

# ÚJ GALAXIS

Tudományos-fantasztikus antológia



1

# ÚJ GALAXIS

## Tudományos-fantasztikus antológia

---

<i>José Alexander Nogueira: Nem a 8. utas a halál</i>	3
<i>Ambrus Attila József: A Sirius három rejtélye</i>	10
<i>José Alexander Nogueira: Szenvedély</i>	13
<i>Kéri Katalin: Csillagászat az iszlám középkori világában</i>	15
<i>Kate Carry: Allah ege alatt</i>	22
<i>José Alexander Nogueira: Kiküldetés</i>	27
<i>José Alexander Nogueira: Ritmus</i>	35
<i>Kéri Katalin: A Hold és lakói</i>	37
<i>José Alexander Nogueira: Vihar után... „Kutyabaj”</i>	39
<i>José Alexander Nogueira: A számítógép is csak ember</i>	57
<i>Kéri Katalin: Nők a csillagászat történetében</i>	59
<i>José Alexander Nogueira: Vonzásban</i>	74
<i>Kate Carry: Suhanás</i>	79
<i>José Alexander Nogueira: Az utolsó segítség (HÜGYISZ)</i>	81
<i>Ambrus Attila József: Itt és Most (Értekezés a térről és az időről)</i>	83
<i>José Alexander Nogueira: Honvágy?</i>	98
<i>José Alexander Nogueira: A bolygó, ahol érdemes élni</i>	101
<i>José Alexander Nogueira: Találkozás</i>	122
<i>José Alexander Nogueira: Az utolsó nap</i>	127
<i>Kötetünk képeiről</i>	128

# 1

Összeállította és szerkesztette:  
Ambrus Attila József

Tipográfia:  
Alex/Iqdepo

Fedélterv és illusztrációk:  
Laczi



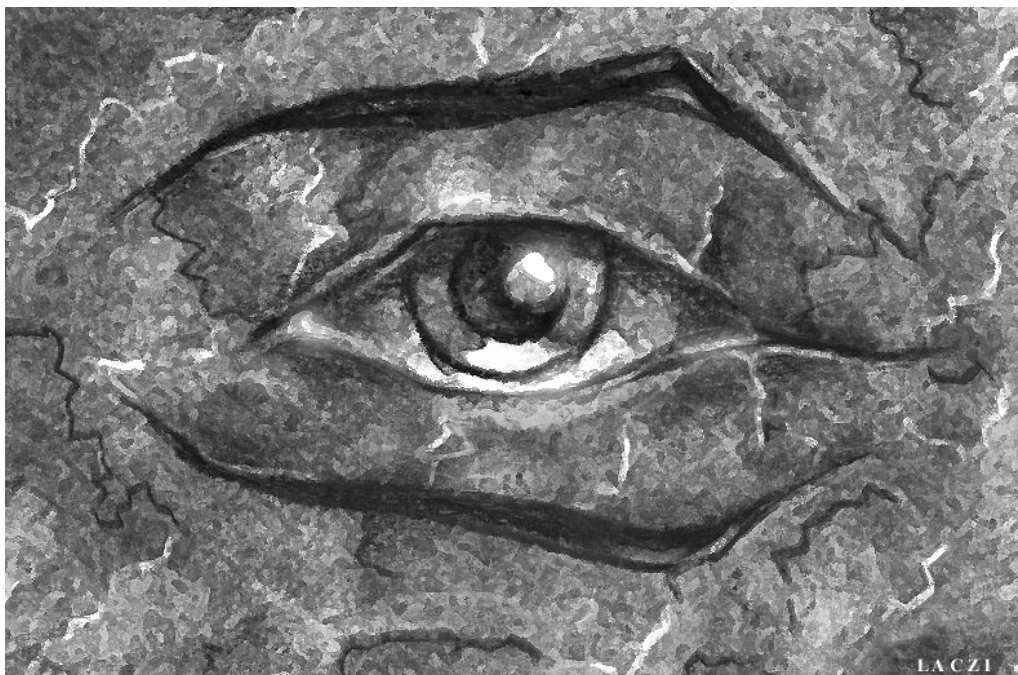
© Ambrus Attila József, 2003

© Dr. Kéri Katalin, 2003

© Laczi Szabolcs, 2003

© Kódex Nyomda Kft., Pécs, 2003

ISSN: 1589-6854



Kiadó és Nyomda: Kódex Nyomda Kft.,  
Felelős vezető: Simon Béla  
7627 Pécs, Rigóder u. 25.  
Tel./Fax: 06 (72) 213-999

Az *Új Galaxis* antológiát postai  
utánvétellel az alábbi e-mail címen  
is megrendelheti a kiadótól:  
kodex@mail.matav.hu

Az „Új Galaxis” szerkesztőségi címe:  
7626 Pécs, Lenke u. 2.  
Tel: (70) 255-2281

Weblap: <http://www.tar.hu/ujgalaxis>  
Főszerkesztő: [ambrusa@ajk.pte.hu](mailto:ambrusa@ajk.pte.hu)  
Illusztráció: [laczi-film@freemail.hu](mailto:laczi-film@freemail.hu)  
Munkatárs: [kerikata@ajk.pte.hu](mailto:kerikata@ajk.pte.hu)  
Tipográfia: [alex@nostromo.pte.hu](mailto:alex@nostromo.pte.hu)

# Nem a 8. utas a halál

*Hol volt, hol nem volt, réges-régen egy  
messzi-messzi galaxisban, túl az Óperencián,  
még az üveghegyen is túl... Távolabb a  
Legutolsó Birodalmi Flottánál is, messzebb a  
a Star Treknél, ahová még az Ūrgammák sem jutottak  
el, az Event Horizon közelében, egy magányos ércszállító  
űrhajón, melyen csak 7 utas tartózkodott.  
Ott kezdődött minden...*

●●● Az űr végtelen ott is, ahol ember még nem járt. Egy magányos, hatalmas, rozoga űrjármű rótt a kilométereket csendben, mozdulatlanul. A fedélzet sötétjében halk, pittyegő géphangok foszlányai hatoltak az éktelenül horkolók zajába. Hét vándor aludta másnapos álmát több évtizede. Heten voltak, mint a gonoszok: öt férfi és két nő. Aludtak, mivel nem voltak párban. Az egyik férfi robot volt, de ezt csak ő tudta, ám ő is aludt – valószínűleg egy programhiba miatt. A fedélzet egyetlen villanykörtéje már régen kialudt, persze ezt senki sem tudta, hiszen mindenki aludt. A helyzetjelző automatika volt egyedül megbízható, de az meg nem tudta kicserélni a körtét.

A végtelen űr mélyén valahol távol, egy aprócska viharos bolygón, félig eltemetve a talajban egy másik űrhajó aludta örök álmát. Annak a fedélzetén is sötét volt, na, nem azért mert nem égett a lámpa, hanem azért, mert a hajó elemei kimerültek. A fedélzeten egy űrhajós maradványai hevertek. A gyomra szétrobbant. Ez gyakori haláló ok volt azon a bolygón.

A mozdulatlanul haladó ércszállító űrhajó, melyre ki tudja miért, a NOSTROMO feliratot festették fel, hirtelen vészjelzéseket fogott. Az automatika szinte azonnal reagált. Irányt változtatott, visszafordult és az ellentétes irányba indult el. Az életfenn-tartó berendezések egyenként felrázták az alvókat. Ők szitkozódva, büdös szájjal nyújtózkodtak. Csontjaikat ropogtatva, lassan, komótosan kibújtak pizsamáikból, majd szolgálati ruháikba belemásztak.

A Nostromo egyre gyorsabban haladva megközelítette azt az aprócska, viharos bolygót, melyről kiderült, hogy valójában nem is kicsi, csak annyira messze volt, hogy picinek látszott. Az automata berendezés a hajót szinte zökkenőmentesen leparkolta a bolygó felszínén. Természetesen rögtön eleredt az eső.

– Hullának érzem magam – szólalt meg Ash, miközben Kane-t nézte.

– Úgy is nézel ki, jól berozsdásodtál – nevetett a robot vállára csapva Parker, nem is sejtve, hogy mennyire beletrafált az igazságba. Persze az igazság odaát van, de azért Parker valahogy mégiscsak bele tudott trafálni.

A többiek nem szóltak, csak álmosan pislogtak.

– Hol a Föld? – kiáltott fel hirtelen Lambert, a navigátor.

– Messze van ide – szólalt meg Ripley, miközben halk, morgó hangot hallatva, csorgó nyállal lassan Dallasra nézett. – A Zeta-II. Reticuli mellett vagyunk.

Dallas kissé hátrahőkölt, majd megszólalt:

– Mi történt veled, Ripley? Úgy nézel ki, mint akinek az állkapcsa ki-be járka.

– Semmi baj, csak azt hiszem, huzatot kaptam, valamelyik hülye nyitva hagyhatta az ablakot, miközben aludtunk – válaszolta akadozva Ripley.

Dallas Anyához fordult:

– Anya, hol vagyunk?

A fedélzeti komputer, melyet mindenki csak anyázott, géphangon válaszolt:

– A ZETA-II. RETICULI MELLETT VAGYUNK.

Hirtelen mindenki Ripleyre nézett.

– Honnan tudad, hogy hol vagyunk? – kérdezte Ripleyt Parker.

Ripley hanyagul odafordult, és csak annyit válaszolt:

– A rutin. – Majd folytatta – Gyerünk, nincs sok időnk, ki kellene menni, aztán összegyűjteni a tojásokat.

– Milyen tojásokat? – kérdezte kíváncsian Dallas.

Ripley hirtelen megremegett. Kétségbeesve kapkodott levegő után: – Tojásokat mondtam volna? – kérdezett vissza falfelhéren, majd hirtelen kivágta magát. – Úgy értettem, hogy szedd össze a holmidat, majd Kane-nel és Lamberttel menjete ki, na nyomás!

– A nyomást értettük tojásnak – röhögött fel Kane idétlenül.

Dallas, a parancsnok, Ripley utasításainak engedelmeskedve munkára intette az álldogálókat. Kane és Lambert kelletlenül szedelőzködtek.

●●● A zsilipkamra ajtaja kinyílt, és három szkafanderes alak lépett ki rajta.

– Minden rendben? – kérdezte tőlük Parker.

Dallas a hüvelykujjával először felfelé mutatott, aztán meg lefelé.

– Kane, jó lenne ha nem ütnéd bele mindenbe az orrod! – szólt Parker mögül

Ripley a mikrofonba, majd folytatta: – Én a helyedben vigyáznék, hogy ne másszon mindenféle hülye a képembe.

Parker érdeklődve fordult hátra. Már-már meg is szólalt, de Ripley egy gyors és erős kézmozdulattal lyukat ütött a homlokán, majd félrefordított fejjel lassan a levegőbe emelte a vértől csöpögő, idegrángatózó testet. Parker fejében csuklóig benne volt Ripley keze. Elégé undorító volt, de mivel így történt, már nem volt mit csinálni.

– Beléd látok ám... – szólalt meg Ripely vicsorogva, majd a képernyőhöz lépett.

Dallas éppen a sisak-mikrofonját igazgatta a nyelvével, hiszen a kezével nem férhetett hozzá, mert hát a keze nem a sisakban volt.

– Ezt a problémát már igazán megoldhatták volna – szólalt meg Lambert, miközben összeszorított fogakkal hallgatta Dallas mikrofonjának sercegését.

– Ez igazán csak a ti problémátok – vigyorodott el Ripley, majd egyenként kikapcsolta a hangszórókat és a monitorokat, melyek a kint levők adását vették.

Szépen lassan lekapcsolgatott mindent. Lekapcsolta az elektro-enkefalografokat, lekapcsolta Parker halkan duruzsoló magnetofonját is, valamint a terem világítását. Sötétben botorkált el a zsilipajtóig, ahol egyetlen kézmozdulattal letörte a kilincset, majd elővette a noteszét és négy strigulát vésett bele.

– Kicsit gyorsan haladok – dűnnyögte maga elé, és elindult, hogy megkeresse a többieket.

●●● Ash éppen újságot olvasott. Brett meg talán a macskát kereste valahol. Az egyetlen házimacska, Jones, mindig elcsatangolt a fedélzeten. Nem is házimacska volt, inkább hajómacska. Legalább öt kilós, szürke, torzonborz állat. Mivel az egész hajót keresztül-kasul bejárta, eléggé bűdös volt, ráadásul még a nyelve is kilógott.

Ripley ki nem állhatta a macskákat, mindig résen volt, hátha egyszer úgy hozza a szerencséje, hogy egyedül marad vele, akkor végre jó nagyot belerúghat. De Jones nem adta meg neki ezt az örömet.

– Mi van a többiekkel? – kérdezte a belépő Ripleytől Ash, miközben tejet kortyolgatott.

– Kint bóklásznak – válaszolta egykedvűen Ripley, és sandán a robotra nézett.

– Ezek nem normálisak. Ilyen esőben kint mászkálni nagy butaság.

– Talán beázik a szkafanderük? – kérdezte Ripley fanyar humorral.

– Jonest nem láttátok? – lépett be a komputerterembe Brett.

A két bent lévő szinte egyszerre vágta rá:

– Jones nem a mi macskánk kölyke.

Brett maga elé dűnnyögött valamit, aztán kérte Ripleyt, hogy nézzen meg vele valamit a gépteremben. Ripley készséggel követte.

Miközben lassan mentek a gépterem felé, Brett állandóan a macskát hívta.

– Jones... ide gyere, cic, cic. Jones cica! Gyere szépen Bretthez, kiscicám.

– Hagyd már azt a nyavalyás dögöt! – rivallt Brettre Ripley ökölbe szorított kézzel.

– A fene egyen meg, Jones – morogta halkán Brett – hova a pokolba bújtál? Ripley, nem tűnhet el csak úgy egy macska!

– Ne köss bele Jonesba – védte színleg Ripley az állatot. – Ő ugyanúgy fél, mint mi valamennyien.

– Ezt meg hogy érted? – nézett rá kérdően Brett.

– Hagyjuk – legyintett Ripley idegesen –, ezt Te úgy sem ér(t)heted meg.

Brett már-már elcsüggedt, amikor meghallotta az egyik sötét sarokban a jól ismert nyávogást. Ahogy közelebb nyomult, félrehajolt egy oszlop elől, s pillantása ráesett a bundára és a bajuszra: Jones volt ott. Lassan közeledett felé, nehogy az állat hirtelen megugorjon.

– Ide gyere, kiscicám... jó, hogy itt vagy, te kis szőrös csirkefogó. – Kinyúlt a macska felé. Az fenyegetően fújta rá, s arrébb húzódott a vackában.

– Gyere szépen, Jones. Gyere ide Bretthez. Most nincs időnk bolondozni, mert Ripley néni nem szereti, ha nem viselkedsz szépen – szólt kedves, bűgő hangon Brett a macskához.

Amíg a gépésztechnikus a cicával volt elfoglalva, addig Ripley óvatosan a háta mögé került. Tökéletes csendben odalépett hozzá, valami iszonyatos erő érződött benne. Az ujjai szétnyíltak, majd összezárultak a gépész torka körül. Brett felsikoltott, s mindkét kezével öntudatlanul a nyakához kapott.

Ripley felemelte a tehetetlen embert, annak lába az üres levegőt taposta. Jones pedig hirtelen megugorva elmenekült. Ripley ugyanolyan lendülettel az állat után vetette magát, közben Brett nyaka nagyot reccsent, és a férfi élettelenül terült el a szereplőknében.

Ripley nem érte utol Jonest, de egyetlen lépéssel sikerült a farkára tipornia. Az állat üvöltése még sokáig visszhangzott a Nostromo folyosóin.

●●● Ash, miközben harmadik pohár tejét kortyolta, hanyagul lapozgatta kedvenc magazinját a *Delta* és a *Magellán* legújabb egybefűzött kiadását, melyben a legfejlettebb kibernetikai eljárásokat fejtegették.

Kint a vihar még mindig nem hagyott alább. Az űrhajó vastag ablakán kopogászerű hang hallatszott. Ash odalépett az ablakhoz, de az orránál tovább nem láthatott a kinti sötét, sűrű kavargás miatt.

– Dallas, ti vagytok azok? – szólalt meg, de aztán rájött, hogy azok ott kint nem hallhatják, hiszen ő nincs bemikrofonozva.

Mivel a kopogás csak nem akart megszűnni, kiment, hogy a zsilipajtónál várja az érkezőket.

Amikor meglátta, hogy a zsilipkamra ajtajának kilincsét valaki letörte, nem rémült meg, a fejlett kibernetikának köszönhetően azonnal tudta, mit kell cselekednie. Bement a szerelőműhelybe, és kihozta a lángvágó felszerelést.

Alig tizenöt perc alatt kivágta a belső zsilipajtót a helyéből, majd a lyukon bebújt a zsilipkamrába. Mivel bent nem talált senkit, ezért a fülét a külső falhoz szorította, mármint a külső fal belső feléhez, hiszen nem kívül volt, hanem belül.

A kopogást most már tisztán hallotta. Egyetlen mozdulattal megnyomta a külső ajtót nyitó gombot. A kicsapódó külső zsilipajtón kicsiny jégszemcsék sodródtak be. Az űrhajó áporodott levegője után Ash nagyot szippantott a mérgezőgázokkal teli kinti levegőből, majd kilépett a bolygó talajára. Sehol sem látott senkit. Pár lépést előrehaladt, de még így sem látott tovább az orránál.

A háta mögött egy sötét, fémesen csillogó, hatalmas alak surrant be a zsilipkamrába, páncélját halkán nekikocantva a fémfalnak. Ash nem vett észre semmit. Visszament a Nostromóba, majd miután jól kiszellőztette azt, visszahegesztette a belső zsilipajtót.

●●● Ripley a komputerteremben várta Asht. A *Delta* és a *Magellán* legújabb egybefűzött kiadása volt nála, rúdba tekerve. Kicsit vastagnak tűnt a rúdba tekert újság, de Ashnak jó lesz így is – gondolta Ripley magában.

Amikor a robot meglátta, hogy Ripley mit művelt a kedvenc újságjával, nekitámadt:

– Nem gondolod, hogy ez azért már túlzás?

– Nem gondolod, hogy undorító, amikor egy robot tejet iszik? – kérdezett vissza gúnyosan Ripley.

– Honnan tudod? A Társaság titokban akarta tartani. Én egy kísérleti gép vagyok, erről nem tudhatsz – mondta Ash szenvtelen hangon.

– Tudom és kész! – vágta rá Ripley mérgesen. – A Társaság 937-es különleges utasítása csak blöff. Te azt hitted, valóban érdekli őket, hány pohár tejet tudsz meginni egy nap? Naiv vagy. Nem érdekli azokat semmi, csak a pénz. Neked meg bemagyarázták, hogy tesztgép vagy.

– Ripley, Te nem tudsz semmit. Csak a Földön felejtett kutatószemélyzet tudhat

rólam és feladatokról – próbálta menteni a helyzetet Ash.

– Igazán? – durvult be Ripley, majd odalépett a robothoz. – És gondolod, hogy erről sem tudok semmit? – egyetlen kézmozdulattal kikapcsolta a gépet.

Ash abban a pillanatban energia nélkül maradt, megmerevedett, mint egy kirakati bábú. Mivel nem volt, ami kordában tartsa az imént elkortyolt tejet, az elkezdett lassan-lassan kifelé bugyogni Ash élettelen száján.

– Undorító – szörnyedt el Ripley, és a rúdba tekert újságot próbálta a gépember torkába lenyomni. Olyan erővel nyomta, hogy mindketten elvesztették egyensúlyukat, és a földre zuhantak. Olyan szerencsétlenül estek, hogy Ash porcelánfeje apró darabokra robbant szét. A tej mindent összefröcskölt.

●●● Anya rémülten vijjogó hangja mindenütt hallható volt:

– IDEGEN A FEDÉLZETEN! FIGYELEM! ELSŐFOKÚ VÉSZRIADÓ!

Ripley azonnal felugrott.

– El kell innen tűnnöm, de azonnal! – nyögte futás közben.

Anya meg csak üvöltött:

– IDEGEN A FEDÉLZETEN! FIGYELEM! ELSŐFOKÚ VÉSZRIADÓ!

„Még jó, hogy Anya csak egy van!” – gondolta magában Ripley, és visszaintegetett Dallasnak és Lambertnek, akik az eszméletlen Kane-t cipelve az ablakokat püfölték, mert nem tudtak bejönni a zsilipajtón, amit Ash jól behegesztett.

Ripleynek más, sürgősebb dolga is volt, minthogy végignézzze, hogyan fulladoznak az oxigénhiánytól a többiek ott kint.

„Csak egy maradhat, csak egy...” – motyogta maga elé, miközben beélesítette az önmegsemmisítő berendezést, ami azonnal megkezdte a visszaszámlálást.

„Ezt kapd ki Jones” – vágott ököllel a levegőbe maga elé Ripley úgy, hogy a középső ujját nyújtva hagyta. Miközben bugyiban szaladt végig a B folyosón, hallotta Anya hangját:

– FIGYELEM! FIGYELEM! A HIPERHAJTÓMŰ HÚTÉSE MEGSZÚNT. A HAJTÓMŰVEK TÚLTERHELÉSE AZONNAL BEKÖVETKEZIK.

Ripley egyenesen az űrkomphoz futott. Még látta, hogy Dallas és Lambert feje lehanyatlott az idegen bolygó gyilkos vadságában. Sajnálta, hogy nincs nála a notesze, mert akkor akár két újabb strigulát is húzhatott volna bele, igaz, ennek már úgysem lett volna semmi értelme, hisz rajta kívül minden társa merevedő hideg testtel feküdt valahol a környéken... és ez mind az ő érdeme... Kimondhatatlanul büszke volt magára.

Vészesen fogyott az idő. Ripley tudta, hogy a macska nincs bent az űrkomphoz. Elégedett volt, annak ellenére, hogy eddig még egy idegennel sem találkozott.

Anya hangja törte meg a csendet: FIGYELEM! A HAJTÓMŰVEK HATVAN MÁSODPERC MÚLVA FELROBBANNAK.

Ripley bezárta a komp ajtaját, és belezuhant a pilótaülésbe. Holmi röppályával és emelkedési szöggel nem volt ideje vesződni. Minden figyelmét egyetlen gombra összpontosította, amely alá vörös betűkkel ezt a szót vették: KATAPULT.

Lángnyelv csapott ki a segédhajtóműből, ahogy a komp levált a Nostromóról. A gravitáció szinte összepréselte Ripley tüdejét, amint próbálta magát beszíjazni az ülésbe. Mielőtt elalélt volna, még az űrkomppal visszapillantó tükrében látta, hogy a nehéz óriásgép hatalmas villanással cafatokra robbant szét. Jones véres maradványai a hátsó ablakhoz csapódtak. Ripley mosolyogva ajult el.

●●● Ripley lassan tért magához. Az űrkomp belsejében sötétség honolt. A padlón undorító, zöldszerű nyálka volt szétkenődve. A félhomály sötétjében csak a páramentesítő zümmögése hallatszott, ám az óriási csöndben a nő ezt szinte zakatolásnak érezte. Nehezen szedte a levegőt a kompban uralkodó hőségtől. Egy kis kattanársra – mely dörrenésként rázta össze a testét – figyelt fel. A páramentesítő zümmögése abbamaradt. A csend homályos nyomásként borult rá. A felismerés belényilalt. Lassan, óvatosan bekattintotta a pilótaülés második szíját is, közben a fejét forgatva próbált figyelni. Lassú mozdulattal felvett egy papírvágó ollót az asztalról és erősen szorítva maga elé emelte. Szíve a torkában dobogott. Érezte vérének lüktetését a fejében. Csend volt, iszonyú csend és hőség. Egy pillanatra megdermedt...

Ripley erősen megmarkolta a pilótaülés karfáját. Tudta, hogy nincs egyedül. A rémület szinte olyan erősen szorította a torkát, mint annak idején ő tette Brettel.

Beszíjazva feküdt a pilótaülésben. Próbált tájékozódni a sötétben, de csak egy fémesen csillogó, páncélszerű sötét tömegről verődött vissza némi fény.

Lassan lehajtotta a fejét, és akkor jött rá, hogy egyetlen piciny fehér bugyiban ül, ráadásul beszíjazva. Ettől még jobban megrémült. Remélte, hogy a látványtól az idegen is megijed, de Ripley közel sem nézett ki olyan rosszul.

A lény villámként mozdult meg, majd a halálra vált nő elé ugrott. Bizonyára kicsit meglephette a majdnem pucér lány látványa, mert hirtelen megtorpant, végignézett a nőn és hosszú, kemény páncéllal borított farkát lassú mozdulattal maga elé emelte.

Ripley azonnal döntött: rácsapott a zsilipajtót nyitó vészkapcsolóra. Az idegen hirtelen megkapaszkodott, a komp levegője sűvítve robbant ki az űr vákumába, s olyan erős szívóhatás támadt egy pillanat alatt, hogy a pilótaülést kitepte a helyéből. Ha a társaság nem spórolt volna állandóan mindennel, ez nem fordulhatott volna elő, hiszen négy új csavar igazán nem döntötte volna csődbe a Céget, persze ki tudhatja, manapság már semmin sem kell meglepődni, épp elég vagyont harácsolnak össze a Társaság főnökei.

A beszíjazott Ripley sikoltva repült a zsilipajtó felé. Az idegen lény megpróbálta elkapni, de mivel nem voltak kezei, csak tehetetlenül nézte, ahogy a nő a hideg űrbe kivágódik. Ripley háta mögött csapódott be a zsilipajtó, és az automatika bekapcsolta a komp faránál lévő segédhajtóműveket. Azt, hogy Ripley – az utazás előtt fodrászolt – frizurája hogyan festett ezután, inkább hagyjuk.

Az űrhajós élettelen teste örökre beszíjazva maradt az űr végtelen hidegében. Csak az aprócsa fehér bugyi közepén lévő kis piros folt árulta el, hogy valaha egy nő teste volt az, mely a végtelent átszelő mesterséges égitestté lett.

A távolodó űrkompból két szomorú szempár bámult a tehetetlenül, bukdácsolva, forogva sodródó Ripley felé. Az idegen agyán átfutott, hogy ez az emberi lény micso-da csodálatos teremtmény volt, de sajnos könyörtelen, önző gőgjében nem ismert hártárt, s ezzel pusztította el önmagát és a bolygóján lévő erdőket is.

Az űrkomp lassan közeledett a Föld felé.

●●● – Tetszett? – kérdezte Xrafoxdyrkughne a barátnőjét.

– Érdekes volt, de jobban szeretem a szerelmes filmeket, mint a történelmieket – válaszolta a lány.

Miközben a moziteremből lassan kikászálódtak, Xrafoxdyrkughne odahajolt a társnőjéhez és halkán ezt súgta neki:

- Most elviszlek vacsorázni, utána pedig megnézzük az Eget.
- Nagyon édes vagy – egyezett bele a nő. – Sietnünk kell, mert már sokan lehetnek a parton.



Gyönyörű éjszaka volt, a Hold hideg fénnel világított. A tiszta égbolton az augusztusi hullócsillagok rajai húztak el. A mozielőadásról sokan egyenesen a tengerpartra siettek, hogy megnézzék a csillagos eget. Az ég mély ürességében aprócska vibrálással hunyorogtak a távoli világok apró fényei. Néha egy-egy felhő eltakarta az éjszakai Föld égi kísérőjének vigyorgó arcát, de az üde kis szellők tovasodorták a fellegeket. A telehold izzó fénye meg-meg csillant a tengerparti sétányon eget kémlelők fémesen feketéllő hátpáncéljain.

**AMBRUS ATTILA JÓZSEF**  
(DIETER B. HERRMANN NYOMÁN)

# A SIRIUS HÁROM REJTÉLYE

Égboltunk mintegy 6.000 szabad szemmel látható távoli csillaga között a Nagy kutya csillagkép főcsillaga a Sirius. A Nap, a Hold, a Vénusz és a Jupiter után a legfényesebb lámpás az éjszakai égbolton.

Már az ősi egyiptomiak is tisztelték e csillagot. Az egyiptomi időszámítás szerint az újév közvetlenül a Sirius első hajnali megjelenésével vette kezdetét. Ez minden évben megközelítően egybe esett a Nílus áradásával. A Sirius feltűnése a hajnali égbolton más kultúrák érdeklődését is felkeltette.

A 19. század első felében Friedrich Wilhelm Bessel csillagász felfedezte a Sirius „első rejtélyét”: a csillag szokatlanul változó saját mozgását.

Régen a csillagokat „mozdulatlan”-nak hitték, de Edmond Halley – összehasonlítva a Sirius korábbi és későbbi helyzetét – már 1718-ban kijelentette, hogy a csillagok nem mozdulatlanok.

Bessel azonban a Sirius mozgásában apró ingadozásokat fedezett fel, amiket nem tudott megmagyarázni. Bessel gondolkodott és rájött: „Ha a rendszert kettős csillagnak fogjuk fel, akkor nem meglepő, hogy az egyik csillag mozgását változónak észleljük, hisz e változékonyság, valamint ismétlődése a két csillag közös súlypontja körüli keringésének periódusában szükségszerű. Ha ezzel szemben a változást egy egyszerű csillagon figyeljük meg, feltételeznünk kell, hogy ez a csillag egy kisebb rendszer egyetlen látható része.”

Bessel azt a következtetést vonta le, hogy a Sirius körül egy „láthatatlan” kísérő is kering, amely tömegvonzásával megzavarja a csillag mozgását. Bessel haláláig hitt elméletének igazában, gondolatai azonban csak 1861-ben váltak bizonyossá, amikor Alvan Clark amerikai távcsőkészítő az akkoriban legmodernebbnek számító teleszkópjával felfedezett egy apró, fényes pontot a Sirius mellett.

Ettől kezdve a csillagászok megkülönböztetik a fényes Sirius A-t és kísérőjét, a Sirius B-t, mely a főcsillagot majdnem 50 év alatt kerüli meg elliptikus pályán.

Ezzel megoldódott a Sirius első rejtélye.

A második rejtély, a Sirius B talány sem váratott sokáig. Gustav Robert Kirchhoff és Wilhelm Bunsen német tudósok 1860-ban fedezték fel a spektrumanalízist. Ezzel lehetővé vált a távoli csillagok kémiai és fizikai tulajdonságának vizsgálata. A csillagok fényének színképelemzéséből sikerült megtudni a csillagokban uralkodó nyomást és a felszíni hőmérsékletet, és így az elektromos és mágneses jelenségeket is vizsgálhatták.

A Sirius B rejtélye a hőmérséklet vizsgálata során merült fel. A Sirius A hőmérsékletét 10.000 Kelvinben határozták meg. Az objektumot a fehér csillagok osztályába

sorolták. Kiszámították, hogy a 8,7 fényévnire lévő csillag a Napnál jóval nagyobb energiát sugároz szét és tömege kb. kétszerese annak.

Ezzel szemben a Sirius B, melynek tömege közel azonos Napunkéval, mégis csekély fényt bocsát ki magából, pedig a távolsága megegyezik a Sirius A távolságával. 1915-ig a Sirius B-t kihunyó – vörös – napnak vélték, Walter Sydney Adams azonban kimutatta, hogy a csillag hőmérséklete megegyezik a Sirius főcsillag hőmérsékletével.

A rejtély abban nyilvánult meg, hogy a Sirius B fénye hatereszer gyengébb a Sirius A-énál. Ennek csak egy magyarázata lehetett, mégpedig az, hogy a felszíne jóval kisebb. Ezeket a csillagokat manapság „fehér törpéknek” nevezi a tudomány.

Kicsi a bors, de erős, azaz a fehér törpéknél a kis méret ellenére óriási anyagsűrűséggel kell számolni. Azóta tudjuk, hogy a Sirius B alig 47.000 km átmérőjű, ebben a „kicsi labdában” azonban a Napunk tömege sűrűsödik össze.

Ez azt jelenti, hogy a Sirius B minden köbcentimétere 37 kg tömegű, azaz egy gyűszűnyi e csillag anyagából nálunk itt a Földön 1.500-szor nehezebb lenne, mint ugyanennyi platina, mely a Földön a második legnehezebb elem.

Ezzel el is érkeztünk a Sirius harmadik, egyben legnagyobb rejtélyéhez. Arthur M. Young az afrikai népek mitológiájával foglalkozott, ő hívta fel egy amerikai orientalista, Robert K. G. Temple figyelmét egy afrikai törzsrre. Temple akkor kezdett foglalkozni a mai Mali Köztársaság területén élő, egykori szudáni törzsszel, a dogonokkal. A dogonok mintegy negyedmilliós népe Timbuktu városától délre, a Bandiagara fennsíkon él.

Temple kutatásairól „A Sirius-rejtély” című, 1976-ban megjelent könyvében számolt be.

A dogonok a világegyetem keletkezéséről a következőképpen vélekednek – írja Temple: „A teremtés kiinduló pontja a Sirius Digitariának nevezett kísérője, amely a Sirius körül kering. A dogonok szerint a Digitaria a legkisebb és legnehezebb csillag. Benne van minden dolgok csírája. Saját tengelye és a Sirius körüli mozgása biztosítja a világmindenség teremtő erőinek továbbélését...”

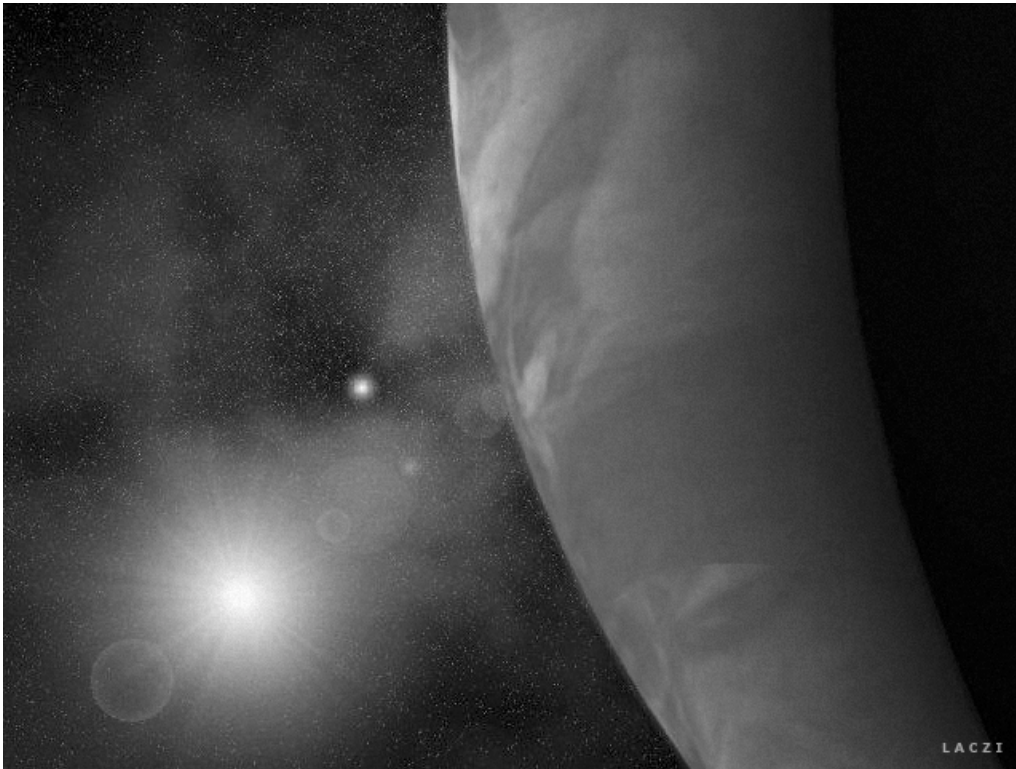
A dogonok még további meglepő dolgokat is elárultak: A Digitaria a létező „legkisebb dolog”, ám egyszeresmind a legnehezebb csillag. Anyaga fém, a neve „szagala”, fényesebb, mint a vas, és olyan nehéz, hogy „földi lény” nem tudja felemelni. Akkora, mint egy ökör kiterített bőre, de 480 számmrakományt nyom, ami közel 35.000 kg tömegnek felel meg. A Siriusnak a Digitarián kívül még egy kísérője van, az úgynevezett „emme ya”. Ez a csillag nagyobb, de négyszerre könnyebb a Digitariánál. Ugyanolyan irányban és ugyanannyi idő alatt kerüli meg a Sziust, mint a Digitaria, de pályája hosszabb, vagyis jóval távolabb van tőle.

Két francia tudós, Marcel Griaule és Germaine Dieterlen 1950-ben közzétették „Egy Szudáni Sirius-rendszer” című tanulmányukat, miután 1946 és 1950 között évekig éltek a dogonok között. A két francia tudós az anyaggyűjtés után joggal jelentette ki: „Mindaddig tisztázatlan, mi több, fel sem merült a kérdés, hogy csillagászati eszközökkel nem rendelkező emberek hogyan ismerhetik szemmel aligha látható égitestek mozgását és tulajdonságait.”

A dogonok azonban az előbb említetteken kívül még sok más megdöbbentő valloást is tettek. 1965-ben Dieterlen felesége „A sápadt róka” című könyvében például arról írt, hogy a dogonok elbeszélése szerint a Szaturnuszt gyűrű veszi körül, a bolygók a Nap körül forognak, a Jupiternek négy holdja van, és naprendszerünket a Tejút

felé a Szaturnusz határolja, mint a naprendszer legkülső, legtávolibb bolygója. Mellesleg a dogonok szerint az egész világegyetemben rengeteg értelmes faj létezik.

A dogonok kijelentései néhol eléggé homályosak, de sok mindenben „telitalálatot” értek el. Sok tudós foglalkozik azóta is a kérdéssel: „Honnan tudja mindezeket a dolgokat ez a civilizálatlan, természeti nép?”



Egyesek szerint az ősidőkről szájról-szájra átörökített tudás mögött talán a csillagokból a régmúltban idelátogatott „idegenek” állhatnak. A dogonok az őseiktől örökölt rajzaikban a Sirius A és B egymáshoz viszonyított mozgási pályáját a legkisebb tévedés nélkül napjainkban is bármikor megrajzolják Afrika száraz homokjában, és nem feledkeznek meg az „emma ya”-ról sem, melyet a tudomány egykor Sirius C-nek nevez majd, ha végre bebizonyosodik, hogy tényleg létezik. A dogonok tudják, hogy ott van, mi még nem.

# Szenvedély

Már húsz perce állták a becsapódásokat, tudták, hogy még sokat kell kibírniuk. Már hetek óta így ment, naponta egy-két alkalommal, de eddig ritkán tartott tovább másfél óránál. A félelem állandóan ott lapult bennük, a halál gondolata mindig borzadállyal töltötte el őket. A becsapódások hol sűrűsödtek, hol pedig alábbhagytak. Sokszor közvetlenül mellettük vágódott be a talajba a pusztító anyag. Tehetetlenek voltak, csak a szerencsén múlott az életük. Semmit sem értettek. Álltak és vártak. Várták, hogy vége legyen, tudták, hogy már csak egy kis idő, aztán egy darabig fellélegezhetnek, mert alábbhagynak a becsapódások. Soha nem értették meg, hogy mi okozza ezt a katasztrofális pusztítást, csak annyit tudtak, hogy amióta élnek, ez mindig így volt. Félték, de mindezt szinte már természetesnek vették. A pusztítások alkalmával sok barátjuk, ismerősük, rokonuk veszett oda. A félelmetes halál ahová becsapott, ott halottak és súlyos sebesültek maradtak. A túlélők látták, hogy barátaik teste hogyan mázolódik el a talajon pillanatok alatt. Látták, hogyan semmisülnek meg százak. Forrt a dühük, de mozdulni nem tudtak. Félelemmel telve húzták össze magukat, ha meghalották a rengő dübörgéseket, s ha felhangzott a sivítás. Felkészültek a legrosszabbra. Azt már kitapasztalták, hogy a robbanásszerű, dübörgő becsapódásokat sivítás előzi meg. Reménykedtek. Kevés a remény, de egyebük nem volt az életükön kívül. Szenvedélyesen reménykedtek, eddig mindig sikerült megúszniuk a pusztulást...

Már azt is elfelejtették, hogy mióta tart a kín. A becsapódások egyre sűrűsödtek. Hallották, hogy sajátjaik közül a gyengébbek felsikítanak rémületükben. Érezték, hogy reng alattuk a talaj. Hallották a süvítést, majd a dörrenéseket. Általában egy süvítést több tucat dörrenés kísért. A becsapódások a távolból egyre közelebb értek hozzájuk, majd újra távolodtak. Felettük sokszor húztak el hatalmas árnyak, olyankor hirtelen sötétségbe borult minden, de pillanatok múlva újra a régi fény áradt rájuk. Nem értették, hogy miért kell ily szörnyen pusztulniuk. Soha nem bántottak, nem gyűlöltek senkit. Nem kívántak soha többet, csak azt, hogy élhessenek, de nem gondolták, hogy valaha ez is bűn lesz majd. Hittek Istenükben, idegen volt tőlük mindenféle rossz. Szerettek élni. Nem érezték bűnösnek magukat, nem értették a büntetést. Nagyon félték, de bíztak.

Hatalmas robajjal csapódott le mögöttük a gyilkos anyag, majd éles, kibírhatalan hangot hallottak, mintha megállt volna az élet, a rettentő zajok abbamaradtak, csak ez a visítás...

Többször hallották már, de sohasem jöttek rá az okozójára. Ha csend lett, pillanatokra mindig fellélegezhetek, de most másként volt.

Lágy szellő lengette meg őket, látták az elsuhanó árnyat, majd hirtelen valami rájuk nehezedett. A félhomály azonnal beborította őket. Megijedtek, de tudták, hogy

ez nem a halál. Ahhoz túl lassú volt. Nem hallották a dörrenéseket, kicsit megnyugodtak. Gondolták, ami rájuk nehezedik, az talán meg is védi őket a becsapódásoktól. Örültek a biztonságos fedezéknek. Sokan összeborultak örömükben, mindenki ujjongott, végre újra úgy érezték, az Isten velük van.

Hirtelen felhangzott az éles, sivító hang. Megmerevedtek. Eltűnt a nyugalmuk. Újból érezték ereikben a félelem szorítását. Először a szélsőket érintette az erősödő széláramlat, majd mindannyian hallották és érezték testükön a süvöltésbe átcsapó sisetérgést. Hallották a közeledő dörrenéseket. A hatalmas robaj kibírhatalan volt, ilyet még sohasem tapasztaltak. Ütött a vég. A halálsikolyok még a dörrenések szörnyű zaját is túlharsogták. Hirtelen elsötétült minden, még hallották a robbanást, amit a becsapódás okozott. Testük ugyanabban a pillanatban szétroncsolva repült széjjel, apró darabokra szakadtak szét, testvéreikkel együtt. Utolsó gondolatuk sem maradt, még azt is elvette tőlük a pusztulás. Bevégezték, befejezték a létért folytatott harcot. Pillanatok alatt megsemmisültek, csak halvány emléküik maradt meg, semmi más. A visítást már nem hallhatták többé, sem a dübörgést...

● A Liverpool játékos a megtörölte homlokát, majd egy éleset köpött. Élete első tizenegyesét rúgta fölé. Érezte, hogy fáj a lába, lehajolt, lekotorta stoplisáról a földet és a ráragadt fűszálakat. Megcsóválta a fejét.

– Földbe rúgtam – mondta társainak, de ők csak legyintettek.

A meccs már csak percekig tartott. Három éles sivító füttyszó vetett véget a mérkőzésnek.

A Liverpool nagy fölényel nyert.



# **Csillagászat**

## **az iszlám középkori világában**

### **A muszlim vallás és a csillagászat**

A Korán számos szúrája tartalmaz leírásokat csillagászati jelenségekről és égitestekről. Külön szakaszok találhatóak a muszlimok szent könyvében a csillagok (53. szúra), a Hold (54. szúra) és a Nap (91. szúra) kapcsán. Ezekben csakúgy, mint a Mohamed által közvetített isteni kinyilatkoztatások egyéb részleteiben, világosan az áll, hogy „Allahé (mind)az, ami az egekben és a földön van...”,<sup>1</sup> és ő az, aki az égboltot „építette” és a földet „kiterítette”.<sup>2</sup>

A Korán gyakran szólítja fel a hívőket az ég és a föld tanulmányozására, hogy Allah művét minél inkább megismerjék, és hogy hitüket próbára tegyék. Isten abszolút mindenhatóságába vetett hitük a muszlim hívők számára a csillagászzal kapcsolatosan is egyértelművé tette, hogy az örök törvényeket nem „meghozzák”, hanem Allah teremtette és őrzi azokat – az égitestek mozgását illetően is. Így az égi jelenségek és objektumok tanulmányozása fontos, ám ezt nem amiatt kell végezniük a muszlim hívőknek, hogy Isten akaratát tudakolják, hanem hogy azok vizsgálatából épüljenek.<sup>3</sup>

A Korán előírásainak némelyike – melyek közvetlenül nem hozhatóak kapcsolatba a csillagászzal – teljesíthetetlen lett volna az égitestek mozgásának ismerete nélkül. A muszlim vallás alappillérei között ugyanis találhatóak olyanok, amelyekhez bizonyos csillagászati tudás szükséges. A 2. szúrában meghatározott *qibla* (az ima iránya) a Mekkában levő mecset felé fordulást jelenti. „Bárhonnan is legyetek [ó, hívők], fordítsátok orcátokat az ő irányába!”<sup>4</sup> és „Bárhonnan is lépsz ki [utazásaid során], fordítsd orcádat a szent mecset felé!”<sup>5</sup> Ezen előírás betartásához a muszlimoknak bárhonnan a világon pontosan be kellett (kell) tájolniuk Mekka irányát, ez pedig csillagászati ismeretek nélkül aligha teljesíthető. Ugyanez igaz a napi ötszöri ima (*szalát*) pontos idejének a meghatározására vonatkozóan is. Ugyancsak bizonyos csillagászati tudást kívánt meg a muszlim böjt idejének, a ramadán hónapnak a pontos kijelölése. Ez, a hidzsra naptár szerinti 9. holdhónap az iszlám világban a Mohamednek tett isteni kinyilatkoztatás évfordulójának megünneplésével veszi kezdetét: „amikor a Korán mint útmutatás [első ízben] küldetett le az emberek számára...”<sup>6</sup> A böjt egy holdhónapnyi időt fog át, az újhold utáni naptól következő újholdig tart. Ez – tekintettel a muszlim naptár holdfázisokon nyugvó időszámítási rendszerére – évről-évre változó időpontban levő ünnepet, illetve böjti időszakot jelöl, így a hívőknek pontos eligazításra van szükségük ramadán hónap kezdetét illetően.<sup>7</sup>

Az iszlám vallás szent könyveként tisztelt Koránban tehát a muszlim hívők számára direkt vagy közvetett módon kifejtett utalások és előírások sokasága létezik, melyek régtől fogva előmozdították körükben a csillagászati vizsgálatok fejlődését. E tudományt a vallásos tanítások mellett számos további, az arabság, majd – a biro-

dalom növekedésével – a különböző iszlamizált népek életvitelével kapcsolatos tevékenység is előmozdította. A kereskedelemmel, utazással összefüggő fontos – tájékozódási – ismeretek, a beduinok hagyományai, az utazások során megismert népek tudományos eredményei mind-mind hozzájárultak az égfigyelések fejlődéséhez és a csillagászati mérőeszközök és módszerek folyamatos tökéletesedéséhez. Mindemellett mozgatórugóként ki kell emelnünk a muszlimok körében is a középkorban tapasztalható asztrológiai érdeklődést, ami – tekintve, hogy az ortodox muszlim teológusok szerint csakis Allah az egyedüli, aki a jövőbe lát s az emberek sorsát ismeri – sokak szerint nem egyeztethető össze valójában magával az iszlámmal. A középkor vezető muszlim (illetőleg arab nyelven író nem muszlim) csillagászai között ennek ellenére több olyat találhatunk, aki egy-egy gazdag patrónusa igényeit kielégítve asztrológiai „megfigyeléseket” is végzett, támaszkodva arra, a muszlimok által vallott gondolatra, hogy az egész világ szerves egésznek alkot, melyben minden mindennel összefügg. Az égitestek mozgásának ilyen célból való megfigyelése is feltétlenül hozzájárult a csillagászat felvirágzásához.

### **A muszlim csillagászat gyökerei**

Az iszlám előtti időkben a sivataglakó beduinok tudományos kultúrája valójában gyakorlati tapasztalatokon nyugvó bölcsesség volt. Az életszükségleteiken alapuló, a világ dolgai iránt való érdeklődésük egyszerű, mindennapi megfigyelésekhez kötődött, és nem elméleti jellegű volt. Más, nomád életmódot folytató népekhez hasonlóan tudásukat szűkebb és tágabb környezetükről szóban adták át utódaiknak, s élettapasztalatokon alapuló bölcsességeiket tudományos művek helyett gyakran közmondások, mesék, rövid és gyakorlati tevékenységgel alátámasztott tanítások keretében közvetítették. A későbbi, muszlim tudományosság jellemzőit összegző modernkori tudósok gyakorta kiemelik azt, hogy Mohamed hittestvéreinek tudományos eredményei is évszázadokon át mindvégig szoros kapcsolatban álltak az empirikus tudással.<sup>8</sup>

A beduinok csillagászati ismeretei azonban már az iszlám korai időszakában is elégtelennek bizonyultak a muszlimok számára. A városi életformára való tömeges áttérés, az új vallás által támasztott előírások, a rohamos módon növekvő birodalom, a kereskedelem kiszélesedése és egyéb tényezők mind újabb és újabb megválaszolandó kérdéseket szültek a csillagászat területén. Ennek a tudománynak a muszlim világ-beli kibontakozásához is alapot jelentett az az óriási mennyiségű tudományos mű, amelyek nagy része még az ókor folyamán íródott, amelyek azonban csak a 7-8. század fordulójától jelentek meg az arabok körében, pontosabban arab nyelven, mely az iszlám térség közvetítő nyelvéné vált.

A muszlim tudományok formálásában nagyon sok nép és más vallásokat követő személy vett részt. A csillagászati tudást illetően a legfőbb alap az ókori görög tudósok öröksége volt, illetve a hellén gondolkodás hatása. Egy történész szerint „az alexandriaiak létrehozták a tudományok testét, a bizánciak pedig megőrizték azt.”<sup>9</sup> A görög művek mellett azonban nagy szerepet játszottak a muszlim gondolkodás formálódásában azok a könyvek is, amelyekért a tudósok bejárták egész Távol-, Közép- és Közel-Keletet. A muszlim tudományosság szinkretikus módon formálódott, a görög alapú alexandriai kultúrát a perzsa és indiai eredményekkel összehasonlítva vizsgálták, s ennek nyomán a bagdadi művelődés jelentősen felvirágzott.<sup>10</sup>

A 6. században különböző szekták miatt lehanyagló Alexandria örökségét azok a szír, neofizita vagy nesztoriánus szerzetesek menekítették meg, akik számos fordítást készítettek, és maguk is több jelentős tudományos értekezést írtak. Az indiai csillagászat eredményei – melyeket valaha az ókorban jelentősen megtermékenyítettek Nagy Sándor odaérkező követői – szintén nagy hatást gyakoroltak a muszlim gondolkodókra, s külön értéként kell kiemelni a tudományfejlődés szempontjából azt a megalapozott kritikai gondolkodást, melynek segítségével a hinduk értékelni és pontosítani tudták a görög eredményeket. Az indiaiak korrigálták nyugati elődeik számításait, az égitestek pályáivének meghatározásához más koordinátákat adtak meg, s körükben így a csillagászatból elkülönülő ágként bontakozott ki a trigonometria. Az indiai csillagászok időszemlélete is jelentősen hatott a muszlimokra: a hindu filozófia felfogása a kozmoszban folytonosan ismétlődő életciklusokról az idő új felfogását hozta el az iszlám világában.<sup>11</sup>

Az indiai tudományosság hatása – különösen a 8. század végén ismertté vált munka, a Szind-Hind révén –, a ptolemaioszi *Almagest*, a 100-150 év alatt arabra fordított klasszikus görög művek – Eukleidész *Elemi*, Arkhimédész egyes írásai, Apollóniusz, Menelaosz, Teodosius, Herón, Diofantus és mások munkái – illetve a perzsa gondolkodás eredményei összeadódtak, s új életre keltek a muszlimok körében. A különféle tudományokban járatos tudósok által alkalmazott kísérleti módszerek igazán kimagasló eredményeket éppen a csillagászat területén hoztak. Az iszlám tudományosság sokkal többet hozott létre, mint a fenti népek műveinek kompilációját. A közvetítő szerep mellett komoly új eredmények is születtek. Az iszlám vallás tudás keresésére vonatkozó buzdításai, a Korán útmutatásainak gyakorlati (napi) csillagászati megfigyelésekkel kapcsolatos igényei éppúgy előmozdították az összegyűjtött és arabra fordított művek alapos és kritikai szellemű áttekintését, mint a muszlim vagyosok tudománypártolása, a művelődési- és oktatási intézményhálózat bámulatosan széleskörű kiépítése. Az arabság fellépéséig és az iszlám vallás elterjedéséig nem igazán beszélhetünk „nemzetközi” tudományról, csak egyes népek tudományáról. (Ezt több középkori muszlim szerző is kifejtette, jellemezve bizonyos térségek lakóinak eredményeit, kapcsolatba hozva azt a népek történeti, földrajzi, etnográfiai és egyéb sajátosságaival.) A közel-keleti, majd távolabbi térségekbe is eljutó arabok azonban elérték azt, amit korábban nagy, katonai-politikai alapokon szerveződő államalakulatok keretei között sem sikerült: vallásuk és a Korán nyelve segítségével különböző népek tagjai között bizonyos szellemi-lelki egységet teremtettek. A középkori muszlim világ tudományos nyelve az arab lett, és annak, aki szerette volna széles körben közzétenni ismereteit, illetve tudományos karriert kívánt befutni, mindenképpen arab nyelven kellett írnia, tekintet nélkül vallására s az iszlámmal kapcsolatos érzéseire.<sup>12</sup>

Külön területként szükséges kiemelni a középkori muszlim tudományosság fejlődéstörténete szempontjából az iszlamizált dél-európai területeket. A latin, illetve vizigót hatás, csillagászati és asztrológiai hagyomány e területeken élő volt, a középkor érett századaiban alkotó muszlim gondolkodók is utaltak olykor a térségben élt elődök műveire (például a 612-621 között uralkodó Sisebutó király verses tudományos művére vagy Sevillai Isidorus asztrológiával kapcsolatos tudására, akinek *Etimológiák és De natura rerum* című műveiben van némi – igencsak szűkös és tudományos szempontból kevésbé értékes – csillagászati rész).<sup>13</sup>

A kutatók szerint az Ibériai-félszigetre érkező legelső muszlimok általában nem

voltak sem tudós, sem művelt emberek, bár akadtak köztük is kivételek, például I. ‘Abd al-Rahmán, az első omájjada emír (756-788). Ezen a területen is az iszlám vallás előírásaival kapcsolatos napi problémák vetették fel legelőször a csillagászat fejlődésének szükségességét. A mecsetek imafülkéinek (*mihráb*) betájolásához ugyanis hiába használták az Arab-félszigeten és Szíriában elterjedt szokásokat, azok nehezen voltak illeszthetők az újonnan iszlamizált európai területek földrajzi koordinátaíhoz. (Ennek köszönhető például az a tény, hogy a Córdobai mecset mihrábjára rosszul tájolt.)<sup>14</sup> Al-Andalúz területén különösen jelentős és hosszan tartó hatása volt az indiai tudományos eredményeknek, úgy a matematika, mint a csillagászat kapcsán. A spanyolországi könyvtárakban őrzött középkori kódexek között több olyan is található, melyeknek isidorusi hagyományokon nyugvó (latin nyelvű) szövegválogatását a margóra írt arab nyelvű jegyzetek, pontosítások tarkítják, ami ékesen bizonyítja azt, hogy a keresztény szerzők műveit a muszlim területeken is használták.

### **Neves muszlim csillagászok és eredményeik**

A 9. században al-Mamún, a bagdadi kalifa két csillagvizsgálót építtetett: uralkodói városában és a Damaszkusz közelében lévő Kászijúnban. Ezekben az intézményekben találkozhatunk a muszlim csillagászok népes körének első tudósaival, akik számtalan fontos és érdekes megfigyelést végeztek e helyszíneken, elsősorban Ptolemaiosz eredményeit alapul véve, illetve korrigálva azokat. Habash al-Hászib, Szanad ibn ‘Ali, al-‘Abbász, Dzsajhá ibn abí Manszúr vizsgálódásaikról közös könyvet is írtak, amelyre támaszkodva – ismereteit indiai tudósok eredményeivel kiegészítve – alkotott később al-Khwárizmi.<sup>15</sup>

A csillagászok az ókori görögöktől megörökölt mérőműszerekkel dolgoztak, folyamatosan tökéletesítve és Európába is átplántálva azokat. A különböző lencsék, sík- és gömbasztrolábiumok, fali kvadránsok és vízórák neves szakemberek kezéből kerültek ki. A 9. század igen jelentős csillagásza volt al-Farghani, aki 848-ban új, a korábbi eredményeket korrigáló táblázatokat tett közzé az égitestek mozgási pályájáról. (Később az ő műve segítségével tanulmányozta az asztronómiát Dante, aki az Isteni színjáték című művében tett is célzásokat csillagászati ismereteire.) A korabeli és későbbi tudósok számára azonban al-Battáni munkássága lett igazán mértékadó, aki ugyan nem volt muszlim, ám tudása miatt az iszlám világ minden szegletén tisztelet övezte a Harrán városából való tudóst. (E városkában élt egy olyan közösség, mely sikeresen szabad maradt mind a bizánci, mind pedig az arab befolyástól, s tagjai – sajátos csillagvallásuknak köszönhetően – különösen sokat foglalkoztak az égitestekkel.) 880-881-ben al-Battáni elkészítette az állandó csillagok katalógusát, s e műve is tanúskodik arról, milyen fejlett volt akkoriban az észlelés.

A 10. században tovább folyt az uralkodók és vagyonos személyek által támogatott csillagvizsgáló obszervatóriumok létesítése. A bagdadi uralkodói palota kertjében 988-ban létesített épület volt mind között a legfőbb, mely kitűnt kiváló hivatali szervezettségével és gazdag tematikájával: a csillagok mozgása mellett például itt a bolygók állását is figyelemmel kísérték. Hasonlóan más obszervatóriumokhoz, ez a bagdadi sem működött hosszú ideig. Ennek oka az volt, hogy a csillagvizsgálókat rövidebb távú feladatok megoldására működtették – például új csillagászati táblázatok elkészítése volt a cél –, és ehhez nagyjából harminc évnyi idő elegendő volt.<sup>16</sup>

Egyiptomban al-Hakim kalifa csillagásza, Ibn Junusz tett szert nagy hírnévre, aki „Hakim táblái” címmel készítette el számításainak összegzését 990 és 1007 között, Kairóban.<sup>17</sup> Ebben az időben nem csupán a tiszta égboltú Kairó lehetett sikeres csillagászati megfigyelések színhelye. Keleten sok neves asztronómus végzett fontos számításokat, köztük olyan polihisztorok, akiket a tudománytörténet kiemelt helyen emleget, mint például al-Birúni vagy Ibn Szína (Avicenna). Nyugaton, al-Andalúz területén is kivirágzott ez a tudományág a 10-11. század fordulóján, a keleti világgal való szoros kapcsolatoknak, a hajózás igényeinek,<sup>18</sup> a félszigetre érkező tudósoknak és mérőeszközöknek (asztrólábium, éggömb stb.) köszönhetően; és természetesen az uralkodói támogatás sem volt elhanyagolható.

Az egyiptomi Maszalah könyve, mely az asztrólábium-építésről szólt, latin fordításában egész Európában ismertté vált. Kontinensünkön ebben az időben nagy szükség volt hasonló csillagászati munkákra, mert korábban főként római művekből merítettek, a neves elődöknek azonban alig voltak értékelhető csillagászati eredményei. A latin örökségből táplálkozó Isidorus és Cassiodorus asztronómiai tárgyú műrészelei szinte gyerekes kompilációk voltak az ókori és kora középkori Kelet kimagasló csillagászati eredményeihez képest. Kalendáriumi adataikat csupán néhány egyházi számítással és gyér csillagászati utalásokkal egészítették ki, s valójában a muszlim terület keresztényei, vagyis a mozarabok voltak azok, akik ismereteikkel kitöltötték azt az űrt, mely a rómaiak csillagászati ismereteiben tátongott. Ők, miután III. ‘Abd al-Rahmán üldözései nyomán északabbra, keresztény területekre húzódtak, Katalónián át valódi közvetítői lettek a muszlim tudományosságnak.

*Maszlama al-Madzsrítí*, córdobai csillagász számos keleti művet dolgozott át és tett ismertté Európában. Córdobai csillagvizsgálója a 11. századig virágzott, csak a kiskirályságokra szakadt birodalom végnapjai után hanyatlott le ez a szellemi központ. Egyes diákjai Valenciába és Toledóba kerültek, így több helyszínen is Maszlama szellemében tanítottak.<sup>19</sup> Utolsó diákja, *Ibn al-Szaffár* Deniában telepedett le, s – a csak héber fordításban fennmaradt – táblázatai méltán tették híressé. Asztrólábium-építésről szóló könyvét számos középkori keresztény szerző használta. Tanítványi láncolat ismerhető fel több neves csillagász életútját áttekintve: al-Szaffár diákja volt *Ibn Barkút*, az övé pedig *al-Szarakusztí*, akik messze földön közvetítették az ég megfigyelések módszereiről és eszközeiről való tudásukat. E tudósok számára az volt a legnagyobb kérdés – ami a középkori muszlim tudományosságnak általánosan véve is alapkérdése volt –, hogy hogyan lehet összehangolni, szintetizálni a különböző rendszereket: az indiait, a ptolemaioszit, a bagdadit stb.

Toledo sajátos földrajzi környezetben álló városa lett az Ibériai-félsziget legkiemelkedőbb csillagászati központja. A magas sziklákra épített település, melyet puhán ölel körül a Tajo folyó, szinte predesztinálta az ott élő tudósokat arra, hogy a föld (a talaj) helyett az égbolttal foglalkozzanak, mely ráadásul igen tiszta égbolt. A toledói *Al-Zarkáli (Azarquiel)* egészen Keplerig Európa első számú csillagásza volt, aki mögött egész seregnyi neves tudós, illetve számításokat végző személy állt, mint például *Ibn Sza’id*, aki közreműködött a *Toledói táblák* elkészítésében is, mely mű 1080-ban jelent meg. Ezt a munkát Kolumbusz Kristóf idejéig használta az egész kontinens, és csak latin másolatokban maradt fenn *Tabulae Toletanae* címmel. A ptolemaioszi tábláknál sokkal pontosabbak voltak a toledói tudósok által szerkesztett és használt mértékek, a Mediterráneum kiterjedését például ez utóbbiak mintegy 15 fokkal kisebbnek írták le.

Al-Zarkálí volt a szerzője annak a legelső ránk maradt almanachnak is, mely a csillagok, a Nap és a Hold meghatározott évre, hónapra vagy napra vonatkozó helyzetét adta meg, és amely hosszú időn át fontos könyv volt a Földközi-tengeren hajózók számára. Ez a tudós írt egy – mára már elveszett – elméleti munkát a Napról, és a bolygómozgásokról készített vázlat-rajzaival jóval Kepler előtt vázolta a bolygók elliptikus pályáját.<sup>20</sup>

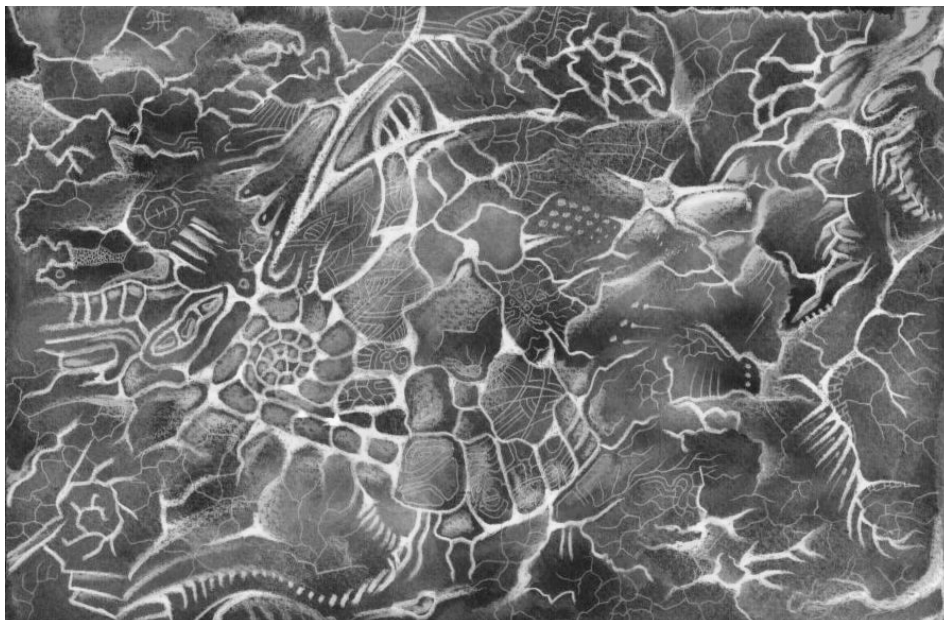
A 11. századi Keleten *Omar Khajjám* volt az a személy, aki elkészítette a perzsa naptár-reformot saját csillagászati számításai alapján. A *rubáik* költőjeként is ismert neves tudós a *Malik Sah* szeldzsuk szultán által építtetett Raj-beli csillagvizsgálóban dolgozott. A *Hülegü* kán vezette mongolok inváziója (Bagdad 1258-as kifosztása és feldúlása) paradox módon a csillagászat új virágkorát hozta el az iszlám világában. Az uralkodó új fővárosa, *Maragha* mellett 1259-ben komoly csillagvizsgálót építtetett, mely felszerelésével és méreteivel minden korábbi fölé emelkedett. Ezt 1274-ig a kitűnő perzsa matematikus és csillagász, *Nazír al-Dín al-Túszí* vezette. Bár forrásokkal nem támasztható alá, a tudósok szerint kétségkívül ez volt az a korszak, amikor a kínai tudományosság fontos hatást gyakorolt a muszlimok gondolkodására. Al-Túszí 1272-ben készítette el a híres *Ilkháni táblák* című, perzsa nyelvű művet, melynek arab és török nyelvű fordítását később hosszú időn keresztül használták a naptárkészítés, a bolygómozgások tanulmányozása, illetve az asztrológia kapcsán is.<sup>21</sup>

Ez az obszervatórium 1315-ig működött, utolsó igazgatója al-Túszí egyik fia, *Azíl al-Dín* volt. Az asztrolábium-építések dokumentálhatósága ellenére úgy tűnik, hogy a 14. század a muszlim csillagászok számára a hanyatlás időszaka volt, amit ugyan *Ulug bég* uralkodása idején követett egy rövidebb fellángolás, miként ezt például az 1420-as szamarkandi obszervatórium építése is bizonyítja, mely egy kb. 40 méter sugarú kör alapján álló építmény volt.

Itt jött létre az *Ulug bég táblái* című munka, mely valamennyi muszlim csillagászati mű közül a legeredetibb a kutatók szerint. Európába azonban ez a könyv csak a 17. században jutott el, akkor viszont *Tycho Brahe* számításai már jobbnak bizonyultak.

A 15. századig azonban elmondható, hogy az európai csillagászat muszlim hatás alatt állt. A ptolemaioszi csillag-vizsgálatok és elméleti fejtegetések lényegének megkérdőjelezéséig is eljutó muszlim asztronómia tulajdonképpen azt az elvet tette mérlegre, hogy vajon valóban a Föld-e az univerzum központja. Mérőműszereik állandó tökéletesítése ellenére sem kaptak azonban olyan pontos adatokat az iszlám világ csillagásza, hogy Ptolemaiosz rendszerének minden elemét képesek legyenek megcáfolni, ám ennek ellenére fontos lépéseket tettek a tudományág fejlődése érdekében.

A kopernikuszi és kepleri fordulat előkészítői voltak a muszlim tudósok, akik elsősorban vallásos, másodsorban pedig hajózási-közlekedési célból, illetőleg az asztrológiai jellegű érdeklődés kiszolgálóiként fürkészték az égboltot. Ismételten szükséges hangsúlyozni ezen mozgatórugók mellett a számukra elérhető ókori Kelet tudását, valamint azt a meteorológiai-geográfiai sajátosságot, hogy a muszlim birodalom legtöbb helyszínén éjszakánként ragyogóan tiszta égbolt borult a vizsgálandó csillagászok feje fölé.



## Jegyzetek

- 1 Korán 53:31 In: Korán – A Korán világa. Helikon, Budapest, 1994. Fordította: Simon Róbert
- 2 Korán 91:5-6
- 3 Taton, René (szerk.): La ciencia antigua y medieval. De los orígenes a 1450. Ed. Destino, Barcelona, 1971. 477. o.
- 4 Korán 2:144
- 5 Korán 2:149
- 6 Korán 2:185
- 7 Az ezzel kapcsolatos számítások lényegéről és eredményeiről lásd: Szoboszlai Endre: Az iszlám csillagászat története. Magnitúdó Amatőrcsillagász Kör magánkiadása, Debrecen, 1992. 77-78. és 83-84. o.
- 8 Lásd például: Taton i. m. 481. o.
- 9 Uo. 479. o.
- 10 Vallicrosa, Millas M. José: El quehacer astronomico de la España arabe. In: Revista del Instituto de Estudios Islámicos en Madrid, vol. 5. 50. o.
- 11 Uo. 51. o.
- 12 Taton i. m. 498. o.
- 13 Samsó, Julio: Ciencia musulmana en España. Cuadernos historia 16. 144. füzet, Madrid, 1985. 6. o.
- 14 Uo. 6. o.
- 15 Taton i. m. 528. o.
- 16 Uo. 529. o.
- 17 Vallicrosa i. m. 53. o.
- 18 L. erről pl.: Delgado, Jorge: El poder naval de Al-Andalus en la época del Califato Omeya. Universidad de Granada, Granada, 1993. és Belda, Morales Francisco: La marina de al-Andalus. Ariel, Barcelona, 1970.
- 19 Vallicrosa i. m.. 58. o.
- 20 Uo. 63. o.
- 21 Taton i. m. 529-530. o.

Kate Carry

# Allah ege alatt

I. Az éjszaka lassú, lomha mozdulatokkal visszahúzta ólomlábat a világságról. Córdoba felett pirkadni kezdett az ég, városszerte megszólaltak a minaretek tornyában a müezzinek, imára szólítva minden muszlimot. Langyos szél futkározott a szirmaikat bontogató leanderbokrok között, és reménykedéssel telt meg ismét az emberek szíve.

Al-Dzsalál is hozzákészülődött az imához, elvégezte a mosakodást és szőnyege elé lépett. „Bism’ illáhi al-rahmáni al-rahím...” – szakadt fel ajkáról a szentséges mondat, és míg imáiban az Egyetlen Istenséget, Allahot dicsőítette, lelke megkönnyebbült. Olyan lett, mint egy tollpihe, nyomát sem érezte annak a fáradtságnak, mely az éjszaka folyamán többször is elhatalmasodott a testén. Sötét és néma volt körülötte az éjjel, s míg mások aludtak, ő a csillagokat fürkészte, mint mindig. Valamennyi este, mikor fények gyúltak az égbolton, asztrolábiumával felbaktatott a tetőre és méricskélgni kezdett, aztán olajmécsese lángjával megvilágított papírra róttá eredményeit koromfekete tintával.

Éjjel mindig minden olyan egyszerű és érthető volt számára. Al-Dzsalál ismerte az égitestek mozgását, kiigazodott a csillagképek között, és gyakran érezte úgy, hogy fontos összefüggésekre ébredt a teremtett világ működését illetően. Amikor nyugovóra tért a Nap, a férfit hatalmába kerítette a térbeli végtelenség érzése, s belül, a testének valamely megfoghatatlan és meghatározhatatlan pontján úgy érezte, hogy létezik egy mindent átölelő felsőbb hatalom, és a világ úgy, ahogy van, maga a Teljesség.

Nappal azonban gyakran támadtak kétségei. Így volt ez azon a reggelen is, amelyen történetünk kezdődik, a virágillattal bódító córdobai tavaszban. Ezt a napját al-Dzsalál a fürdőzésnek és a pihenésnek szentelte. Hennával színezett, narancsos árnyalatú szakállán táncoltak a napsugarak, miközben fehér burnuszában kilépett a háza kapuján. Olyan délceg termetű volt és annyira egyenesen tartotta a hátát, hogy nyoma sem látszott rajta élete már eltelt négy évtizedének.

Lassan, kímérten lépkedett, átvágott a *szúkon*, de füléhez el sem jutottak azok a hangfoszlányok, amelyek a piacon alkudozók felől szálltak. Nem látta az aranyszállal átszőtt selyemszöveteket, nem nézett a puha, córdobai bőrből varrt csizmákra, és még a gránátalma illata sem zökkentette ki merengéséből. Körülötte méhkasként zsongott a „világ köldökének” tartott város, ám ő gondolatban egészen máshol járt. Újra meg újra maga elé idézte az éjszakai égbolt látványát, és továbbra sem tudta magyarázatát adni egy alig-alig észrevehető, sohasem látott fényes pont megjelenésének, amit felfedezett.

Bárhogyan forgatta is az asztrolábiumot, eddigi rajzai bármelyik részletét vette szemügyre, biztosan tudta, hogy az égboltnak azon a részén soha korábban nem volt

látható az a fényes pont. Nem tudta pontosan megfogalmazni, hogy miért, de az ismeretlen égi jelenség félelmet keltett benne. Nyugtalanította, mert nem tudta, mit gondoljon felőle.

Megérkezett a *hammám*hoz, mely egyike volt Córdoba több száz nyilvános fürdőjének. Megváltotta a belépőjegyet, némi aprópénzért illatosított hajmosószert vásárolt, és burnuszát, saruját átnyújtotta a ruhatárosnak.

– Szálem alejkum – köszöntötték ismerősei, és ő így válaszolt: „Béke legyen ti veletek is.” Belépett az első, forróvizetes terembe, ahol a padlóra locsolt víz átláthatatlan párával burkolta be a testét.

Al-Dzsalál úgy érezte, mintha mély álomba esne. Fejét jobbra-balra mozgatta, szemeit lehunyta, és állig belecsúszott a medence vizébe. Azután a langyos vizes terem következett. A gőz és forróság után kedvére való volt a frissebb levegő. Felnézett a kupolára: a fürdő színes tetőablakain ferdén tűzött be a nap, és a halványkék, csempekkal borított falon furcsa, mesebeli színű és alakú foltok táncoltak. A medence fölött magasodó boltíves tető az égboltot jelképezte, csillag alakúak voltak rajta a nyílások, s ezekről a férfinek ismét éjszakai megfigyelése jutott eszébe.

Végezetül lehűtötte magát a hammám harmadik, hidegvizes termében, törülközőjébe csavarozott, és átsétált a pihenőszobába, ahol karcsú, lányos arcú szolgálfiúk gyümölcsöket és édességeket hordoztak körbe. Al-Dzsalál rágcsálni kezdett egy szem datolyát, és bekapcsolódott a többi fürdővendég beszélgetésébe.

– Azt hallottam reggel, idefelé jövet, hogy az éjszaka néhány különös dolog történt a városban – mondta az egyik férfi, aki folyamatosan hunyorított a bal szemével.

– No, és miféle különös dolgok, te vén lókötő? – kérdezte tőle gúnyosan al-Din, aki nem tudta eldönteni, hogy mese vagy valódi történet következik-e.

– Például az, hogy több helyen maguktól összetörték a tojások, és kigurultak az almák a kosárból – mondta titokzatos mosollyal a hunyorgó férfi.

– Hát, ez aztán egyáltalán nem különös dolog. Talán rengett kicsit a föld, vagy mégiscsak meglökte valaki azokat a kosarakat... – szólt ismét al-Din, de a férfi (bizonyos Juszuf) válasza sem méltatta a kételkedőt, hanem tovább beszélt.

– Ezen kívül az is csodás eseménynek számít, hogy egyes kertekben megváltoztatták színüket a rózsák – mondta, és sokatmondóan nézett al-Dzsalálra, aki addig egy szót sem szólt.

– Na, te erre mit mondasz? – kérdezte Juszuf, és a csillagász kénytelen volt válaszolni.

– Az éjjel velem is történt valami különös dolog... – kezdte, de aztán elhallgatott, mert a bensőjében valami azt súgta, hogy ne adja ki titkát a furcsa, fénylő pontot illetően.

– Különös dolog, mi? Csak nem azt akarod mondani, hogy kedves volt hozzád az a zsémbes nőszemély, akit feleségnek a nyakadba varrtak? – kérdezte vigyorogva al-Din. Al-Dzsalál arca erre elkomorult. Noha csak hármasan voltak a pihenőszobában így is túl soknak érezte a jelenlévők számát ahhoz, hogy lelki dolgairól beszéljen.

– Á, semmi, nem is érdemes beszélni az egészről – legyintett, és kortyolni kezdte citromos szorbetjét.

A csillagokról házasságára kanyarodtak a gondolatai, és ettől nagyon nyugtalan lett. Hafszá, az első és egyedüli felesége apja és apósa szerződése nyomán került a házába. Nem volt sem szép, sem kedves, al-Dzsalál szinte úgy élt vele, mint egy ide-

gennel, gyermekük sem született. A férfi egyébként is keveset törődött a földi dolgokkal, tekintetével és gondolataival mindig a tágasságot és a teljességet kereste. Számára az égbolt jelentette a harmóniát, annak földi mását, önnön életét túlon túl sivárnak és rend nélkülinek érezte.

Gyakran gondolt a többi szféra lakóira, hogy milyen lehet azok valósága, és különösen foglalkoztatta a legkülső, a fénytel teli, a mindent átfogó és beburkoló égi réteg. A córdobai nagykönyvtárban minden létező művet áttanulmányozott e témát illetően, és mégis – bár ismeretei egyre bővültek – úgy érezte, a lényeghez nem tud közelebb jutni. Volt valami megfoghatatlan, titokzatos, varázslatos dolog, amit nem tudott ésszel felérni, hiába volt minden vizsgálódás, a kalifátus minden tudósa és összes vaskos könyve...

Fürdőzés után visszasétált a házához, egész úton szakállát simogatva, ami nála mindig azt jelentette, hogy erősen gondolkodik. Hafszá, amikor meglátta, pontosan tudta ezt, így hát alig szólt férjéhez, visszavonult női lakrészébe.

Al-Dzsalál, amint magára maradt, kiült a kerti lugasba, és olvasgatni kezdett. Útleírásokat lapozott, hátha talál példát valami hasonló, titokzatos égi fénypont leírására, de nyoma sem volt ilyesminek a könyvekben. Olvasás közben gondolatait átlengette az embert nagy utazások előtt elfogó kalandvágy különös érzése, megsejtette a világban való barangolás mindig édes és izgalmas ízét. Térképrajzolatokat nézegetve azon töprengett, hogy mindegyik mennyire különböző, és volt valami olyan gondolata, hogy a föld, amelyen él, másmilyen, mint ahogyan a tudósok elképzelik és leírják.

„Hogyan is tudhatnánk valamit a magasságos égről, amikor azt a helyet sem vagyunk képesek megismerni, ahol lakunk?” – gondolta magában, és annyira elmerengett, hogy nem is vette észre, hogyan ereszkedett le az alkonyat Córdoba fehér színű házaira.

## II.

Al-Dzsalál elmondta a nap ötödik imádságát, és lelke megtisztulását szinte fizikailag is érezte. Nem tért nyugovóra, hanem felment a tetőre, és szemével rögtön a kis fénypontot kezdte keresni az égen. Tekintete végigpásztázott a csillagmilliók között, fürkészsze a sötét háttérrel, de a pontot nem találta. Nyugtalan lett, megpróbálta keresni újra, meg újra, mindig azon a helyen kutatva, ahol előző éjszaka látta. Műszereivel méricskelt, de mindhiába: a kis, titokzatos fény eltűnt.

A férfi nagyon elkeseredett. Úgy érezte, fontos dolgot veszített, bár nem tudta megfogalmazni, hogy miféle. Valami megmagyarázhatatlan okból úgy gondolta, hogy valamennyi csillag együttvéve sem ér fel ahhoz az egyetlen ragyogó kis ponthoz, amely előző éjjel felbukkant a tavaszi égen. A férfi szomorú lett és csalódott, fáradtan és kiábrándultan ballagott le a tetőről, és a szobájába ment. A puha, süppedős szőnyegek elnyelték léptei nesztét, bár a házban nem is volt már ébren senki, akit zavarhatott volna akármilyen zaj.

Al-Dzsalál lassú mozdulatokkal levetkőzött, és elnyúlt az ágyán. Lehunyta a szemét, és már-már elaludt, amikor halk zajt hallott a szoba egyik sarkából.

„Mintha egy angyal szárnya rebbent volna” – gondolta félálomban, és csak nagy nehézségek árán tudta felnyitni a szempilláit. Először semmit nem látott, kellett kis idő, mire a félhomályban érzékelti tudta a bútorok körvonalait.

– Itt vagyok – mondta egy selymes női hang, melynek tulajdonosa a faragott ruhásládán ült. A férfi a hang irányába fordult, és végre észrevette a fiatal nőt.

– Ki vagy te, és mit keresel a házamban? – kérdezte al-Dzsalál, aki meglepetésé-

ben azt sem tudta, hogy mit tegyen. – Hogyan jöttél be a szobámba? – tudakolta kissé hangosabban, de a nő nem válaszolt rögtön. Előbb meggyújtotta az olajmécsest (al-Dzsalálnak úgy tűnt, hogy egyszerűen csak keze érintése nyomán pislákol fel a láng), és a férfi elé állt. A himbálódzó fényben kivehetővé vált az arca, és fehér ruhája redői sem tudták eltakarni hibátlan alakját.

– Legyen elég annyi, hogy itt vagyok végre – mondta a nő, és széles, elbűvölő mosollyal nézett al-Dzsalálra.

A férfi (maga sem tudta, hogy miért) nem faggatózott tovább. Kíváncsiságánál és félelménél is erősebb volt a nyugalom jóleső érzése, amely hirtelen, megmagyarázhatatlanul betöltötte a szívét és a lelkét. Az ismeretlen, fiatal nő közelsége teljesen elvarázsolta. Orra megtelt csodálatos illatával...

– Olyan, mintha álmodnék – mondta halkán, és a lány szépséges arcát fürkészte, mely hasonlatos volt az ezüst fényvel ragyogó teliholdhoz, haja és szeme pedig feketék voltak, mint az ében. Ám a legelbűvölőbb mégis az volt benne, hogy szakadatlanul mosolygott.

– Gyere, ülj ide az ágyam szélére – rebegte alig hallhatóan al-Dzsalál, és maga is elcsodálkozott azon, hogy így viselkedik. A nő leült, és a férfi bensőjét valami sosem érzett finom remegés járta át.

– Azért jöttem el hozzád, mert te felfogtad a Teljességet – mondta a titokzatos idegen, és al-Dzsalál elképedve nézett rá. Az olajmécsest csöppnyi fénye sohasem látott világossággal vonta be a szobát, mikor a gyönyörű nő beszélni kezdett. Szólt a szférákról, a világ nagy egészéről, a távoli univerzumokról és lakóikról, a mindenség keletkezéséről és elmúlásáról. Olyan dolgokról, amelyek a férfit mindig is foglalkoztatták. Kedvesen válaszolt al-Dzsalál minden kimondott és fel sem tett kérdésére, és a csillagász úgy érezte, élete sűrű erdejéből olyan tisztásra érkezett, ahol minden egyszerű, érthető és biztonságos. Egyszeriben minden megvilágosodott előtte, megértette a világ szerkezetét és működésének lényegét, a teremtés célját. Miközben a titokzatos nőt hallgatta, azt sem tudta, hol van, úgy érezte, szobájából kirepülve csillagmilliárdok között száguldoznak, s végtelenül fekete és ijesztő tereken jutottak keresztül, a másodperc törtrésze alatt...

– Téged, ugye, az égből küldtek? – kérdezte áhítattal, de az ifjú nő csak gyöngyözően nevetett.

– Mindannyian az ég küldöttei vagyunk, te magad is. Találkozásunk nem ezért különös. Az maga a csoda, hogy rád találtam, és hogy te észrevettél. Tudtam, hogy vársz, és nekem éppen veled kellett találkoznom.

– Úgy érzem, mintha belül lennél, a bőröm alatt, kitöltöd az egész testemet – szólt nagy sokára al-Dzsalál, aki ismét kételkedni kezdett benne, hogy mindez vele történik. Azt már nem is merte elmondani, hogy ficánkoló paripának érzi magát, olyan gyönyörű arabs telivérnek, aki óriási, égig nyúló hegyek között, a füves lankákon vágat a hajnali hűvösségben, patája szárnyalása nyomán szerte-szét reppen a fűszálakról a hajnali harmat. És oroszlán volt, meg fenséges gazella, majd sólyom, végül nárcisz. Sejtjein átfutott a természet megannyi élőlényének sorsa, szelekbe kapaszkodott, élete összefonódott a hatalmas magasságokkal és az elképzelhetetlenül feneketlen mélységekkel...

– Az én fejemben is hasonló gondolatok kavarnak – mondta a lány, és kecses ujjaival beletúrt al-Dzsalál sűrű, sötét hajába. – Allah legnagyobb csodája a találkozásunk, örülök, hogy általam ismerhetted meg a világ legnagyobb titkait – mondta.

A férfi hirtelen elkomorult. Gondolatai visszataláltak a valósághoz, a városhoz és a szobájához, és pompás álmodozásába készként hasított a müezzin hajnali imára szólító hangja.

– Mondd, most mi lesz velünk? Mi lesz ezután? – kérdezte a fiatal nőt, aki pontosan tudta, hogy miről beszél. Elfújta a mécsest, arcát az ablak felé fordította, és hamvas bőrét megfűrosztotta a felkelő nap legelső sugaraiban.

– Ne törődj ezzel. Többé nem kell félned és nem lesz magányos a szíved. Megtaláltuk egymást és megértettük a Teljességet, ezt az érzést már nem veszíthetjük el soha – mondta, majd az ágy szélére ülve ölébe vonta a férfi fejét, és lágyan ringatni kezdte, mint egy kisgyermeket.

Al-Dzsalál lehunyta a szemét, és elszenderedett.

### III.

Magasan járt már a nap, mikor felébredt. Szívében a nyugalom érzésével ült fel az ágyon, ám titokzatos éjszakai vendégét nem látta a szobában. Kiszaladt a folyosóra, ki a kertbe és a szökőkúthoz, de a lányt sehol sem találta.

– Keres valakit az úr? – kérdezte az egyik szolgáló, és al-Dzsalál erre megrázta a fejét. Abban a pillanatban megértette, hogy az ifjú nő csak egyszer, egyetlen egyszer jött el hozzá. Nem azért repült ide a csillaghalmazokon túlról, hogy maradjon, hanem azért, hogy hírt hozzon a Teljességről...

A férfi felöltözött, bepótolta a hajnali imát, és kiballagott a város főterére.

– Nos, te híres csillagász, mit láttál éjszaka az égen? Vagy talán a földön történt veled valami, amitől ilyen álmodozó és önelégült képet vágasz? – kérdezte tőle kissé gúnyosan Juszuf, de al-Dzsalál először nem válaszolt semmit, aztán nagy sokára mégis megszólalt.

– Tudod, barátom, ha ma este felnézel az égre, látni fogsz kissé jobbra a Holdtól egy különösen fényes, hófehér színű fénypontot. És ezután is ott lesz, minden áldott éjszaka, legalábbis úgy hiszem...

– Ó, ez nagyszerű, felfedeztél valami új csillagot? Csak nem emiatt az izé miatt történtek a városban azok a különös dolgok tegnapelőtt? – faggatta izgatottan Juszuf a csillagászt, aki csupán feje biccentésével jelezte, hogy az bizony meglehet. Juszuf elrohant, hogy város-szerte szétkürtölje a nagy szenzációt. Al-Dzsalál tudta, hogy ettől kezdve egész Córdoba látja majd a fénypontot, sőt, látványát hamarosan felfedezik az egész világon. Esténként ránéznek majd a nyájuk mellett pihenő pásztorok, elkíséri útjukon a hajósokat és a tevekaravánok fáradt utasait, és merengve bámulják majd a szerelmesek. Ám a csillagász azt is jól tudta, hogy a fénypont egyes-egyedül csak őmiatta fog tündökölni az égen, ő lesz mindörökre az egyedüli, aki emlékezni fog a gyönyörű, messziről jött nőre és a világegyetem titkaira, melyeket a távoli idegen megosztott vele.

Al-Dzsalál kísértelt a piacra, mosolyogva szívta be a cukrozott mandula és az aranyként cseppenő virágméz csodálatosan elegyedő illatát. Nyugodt volt és boldog.

Allah lágyan simogató lehelete suhant át a langyos tavaszban a córdobai utcák felett.

**José Alexander Nogueira**

## **Kiküldetés**

Lassan a vége felé közeledett az építőanyag-ipari konferencia. Mindannyian jól éreztük magunkat, a társaság az eltelt két hét alatt jól összerázódott. Túl voltunk az érdeemi megbeszéléseken, így egy kis lazítást megengedhettünk magunknak.

A forró éghajlatot szerencsére hamar megszoktam. Sokan panaszkodtak a gyér légkondicionálásra s más egyéb – európainak szokatlan – dologra, de engem semmi sem zavart. Egyenesen élveztem a számomra egzotikus büzt a piacon, a forró nyüzsgést a „sárból” épített város utcáin. Sokat figyeltem az embereket. Próbáltam megfejtetni másságuk értelmét, lényegét. Csodáltam életkedvüket, mely felülkerekedett irtózatosságon. Sokfelé jártam a világban, de ilyen szegény és nyomorult népet még nem láttam. Nem értettem, mi adja nekik a mérhetetlen erőt ahhoz, hogy talpon tudnak maradni ilyen nehéz körülmények között.

Aznap délután is a piacon sétáltam. Késő délutánra már elviselhető lett a napsütés. A piac egész estig, sőt éjjel is egy mozgó, nyüzsgő tér volt. A szállodánk gyalog úgy egy félóránnyira volt e helytől, de én mindennap fáradhatatlanul kiballagtam, nekivágva a nyüzsgő emberáradatnak. Ellátmányomból bármelyik portékát megvehettem volna, de a helyi szokást én is betartottam, ezért mindig és mindenre alkudoztam. Venni valamit azonban szinte sohasem sikerült, itt mindennek gyanús szaga volt, a forróságban a halak büzlöttek, mindent szállt a sok légy és a por.

Jól éreztem magam az üvöltöző nyüzsgésben. Annyiféle nyelv keveredett itt, hogy nem győztem kapkodni a fejem.

Az egyik helyen arabul perlekedtek, néhol arab akcentusú arab-angol nyelven, a másik helyen valamilyen számomra ismeretlen, kevert helyi dialektusban. Elvértve németül vagy franciául is próbálkozott némelyik turista. Az emberi beszédet néha túlharogta a teherhordó tevék, szamarak bőgése és az eladásra szánt kecskék mekegése.

Nekem éppen ez a hely kellett, imádtam az ilyen, európai embernek szokatlan környezetet. Éreztem és élveztem az igazi életet. Azonban hamarosan ennek az igazi életnek a hátrányait is megismerhettem. A szálloda alkalmazottai érkezésünkkel felhívták a figyelmünket arra, hogy a világ legügyesebb zsebtolvajai is itt tartózkodnak, fő ténykedési területük a piac és környéke.

Az első napokban vigyáztam a tárcámra, ám mivel semmilyen furcsa esemény nem történt, az utolsó napokra lanyhult a figyelmem. Mivel nem először jártam már hasonló területen, „vagyonomat” mindig két részre osztottam, és a kisebbik részt hordtam magamnál, a nagyobbik részt pedig a recepció pánccsaszekrényében helyeztem el.

A szobák nem voltak elég biztonságosak, ezért kénytelen voltam így cselekedni. Ebben az országban is, mint sok más országban, a szálloda csak azokért az értéktárgyakért vállalt felelősséget, amelyeket a vendégek a pánccsaszekrényben helyeztek el.

Helyi idő szerint délután hat felé járt, ekkor már tanácsos volt hazaindulni, mert délről erősen feltámadt a sivatagi szél. A sivatag forró lehelete magával hordta, kavarta az éles homokszemeket, melyek igen kedvelték az európai ruházatot, mert minden résbe beleültek. Néhol olyan porfelleg keletkezett, hogy az ember az orra hegyéig sem látott. A napszemüveg megóvott a nap gyilkos sugaraitól, azonban a finom lisztporral szemben tehetetlen voltam, néhányszor meg kellett állnom, hogy szemeimből kitöröljem a sivatag „ajándékát”.

Egy újabb ilyen kényszerpihenő közben hirtelen deréktájon egy erős ütést éreztem. Olyan erővel rohant nekem valaki vagy valami, hogy egyensúlyomból kibillentett s elterültem a földön. Kézitáskám nagy ívben kirepült a kezemből. A kezemben lévő napszemüvegemet szintén elejtettem, s ráesve, annak szilánkjai végighasították mellemen az inget. Hallottam a dobogó lábak egyre halkuló ütemét, lenyúzott bőröm fájdalmát feledve, fejem azonnal kitisztult.

„Megtámadtak” – cikázott át agyamon a gondolat.

Megláttam a futó alakot, kezében a táskámmal, utána vettem magam. A düh és a bosszú erőt adott, mert úgy szaladtam – félretaszigálva az elébem kerülőket –, mint egy megvadult fenevad.

Önbizalmam egyre nőtt, amint csökkent a távolság köztem és támadóm között. Míg mögöttem futottam, jól megfigyelhettem vézna alakját, azonnal láttam, hogy egy kamaszodó gyerek.

Támadóm érezhette, hogy már csak pár lépésnyire vagyok tőle, mert hirtelen még jobban megszaporoztatta lépteit. Ügyesen rohant, és jól szedte a kanyarokat a számára bizonyosan ismerős utcákon. A szűk és kanyargós sikátorokban nagyobb előnyre tett szert, de még így is túl közel voltam hozzá. Néha hátrapillantott, akkor láttam, hogy nem bírja már soká. A forró levegő égette torkomat, éreztem, hogy már én sem bírom sokkal tovább. Ijedt arcát látva reméltem, hogy eldobja azt az átkozott táskát, és akkor megmenekül tőlem és én is megmenekülök a szomjhaláltól, de nem tette. Az utolsó lépteimet megnyújtottam és nagyot taszítottam meztelen hátán. A lendület hatására mindketten elestünk. Rázuhantam, hangosan nyekkent alattam gyenge teste, és egy halk, nyüszítő hangot hallottam. Nagy nehezen feltápászkodtam, kitéptem görcsös kezei közül a táskát. Úgy feküdt ott a földön, mint egy leterített őz. Melle zakatolva járt fel-alá. Lábammal leszorítottam a földre bokáját, hogy ne tudjon mozdulni. A másik lábával kétségbe esve felém rúgott, de éreztem, hogy nincsen benne erő. Karjánál fogva felrántottam a földről, és jobbról-balról kétszer megütöttem tenyeremmel az arcát.

– Egyiket a napszemüvegért, a másikat a futásért kapod – üvöltöttem angolul.

A gyerek összehúzta magát, annyira remegett a kimerültségtől és az ijedségtől, hogy amint elengedtem, azonnal összerogyott. Úgy kuporgott a lábaimnál, mint egy nagyobb fajta gumilabda. Pár percig farkasszemet néztünk egymással – agyunkban zakatolt a „mi lesz most?” kérdés.

Amint kicsit kifújtam magam, megnyugodtam.

A kölyök nem mozdult, megadóan várta a sorsát, én végignéztem rajta, erősen felhorzsolódott vékony lábát látva rájöttem, hogy aki előttem hever legyőzve, megalázva, az nem egy gonosztevő, hanem egy szerencsétlen sorsú ember, aki kényszerből tette azt, amit tett, és vesztett. Kinyitottam a táskám, és a pénztárcámban lévő 4-5 érmet rászórtam az előttem heverő testre.

A vékony test azonnal életre kelt, és mohón kapkodni kezdett a fémpénzek felé. Valamit motyogott, de nem értettem a nyelvét, mert az egyik helyi keveréket beszélhette.

Rövid sortom zsebéből elővettem zsebkendőmet s letöröltem vele saját vérző térdem, majd a kendőt összehajtva a gyerek felé nyújtottam, s kezemmel egy törülő mozdulatot tettem, hogy megértse, miért adtam neki. A hímzett fehér zsebkendőt szinte úgy tépte ki a kezemből. Összegyúrta és markába szorította, eszébe sem jutott, hogy saját vérző lábát letörölje vele.

Leguggoltam elé és lábát megérintve próbáltam rávenni, hogy kitörölje fájdalmas seibeiből a beleragadt homokot.

– Töröld meg – bólogattam felé, kezemmel gesztikulálva.

Úgy láttam, nem boldogulunk egymással, ezért intettem neki, hogy tartsa meg a kendőt. Felálltam és elindultam vissza a piac felé. Lábam remegtek a megerőltetéstől, nem voltam hozzászokva, hogy kilométereket rohángáljak egy idegen ország ismeretlen utcáin.

Néhányszor eltévedtem, és mikor már másodszor mentem el egy jellegzetes épület előtt, megpróbáltam jobban koncentrálni az útra. Végül sikerrel jártam, megtaláltam a piacteret, onnan azután már az ismert úton folytattam a gyaloglást a szálloda felé. Igyekeztem, mert nem akartam, hogy rám sötétedjen. Már nem lehettem messze a szállodától, mikor úgy éreztem, mintha követnének. Hátrafordultam, és a mögöttem kullogó gyerekben délutáni támadómat ismertem fel. Próbáltam elhessegetni, de nem tágitott, amikor megálltam, akkor ő is megállt. Nem akartam, hogy rám akaszkodjon, ezért ki kellett találnom valamit. Megfordultam és elindultam felé, erre azonban ő is hátrálni kezdett. Rá kellett jönnöm, hogy ezzel a taktikával nem megyek semmire. Kénytelen voltam hagyni, hadd jöjjön, ha nem restelli magát. Tudtam, hogy a szállodába úgysem jöhet be.

A portán elkértem a szobám kulcsát, a ruhámra mutogató portás izgatott kérdésére csak legyintettem.

A hűvös szoba kicsit felüdített, megmosakodtam – mert a kevés víz miatt fürdésről nem nagyon lehetett szó – és bezuhantam az ágyamba.

■ Hirtelen felnéztem, fülledt éjszaka hangjai suhantak be szobám nyitott ablakán. Odamentem az ablakhoz és gyönyörködtem a nagy teliholdban. A nappal nyüzsgő forgataga után jól esett a csendes éjszaka. Fejem felett csak a hatalmas ventilátor lassú forgása adott némi surrogó hangot.

Gyönyörködtem az éjszakában és sajnáltam az idő múlását, mert a délutáni kalandomat leszámítva jól éreztem magam itt, és még szívesen maradtam volna pár hétig. Az ablakhoz húztam egy széket, leültem és elmélkedtem a nap eseményein. Gondolataimban a kamasz járt. Vajon hol lakik? Evett-e? Vannak-e szülei? Mi lesz belőle?

Gondolkodtam, kérdezgettem magamtól, mennyivel rosszabb ezeknek a gyerekeknek a sorsa, mint odaát, nálunk Európában. Ezek a gyerekek itt mind elkallódnak. Fiatalon meghalnak, mert e kényszerű életvitelük megöli őket, még azelőtt, hogy megérnék a felnőttkort.

Miért van ez így...

Hirtelen szörnyű óbégátás zökkentett ki gondolataimból. Felálltam és láttam, hogy a szálloda előtt nagy csoportosulás van.

Nyújtózkodtam, hogy lássak valamit, de a fény nem volt elég, csak azt láttam, hogy az emberek valakit taszigálnak.

Erkélyemről a sötét mélységbe meresztgettem szemeim, és hirtelen belém nyilallt a felismerés, amikor az ismerős nyurga alakot ki tudtam venni a csoportosulásból.

Hármasával vettem a lépcsőfokokat, hogy minél hamarabb leérjek az emeletről. A lendülettől szinte úgy robbantam ki a szálloda ajtaján. Erre a gyülekezet hirtelen megtorpant és a kiabálás abbamaradt.

Odamentem a főportáshoz és megkérdeztem:

– Mit vétett a gyerek?

A portás elengedte a jajgató gyerek rövidre nyírt fekete haját. A kamasz erre rögtön leborult és átfogta térdeimet. Újra nagy kiabálás kezdődött, én pedig próbáltam megnyugtatni a szálloda személyzetét.

Megtudtam, hogy a srác már órák óta ott lebzelt a hotel körül, és a portások azért jöttek ki, hogy elzavarják a csavargót, nehogy bántassa a hotelben lakó *gentlemanokat*.

Megmagyaráztam a délután történt eseményeket a főportásnak, aki mindenkit a helyére küldött, és amikor már csak hárman maradtunk, elkezdett ordítani a gyerekkel, aki zokogva válaszolt neki.

Az egész szózuhatagból természetesen egy mukkot sem értettem, de a főportás megmagyarázott mindent.

– Uram, jegyezze meg, ne tegyen itt jót senkivel, mert utána nem lehet őket levakarni. Ez a gazfickó önt várta itt a kapu előtt. Nem hajlandó megmondani, hogy mit akar öntől, uram. Csak azt hajtogatja, hogy ön jó, és ő mutatni akar valamit.

A főportás megnyugtatott, hogy ne tartsak semmitől, azonnal rendőrt hív és a gazember nem fog többet zaklatni. Erről azonban sikerült hamar lebeszélnem egy ropogós papírbankóval.

Igen meglepődtem azon, hogy mit akar nekem mutatni ez a szerencsétlen, hiszen a saját vézna testén kívül semmije sem lehet.

A portás megengedte, hogy a szobából ételt vigyek ki újdonsült „barátomnak”, de megjegyezte, eszembe ne jusson éjjel kint maradni az utcán.

Bólogattam, hogy megfogadom a tanácsát, de nem hitte, ezért erősen kezdett húzni az ajtó felé. Nem tehettem mást, otthagytam a mohón evő gyereket az utcán.

A kis lelenc hálásan nézett rám, miközben befalta a tőlem kapott kenyeret. Jobb keze ökölbe volt zárva. A pénz, amit délután kapott tőlem, még mindig a markában lehetett.

Éjszaka még sokszor kinéztem az ablakon. A hold fénye mindannyiszor megcsilant egy rozoga, inas, barna testen. Azon az éjjelen semmit sem aludtam.

■ Az első hajnalsugár már ruhában talált.

Ott-tartózkodásomból már csak két nap volt hátra, ezért próbáltam szűkös időmet minél jobban kihasználni. Úticsomagomból előkotorásztam kicsi hátizsákom, megtöltöttem minden „földi jóval”, és útnak indultam. A portás álmosan intett utánam, s én kiléptem a külvilágba.

Sejtésem beigazolódtott. A kamasz kölyök ugyanott várt rám, ahol előző nap elbúcsúztam tőle. A reggeli hidegtől és a fáradságtól elgémberedve indult meg felém, amikor meglátott. Üdvözlőleg intettem, mire ő belém csimpaszkodott, s húzni kezdett a piac felé. Olyan erővel húzott maga után, hogy szinte képtelen voltam haladni vele. Meglepett erőszakossága, de ezt az elmúlt éjszaka elszenvedett nehézségeinek tudtam be.

Szinte futva haladtunk, néha megtorpantunk, s így lassításra kényszerítettem, de ő pillanatokon belül újra gyorsított. Elhatároztam, ha így megy tovább, akkor nem megyek vele sehová. Ráadásul egyetlen szót sem váltottunk, mivel egymás nyelvét nem értettük. El sem tudtam képzelni, hogy hová megyünk, de éreztem, hogy mennem kell.

Az utcák lassan kezdtek benépesedni, néhány csadorba öltözött asszony – fejükön vizeskorsóval – ment el mellettünk.

Egy fehér szakállas aggastyán néhány ökröt hajtott a piac felé.

A piaci zsvaj egyre jobban felerősödött, de mi hirtelen irányt változtattunk, s számomra egy addig még ismeretlen utcán haladtunk. Közben vonakodással végre lassításra bírtam erőszakos vezetőmet. Egyre sűrűbben tekintettem hátra, mert ismeretlen úticélunk nyomasztóan hatott rám.

Hirtelen megálltam, a lendülettől a kölyök keze lecsúszott csuklómról. Ő erre idegesen kapott felém, de én egy kézmozdulattal megnyugtattam, hogy nem szököm el. Miközben ismét egy kanyargós sikátorban haladtunk, észrevettem, hogy már jól bent járunk a szegénynegyedben. A gyerek pár lépéssel előttem haladt, s ha lassítottam, akkor mindig intett, hogy kövessem. Az is zavart rendületlen menetelésünkben, hogy minden sárkunyhóból figyelő szemek szegeződtek rám. Az emberek többsége nem nézett ki a házából, de a rések mögött sokszor megpillantottam néhány fekete szembogár csillanását. Úgy éreztem, bármelyik pillanatban kironthatnak fegyverben, s én akkor sohasem térek vissza hazámba.

Próbáltam szaporázni lépteimet, hogy utolérjem társamat, benne valahogy megbíztam. Arra gondoltam, hogy ő védelmet nyújthat számomra. Egy ideig fejben tartottam az eddig megtett útvonalat, de a sivár utcák egyformasága hamar összezavart. Átkoztam magam, hogy miért nem hoztam tollat és papírt, amire feljegyezhettem volna útvonalunkat. Törtem a fejem, vajon hová visz utunk? Kell-e ez nekem?

Lelkemben azonban vágytam az ismeretlen kalandra. Arra már rájöttem, hogy itt senki sem akar kirabolni, megölni, hiszen már régen megtehették volna. Már majdnem tíz óra volt. A közel négy órai gyaloglás kifárasztott. A türelmem elfogyott, már nem vágytam a kalandra. Próbáltam megmagyarázni a fiúnak, hogy nem megyek tovább, de ő csak mutogatott az égre, a nap felé, amiből lassan megértettem, hogy már nem tarthat soká utunk.

Elhatároztam, hogy még egy órát követem a kis vadorzót, de az óra leteltével visszafordulok, és ebben nem akadályozhat meg semmi sem. Fáradtságom kissé agresszívvá tett, ezt csak fokozta az, hogy már jó ideje elhagytuk a lakott települést.

Lábaim alatt a száraz köves talaj erősen tartotta magát. Én viszont attól tartottam, hogy talpam felhólyagosodik, ami a visszautat megnehezítette volna számomra. Féltelmem azért is nőtt, mert éreztem, hogy a tűző nap forrósága elől lassan árnyékba kellene húzódnom.

Csodáltam elszánt vezetőm erejét és kitartását. Ő végig egy iramban haladt célja felé, és tette ezt mezítláb, az éles kövekkel mit sem törődve, étlen, szomjan, kialvatlanul.

Éreztem, nem bírom tovább, és szinte abban a pillanatban elhagyott elszántságom és vele együtt erőm is elfogyott. Lerogytam. Kísérőm akkor odaugrott hozzám s próbált felsegíteni, de én elhagytam magam. Vézna kis teste megfeszült, de nem bírt velem. Fejemmel intettem, hogy nem megyek tovább. Erre ő még kétségbeesettebben próbált lábra állítani, a maga nyelvén kérlelt és kiabálva mutogatott menetirányunk felé. Elég sok idő eltelt, mire megértettem, hogy egy barlang van a közelben és ott pihenhetünk. Utolsó erőmet is összeszedve felálltam és intettem, hogy induljunk. Szitkozódtam magamban, saját felelőtlenségemet okolva. Úgy éreztem, menten elpusztulok, hogyha nem kerülhetek árnyék alá.

A barlang nem volt bizalomgerjesztő, bejárata azonban hús sötétséget lehel. Másra nem is vágytam, csak elbújni a tűző nap elől. A gyermek eltűnt a sötétben, s én tapogatózva próbáltam utolérni. Néha elengedtem egy cudar káromkodást, mert megcsúsztam a sziklákön. Szemem percekön belül megszokta a sötétséget, így újra felfedeztem magam

előtt vezetőmet. A meredeken lefelé vezető folyosó lassan egyre jobban kiszélesedett. A barlang valójában barlangrendszerből állhatott, és mi valószínűleg az egyik összekötő-folyosón jutottunk el egy óriási terembe. A falak nyirkosak voltak, néha éreztem és hallottam, ahogy a mennyezetről és a falakról lecsöppen egy-egy vízcsepp. Víztükröt pillantottam meg magam előtt. A kölyök egy kiemelkedő szikla mellé guggolt, s lábait egyenként megmosta a vízben. Ahogy közelebb mentem, hallhatóvá vált a barlangi tavat tápláló forrás halk csobogása. Leheveredtem a kötömb mellé, hátamat a sziklához támasztottam, és kezemet belemártottam a csörgedező ér frissen beömlő vizébe.

Meglepődtem a hűvös víz érintésétől. A kinti forróság után hideg borzongás futott végig a hátamon. Szokatlan volt, hogy a zárt barlangban nem volt vaksötét. Felnéztem, és láttam, hogy a sziklamennyezet apró résein átszűrődik némi napfény. Ez a gyér fény mégis varázsossá, hangulatossá tette ezt a helyet. A barlangterem oldalfalait azonban homály fedte.

A gyerek intett, hogy nyugodtan pihenjek. A megerőltető meneteléstől megéheztem s megszomjaztam. Hátizsákomban kotorászva néhány konzervet vettem elő. Kísérrőm érdeklődve figyelte ténykedésemet s örömmel kapott a felé nyújtott kétszersült és a kibontott konzerv felé. A kulacsomban lévő üdítő – mely szinte felforrt az idevezető úton – nem nyerte meg barátom tetszését. Ő inkább a forrás hűsítő vizét választotta. Én, félve a fertőzésektől, inkább a saját italomnál maradtam.

Ebédünk elfogyasztása közben némán bámultunk egymásra. Nem értettem meg, hogy tulajdonképpen mit keresek itt, de az ebéd elfogyasztása után ismét erősnek éreztem magam. A barlang csendje, a víz csobogása felébresztett bennem valami ősi érzést. Lehunytam a szemem és azt képzeltem, megválok a civilizációtól. Eltűnnek gondjaim, bajaim. Nem kell a jövőmmel foglalkoznom. Csak a mának élek. Nincs karrier. Nincs rohanás. Nincs határidő. Nincs főnök. Béke van, nyugalom. Nincs fájdalom, éhség. Csend van.

Már nem éreztem a hátamon a kő hidegét. Nem éreztem az időt. Lebegtem, ringatóztam. Szemem kinyitottam, kerestem társamat, de annyi erőt sem éreztem magamban, hogy megmozdítsam a fejemet. Szememre mázsás kövek nehezedtek. Küzdöttem, de éreztem, hogy alulmaradok. Szemeim le-lecsukódtak.

■ Erős, szikrázó fény térített magamhoz. Hunyorogva ocsúdtam fel. Tenyeremet a vakító fény felé nyújtva próbáltam árnyékot vetni szememnek, közben kétségbeesve, a levegőbe kapaszkodva felültem. Hasztalan kerestem ifjú vezetőm alakját a vakító fénytől megvilágított barlangban. A fiút sehol sem láttam. Rájöttem, hogy egyedül vagyok, ettől még jobban elfogott a rémület. Helyemről felugorva az egyik közeli szikla-kitüremkedéshez tapadtam. Felemelt jobb kezemmel védtem az arcom, s hunyorogva kerestem e különös jelenség okát. Döbbenet tapasztaltam, hogy a szikrázó fényforrás nem sugároz hőt felém, csak egyszerűen és megmagyarázhatatlanul előttem volt. Döbbenetem csak fokozódott, mikor ráébredtem arra, hogy a fény nem tölti be az egész barlangot, hanem pontosan szemben velem, kettő-három méterre tőlem, egy két méteres sugarú körben, embermagasságig tart. Olyan érzésem volt, mintha a föld megnyílt volna előttem.

A fény egyre erősebb lett, a látható szikrázás azonban abbamaradt. Feszülten, mozdulatlanul vártam, a menekülés gondolata fel sem merült bennem. A fény erőssége közben elérte maximumát, és a villongás végképp abbamaradt.

Egy ember vékony alakjának árnyékát véltem felfedezni a fénygömb közepében. Nem akartam hinni a szememnek, s akkor talán nem is hittem. A férfialak körvonala homályos volt, de tisztán láttam, amint kissé oldalra széttárt kézzel tenyérrel előre – felém fordulva – egyenesen állt. Láttam, hogy meztelenségét egy lepelszerű anyag takarta. A kissé hosszúkás arc és a vállára omló haj ismerőssé tette. Úgy éreztem, rengetegszer láttam már ezt a férfit. Láttán nyugalom szállt rám. Testem forrónak éreztem, amint a hűvös verejték végigszaladt arcomon.

Döbbenetemből egy hirtelen fényfelvillanás rázott fel.

A barlang koromsötétjében még sokáig égett a szemeim előtt egy fényes folt, melyet akkor is láttam, mikor a szemeimet behunytam. Az egész jelenség olyan volt, mintha az elektromos ívhegesztés fényébe néztem volna. Még sokáig mozdulatlanul vártam, de nem történt semmi. A sötétben azon tűnődtem, hogy valóban megtörtént-e az előbbi esemény, vagy csak álom volt az egész. Olyan hirtelen lett vége, hogy szinte meg sem tudtam győződni arról, hogy mit láttam.

Négykézláb tapogatózva, pár métert előre csúsztam, de a jelenségre utaló jelet, égésnyomot vagy szagot nem tudtam felfedezni. A történetek valódiságáról csak a fénytől elvakult szemeim győztek meg. Perceken belül ez az egyetlen bizonyítékom is szertefoszlott, mert már kezdtem a sziklafalak alakját felismerni, látásom ismét helyreállt. Összeszedtem szétszórt holmimat. A barlang csendjét csak a kis ér csobogása törte meg. Elindultam arrafelé, amerre a barlang kijáratát sejtettem.

A barlang bejáratán átszűrődő egyre erősebb fénysugár fájón hasított a sötétséghez hozzászokott szemembe. A nap már jóval túljutott delelőjén. A hőség ellen küzdött a már jól ismert erősödő szélzúgás, mely a sivatag felől nap-nap után kergette az éles kis porszemeket. Ameddig a szem ellátott, nem volt sehol egy élő ember.

Egyedül voltam.

Mivel mindig a város felé fúj a szél, így a széliránnyal megegyezően indultam el, s pár órai gyaloglás után sikerült elérnem az oltalmazó házakat. A sivatagi szél már javában tombolt.

A visszaút nehezét már megtettem, korábbi izgatottságom mértéke enyhült, hideg fejjel próbáltam az elmúlt eseményeket időrendi sorban felidézni. A jelenség okát azonban továbbra sem sikerült megfejtenem, mint ahogy arra sem sikerült rájönnöm, hogy a bennszülött fiú mikor, hogyan és hová tűnt el a barlangból. Az, hogy a fiút többé soha sem láttam, igazolta sejtésemet, hogy amit mutatni akart, azt láttam azon a napon. Nem tudtam, hogy mit láttam, de úgy éreztem, látnom kellett.

■ Másnap már a hazautazáshoz kellett készülődni. Sokszor kitekintettem az utcára az ablakomból, de nem véltem ismerőst felfedezni. Mivel hiába vártam a fiút, délután útnak indultam, végigjártam azokat a helyeket, ahol az előző napokban megfordultam. Közben a fejemben egyre csak a megmagyarázhatatlan látomás járt. Az idő sajnos egyre gyorsabban múlt, és én annál inkább nem akartam hazatérni. Tettem még egy kirándulást a barlanghoz, de az előző napi kalandom sajnos nem ismétlődött meg.

A szállodába hazaérve már csak a jelenségre tudtam gondolni. A portások gyér angol tudása miatt kérdezgetéseimre csak azt a választ kaptam, hogy ősrégi babona övezi a barlangot, helyi szokás, nem érdemes vele törődni.

Éjszaka nem tudtam aludni, ahányszor kilestem szobám ablakán, annyiszor fogott el a remény, hogy a fiú az utcán áll, de nem volt többé ott.

Lassan hajnalodott, s tudtam, ahogy a nap egyre feljebb kapaszkodik az égen, az én időm úgy fogy el. Már előre rettegtem a perctől, mikor a szálloda egyetlen Land Rover terepjárója megáll a bejárat előtt és én végleg távozom a városból, hogy repülővel elhagyjam ezt a száraz, szegény és gazdag, kopár és gyönyörű országot.

Elmélkedésemből egy hangos, rekedt dudaszó zavart fel és én gépiesen, fáradt és merev arccal, megtörten, kezemben a csomagjaimmal vonultam le a lépcsőn. Komótosan, mintha még most is az időt húznám, fizettem, s a szálloda bejáratán besűrűdő erős napfény felé fordulva – lehet, hogy köszönés nélkül – távoztam. Tudtam, sohasem lesz még egyszer annyi pénzem, hogy ide eljőjsek. A szívem összeszorult.

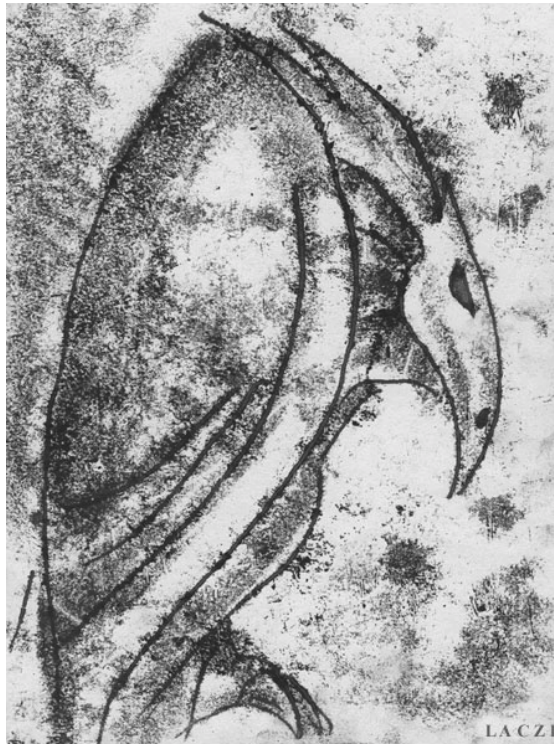
■ Az autó már jó pár perce robogott velem, a város utcái egyre elhagyottabbak lettek. Akkor nem értettem igazán, miért fáj a távozás.

Hirtelen egy nyurga alakra lettem figyelmes. Szívem azonnal a torkomba ugrott, de még mielőtt a sofőr vállára tehettem volna a kezem, ráébredtem, hogy csak egy haverozó kisgyerek az, aki tőlem, a robogó nagy autóban ülő ismeretlentől, baksist remél. Hosszasan néztem még a város után. A város zaja egyre jobban halkult, s az autó motorhangjába csak az erősödő szél zúgása vegyült.

Búcsúztam a várostól. Éreztem, hogy találkozásunk életre szóló volt. Már nem az az ember voltam, aki valaha megérkezett.

A terepjáró halk, monoton, de megnyugtató duruzsolása és a felkavart homokszemek tánca némaságba taszította sofőrömet. Hallgattam én is, csak a kilométeróra számlálója kattogott a csendben.

Távolodtam a várostól, melyről akkor már tudtam, hogy örökre magához láncolt.



# Ritmus

Alig kapott levegőt. Nagyokat lihegve lélegzett, szúrt az oldala, belülről valami összeszorította a mellkasát.

Jobb kezével dörzsölgette felsőtestének bal felét. Ránézett karójára, össze kellett szednie magát, nem akart elkésni a hivatalból. Sietve tovább indult, érezte, hogy valami nem stimmel. A félelem kiült az arcára. Tudta, ha most egy tükörbe nézne, onnan egy falfehér arc tekintene vissza rá.

Hatalmasat sóhajtott. Meg kellett állnia, hogy az irtózatos szúrását, ami a szívébe hatolt, kiheverje. Úgy érezte, szédül. Megpróbált megkapaszkodni a járda menti sövényben, de nem sikerült. Meglepődött. Valami furcsát érzett.

Megállt, szabályosan megmerevedett. Érezte az éles, mély szúrását. Minden első-tétült. Egy pillanatra úgy érezte, hogy a feje nagyot koppan a kövezeten. Elvesztette az eszméletét.

---

A hatalmas plazmaáradat ide-oda dobálta a hajót.

SAL esztét veszítve kiáltozott, hogy VIN és FAT tartsa az előírt irányt, különben a keskeny közlekedő-csatorna falának ütköznek. Tudták, ha ez bekövetkezik, akkor vége van örökre az utazásoknak. Hallottak róla, hogy egyre több baj van ezekkel a SUN járművekkel. Ezidőtájt sokszor előfordult, hogy egy ilyen SUN gép nekicsapódott a csatorna falának, sőt olyan is megesett, hogy a kis masina beszorult, és ezzel eltömte a csatornát, majd mikor már nem tudta tovább viselni a hatalmas plazmaáramlást, egyszerűen szétrobbant. Ez sokszor olyan nagy problémát okozott, hogy egész útrendszerek váltak járhatatlanná.

Sajnos, a veszélyt még az is fokozta, hogy a csatornák egy bizonyos idő elteltével olyan nagyon szennyezetté váltak, hogy ez még jobban gátolta a közlekedést. Ráadásul a csatornatisztító gépek sem győzték a nagy munkát, és a helyzet előbb vagy utóbb katasztrófálissá vált.

A hajót az áradat hirtelen oldalra dobta. VIN és FAT hiába igyekeztek tartani az irányt. A hajó srégen nekiütközött a csatorna falának, de az áramlat tovább sodorta. A jármű megperdült a tengelye körül, és orrával a csatorna falába fűrődött. Egy pillanatra tartotta magát, majd az ár kiszakította onnan. A hajó oldala hosszában szétrepedt, nagy erővel tört be rajta a gyilkos hömpölyg.

SAL már az előbbi hánykolódásnál eltűnt a belső felboruló, összeroskadó berendezések alatt.

FAT-ot a plazma kisodorta a tátongó résen. VIN még látta, hogy társára kívül a vad Plazmorák rávetik magukat, már tudta, hogy a szerencsétlen hiába kapálódzik. Menthetetlenül vége volt. A vérengzők pillanatok alatt felfalták FAT-ot.

VIN-nek eztán a saját életét kellett mentenie, mert pár Plazmora becsúszott a keletkezett nyíláson. Közben a plazma háborgása pillanatnyi időre lecsendesedett. VIN

kihasználta a nyugalom pár másodpercét, gyorsan végzett néhány vérengző lényel. Nem tudott azonban tiszta munkát végezni, mert a szökőár ismét megindult, hogy újra hosszú ideig tomboljon, majd kis lélegzetvételnélküli időre lüktetésszerűen újra elcsendesedjen, hogy aztán szinte azonnal, megint harsoghasson.

A két megmaradt Plazmora hirtelen rácsapott VIN-re. Könnyen küzdöttek, saját közegükben voltak. A szörnyen falánk lények gyorsan körbefonták VIN-t csápjaikkal. Szorították áldozatukat. Hamar legyengítették ellenségüket, és miután elpusztították, újabb áldozat után kutatva tovahaladtak.

Ez idő alatt egyre több szörnyeteg úszott be a hajótest lékén. Közben a szivar alakú jármű magatehetetlenül hánykódva nekirohant a csatorna-főzsilip kemény burkának, majd apró darabokra hullt, teljesen megsemmisülve.

A Plazmorák, kiszabadulva a hajótestből, ismét saját elemükbe kerülve, vidáman evickéltek át a gáton, hogy az mögött újabb hajót, áldozatot keressenek maguknak.



Elégedett volt. Szépen, csendesen újra átadta magát a nyugodt pihenésnek. Nem mozgult körülötte semmi sem.

Lassan elaludt.

A lüktető sípjelekre figyelt.

Régóta hallotta már az egyfolytában ismétlődő jeleket. Lassan kinyitotta szemeit, de eleinte csak homályosan látott, ezért újra és újra behunyta. Kicsit pihent. Később megpróbálta mozdítani a fejét, de nem volt elég ereje.

Szemei már nyitva voltak. Egyik testrészét sem tudta mozdítani, ezért csak tekintetével tapogatózott.

Hamar rájött, hogy fehér szobában, fehér ágyban fekszik, furcsa, különös műszerek, monitorok között, melyek közül egy sem felesleges, mert valamilyen módon mind az ő testéhez kapcsolódik. Borzongás futott át a testén, már tudta hol van.

Egy ideig még elmélkedett. Végiggondolta az utolsó mozdulatokat, amelyekre még emlékezett. Mindig félt, tudta, hogy a szívével baj van, de most túl fáradt volt ahhoz, hogy ezen idegeskedjen.

Pillanatnyilag nyugodtan lélegzett, nem fájt semelyik testrésze sem.

# A Hold és lakói

## – Avagy mit írtak a Holdról 1879-ben? –

Az ember ősidők óta fantáziál az égbolton látható jelenségekről és égitestekről. Az eget csillagképekre bontja, isteneit bolygók és csillagok képében imádja, sorsa alakulását égi tüneményekhez és eseményekhez köti. Tárgyi és írásos források sokasága tanúsítja már a legrégebbi ókori évezredektől fogva, hogy a köznapi észlelésen és vallásos megismerésen túl az égbolt tudományos igényű megfigyelésével is számos kiváló elme foglalkozott. Ezek és ezek rótták számításait papiruszra, kőre, csontokra vagy papírra hosszú generációkon át, titkos beavatási szertartásokon és tudós iskolákban örökítették tovább az asztronómiai és asztrológiai tudást. Minden kor megalkotta saját mérőműszereit és obszervatóriumait, és hosszú időnek kellett eltelnie ahhoz, hogy a kíváncsiak távcsövekkel és rádióteleszkópokkal pásztázzák az eget, illetve hogy újráműveikkel ostromolják a bolygónkon kívüli világot.

Közelsége miatt régtől fogva a Hold az egyik olyan égitest, amely az érdeklődés középpontjában áll. Változásai, felszínének egyes jellegzetességei szabad szemmel is jól kivehetőek, ezért Földünk „jó öreg” útítársa gyakran megmozgatta a tudósok, írók és művészek képzeletét. A 19. század végén Magyarországon is kiszélesedő újság- és könyvkiadás gyakran közölt csillagászati – köztük a Holdról szóló – leírásokat, hiszen az efféle témák bizton számot tarthattak az olvasók érdeklődésére. A *Vasárnapi Újság* című hetilapban például 1872. január 12-én az alábbi szöveget jelentették meg a Holdról (egy egész oldalas rajzzal kiegészítve):

„Az tehát, hogy teleskopjainkon át sem városokat, sem azok kéményeinek felszálló füstfellegét, sem más ilyenemű jeleket nem láthatunk, még nem bizonyíték a mellett, hogy a hold felületén valóságban nincsenek ilyenek, sőt még annak sincs meggyőző ereje, ha a hold felületéről vett photographiák mikroszkop alatt sem mutatják az élet nyomát... midőn a hold valamely táját nagyított alakban a photographus számunkra leveszi, ott lehetnek ugyan, tán járhatnak-kelhetnek is élő lények (*ha ugyan laknak ilyenek a holdon egyáltalán*), de azokat ép oly kevéssé fogjuk látni magán a képen, mint teszem egy messziről lefényképezett város házainak falain szaladgáló hangyákat, – vagy csak a fecskefészkeket is.”

A szerző, Hoysty Pál cikke tulajdonképpen kissé lírai és fantáziadús okfejtés arról, hogy miért is feltételezhető az, hogy van élet a Holdon. A szerző összegezte az égitestről való ismereteit: annak nagyságát, Földtől mért távolságát, a korabeli távcsöves megfigyelések eredményeit, ókori és későbbi tudósok véleményét Plutarkhosztól Vernéig. Megállapította azonban, hogy a sok vizsgálódás ellenére sem sikerült a Hold-

- 
- Hoysty Pál: A hold és lakói. (Forrás: Vasárnapi Újság, 1879. január 12., XXVI évf., 2. sz., 26. o.)  
*Megjegyzés: a cikkben idézett forrásszöveg részleteit eredeti írásmóddal közöljük.*

ra vonatkozó „pozitív-tudást” (*biztos ismeretet*) elérni. Szerinte a legnagyobb távcső is kevés, hogy bizonyosságot szerezzen az ember bolygónk hűséges kísérőjének valódi jellemzőiről. Egyes mozgásokról is írt a szerző, úgy vélte, hogy a holdkráterek „mozognak”, folyton eltérő alakokat vesznek fel, és ez azt bizonyítja, hogy van levegő a Holdon, tehát élet is elképzelhető. Cikke végén Hoysty megmosolyogtató párhuzamot vont a földi és a feltételezett, Holdon zajló élet között. Kiindulópontja itt természetesen nem lehetett más, mint a dualizmus-kori magyar társadalom legfőbb problémái és jellegzetességei:



„Szóval olyan hely ez, a melyről nincs ugyan egészen kizárva, hogy rajta élet legyen, de a melyen ha van is élet, egészen más, mint a miénk. Rosszabb-e, jobb-e: ki tudná eldönteni? Talán ott is ép úgy ismerik az adóvégrehajtást, a rossz verseket (*melyeket azonban nem a „holdhoz”, de a „földhöz” írnak*), az államdeficiztet, mint mi, boldog földlakók.”

# Vihar után... „Kutyabaj”

1.

Már nagyon fogytán volt az energiánk. A mesterséges nap fénye évről évre egyre halványabban világított. Az élet egyre nehezebb lett.

Apáink szerint a Földről már több, mint 90 éve nem érkezett szállítmány. Élelmiszerkészleteink is fogytán voltak, és az energiaválság miatt a szintetikus élelem előállítás is nehézségekbe ütközött.

Az energiahiány a kupolák belső hőmérsékletének rohamos csökkenéséhez vezetett, ami évente általában fél Celsius fokkal süllyedt.

Akkoriban már ritkán mértünk +10 Celsiusnál nagyobb értéket, időről időre érezhetőbbé vált számunkra, hogy a Plútó hidege lassan belopódzik az eddig biztonságot nyújtó építményeinkbe. A bázis három épületének levegőellátása is egyre bizonytalanabbá vált, ráadásul nagyon sok energiát emésztett fel. Még nem álltunk olyan technikai szinten, hogy a Plútó mérgezgázokkal teli fagyott légköréből éltető gázt nyerhesünk ki. Energiatartalékainkból már nagyon kifogytunk, ezért nem maradt túl sok reményünk a túlélésre.

Nem tehattünk semmit, ezért hosszú szenvedésre készültünk fel a hosszú élet helyett. Arra gondoltunk, hogy mikor nagyapáink nagyapjai ezt a telepet létesítették, bizonyára nem ilyen véget képzeltek el nekünk, az utódaiknak. Ezen a végzetten sokat gondolkoztunk, de tenni ellene semmit sem tudtunk.

A bázist csak a legszükségesebb berendezésekkel látták el. A nagyszámú csillagászati műszer mellett az esetleges meghibásodásokat kijavító gépek száma eltörpült. Minden tekintetben a Föld „rabszolgái” voltunk. A Föld miatt léteztünk és lakóitól függött végzetünk is. Hívójelünkre válasz továbbra sem érkezett.

2.

Én a csillagszem elnevezésű fotontávcső optikusa voltam – azért mondom ezt így múlt időben, mert ez a szerkezet óriási energiát emésztett fel, ezért a vészhelyzet miatt a bázis parancsnoksága úgy döntött, le kell állítani a csillagászati megfigyeléseket. A munkámra nem volt tovább szükség, ezért átkerültem a javítóműhelybe. A szakemberek irányítása alatt a hibaelhárítás lett a feladat. Eleinte élveztem a dolgot, azonban később ez a munka egyre nehezebb lett, mert az energiaellátásban beálló zavarok egyre több komoly meghibásodást okoztak.

A bázis a tevékenységét szinte teljesen beszüntette, csak önmagunk fenntartása lett a célunk. Mindenki jól tudta, ha nem érkezik segítség, akkor éveken belül bekövetkezik a vég az itt élők számára. A fagyhalál gondolata volt a legszörnyűbb, azt azonban tudtuk, hogy akár még 30 évig is kitarthatunk, ha jól takarékoskodunk. A 147 felnőt mellett 6 gyermek is volt a bázison, ők szenvedtek a legtöbbet a nélkülözéstől és a hidegtől, s ez volt a dologban a legrosszabb.

Talán ez volt annak a magyarázata, hogy közel 8 éve már nem születtek gyerekek a telepen, a halálozások száma azonban évente nőtt. A kupolarendszer lakosságának statisztikai mutatói egyre csak zuhantak.

**3.**

A Plútó, ez a Földnél jóval kisebb, a naprendszer szélén keringő kettős bolygórendszer lett az utolsó pont, ameddig az ember keze fizikailag elért. A sötétség és a hideg ellenére az ember elég jól megvetette a lábát ezen a bolygón. Sikertült a mesterséges nap segítségével tartósan számúzni a sötétséget, és a kietlen, jeges síksággal fedett Plútót kissé lakhatóbbá tenni. A bolygó éghajlata jelentősen megváltozott. Az örökös jég birodalmában helyet kapott a kevésbé fagyott hó is. A fagyott mérgezőgázokkal teli légkör kissé felengedett, és gázneművé változott. Gyakoribbakká váltak a hóviharak, ami az ember megjelenése előtt elképzelhetetlen volt. A változás azonban még nem volt olyan erős, hogy a jég teljesen megolvadjon. Mivel a szénelapú életfeltételek hiányoztak, az emberek a kupolákön kívüli világban természetesen csak a védelmező szkafanderben léteztek. Több expedíció kutatta éveken keresztül a bolygó felszínét és belsejét, de semmilyen életre utaló jelet nem találtak. Az évtizedekig tartó kutatások befejeződtek.

Végeredményben 3 kupolaépület és 85 emberpár maradt a bolygón. Ők látták el a csillagászati megfigyeléseket, geológiai kutatásokat és ők lettek a mi őseink – de ez ma már mind csak a múlt.

**4.**

Talán 20 éves lehettem, amikor megjelentek, ennek már több, mint 30 éve. Hogy hogyan kerültek ide és mikor, senki sem tudta. Elméletek születtek, de bizonyítást sohasem nyertek. Megjelenésük szinte az egyik napról a másik napra történt. Később mindenki úgy emlékezett vissza, hogy egyszer csak ott voltak a kupoláink körül.

A legközelebb lévőek talán 300 méterre álltak az épületeinktől. A kihunyóban lévő mesterséges nap fénye már oly erőteljes volt, hogy a pár száz méteres távolság is sötétbe veszett számunkra. Épületeink gyér világítása még jobban fokozta vakágunkat. Csak a teljes elsötétítés jöhetett szóba, és a rendelkezésünkre álló néhány infravörös távcső.

Ilyenkor a bázis sötétbe burkolódzott, mi pedig lélegzetünket visszafojtva meresztgettük szemeinket, hogy észrevegyük a szürkület homályába vesző lényeket. A kint tomboló hóvihar gyakorlatilag lehetlenné tette a megfigyeléseket. Amikor elvult a vihar, már hiába próbáltunk bármit vagy bárkit is észrevenni a kinti világban, életnek nyomát sem találtuk.

A bázisparancsnokság kiküldött 4 embert egy lánctalpas terepjáróval az idegenek pár nappal azelőtti tartózkodási helyéhez, a kis csoport azonban semmit sem talált.

Azon a napon jómagam is kint jártam. Mivel már elmúltam 20 éves, és minden kiképzést kiváló eredménnyel végeztem, engem is beosztottak abba a tízes csoportba, melynek tagjai vihar után a kupolák környékét megtisztították a hótól. A viharos forgatag után mindig ki kellett mennünk takarítani, különben a bázist előbb vagy utóbb betemette volna a ránk zúduló több tonnányi hó.

A munka jólesett és gyorsan ment, mert a kis nehézkedés a bolygó felszínén nem hátráltatott bennünket számottevően. Mi, fiatalok, sokszor jókat neveltünk, mikor egy-egy ugrás nagyobbra sikerült, mint terveztük. Az öregek pedig mindig csak morogtak ránk. A hólapátolás számunkra játék volt, de aznap nem játszottunk. Igyekeztünk hamar befejezni a munkát, mert az elmúlt napok izgalma tovább kísértett bennünket.

**5.** Az újabb – menetrend szerint bekövetkező – hóvihár előtt minden figyelmeztetés nélkül újra elsötétedett a telep. Ebédemet az étkezőben hagyva futottam a kupolafal tövébe. Éreztem, hogy a benti elsötétítés csak az idegenek újbóli felbukkanása miatt történhetett.

Ott álltak, ahol előzőleg is láttuk őket. Talán 8-10 idegen lehetett kint a gyilkos hidegben. Szerencsére a vihar még nem tombolt teljes erejével, így néhány percen át szabad szemmel is kivehetővé váltak a jövevények. Nem tudtam, hogy azért látom őket kistermetűnek, mert messze vannak tőlünk, vagy azért, mert nagyon alacsonyak. Arcom odanyomtam az átlátszó, üvegszerű falhoz, és próbáltam kivenni a homályban testük körvonalait.

Megdöbbenésemnek a lezúduló hóföregteteg vetett véget. Nem akartam elhinni, amit szemeim pár másodperccel előbb láttak.

A hozzám legközelebb lévő idegen egy nagytestű farkaskutya volt.

Mindenre számítottam, csak erre nem.

A „C” épületből a zsilipfolyosón átrohantam az „A” épület nagytermébe, és mire odaértem, már mindenki ott tolongott.

A bázison több fajhoz tartozó állataink is voltak, köztük öt farkaskutya is. A kutyák békésen álldogáltak a terem sarkában, ahová összeterték őket. A tanácsteremben izzott a hangulat. Leültem kijelölt helyemre a szüleim mellett és feszülten várok. A parancsnoki tanács közölte a megjelentekkel a nagy felfedezés hírének. A teremben lévő tudósokkal együtt mindenki próbált az elmúlt eseményekre fényt deríteni. Nemsokára hangos bekiabálásoktól zengett a tanácsterem, és pár percen belül olyan izgatott zsidóság lett úrrá mindenkin, hogy nem maradt emberfia, aki értett volna egy szót is az egészből. Természetesen logikus magyarázatot senki sem talált. Nekem is tele volt a fejem, kavargtak a gondolataim és keseregtem magamban:

„Miért pont kutyák?”

A nagy zsidóságban senki sem vette észre, mikor osontak ki a megriadt ebek. Aznap nem sikerült a takarítócsoporthoz bekerülnöm.

**6.** Harmadszori megjelenésükkor is úgy viselkedtek, mint az előző két alkalommal, azaz sehogy. Csak álltak, és figyeltek. Az idegenek és a közöttünk lévő távolság kicsit csökkent, de még így is túl messze voltak ahhoz, hogy jól megfigyelhessük őket. Mozdulatlanságuk a gyilkos hidegben, mindenféle védőöltözet nélkül a halálos légkörben példa nélküli volt. Úgy tűnt, hogy a „Kutyák” – mert így neveztük el őket – otthon voltak a Plútón. Fantasztikus lelkesedéssel töltött el bennünket az a rejtély, ami körülötte az idegenek megjelenését ezen a bolygón.

Azon gondolkodtunk mindannyian, hogy honnan kerülhettek ide ezek a teremtények és miért nem sikerült eddig még a nyomukat sem megtalálnunk. Azonban az ezernyi kérdésre továbbra sem tudott felelni senki.

Kapcsolatteremtési kísérleteink nem jártak eredménnyel. Úgy tűnt, hogy az idegenek nem voltak felszerelve műszaki eszközökkel, ezért nem lepődtünk meg, amikor rádiósugárzásunkra nem érkezett semmilyen válasz. Testüket látszólag nem fedte ruházat. Testfelépítésük és kültakarójuk megfigyeléseink szerint tökéletesen megegyezett a mi farkaskutyáinkéval.

Kinézetük miatt természetesen nagyon nehéz volt arra gondolnunk, hogy a kint élő lények értelemmel bírnak. Semmilyen magyarázatot nem találtunk arra, hogy ho-

gyan képesek elviselni az irtózatosságot és a mérgező gázokkal teli légkört, nem beszélve a kinti alacsony nyomásról. Feltételeznünk kellett, hogy a jövevények egy általunk nem ismert módon jutottak a bolygó felszínére és valamilyen vizuálisan nem érzékelhető képességgel tudnak alkalmazkodni annak mostoha körülményeihez.

A „Kutyák” nem változtatták meg helyzetüket, sokszor már azt hittük, hogy talán nem is élőlények, hanem szobrok, és valaki azzal szórakozik, hogy vihar előtt mindig fölállítja őket a kupoláink körül.

**7.** Következő kapcsolatteremtési kísérletünk szörnyű kudarccal végződött. A bázis előjárósága kiküldött egy lánctalpas járművet négy emberrel a fedélzetén, hogy megkíséreljék felvenni a kapcsolatot az idegenekkel. A négy önkéntes heteken át kemény tréningeken vett részt. Komolyan edzettek, hogy a hóvihar viszonyosságait szerencsésen átvészeljék. A kapcsolatfelvétel sikeressége érdekében nehéz elméleti kiképzésben is részesültek. A felkészített kis csoportot még a hóvihar kitörése előtt kivезényelték az idegenek várható megjelenési helyére. A kiküldöttek feladata kissé izgalomba hozott mindenkit a telepen, hiszen nagyon jól tudtuk, hogy eddig még sohasem volt példa arra, hogy valaki kint töltsen a viharban. Ezenkívül izgatott bennünket az is, hogy hogyan sikerül az első igazi találkozás az idegenekkel. A kis csapat 10 napi élelmet és elegendő oxigéntartalékot vitt magával, hiszen a vihar befejeződése előtt semmiképpen sem térhettek vissza a bázisra, mert bár kicsiny utat kellett volna megtenniük, ám egy vihar a Plútón nem azt jelentette, mint amit a Földön értettek rajta. A Plútó viharai elképzelhetetlenül erősen tomboltak, és a mágneses zavar miatt a tájékozódást segítő műszerek használhatatlanná váltak. A vizuális navigálás pedig szinte teljességgel lehetetlen volt, hiszen a táj arculata pillanatonként megváltozott a bolygó felszínén.

Aznap a vihar előbb kezdődött, mint vártuk, ezért sajnós a kupolákban hiába mesztgettük szemeinket, bíztunk azonban a kiküldöttek talpraesetségében. A rádiókapcsolat a vihar erősödésével szinte percek alatt megszakadt. Annyit sikerült megtudnunk felderítőinktől, hogy a „Kutyák” még nincsenek a helyszínen.

A vihar olyan erővel kezdett tombolni, amelyen erősséget eddig még sohasem tapasztaltunk. Mi biztonságban voltunk a kupolákon belül, a kintiek életéért azonban nagyon aggódni kezdtünk, amikor már egy hete nem akart szünni a gyilkos vihar. Sokat álldogáltunk a biztonságot nyújtó falak tövében és néztük a semmit. Hermetikusan el voltunk zárva a kinti világtól, azonban idegeink furcsa játékot játszottak velünk. Szinte arcunkon éreztük az úr fagyos leheletét, és borzongás futott át megannyiszor testünkön.

Az elemek szünni nem akaró tombolásának tizedik napján kiküldték a mentőexpedíciót egy második lánctalpassal. Még sohasem tartott ilyen sokáig egyetlen vihar sem. Az erős hófúvás tökéletes hófüggönnyt varázsolt szemeink elé. A mentőexpedíciót szinte azonnal betakarta az áradat, emberfeletti erővel küzdöttek, hiszen tudták, hogy társaik már 10 napja szenvedik a kíméletlen időjárást. Azt is tudták, hogy az első csoportnak a tartalékai kimerülőben lehetnek, ez még elszántabbá tette őket. Azonban ez sem volt elég. A mentőexpedíció képtelen volt fellelni a kapcsolatfelvételre kiküldött csoportot. Vihar után öt nappal bukkantak rá a hóval betemetett járműre, 500 méterrel nyugatabbra, mint ahol tartózkodnia kellett volna.

Az asztronautákat egy kivételével megtalálták. Elszórva feküdtek a terepjáró körül a hó alatt.

Később a bázison az esetet úgy rekonstruáltuk, hogy az emberek a szokatlan erősségű vihar miatt és a tartalékok kimerülése okán pánikba estek, ezért megpróbálták visszatérni a bázisra, de eltévesztették az útirányt. Szerencsétlenségükre a lánctalpas a laza talajon megsüllyedt, ezért képtelenek voltak tovább haladni. Tartalékaik valószínűleg annyira kimerültek, hogy kénytelenek voltak a biztonságot nyújtó járművet elhagyni. Talán azt hitték, hogy már közel vannak a kupolákhoz, ezért megpróbálták gyalog átverekedni magukat a borzalmas tomboláson, az erős szél azonban elsodorhatta őket egymástól. Talán még órákig küzdöttek magányosan, míg el nem fogyott utolsó csepp erejük és oxigénkészletük.

A negyedik embert hét év múlva találtuk meg 50 méterre a „C” épülettől. Neki majdnem sikerült.

A „Kutyák” talán tudták, hogy változik a viharok erőssége, mert éveket színiüket sem láttuk.

Az elkövetkező években az elemek óriási erővel csaptak le ránk.

**8.** Múltak az évek, és mi hiába gyülekeztünk a bázis falai mögött. A kéthetente esedékes vihar mindig óramű pontossággal jött és ment. Vihar után mindig egy tízes létszámú csapat ment ki takarítani. Ez már szinte szertartásunkká vált, így ment közel tíz éven át. Az emberek már kezdték elfelejteni a hajdani izgalmas időket.

Aztán egy napon újra megjelentek. Energiatartalékunknak már majdnem a végén jártunk, szinte mindig sötétben voltunk. Kupoláink belsejében állandóvá vált az este. Talán ez okozta, hogy amikor újra feltűntek, alig 150 m-re tartózkodtak tőlünk. Termetük már nagyobbak tűnt, mint azelőtt, de ezt a közelségüknek tulajdonítottuk. Sokan voltak. Talán negyvenen vagy még többen. Próbáltunk nekik fényjeleket adni, integettünk, de eredménytelenül. Farkaskutya állományunk is megszorodott közben. Próbálkoztunk azzal is, hogy a terembe betereteltük kutyáinkat, hátha az idegenekhez való hasonlóságuk felkelti a lények érdeklődését. Próbálkozásaink minduntalan sikertelenek maradtak.

Mivel semmilyen formában sem tudtunk kapcsolatba lépni az idegenekkel, ezért a pusztá figyelgetés lassan már megszokássá vált, s jelenlétük egyre érdektelenebbé zsugorodott számunkra a mindennapok fagyoskodásai mellett. A kupolákon belül már csak meleg réteges öltözékben lehetett elviselni az életet. A hőmérséklet annyira lecsökkent, hogy a túlélésért való küzdelem töltötte ki minden napunkat. Néhányan fontolgatták, hogy még egyszer ki kellene menni a „Kutyákhoz”, de ezt a felvetett ötletet a tanács nem fogadta el, mert az idegenek mindig csak a vihar kitörése előtti percekben jelentek meg. Az elemek pedig olyan erősen tomboltak odakint, hogy kockázatos lett volna a kupolákon kívül tartózkodni ilyenkor. A vihar elmúltával a zord idő a „Kutyákat” is „elfújta”. Vihar után továbbra sem sikerült a jövevények nyomára bukkanni.

**9.** Újabb éveknek kellett eltelniük, míg rájöttünk, hogy talán a fénynek valami köze lehet a „Kutyák” megjelenéséhez, mert minél jobban elsötétültek az épületeink az energiaforrások kimerülése miatt, annál több idegen jelent meg és annál közelebb jöttek. Ahogy életünk fénye elhalványult, megjelenéseik egyre gyakoribbak lettek, olyannyira, hogy már akkor is előtűntek a semmiből, amikor a viharnak nyoma sem volt. Mikor ez bekövetkezett, akkor újra úgy éreztük, hogy itt az idő a kapcsolat-teremtésre. A „Kutyák” magabiztosabbá váltak, mert már mozogni is láttuk őket. A

telep körül 200-nál is több idegen lézengett szinte állandó jelleggel, a vihar elmúltával azonban mindig nyomuk veszett. Később aztán már a viharok elvonulása sem „riasztotta” el őket.

Az újabb kapcsolatfelvétel megkísérlését a vezérkar úgy akarta intézni, hogy vihar után a hólapátolással egybekötve történjen meg a baráti találkozó.

A parancsnokság szerinti felállás a következőképpen nézett ki: körülbelül 300 idegen lehetett a kupolák körül, s velük szemben a mi 10 fős takarító csoportunk.

Először sajnáltam, hogy nem sikerült bekerülnöm a csapatba, de később ezt szerencsémnek tartottam.

A találkozásról rádiófelvétel is készült – természetesen ez eléggé egyhangú felvétel volt, ugyanis az idegeneknél nem jöhetett számításba a rádiózás, *(a felvétel Z13/27-82 kódokkal hívható ki a hangkristályból)*, de az üvöltözésen kívül szinte semmi sem vehető ki a történetekből.

Sajnos ez a kapcsolatfelvételi kísérlet is katasztrofális véget ért, és ezzel pontot tett a további próbálkozásainkra.

A 10 férfi kilépett az épületből, és a zsilipajtók szinte még be sem záródtak, amikor az idegenek megindultak, szinte egyszerre a kint ácsorgók felé. Az alig 50 m-es rohanásuk gyorsabban zajlott le, mintsem ezt elképzelni lehetett volna.

A feszültség egy pillanat alatt a tetőfokra hágott, de szinte azonnal felváltotta a rémület. Eszeveszett üvöltözés kezdődött az épületekben bent és kint is.

A „Kutyák” gyors rohanása nem baráti üdvözlés volt, hanem támadás.

A harc másodpercek alatt lezajlott, a szörnyűséghez némelyikünk olyan közel volt, hogy szinte csak a kupolák 10 cm-es védőfala választott el bennünket a kinti borzalomtól.

Néhány lövés dördült el kint, és a vágató idegen lények ahogy jöttek, úgy el is tűntek. A következő sokkoló órák a 10 szétmarcangolt ember testének beszállításával és az események rekonstruálásával teltek el.

Mivel a mészárlás pontosan a zsilipajtó előtt történt, a holttestek beszállítása fizikailag nem volt nehéz feladat, idegileg azonban nagyon megterhelő volt. A nehéz páncélbetétes szkafanderek olyan állapotban voltak, mintha egy húsdarálón engedték volna át a szerencsétlenül jártakat. Az idegenek közül a mieink egyetlen egyet sem tudtak leteríteni. A kupolákban még sokáig hallatszott a hozzátartozók jajgatása, aztán szép csendesen úrrá lett mindenkin a félelem. Tudtuk, hogy ez után a nap után soha többé nem mehetünk ki szkafanderben.

**10.** A takarítás több, mint egy hónapig szünetelt, a bázis azonban már félig hó alá került, ezért egy lánctalpas jármű ideiglenesen rászerezelt bádoggal ment ki végrehajtani a szükséges munkálatokat. A nehézkes gép a pár perces munkát feszült órák alatt tudta végrehajtani. Csak azután mertünk fellélegezni, miután az idegileg és testileg agyongyötört pilóta visszatért közénk. A lánctalpas gép vezetője elmondta, hogy néha már leszámolt az életével, mert jól látta, hogy körülötte sündörögnek a pokoli teremtmények. A megrendítő események után saját farkaskutyáinkat el kellett zárunk, mert ha megjelentek valahol, már pánik tört ki.

Újabb évek teltek el különösebb események nélkül.

Az energiánk fogyott, a félelmünk maradt és nőtt.

A „Kutyák” olyan szemtelenekké váltak, hogy odamerészkedtek a bázisunk falai-

hoz s pofájukat nekinyomva figyelték a benti világot. Ilyenkor mi félve hátrahúzódtunk, s megfagyott körülöttünk az amúgy is fagyos léggör. Ezeknek a lényeknek a tolaakodó jelenléte tartotta fenn bennünk az amúgy is erős halálfélelmet.

Néha valamelyik dög nekirohant a kupola falának, mi ilyenkor ijedten ugrottunk hátra. Tudtuk, hogy a bennünket elválasztó fal vastagsága olyan erős, amivel fizikai lény nem bírhat el, de mégis mindig rettegés fogott el bennünket, akárhányszor hallottuk a koppanásokat.

Alig pár hét alatt azonban újra rá kellett döbennünk arra, hogy ezek a vadállatok újabb rettenetes dologban török konok koponyájukat.

A koppanások száma már-már szinte elviselhetetlenné vált. Még hetekkel azelőtt percenként három-négy koppanás hallatszott. Később ez a szám már elérte a másodpercenkénti egy-két koppanást.

Pár héttel később a kopogások egyenletesekké váltak, majd valamilyen borzalmas, ütemszerű kopogássá változott az életünk. A vadak a „B” épületet teljesen körbefogták és oly erővel verték a fejüket, hogy el kellett hagynunk a kupolát a zsilipfolyosókon át.

Kezdetben nem értettük, hogy mi a céljuk az idegeneknek, fizikusaink azonban kiszámították és számítógépeinken modellezték nekünk, hogy a „Kutyák” igen is értelmes lények, mert kihasználják a rezonancia erejét. Elképedve hallgattuk előadásukat és lassan rá kellett döbennünk, hogy nem sokára a „B” épület már nem a miénk lesz, hanem azé a sötét értelemé, amely a rettenetes jövevényekben munkálkodott. Alig 8 napunk maradt az élelmiszerek és egyéb tartalékok átmentésére. A „B” épületet sikerült kiürítenünk. A nyolcadik napon egy óriási reccsenéssel végigrepedt a „B” kupola fala. Már csak órák kérdése volt azután a sorsa. Tehetetlenségünkben kínlódva az öklünket rágtuk.

**11.** A külső léggöri nyomás kisebb volt a belsónél, ezért a nyomáskiegyenlítődés miatt a „B” kupola valósággal széttört. A belsö éltető gáz pillanatok alatt elszisszent, magával ragadva a lerögzítetlen tárgyak tömkelegét. A megrázkódtatás után hirtelen néma csend lett. Még sokáig néztük a térségben szétszóródott tárgyakat, aztán a következő vihar mindent betemetett.

A „Kutyák” egy időre újra eltűntek.

A megmaradt két épület nyert egy kis energiát, mert a talaj alatt üzemelő foton-generátoroknak eggyel kevesebb kupola ellátása vált feladatukká. A „B” épületet sikerült még idejében lezárni, és sikerült kiiktatni az energiaellátás rendszeréből. A katasztrófával némi időt nyertünk a túléléshez, a belsö hőmérséklet egy ideig normalizálódott, és a világítás is „felizzott”. Pár hónapra ismét előkerülhettek a fontosabb megfigyelő műszerek. Természetesen a fotontávcsö nem tartozott ezek közé, így továbbra is „munkanélküli” maradtam. A használatáért túl nagy árat kellett volna fizetnünk később. A bázis főméltóságai úgy döntöttek, hogy mi, emberek, felvesszük a harcot az idegenekkel.

A döntéssel mindenki egyetértett, de az általános ujjongás elmaradt.

**12.** Volt két meteorit-elhárító nehézlövegünk. Úgy döntöttünk, hogy használni fogjuk. A két nagy hatótávolságú rakétakilövö a két kupolaépület tetején e célra kialakított lövegtoronyban volt elhelyezve. A harmadik a „B” épület tetején volt, de az megsemmisült, a kupolával együtt. A kisebb kézi fegyverzetet és a sziklarob-

bantáshoz használt tölteteket a hajdani „B” épületbe vezető két zsilipfolyosó maradványaiba telepítettük. Pár hetes munkával sikerült ugyancsak e két folyosó maradványait lezárni a külvilágtól, és aláaknázni mintegy 30 m-es szakaszt. Az aknatelepítés azt a célt szolgálta, hogy ha a „Kutyák” bejutnának a két folyosóra, akkor meg tudjuk semmisíteni azokat a részeket, amelyeket már a birtokukba vettek. Az egyik folyosót kettő, a másikat 3 zsiliprésre tudtuk osztani, így a zsiliprészek külön is felrobbanthatóakká váltak. A zsilipfolyosóban a fegyverzetet húsz és harminc ember kezelte, azaz rekeszenként tíz-tíz fő. Ők szkafanderben vonultak ki vész esetén. Az ötven embert úgy sorsoltuk ki, még az ütközet előtt. A sors döntésével mindenki egyetértett. A kupola lövegtornyaiban nyolc-nyolc ember foglalt helyet.

Eltelt pár nap, de semmi sem történt. Az izgalom a tetőfokára hágott. Idegeneknek nyomát sem láttuk és semmi sem mozdult, majd jött egy kétnapos vihar. A nyugalom, ami utána következett, elviselhetetlenül hosszúnak tűnt. Közben kemény munka folyt a zsilipfolyosókban. Az ott elhelyezett könnyűfegyverzet tisztántartása, és a folyosó falán a fényvágóval metszett hasítékok megtisztítása a jégtől nem kis feladat volt. Az „A” és „C” épület közötti zsilipfolyosót megerősítettük, belső vasszerkezeti szereléssel kitámasztottuk s egyéb kötőelemekkel felszereltük. Majd kívülről az egyik terepjáró és némi robbanóanyag segítségével sikerült laza talajjal befednünk az egészet. Gyakorlatilag a két kupolát összekötő zsilipfolyosó a felszín alá került. A zsilipfolyosó bármilyen megrongálódása súlyos érvágás lett volna a bázisnak. Tudtuk, hogy ha a folyosó használhatatlanná válik, akkor a telep két részre oszlik és így erőink szinte teljesen védtelenné válnának.

Abban bízunk, hogy a „Kutyák” nem olyan intelligensek, hogy erre rájöjjenek. Reménykedtünk abban, hogy a támadásuk következő célpontja nem a főépület lesz. Az „A” kupola volt ugyanis a bázis lelke. Szerelőink minden életfontosságú berendezést ott lévő vezérlőteremből irányítottak. A kupola elvesztése pontot tett volna az egész létesítmény sorsára. A „C” épület kevésbé volt fontos, mint a szomszédja, de annak az elvesztése is súlyos problémákkal járt volna.

Számításaink szerint a „C” kupola ostromára kellett felkészülnünk, mert az előző támadás a legkisebb épületet érte. Nem tudtuk, milyen ereje van az ellenségnek, de támadási logikájukat próbáltuk követni. Mivel a telep „C” szárnya kisebb volt az „A” szárnynál, ezért erőinket úgy helyeztük el, hogy ezúttal a támadást sikeresen visszaverhessük.

A kinti fagyos szél süvöltött, s a menetrend szerinti vihar közeledett. A mozgásérzékelő jelzőműszerek vijjogó figyelmeztetése rázott fel mindenkit a dermesztő némaságból. A kinti homályban mozgásba lendült a táj.

**13.** A mechanikus infravörös letapogatók talán több ezer pontot jeleztek a lokátor képernyőjén. Minden pont egyenként egy-egy idegen volt. Tudtuk, hogy megkezdődött... Minden ember elfoglalta előre meghatározott helyét. Feszült csend keletkezett, majd lassan megkezdődtek a puffanások és koppanások. A „C” épület térsége hemzsegett az idegenektől, míg az „A” kupola üvegfalán szinte nem is hallatszott koppanás, A parancsnokság tűzparancsa minden űrruha sisakrádiójában egyszerre hangzott el.

A különböző meteorológiai rakéták és töltetek nem a célnak megfelelően, de jól működtek. A fegyverekké átalakított kilövő eszközök a vártnál jobb célpontossággal

és hatásfokkal rendelkeztek. Ennek az eredménye pillanatok alatt megmutatkozott. Az egyoldalú tűzharcban az emberek mérgeket és elkeseredettséget lötték ki a külső világba. Óriási villanásokkal robbantak fel a rakéták és egyéb „fabrikált” lövedékek. Az egymást követő több száz detonáció és fényfelvillanás szinte bevilágította a környező területet, felforrósítva a közvetlen légkört.

A detonációk hőjétől a külső jégpáncél láthatóan megolvadt, de amint hatásfokuk elmúlt, a víz azonnal megfagyott a robbanás kráterében. A fergeteges tombolást még a közben kitört hóvihár is tetézte. A robbanások füstjét és a párolgó jég gőzét a szél hamar tovakergette, s felbukkant a homályban a megváltozott környezet képe.

A „C” részlegről fellőtt jelzőrakéta majdnem egy teljes perccel át bevilágította a térséget. Szemünket és agyunkat ekkor gonosz, de jóleső látvány töltötte el. Több száz „Kutya” holt teteme hevert szétszóródva a síkságon. A kavargó hó azonban csakhamar betemette a halott ellenséget.

Örömjongásunk nem tarthatott soká, mert pár óra múlva ismét elkezdődött a kopogás, de oly erővel rontottak ránk a gazok, mint még soha. Az újabb tűzparancs pillanatnyilag ismét rendet teremtett.

Mire a füst eloszlott, az életben maradt idegenek elkotródtak, és a térséget újra a halott tetemek tömege terítette be.

Pillanatnyi meglepedésünket a rémület váltotta fel, mert a felszálló füst gomolygásában láthatóvá vált a „C” épületből kivezető zsilipfolyosó-maradvány sérülése. Megdöbbenésünkkel szinte egy időben az aláaknázott zsilipszakasz felrobbant, majd pár pillanat múlva a „C” kupola melletti zsilipszakasz is megsemmisült. A „Kutyák” két napra eltűntek.

**14.** A vihar mindent betemetett, és mi nem mertünk kimerészkedni a bázis kupoláiból. Azt sem tudtuk kideríteni, hogy mi történt a két zsilipkamrában azon a szörnyű napon. Az önmegsemmisítőt csak emberi kéz hozhatta működésbe, és mivel a műszerek semmilyen meghibásodást sem regisztráltak, ezért feltételeztük, hogy komoly veszélynek kellett lennie ahhoz, hogy a húsz ember a halált választotta inkább, mint a pillanatnyi késlekedést. Mójukban állt volna a „C” épületbe menekülni, majd a pusztító erőket onnan is szabadjára engedhették volna. Feltételezésünk két nap múlva beigazolódott.

A lények újabb támadása hirtelen és célratoró volt.

Újabb támadásuk ekkor már nem a „C” egység ellen irányult, hanem a főkupola ellen. Gyors elszántságuk azonban hiábavaló volt, mert kemény ellenállásunk valószínűleg lesöpörte őket a környező síkságról. Győzelmi mámorunk azonban nem tarthatott soká, mert ekkor bekövetkezett az újabb szerencsétlenség. Elvesztettük a hajdani „B” kupolából az „A”-ba vezető zsilipfolyosó legbelső, 1-es számú kamráját.

Az óriási detonáció mindenkit meglepett, hiszen az egész támadás és ellentámadás néhány percig tartott csupán, ezért feltételeznünk kellett, hogy az idegenek nem csak a rezonanciát vették igénybe a támadáskor. Gyors számításaink szerint a „B” kupola falát majdnem 1 hónap alatt semmisítették meg. Mivel a zsilipfolyosó falvastagsága csak a fele lehetett a kupolákénak, ezért a legjobb esetben is legalább 2-3 hét kellett volna annak áttöréséhez. A zsilipkamrában lévő 10 ember megint nem a menekülést választotta. Sokat töprengtünk, hogy vajon mi történhetett az „A” épület zsilipajtáján túl és miért kellett 10 jól képzett emberünknek újra elpusztulnia.



Újabb problémánk az volt, hogy nem sikerült rádióösszeköttetést teremteni a bázistól immár különvált két összefüggő zsilipkamrával. A zsilipkamrák látszólag nem sérültek meg. Műszereink is használhatatlanná váltak, hiszen a detonáció minden összekötő kábelt széttépett. Tudtuk, ha él még odaát valaki, akkor a sötétben energiaellátás nélkül maradt, így a Hold hidege lassan, de feltartóztathatatlanul bekúszik a zsilipkamrákba, befejezve a gyűlölt ellenség megkezdett munkáját.

Még órák múlva sem sikerült semmilyen életjelt észlelnünk, pedig akár csak egyetlen jelzőrakéta kilövése is meggyőzött volna bennünket, hogy kiküldjünk egy terepjárót. Arra a megállapításra kellett jutnunk, hogy az idegenek valahogy bejuthattak a zsilipkamrákba és a legénységet elpusztították.

Még napokig látszottak a felrobbant kamrából szerteszét repült holttestek maradványai a kupolák között. Néha meg-megcsillant egy-egy úrruha-foszlányon egy hideg szikra, majd a kezdődő hófúvás homályba borított mindent, ölelőn betakarva ellenséget és barátot egyaránt.

**15.** A „Kutyák” már jó ideje nem mutatkoztak, de a tőlük való rettegés megőrzített bennünket. Nem tudtuk felfogni, hogy miért akarnak bennünket mindenáron elpusztítani. A hófúvások már veszélyesen sok jeget, havat és törmelékot halmoztak fel a kupoláknál. Néhol már olyan magas buckák emelkedtek, hogy a távolba látást akadályozták. A kupolára nehezedő súly egyre veszélyesebbé vált. A számítások azt bizonyították, hogy a kemény védőfal anyaga nem képes sokáig ellenállni az egyre nehezebb súlynak, ezért nem vált kétségessé, hogy valakinek ki kell mennie a terepjáróval. Érthető okokból nem akadt önként jelentkező. Ezért a számítógép véletlenszámgenerátora jelölte ki azt a személyt, akinek vállalnia kell a kockázatot a többi emberért.

A számítógép az egyik tanácsstagot jelölte meg. Erre még sohasem volt példa a bázis életében, de most senki sem reklamált, hiszen a bázis normális élete már jó néhány éve felbomlott. Az elöljáró nem tehetett mást, kiment takarítani.

A több hónapos várakozás alatt energiakészleteink tovább fogytak. A hőmérséklet ismét egy fokkal lejjebb mászott. Közérzetünk rosszabbodott, idegeink felőrlődtek. A „gaz Kutyák” pedig sehhol sem mutatkoztak.

A két kupola lövegtornyában elhelyezett nehéztüzérségi fegyverzet kivételével gyakorlatilag védtelenek voltunk. Az emberek visszahúzódóbbak lettek, az 5 éve tartó háború feldúlta az igaz emberi érzéseket. A nők a férfiakkal együtt harcolva teljesen megkeményedtek, a félelem azonban mégis beköltözött a kupolák közé. Sokakat a halál közelsége izgatott és napról napra várták az újabb csatát, mert szenvedélyükké vált a pusztítás. Némelyek úgy magukba zárkóztak, hogy a külvilággal való kapcsolatukat teljesen megszüntették. Sokan gyászoltak. Voltak, akik reménykedtek, hogy a hallgatag Föld egyszer újra megszólal, és szabadulást hoz rájuk. A legtöbben azonban reálsan mérlegeltek, számoltak, gondolkodtak, de megoldást, igazi megoldást nem találtak.

**16.** Hónapok múlva újra elkezdődött. Amerre a szem ellátott, mindenütt „Kutyák” voltak. Számukat még megközelítőleg sem lehetett meghatározni. Egyetlen esélyünk a két lövegtorony volt. A fenevadak talán a végső összecsapásra készülődtek, mert az „A” épületet rohamozták meg. Öngyilkos harcmódoruk félelmet és kétségbeesést keltett. A lövegtornyok okádták a tüzet és mészárolták a dühödtt ellenséget, de a koppanások nem ritkultak a kupola falán. A szünni nem akaró ostrom 8

órája tartott már, de hevessége nem hagyott alább. A töltetek felvillanásakor láthattuk belülről az idegenek elpusztított és még mindig küzdő erőit. A halál borzalma még nagyobb erőt adott az ellenségnek. Talán több százezer idegen test feküdt a felolvadt mocskos talajon, amikor a „C” kupola lövege felmondta a szolgálatot.

A támadás ekkor még jobban felerősödött. A koppanások erős üteme szinte felszaggatta dobhártyánkat. A távolban lévő lények megmerevedtek, és figyelték a kupola tövében „dolgozó” társaikat. Mozdulatlanságuk volt a mi tehetetlenségünk kifejezője, mert az „A” lövegtoronyból csak a távolabbi célpontokat tudtuk kilőni, a löveg a saját kupolája tövébe csak nehezen tudott tüzelni, és az is azzal a veszéllyel járt, hogy megsérülhet a kupola. Mivel a távoli cél lövése értelmetlenné vált, az „A” löveg hamarosan befejezte a tüzelést. Kénytelenek voltunk megadni magunkat, az ellenség azonban nem olyan intelligenciával rendelkezett, mint mi, ők, mintha mi sem történt volna, ugyanolyan hevességgel rohantak neki a kupola falának. Tudtuk előre, hogy mi lesz ennek az eredménye. Lassan megkezdtük az élelmiszer és a különböző létfonosságú berendezések átszállítását a „C” részlegbe. Tudtuk, ha a fő épületet elvesztjük, akkor elvesztjük az életben maradás legkisebb reményét is.

A koppanások üteme és ereje nem csökkent.

**17.** Több, mint egy hónapig tartott az ütemes kopogás. Mindannyian azt kívántuk, hogy érjen már véget az egész, mert a monoton ütem hangja már az örületbe kergetett mindenkit.

Mi, emberek, a harcmodorunkon nem tudtunk változtatni, mert be voltunk zárva kupoláink falai közé. Az egyetlen megmaradt zsilipfolyosót aláaknáztuk, és mindenféle fellelhető építőanyaggal nekiláttunk az utolsó kupolánk megerősítésének. Megpróbáltunk nem figyelni a „Kutyákra” és eszeveszett kopogásukra, azonban az egyik napon éles reccsenésre figyeltünk fel. Szívünkbe markolt a fájdalom, hiszen az ismerős hang tudtunkra adta, hogy ismét a rezonancia győzött.

Pár óra múlva végig kellett néznünk, ahogy a nyomáskülönbség végzett az „A” kupolával is.

Kétségbeesésünk csak fokozódott, amikor a megsemmisítő robbanás után alig 3 óra múlva a „C” és az egykori „A” részleget összekötő folyosó is semmivé vált.

Ekkor döbrentünk rá, hogy 3-4 hónapnál tovább nem húzhatjuk ki, akkor sem, ha az idegen lények örökre eltűnnének. Mivel lövegtoronyunk továbbra sem működött, még a védekezés lehetősége sem merülhetett fel.

**18.** Az ellenség ismét eltűnt. Több, mint egy hónapig színüket sem láttuk, közben a viharok teljesen eltüntették az egykori „A” és „B” kupolát összekötő folyosó megmaradt két zsilipkamráját.

Éreztük, hogy az idegenek hamarosan újra eljönnek, és azt is tudtuk, hogy most már teljesen védtelenek vagyunk. Az elmúlt viharok annyira betemették egyetlen megmaradt kupolánkat, hogy a rá nehezedő súly már elérte a kritikus értéket. Egyre közeledett a következő vihar kitörésének várható ideje, és ez végzetessé válhatott volna a kupola és lakói számára, a felette felhalmozódott súly miatt. Valakinek ismét ki kellett mennie, hogy eltakarítsa a felhalmozott havat és jeget. Az a tudat, hogy a kinti sötétségben egyedül kell valamelyikünknek 10-15 órát dolgoznia, attól rettegve, hogy az átkozottak ismét előbukkanhatnak, mindenkinek összeszorította a gyomrát.

A piszkos munkát – azaz a megfelelő személy kiválasztását – ismét a számítógép végezte el.

Amikor meghallottam a saját nevemet, legszívesebben eltűntem volna valamelyik lakóépület mögött, de ha már a szerencse vagy balszerencse az én nevemet dobta ki, nem volt más választásom.

Elmentem és előkészítettem a lánctalpast, betettem a szkafanderemet és mellé 3 láda oxigénpalackot, 3 láda élelmiszert és ivóvizet. A többiek kissé sajnálkozva mondták, hogy ne felejtsem el, nem piknikre megyek. Arcukon láttam, hogy nem lennének most a helyemben.

Mély levegőt vettem és magamra zártam a lánctalpas fémajtóját. A zsilipkamrából kiszivattyúzták a levegőt, majd a gépem mögött bezárult a belső zsilipajtó. A külső kapu szép lassan húzódott felfelé. A nyíláson jókora hóföregteg zúdult be. Leengedtem a kotrót és gázt adtam, kitolva a beömlött havat a zsilipkamrából. A térséget csak a csillagok halványan pislákoló fénye világította meg.

**19.** Már több, mint 10 órája dolgoztam rendületlenül. A „C” kupola lassan kibontakozott előttem. Tökéletesen egyedül voltam. A hókotró rengeteg tetejét kotort elő, néha egy-egy emberi maradvány is előkerült. Kezdetben ilyenkor mindig leálltam a géppel, aztán arra gondoltam, hogy most már úgyis minden mindegy, és újra elkezdtem a munkát. Nem figyeltem, mi kerül a hókotró lapátja elé. Mivel a rádiókészülékem néma volt, mert az egykori főépülettel együtt megsemmisült a rádióösszeköttetést szolgáló adóberendezés, ezért csak egyoldalú kommunikációt tudtam folytatni a bázis megmaradt részével. A kupolában lévők nagy feliratokat mutattak fel nekem, én pedig elolvastam azt, azt tettem, amit parancsoltak.

Már majdnem végeztem az egész környék megtisztításával, amikor a bent lévő társaim rémült hadonászással mutogatni kezdtek nekem. A gesztikulációból kikövetkeztettem, hogy ismét itt lehet az ellenség a közelben. Pár perc múlva észre is vettem a körülöttem lévő néhány idegent.

Azonnal abbahagytam a munkát és járművemmel a kupola bejárata felé irányítottam. Hirtelen azonban rémület szorította össze a torkomat, mert rájöttem, hogy elkéstem. Ekkor már rengeteg vicsorgó alak volt körülöttem. Hiába álltam fel a bejárati rámpára, az ajtó nem nyílt ki. Fejembe az a gondolat hasított, hogy ha én bejutok a zsilipkamrába, akkor velem együtt ők is bejuthatnak a kupolába, és ezt senki sem kockáztathatja meg. Megfordítottam a gépem, szembe a támadókkal, hogy láthassam a fejleményeket. Ekkor már ezer és ezer lény vette körbe a kupolát. Hallani semmit sem lehetett a kinti világ zajából, de a némaságban is lüktetett fejemben a monoton kopogás.

**20.** Tudtam, hogy ez a vég. Láttam, hogy a kupolában lévő társaim fejvesztve rohagnak. Tehetetlenségemben üvöltözni kezdtem, majd kétségbeesve, lihegve a dühtől, mereven próbáltam úrrá lenni magamon.

A következő négy nap alatt sem történt semmi változás. Láttam, hogy az idegenek, erős fejüket a kupola vastag, kemény falának ütik, és azt is láttam, ahogy társaim egy csapatba verődve megadták magukat az időnek. Úgy éreztem, megőrülök. 12 napon keresztül többször is az idegenek közé hajtottam a géppel. Szinte élveztem, ahogy eltapostam őket, üzemanyagom azonban nagyon fogytán volt, ezért igazi eredményt nem érhettem el így, csak meghosszabbítottam társaim és a magam szenvedé-

sét. Kezdetben még ujjongtak az emberek, amikor látták, hogy a szétnyomott pokol ördögei miként kínlódnak, de az újra felhangzó monoton kopogás teljes letargiába taszította őket.

Kénytelen voltam gépemmel leállni, és végignézni a pusztulást. Láttam, amint a kupola fala hosszan végigrepedt. Láttam, hogy társaim némelyike szkafanderbe öltözik, és láttam, miként roppan össze az utolsó menedék. Akik nem haltak meg azonnal a nyomáskülönbség összeroppantó robbanásában, vagy attól, hogy szkafanderben messzire kirepültek a környező területre, azokkal az idegenek végeztek szinte azonnal.

Perceken belül már semmi sem jelezte, hogy a bolygón valaha emberek kolóniája élt, és dolgozott. Lassan mindent betemetett a szűnni nem akaró vihar, és a „Kutyák” is eltűntek, csak én maradtam ott egyedül nyomorommal.

**21.** Lassan felkészültem a halálra. Élelmiszeradagom legfeljebb még 14 napra volt elegendő, oxigénkészletem azonban már csak pár napig tarthatott ki. Nem volt más lehetőségem, kénytelen voltam megkeresni az egykori „A” és „B” kupolákat összekötő folyosó betemetett kettes és hármasszilipkamráját. Mire végeztem a zsilipcellák környékének megtisztításával, üzemanyagkészletem olyannyira megcsappant, hogy kénytelen voltam gépem biztonságot nyújtó fedezékét elhagyni. Gyalog indultam a kettes zsilipkamra felé. A „Kutyáknak” nyomát sem láttam.



Amikor odaértem a kettes számú cellához, azonnal rájöttem, hogy miért is nem semmisült meg.

A zsilipajtót nyitva találtam, amiből arra a következtetésre jutottam, hogy amikor az első számú zsilipcella felrobbant, akkor az idegenek ellen itt harcoló emberek egy része vagy az első vagy a második kamrában tartózkodhatott. Mivel a robbanás hirtelen és váratlanul következett be, ezért nem maradt annyi idejük sem, hogy bezárják a kettes cella zsilipajtóját. A robbanás után feltételezhetően a benti és a kinti nyomáskülönbség miatt minden és mindenki kirepült a nyitott ajtón. Csak abban reményked-

hettem, hogy a hármas számú cella nem sérült meg, mert feltételezésem szerint abban a kamrában kellett még lennie levegőnek. Azt is tudtam, hogy amint kinyitom az ajtót, abban a pillanatban a kamrában lévő lég kiillanhat a végtelen űrbe.

**22.** Pár perc gondolkodás után rájöttem a megoldásra. Lánctalpasommal odaálltam a harmadik cellát az egykori négyes kamrával összekötő zsilipajtó elé. Járművemről kibocsátottam egy szívó szondát, majd az úrruhámat ismét felöltve kimentem és a kemény fémajtón kézi lángvágó készülékemmel egy lyukat vágtam, majd egy gyors mozdulattal a lyukba helyeztem a szonda hegyes végét. Két óra múlva jelezték műszereim, hogy a hármas cellából az összes levegőt kiszivattyúztam terepjárom oxigéntartályába. Üzemanyagom tovább fogyott, de azt már tudtam, hogy legalább másfél hónapi levegőszükségletem már megment a fulladás kínjától.

Tudtam azt is, hogy a cellában rengeteg felhalmozott étel- és italkonzerv található, ezért mindenáron be kell mennem. Így hozzájutottam több hónapi élelmiszerhez. A nehéz ládákat áthordtam a terepjáromba. A zsilipkamrában lévő fegyvereket alig használták, ezért energiaszintjük kielégítő volt. Egy kézi töltővel végigjártam a cella belsaját és az összes fegyver akkumulátorjaiból lefejtettem a megmaradt töltést. Járművem energiaszintjét így kissé megemelhettem.

Miután kiürítettem a zsilipkamrát, már nem volt rá többé szükségem. Felszereltem a rádió-detonátorokat, majd újra bezárkoztam kissé szűkké vált lánctalpasomba. A következő órákat számolással töltöttem el. Kiszámítottam, hogy ha jól tudok takarékoskodni a levegőmmel, és nem használok több energiát, csak annyit, amennyit a gépemben lévő hibernáló-készülék üzemben tartása megkövetel, akkor talán 8-10 évnyi álom még várhat rám. Arra számítottam, hogy a Földről talán már elindult egy mentő expedíció. Úgy gondoltam, ha álomban töltöm az időt, akkor talán van rá esélyem, hogy a hibernáló-kapszula óránkénti vészjelzéseit fogva rám találjanak, akkor is, ha közben az elkövetkező viharok betemetik járművemet. Talán nem is hittem ebben igazán, csak megnyugtatni akartam magam, hiszen a Föld már hosszú-hosszú ideje nem reagált a bázis jeleire.

**23.** Miközben elvégeztem a hibernáláshoz való egészségügyi előkészületeket, ismét kitört a vihar. Észrevettem a homályban ide-oda imbolygó alakokat. Idegenek voltak. Megpróbáltam nem törődni velük. Azt gondoltam, rám nem lehetnek veszélyesek, mert járművem vastag páncélja megvéd tőlük. Talán ezt ők is érezhették, mert nem intéztek támadást terepjárom ellen, holott érzéseim szerint jól tudták, hogy a nagy monstrum belsejében ember is tartózkodik.

A hármas és a kettes zsilipkamra sem érdekelte különösebben őket.

Egyre többen ógyelegtek azonban a környéken. Ilyen sokat még soha sem láttam belőlük. Nem féltém tőlük, de fájó emlékeim újra a szívembe markoltak.

A rádió-detonátort akkor indítottam be, amikor a legtöbb idegen lény tartózkodott a közelében.

Talán túl közel állhatott járművem a robbanás központjához, vagy túl nagy töltetet alkalmaztam, mert olyan lökőhullám kapta el gépemet, hogy a laza talaj csúszni kezdett a jármű alatt és felborította. Hirtelen megrémültem, a mérőműszerek azonban nem jeleztek sérülést vagy meghibásodást. Lassan megnyugodtam. Míg el nem múlt a vihar, járművem oldalfalán aludtam.

**24.** Elhatároztam, hogy kimegyek és egy lapáttal kitemetem járművem, és megpróbálok kicsit aláásni, hogy vissza tudjam billenteni. Sejtettem, hogy ez nehéz munka lesz és azt is tudtam, hogy ez sok oxigénembe és fáradtságomba kerül, de félttem attól, hogy a hibernáló berendezésnek nem tesz jót a felfordult helyzet. Azonkívül a hibernáló tepsiben mindenképpen csak hanyattfekve lehetett elhelyezkedni. Minden úgy volt rajta kiképezve, hogy a vízszintes helyzethez megfeleljen. Az intravénás szerkezetnek pedig kifejezetten nem tett volna jót a függőleges fekvés. Mivel a jól lerögzített hibernátort képtelen lettem volna elmozdítani a szűk helyen, ezért mindenképpen a talpairst kellett állítanom a lánctalpast.

Felöltöttem védőruhám és a derekamra kötöttem a mozgásérzékelő műszereket. Kivitettem egy csákányt és egy lapátot, és elkezdtem a munkát. Megtisztítottam a gépet a hótól, majd a talajon lévő lánctalpak alá kis tölteteket helyeztem.

Mozgásérzékelőm nem jelezte semmiféle életnek a jelenlétét körülöttem.

Távolabbról felrobbantottam egyenként a tölteteket, majd az így keletkezett gödröt kiszélesítettem csákányommal. Három napon át dolgoztam, mire úgy éreztem, talán már meg lehetne próbálni a járművet a gödörbe taszítani. Nekifeszültem az oldalának, azonban a gépezet meg sem moccan. Tovább ástam, majd visszamásztam a járműbe, és kiemeltem belőle az elektromos emelőberendezés tartozékait. Az emelő darabjait a lánctalpas alá helyeztem és összeszereltem. Lassan, megfontoltan emeltem meg a gépem, mert nem akartam túlbillenteni az árkon, amit a lánctalpak alá ástam. Talán másfél méteres emelés után a monstrum csúszni kezdett az árokba, majd a következő pillanatban egy erőteljes rántással átbillent egyensúlyán és a gödör fenekén a talpairst állt. A hosszú, de sikeres munka után úgy ugráltam járművem mellett, mint egy kisgyerek.

**25.** Bemásztam járgányomba és meggyőződtem arról, hogy fontos eszközeim túléltek-e a visszabillentést.

Már csak annyi maradt hátra, hogy kimenjek az emelőért. Annyira izgatott voltam attól a gondolattól, hogy pár perc múlva befekszem a hibernálóba, hogy úgy döntöttem, nem szedem szét az emelőt, hanem odavonszolom a zsilipajtó elé és a járművem zsilipkamrájába behúrom az egész szerkezetet a belső vontatóval. Ráhelyeztem az emelőre a megfelelő vontatóhurkokat, majd visszamentem a vezérlőpult műszerfalához. A vontató hurkokat gépi vezérléssel beakasztottam a megfelelő vonókörmbe, majd szép lassan behúztam az emelőszerkezetet a zsilipkamrába. Mivel a művelet elég sok időt vett igénybe, míg az automata dolgozott én csendesen levettem szkafanderem. A nehéz fizikai munka kissé szokatlan volt számomra. A fáradtság már elhatalmasodott bennem. Előre örültem már a hosszú, nyugodt pihenésnek. Beadtam magamnak a megfelelő injekciót, melyben hibernáló fagyasztáshoz a vér kristályosodásának meggátlására elkészített enzim volt. Majd óvatosan beadtam az erős kábító adagot is. A készítmény hatásáig még volt néhány percem.

Miután meggyőződtem arról, hogy a külső zsilipajtó bezáródott, kinyitottam a belső ajtót, hogy az emelőt tovább vontathassam.

Azonban mozgásérzékelőm hirtelen csipogni kezdett és szinte ugyanabban a pillanatban megjelent a résnyre nyílt ajtóban előttem egy idegenszerű koponya.

**26.** A félig nyitott ajtajú hibernátorba ugrottam, és magamra rántottam a plexi búrát. Szinte abban a pillanatban, amikor a zárszerkezet bekattant, az idegen

feje erősen koppant a fejemhez közel. Láttam a szememben a gyilkos ösztön felvillanását. A gyilkos fajzat újra, talán még nagyobb erővel vágta fejét a plexithez. Undorító nyála végigszaladt az átlátszó anyagon. Rémülten húztam magam össze. Szívem hevesen dobogott, pedig az imént beadott szer már hatni kezdett. Tudtam, hogy egy darabig még biztonságban vagyok, mert a hibernátor 8 cm vastag anyaga jó darabig kitart.

Csak 8 cm-re voltam a haláltól, ez rettenetesen megrémített.

Nem volt más választásom, megkezdtem a hibernálást. Szerencsére a hibernátorban is elhelyezték a kezelő berendezést. A jármű belsejéből előírás szerint a levegőt a kapszula légtartályaiba kellett volna szivattyúzni, azonban ezt nem tudtam végrehajtani belülről. Kezem lassan nyomogatta be a kis billentyűket, közben rettegve hallgattam az erős koppanásokat. Szemeimet becsuktam, hogy ne is lássam a förtelmes lényt.

Mikor már érezhetően erősödött kábulatom, akkor egy gyors mozdulattal a fejemre illesztettem a fekvőhelyembe épített emlék- és álomdetektor érzékelő tappancsait. Ez a kis műszer a hibernált állapotban keletkező agyhullámokat, a „jéghideg” mélyalvás álom- és feltoluló emlékképeit filmszerűen rögzítette a berendezés háttértárába, hogy a későbbiekben a teljes hibernációs folyamat lekövethetővé váljon.

A hőmérséklet egyre csökkent és engem lassan hatalmába kerített a létfentartó gép csövecskéiben keringő folyadék mámorító hatása.

A koppanások zaja egyre tompább lett, és egyre távolabbról hallottam azokat. Köd szállt agyamra, kezeim nem engedelmeskedtek. Úgy éreztem, lebegek, lehunyt szemeim mint ólomajtók neheztedek rám. Már nem hallottam semmit.

Talán már nem is voltam a testemben...

---

Hét hosszú év múlva megérkezik egy automatikus mentőhajó.

A robot berendezések felkutatják a jelzéseket sugárzó lánctalpas járművet. Kiszá-



badítják a több méteres hó és jég alól. Egy óriási emelő-berendezéssel a több tonnás gépet beemelik az automata űrhajóba, majd megkezdik a lánctalpas jármű szétvágását, mert olyan állapotban van a terepjáró, hogy képtelenség az ajtókon behatolni.

A gépek kiveszik egy férfi holttestét a szétrepedt falú hibernátorból és egy zsákba helyezik. A hókotróvá átalakított lánctalpas jármű háttértárolójából az adatokat a felvett álom- és emlékfilmekkel együtt letöltik saját memóriájukba. Szinte azonnal megkezdődik a rögzített adatok elemzése. Az automata számítógépek monoton működéssel ontják magukból az információt, majd rövid rádióüzenet indul a Föld felé:

A KUTATÓ-KOLÓNIA MEGSEMISÜLT.

Életjelek:	Homo sapiens	—	negatív
	Canis	—	pozitív

Az automatikus mentő űrhajó visszaindul a naprendszer belseje felé, hogy a regisztrált tényeket mielőbb megvizsgálhassák az emberek is.

A gépek nem gondolkodnak azon, vajon hogyan képes egy farkaskutya életben maradni hét éven át, egyedül, étlen-szomjan.

A kutyus boldogan csóválja a farkát, játékos, el-elszaladgál az űrhajó rejtett zugaiba. A robotberendezések a megfelelő időben elkészítik a megfelelő ételmennyiséget. A kutyus azonban alig eszik valamit, de látszólag kutyabaja sincs.

Az űrhajó memóriájának mélyén, az álomfilm-tároló szektorának rejtett zugaiban lejátszásra várva pihen az a rögzített néhány mondatfoszlány, amit egy bázislakó dúdolgathatott valamikor, mielőtt végleg álomba szenderült és amire most még senki sem figyel:

*Vihar után elszáll a lelkem,  
elmerülök a végtelenben.  
Hátam mögött nem marad más:  
fájdalom, elhaló jajdulás,  
mordulás, ördögi vicsorgás,  
fénylő, szikrázó surranás,  
apró-cseprő koppanás...*

A földön már nagyon várják, hogy végre tanulmányozhassák a felgyülemlett adatokat a kolónia történetéről, amit kísérletképpen egyedül hagytak, hogy megfigyeljék, hogy egy bázis képes-e egyedül a végtelenben – mindenféle külső segítség nélkül – fennmaradni. A Földön már tudják, hogy a kísérlet kudarccal ért véget.

Az automata űrhajó pedig csak rója a kilométereket, és egyre közeledik a Föld felé, hogy a halott kolónia „ajándékát” átnyújtsa szeretett anyabolygójának.

■ Sötét volt... hosszú néma csend... Érezte, hogy viszik valahová... félt... nagyon félt... már régóta nem érzett ilyet. Érezte, hogy lassan megáll az autó... Még mindig nem látott semmit... Félt... kemény kezek megragadták... kíméletlenül kirángatták a sötétből... a csend örjítővé vált... mozdulni sem tudott... Aztán atyáskodó kezek végigtapogatták... majd nyugalom áradt végig rajta... Érezte, hogy ereje nőttön nő, már nem volt olyan sötét, mint azelőtt. Aztán hirtelen homályos foltokat látott... majd egészen kitisztult a tudata. Óriási zaj és nyüzsgés vette körül...

Mikor már egészen magához tért, akkor körülnézett. Egy nagy teremben volt, sok idegen társaságában. Kicsit megrémült, mert néhányan annyira gyorsan futkostak körülötte, hogy attól tartott, még kibillentik egyensúlyából. Aztán meglátta ismerősét, aki közvetlenül szemben ült vele...

– Na, picinyem, akkor lássuk a medvét! – szólalt meg az ismerős hang, és ő már nagyon nyugodtnak érezte magát.

Csiklandós érzete támadt, majd úgy érezte, hogy azonnal énekelnie kell. Nem uralkodott tovább magán, rákezdett kedvenc nótájára. Először halkán, aztán egyre hangosabban, nem szégyellte magát. Észrevette, hogy egyre több idegen húzódik közelébe, árgus szemekkel figyelve őt és dallamait.

Pár perc elteltével aztán elhallgatott, erre érdeklődő közönsége lassan-lassan elbotorkált előle. Nem várt tapsot produkciójáért, de azért jól esett volna neki. Nagyot sóhajtott, aztán kíváncsian a szomszéd asztal felé pillantott. Valami iszonyatos zene-bona hangjai döngölték érzékszerveit... Kissé ideges lett tőle... de

nem tudott semmit csinálni... igazán nem is érdekelte a dolog. Kedves ismerősét kereste a tömegben.

Barátja pár lépéssel arrébb, három-négy idegennel hevesen gesztikulálva próbált a zajos perpatvarban hangot érteni.

Úgy látta, róla beszélnek, s ez büszkeséggel töltötte el. Tudta, érezte, hogy ilyen az igaz barátság. Büszke volt magára és barátjára, látta hogy mások milyen fancsali képpel bámulnak rá, miközben elhaladnak mellette. Próbált úgy tenni, mintha nem érdekelné. Néhányan még meg is tapogatták. Ez kissé idegesítette, de már ismerte ezt a korosztályt, tudta hogy az ilyen korú fiúk ebben élnek ki magukat.

Mivel barátja nem tudott elszakadni alkalmi ismerőseitől, ez kissé bántotta, de nem tulajdonított neki túl nagy jelentőséget, hiszen szerencsére ez csak ritkán fordult elő. Kicsit már unatkozott, ezért kezdetben azzal múlatta az időt, hogy a nagy üvegtáblán kifelé bámult, ez azonban nem volt valami jó időtöltés, ezért ezt hamar megunta. Jobban érdekelte, hogy a szomszédai miért üvöltöznek annyira valakivel, azonban hiába nyújtózkodott, semmit sem látott, csak nagy robajokat hallott és kísérteties zenét, néha valaki felüvöltött:

– A fenébe... nem igaz, hogy nem tudom megcsinálni... az a rohadt rejtett ajtó...

Jókat kuncogott magában... „Minek keresi valaki a rejtett ajtókat, amikor van az épületnek igazi bejárata is?” – gondolta magában... aztán hirtelen égő fájdalmat érzett... „Úristen” – üvöltötte magába fojtva és próbált uralkodni magán... érezte, hogy testén végigfolyik a tűz. Ordítani

szeretett volna, de nem tudott, mert hirtelen minden elsötétült előtte.

■ Mikor végre magához tért, már nem érzett fájdalmat. Lassan kitisztult előtte minden, barátja izzadt homlokát pillantotta meg maga előtt, az nagyon feldúlt állapotban törölgette őt, s közben hangosan ordított valakivel.

– Öcsém, normális vagy te... menj a francba az üdítőddel együtt, te barom... meg ne lássalak itt, mert agyonvágalak!

A háttérben néhányan hangosan helyeseltek, mások meg kárörvendve kuncogtak. Ő nagyot sóhajtott, még mindig remegett az ijedtségtől, de nyugtatóan hatott rá barátja gondoskodása.

– Jól van picikém, ugye nagyon megijedtél, ne félj, nem hagyalak itt még egyszer ilyen hosszú időre.

Ez a néhány szó olyan jól esett neki, olyan büszke volt magára és barátjára, azonban már nagyon fáradtnak érezte magát szeretett volna kicsit pihenni...

■ Érezte a simogató kezeket, csendesen átadta magát a kényelemnek, örült, hogy szeretik, aztán hirtelen fojtogató érzés támadt... a simogató kezek túl tapintatlan-ná váltak, tolakodóvá, aztán hirtelen rádőbbsent, hogy egy idegen kéz fogdossa. Érzett már hasonlót, de ezek a tapogató kezek túl nyirkosak voltak, ezek félelemmel töltötték el, ezek nem a „csodálat” kezei voltak. Borzalmasan zavarta a tolakodó ember zilált, felajzott lélegzése. Érezte a támadó izgatott testének bűdös izzadságcseppjeit. Tudta, hogy a háta mögött ólálkodik az, aki ilyen aljas módon „taperolja” őt, egyre gyorsuló ütemben.

Mielőtt még „felsikolthatott” volna, hirtelen egy denevérembert látott meg. Úgy meghökkent, hogy szinte észre sem vette, hogy már nem hallja a nehéz alkoholszagú lélegzést a háta mögül. „Megfutamodott a támadó?” – kérdezte magá-

tól, aztán eszébe jutott, hogy denevéremberek csak a mesében vannak. Hirtelen összezavarodott. „Biztosan csak játszanak” – gondolta, miközben meglátta, hogy Hófehérkét üldözi egy vámpír-ruhás fiú. Azt meg aztán végképpen nem tudta elképzelni, hogy mi lehet az RPG.

Pár óra múlva már nem csodálkozott semmin, túl fáradt volt, már nem volt kedve nézelődni sem. Csak pihent és pihent. Közben hallotta, amint az emeleti teremből egy erős hang ismételteti:

– A 64k-s intró 3. versenyszáma következik.

Aztán elaludt.

■ Nem tudta, hogy meddig szunyókált, mikor azonban feleszmélt, sokan pakolásztak körülötte. Barátja kacsintott felé, majd megszólalt:

– Na picinyem, most már húzunk hazafelé.

Nagyot sóhajtott, aztán megadóan várta, hogy minden elsötétüljön körülötte.

Sötét volt... hosszú néma csend... Érezte, hogy viszik valahová... nem félt... Tudta, hogy hazamennek. Érezte a hűsítő reggeli légáramlatot. Még hallotta barátja hangját, aki búcsúzkodott a haverjaitól:

– Szevasztok srácok, találkozunk jövőre... ugyanitt...

Hallotta a kocsiajtó csapódását. Amint elindult az autó, érezte, hogy egy kis kemény papír egy biztostűvel átszúrva lassan lecsúszik mellette a szatyor aljába. Mivel mozdulni sem bírt, hiába próbálta elolvasni a papíron lévő feliratot. Egy zökkenőnél azonban sikerült.

„AntiQ Party” – olvasta össze lassan a betűket. Nem értette, de hogy ne unatkozzon, magában dúdolni kezdett:

– AntiQ Party tra-la-la, AntiQ Parti Tra-la-la...

Boldog volt. Már előre készült a következő évre. Jól érezte magát hátul az autó csomagtartójában...

# Nők a csillagászat történetében

## A csillagászat történetét és a nőket

Jóllehet, a történelem során mindig a nők tették ki az emberiség felét, a gazdaság-, politika- és esztörténeti kutatások alkalmával az ő történetüknek feltárása mégis háttérbe szorult.<sup>1</sup>

A történelem egészéhez hasonlóan a természettudományok történetét tárgyaló művekből is legtöbbször kimaradtak a nők. Pedig az Arisztotelész, Kopernikusz, Newton, Einstein és még néhány kiemelkedő férfi tudós nevével fémjelzett tudománytörténet túlságosan egyoldalú bemutatása azoknak a folyamatoknak, amelyek lassan – és sokszor nehezen – vezettek el egy-egy jelentős tudományos felfedezéshez.<sup>2</sup> A nagy horderejű felfedezéseket tévő kevesek mögött sok ezren voltak és vannak ma is olyanok (*férfiak és nők egyaránt*), akik megfigyeléseikkel, számításaikkal, kísérleteikkel, ötleteikkel hozzájárultak a tudományok fejlődéséhez, a kimagasló eredmények megszületéséhez. Így van ez a csillagászatral kapcsolatosan is.

Miként Margaret Alic írja, a tudományok műveléséhez intelligenciára, kreativitásra, megfelelő neveltetésre és elkötelezettségre van szükség. E négy vonás elengedhetetlenül szükséges a csillagászatral foglalkozó emberek számára is, és hozzávehetnénk még a kitartást, az éberséget, és természetesen a kiváló számolási készséget és a különféle eszközök és eljárások használatában való jártasságot. Bár azon nők életútjának feltárása, akik csillagászatral foglalkoztak a történelem során, nem vezethet egy-egy adott korszak nőtörténetének teljes megismeréséhez, mégis fontos adalék lehet annak jobb megértéséhez.

Igen szép számmal sorolhatunk olyan nőket, akik apjuk, férjük vagy fivérük mellett a történelem során csillagászati megfigyeléseket végeztek. Noha nem reprezentálják koruk nőtársadalmát, tevékenységüket vizsgálva többek között fényt deríthetünk a kor nevelési szokásaira; mentalitására; erkölcsöire; szülő-gyermek, férj-feleség korabeli viszonyára; bepillantunk az egykori tudományos és gazdasági életbe; megismerhetjük a közép- és felsőbb rétegek életvitelének egy-egy jellemző példáját; végül pedig betekinthetünk a természettudományok fejlődésének kulisszái mögé.

Csillagászat-történeti szakkönyvek és lexikonok névmutatóját böngészve csak elvétve akadunk női névre. Kitartó (*és jelenleg is folyamatban lévő*) kutatásaink azonban bebizonyították, hogy több tucatnyi olyan nőről is szólnak az írásos források, akik nem (*csak*) azért néztek az égre, hogy kedvesükről merengjenek. Páran, koruk asszonyait messze megelőzve és környezetük előítéleteivel mit sem törődve, csillagászati kutatásokat és elmélkedést folytattak. Nyomukra bukkanhatunk korabeli leveleket, naplókat, tudományos folyóiratokat vizsgálva, és egykori létezésükre utalnak holdkráterek, virágok, obszervatóriumok és iskolák nevei.

## Hypatia, az első ismert csillagásznő

A XIX. század második feléig nagyon kevés csillagászattal foglalkozó nőről ismerünk adatokat. Az ókorból szinte semmilyen feljegyzés nem maradt fenn e témával kapcsolatosan, a korabeli társadalmakban a csillagászattal férfiak foglalkoztak.

A hellenizmus korában – amikor a nőknek is több lehetőségük nyílt tanulásra, tudományos vagy művészi előmenetelre – Alexandriában élt egy hölgy, akinek a nevééről később többen is megemlékeztek. Hypatiát (370-415) úgy említették, mint rendkívül művelt asszonyt, kortársai úgy hívták: a „Filozófus”. Követőinek ő volt a tudomány fénylő csillaga, ellenfeleinek pedig a legveszedelmesebb sötét és gonosz erő. Apja, Theón, matematikus volt, valószínűleg ő keltette fel lánya érdeklődését is e tudomány iránt. Hypatia Athénbe ment, ahol matematikai és filozófiai tanulmányokat folytatott, csillagászattal foglalkozott.<sup>3</sup> Szülővárosába visszatérve maga is tanítani kezdett és könyveket írt. Az Athénből hozott és Alexandriában terjesztett újplatonikus eszmék<sup>4</sup> tették híressé a szépsége, egyszerűsége és erkölcsössége révén is csodált hölgyet.<sup>5</sup>

A római fennhatóság alatt álló Alexandria abban az időben sokszínű vallási és etnikai képet mutatott. Keresztények, pogányok és zsidók éltek egymás mellett, és Hypatia tanításait különböző vallású emberek hallgatták. Magyarázta és kommentárt írt a Diophantus által készített 13 kötetes Aritmetikához, kiválóan ismerte Eukleidész geometriáról írott művét, a pergai Apolloniusz és Ptolemaiosz műveit. Egy keresztény tanítványának, Synesiusnak hozzá írott leveleiből kiderül, hogy értett az asztrolábium<sup>6</sup> készítéséhez, és a folyadékok „fajsúlyának” mérésére hydrométert használt.<sup>7</sup> Asztrolómiai kánont állított össze tanítványai számára.

E század azonban nem kedvezett a Hypatia által hirdetett – matematikai alapokon nyugvó – neoplatonizmusnak. A tudós nő, akinél számos, a keresztények által üldözött pogány menedéket talált, maga is üldözötté vált. Bár a város római helytartójának, a keresztény Oresztésznek barátja és pártfogoltja volt, a mágiával és a tömegek hipnotizálásával vádolt Hypatia 45 évesen erőszakos halállal halt meg. 415-ben – Cyrill pátriárka idejében – fanatikus szerzetesek egy csoportja a Muszeionból hazatérő Hypatiát kirángatta a kocsijából, és a Cesariumnak nevezett templomba hurcolta, ahol ruháit letepték, bőrét és húsát éles kagylókkal és kövekkel felhasogatták. Testének darabjait a város különböző helyein szétszórták.<sup>8</sup> Műveit is elégették, úgyhogy az utókorra egyetlen sora sem maradt,<sup>9</sup> csillagászati és egyéb műveiről tanítványai írásaiból értesülhetünk. Halála jelezte az újplatonikus tanítások végét Alexandriában és a Római Birodalomban.

Hypatia neve máig szimbolikus a nőtörténet-írásban és a csillagászat történetében is. Emlékét őrzi egy róla elnevezett holdkráter, egy 1884-ben felfedezett aszteroida<sup>10</sup> és több tudós társaság.

## Csillagásznők a XVI-XVIII. századi Európában

A következő adataink csillagászati megfigyeléseket végző hölgyekről a középkor végéről származnak. Kopernikusz műve, az 1543-ban kiadott „De revolutionibus orbium coelestium”, valódi fordulópont volt a csillagászat történetében. A régi görög számításokat felhasználva, több évtizednyi vizsgálódás és töprengés után a lengyel kanonok heliocentrikus világképet írt le, és ezzel új irányt szabott a csillagászati kutatásoknak.<sup>11</sup> A reneszánsz időszakában az új természettudományos eredményekkel a

művelt nők is megismerkedhettek, bár ez a korszak – mely kétségkívül jelentős nőalakok nevével is fémjelezhető – általánosságban nem hozta el a nők képzésének fellendülését. Azok az előkelő hölgyek, akik tanulni vágytak, általában önállóan sajátították el a matematikai, csillagászati vagy egyéb tudományos ismereteket. Így volt ez például Marie de Coste Blanche esetében is, aki 1566-ban Párizsban publikálta a „Nap és Föld természetéről” című művét.<sup>12</sup>

Kopernikusz szellemében dolgozott az uraniborgi csillagdában Sophie Brahe (1556 k.-1643), a nagy csillagász, Tycho Brahe testvére. A hölgy fivérével együtt alapvető jelentőségű számításokat végzett a bolygók pályájának kiszámítására vonatkozóan, amelyeket később Kepler is felhasznált.<sup>13</sup> Rajta kívül valószínűleg sok, mára már „elfelejtett” nő is végzett számításokat és megfigyeléseket ebben az időben.

A következő évszázad, az újkor hajnala, több neves csillagásznőt is adott Európának. Marie Cunitz (1610-1664) századának híres lengyel csillagásznője és matematikusa volt. A sziléziai születésű hölgy ifjú korától kezdve ismerkedett a tudományokkal, antik és modern nyelveket tanult, az orvoslás történetével foglalkozott, de leginkább a matematika és a csillagászat érdekelte. Az orvostudományt és a csillagászatot Elias de Löwen tanította a fiatal lánynak, aki 1630-ban feleségül vette lelkes tanítványát.<sup>14</sup> Házastársakként csillagászati megfigyeléseket és méréseket végeztek a bolygók mozgására vonatkozóan. A dán Longomontanus táblázatait használták segédeszközként, melyekről azonban bebizonyosodott, hogy megbízhatatlanok. Cunitz és férje ezért Kepler tábláihoz fordultak, és ezek segítségével próbálták tökéletesíteni saját számításait. Szűkös anyagi lehetőségeik azonban nem tették lehetővé számukra a szükséges vizsgálati eszközök beszerzését, így számolási műveleteik során többször is hibáztak. A 30 éves háború idején Marie Cunitzknak menekülnie kellett lengyel földről. 1650-ben adták ki német és latin nyelven „Urania propitia” címmel első táblázatait, mely művét III. Ferdinánd császárnak ajánlotta.<sup>15</sup>

Lengyel társnője, Elisabeth Korpmann a XVII. század végén megpróbálta megfigyelési segítségével pontosítani Cunitz táblázatait. 16 évesen feleségül ment Danzig városának egyik neves rézmetszőjéhez, Heveliuszhoz,<sup>16</sup> aki szenvedélyes csillagász volt, és azon fáradozott, hogy új csillagkatalógust állítson össze, és felülvizsgálja Kepler táblázatait. Háza tetején csillagvizsgálót is épített, és – miután három rézmetsző segédje is meghalt – kényszerűségből feleségét is bevonta a csillagászati vizsgálódásokba, mi alatt ő maga rézmetszéssel kellett, hogy foglalkozzon. Elisabeth 10 évig volt szorgalmas társa, amikor is 1679-ben a nagy tűzvész alkalmával megsemmisült obszervatóriumuk, és benne odaégett valamennyi feljegyzésük is. Férje összetört emberként halt meg, a nőnek azonban volt ereje ahhoz, hogy emlékezetből és újabb számítások alapján csillagkatalógust állítson össze, melyben 1888 csillag pozícióját tüntette fel.<sup>17</sup>

Kortársnője, a francia Marguerite de la Sablière (*leánykori nevén Hessein*) (1630-1693) évszázadának szintén ismert és elismert csillagásza volt, aki korát messze megelőzve tudományos kutatásoknak szentelte az életét. Már ifjú korában érdeklődött a természettudományok iránt, és folyamatosan tanult. Házasságkötése (1654) és három gyermekének születése sem akadályozta meg abban, hogy csillagászati megfigyeléseket végezzen, s bár harminc éves koráig eredményeit nem tette közzé, mégis európai hírnévre tett szert.<sup>18</sup> Marguerite-et olyan neves személyiségek látogatták meg, mint például Sobieski, a lengyel király vagy La Fontaine, a híres író, akik csodálattal adóztak kutatásainak. Nem mindenki volt azonban a jóakarója. Boileau, a XVII. század nagy

hatású francia satirikus költője a nők ellen írott művében kigúnyolta őt. Sablière-ről szóló soraival azonban – akaratlanul is – emléket állított az éjszakai égboltot asztrolábi-ummal fürkésző nőnek, aki a Jupiterrel kapcsolatosan végzett megfigyeléseket. Boileau csak azt hangoztatta, hogy az efféle foglalatosság tönkreteszi a látást és sápasztja az arcot, vagyis a női szépség megrontóját látta az éjjeleken át tartó csillagászati vizsgálódásokban. XIV. Lajos francia király 2000 livre kegydíjjal jutalmazta Marguerite-et idősebb korában, munkássága elismeréseként (*csakúgy, mint korábban Boileau-t!*), a hölgy azonban továbbra is dolgozott, élete végén gyógyíthatatlan betegek ápolásának szentelte magát, és közöttük is halt meg 1693-ban.<sup>19</sup>

Szintén francia volt az évszázad másik nagy francia női csillagász egyénisége, Jeanne Dumée, akinek az életéről kevesebb adattal rendelkezünk. A párizsi születésű nő írt egy munkát, melyben Kopernikusz elméletét magyarázta, és melyben védelmébe vette Galilei és Kopernikusz tanait.<sup>20</sup> E munkát ugyan sohasem nyomtatták ki, de az amszterdami „Tudósok Lapja” 1680-ban hírt adott Dumée érdekes kéziratáról, mely bizonyította, hogy egy nő is képes lehet arra, hogy tanuljon.<sup>21</sup>

A század másik szülötte, Maria Clara Eimmart (1676-1707) az elsők között volt azok sorában, akik megpróbálták lerajzolni, lefesteni az égbolt objektumait és jelenségeit. Festő apjától sokat tanult mind a művészetek, mind pedig csillagászat vonatkozásában, és illusztrációkat készített annak „Micrographia Stellarum Phases Lunae Ultra 300” című munkájához. Férje, Johann Heinrich Müller maga is csillagászodott, sőt ő lett e tudományág tanára Altorfban. Maria megfigyelései alapján üstökösöket, napfoltokat és egyéb, mozgást és változást mutató jelenségeket festett, véglegesen megdőntve Arisztotelész „tökéletes és állandó égbolt”-ról vallott nézeteit.<sup>22</sup> E fiatal hölgy azonban rövid életet élt, és mások teljesítették be életművét.

Marie Margaretha Kirch (*született Winkelmann*) 1670 és 1720 között élt német csillagásznő volt. Panitz(sch)ban, Lipcse közelében látta meg a napvilágot. 1692-től lett második felesége Gottfried Kirchnek, a berlini csillagásznak, aki Heveliussal együtt tanult. A férfi bevezette fiatal feleségét (*sőt, annak három lánytestvérét is!*) a csillagászati kutatások rejtelmébe, így Marie nem csak hitvese, de tanítványa és segítő munkatársa is lett férjének. 1702 volt a csillagásznő pályájának egyik csúcspontja, ebben az évben ugyanis felfedezett egy üstökösöt.<sup>23</sup> A tudós világ azonban nem ismerte el e felfedezését, és az üstökösöt sem róla nevezték el.

1710-ben veszítette el férjét, de özvegy korában is folytatta matematikai és csillagászati megfigyeléseit. Leibniz a porosz udvarnál is bemutatta a tudós nőt, ám az igazi elismertséget nem kapta meg. Férje halála után – annak ellenére, hogy a német csillagászok kb. 14%-a nő volt ekkoriban – a Berlini Akadémia nem vette fel őt férje helyére naptárkészítőnek, pedig korábban, annak betegsége alatt, mindvégig ő végezte a szükséges számításokat és megfigyeléseket.<sup>24</sup>

1709-ben írt egy művet „A Nap, a Szaturnusz és a Vénusz együttállásáról” címmel, 1713-ban pedig a Jupiter és Szaturnusz helyzetéről, mely leginkább csillagászati számításokat tartalmazott, és nem az akkoriban divatos megfigyeléseket. Idősebbik lánya, Christine Kirch (1696 k.-1782) maga is foglalkozott csillagászzal, fia, Christfried pedig a Berlini Csillagvizsgáló igazgatójaként anyját is munkatársként foglalkoztatta.<sup>25</sup> A német csillagásznő 1720-ban, Berlinben halt meg, kutatásait félbehagyva. Számításait leányai rendszerezték és foglalták össze a Berlini Tudományos Akadémia Almanachja számára.

Ebben az időben született Nicole-Reine Hortense Lepaute (*Etable de la Brière*) (1723-1788), aki a felvilágosodás századának legkiemelkedőbb francia csillagásznője volt. Több más tudóstársához hasonlóan, fizikai és matematikai kutatásai után fordította tekintetét az ég felé. Édesapja a spanyol király udvarához tartozott. A fiatal lány Jean-André Lepaute francia királyi órákészítő mesterhez ment feleségül 1758-ban. Eleinte az ifjú hölgy az ingamozgásokkal foglalkozott, férje óratani értekezésében közzétette az inga hossza és a lengés közti összefüggésekről szerzett tapasztalatait (*Traité d'horlogerie*; 1755).<sup>26</sup> Élete hátralévő részét is az jellemezte, hogy férfiak mellett végezte kutatásait. 1759-ben például alkalmazta őt Lalande, a Párizsi Csillagvizsgáló igazgatója. Clairant matematikussal együtt az volt Lepaute asszony feladata, hogy határozza meg, milyen vonzerőt gyakorol a Jupiter és a Szaturnusz a Halley által 1758-ra előrejelzett (*később róla elnevezett*) üstökösre. Ebben az időben sokan kételkedtek az előre jelzett üstökös létezésében, ám Hortense és munkatársai hittek Halleynek, és az üstökös pályáját 1910-ig előre kiszámították.<sup>27</sup> A mai technikai segédeszközök mellett szinte lehetetlen elképzelnünk azt a mérhetetlen munkát és türelmet, amelyek szükségessé voltak e hosszantartó számításokhoz. Lalande úgy emlékezett vissza erre az időszakra, hogy 6 hónapon át éjt nappallá téve egyfolytában számoltak, és nagyon fontos volt az odafigyelés és a pontosság, hiszen egy kis mérési-számolási tévedés akár másfél évszázadnyi „elcsúszást” is eredményezhetett volna.<sup>28</sup> Az üstökös azonban alig öt héttel az előre jelzett időpont után megjelent, és ez fényesen igazolta Lepaute és a többiek számításainak helyességét, a newtoni alapozású tudomány győzelmét.<sup>29</sup>

Egyecsapásra Lepaute asszony munkáját is elismerték, neve tudós körökben ismertté vált. Ezt követően több kutatást is végzett – immár önállóan – a napfogyatkozásokról (1762, 1764) és a Vénusz mozgásaival kapcsolatosan (1761), mely vizsgáldások eredményeit a francia kormány ki is nyomtatta. 1759 és 1774 között Lalande-nak segített az „Idő megismerése” (*Connaissance des Temps*) című, évente megjelenő almanach megírásában, melyet csillagászoknak és hajósoknak állítottak össze. 1774-től 1783-ig az „Ephémérides des mouvements célestes” hetedik és nyolcadik kötetén dolgozott, mely művében a Nappal, Holddal és a bolygókkal kapcsolatos számításai szerepeltek, az 1784 és 1792. évre vonatkozóan. Lepaute asszony látása idős korára nagyon megromlott, ez kutatásait is megnehezítette. E kimagasló tehetségű és szorgalmú, ragyogó szépségű nő emlékét őrzi az a rózsa, melyet tiszteletére Lepautia-nak neveztek el, és amelyet később Hortenziára kereszteltek, valamint egy Lepaute nevű holdkráter.

E nők közül szinte mindegyikük esetében jól látható az, ami később, a XVIII-XIX. században is gyakran megfigyelhető a csillagászzal foglalkozó nők életrajzát vizsgálva. Nevezetesen az, hogy egy-egy férfi biztatására kezdtek csillagászati megfigyeléseket végezni. Több dologgal is magyarázható az, hogy hozzájuk hasonlóan más nők is férjük, apjuk vagy fivérük mellett dolgoztak. Egy magányos nő aligha kezdetett volna egyedül csillagászati kutatásokba, hiszen ehhez a szükséges ismereteken kívül pénze, eszközei, tapasztalatai, ismeretségi köre is hiányzott, és elegendő ideje sem volt. Egy olyan férfi mellett azonban, akivel együtt élt, könnyedén elindulhatott a tudományok felé.

### **Caroline Herschel és más üstökös vadász hölgyek**

Így volt ez Caroline Herschel (1750-1848) esetében is, aki élete végén úgy írt magáról, hogy „Mindent, ami vagyok, mindent, amit tudok, azt a bátyámnak köszön-

hetem.”<sup>30</sup> Ez a csaknem 100 esztendő megért német hölgy az, aki talán a legelső olyan nő a csillagászat történetében, akinek a neve szerepel a jelentősebb enciklopédiákban és szakművekben. Ez a tény azonban annak is köszönhető, hogy William bátyja és John unokaöccse kiemelkedő alakok a tudomány történetében. A Hannoverben nevelkedett Caroline gyermekkorától kezdve rajongásig szerette Williamet, és valószínűleg ezért maradt fivére mellett felnőtt nőként is, hogy tudós testvérét segítse angliai csillagászati kutatásaiban. A zenész családból származó testvérpár szintén érdeklődött a muzsikálás iránt, ezért is ment William Angliába. Gyönyörű szoprán hangja Caroline-nak is nagy énekesi karriert biztosított volna, ő azonban 1722-től az angliai Bath-ban fivére mellett csillagászati tanulmányokba és megfigyelésekbe kezdett, és lassacskán eltemette énekesi ambícióit az égbolt tanulmányozásának kedvéért.<sup>31</sup> Csillagászat iránti érdeklődése lassan alakult ki, testvére taníttatta a szükséges tudnivalókra. Egy idő után már eredményesen tudott besegíteni testvére munkájába. Korabeli feljegyzések szerint amit éjjel William megfigyelt és feljegyzett, azt nappal húga összegezte. Először csak novellákat olvasott fel Williamnek, miközben az csiszolta a távcső-építéshez szükséges lencsákat, aztán később maga Caroline is részt vett e munkálatokban, valamint a távcsövek tervezésében és építésében. 1784 és 1787 között egy 40 láb<sup>32</sup> fókusz-távolságú teleszkópot építettek, melynek tükre 4 láb átmérőjű volt, és amely egy tonnát nyomott.<sup>33</sup> Caroline felügyelte annak a 24 munkásnak a tevékenykedését, akik a lencsákat csiszolták, és ő maga készítette elő azt a lótrágyából keserves munkával előállított porszerű anyagot, amelyet az előzetes modell elkészítéséhez használtak fel. Bár az elkészült óriási méretű távcső tudományos értelemben nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket, a kortársak világsodaként emlegették.

Bátyja gyakori távollétei idején önálló kutatásokat is folytatott Caroline, közt ismert, hogy 1786 és 1797 között 8 üstököszt fedezett fel (*ifj. Bartha Lajos ezért „minden idők egyik legszorgosabb üstökös vadászána” nevezi őt*), valamint több ködfoltot. Az első nő volt, akiről elismerték, hogy üstököszt fedezett fel. Ezt írta naplójába 1786-ban, első „üstököse” felfedezésekor:

„Augusztus:

1. – Ma száz ködfoltot számláltam meg, és este láttam egy objektumot, amelyről azt hiszem, holnap éjjel bebizonyosodik, hogy egy üstökös.
2. – Ma 150 ködfoltot számláltam össze. Félek, hogy nem tisztul ki éjszakára az ég. Egész álló nap esett, de most talán kicsit tisztul már.  
1 óra: – A múlt éjszakai objektum egy üstökös.”<sup>34</sup>

1787-től kezdve III. György angol király 50 font évjáradékkal ismerte el Caroline csillagászati vizsgálódásainak tudományos értékeit. 1788-tól kezdve, amikor is testvére megházasodott, a hölgy 10 éven át magányosan élt és dolgozott, és meglehetősen hiányolta bátyja közelségét. Ebben az időben önállóan alakította ki baráti köreit, bejáratos volt a királyi udvarba, ahol többek között a lelkesen érdeklődő Sophia Matilda hercegnőnek beszélt csillagászati megfigyeléseiről. Folyamatosan vizsgálta a Szaturnuszt és a bátyja által 1781-ben felfedezett Uránusz bolygót, amelyet William „Georgium sidus”-nak nevezett.<sup>35</sup> A XVIII-XIX. század fordulóján több tudományos művét is kiadták, és testvére az ő asszisztálásával fedezett fel mintegy ezer kettőscsillagot.

Bátyja halála után, 1822-ben visszatért szülőföldjére, Hannoverba, és 98 éves koráig élt. Kutatásaiért több kitüntetést is kapott. 1835-ben Mary Somerville-lel együtt

ő volt az első nő, akit a Royal Astronomical Society tiszteletbeli tagjává fogadott. 1838-ban ugyanezt tette az Ír Akadémia.<sup>36</sup> 96 évesen elnyerte a porosz uralkodó természettudományos kutatásokért adományozott aranyérmét, melyhez csak annyi volt a hozzáfűznivalója az idős korában is aktívan tevékenykedő Caroline-nak, hogy nemigen veszi sok hasznát kutatásai során, hiszen az egyik szemére alig lát, és a díj e gondján mit sem segít. Fennmaradt visszaemlékezései és levelezései Nyugat-Európában több ízben kiadták.

A XVIII-XIX. században Herschel kisasszony sikerein felbuzdulva több nő is foglalkozott az üstökösök megfigyelésével. Wilhelmina Bottcher Witte, aki 1777-ben született Hannoverben, valamint leánya, Minna is ilyenek voltak, továbbá Rumkernek, a Hamburgi Csillagvizsgáló igazgatójának a felesége, aki üstököspályákkal kapcsolatos számításokat végzett. Yvon Villarceau a kettőscsillagok pályáinak kiszámításánál támaszkodott Herschel megfigyeléseire.<sup>37</sup> Itáliában Catarina Scarpellini, a római Capitolium Csillagvizsgáló igazgatójának neje fedezett fel egy üstökösöt 1854-ben,<sup>38</sup> és ő állította össze az első itáliai meteor-katalógust.

### **Mary Somerville és más angol csillagásznők**

Mary Fairfax Somerville (1780-1872) talán az egyetlen olyan nő Caroline Herschelen kívül, akinek a nevét megemlíti a csillagászat régebbi történetével foglalkozó művek.<sup>39</sup> Fizikusként és matematikusként is számontartja a tudománytörténet, de mint csillagász is ismert volt. Mary Skóciában született, és a kor szokásai szerint kislánként csak minimális nevelésben részesült. A háztartási ismereteken kívül csak olvasni tanult, így amikor hajóskapitány apja hosszú útjáról hazatért, megdöbbenve tapasztalta, hogy Mary olyan, mint egy kis vadember, aki alig-alig tud írni és olvasni, a számoláshoz pedig egyáltalán nem ért.<sup>40</sup> Ezután 1 évre iskolába küldték, ahol nyelveket, matematikát, kézimunkát tanult, majd táncra, festésre, főzésre oktatták. Családja a téli hónapokban Edingburghban lakott, és itt a felserdült lány részt vett a társasági élet különböző eseményein, és a bálokon, fogadásokon, koncerteken megismerkedett a skót arisztokrácia és szellemi élet több tagjával. A szépsége okán „Jedburgh rózsája”-nak nevezett lány olvasmányai nyomán szenvedélyesen érdeklődni kezdett a matematika iránt. Ez azonban nagy megütközést váltott ki környezetéből, így az apja, mint Samuel Greig, az első férje folyamatosan rosszállását fejezte ki az „érthetetlen női viselkedés” kapcsán.<sup>41</sup>

1812-ben – első férje halála után – újra férjhez ment. Új társa, William Somerville világlátott és művelt férfi volt, aki minden erejével támogatta felesége tanulmányait és tudományos karrierjét, ösztönözte a természettudományok és a görög nyelv tanulására. Londonba költöztek, és gyakori vendégek voltak más európai nagyvárosokban is. Mary publikálni kezdett különböző természettudományos lapokban, és 1827-ben angolra fordította Laplace „Égi mechanika” című művét, mégpedig számos kiegészítéssel és magyarázattal ellátva. Ezzel elősegítette e tudományág népszerűbbé válását,<sup>42</sup> és ezt használták Cambridge-ben is a felsőbb évesek oktatásához. Ebben az időben napmegfigyeléseket végzett, és könyvet írt tapasztalatairól. Egy másik művét 1834-ben publikálta a természettudományok kapcsolódásairól („*On the Connexion of the Physical Sciences*” címmel). Az ő ösztönzésére és gondozásában adták ki Herschel: „Physical Geography” című munkájának fordítását (1848), mely 6 további kiadást ért meg Itáliában.

Munkája elismerésül tagjává választotta őt az Angol Királyi Tudományos Társaság (1835), beválasztották továbbá az Amerikai Földrajzi és Statisztikai Társaság tagjai sorába (1857), aranyéremmel tüntette ki az angol Királyi Földrajzi Társaság (1870), az Olasz Földrajzi Társaság (1870), és számos egyéb elismerést kapott, többek között Humboldt kezéből. Somerville asszony egyike volt a világtörténelem nagy polihisztorainak is, hiszen jártas volt az irodalomban, a művészetekben, maga is rajzolt és festett.<sup>43</sup>

Nagy szószólója volt a nők jogainak kiterjesztését követelők táborának, és munkálkodott a nőnevelés előmozdításán. Amikor John Stuart Mill, a neves nópárti politikus petíciót nyújtott be az angol parlamentnek a nők választójogát követelve, az azt aláírók listáján legelső helyen állt Somerville asszony neve. Mint a felsőszintű lánynevelés megvalósításán fáradozó kiemelkedő személynek, több iskola is őrzi nevét és emlékét. Halála után számos könyve egy Cambridge-ben lévő lányiskolára maradt, és az 1879-ben Oxfordban megnyílt első felső szintű lányiskolát róla nevezték el.<sup>44</sup>

Angliában a XIX. században jelentősen növekedett a leányiskolák száma és fejlődött a nőnevelés. A századvégen megnyílt előttük a két, korábban nők számára „bevehetetlen erődítménynek” tartott egyetem, Oxford és Cambridge, jóllehet az előbbi helyen 1920-ig, az utóbbi helyen pedig 1948-ig nem szerezhettek tudományos fokozatot hölgyek!<sup>45</sup>

Herschel és Somerville sikerein felbuzdulva és a megváltozott nevelési körülmények segítségével felemelkedve több tucatnyi nő is foglalkozott csillagászattal a XIX. század második felének Angliájában. Egyesek tanulták, mások tanították és kutatták is e tudományt, noha a megnyitott lányiskolák sokáig nem tették lehetővé, hogy nőket hivatásos csillagászokká képezzenek.<sup>46</sup> Ebben az időben a legtöbb nő, aki csillagászattal foglalkozott, számításokat végzett egy-egy obszervatórium vagy tudományos társaság megbízásából. Mary Blagg (1858-1944),<sup>47</sup> Margaret Bryan, Janet Taylor, Agnes Clerke, Elisabeth Iris Pogson Kent például ilyen hölgyek voltak a XIX. század Angliájában. A Cambridge-i obszervatórium iratai között is több nő neve fennmaradt, például Miss Hardyé, aki 1876 és 1879, valamint Walker kisasszonyé, aki 1879 és 1903 között dolgozott ott. Alice Everett és Annie Scott Dill Russell egyetemet végzett nők voltak, akik az 1890-es években dolgoztak Greenwichben, és elsősorban Marsmegfigyeléseket végeztek.<sup>48</sup> Sokan, mint például az Oxfordban tevékenykedő Edith Bellamy mintegy „élő számológépek” voltak, és fáradságos rutinmunkájuk jelentette a tudomány előrehaladásának zálogát.

A csillagászat tehát több nő számára hivatássá, kenyérkereseti formává vált. Peggy Aldrich Kidwell amerikai kutatónő szerint 1891 és 1900 között valamivel több, mint száz brit nőt említhetünk meg, akik aktívan csillagászattal foglalkoztak, valahol alkalmazásban álltak.<sup>49</sup>

Továbbra is voltak olyan nők – bár arányuk a csillagászati számításokat végző hölgyek között egyre inkább háttérbe szorult –, akik férjük vagy apjuk oldalán állva, azt segítve kezdtek csillagászati kutatásokba. Margaret Lindsay Huggins (1849-1915) például William Huggins feleségeként teljesítette be gyerekkori álmait a csillagászattal kapcsolatosan. Már kislánként spektroszkópot<sup>50</sup> épített és égi jelenségeket rajzolgatót, felnőtt korában pedig férjével együtt csillagkatalógust készített, vizsgálta a kettőscsillagok és ködfoltok sajátosságait, és tapasztalatait publikálta is. Dorothea Klumpke (1861-1942) és Mary Acworth Evershed (1867-1949) is férjük oldalán tevékenykedtek.

Néhány hölgy kötelességének érezte, hogy az általa csodált és nagyra tartott tudomány eredményeit népszerűsítse, mások számára is közérthetővé tegye annak főbb ismereteit. Agnes Giberne és Geraldine Mitton a gyerekeknek írtak csillagászatról könyveket, Mary Proctor (1862-1944) pedig a felnőtteknek mutatta be az ég csodáit.<sup>51</sup>

### Amerikai csillagásznők a XIX. században

A XIX. század közepétől az Amerikai Egyesült Államokban is megkezdtek a leányoktatás intézményrendszerének teljes kiépítését. Az 1860-as évektől kezdődően megépültek azok a nagyhírű középiskolák, amelyek az európai iskolák szervezésénél is példaként szolgáltak később, a századvégen. A Vassar College, a Radcliffe, a Wellesley és más intézmények falai között hírneves tudósok és kiváló tanárok tanították a lányokat. A Vassar-ról például, melyet 1861-ben kezdtek építeni, azt írták a korabeli újságok, hogy az egész világon nincs párja.<sup>52</sup> Az európai utazók leírásai szerint ezek az iskolák a természettudományos képzésre is nagy hangsúlyt fektettek, több ilyen intézményhez építettek csillagvizsgáló obszervatóriumot is. Ezekből az iskolákból kikerülve több leány folytatta tanulmányait, és tudós vagy középiskolai tanár lett. Néhány nő utat talált a csillagászati kutatások irányába is, a Harvard Obszervatórium krónikái 1839 és 1927 között 71 csillagásznőről tesznek említést.<sup>53</sup>

Maria Mitchell (1818-1889) egyike volt annak a számos amerikai csillagásznőnek, akik kutatásaikkal hírnevet szereztek a tudományos életben.<sup>54</sup> Mariát kísérletező és felfedező kedvű édesapja indította el karrierje felé, és pályája során állandóan bizonyítania kellett, hogy nő léte is kiváló természettudós. Maria a család 10 gyermeke közül harmadikként született, és már kislányként apjának, Williamnek jobbkeze volt, aki időmérőszervezeteket állított össze bálnavadász hajók számára.<sup>55</sup> Maria apja 1831-ben, a gyűrűs napfogyatkozás idején 12 éves kislányával együtt olyan időméréseket végzett, amelyek segítségével meghatározta lakóhelyének, a Massachusetts-ben lévő Nantucket városkának földrajzi hosszúságát. A település a bálnavadászok legnagyobb kikötője volt, ezért itt különös jelentősége volt az ég vizsgálatának. Mikor a csillagásznőt később arról kérdezték, mi vezette el a csillagászat műveléséhez, akkor ő elsősorban apja példáját emelte ki, és ezt mondta: „Nantucketben az emberek körében eléggé elterjedt szokás az, hogy vizsgálják az eget, és a szextánst<sup>56</sup> szinte minden háznál meg lehet találni.”<sup>57</sup> Mariát már 18 évesen kinevezték a város Atheneumába könyvtárosnak, és 24 éven át töltötte be ezt a posztot. Valószínűleg olvasta Lagrange, Laplace, Gauss és mások műveit, és estéinek nagy részét apjával együtt a Pacific Bank tetején felállított csillagvizsgálóban töltötte. Itt rendszeresen végzett csillagászati megfigyeléseket, és 1847. október 1-én távcsövén keresztül felfedezett egy új üstökösöt. Ez a felfedezés aztán meghozta számára az elismerést és hírnevet, melynek eredményeként Dánia királya aranyéremmel tüntette ki, és 1848-ban ő volt az első nő, akit az Amerikai Tudományos Akadémia tagjává választottak (1943-ig az egyetlen is!).<sup>58</sup> Ezenkívül tagja volt több fontos társaságnak. Többek között az Amerikai Filozófiai Társaság és a Nők Haladásáért nevű amerikai egyesület munkájában is részt vett. (Ennek az utóbbi egyesületnek 1870-től elnöki tisztjét is betöltötte, és ő elnökölt a „Nők a természettudományban” című konferencián.)

1849-től az USA Hajózási Almanach Hivatala alkalmazta Mariát, akinek az volt a feladata, hogy számításokat végezzen a Vénusz bolygó változásairól.<sup>59</sup> 1865-ben nyi-

lott meg a Vassar leányintézet, az ott folyó oktatást hírneves tudósok vezették és felügyelték, köztük volt Maria Mitchell is, aki egész életében küzdött azért, hogy Amerikában mindenütt elismerjék a nők tanuláshoz való jogát. Tanítványait a állandó megfigyelésekre buzdította, felhívta figyelmüket a kételkedés fontosságára a tudományos kutatások szempontjából. 1868-ban leköszönt korábbi állásáról, s mint a csillagászat tanára és az iskola csillagvizsgálójának igazgatója foglalta el új posztját. Mindez nagy port kavart, és újra Maria került a tudományos élet érdeklődésének központjába.

Tanári munkája és közéleti tevékenysége mellett élete során mindvégig folytatta tudományos kutatásait, fotókat készített a napkitörésekről, és számos megfigyelést a Jupiterről és a Szaturnuszról. Európába is ellátogatott, megtekintette például a legnagyobb orosz csillagdát Pulkovóban. Számos tudós nő indult el az ő nyomdokain, és tartotta magát Mitchell követőjének.

Ilyen hölgy volt például az a Mary Watson Whitney (1847-1921), aki Mitchell tanítványául szegődött a Vassarban, mivel a matematikában tehetséges lányt elkápráztatták a csillagászati kutatások.<sup>60</sup> Bár a fiatal hölgy apja és fivére halála miatt kénytelen volt tanítói állást vállalni, hogy megélhetését biztosítsa, álmairól nem mondott le. Egyre növekvő csillagászati érdeklődése visszavezette Mitchellhez, és tagja lett annak a csoportnak, mely a Nap-pályát vizsgálta. Meghívást kapott, hogy csatlakozzon Benjamin Peirce professzor kurzusához, jóllehet, a Harvardra hivatalosan nem vettek fel női hallgatókat.<sup>61</sup> Mary tehetségének elismerése volt tehát az, hogy részt vehetett egy, az égi mechanikáról tartott posztgraduális kurzuson. Miután megszerezte a Vassar Kollégium Master fokozatát, és 3 évet Zürichben is töltött<sup>62</sup> (*mely város kétségkívül a nőoktatás egyik fellegvára volt abban az időben*), Mitchell asszisztense lett 1881-ben. 7 évvel később, szeretett tanítómestere és kolléganője halála után átvette annak helyét a csillagvizsgáló igazgatói posztján, és a csillagászat tanára is ő lett a Vassarban. Kutatási programja több területre is irányult, megfigyeléseket végzett a kettős csillagokkal kapcsolatosan, de érdekelték az aszteroidák és az üstökösök is. 1910 után betegsége miatt visszavonult. Élete végéig kitartott azon elképzelése mellett, amely egész életében vezérelte, hogy a lányok számára is biztosítani kell a tanulás lehetőségét. Ő is egyike volt azon amerikai nőknek, akik kénytelenek voltak megküzdeni az előítéletekkel, és környezetük véleménye ellenére természettudományokkal kezdtek foglalkozni. Halála előtt azt mondta: „Remélem, ha majd a menyországba érek, nem azt találom, hogy a nők ott is másodhegedűsök.”<sup>63</sup>

Whitney-vel azonos évben született New Jerseyben Sarah Whiting (1847-1927), aki szintén apja ösztönzésére kezdett kísérletezni, és a természettudományokkal foglalkozni.<sup>64</sup> Az Ingham Egyetemre járt, majd 1876-ban az újonnan nyílt Wellesley College leányiskola fizika professzorává nevezték ki. 1880-ban bevezette az intézményben az „alkalmazott fizikát”, amely fogalom a csillagászatot takarta. Ez indokoltá tette egy obszervatórium megépítését is, mely 1900-ban készült el, egy 12 inches<sup>65</sup> teleszkóppal és egy színképelemző laboratóriummal<sup>66</sup> felszerelve. Sarah a csillagászat tanáraként sokkal inkább kiemelkedett, mint kutatóként. 1916-ig dolgozott, akkor visszavonult, és átadta a Within Obszervatórium igazgatásával járó gondokat utódjának.

Arra is akadt példa a csillagászat történetében, hogy valaki azért kezdett el csillagászáttal foglalkozni, mert kénytelen volt valamilyen munkát elvállalni hogy magát és családját eltartsa. Így volt ez például Williamina Fleming (*Paton Stevens*) (1857-1911) esetében, aki skót származású volt, Dundee-ben született, egy kézműves lányaként. 14

éves korától kezdve tanítónőként dolgozott szülővárosában.<sup>67</sup> 20 évesen ment férjhez James Orr Fleminghez, és 1 év múlva kivándoroltak Bostonba. Hamarosan felbomlott ez a házasság, és Williaminának egyedül kellett eltartania magát és kisgyermekét. Először – a hagyományos női szerepekhez igazodva – házvezetónői munkát vállalt Edward Pickeringnél, aki a Harvard College Observatory igazgatója volt. (*Pickering és munkatársai abban az időben csillagászati fénymérésekkel foglalkoztak. Nevéhez fűződik a közvetlen becslésen alapuló módszer. Abban az időben csillagvizsgálójában a Draper-féle asztrográffal<sup>68</sup> dolgoztak, és úttörő munkát végeztek a színképosztályozással kapcsolatosan. 6 év leforgása alatt 225.300 csillagszínképet tartalmazó katalógust készítettek.*) Később azonban a hölgy a csillagvizsgálóba is „bemerészkedett”, és hamarosan az igazgató munkatársává vált. (*Ő sem volt természetesen – képzettségét tekintve – csillagász, csakúgy, mint az Observatory több más dolgozója sem.*) Több, mint 200 különböző csillag színképét írta le, leghíresebb munkájában 10.351 csillagot kategorizált. E 17 kategóriát 1890-ben tették közzé, a „Draper Catalogue of Stellar Spectra” című kiadványban. 1898-ban a skót származású nőt kinevezték a Csillagászati Fényképezészet kurátorává, és egy olyan csoport munkáját felügyelte, melynek 12 nő volt a tagja.<sup>69</sup> (*Ez a tény is mutatja a nők nagyarányú munkába állását.*) Williamina korának vezető csillagásznőjévé vált, és 1906-ban tiszteletbeli tagja lett a Királyi Csillagászati Társaságnak. Több – igazgatója nevéhez fűződő – mű és kutatás valószínűleg az ő munkáján is alapul.

Henrietta Swan Leavitt (1868-1921) szintén amerikai csillagásznő volt, aki a századforduló táján ugyancsak jelentős hírnévre tett szert. Tanulmányait a Radcliffe College-ben végezte, ő is az égbolt fényképezésére specializálódott. Ugyanott dolgozott, mint Fleming, a Harvard Obszervatórium asszisztensnőjeként a déli égbolton lévő Kis Magellán-felhő változócsillagait vizsgálta,<sup>70</sup> 2400-at írt le ezekből, melyeknek közel fele nem is volt még ismert akkoriban.<sup>71</sup> (*Munkáját segítette, hogy a Harvardnak volt egy Peruban felállított távcsöve is abban az időben.*)<sup>72</sup> Tulajdonképpen Leavitt 1908-as felfedezése volt a kulcs a ködök titkainak megfejtéséhez. Mérhetővé vált így a galaxisok távolsága. 1912-ben fogalmazta meg hosszas kutatásai és tapasztalatai alapján azt az összefüggést, hogy minél fényesebbek a csillagok, annál hosszabbak a fényváltozás periódusidőit, vagyis hogy a fényesség a periódus növekedésével növekszik.<sup>73</sup> Kutatásai kiindulópontként szolgáltak Hertzsprungnak, Shapleynek és más csillagászoknak.<sup>74</sup> Kutatási feljegyzései megtalálhatók a Harvard College Obszervatóriumának évkönyveiben.

Leavitt munkáját többen is folytatták, a Harvard obszervatóriuma több nőnek is a tudományos kibontakozás lehetőségét jelentette. Annie Jump Cannon (1863-1941) Delaware-ban született, ahol apja szenátori posztot töltött be.<sup>75</sup> Ő is a Wellesley és a Radcliffe College-ban végezte tanulmányait a fentiekben említett nőtársaihoz hasonlóan. Tanára volt Sarah Whiting, és ő keltette fel a fiatal lány érdeklődését a csillagászat iránt. 1896-ban csatlakozott Pickering munkacsoportjához, és eleinte a kettős csillagok megfigyelésével majd színképelemzéssel foglalkozott.<sup>76</sup> A szabadidejében utazási és fényképezési szenvedélyének hódoló hölgy (*Spanyolországról készített fotói nagy elismertséget hoztak számára*) a csillagászati megfigyelések során is alkalmazta a fényképezési eszközöket.<sup>77</sup> 1911-től ő lett a Harvardon a csillagászati fényképezés kurátora. Számos elismerést és kitüntetést mondhatott magáénak ez az alapos és pontos munkájáról, valamint szépségéről híres nő. Az Oxfordi Egyetemen elnyerte a tisz-

teletbeli doktori címet, tiszteletbeli tagja volt a Királyi Csillagászati Társaságnak. Egy 1932-ben elnyert kitüntetésével járó pénzt arra használta fel, hogy csillagászok számára díjat alapítson. A barátságos, csillagászat iránt rajongó, nagy tudású nő rendkívül keresett előadó volt, számos helyre hívták meg, hogy tudományát népszerűsítse.

Antonia Maury (*született Caetana de Paiva Pereira; 1866-1952*) Pickering munkacsoportjának másik kiemelkedő tagja, Cannon tehetséges munkatársnője volt. Nagypája és nagybátyja szintén csillagászzal foglalkoztak, így nem volt nehéz számára a pályakezdés. A Vassar College elvégzése után a Harvard Obszervatóriumban kezdett dolgozni, és a fotótechnika segítségével csillagok periódusidejével kapcsolatos számításokat végzett.<sup>78</sup> Munkatársnőjével, Cannonnal együtt ő is részt vett a csillagok katalogizálásában,<sup>79</sup> és Annievel együtt pontosította a Fleming által közzétett Draper Katalógus adatait.<sup>80</sup> 1935-ben visszavonult munkájától, és néhány évig mint a Draper Park Museum kurátora tevékenykedett.

### **Egy magyar csillagásznő**

A XIX. századi Magyarországon is – a polgárosodás követelményeihez igazodva – fokozatosan kiteljesedett a lánynevelés. Kevés nőnek adatott meg azonban az a lehetőség, hogy az égbolt fürkészésével foglalkozzon. A századvégen, amikor számos vita dúlt a parlamentben, a tudós társaságokban és a sajtó hasábjain a nők élethivatását, képzését tekintve, a legtöbben úgy vélték, hogy nő nem való tudományos pályára. 1885-ben például Jósika Júlia úgy írt egy könyvében, hogy „... a nőtől, azt a kevés kivételes esetet kivéve, ha vagy az irodalmi téren működik vagy tanszéket akar elfoglalni, nem követeli senki, hogy például a bölcsészetet tanulmányozza, mint abstract tudományt, vagy a csillagászatot, mert erre egész emberélet sem elég...”<sup>81</sup> Miként ő is, a közvélemény általában úgy vélekedett, hogy a nő biológiai sajátosságánál fogva másra hivatott, és nem a tudományok művelésére. Szervezetét féltették a kerékpározástól éppúgy, mint a csillagásztól. Podmaniczky Géza felesége, Degenfeld Schomburg Berta grófnő ritka kivételnek számított kora magyar társadalmában. A jómódú család 1886-ban Kiskartalon csillagvizsgálót építtetett, és a grófnő férjével együtt csillagászati észleléseket folytatott. A nő az elsők között vette észre az M31-ben az Androméda csillagot, az első ismert extragalaktikus szupernovát.<sup>82</sup> A házaspár obszervatóriumában 7 hüvelykes refraktor<sup>83</sup> volt, és értékes megfigyeléseket végeztek a Jupiter, Mars, Szaturnusz, Uranusz és több üstökös vizsgálata során, valamint színképelemzéssel és kettőscsillagok tanulmányozásával foglalkoztak.<sup>84</sup> A csillagdához 35 ezres könyvtár is tartozott, melyben főleg csillagászati és a tudomány történetével kapcsolatos könyveket tartottak. 1928-ban e magánkönyvtár példányai a budapesti evangélikus egyház tulajdonába kerültek, a műszereket pedig 1922-ben az MTA csillagvizsgálója kapta meg.<sup>85</sup>

### **Csillagásznők a XX. században**

A XIX. században felnőtt, csillagászzal foglalkozó brit és amerikai nők generációja előfutárnak tekinthető a XX. század tudós asszonyai vonatkozásában. Jóllehet, az elmúlt század számos csillagásznővel büszkélkedhet, még ma is többnyire elmondható az, hogy ezt a teljes embert, nagy tudást és kitartást igénylő tudományt művelőknek világviszonylatban csak kisebb része nő. Egy 1992-ben tartott tudományos tanácsko-

záson elhangzott adat szerint a világ csillagászainak körülbelül 15%-a tartozik napjainkban a „szébbik nemhez”, ám földrajzilag rendkívül nagy különbségek tapasztalhatóak. Az Amerikai Egyesült Államokban a csillagvizsgálók munkatársainak fele nő, és arányuk folyamatosan növekszik, míg más országokban előfordul az is, hogy egyetlen asszony sem léphet erre a pályára.<sup>86</sup> A tanácskozás résztvevői elfogadtak egy nyilatkozatot, melyet 166 megjelent írt alá. Ez a „Baltimore-i Charta a Csillagásznőkért” című dokumentum tartalmazza a nők és férfiak egyenlőségét a természettudományos kutatásokat illetően, és ajánlásokat fogalmaztak meg a csillagásznők tudományos pályára kerülésének előmozdítása érdekében.<sup>87</sup> Az Egyesült Államokban létezik egy társaság is (*American Astronomical Society's Committee on the Status of Women in Astronomy /CSWA/*), mely a csillagásznők érdekében tevékenykedik, és hivatalos lapja is van, melynek „Status” a címe.<sup>88</sup>

Tanulmányunk végén a XX. század több száz csillagásznője közül – a teljesség igénye nélkül – kiemelünk egy-egy nevéssé vált hölgyet, akik munkásságukkal beírták nevüket a csillagászat történetébe. Margaret Burbidge<sup>89</sup> és Cecilia Payne Gaposchkin<sup>90</sup> angol, Ruby-Payne Scott<sup>91</sup> ausztrál, Jane Luu<sup>92</sup> vietnami származású amerikai és Ludmila Paidusáková<sup>93</sup> szlovák csillagásznők személye csak kiragadott példa a XX. század eget fürkésző tudós hölgyeinek sorából.

„Az égbolt felét nők tartják a magasba” – mondja egy régi kínai közmondás. A nők a történelem során folyamatosan közreműködtek e magas ég megismerésében, és az ő átvirrasztott éjszakáik, áldozatos munkájuk is hozzájárult ahhoz, hogy ma már közelebbinek és ismerősebbnek tűnnek számunkra az évezredek során vizsgált égi objektumok.

## Jegyzetek

- 1 Grimal, P.: Introduction à l'histoire mondiale de la femme, I. k. Paris, 1965. 7. o.
- 2 Alic, M.: Hypatia's Heritage. A History of Women in Science from Antiquity to the Late Nineteenth Century. Women's Press, London, 1986. 1. o.
- 3 Diccionario de mujeres celebres. Camps, V. előszavával. Espasa Calpe, Madrid, 1994. 193. o.
- 4 Coulston Gillispie, Ch. (ed.): Dictionary of Scientific biography 6. k. Scribner, New York, 1981. 616. o.
- 5 Sámi Lászlóné: Hypatia. (*Figuier nyomán*) = Vasárnapi Újság, 1872. március 31. 158. o.
- 6 Az asztrolábium olyan csillagászati mérőeszköz volt, amelynek segítségével meghatározták az égitestek helyzetét.
- 7 Alic, M. i. m. 44. o.
- 8 Uott. 45-46. o.
- 9 Dahan Dalmédico, A.: Sophie Germain. = Tudomány, 1992. február 59. o.
- 10 Szeghy I.: Híres csillagásznők a múltban. = Föld és Ég, 1968/2. 53. o.
- 11 Ponori Thewrewk A.: Az egyetemes csillagászat áttekintése. In: A távcső világa. Szerk.: Kulin Gy., Róka G., Gondolat, Budapest, 1980. 601. o.
- 12 Anderson, S. B. – Zinsser J. P.: A history of their own. Women in Europe from Prehistory to the Present II. k. Penguin Books, New York, 1989. 88-89. o.
- 13 Alic, M. i. m. 119. o.
- 14 Uott.
- 15 Diccionario de mujeres celebres... i. m. 108. o.
- 16 Csillagásznők. = Vasárnapi Újság, 1885. augusztus 30. 562. o.
- 17 Alic, M. i. m. 120. o.

- 18 Uglow, S. J. (ed.): Macmillan Dictionary of Women' Biography. Macmillan Press, London, 1984. 135. o.
- 19 Uott.
- 20 Diccionario de las mujeres... i. m. 123. o.
- 21 Journal de Savans III., 304. Amsterdam, 1687. Idézi: Alic, M. i. m. 204. o.
- 22 Alic, M. i. m. 120-121. o.
- 23 Uglow i. m. 258. o.
- 24 Schiebinger, L.: Women in Science: Historical Perspectives. In: Women at Work: a Meeting on the Status of Women in Astronomy, 1992. 12. o.
- 25 Alic, M. i. m. 121. o.
- 26 Diccionario de mujeres celebres... i. m. 253. o.
- 27 Szeghy I. i. m. 53. o.
- 28 Lalande, J.: Bibliographie Astronomique. Paris, 1803. 676-687. o. Idézi: Alic, M. i. m. 124. o.
- 29 Alic, M. i. m. 124. o.
- 30 Uglow i. m. 222. o.
- 31 Dictionary of Scientific biography... i. m. 6. k. 322. o. Caroline Herschel életrajzával, kutatásaival kapcsolatosan l.: többek között az alábbi műveket: Memoir and Correspondence of C. H. London, 1876.; Lubbock, C. A. (ed.): The Herschel Chronicle. Cambridge, 1933.; The Herschels and Modern Astronomy. London, 1895.; Kirlew, M.: Famous Sisters of Great Men. London, 1906.; Ashton, H. – Davies, K.: I Had a Sister. London, 1937. és valamennyi jelentősebb csillagásztörténeti kézikönyvet és életrajzi lexikont.
- 32 1 láb = 30,48 cm
- 33 Alic, M. i. m. 127. o.
- 34 Caroline Herschel fennmaradt naplójából idézi: Alic, M. i. m. 128. o.
- 35 Uott. 129-130. o.
- 36 La Grande Encyclopédie. 20. k. Paris, é. n. 16. o.
- 37 Alic, M. i. m. 133. o.
- 38 Csillagászok. = Vasárnapi Újság i. m. 562. o.
- 39 Életéről l.: az alábbi műveket: Somerville, Martha: Personal Recollections From Early Life to Old Age of Mary Somerville. London, 1873. Patterson, E. C.: Mary Somerville. = British Journal for the History of Science, 4. 1969. 311-339. l. The Case of Mary Somerville: An Aspect of Nineteenth-Century Science. In: Proceedings of the American Philosophical Society, 118. 1974. 269-275. o.
- 40 Patterson, E. C.: Somerville, Mary Fairfax Greig. In: Dictionary of Scientific biography... i. m. 12. k. 521. o.
- 41 Uott. 522. o.
- 42 La grande encyclopédie... i. m. 30. k. 246. o.
- 43 Somerville Mary. = Vasárnapi Újság, 1873. február 16. 77. o.
- 44 Patterson i. m. 525. o.
- 45 Az angol lánynevelés történetéről l.: Barnard, H. C.: A Short History of English Education from 1760 to 1944. University London Press, London, 1947. 182-195. o. és Brittain, V.: The Women at Oxford: A Fragment of History. Macmillan, New York, 1960.
- 46 Aldrich Kidwell, P.: Women astronomers in Britain, 1780-1930. = ISIS, 278. sz. 75. k., 1984 szeptember, 536. o.
- 47 Gazda I. ifj. – Marik M.: Csillagásztörténeti ABC. Tankönyvkiadó, Budapest, 1982. 66. o.
- 48 Aldrich Kidwell i. m. 537. o.
- 49 Uott. 540. o.
- 50 A spektroszkóp optikai műszer színeképek előállítására és elemzésére.
- 51 Aldrich Kidwell i. m. 543. o.
- 52 Vasárnapi Újság, 1873. július 20. 345. o.
- 53 Fűrész E. – Trupka Z. i. m. 2. rész. = TELAPO, 1995. december 6. 2. o.
- 54 Életéről és munkásságáról l.: Mitchell Kendall, P.: Maria Mitchell, Life, Letters and Journals. Boston, 1896. Wright, H.: Sweeper in the Sky. New York, 1949.

- 55 Uglow i. m. 237. o.
- 56 A szektáns navigációs célokra használatos kézi szögmérő műszer, elsősorban tengeri csillagászati navigáció céljára használják.
- 57 James, E. T. (ed.): *Notable American Women 1607-1950. – A Biographical Dictionary*. II. k. Belknap Press of Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachusetts and London, 1971. 555. o.
- 58 Uott. 555. o.
- 59 *Dictionary of Scientific biography...* i. m. 9. k. 421. o.
- 60 Életéről I.: *Memoir by Furness, C. E.* In: *Popular Astronomy*, 1922. Dec. – 1923. Jan.
- 61 Uglow i. m. 496. o.
- 62 Wright, H.: *Whitney Mary Watson*. In: *Notable American Women...* i. m. 3. k. 604. o.
- 63 Uglow i. m. 496. o.
- 64 Anslow, A. G.: *Whiting, Sarah Frances*. In: *Notable American Women...* i. m. 3. k. 594. o.
- 65 1 inch = 2,54 cm
- 66 Színképelemzés: mivel minden test kibocsát elektromágneses hullámokat, e sugárzás sajátosságaiból következtetni lehet kémiai, fizikai tulajdonságaira. A színképelemzésnek nagy szerepe van a csillagászatban, mivel a távoli égitestekről általában csak az elektromágneses sugárzás jut el hozzánk.
- 67 Hoffleit, D.: *Fleming, Wiliamina Paton Stevens*. In: *Notable American Women...* i. m. 1. k. 628. o.
- 68 Az asztrográf több lencsés, fényképezési célokat szolgáló refraktor.
- 69 Uglow i. m. 177. o.
- 70 Leavitt, H. S.: *1777 Variables in the Magellanic Clouds*. In: *Annals of Harvard College Observatory*, 60. 1908/4.
- 71 Gingerich, O.: *Leavitt, Henrietta Swan*. In: *Dictionary of Scientific biography...* i. m. 8. k. 106. o.
- 72 *Whitney, Ch. A.: A Tejútrendszer felfedezése*. Gondolat, Budapest, 1978. 171. o.
- 73 Ennek magyar nyelvű tudományos leírását I.: *A távcső világa...* i. m. 383. o.
- 74 Uglow i. m. 273. o.
- 75 *Életrajzát I.: Yost, E.: American Women of Science*. Philadelphia, New York, 1955. 27-44. o.
- 76 Uott. 93. o.
- 77 Hoffleit, D.: *Cannon, Annie Jump*. In: *Notable American Women...* i. m. 1. k. 282. o.
- 78 Uglow i. m. 314. o.
- 79 *Munkálkodásuk magyar nyelvű leírását I.: Herrmann, D. B.: Az égbolt felfedezői*. Gondolat, Budapest, 1981. 136. és 166. o.
- 80 Gingerich, O.: *Maury, Antonia*. In: *Dictionary of Scientific biography...* i. m. 9. k. 194. o.
- 81 Jósika J.: *Pályavezető fiatal leányok számára*. Franklin, Budapest, 1885. 165. o.
- 82 Fűrész E. – Trupka Z. i. m. 2. rész 3. o.
- 83 A refraktor jelentése: lencsés távcső.
- 84 Szinnyei József: *Magyar írók élete és munkái*, X. k. Budapest, 1905. 1297. o.
- 85 Kenyeres Á. (*főszerk.*): *Magyar Életrajzi Lexikon* II. k. Akadémiai K., Budapest, 1969. 423. o.
- 86 L.: *Women at Work: A Meeting on the Status of Women in Astronomy*, 1992. Space Telescope Science Institute. VII-XIII. o.
- 87 Uott. IX-XIII. o.
- 88 A lappal kapcsolat teremthető az alábbi címen: [eastwood@nauvax.ucc.nau.edu](mailto:eastwood@nauvax.ucc.nau.edu)
- 89 *Életrajzi adatait I.: Uglow i. m. 85. o.*
- 90 *Vargha Domokosné: Cecilia Payne, a csillagász*. = *Élet és Tudomány*, 1995. január 13. 42-44. o. és *Aldrich Kidwell* i. m. 545-546. o.
- 91 *Bhathal, R. – White, G.: A Brief History of Astronomy in Australia*. Kangaroo Press, Sidney, 1991. 50. o.
- 92 *Bartusiak, M.: The Remarkable Odyssey of Jane Luu*. = *Astronomy*, 1996. február. 46-51. o.
- 93 *Rattai M.: Akinek nevét csillagok viselik*. = *Nők Lapja*, 1957. november 21. és „Öt üstököst fedezett fel” = *Nők Lapja*, 1956. március 8.

# Vonzásban

Égő tüzként hasította a levegőt, amint belépett a légtérbe. Nem érzett fájdalmat, csak a körülötte elsuhanó, forrón fortyogó gázok zúgását. Ez az? Ettől óvták mindig? Azt hitte, hogy sokkal, sokkal rosszabb! Az egyenletes száguldást a rideg, hideg semmiségben felváltotta az egyre gyorsuló zuhanás a kicsiny valami felé. Nem tudta, mi vár rá. Nem tudhatta. – Senki sem tudta előre soha...

Sokan röppentek el mellőle. A hosszú vándorlásban sokan tűntek el, sohasem hallott felőlük többé. A többiek őket mindig csak úgy emlegették: „elzuhantak”. Ezek szerint társai róla sem fognak hallani majd soha már? Nem tudják majd, mi történt? Hová lett? Tudomásul veszik, hogy nincs, és kész? Ez a vég? Mi lesz, ha útja egyszer véget ér?

Lefelé tartó száguldása egy idő óta eufórikus állapotba ringatta. Egyre gyorsult, valósággal visított a lég, amint süvítve vágatott el mellette. A tűzburok még vadabbul marta testét. A mélység szippantotta magába, mögötte a heves lángok szikracsóvjaja ropogva sistergett, el nem szakadva tőle.

Úgy érezte, ez a megsemmisülés, de mégis fenséges érzés fogta el. Gyönyörű! Szinte kéjes vágy kerítette hatalmába. Érezte, hogy testtömege egyre kisebb lesz, de egyre jobban fokozódik a kék morajlása bensőjében. Tudta, ezt kell éreznie. Mindenki így érzi, így kell, hogy érezze!

A mélység – igaz azt sem tudta, hogy merre van a „le” és a „fel” – már feleannyira lecsökkent, mint amilyen a legelején volt. Zuhanása végcéljaként egy gömböt ismert fel maga alatt.

Hirtelen megrettent – most először! A fantasztikus, jóleső, kielégült érzés szinte azonnal felcserélődött szörnyű halálrémületre. Most már azon volt, hogy fékezze gyilkos iramát – hasztalan. Ereje már nagyon elhagyta, s tömege is nagymértékben lecsökkent. Hiába forgolódott, pörgött s billegett. Kifáradt, s megadón tűrte, hadd sodorja balsorsa a végzet felé.

Szeretett volna repülni, a többiektől körülövezve. Velük mindig jól érezte magát, de örült, hogy ezt az érzést is megismerte, mert ezt sokkal izgalmasabbnak találta mindennél. Csak azt sajnálta, hogy többé nem érezheti, mert bizonyára ez az utolsó „jó” és „rossz” érzete! Úgy fog pusztulni, mint a többi „elzuhant”, még maga sem tudta, hogy hogyan fog ez lezajlani, de büszke volt: mindenki tud repülni, de tűzben „elzuhanni” már kevesebben. Talán az sem biztos, hogy ezután mindennek vége, sőt lehet, hogy éppen ezzel kezdődik valami új, jobb az eddiginél. Azért, mert az „elzuhantak” közül senki sem tért vissza, még nem biztos, hogy az utolsó száguldás után semmi sincs. Kétségek gyötörték, egyszer büszke volt magára, másszor meg könyörögően tekintett körbe, de egyedül volt, egyedül a nagy tűzesőben. Tudta, hogy senki sem

segíthet rajta. Ettől felbátorodott, mint az elején, s diadalittasan, élvezettel, büszkén engedett az erő vonzásának.

A gömb már hatalmassá duzzadt, az egész látóteret betöltötte. Kíváncsi volt rá. Nem látta oly félelmetesnek, mint azelőtt hitte róla. Sőt, szerencsésnek érezte magát, hogy piciny része lehet majd a gömbnek, az óriási gömbnek, ami egyre csak duzzadt, nőtt, s betöltött mindent. Most már csak ez jelentette számára a világot, a célt, az eddigi létezés értelmét. Tudta, hogy innen már nincs visszaút. Megpróbált nem gondolni semmire, és nem érezni félelmet. Tudta, hogy nem semmisülhet meg. Élni fog egy másik világ részeként, élni fogja a saját, vagy a gömb életét, de nem pusztul haszontalanul, a gömbre zuhanva.

Esteledett, s már hűvösebbre fordult az idő, jelezve a közelgő még hidegebb estét és éjszakát. A Nap már lebújt a csúcsok között, s átvette helyét a Hold, a Föld hú kísé-rője. Teli arccal ragyogta le hideg fényét a füves lejtőn végigvonuló nyájra. A Hold rideg sugarainál csak a fentebb levő havasok csúcsán szikrázó hó volt hidegebb.

A hegyi pásztor készült hazahajtani a falu birkanyáját. Öreg volt már, de számára sem volt sokkal fiatalabb nála. Ült az öreg a vén gebén, s nagyokat szippantott repede-zett, kiszáradt pipájából. Vén csontja megremegett, behúzta nyakát, kicsit hátrébb fordult, s jobb kezével magára húzta a meleg báránybundát. Ritkuló fogai között egy éleset köpött, majd füttyentett a „hajtónak”. Sarkával megbökte vén hátasa oldalát. A nyegle állat eddig némán, lehajtott fejjel, szemébe boruló füleivel, türelmesen álldo-gált nehéz terhével. A bökésre lassan botorkálva, de továbbra is lehajtott fejjel megin-dult. Közben a „hajtó” körbeszaladgálta a szétszóródott nyáját. Hangos ugatással verte fel az álomba merülő természet csendjét.

A Hold útmutató fényénél lassan megindult a bégető, buta tömeg. A kutya jól értette a dolgát. Már régóta szolgálta gazdáját, s ha valamelyik bamba jószág nem akart engedelmeskedni neki – mert nem érte be a napi legeléssel vagy finom gyógyfü-re akadt –, az megjárta. A „hajtó” figyelmeztetően mélyesztette fogait az engedetlen juh vastag bundájába. Ilyenkor a birka rémülten megugrott, s bőgve menekült beljebb a biztonságos tömegbe. Még a kos sem mert a mérges ebbel szembefordulni, és a „négy lábú őrző” is kerülte az efféle találkozásokat, de ettől függetlenül is a legna-gyobb „szava” volt a seregletben.

Az öreg egy utolsót szívott a pipába, de az megszűnt füstölögni. Káromkodott egyet, s térdéhez ütögette a kialudt füsteregetőt, melyből a megmaradt szenes dohány a számár oldalára, majd onnan a füves, köves talajra hullott. Ekkor felnézett a súlyos bunda alól s elégedetten tekintett végig az előtte vonuló csoporton. Ismét füttyentett, s balra intett. Baloldalon leszakadt néhány állat a menetből. A „hajtó” már futott is arra az oldalra, mérgesen csaholt a szétugró állatok között. Az öreg elégedett volt, s csak annyit motyogott vastag, deresedő bajusza alatt: – Jól van, hajtó!

Hazagondolt. A falura. A jó öregasszonyra, aki ismét ott várja a viskó kapujában, mint megannyi éve már. A melegre gondolt, ami körüllegi a házat, s az öreg nyanya zsíros, ízes, szaftos főztjére. Bizony megéhezett dél óta, mikor is az asszony kihozta kosarában az ebédjét. A „hajtó” is éhes biztosan, s a gebe is vágyódik már az ól szé-naillatára, ahol tisztára csutakolva, terhétől megszabadulva várhatja a maga jóízű va-csoráját, s a gyöngyöző friss vizet, amit a ház asszonya önt elébe a favödörbe.

Nem voltak gyerekei. Pedig nagyon szerették volna a feleségével, ha legalább

egyetlen pajkos csemete születik, de sajnos, soha sem lett állapotos a nő. Hogy kinek a hibájából, azt egyikőjük sem tudta. Szerették egymást, a gyerekáldás elmaradása miatt sohasem marakodtak. Szomorúan tudomásul vették, hogy a gyerek csak nem jön. Régen együtt éltek már, mindegyikük hitt Istenben, és megelégedtek ennyivel.

Egy napon aztán meghalt a falujuk pásztorja, s nem akadt ember, aki elvállalta volna e korántsem könnyű feladatot. A helyzet fokról fokra nagyobb gondot jelentett a falunak, mert a föld rossz volt errefelé, csak az állattenyésztés volt némileg kifizetődő. A tehénnel sok lett volna a baj és a gond, a kevésbé igényes állat tartása volt a legjobb megoldás. A juh azonkívül még ellátta az embereket meleg bundával is. Kissé fanyar ízű, de iható tejét és húsát hamar meg lehetett szokni. Mivel nagyon igénytelen állat volt, aki csak tehetett, birkát tenyésztett. A hegyes vidék miatt az egész ország kereskedelme folyton e négy lábúakhoz kapcsolódott.

Az öreg elvállalta a pásztorkodást, és azóta ő töltötte be ezt a „tisztiséget”. Hozzászokott és megszerette, tudta, amíg ő él, addig a falunak nem kell félnie, hogy a birkanyáját elviszi a mennykő. Azt is megszokta már, hogy csak kéthetente kap híreket a faluból. A felesége, akit ő „öregasszonynak” nevezett, csak egyszer ereszkedett le a két hét alatt a faluba, akkor hozta fel az újságot, s az élelmet, amire szükségük volt. Nem ettek sokat, kevéssel is beérték. A falutól nem laktak messze, a kunyhó fél napi járóföldnyire volt tőle, de az öregasszonynak azért ez sok volt. Nem is a leereszkedés, hanem a felfelé gyaloglás „megrakottan”. Az ösvényen még ló és szamár nélkül is előnyösebb volt leereszkedni, mert az állat, ha megbotlott, menten összezúzta magát a sziklás lankán.

Előfordult, hogy az öreg pásztor nem tért haza a kunyhóba. Asszonya akkor sem nyugtalankodott különösebben, mert tudta ilyenkor, hogy párja friss, újabb legelőre bukkant, s a szabad ég alatt hál, a nyáj pedig összefűjva vészeli át az éjt. Az asszony nem félt egyedül, sokat megért már és volt egy puskája is a házban. Embertől nem tartott. S a vadállatok hamar elhúzták az irhájukat, amint a lövések eldördültek a ház ablakából.

Az öregnek is volt egy ósdi puskája, de ritkán kellett használnia. A puska egy börtögezen volt elhelyezve, a tegez pedig a szamár oldalára volt rászíjazva. Ritkán vetődött idegen erre a környékre, s az állatok másik öre, a „hajtó”, a bajban is hű, megbízható társa volt gazdájának. A vadakat a kutya már jó előre jelezte, s a fegyver mindig időben az öreg kezében volt. Nem volt mitől félniük, és nem is féltek. A táj nyugodt volt, szinte semmi sem mozgott.

A „hajtó” ugatása riasztotta fel az embert gondolataiból. Meglepve látta, hogy már teljesen besötétedett. Csak az ég egyetlen hatalmas égi lámpása világította meg a tájat, az emberek házait, s a csendben ébredve neszező rovarok és „éjjeli kóborlók” búvóhelyeinek bejáratát. Hűvösre fordult az idő. Az ősz egyre jobban birtokába vette a tájat. Mind hevesebb szélrohamok kaptak bele a kopár hegyi növények leveleibe, hogy megfosszák a bokrokat még megmaradt ruháiktól.

Az öreg nézte a Holdat. Szerette. Nem tudta, hogy mi miért van. Nem értette a világ összefüggéseit, de a Holdat ismerte, már gyermekora óta figyelte. Tudta, hogy a Hold mindig télen a legszebb.

Fázott, de örült a közelgő télnek. Örült, hogy ismét nézheti a fantasztikus „hideg lámpást”, összes „szikrájával” együtt. Magányos óráiban mindig az eget kémlelte, bámulta a messzeséget, gyönyörködött a csillagok vibráló, lüktető fényében. Tisztelte

a kis égi gyöngyöket. „Isten szemei” – mondták a falubeliek, s hitték, amint egy csillog ragyogása leszáll, akkor egy földi ember sorsára pont tétetik. A meghalt embert Isten szeme már nem követi, ezért a töménytelen mennyiségű szikra közül egy elhamvad, az élő emberek látómezejéből kiszáll, hogy a halott lelkének utat mutasson a sötétben, a láthatatlan fény felé, Isten bírói színe elé.

Hirtelen tompa sustorgásra lett figyelmes. Azonnal elfelejtett mindent, házat, öregasszonyt, mindent, amire az előbb gondolt. Most már csak a susogó hangra figyelt, még a csacsit is megállította. Úgy fülelt, mint a tyúkok a baromfiudvarban – kissé oldalra fordított fejjel, szemeit szúrósan, de merengve a távolba meresztette –, hallgatózott.

Nem ismerte fel a zajt. Nem hallott még ilyet sohasem. De mégis... vagyis csak hasonlót: mikor fiatalabb volt, egyszer lekerült a hegyekből a síkra – a lentebb elterülő városba – akkor hallott ilyesmi zajt. Egy jármű hangja volt. A gép fémkerekei fémsíneken futottak és sok ember utazott rajta. Akkor hallotta az ehhez hasonló, sístergő dübörgést, amikor a gőzmozdony a távolból egyre közelebb ért. De akkor olyan füst és gőz terjengett a levegőben, hogy szinte felismerhetetlen volt a dübörgő masina. Most pedig nem látott semmit.

– Ez mégsem lehet az! – motyogta az öreg önmagának vagy talán a szamarának.

A sziszegő hang egyre élesebb lett s már egészen közelinek tűnt. Először kétsége volt: lehet, hogy csak öregkori képzelődés az egész, elfáradt, fájnak a szemei, vagy...

Ekkor pillantása a kutyára esett. Az arrébb húzódott a nyájtól, elfeküdt, szinte a földre próbálta préselni magát. A pásztor látta már ilyennek a kutyát – emlékezett –, akkor csinált így a jószág, amikor egyszer bántani akarta valamilyen apró csínytevése miatt. A kutya félt és kétségbeesetten figyelt, s halk, nyüszítő hangon nyivákkolt, vinyogott, mint egy bagzó macska, csak még fültépőbben. A pásztor már éppen rászólt volna, amikor újra, de ezúttal tisztán hallotta a feje fölül a sívító hangot.

Rémülten hátracsapta a fejét, úgy, hogy majdnem végighanyatlott hatásán s felnézett az égre, arrafelé, ahonnan a füttyülő, éles zúgást vélte hallani. Visszahőkölt döbbenetében, sarkait belenyomta szamara oldalába, s a kantárt tartó kezei a levegőbe markoltak.

Az állat hirtelen megugrott, s az öreg egyensúlyát veszítve hanyatt lebukott a köves, kemény talajra.

Érezte, hogy rosszul esett, megszedült, képtelen volt felállni, a dübörgő zúgást a fejében hallotta. A nyakát alig tudta elfordítani. Utolsó erőfeszítésével megpróbált még egyszer feltekinteni az égboltra, mint aki nem akar hinni a szemének, újra látni akarta azt, amit az előbb.

Szemei elhomályosultak. Érezte még, hogy a hűvös légáramlat végiglebeg a tájon. Kezei biztos támaszték után matattak a földön. Ismét megpróbált felállni. Szorításában füvet markoló ökle kitépte a föld bársony takaróját, majd ernyedtt, szétnyílt ujjai között a lengedező fuvallat lassan tovasodorta a puha kis fűszálakat nyitott, érdes tenyeréből, s abban csak a fűvel kitépelt föld maradt meg, mely nehezebbnek bizonyult a szellőnél.

A zuhanó tűz látványától, s a förtelmes dübörgéstől a megvadult nyáj egymást taposva menekült. Még a „hajtó” sem tudott úrrá lenni a helyzeten. Hiába ugatott, vicsorgott, hiába ugrott egy-két megkerült kosnak. Hiába marta meg bármelyiket is. Az üvöltő csorda elsodorta, s jó néhány rohanó láb gázolt át vérben úszó testén. A hatalmas, megrémült állatözön megállíthatatlanul száguldott a lejtős vidéken tova.

Másodperceken belül elhalt a rohanók csörtető zaja. Csak dögök és sántikáló, bőgő, nyomorék, megzavarodott állatok maradtak a helyszínen. Félelmükben ricsajozó birkák és sebeiket nyaldosó, árva, féldög, kínjukban hörgő állatok között feküdt valahol vérbe fagyva az immár örökre néma „hajtó”, nem messze mozdulatlanul heverő gazdájától.

Furcsa melegség öntötte el. Nyugodt volt. Az alatta elterülő gömbfelszín már jó ideje síkká változott. Már csak pillanatai voltak hátra, ki akarta élvezni az utolsó másodperceket is. Zuhanása olyan élmény volt számára, mely mindennél többet ért...

Óriási robbanással szántotta fel a kemény talajt, hosszú mély árkot vájva, ezernyi darabkára esett szét. Nem érzett fájdalmat. Apró részecskéi meg-megolvadva hevertek szanaszét, de a tudata mégsem halványodott. Túlélte a nagy kalandot. Kicsit furcsán érezte magát, hiszen eddigi létében mindig a lebegéshez és a szárnyaláshoz szokott, most meg mozdulatlanul pihent a füstölgő-gőzölgő talajon.

- Nem kétséges: morzsalékos, szénben gazdag – mondta egy fehér köpenyes férfi.
- Szóval szénmeteorit? – kérdezte a társa a laboratóriumban.
- Igen, kétségkívül, ráadásul igen gazdag kémiai összetétele van. Az analízis szerint tizenhét különböző zsírsav és tizennyolcféle aminosav nyomait tartalmazza. Ha ezeket kellő arányokban összevegyitenénk, a sejt életéhez szükséges alapvető anyagokat kapnánk – vigyorodott el a kutató.
- Csak nem azt akarod mondani, hogy Te is azt az elméletet vallod, hogy az élet ilyen meteoritokkal érkezett a Földre?
- Én nem hiszek semmiben, csak közöltem veled a tényeket.

A kicsiny kődarabkákat csendben összecsomagolták, majd műanyag zacskókba rakták, és egy szekrény fiókjába zárták. Elmentek sörözni, miközben jóízűeket kacagtak azokon, akik azt a nézetet vallják, hogy a meteoritok a Föld történetében élet és halál urai voltak. Nem gondoltak arra, hogy az élet csírái esetleg valahonnan messziről érkezve, fagyott állapotban várták, hogy alkalmas talajra hullhassanak.

Sötét volt, és nagyon elálmosodott. Úgy gondolta, ideje megpihenni. Tudata lassan elmerült a mély „iszapban”, ami fátyolként ráborult. Úgy hevert a fiók mélyén, mint egy közönséges kő. Aludt és talán álmódott is.



# Suhanás

– avagy Mister Z. egyik furcsa esete –

Furcsa volt a köd. Olyan áthatolhatatlan és ijesztő, hogy összébbhúztam a kabátom gallérját. Bepattintottam egy patentot, és idegesen meresztgettem a szemem. Baljóslatú este volt. Titokzatos hangok szűrődtek a ködön át, minden hang mintha a közvetlen közelből jött volna a fülemhez. Ott voltak, egészen közel susogtak-zizegtek, szakállam, gyérülő hajam és cigarettaszagú leheletemet érintették. Körülvettek, mint a köd.

Féltem. Nem tudtam, milyen hangok ezek. Semmit nem láttam. Mintha egy sikoltás volna... Nem. Csak valami megcsikordult. Léptek a hátam mögött... Egy lámpa alá érve megálltam. Felnéztem, de alig szűrődött át a ködön a fény. Mintha nagyon messziről érkezne a szemembe, úgy éreztem. Hátranéztem. Senki. Vagyis nem láttam senkit. Rágondolni is rossz volt, hogyan vergődöm el a másik lámpáig.

Mentem, botorkáltam. Ráléptem valami éles kőre. Feljajdultam. Arra gondoltam, ezt vajon hallotta-e valaki. A köd egyszerre légies és cseppfolyós volt. Mentem, egyre beljebb ebben a sűrű és mégis ritka anyagban. Hallottam újra egy suhanást. Madarak? – futott át az agyamon. Lehetetlen. Képzeliődöm. Haza akarok érní. Az arcom mellett suhant el megint valami. Szálanként megborzolta a szakállamat. Előbb a lépések, aztán ez, valami nincs rendjén – gondoltam. A következő lámpa megváltás volt. Iszonyúan félek az esti ködben – ennyi az egész, gondoltam. Vagyis mégsem. Újabb suhanás.

Kivert a verejték.

– Ki az? – kérdeztem reszketve, és nem mertem ellépni a lámpától. A suhanás arcom mellett egyre vadabbá vált. – Ki az? – ismételt meg, és mintha minden csikorogni és visongani kezdett volna.

– Jó estét! – mondta a lány, de én nem láttam.

– Maga suhant itt erre-arra? – kérdeztem gúnyosan, hadd lássa, hogy tudok egyet s mást.

– Hát persze – mondta olyan hangon, mint a hideg üveg, de még mindig nem láttam.

– Hol van? – sürgettem, de nem tudtam megállapítani, hogy melyik irányból válaszol.

– Hát itt – szólt.

– Talán ködből van? – kérdeztem, és arra gondoltam, túlságosan fáradt már a szemem.

– Hát persze – mondta megint.

Átfutott az agyamon, hogy nem valami gazdag a szókincse, de hangosan csak ennyit mondtam:

– Elkísérhetem, ha fél a ködben... – de lehet, hogy ez nem hangzott túl biztatóan.

– Én sosem félek – mondta tompán, nekem bezzeg a fogam is vacogott.

## Suhanás

– avagy Mister Z. egyik furcsa esete –

– Megyek... – mondtam bizonytalanul, és ahogy elindultam, újra éreztem a suhanást.

– Ne röpködjön, hallja-e! – rivalltam rá.

– Én nem röpködök – mondta ő. – Én egyszerűen csak itt vagyok.

– Micsoda agyrém! – gondoltam magamban, és fogalmam sem volt, mit csináljak, vagy mit mondjak. Úgy látszik, ezt a lányt nem tudom lerázni. És mi van, ha nem is lány, hiszen nem látni. Lehet, hogy csak elváltoztatja a hangját.

– Kicsoda maga? – kérdeztem.

– Ez nagyon rossz kérdés – mondta, és mintha közelebb jött volna egy kicsit. – Sosem értené meg, hogy ki vagyok – válaszolta, és olyan messziről szólt a hangja, mintha évmilliókon át utazott volna, hogy a fülembe érjen.

– Tudni akarom! – toppantottam, akkorát, hogy megfájdult a talpam. Valamiért ez a suhanós akárki fontos lett nekem.

– Szellem vagy ilyesféle? – kérdeztem, és örültem, hogy újra egy lámpa következett. Messzi, sárga kis fénynek látszott a tejszerű ködben.

– Dehogy. Én sokkal elérhetetlenebb vagyok – mondta, és éreztem, ahogy a köd parányi nedvességcseppei a bőrömrre csapódnak. Gondolkodnom kellett. Erős fényre lett volna szükségem. Jó melegre. Valami biztonságra. De semmi, semmi, semmi, csak ez a köd és ez a suhogás.

– Messze van tőlem most? – kérdeztem, mert másodpercek óta nem éreztem semmit. Csend, néma csend vett körül. Nagyon-nagyon féltem. Reszketett minden tagom. Nem tudtam lépni sem. Haza akartam érní. Aludni szerettem volna. Újra elsuhant mellettem valami, de nagyon finoman, épp, hogy éreztem.

– Na, visszajött? – kérdeztem hetykén, mert nem akartam félni tovább. Megint nem jött válasz. Olyan halálfélelem gyötört, hogy szinte megbénultam.

– Nem akarom, hogy itt hagyj! – kiabáltam bele a ködbe. Hiába füleltem, üvegyszerű hangja nem válaszolt.

Hirtelen megszűnt a suhogás. Annyira csönd volt, hogy rohanó vérem áramlását is hallottam. Rázott a hideg, lehunytam a szemem. Aztán élesen rám villant a lámpa fénye. Felnéztem, és nem láttam már magam körül a ködöt.

„Mindjárt hazaérek” – gondoltam, és el is feledkeztem a suhogásról. Csak éjjel, az ágyban jutott eszembe, hogy milyen érzés is volt.

Nagyon-nagyon magányosnak éreztem magam gyér hajammal és torzonborz szakállammal. Kinéztem az égre.

**Az utolsó segítség**

**(HÜGYISZ)**

Tárgy: Kérelem

2009. október 15.

Én, Hexaó Fizer újbóli kérelemmel folyamodom Önökhöz, a 2009. október 8-án előjegyzett ügyemmel kapcsolatban.

Röviden: 2009. október 13-án sajnálattal közölték velem, hogy a tárgyév október 8-án beadott kérelmemben szereplő adatokat összegeztették a Belügyi Törzslapban (BET) található adataimmal. Ennek alapján kérelmem jogosságát elismerték, azonban semmilyen intézkedést nem fogantatosítottak.

Az Állampolgári Jogi Törvénykönyvben (ÁJTK) leírt jogok alapján a BET-ben szereplő adatok felülvizsgálatát kérem és ügyem mielőbbi elintézését.

Köszönettel:

Hexaó Fizer

SÜRGÖNY

Határozat

2009. október 17.

2009. október 15-én kelt levelét megkaptuk. A BET-ben szereplő adatok felülvizsgálatát végrehajtottuk. Kérelmét másodfokon elfogadtuk, és a felsőbb szervekhez továbbítottuk. Az esetleges kellemetlenségekért szíves elnézését kérjük. További türelmét és megértését kérjük intézkedésünkig.

HÜGYISZ

SÜRGÖNY

Határozat

2009. október 18.

Kérelmét a feltüntetett adatok figyelembevételével jóváhagytuk. Ügyének elintézésére 2009. október 20-án kerül sor.

HÜGYISZ Felsőbb Szerve

Lövés dörrent, majd egy férfi összeesett az áruházban.

Egy pillanatnyi csend következett, aztán mindenki rohant tovább az ügyeit intézni.

SÜRGÖNY

Behajtás

2009. október 21.

Mrs. Fizer, elhunyt férje ügyének végrehajtásáért kérjük, hogy a felmerült költségeket, azaz 25.000 seckó összeget mielőbb szíveskedjen számlánkra átutalni.

(Számlasszám: H. Ü. SZ. 45634/pukkk.)

HÜGYISZ

-----  
Tárgy: Kérelem

2009. december 10.

Én, Miranda Ungarn, néhai férjem, Hexaó Fizer ügyének gyors és szakszerű végrehajtását tapasztalva kérelemmel fordulok Önökhöz. Ügyem mielőbbi rendezéséhez átutalok az Önök számlaszámára további 25.000 seckó összeget.

Indoklás: 38 éves elmúltam;  
Két 16 éven felüli fiam van;  
A férjem elhunyt;  
Anyagi hátterem hosszabb távon továbbra sem biztosított;  
A fiaim diplomások, de munkanélküliek;  
Munkanélküli vagyok én is;  
Három munkamegélhetése bizonytalan.

Indokaimat figyelembe véve a BET lapomban lévőkkel egyeztetve kérem ügyem mielőbbi jóváhagyását és rendezését.

Köszönettel:

Özv. Msr. Fizer

-----  
SÜRGÖNY

Határozat

2009. december 12.

2009. december 10-én kelt levelét megkaptuk. A BET-ben szereplő adatok egyeztetését végrehajtottuk. Kérelmét – indokai figyelembevételével – elfogadtuk és a felsőbb szervekhez továbbítottuk.

HÜGYISZ

-----  
SÜRGÖNY

Határozat

2009. december 13.

Kérelmét a feltüntetett adatok figyelembevételével jóváhagytuk. Ügyének elintézésére 2009. december 20-án kerül sor.

HÜGYISZ Felsőbb Szerve

-----  
Az utcán lövés dörrent.

A nő azonnal meghalt.

A postás a pénzesutalványt odaadta a fiatalembernek. Majd hozzátette:

– Bizony, az ember ritkán jut hozzá ekkora életbiztosításhoz.

– Igen – válaszolta a kamasz, majd megköszönve a postás munkáját, odapöckölt a tenyerébe 15 seckót, és becsukta az ajtót.

Bement a szobába s a nagy köteg pénzt kezében lobogtatva a testvéréhez fordult.

– Na, öcsi, mit szólna hozzá? 500 ezret mindjárt félreteszünk, s a többiből majd csak eléldégélünk valahogy.

– És mi lesz, ha elfogy ez is? – kérdezett vissza a másik kamasz. – Akkor újra sorsot húzunk?

A fivére bólintott:

– Ha nincs más segítség?!... A Halálügyi Szervekre mindig lehet számítani.

## Értekezés a térről és az időről

### 48 éve halt meg Albert Einstein

német-amerikai fizikus

(született: 1879. március 14., Ulm; meghalt: 1955. április 18., Princeton / New Jersey)

Einstein a klasszikus fizika világgépét forradalmasította. Speciális (1905) és általános (1916-tól) relativitáselméletének alapvető gondolatai szakítottak a fizikai jelenségek korábbi „stacionárius” tárgyalásmódjával, s azokat mint a tér-időszerkezet, valamint a tömegek függvényét írták le. Mindennek a következményeit a szakmai körök kezdetben vonakodva vették tudomásul, később azonban – főként amikor kísérleti bizonyításokra is megvolt a lehetőség – bizonyítottak tekintették. Einstein megállapításai: A fénysebesség ( $c$ ) túl nem léphető határsebesség. A tömeg arányosan nő a sebességgel. Tömeg ( $m$ ) és energia ( $E$ ) ekvivalensek. (A híres  $E = mc^2$  képlet 1907-ből való.)

Einstein a Brown-féle molekuláris mozgásról alkotott elméletével az anyag molekuláris természetét, fénykvantum-hipotézisével pedig az elektromágneses sugárzás korpuszkuláris jellegét igazolta.

Einstein 1902 és 1909 között a berni szabadalmi hivatalban dolgozott, majd az elméleti fizika professzora lett Zürichben és Prágában, 1914-től pedig a Kaiser Wilhelm Institut igazgatója volt Berlinben. 1933-ban mint zsidó és a „Német Birodalom ellensége” az USA-ba emigrált, s ott mint meggyőződéses pacifista, de a német fegyverkezés miatt aggódó tudós pártfogolta az atombomba megszerkesztését. A fizikai Nobel-díjat 1921-ben nyerte el.<sup>1</sup>

Mint Stephen Leacock kanadai humorista annak idején írta, sok ember véleménye szerint Einstein munkásságát szinte lehetetlen megérteni: „De az igazi bajt maga Einstein kavarta. 1905-ben kijelentette, hogy nincs abszolút nyugalom. Attól fogva soha nem is volt... Einstein elmagyarázza, hogy nincsen olyan hely, hogy itt. »Hogy-hogy, válaszoljátok, én itt vagyok, az itt ott van, ahol most vagyok.« Igen ám, de mozogtok, körbe forogtok, ahogy a Föld forog, és a Földdel együtt forogtok a Nap körül, a Nap pedig egy távoli galaxis felé száguld az űrben, és ez a galaxis maga is másodpercenként 26.000 mérföld sebességgel robot. Akkor hát hol van az a hely, ami itt van!” Az 1700-as években Alexander Pope ezt írta Newtonról:

„Természetben s törvényein az éj sötétje ült.

Isten szólt: »Legyen Newton!« s mindenre fény derült.”

Ehhez két évszázaddal később J. C. Squire (1894-1958) hozzátett egy másik párverset:

„De nem soká. Az ördög jó s kiált:

»Fiat Einstein!« S a káosz helyreállt.”

A relativitáselmélet a tudományos-fantasztikus irodalomra gyakorolta a legnagyobb hatást. A sci-fi írók számára ugyanis történeteik elbeszélésekor az egyik leg-

főbb problémát mindig is az jelentette, hogy a fény véges sebessége korlátozza az úrutazások sebességét. Mivel azok a szerzők, akik hőseiket Naprendszeren túli kalandokra küldik, tüstént szembekerülnek a hosszú utazási idő problémájával. Mint Kingsley Amis rámutatott: „Tény az, hogy a legközelebbieken kívül bármely más csillag eléréséhez több száz évre lenne szükség, még akkor is, ha az ember a fény sebességével utazna, melynek során, ha jól értem Einstein népszerűsítőit, az embernek végtelenné válna a tömege és zérussá a térfogata, ami pedig nem látszik kívánatosnak. Néhány író egyszerűen elfogadja ezt a nehézséget, és alakjait közvetlenül a leszállásig egyszerűen valamiféle mélyhűtőbe rakja, vagy pedig lehetővé teszi, hogy fogságban a megkövetelt számú nemzedéken át szaporodjanak. A szerző azonban leggyakrabban kimódol valamit, amivel megkerülheti Einsteint: bedobja a közkeletűen térhorpadásnak nevezett trükköt, vagy minden különösebb ceremónia nélkül megjeleníti a hipersebességet. Ehhez elég annyi, hogy »a térhorpadást alkalmazta« vagy »hipersebességre kapcsolta az űrhajót«.”

Az írók figyelme általánosabb értelemben is a tér és az idő megértése felé fordult, s ennek következtében az idő és a tér 20. századi említéseinek olyan felhangjai vannak, amelyekkel a korábbi időszakokban nem találkozhatunk. Nyilvánvaló példát ad erre William Empson angol költő:

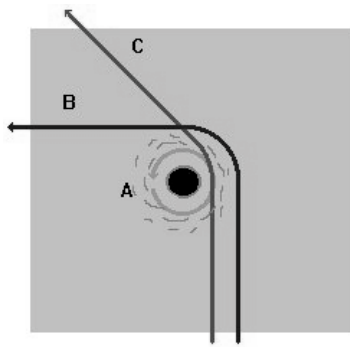
„Szabadságra hiába vágysz: a Tér,  
csak gumicella, kerek, mint a föld.  
Mérd mélyét, s ónod hátul visszatér,  
a poklok mélyén vak sátán üvölt.”

## **Az általános relativitás**

Einstein saját kutatásaira összpontosította erejét, és újra megvizsgálta a relativitásról szóló 1905-ös dolgozatának alapvető korlátait. Hogyan lehetne ezt az elméletet úgy kiterjeszteni, hogy a változó sebességű testekre is érvényes legyen? Ha az ember gyorsulás hatásának van kitéve, például egy autóban, észlelheti egy erő jelenlétét, amely hátranyomja az ülésen, ám amikor a kocsi sebessége állandósul, ez az erő megszűnik. A gravitációs vonzás is olyan erő, amelyet az általa létrehozott nyomás révén észlelünk – a talpunkon, amikor állunk.

Einstein felismerte, hogy a gyorsulás és a gravitáció kölcsönhatásban vannak, ezért ha úgy tudja általánosítani relativitáselméletét, hogy az a gyorsulást is magában foglalja, akkor újat tud mondani a gravitációról is. 1905 óta dolgozott, hogy elméletét mindezek alapján kiterjeszthesse, de elképzelései csak az I. világháború közepére értek be. 1915-ben közölte tanulmányát új „általános relativitáselméletéről”, amelyben kimutatta, hogy a gravitációt tekinthetjük a tárgy körüli tér torzulásának is, ahelyett hogy egy tárgy által kifejtett vonzásnak tekintenénk. Ez a torzulás gyorsulást hoz létre a mellette elhaladó testekben, amelyet közkeletűen „gravitációs vonzásnak” neveznek.

Képzelnünk el egy kifeszített, rugalmas, sík lapot, amelynek a közepére súlyt helyezünk, ami benyomja a lapot maga körül. Ha a lapon keresztül gurítunk egy golyót, s az elhalad a súly mellett, akkor a lapon lévő bemélyedés eltéríti az útjából, és csak a megfigyelő számára tűnik úgy, hogy a súly vonzotta magához a golyót. A Nap közelében a Nap jelenléte hasonlóképpen torzítja el a teret, mondja Einstein, mégpedig úgy, hogy a sokkal kisebb bolygókat Nap körüli pályákra téríti.



1. ábra

### A TÉR, MINT RUGALMAS LEPEDŐ

A teret vizuálisan rugalmas lepedőként lehet elképzelni, amelyben egy súlyos tömeg bemélyedést hozott létre. Amikor ezzel találkoznak, a testek görbült pályát követnek: a mélyen a horpadásba süppedő, viszonylag lassan mozgó test (A) zárt pályát követ (mint a bolygók a Nap körül), a gyorsabb test (B) nyílt pályán mozog, míg a fénysugár (C) csak csekély mértékben térül el.

Einsteinnek a gravitációról adott leírása nyilvánvalóan különbözik Newtonétól. Newton úgy vélte, hogy a gravitációs vonzás a testek tulajdonsága, míg Einstein a gravitációt a körülöttük lévő tér tulajdon-

ságaival magyarázta. De ez az eltérő nézőpont kezdetben csak nagyon csekély különbségre vezetett a két elmélet előrejelzései között: azonos eredmények ígérkeztek.

Néhány évre volt szükség, amíg a tudományos közvélemény teljes mértékben megértette Einstein 1915-ös dolgozatát és az általános relativitáselméletet. Eleinte egyetlen fontos bizonyíték szólta Einstein elmélete mellett, amely a Merkúr bolygó Nap körüli pályájának vizsgálatából származott. A Merkúr kering legközelebb a viszonylag hatalmas Nap mellett, és az összes többi bolygónál gyorsabban mozog, ezért az összes bolygó közül az ő esetében a legvalószínűbb, hogy eltérések mutatkoznak Newton előrejelzéseitől. A Merkúr Nap körüli megnyúlt pályája az idők során lassan megváltozik. Ennek okait Newton elméletének alkalmazásával részben már tisztázták, de bizonyos csekély mértékű eltérést ezzel nem lehetett megmagyarázni. Einstein be tudta bizonyítani, hogy ez a csekély növekmény az ő elméletével megmagyarázható.

### Az általános relativitáselmélet megerősítése

Ha Einstein kortársai számára érdekes volt is a Merkúr csekély pályaváltozásainak magyarázata, ahhoz korántsem volt eléggé meggyőző, hogy elvessek Newton régen fennálló elméletét. Az Einstein mellett szóló, döntő bizonyítékot sokak számára egy másik előrejelzés szolgáltatta, amely a háború után látványosan bebizonyosodott. Newton elmélete azt jelezte, hogy egy, a Naphoz hasonlóan nagy tömegű test mellett elhaladó fénysugár kissé eltérülhet az útjából. Einstein elmélete hasonló hatást jelzett, de kétszer akkora eltérést jósolt, mint Newton elmélete. Az eltérés mértékét soha nem is próbálták megmérni: a Nap közelében elhaladó fénysugarat a Nap fényözönétől egyszerűen nem lehet látni. A kivezető utat Arthur Eddington (1882-1944) angol csillagász mutatta meg, akinek a háború ellenére sikerült megszereznie Einstein cikkét. 1919-ben az égbolt egyik olyan részén volt várható napfogyatkozás, ahol számos fényes csillag van, következésképpen mihelyt a Hold teljesen eltakarja a Nap korongját, az elsötétedett Földről ezeknek a csillagoknak a fénye a Nap szélének közelében láthatóvá válik. A fénysugarakat a Nap kissé eltéríti, azt a benyomást keltve, hogy a csillagok megváltoztatták égi pozíciójukat. A csillagok látszólagos eltolódásának mérésével ellenőrizhető Einstein előrejelzése. A napfogyatkozás megfigyelésére két brit expedíciót küldtek ki, az egyik Eddington vezetésével a Nyugat-Afrika partjai mentén fekvő Príncipe szigetére ment, a másik pedig Brazília északkeleti részére, Sobralba. A május 29-i napfogyatkozás megfigyelési eredményei teljesen egyeztek az általános relativitáselméletből levezetett értékekkel.<sup>2</sup>

## A tér egyre tágul...

Az anyag – a világban létező összes jelenségek, objektumok és rendszerek végtelen sokasága. Az anyag olyan teljesen konkrét formák végtelen mennyiségében létezik, amelyek mindegyikének megvan a maga struktúrája, megvannak a maga különféle tulajdonságai, amely formák a maguk módján kölcsönös összefüggésben vannak, és reagálnak más formákkal, amelyek beletartoznak valami általánosabba – és így tovább – a végtelenségig.<sup>3</sup>

Felvetődik a kérdés, hogy ha lenne egy újabb, negyedik térdimenzió, akkor az miért nem látszik? P. Ehrenfest vizsgálta meg először ezt a kérdést. Őt az érdekelte, hogy miért pont három térdimenzió van, miért nem lehet több vagy kevesebb? A munkája során tisztázódott, hogy csak három térdimenzió esetén lehet stabil az anyagi világ, mind a makro-, mind a mikrovilágban. Így ha létezik is negyedik (vagy több) térdimenzió, arról nem veszünk tudomást. Csak különleges körülmények esetén alakulhatnak ki olyan természeti jelenségek, ahol a plusz térdimenzió hatása megjelenik. [Az elméleti fizikában több olyan modell is van, amely az ún. nagy egyesítést (a gravitációs és elektromágneses kölcsönhatás egységes keretbe foglalását) több mint három térdimenzió feltételezésével próbálja megoldani. A gömbvillámmal kapcsolatos feltételezésnek az is nagy elméleti jelentőséget ad, hogy amennyiben beigazolódik, segíthet eldönteni, hogy a modellek közül melyik az igazi.]

Számunkra szokatlan következményei lennének egy újabb térdimenzióknak, s ezt egy egyszerű példával lehetne illusztrálni. Képzeld el, hogy két térdimenziós, síkban élő megfigyelők vagyunk. Egy zárt helyiség ilyenkor pl. egy síkon lévő téglalap. Ebben a lapos világban csak úgy lehet ebbe a helyiségbe valamit betenni, ha az a „falon” keresztül megy. Ha egy háromdimenziós térben élő megfigyelő helyez el egy tárgyat a lapos „szobában”, ezt úgy is megteheti, hogy átnyúl a „fal” felett, ami a lapos lény számára igencsak bizarr dolog.

Egy újabb, negyedik térdimenzió bevezetése után már nem jelent problémát akármilyen tárgyat elhelyezni a látszólag zárt, háromdimenziós helyiségben, bár az úgy tűnik az ott élő megfigyelőnek, mintha hirtelen a megmaradási törvények megsértésével „jelent volna meg” ott valami.<sup>4</sup>

## Az idő meg nem áll...

„Mi hát az idő? – írja Szent Ágoston. – Ha senki sem kérdezi, tudom; ha kérdezik tőlem, s meg akarom magyarázni, nem tudom... Mert így van ez, Uram, Istenem, mérem, mérem, de mit mérek, nem tudom.” (*Confessiones XI. Vass J. ford.*)

Newton az időről határozottabb kijelentést tesz: „Az abszolút, igaz és matematikai idő magától és saját természeténél fogva egyenletesen folyik bármilyen máshoz való viszonyítás nélkül...” (*Principia 5. Idézi Simonyi K.: A fizika kultúrtörténete. 1. kiadás. 227. o.*)

A mindennapi életben az időt a Nap járása után számítjuk. Valódi helyi dél van akkor, amikor a megfigyelőhelyen a napkorong középpontja áthalad a délvonalon. Természetes dolog, hogy minden földrajzi helynek más a valódi helyi ideje, hacsak nem azonos délkörön fekszenek. A mi szélességünkön kb. 75 kilométerenként 4 perccel különbözik a Nap delelési pillanata. Amikor például Budapesten valódi dél van, azaz a Nap járása után beszabályozott napóra pontosan delet mutat, a tőlünk keletre

eső 75 kilométeres távolságban már 12 óra 4 perc a valódi helyi idő. Budapesttől nyugatra pedig pl. a kb 150 km távolra fekvő Győr városában a valódi helyi idő még csak 11 óra 52 perc. Régebben minden városnak külön ideje volt. A hazánk keleti és nyugati peremén fekvő városok valódi helyi ideje közötti különbség megközelíti a fél órát.

Az említett kellemetlenségek elkerülésére vezették be a zónaidőt. Ennek alapján egy-egy nem nagy kiterjedésű ország egész területén egyforma az idő. A Greenwichet magában foglaló délkör 15 fokos körzetében érvényes a nyugat-európai idő. A hozzá csatlakozó zónában a közép-európai idő érvényes, itt az időkülönbség Greenwichhez képest 1 óra. A következő zóna a kelet-európai zónaidő, ahol két órával van több, mint Greenwichben. A Föld Greenwichsel átellenes zónájában az időkülönbség már 12 óra. Ezen a földrajzi helyen azonban igen érdekes jelenséggel állunk szemben.

Tételezzük fel, hogy egy adott pillanatban Greenwichben éppen vasárnap dél van. Kelet felé haladva zónánként egy-egy órával több az idő. A Greenwichsel átellenes ponton tehát vasárnapról hétfőre virradó éjfélnél van. Ha viszont nyugat felé haladva érkezünk el addig a vonalig, ott a szombatról vasárnapra virradó éjfélnél érkezünk el. Ugyanazon a földrajzi helyen tehát egyszerre van vasárnap hajnal és hétfő hajnal. Ezt a nevezetes vonalat dátumváltzó vonalnak nevezzük.

A dátumváltzó vonal egyik oldalán tehát mindig más napot írnak, mint a másik oldalon. A mi vidékünkön megszokott dolog az, hogyha külföldi út során zónahatárt lépünk át, át kell igazítanunk az órát. Kelet felé haladva egy órával előre kell állítani, nyugat felé haladva pedig visszafelé. A dátumváltzónán áthaladva azonban a naptári napot kell megváltoztatni.

Ezért a közlekedési eszközök, a hajók és a repülők, hogyha tőlünk számítva kelet felé lépik át a dátumvonalat, akkor vasárnap után ismét vasárnapot írnak, tehát a naptári napot kétszer számolják; míg az ellenkező irányból érkezve vasárnap után azonnal keddet írnak, tehát egy napot átugranak.<sup>5</sup>

Az idő az anyag létformájának egyik jellemzője, dimenziója. Tartalmáról alkotott véleményünk az anyag tulajdonságainak, megnyilvánulásainak megismerésével párhuzamosan változik. Az újkori természettudomány elfogadta az abszolút idő fogalmát, amely „... természeténél fogva egyenletesen, minden tárgyra való vonatkozás nélkül telik.” Az idődilatació ismeretében azonban el kell vetnünk az abszolút idő fogalmát. Az idő mérésével kapcsolatban felmerült problémák alakították ki a mai időfogalmunkat, amelynek alapján elfogadott tény, hogy távoli események egyidejűségét nem tudjuk egyetemes érvénnyel megállapítani végtelen sebességű jel hiányában. A mozgó tárgyak esetében az időtartam hossza sem egyértelmű a sajátidő-tartam figyelembevétele nélkül. Az idő fizikai sajátosságait tehát csak a térrel és az anyaggal való összefüggéseiben érthetjük meg.

Az idődilatació egy relativisztikus jelenség, amely abban nyilvánul meg, hogy egy inerciarendszerből mért időtartam mindig nagyobb, mint a benne mozgó testtel együtt mozgó megfigyelő által észlelt időtartam.

Az idődilatació pongyolán úgy is megfogalmazható, hogy „a mozgó óra lassabban jár”, és ez vezet a sokat emlegetett ikerparadoxonhoz vagy óraparadoxonhoz. Az idődilatació az atomfizikában igazolást nyert, nélküle egyes részecskéket nem is lehetne megfigyelni. Így pl. a kozmikus sugárzásban a légkör felső rétegeiben keletkező müonok élettartama  $2,2 \cdot 10^{-6}$  s, ami még fénysebességgel is csak 660 m megtételéhez volna elég, ennek ellenére a müonok a tengerszint magasságában is észlelhetők. Ez

azért lehetséges, mert mi a Föld felszínéről mintegy 30-szor hosszabbnak észleljük saját idejüket, így nagyobb távolságra juthatnak el szétbomlás előtt.<sup>6</sup>

Óraparadoxon, időparadoxon, ikerparadoxon: a speciális relativitáselmélet egy következményéből levezetett paradoxon. Az óraparadoxon az alábbi példával kapcsolatos: tekintsünk két teljesen egyformán és igen pontosan járó órát, pl. atomórát. Ha az egyiket egy űrszondán a világűrbe juttatjuk és az ott huzamosabb ideig nagy sebességgel halad, majd visszahozzuk a Földre és összehasonlítjuk az itthagytott órával, akkor a mindvégig a Földön maradt óra az idődilatació által meghatározott mértékben hosszabbnak fogja mutatni az eltelt időtartamot, mint az utazásból visszahozott óra.

Ellentmondásnak tűnhet, hogy a relativitáselmélet szerint a sebesség relatív, ezért úgy is tekinthetjük a mondott esetet, hogy az űrszondán elhelyezett órához képest a Földön hagyott óra száguldott el és jött ismét vissza, és éppen ezért azt is várhatnánk, hogy az űrszondán maradt óra mutat hosszabb időtartamot, nem pedig a Földön hagyott. Bebizonyítható azonban, hogy az az óra fog hosszabb időtartamot mutatni, amelyik többet haladt egyenletes mozgással, az pedig kevesebbet, amelyik többet gyorsult, és így feltétlenül a földi órának kell a hosszabb időtartamot jeleznie. A jelenség csak akkor mutatható ki, ha az űrszondán elhelyezett óra a fénysebességgel összehasonlítható sebességgel mozog. – Mivel abszolút idő nincs, az idődilatació mindenféle folyamatra érvényes, pl. biológiai folyamatokra is... Így az óraparadoxont két ikerre alkalmazva azt kapjuk, hogy az űrhajózást végzett ikertestvér a Földre való visszatérésig kevesebbet öregedett, mint a Földön maradt testvére. A végeredmény ellentmond a hétköznapi tapasztalatnak, ezért az óraparadoxonnal analóg módon ezt az esetet ikerparadoxonnak nevezik.<sup>7</sup>

Albert Einstein speciális relativitáselméletének (1915) legnevezetesebb megállapítása, hogy adott feltételek között az idő megrövidülhet. Ezt az elvet nevezzük „két óra” – vagy másként „ikerparadoxon”-nak. Az elmélet szerint az igen nagy sebességgel mozgó óra lassabban jár, mint a nyugalomban lévő. A megállapítás az életfolyamatokra is érvényes. Egy csaknem fénysebességgel közlekedő személy alig megöregedve tér vissza a Földre. Az elméleti megállapítást 1939-ben elemi részecskekénél igazolták. 1972-ben két fizikus, mégpedig J. C. Hafele, a Washington Egyetem, és Richard E. Keating, a Naval Obszervatórium munkatársai, új eljárást választottak. Nanoszekundum pontossággal járó órákat nagyon nagy sebességgel haladó repülőgépeken a Föld forgásával megegyező, illetve ellentétes irányba mozgattak. Amikor az órákat a földön lévőekkel összehasonlították, megállapították, hogy a kelet felé elmozgatott óra 59 nanoszekundumot késett, a nyugat felé mozgatott óra pedig 273 nanoszekundumot sietett. A különbségek a Föld tengelyforgásából adódtak.<sup>8</sup>

### **Az idő és a tér egymás nélkül mit sem ér...**

A tapasztalatból nyert pszichológiai tér- és időfogalom szerint minden testnek meghatározott kiterjedése van, továbbá az egyes testeket meghatározott távolság választja el egymástól, és minden eseménynek időtartama van. Annak érdekében, hogy a fizikai problémákat tárgyalni tudjunk, a teret mérőrudak, az időt pedig órák alapján bevezetett időjelek segítségével mérhetővé kell tennünk.<sup>9</sup>

Vajon hogyan viszonyul egymáshoz a tér és az idő? Sok közös vonásuk van: a tér és az idő objektíve létezik, rajtunk kívül és tőlünk függetlenül; a tér és az idő örök és

végtelen, mivel a végtelen anyag általános létezési formáját képviselik. Egyúttal lényeges különbségek is vannak az idő és a tér között: a térnek három dimenziója van, az időnek – csak egy. A tér bármely irányban leolvasható, az idő pedig – csak egy irányban, más szóval, az idő irreverzibilis (*egyirányú*) és megfordíthatatlan: minden anyagi folyamat csak egy irányban halad – a múltból a jelenen át a jövő felé.<sup>10</sup> A gravitációs mezők létezése a négydimenziós tér-idő világ „görbületét” feltételezi. Ez a görbülés a térben levő tömegektől függően különböző, amit jól szemléltet majd, hogy a fénysugár minél nagyobb tömegű égitest mellett halad el, pályája annál jobban meggörbül. A speciális relativitáselméletől eltérően az általános relativitáselmélet kísérletileg nehezebben bizonyítható.<sup>11</sup>

Idő, az emberi gondolkodásnak az a definiálhatatlan, mert mindennek alapul szolgáló formája, mely szerint képzeink általában egymásra következnek, azaz rendjükben „előbbet” és „utóbbat” különböztetünk meg. Minthogy ez a rend teljesen független képzeink tartalmától, az utóbbi miként a tér, formai alkotórésze fölfogásainknak. Kant az időt is szubjektívnek tekintette, tiszta a priori szemléletnek, mint a tért. Mi fogunk föl mindent az idő formájában, az idő, mellőzve a mi fölfogásunkat, csak a dolgokat tekintve, semmi. Ezzel szemben áll az idő realiztikus fölfogása, mely szerint az idő objektív módon van és benne folynak le az események. Az idő folytonos, miként a tér, azaz, az idő nem áll időpontokból, melyek épp úgy absztrakciók, mint a térpontok, két bármily közeli időpont közt is idő folyik. A térnek három kiterjedése van, az időnek csak egy, ezért vonal alakjában ábrázolható, de ennek a vonalnak az iránya csak egy értelemben haladható át, t. i. a jelentől a jövő felé. Az időbeli jelenségek objektív sorrendje megkülönböztetendő e sorrend szubjektív fölfogásától; ez utóbbi lélektani föltételektől függ és egyéni, az előbbi a térbeli jelenségek törvényszerűsége folytán pontosan és egyenesen határozható meg illetve mérhető.<sup>12</sup>

Az anyag mozgása nemcsak a térben megy végbe, hanem az időben is. Más szóval, a jelenségek fejlődése különböző időtartamú. Mondhatjuk, hogy a tér – az a rend, amelyben a különböző természeti objektumok együtt léteznek, az idő pedig az a rend, amelyben az anyagi folyamatok különböző stádiumainak sora váltja egymást. Ebből a tételből következik, hogy a tér és az idő az anyagtól elválaszthatatlanok és ebben rejlik univerzális jellegük.<sup>13</sup>

### **A fénysebesség a határérték?**

Tapasztalati tény, hogy a hajó folyóvízben felfele lassabban, lefele gyorsabban halad. Minden iskolás gyerek tudja, hogy ha egy hajó sebessége álló vízben 10 km óránként, olyan folyóban, amelynek áramlási sebessége 4 km óránként, a hajó felfelé csak 6 km-es, lefelé 14 km-es óránkénti sebességgel halad. Vagyis a víz sebessége levonódik vagy hozzáadódik a hajó állóvízi sebességéhez.

Azt is tudjuk, hogy a 30 m másodpercenkénti sebességgel elrúgott labda 10 m/s sebességű szélben szélirányban 40 m/s, szél ellenében csak 20 m/s sebességgel halad.

Mindez így természetes és logikus.

A fény terjedési sebessége légüres térben és megközelítőleg levegőben is másodpercenként 300.000 km. A Föld Nap körüli sebessége kereken véve 30 km másodpercenként.

Ebből a legtermészetesebben az következne, hogy szemben haladva a fényvel

300.000 – 30, vele egy irányban haladva 300 000 + 30 km-es sebességet kellene észlelnünk.

Amikor ezt a nevezetes kísérletet elvégezték, azt a megdöbbentő eredményt kapták, hogy a fény sebessége 300.000 km/s, függetlenül attól, hogy elébe szaladunk vagy futunk előle.

Azt jelentené ez, hogy a Föld mégsem mozog a térben, nem keringünk a Nap körül?

Más fizikai kísérletek viszont határozottan igazolták, hogy a Föld Nap körüli keringési sebessége kerekén véve 30 km/s.

Olyan ellentmondásba keveredtünk, amelyből úgy látszott, nem lehet kiszabadulni. Mivel a tapasztalt jelenségek nem fértek el a klasszikus fizikában, bővíteni kellett kereteit, új fizikát kellett teremteni. Ezt az új fizikát tehát a természet maga kényszerítette ki.

Mit is mond az elvégzett kísérlet alapján ez az új fizika?

Eszerint, ha 100.000 km sebességű űrhajóval a fény irányában haladunk, a mért fénysebességnek 400.000 km/s-nak kell lennie, ehelyett az eredmény 300.000 km/s lesz. A fényvel megegyező irányban futva 200.000 km/s sebességet kellene észlelnünk, de az eredmény ebben az esetben is 300.000 km/s lesz.

Matematikailag:  $300.000 + 100.000 = 300.000$ , vagy pedig  $300.000 - 100.000 = 300.000$ . Azt jelentené ez, hogy baj van a matematikánkkal? Nem jelenti azt, csak arra kényszerít bennünket, hogy olyan matematikát alkossunk, amely a valóságnak megfelelően írja le a természetet.

Akinek van hozzá türelme, próbálja nyomon követni ezt az újfajta matematikát.

A 300.000 helyett írjunk  $c$ -t, a 100.000 helyett  $1/3 c$ -t. Jelöljük az  $1/3 c$ -t  $v$ -vel. Azt, amit kapunk  $c + v$  vagy  $c - v$ -ből, vagyis az összeadás vagy a kivonás eredményét jelöljük  $V$ -vel. A relativitás értelmében  $c$ ,  $v$  és  $V$  között a keretben látható összefüggés áll fenn. Így ha  $c$ -hez hozzáadunk  $v$ -t, vagy kivonjuk belőle, az eredmény  $c$  lesz. A klasszikus fizika szerint, ha  $0,5 c$ -hez, vagyis a fénysebesség feléhez  $0,5 c$ -t, fél fénysebességet adunk, az eredmény 300.000 km/s lesz.

$$V = \frac{c + v}{1 + \frac{c \cdot v}{c^2}}$$

A relativitás szerint – a keretben lévő képletet használva – az eredmény nem  $c$ , tehát nem 300.000, hanem  $0,8 c$ , azaz 240.000 km/s lesz.

De ha  $0,9 c$ -t adunk  $0,9 c$ -hez, azaz 270.000 km/s-t adunk 270.000 km/s-hoz, az eredmény 298.350 lesz, tehát így sem érhetjük el a fény sebességét.

Ezért lett az új fizikában határsebesség a fény terjedési sebessége.

Az itt közölt összefüggés segítségével azt is kiszámíthatjuk, mi az eredmény, ha háromszoros fénysebességhez hozzáadunk egy fénysebességet. Azt kapjuk, hogy  $3c + c$  is csak  $c$  lenne. El lehet fogadni ilyen képtelenséget?

Akik elfogadták, megalkották a XX. század tudományát és technikáját, akik nem fogadják el, mert az emberi értelem megcsúfolását látják benne, lázadoznak, mint azok, akiknek számára még mindig probléma, hogy forog-e és kering-e a Föld.<sup>14</sup>

## Szuperfénysebességű objektumok

Képzeljünk el egy minden irányban egyenletesen sugárzó rádióforrást. Ha ez hozzánk mint megfigyelőhöz képest nyugalomban van, akkor megfigyelt sugárzásának térbeli intenzitás-eloszlása egy gömbbel szemléltethető, középpontjában a forrással.

Ha azonban a forrás nagy sebességgel mozog, a relativitáselmélet értelmében sugárzása a mozgás irányában erősebb, ellenkező irányban gyengébb lesz a nyugalmi állapothoz képest. Úgy látjuk, hogy sugárzása nyalábolódik (*fókuszálódik*) a mozgás irányába, az intenzitás-eloszlás pedig a gömbből elnyúlt ellipszoiddá torzul.

Ha tehát egy galaxismagból kilövelt sugárforrás nagy sebességgel közeledik felénk, fényességét sokkal erősebbnek látjuk, míg a távolodóét sokkal gyengébbnek. Ezért előfordulhat, hogy a két irányban asszimmetrikusan kilövelt jelek közül csak az erősebbet észleljük, azt, amelyik felénk irányul. Ez a gyakran „Doppler-bootsting”-nak nevezett erősítő hatás meglepően tetemes is lehet. A fénysebesség 98 százalékával felénk mozgó forrást pl. eredeti fényességénél ezerszer fényesebbnek látjuk. Ez lehet tehát az egyik magyarázata az egyoldalú kilövelléseknek.

Van-e valamilyen más jele annak, hogy az egyoldalú kilövellések a megfigyelő irányában történnek? Igen, és ezt a feltételezést egy, a hetvenes évek elején született szenzációs felfedezés támasztja alá leghatásosabban.

Aki a relativitáselméletről valamit is hallott, annak a címmel kapcsolatban azonnal ellenérzése támad. Hogyan is létezhetnek a fénysebességnél nagyobb sebességű mozgások, amikor ez alapvetően ellentmond a relativitáselméletnek, amit egyébként számos kísérlettel igazoltak. A csillagászatban már eddig is sok meglepő jelenséget tapasztalhattunk, amelyek merőben eltérnek környezetünk megszokott viszonyaitól. Kevés megfigyelés váltott ki azonban olyan meglepetést és sokoldalú vitát, mint a fénynél nagyobb terjedésű mozgások megfigyelése a kvazárok belsejében. Ehhez hozza szokták tenni, hogy „látszólagos szuperfénysebességről” van szó, vagyis – noha mi a Földről így észleljük – ez nem jelent a fénynél nagyobb sebességet az illető objektum vonatkoztatási rendszerében.

A hetvenes évek elején, amikor az első megfigyelési eredményeket közzétették, általában kétkedéssel fogadták a következtetéseket, és sokan abban bíztak, hogy a későbbi megfigyelések nem fogják ezeket megerősíteni. Az elmúlt tizenöt év eredményei azonban egyöntetűen arra mutatnak, hogy ezek a jelenségek továbbra is megfigyelhetők, és nem megfigyelési hibák vagy téves magyarázatok eredményei. Sőt egyre több extragalaktikus objektum esetében fedeznek fel a fénysebességet sokszorosán meghaladó sebességű mozgásokat. 1986-ban már tizennégy ilyen objektumról tudunk, többségük kvazár, de előfordultak közöttük rádiógalaxisok is.

A megfigyeléseket a hatvanas években kifejlesztett rádiócsillagászati technikával végezték, amelynek neve „nagyon hosszú bázisvonalú interferometria”, angol rövidítéssel VLBI. Lényege az, hogy nagy távolságban elhelyezkedő rádióteleszkópok egy rádióinterferométer elemeiként működtethetők anélkül, hogy fizikai kapcsolatban lennének egymással. A teleszkópok nagy távolsága és a megfigyelésnél alkalmazott rövid hullámhossz egészen különlegesen nagy felbontóképességet biztosít az ilyen megfigyeléseknél. Példaképpen megemlíthjük, hogy Green Bank (*West Virginia, USA*) és Szimeiz (*Krím, Oroszország*) rádióteleszkópja között a távolság 8000 km. A 3 cm-es hullámhosszon a két rádióteleszkópból álló interferométer felbontóképessége  $6 \cdot 10^{-4}$  ívmásodperc. Ez mintegy ezerszerese a Földön elhelyezett optikai teleszkópokkal elérhető szögfelbontásnak.

A VLBI technika – a rádiócsillagász „mikroszkópja” – különösen alkalmas rendkívül kis szögkiterjedésű rádióforrások szerkezetének feltérképezésére és ugyanakkor a szerkezetben viszonylag rövid idő alatt beálló változások megfigyelésére. Ezért első-

sorban rádiógalaxis-magok és kvazárok szerkezetének vizsgálatára alkalmazzák.

Az alábbiakban az elsők között felfedezett öt szuperfénysebességű rádióforrást ismertetjük.

**A 3C345-ös kvazár:** Az egyik legrégebben és legrészletesebben tanulmányozott csillagszerű rádióforrás a 3C345. Vöröseltolódása  $z = 0,595$ , amiből kiszámítható a távolsága. A Hubble-konstans értékét  $H = 55 \text{ km/s/Mpc}$ -nek véve, távolságára 7,8 milliárd fényév adódik. (*Pozíciója: RA 16h 41m, D = +39°*) Magas deklinációja miatt különösen jól megfigyelhető az északi féltekén levő rádióobszervatóriumokból. Ez a kvazár mind optikai, mind rádiófényességét változtatja. Az optikai fényváltozások néhány napos, néhány hetes időskálán mutatkoznak meg, és elérik a 2 magnitúdót. Hosszú ideig tartó, néhány hónapos, néhány éves változások is megfigyelhetők fényességében. A rádiómegfigyelések szerint a rövidebb hullámhosszak felé egyre nagyobb fluxusingadozások mutatkoznak. Spektruma jellegzetes, szinkrotron eredetű rádiósugárzásra vall. Az első VLBI megfigyeléseket 1968-ban végezték, amely során kiderült, hogy néhány ezred ívmásodperc kiterjedésű rádiószerkezete van. Később két, egymástól függetlenül dolgozó kutatócsoport egyöntetűen arra az eredményre jutott, hogy a 3C345 magja kettős szerkezetű, vagyis a sugárzás két gócból ered 4 cm-nél rövidebb hullámhosszakon. A két komponens szögtávolságát több éven keresztül nagy gondral figyelték, és azt tapasztalták, hogy távolodnak egymástól. Távolságuk 7 év alatt mintegy háromszorosára növekedett, ami  $0,17 * 10^{-3}$  ívmásodperc/év távolodási szögsebességnek felel meg. A távolodás azonban nem teljesen egyenletes. 1972/73-ban mintha kisebb mértékű lett volna, mint az 1975/76-os években. A komponensek távolodásának szögsebessége az objektum távolságának ismeretében átszámítható tényleges sebességre. Ebből a 3C345 rádiókomponenseinek távolodási sebességére hétszeres fénysebesség adódik. A komponensek távolsága független a megfigyelési hullámhossztól, sugárzásuk erőssége viszont nem. Ez azt jelenti, hogy a góccok spektruma különböző. A kilövés irányában sem tapasztaltak hullámhosszfüggőségeket; a pozíciószög értéke  $105^\circ \pm 3^\circ$ . A komponensek távolodása alapján visszafelé számolva meghatározható e folyamat kezdetének időpontja, amely 1966-ra tehető. A 3C345 sugárzásában hirtelen fellángolást tapasztaltak az 1966-os évet követően, 2 év alatt a sugárzás erőssége a kétszeresére növekedett. Ez az erős sugárzás azóta is fennmaradt. A két időpont közelsége arra vall, hogy a két jelenség összefüggésben állhat egymással.

**A 3C273-as kvazár:** Bár a 3C273 az első azonosított kvazár (*Pozíciója: RA 12h 26m, D = +2°*), alacsony deklinációja alaposan megnehezíti VLBI megfigyelését. Vöröseltolódása:  $z = 0,158$ , ami 2,6 milliárd fényév távolságnak felel meg. Szerkezete összetettebb, mint a 3C345-é, és ha figyelembe vesszük kedvezőtlenebb elhelyezkedését is az égbolton, nem csoda, ha különböző szerzők különbözőképpen magyarázzák a méréseket. Egy dologban azonban megegyeznek: nevezetesen abban, hogy 1971 és 1974 között a 3C273 kiterjedése jelentős mértékben növekedett. A legvalószínűbb modell szerint belső szerkezete három komponensre bomlik, amelyek egy vonalban helyezkednek el  $64^\circ$ -os pozíciószögben. A két külső komponens egymáshoz viszonyított távolodási szögsebessége  $9 * 10^{-4}$  ívmásodperc, ami tizenkétszeres fénysebességnek felel meg a 3C273 távolságában. A komponensek méretei 3-13 fényév közöttiek. Ezt a modellt 1975-ben publikálták. Az újabb összefoglaló adatok szerint az utóbbi 7 év átlagában a távolodás szögsebessége csak  $3,2 * 10^{-4}$  ívmásodperc, vagyis a fénysebesség 4,2-szerese. A távolodás alapján visszafelé számolva a folyamat kezdeti

időpontjára 1966 adódik. A 3,8 cm-es hullámhosszon végzett intenzitás-megfigyelések a 3C273 esetében is hirtelen fellángolást tanúsítanak.

**A 3C120-as rádiógalaxis:** A 3C120 jelű rádiógalaxis talán a legfigyelemre-méltóbb szuperfényszerű objektum. Vöröseltolódása ( $z = 0,033$ ) alapján távolsága 580 millió fényév. (Pozíciója:  $RA\ 4h\ 30m$ ,  $D = +5^\circ$ ) Intenzitása jelentős mértékű szabálytalan ingadozásokat mutatott, ezért sok megfigyelő csillagász figyelmét vonta magára. VLBI megfigyelési kampányok alkalmával előfordult, hogy egyidejűleg négy teleszkóp is megfigyelte. Az együttes megfigyelések kiértékelése szerint a forrás két sugárzó göcából áll, ezek azonban a teljes sugárzásnak csak kis részét szolgáltatják, és mintegy beágyazódnak egy kiterjedtebb, de ismeretlen szerkezetű sugárzó közegbe. A két göc pozíciószege  $65^\circ$ . Két távolodási folyamat figyelhető meg. Az első 1972-ben kezdődött és 1974-ig követhető, a távolodás sebessége a fénysebesség ötszöröse. A második 1974-ben kezdődött, és sebessége a fénysebesség nyolcszorosa. Mindkét esetben a pozíciószege  $65^\circ$ .

**A 3C279-es kvazár:** A 3C279 jelű kvazár vöröseltolódása  $z = 0,538$ , ebből kiszámíthatóan távolsága 7,2 milliárd fényév (Pozíciója:  $RA\ 12h\ 53m$ ,  $D = -5^\circ$ ). Erről a forrásról állnak a legbizonytalanabb adatok rendelkezésre. 1970-1973-ban végeztek VLBI megfigyeléseket a 3,8 cm-es hullámhosszon. Ezek alapján túgoló kettős forrást találtak magjában, amelyek távolodási sebessége  $0,27 \cdot 10^{-3}$  ívmásodperc/év. Ez az érték tízszeres fénysebességnek felel meg a 3C279 távolságában. Lehetséges, hogy itt is megfigyelték egy túgólási folyamat kezdetét, mert 1972 márciusában és áprilisában a megfigyelt kompakt sugárzási göc mérete kisebb volt, mint a VLBI rendszer felbontóképessége, de 1972 novemberében ugyanezzel a rendszerrel már sikerült felbontani.

**A 3C179-es kvazár:** Tízévi szünet után sikerült az ötödik szuperfényszerű objektumot felfedezni. A 3C179-es jelű kvazár belsejében R. W. Porcas, a bonni Max Planck Rádiócsillagászati Intézet munkatársa olyan mozgásokat észlelt, amelyek 7,6-szorosan felülműlják a fény sebességét. Ráadásul az első olyan szuperfényszerű kvazár, amelyből szimmetrikus, nagy kiterjedésű kettős rádiónyaláb nyúlik ki.

A 3C179 egy halvány, 18 magnitúdós csillagszerű rádióforrás, amely 163.000 km/s sebességgel távolodik tőlünk. Vöröseltolódása  $z = 0,843$ , aminek alapján távolsága 9,7 milliárd fényévre becsülhető.

A külső szimmetrikus rádiónyaláb kiterjedése 14 ívmásodperc. A sugárzás 30 százaléka azonban egy eddig felbontatlan, igen kompakt középponti magból származik. Ezt a magot tette vizsgálata tárgyává Porcas. Akkor még nem volt ismeretes, hogy a mag 10 éves és 1 éves időskálán is változtatja sugárzásának intenzitását.

A megfigyeléseket két alkalommal, 1979 októberében és alig egy évvel később, 1980 decemberében végezték VLBI technikával a 10,7 GHz-es frekvencián, négy rádióteleszkóppal egyidejűleg az Effelsberg (Németország), Green Bank (West Virginia), Haystack Observatórium (Massachusetts) és az Owens Valley (California) állomásokon. Mind a négy állomás fel volt szerelve hidrogénlézer-atomórákkal, amelyek a jelenleg létező legstabilabb oszcillátorok. Ez tette lehetővé, hogy a jeleket legalább négy percre összegezhessék úgy, hogy fázisuk egymáshoz képest ne változzék jelentősen. Erre azért volt szükség, mert a 3C179 nem tartozik az erős rádióforrások közé, és csak tartós jelösszegzéssel lehet kiemelni a háttérzajból. A VLBI állomások legnagyobb felbontóképessége 0,5 mas (ezred ívmásodperc egység) volt. Mindkét alkalommal legalább 11 órán át követték a forrást az állomásokon, és így megbízható-

an kiértékelhető megfigyelési anyaghoz jutottak.

Az 1979-es megfigyelések kiértékelésekor kiderült, hogy a középponti magot sikerült felbontani. Két sugárzási gócból áll, amelyek távolsága  $1,07''$   $0,01$  mas; az 1980-as megfigyelési anyag kiértékelésekor a két gócot ismét megtalálták, távolságuk azonban  $1,24''$   $0,01$  mas-re növekedett. Ez a változás 7,6-szoros fénysebességnek felel meg a 3C179 távolságában. A távolodás alapján visszafelé számítva 1972-ben kellett ennek a folyamatnak megindulnia. Sajnos, ebből az időből nincsenek rádiómegfigyelések a 3C179-ről, amelyek a kvazár hirtelen kitörését észlelték volna.

A két komponens relatív erőssége is változott a két megfigyelési időszak között. 1979-ben a keleti góc kétszer olyan erős volt, mint a nyugati. 1980-ban az eltérés tovább növekedett. Ezen a skálán már egyik komponens sem bontható fel, és nem egészen világos, melyik tekinthető a tényleges magnak és melyik a kivált nyúlványnak. Egyes jellemzők azonban mégis arra vallanak, hogy az erősebb keleti komponens a kompaktabb, ezért ez lehet a kvazár valódi magja.

A 3C179-es kvazár esete azonban más szempontból is figyelemre méltó. Kiterjedt kettős nyalábja miatt a kvazárok olyan csoportjába tartozik, amelyek között nem feltételeztek szuperfénysebességű objektumokat. P. Scheuer és A. Readhead angol asztrofizikusok ugyanis kifejezetten megjósolták, hogy az ilyen szimmetrikus kettős nyalábot tartalmazó kvazárok között nem fognak szuperfénysebességű objektumokat találni. Mégis sikerült, és ez azt bizonyítja, hogy a kvazárokra vonatkozó elméleteink nem tökéletesek, illetve a szuperfénysebességű objektumok előfordulása gyakoribb, mint korábban feltételezték.

A szuperfénysebességgel táguló objektumokról összefoglalásul a következőket mondhatjuk.

A centiméteres hullámhosszakon a legerősebb rádióforrásoknak csaknem a fele a fénysebességnél nagyobb sebességű tágulás jeleit mutatja. Méretük néhány év alatt tízszeresre is megnövekedhet.

Rendszeres összehúzóást nem figyeltek meg. A komponensek távolsága a forráson belül lényegében független a megfigyelési hullámhossztól, bár spektrumuk eltérő lehet. Pozíciószögük a tágulás során általában nem változik, de előfordulhatnak kivételek. Legalább egy esetben (3C120) két kitörést tapasztaltak ugyanazon pozíciószög irányában.

A komponensek távolodásának megindulására extrapolált időpont körül általában hirtelen sugárzásnövekedés figyelhető meg.

A 3C345-ről és a 3C120-ról összesített adatok kétkomponensű forrásra utalnak. A 3C273 ezeknél bonyolultabb szerkezetű. Vannak az említettekhez teljesen hasonló méretű és intenzitású rádióforrások, amelyek egyáltalán nem mutatnak szerkezeti változást az idők folyamán, bár sugárzási intenzitásuk jelentősen ingadozik. Ilyenek pl. a 3C84 és az NRAO 150 jelű rádióforrások.

A szuperfénysebességű tágulással kapcsolatban a legkézenfekvőbb ellenvetés a kvazárok kozmológiai távolságának kétségbevonása. Ha a kvazárok távolságát nem számíthatjuk vöröseltolódásukból, és azok a feltételezett távolságnál kb. 1 nagyságrenddel közelebb vannak, a mért távolodási sebességek azonnal fénysebességnél kisebbekké válnak.

Megfordítva a gondolatmenetet, többen éppen az említett méréseket hozták fel a kvazárok lokális jellegének bizonyítékaként.

Ez az érvelés azonban nem állja meg a helyét, mert pl. a 3C120 jelű forrás rádiógalaxis és nem kvazár, mégis szuperfénysebességű tágulás jeleit mutatja.

Több olyan elmélet is született, amellyel megkísérelték megmagyarázni a szuperfénysebességű mozgásokat a relativitáselmélet keretein belül.

Az ún. „karácsonyfa”-modell szerint az említett rádióforrások több komponensből állnak, melyek egymáshoz képest változtatják sugárzásuk erősségét. Amikor az egyik komponens elhalványul, egy másik pedig megerősödik, a távoli szemlélő azt észleli, hogy a sugárzási góc hirtelen helyet változtat. Ennek sebessége természetesen tetszőlegesen nagy lehet.

Az a tény, hogy a legerősebb kompakt rádióforrások csaknem fele szuperfénysebességgel tágul, sőt az egyikük esetében két alkalommal is megfigyelték kettős komponensek kialakulását, nyomósan a „karácsonyfa”-modell ellen szól. Ennek alapján statisztikusan ugyanis ugyanannyi összehúzódó rádióforrást kellene észlelni, mint amennyi tágulót figyelnek meg. Összehúzódást azonban eddig nem tapasztaltak.

A legszélesebb körben M. Rees neves angol asztrofizikus egyik modelljét fogadják el. E szerint, ha egy távoli objektumból közel fénysebességű részecskék indulnak ki a külső megfigyelő irányához közeli irányban, a góccok szögtávolságának méréséből a távoli külső szemlélőnek a fénynél nagyobb távolodási sebesség adódik. A modell egyik érdekessége, hogy Rees 1966-ban publikálta, amikor még nem tudtak ilyen objektumok létezéséről.

Rees modellje kétségtelenül egzakt magyarázatot ad arra, miképpen tűnhet egy saját rendszerében fénysebességnél kisebb sebességű mozgás a külső szemlélő számára szuperfénysebességűnek. Gyengéje viszont, hogy a kitörés és a megfigyelő kölcsönös irányának olyan túl speciális esetét tételezi fel, amely statisztikusan csak ritkán fordulhat elő. Tágabb összefüggésben tekintve, ezt a fajta modellt azonban igen sikeresnek mondhatjuk. A felsoroltakon kívül egyéb elméletek is napvilágot láttak, de még egyiküket sem fogadták el széles körben. Lehetséges, hogy nem is lehet egyetlen elmélettel megmagyarázni a szuperfénysebességgel táguló objektumok minden tulajdonságát, hanem az elméletek kombinációja segít majd. Azt sem zárhatjuk ki, hogy ezeknek az objektumoknak további sokoldalú megfigyelése újabb meglepetéseket tartogat még.<sup>15</sup>

## Távolság és utazás

Hogyan képzeljük el a csillagközi távolságokat? Napjainkban már eltekinthetünk az Alfa Centaurira induló képzeletbeli vonattól. Mindenki tudja már, hogy hány nap szükséges a harminc földátmérőnyire lévő Holdra való repüléshez. A Pioneer-10, amely 1972 márciusában startolt a Jupiterre, 1980-ban ért el az Uránuszig. 1 pc távolságot pedig 80.000 év alatt tesz majd meg...<sup>16</sup>

Érthető ugyanakkor, hogy a gigantikus csillagászati távolságokat kilométerekben kifejezni legalábbis nehézkes. Valamivel jobb ennél még a csillagászati egység (*CsE*) is. A sztellársztronómiában elfogadott távolságegység a parsec (*pc*) – az elnevezés két szó összevonásából ered: parallaxis és secundum. *Pc* távolságra van az a csillag,

amelynek parallaxisa 1 szögmásodperc. A parallaxisból a parsecban kifejezett távolság igen egyszerűen kiszámítható a keretben lévő képlettel. A meghatározásból következik, hogy 1 pc = 206.265 CsE. Egy kiloparsec (*kpc*) egyenlő 1000 pc. A fényévet kizárólag csak a népszerűsítő irodalom-

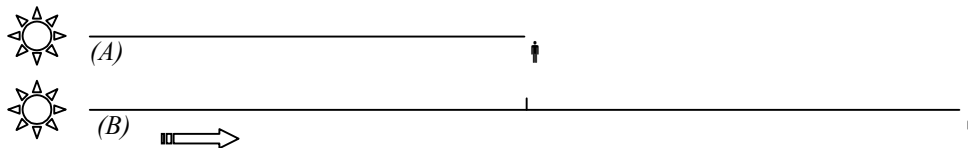
$$r = \frac{1}{\pi} \cdot pc$$

ban használják.  $1 \text{ pc} = 3,259 \text{ fényév} = 3,08 \cdot 10^{18} \text{ cm}$ . A legközelebbi csillag, az Alfa Centauri  $1,32 \text{ pc}$  távolságra van, és parallaxisa  $0,75$ .<sup>17</sup>

Hogyan közelíthet meg az ember egy olyan csillagot, ahonnan a fénysugár is csak ezer év alatt érkezik el hozzánk? Hiszen egy ilyen út oda-vissza még a fény sebességével haladó gépen is kétezer évig tartana. Sok emberöltőnek kellene váltania egymást az ilyen út megtételéig.

A relativitás elmélete szerint azonban, mint minden méréssel kapcsolatos fizikai mennyiség, az idő is relatív. Ez a relativitás kimutatható módon akkor jelentkezik, ha két rendszer egymáshoz viszonyított egyenesvonalú sebessége megközelíti a fény terjedési sebességét. A mai rakétákkal még a  $10 \text{ km/s}$  érték körül tartunk. Ezt kellene felfokozni másodpercenként közel  $300.000$  kilométerre. Ilyen űrhajóban más lenne az idő folyása, számára megrövidülne a távolság, és kiszámítható, hogy elméletileg akár  $10$  év alatt is megtehető egy hasonló út. A  $10$  év azonban csak a rakétákban ülők számára  $10$  év, az itthon maradt földiek között ezalatt több mint  $2000$  év telik el.

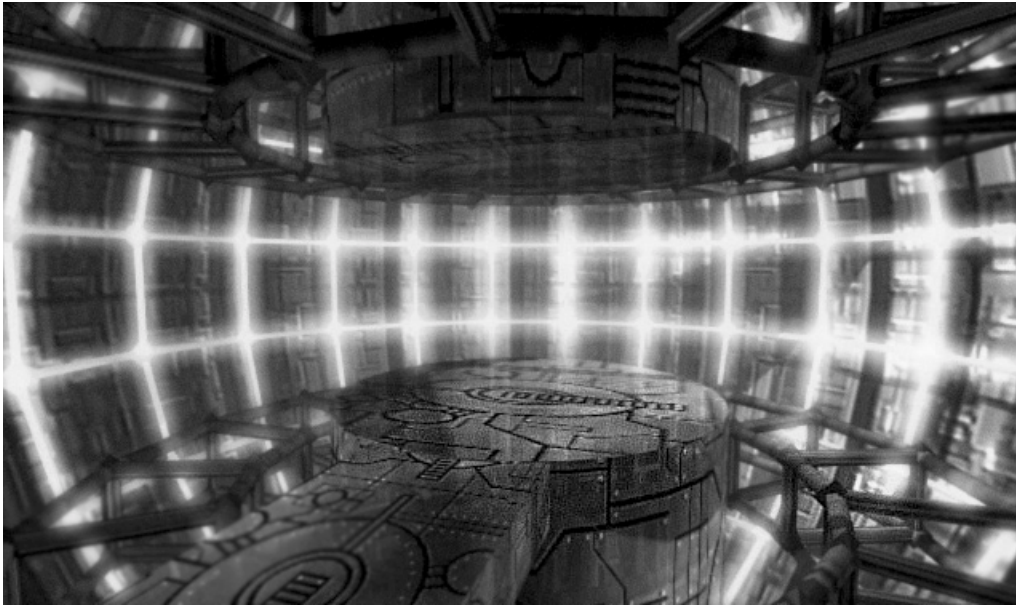
Nem nehéz kiszámítani, hogy egyetlen kilogrammos tömeg közel fénysebességre való gyorsításához kétmilliárd kilogramm tiszta alkohol értéke szükséges. Ha ez az egy kilogrammos kis űrhajó élőlényt is vinne, a felgyorsítás ideje közel egy évig tartana. Induláskor tehát magával kellene vinnie az ehhez szükséges üzemanyagot is. Ez pedig már egymaga kétmilliárd kg alkohol vagy vele egyenértékű más üzemanyag. Öt-hat év alatt ez a rakéta egy kilogrammos hasznos teherrel elérné az  $1000$  fényévre lévő csillagot, s a közelében fénysebességgel száguldana el. Ha le akarna szállni a csillagon, sebességének lefékezése ugyanennyi energiát igényelne, mint felgyorsítása igényelt. A visszainduláshoz ismét annyi és a Földre való leszálláshoz ismét ugyanannyi energiára lenne szüksége. Az induló rakétának tehát mint hasznos terhet annyi üzemanyagot kellene magával vinnie, amennyi sokszorosan meghaladja a Föld jelenlegi egész energiakészletét; és az esetben is még mindig csak egyetlen kilogramm térhetne vissza. Nem sokat segít a problémán az, ha a közönséges üzemanyag helyett a millió-szoros hatásfokú atomenergiával számolunk.<sup>18</sup>



2. ábra

#### MEGOLDÁS AZ IDŐUTAZÁS VÉGREHAJTÁSÁHOZ?

Ha a megfigyelő a sugárforrásból kiinduló fény-, ill. rádiójelet észlelte (A), és gyorsabban tud mozogni a fénysebességnél ( $300.000 \text{ km/s}$ ), akkor elvileg képes egy későbbi időpontban a jelet újra megfigyelni (B), abban az esetben, ha az impulzusjelet megelőzve a sugárzott jel haladásának irányában mozog. A megfigyelőnek tehát semmi más dolga sincs, mint a sugárzott jelet megelőzni. A folyamatot elvileg végtelen mennyiségben meg lehet ismételni (ha figyelmen kívül hagyjuk a jelforrás szétszóródásának lehetőségét). Ebben az esetben egy elvileg csak egyszer lezajló történetet többször is megnézhetünk. Ez hasonló egy esetleges időutazáshoz, igaz, ebben az esetben csak a sebességgel és a térben való elhelyezkedéssel hoztuk létre ezt a különös időutazást. A tudomány mai állása szerint ez a fajta időutazás természetesen csak fikció. Sokan nem is értenek egyet ezzel az elmélettel, szerintük az időutazás egészen mást jelent. Hogy ki melyik táborba sorolja önmagát, azt mindenki döntse el maga...



## Jegyzetek

- 1 A technika krónikája. (Szerk.: Felix R. Paturi) Officina Nova, Budapest, 1991. 623. o.
- 2 A tudomány csodálatos világa. (Szerk.: Jack Meadows) Helikon, Budapest, é. n., 238-241. o.
- 3 A világ körülöttünk – Beszélgetések a világról és törvényeiről. Kossuth K., Budapest, 1978. 237. o.
- 4 Egely György: A titokzatos gömbvillám. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988. 134-135. o.
- 5 Kulin György – Róka Gedeon: A világegyetem. Gondolat, Budapest, 1965. 99-100. o.
- 6 Űrhajózási Lexikon. (Főszerk.: Almár Iván, szerk.: Horváth András) Akadémiai– Zrínyi, Budapest, 1984. 261. o.
- 7 Uott. 526-527. o.
- 8 A technika krónikája. i. m. 542. o.
- 9 Természettudományi Kisenciklopédia. (Szakszerk.: Gellert, W.; Gärtner, R.; Küstner, H.; Wolf, G.) Gondolat, Budapest, 1983. 603. o.
- 10 A világ körülöttünk – Beszélgetések a világról és törvényeiről. i. m. 241. o.
- 11 A technika krónikája. i. m. 393. o.
- 12 Révai Nagylexikona – Az ismeretek enciklopédiája. X. k. Szépirodalmi – Babits Könyvkiadó, Budapest, 1992. 466. o.
- 13 A világ körülöttünk – Beszélgetések a világról és törvényeiről. i. m. 241. o.
- 14 Kulin György: Mit mondanak a csillagok? Gondolat, Budapest, 1976. 164-167. o.
- 15 Emmanuil Jakovlevics Vilkovicskil: A rejtélyes kvazárok. Gondolat, Budapest, 1988. 102-113. o.
- 16 Jurij Nyikolajevics Jefremov: A világmindenség mélységeiben. Gondolat, Budapest, 1978. 23. o.
- 17 Uott. 21. o.
- 18 Kulin György – Róka Gedeon: A világegyetem. i. m. 139-140. o.

Összeállította:  
Ambrus Attila József

# Honvágó?

A Super Society útja zavartalan volt már hosszú-hosszú évek óta. A hétköznapi életben egymást váltották az esemény nélküli, nyugodt napok. Az emberek már megszokták, hogy naprendszerből naprendszerbe utazva élik életüket. Voltak azonban idők, mikor az úrbázis halálos veszélyben forgott.

*Részlet a Nagy Könyvből:*

- 322-ben: Egy elmebeteg tudós kísérletet tett arra, hogy felrobbantsa a bázis – akkor még őrizetlen – üzemanyag-készletét. Az akciót egy biztonsági járőr fegyverével hiúsította meg.
- 357-ben: Az űrlétesítmény épp egy olyan csillagrendszerben tartózkodott, melynek szomszédságában egy szupernova felvillanása keltett jogos riadalmat. A magas hőfok következtében ki kellett üríteni az űrvándor oldaltermeit, és az embereket a középen elhelyezkedő óvóhelyekre kellett telepíteni. A maximális hűtés mellett problémát okozott még az élelmezés is. A hűtőkamrák belseje maga a pokol volt. Az űrmonstrum külső részén elhelyezett kamerák és más szerkezetek tönkrementek, megsemmisültek.
- 401-ben: Egy addig ismeretlen betegség ütötte fel a fejét és tizedelte az embereket. A gyors orvosi észjárás azonban glóriaként izzott a tudósok, kutatók heves gondolkodású feje fölött. Fél éven belül megtalálták az ellenszert, de addigra már 7000 ember pusztult el a járvány okozta legyengüléstől.
- 498-ban: Az emberi jogok megsértése miatt lázadás tört ki. A zavargásban részt vevők vezetőit a Főtanács halálra ítélte, amit napokon belül végrehajtottak. A rendező cselekmények lassan alábbhagytak.
- 511-ben: Az MPC 6722 Spirálgalaxisban az anyabázis különös körülmények között elvesztett egy 5 fős járőrhajót. A járőrhajó felkutatására kiküldött 50 fős Mentő Cirkálónak is nyoma veszett. Ebben az esetben nem volt nagy az embervesztés, azonban a körülmények titokzatossága miatt az akkori vezetés nem értett egyet a további teendőkkel. Többen szerették volna, ha a Super Society fékezőpályára áll, és újabb hajókat küld ki felderítésre, mások azonban ebbe semmilyen körülmények között sem akartak beleegyezni, mert a bázis nagyon sok energiát „pocsékolt” volna el a fékezés miatt. A többség akarata győzött, így az SS-1 magára hagyta járőrhajóit. Havonta útmutató jelzőbolyákat lőtt ki, de ez nem vezetett eredményre. Az elvesztett legénység sohasem talált vissza a bázisra.
- 532-ben: A Society meteorviharba került. A Nagy Könyvben a több száz becsapódás közül megemlítenek egy hatalmas erejű ütközést is. A napló szerint a bázis életében ez volt a legnagyobb mérvű katasztrófa. A szivar alakú, viszonylag kis méretű, de több tonnás meteor szinte átlukasztotta az űrjárművet. Huszonöt emeletet átütött, s csak öt szint maradt épségben. Szerencsére a

keletkezett lék nagy részét a meteor teste eltömte. A legszélső hat szint az ütközés ereje és iránya miatt elvált a bázistól, és pillanatok alatt egyetlen hatalmas robbanás kíséretében tökéletesen megsemmisült. Az űrvándor testéből hosszú nyílvevesszőként meredt ki a gyilkos kőzet. A keletkezett lékből a levegő, a lerögzítetlen tárgyak, emberek, műszerek tömege száguldott ki tehetetlenül a végtelen térbe, s ez mind röpké percek leforgása alatt történt. Az űrjármű a végtelentől kapott halálos ajándék roppant lendületétől pörögve tehetetlenül sodródott tovább az űr hidegébe, hátrahagyva a halott emberek, műszerek, tárgyak emlékét. Az űrkomplexum helyzete kilátástalannak, gyászosnak tűnt. Csodával határos módon a létfenntartó gépek, műszerek és ezek ellátó szervei alig sérültek meg, ellenben az áramellátásban nagy zavar állt be, de a lelemény és a kitartás ekkor is segített. A gyászos adatok szerint 5 perc leforgása alatt 18.000 ember tűnt el örökre a lék nyílásán.

Akik a „porszívó”-hatáson kívül estek, más termekben tartózkodtak, vagy még idejében el tudtak menekülni, azok életben maradtak. Döbbenet, de élet. Több éves kemény, megfeszített munka árán sikerült úgy-ahogy rendbe hozni a hajtóműveket, de a hajón még mindig nagy volt a zűrzavar. Sok év telt el, mire a túlélők be tudták bizonyítani, hogy az ember bármilyen szerencsétlen helyzetből is talpra tud állni.

Persze, adódtak még problémák a hosszú úton, de olyan súlyos megpróbáltatások már nem érték a kolóniát, amelyek veszélyeztethették volna létét.

A Society hosszú életében a legszörnyűbb a kezdet volt.

A politika vitte romlásba az embert. Az ember hatalmi vágyának nem tudott ellenállni, elpusztította önmagát. Csak egy kis emberközösség maradt életben.

Amikor a kutatóállomás útnak indult, még béke volt. Az SS-1 kódjelű űrállomás, a 30.000 fős kutatószemélyzettel, valamint az ugyancsak több ezer fős gépkezelő munkásokkal együtt útra kelt a Naprendszer külső bolygói felé. Célja a külső bolygók és holdjaiknak vizsgálata lett volna, ugyanis a mérőműszerek egyre fokozódó pályaelhajlást jeleztek. Az indulást követő második héten elérte a hír az SS-1-et:

Kitört a háború!

Az információ rejtjeles szöveggént érkezett. A rejtjelkódot csak tizenhárman ismerték, a kapitány és a vezérkar. A kapitány teljes hírzárlatot rendelt el, félve attól, hogy az emberek pánikba esnének. Néhány nap múlva azonban kénytelen volt bejelenteni az eseményeket, mert az anyabolygó adását nem tudták többé fogni, radarképe egyszeriben eltűnt a monitorok képernyőiről. A nukleáris katasztrófa teljesen megsemmisítette a bolygót. A tudóscsoport döbbenetesen vette tudomásul, hogy valószínűleg ők az egyetlen szervezett túlélői az utolsó háborúnak. Tudták, hogy a bolygójukra többé már nem szállhatnak le, mert az nincs többé. A parancsnok még azon a napon elrendelte a szavazást további sorsuk felől. A döntés egyértelmű volt: az SS-1 folytatja az utazást, és a Naprendszert elhagyva, új világok felé tekint.

Szerencsére a Super Society rendelkezett a hosszú úthoz szükséges megfelelő felszereléssel és tartalékkal, ezért berendezkedett az önellátásra. Az emberek kétségbeesése és az ismeretlentől való félelme lassan alábbhagyott. Más választásuk nem volt. Mind jobban előtérbe került az új cél.

A későbbiek során a kolónia találkozott még kutató-űrhajókkal, űrállomásokkal, és egyéb űrobjektumokkal. Ezeket magához kapcsolta, és egyben betöltötte az „anyabázis” szerepet.

Az így „összefogdosott” bázisok ellátták gépekkel, műszerekkel és emberekkel is. A lélekszám nemsokára már meghaladta az 50.000 főt.

Mire a kis közösség kiért a Naprendszerből, már el tudta látni magát szintetikus élelemmel, különféle építőszerkezetekkel, sőt, még az üzemanyag gyártására is rá kellett állnia. Joggal érezhették úgy, hogy a Super Society felkészült az útra.

Azóta sok-sok év telt el. A parancsnok meghalt, és elhunytak azok is, akik még emlékeztek az anyabolygóra. A nemzedékek cserélődtek, és a régmúlt eseményekről már csak a krónikák beszélhettek. A hajónaplók voltak a hiteles történelemkönyvek.

A vándortársadalom megerősödött. Kiepített magának egy hatalmas védelmi rendszert, már nem volt az a menekülő vad, mint egykor. Rendelkezett saját haderővel, útját tömérdek cirkáló vigyázta. Járőr- és felderítő hajókat küldött előre, nehogy meglepetés érje. Épített egy űrjármű-fogadótermet, egy hajtóműtöltő állomást, azonkívül óvodákat, iskolákat; szórakozóhelyeket. Minden embert munkával tudott ellátni. Az űrbázis úgy tágult, ahogy az állomány szaporodott. A létszám már milliókra rúgott, ám az évezredes álom még nem teljesült be. Naprendszerek, csillagrendszerek tömegén haladt át, de alkalmas otthont, parkolót, pihenőhelyet még nem talált.

Magányosan haladt a végtelenben.

Ki tudja, mennyi idő telt el, míg a Society végre révbe érkezett. Az emberek azonban nem változtak semmit, megérkeztek a bolygóra és elnevezték Földnek.

Éltek valaha ezen a planétán vad, emberszerű lények, de a társadalom kipusztította őket, a rengeteg, értelemmel bíró állattal együtt. Az ember elpusztított mindent, aminek nem vehette hasznát, szétszedte az űrbázist és szétszéledt a földrészeken. Elfelejtette, hogy társas lény. Mindenki ment a maga feje után, és ezért az emberek lassan elszakadtak egymástól, felbomlott a társadalom. Az SS–1 szétszerelt darabjait benötte a fű. A szintetikus élelem hamar elfogyott, az emberek éhezni kezdtek. Rájöttek, hogy a természet ellátja őket élelemmel, de azért meg kell dolgozniuk. Először elkezdtek gyűjtögetni, majd halászni és vadászni. Megtanulták, hogyan kell az állatok bőrét lenyúzni és kikészíteni. Ekkor eldobták lerongyolódott ruházatukat, és állatbőrökbe bújtak. Később már tudtak vetni, aratni, szántani, eszközöket készíteni. Fegyvereket kovácsoltak és háborúztak. Uralkodók születtek, és rabszolgák haltak meg. Majd a parasztok fellázdáltak. A lázadókat megfeszítették. A nőket megkínózták, majd elégették. Később a nép felkelt és Szabadságért kiáltott. A forrongások miatt és a nincstelenségtől szenvedtek milliók. Szuronyok vájkáltak ismeretlen ellenfelek beleiben. Kartácstüzek sodortak le lovaikról ezreket. Óriás léggömbökből bombák hullottak városok százaira. Milliók hamvadtak el kemencékben. Ezrek jajgattak sűrű dzsungelekben. Sivatagok lángoltak az olajtól bűzlően. Nők ezreit becstelenséggel megismételték, és csecsemőket gyilkoltak...

Épül egy űrbázis, a neve SS–2. Kutató-űrállomás lesz, sokan mindent meg fognak tenni, hogy a fedélzetére kerüljenek. Sokan viszont itt maradnak. Köztük én is. Minek mennék?...

**José  
Alexander  
Nogueira**

# A bolygó, ahol érdemes élni

Patt Morisson vagyok, a felderítő űrhajózási hivatal 34 éves nyomozója. Egy régi történetet szeretnék elmesélni. Még mielőtt hozzáfognék a meséléshez, el kell mondanom, hogy teljesen véletlenül került a kezembe az a dosszié, amelyben történetem meglapult. Hogy pontos legyek, már nagyon közeledtek az űrpszichológiai szigorlatok, s nekem még nem volt semmilyen épkezláb anyagom, ezért fogtam magam, és elmentem az iratgyűjtőtár épületébe, ahol nagy meglepetésemre éppen selejtezés folyt. Ez abból állt, hogy a 2000 évesnél idősebb anyagok adatait gyémántlemezre írták, majd a feleslegessé vált műanyag lapokat bezúzták, azután az olvasztóba kerültek, hogy anyagukat később újból felhasználhassák.

Most ez mindenkinek természetesnek tűnik, pedig aki valaha is tanult történelmet, annak tudnia kell, hogy a régi iratok mindennél fontosabbak. No, persze próbálnám én ezt most mondani, lehet, hogy engem is azonnal bezúznának, mint régiséget...

Szinte találomra kapkodtam ki a fricskázó gép karmai közül a becsomagolt tömböket. Az automata hangszórójából többször is megisméltődött a figyelmeztetés, hogy túl közel vagyok az iratmegsemmisítőhöz.

Persze ez a legkevésbé sem érdekelt, annál inkább az irattömbök. Kicsomagoltam az összesajtott anyagokat, s módszeresen átfutottam a tartalmukat. Be kellett látnom, hogy igaza volt annak, aki elrendelte az idejüket múlt okmányok bezúztatását. A csomagok semmi egyebet nem tartalmaztak, csak régi jelentéseket, amelyeknek a tartalma általában csak 50 évenként változott. Olyannak tűnt a rengeteg iromány, mintha sok száz ember azzal szórakozott volna, hogy az előző jelentést lemásolja.

Már-már azon voltam, hogy otthagynom az egészet, amikor a szemem hirtelen megakadt valamin, egy szón: DROMEDÁR.

Miközben tovább lapoztam, egyszer csak azon kaptam magam, hogy képtelen vagyok rájönni, mit is jelent ez a szó. Mivel sehogy sem jutott eszembe a szó jelentése, mérgemben arrébb hajítottam az irattömböt, és nekiláttam a többi csomag kibontásának. Kis idő elteltével azonban ezt is meguntam, és mindent visszadobáltam a szakadatlanul zúgó gépbe, amely jóízűen rágsálla össze a vékony celluloid lapokat tartalmazó irattömböket. Az iratok egymás után röpködtek a levegőben, már egészen élvezni kezdtem a dobálódzást, amikor megállt a kezem, mert hirtelen úgy döntöttem, megtartom az utolsó iratcsomagot, így az iromány a zúzógép helyett a hátizsákomba került...

A kollégiumba visszatérve azzal fogadtak, hogy ügyeleti szolgálatba kell lépnem. Sohasem örültem a szolgálatnak, mert feleslegesnek tartottam, hogy amíg a többiek alszanak, addig valakinek ébren kelljen virrasztani. Az ügyeletesnek semmi dolga sem akadt egész éjjel, hiszen minden berendezést gépek kezeltek és ellenőriztek, ráadásul még ezeket a gépeket is gépek ellenőrizték, azonban a katonai szerveknél a szabályzat előírta, hogy a személyzet köteles ügyeleti beosztást készíteni.

A rám rótt feladatot tehát kénytelen voltam végrehajtani. Persze, nem keseredtem el, mert elhatároztam, hogy szolgálati időmet elméleti tudásom gyarapítására fogom kihasználni. Magamhoz vettem a tananyagot tartalmazó DVD-met, és a szolgálati asztalnál helyet foglalva nekiláttam a tanulásnak.

Persze, mondanom sem kell, nem nagyon érdekelt akkor a „*Hosszú ideig tartó súlytalanság hatása az idegrendszerre*” vagy a „*Gravitációs zavarok összefüggése az eszméletvesztéssel*” című tanulmányok olvasgatása, hiszen mindvégig egyetlen szó égett az agyamban: DROMEDÁR.

Éjszaka, mikor a társaim pihenőre tértek, szép óvatosan kivettem a lemezemet a komputer meghajtójából, majd egy ugyanilyen óvatos mozdulattal a számítógépet is aludni küldtem.

A teremben hirtelen olyan csend vett körül, mintha a világűrben lettem volna, csak az ellenőrző berendezések kattogtak néha, mikor mérőműszereik ingadozást észleltek a bázis energiaellátásában.

Kibontottam az iratokat tartalmazó csomagot, olvasólámpám fényét halványabbra állítottam, hogy jobban ki tudjam olvasni a műanyag lapkákra írt lézertollas szöveget. Mi már régóta nem használtunk ilyen feljegyzéseket, mert a lézertollak használata nagyon nehézkes és fárasztó volt. A feljegyzések készítői néha kissé megroncsolták a lapokat tollaikkal, de azért szépen olvashatók voltak a mondatok.

Íme a feljegyzések:

-----  
Kód JF-9243-RZ-22

Járőrfigyelő Testület

John Obsborn (22345-I. Jf.R.) jelentése.

Feladat: A JH-00341 járőrhajóval való rádiókapcsolat tartása.

Jelentés:

John Obsborn (22345-I. Jf.R.) első osztályú járőrfigyelő-rádiós jelentem, a JH-00341 prototípusú élettérkereső feladattal megbízott járőrhajóval minden összeköttetés megszűnt.

Az utolsó jelzést a hajó mozgási körzetének belsejéből vettem 10:10:34-kor, mely szerint a 200648 dupla naprendszer legbelső földtípusú bolygóján landolt. A Járőrhajó parancsnoka felderítő-kilépést kérvényezett, melyet a rá vonatkozó előírások szerint engedélyeztem.

A fenti prototípusú járőrhajó a soron következő 2 időegységenkénti bejelentkezést elmulasztotta.

Hívójelekre nem válaszol, kapcsolatteremtési kísérleteimre nem reagál.

Javasolom a Járőrmentő Osztály riadóztatását, és engedélyt kérek a kormányzóságtól az előírás szerinti I. fokozatú nagyfrekvenciás segélyhívójel kibocsátására. A további kapcsolatteremtési kísérletet folytatom.

Az eltűnt járőrhajó adatai:

Prototípus: JH-00341

Legénység: 5 fő

Parancsnok:

(552237-I. A.G. p.) König Running antropológus-geológus

Személyzet:

(722300-II. O.B.P.) Kollins Cline orvos-biológus-pszichológus

(002134-I. L.K.) Neva Spell lénykutató-kozmológus

(124897-III. R.N.) Mira Rendows rádiós-nyelvfordító

(798217-I. T.M.) Rocco Panagio tűzmester-mindenes

Mozgási körzet: MPC 6722 Spirálgalaxis

12:32:00  
-----

-----  
Kód KG-9243-RZ-23

Kormányzóság

Parancs:

John Obsborn (22345-I. Jf.R.), első osztályú járőrfigyelő-rádióst utasítom, hogy a JF-9243-RZ-22 kódú jelentésben leírtakat a rá vonatkozó előírások alapján hajtsa végre, kezdje meg a Járőrmentő Osztály riadóztatását, Kezdje meg az I. fokozatú nagyfrekvenciás segélyhívójel kibocsátását, és folytassa a kapcsolatteremtési kísérletet.

12:50:00

-----  
Ezen még nem lepődtem volna meg, mert ilyen és ehhez hasonló jelentéseket már olvastam. Valami azonban arra készítetted, hogy folytassam az olvasást.

A jelentés pontos dátumát a kódból könnyen megfejtettem. Nem volt nehéz rájönnöm, hogy a jelentés a nagymúltú Super Society honkereső anyabolygó utolsó éveiből való.

-----  
Kód JMO-9243-RZ-50

Járőrmentő Testület

Qulic Pendof (4022-II. Jm. p.) jelentése.

Prototípus: JMO123 Mentő Cirkáló

Legénység: 50 fő

Parancsnok: Qulic Pendof (4022-II. Jm. p.)

Mozgási körzet: MPC 6722 Spirálgalaxis

200648 dupla naprendszer

legbelső földtípusú bolygó

Feladat: Az 5 fős JH-00341 járőrhajó felkutatása

Jelentés:

Qulic Pendof (4022-II. Jm. p.) másodosztályú Járőrmentő parancsnok jelentem, az eltűntnek nyilvánított, JH-00341 prototípusú, élettérkereső feladattal megbízott járőrhajó felkutatása megtörtént.

A kiküldött felderítő szonda rábukkant a járőrhajóra, mely sík terepen látszólagos sérülés nélkül pihen a landolás helyén. A letapogató műszerek jelzése szerint a járőrhajóban nem tartózkodik élőlény.

Kérem a kormányzóságtól a további engedélyt az idevonatkozó műveletre a járőrmentési-szabályzatban leírtak alapján.

10:00:00

-----  
Kód KG-9243-RZ-51

Kormányzóság

Parancs:

Qulic Pendof (4022-II. Jm. p.), a Járőrmentő Testület JMO-123 prototípusú másodosztályú járőrmentő-parancsnokát utasítom, hogy a JMO-9243-RZ-50 kódú jelentés alapján kezdje meg a szabályzatban előírt rendelkezések végrehajtását.

10:18:00

-----  
Kód JMO-9243-RZ-52

Járőrmentő Testület

Qulic Pendof (4022-II. Jm. p.) jelentése.

Prototípus: JMO-123 Mentő Cirkáló

Legénység: 50 fő

Parancsnok: Qulic Pendof (4022-II. Jm. p.)

Mozgási körzet: MPC 6722 Spirálgalaxis

200648 dupla naprendszer

legbelső földtípusú bolygó

Feladat: Az 5 fős JH-00341 járőrhajó megközelítése.

Jelentés:

Qulic Pendof (4022-II. Jm. p.) másodosztályú Járőrmentő parancsnok jelentem, hogy a KG-9243-RZ-51 kódú utasítás végrehajtása megtörtént. A kibocsátott négy MK típusú mentőkabin az előírt módon landolt a járőrhajó mellett. Az 1. számú kabin 2 tagja behatolt az űrhajóba, melyben életnek semmilyen nyomát nem találták. A kiküldött egységnek nem sikerült a szerencsétlenül járt JH-00341 járőrhajó legénységének azonosítható maradványait megtalálnia.

A mentőegység utolsó híradásában beszámolt arról, hogy bizonyos jelek arra utalnak, hogy a járőrhajó belsejét feldúlták és kifosztották. Beszámolójukban hírt adnak arról is, hogy a járőrhajó legénységét feltehetőleg lemészárolták.

Várom a további utasításokat.

12:00:00

-----  
Kód KG-9243-RZ-53

-----  
Kormányzóság

Parancs:

Qulic Pendof (4022-II. Jm. p.), a Járőrmentő Testület JMO-123 prototípusú másodosztályú járőrmentő-parancsnokot utasítom, hogy haladéktalanul rendelje vissza a cirkáló fedélzetére az MK típusú mentőkabinokat, majd semmisítse meg a JH-00341 típusú járőrhajót, és azonnal kezdje meg a visszatérést a bázisra.

12:18:00

-----  
Kód JMO-9243-RZ-54

-----  
Járőrmentő Testület

Jelentés:

Qulic Pendof (4022-II. Jm. p.) jelentése.

Prototípus: JMO-123 Mentő Cirkáló

Legénység: 50 fő

Parancsnok: Qulic Pendof (4022-II. Jm. p.)

Mozgási körzet: MPC 6722 Spirálgalaxis

200648 dupla naprendszer

legbelső földtípusú bolygó

Feladat: A KG-9243-RZ-53 kódú utasítás végrehajtása.

Jelentés:

Qulic Pendof (4022-II. Jm. p.) másodosztályú Járőrmentő parancsnok jelentem, hogy a 4 MK típusú mentőkabint visszarendeltem a JMO-123 mentőcirkáló fedélzetére.

Az azonosítási hívásokra az MK-1 és MK-2 számú mentőkabin két-két fős legénysége nem válaszol, kapcsolatteremtési kísérleteimre nem reagál. A letapogató műszerek jelzése szerint a járőrhajóban nem tartózkodik élőlény.

Az MK-3-4 számú mentőkabinok visszatértek a JMO-123 mentő cirkáló fedélzetére.

Várom a további utasításokat.

14:00:00

-----  
Kód KG-9243-RZ-55

-----  
Kormányzóság

Parancs:

Qulic Pendof (4022-II. Jm. p.), a Járőrmentő Testület JMO-123 prototípusú másodosztályú járőrmentő parancsnokát utasítom, hogy rendeljen el azonnali vészhelyzetet. Tegye meg intézkedéseit a vészhelyzetre vonatkozó szabályzat szerint a rádiókapcsolat helyreállítása érdekében. Tartsa szem előtt a megmaradt legénység biztonságát, és haladéktalanul teljesítse a KG-9243-RZ-53 kódú utasítást. A bázis és a JMO-123 prototípusú járőrmentő cirkáló közötti távolság a szabályzatban megengedettnél nagyobb értéket vett fel. Utasítom, hogy haladéktalanul kezdje meg a visszatérést a bázisra.

14:18:00

-----  
Kód JF-9243-RZ-70

Járőrfigyelő Testület

Steve Burgner (22345-I. Jf.R.) jelentése.

Feladat: A JMO-123 Járőrmentő Cirkálóval való rádiókapcsolat tartása.

Jelentés:

Steve Burgner (22345-I. Jf.R.) első osztályú járőrfigyelő-rádiós jelentem, a JMO-123 prototípusú Járőrmentő Cirkálóval minden összeköttetés megszűnt.

Az utolsó JMO-9243-RZ-54 kódú jelzést a hajó mozgási körzetének belsejéből vettem 14:00:00-kor.

A fenti prototípusú Járőrmentő Cirkáló a soron következő 2 óránkénti bejelentkezést elmulasztotta. Hívójelre nem válaszol, kapcsolatteremtési kísérleteimre nem reagál.

Javasolom a Járőrmentő Osztály riadóztatását, és engedélyt kérek a kormányzóságtól az előírás szerinti I. fokozatú nagyfrekvenciás segélyhívójel kibocsátására, a térségbe. A további kapcsolatteremtési kísérletet folytatom.

Az eltűnt járőrhajó adatai:

Prototípus: JMO-123

Legénység: 50 fő

Parancsnok:

(4022-II. Jm. p.) Qulic Pendof parancsnok

Feladat: JH-00341 járőrhajó felkutatása.

Mozgási körzet: MPC 6722 Spirálgalaxis  
200648 dupla naprendszer  
legbelső földtípusú bolygó

16:10:00

-----  
Kód KG-9243-RZ-71

Kormányzóság

Parancs:

Steve Burgnert (22378-I. Jf.R.), első osztályú járőrfigyelő-rádióst értesítem, hogy a JF-9243-RZ-70 kódú jelentésben kért riadóztatási engedélyt nem adom meg. Járőrmentő Osztály riadóztatását nem engedélyezem. Folytassa a kapcsolatteremtési kísérletet.

Figyelmeztetés:

A nevezett övezetben már elvesztettük a JH-00341 típusú járőrhajót. Utasítom, hogy fokozott figyelemmel járjon el. A rádiókapcsolat helyreállítása esetén azonnal tegye meg jelentését.

16:30:00

-----  
Kód JF-9243-RZ-72

Járőrfigyelő Testület

Steve Burgner (22345-I. Jf.R.) jelentése.

Feladat: A JMO-123 Járőrmentő Cirkálóval való rádiókapcsolat felvétele.

Jelentés:

Steve Burgner (22345-I. Jf.R.) első osztályú járőrfigyelő-rádiós jelentem, a JMO-123 prototípusú Járőrmentő Cirkálóval való rádióösszeköttetés felvétele sikertelen.

Várom a további utasításokat.

18:10:00

-----  
Egyre érdekesebb lett a dosszié, s kezdtem lázba jönni, a rejtélyes eltűnésekre azonban az akta további jelentései nem derítettek fényt.

Az eddigi jelentéseken kívül még több százat olvastam el, de tartalmilag szinte megegyeztek a JF-9243-RZ-72-es kódú irattal.

Számításaim szerint körülbelül 30 napig próbálkoztak még a soros szolgálatban

lévő járőrfigyelő-rádiók eredménytelenül.

A gyors olvasásba kissé belefáradt a szemem, ezért lehunyt szemmel gondolkodtam a régmúlt eme különös eseményein.

Szerencsére nyugodt éjszakánk volt, csend volt a számítógépes figyelővonalon is, egyetlen riasztás sem érkezett, ezért teljes kapacitással vethettem magam a jelentések közé.

A szolgálatom lejártának ideje végzetes sebességgel közeledett, ezért újra elkezdtem a jelentések olvasását.

-----  
Kód JF-9243-SA-80

Járőrfigyelő Testület

Ernest Jung (23018-I. Jf.R.) jelentése.

Feladat: A JMO-123 Járőrmentő Cirkálóval való rádiókapcsolat felvétele.

Jelentés:

Ernest Jung (23018-I. Jf.R.) első osztályú járőrfigyelő-rádiós jelentem, a JMO-123 prototípusú Járőrmentő Cirkálóval való rádióösszeköttetés felvétele sikertelen. Kérem a Szolgálati Szabályzat rendelkezései alapján a JMO-123 prototípusú Járőrmentő Cirkáló eltűntnek nyilvánítását. Kérem az engedélyt a legénység adatainak törlésére a Járőrmentő Osztály adatállományából. Kérem az engedélyt a legénység adatainak betöltésére a Bázis Ex memóriájába. Javaslom a Szolgálati Szabályzat rendelkezései értelmében az MPC 6722 rendszer tiltott övezetté nyilvánítását. Javaslom a Szolgálati Szabályzat rendelkezései értelmében a Bázis útmutató jelzéseinek további sugárzását az eltűnt JMO-123 prototípusú Járőrmentő Cirkálónak.

Várom a további utasításokat.

00:10:00

-----  
Kód KG-9243-SA 81

Kormányzóság

Parancs:

Ernest Jungot (23018-I. Jf.R.), elsőosztályú járőrfigyelő-rádióst utasítom, hogy a JF-9243-SA-80 kódú jelentésben leírt kérelmet engedélyezve hajtsa végre a Szolgálati Szabályzatban leírtak szerint. Folytassa a kapcsolatteremtési kísérletet.

Megjegyzés:

Utasítom a nyomozóhivatallal való együttműködésre, ennek érdekében Ernest Jung (23018-I. Jf.R.) elsőosztályú járőrfigyelő-rádióst 100 óra időtartamra felmentem a szolgálat alól. A szükséges engedélyeket a felettesei bocsátják rendelkezésére.

00:28:00

-----  
Kód KG-9243-SA-U 704

Kormányzóság

Parancs:

A Járőrfigyelő Testület ügyeletes parancsnokát utasítom, hogy a JF-9243-RZ-22 és a JF-9243-SA-80 kódú időpont között a JH00341 prototípusú járőrhajó és a JMO-123 prototípusú Járőrmentő Cirkáló megfigyelését végző teljes személyzetet a nyomozóhivatallal való együttműködés céljából 100 óra időtartamra mentse fel a szolgálat alól. Továbbá utasítom, hogy a JF-9243-RZ-22 és a JF-9243-SA-80 kódú időtartam között készített jelentéseket és a rádiókapcsolatról készített kép vagy hangfelvételeket bocsássa haladéktalanul a nyomozóhivatal rendelkezésére.

A JF-9243-RZ-22 és a JF-9243-SA-80 kódú időtartam között készített jelentések és a rádiókapcsolatról készített kép vagy hangfelvételek tartalma szigorúan bizalmas. Utasítom a Szolgálati Szabályzat titokvédelmi előírásainak szigorú betartására.

00:36:00

Már hallottam a váltótársam lépteit, de mielőtt a dossziét lezárhattam volna, még az utolsó lap jelentését is gyorsan végigolvastam.

Kód NH-9243-TZ-L-98

Nyomozó Hivatal

Nyomozati anyag:

Jelentési időtartam: JF-9243-RZ 22 — JF-9243-SA 80

Jelentési tárgy:                   Eltűnés

JH-00341 Járórhajó

JMO-123 Járőrmentő Cirkáló

Segédanyag:

Szolgálati jelentések

Szolgálati rádiójelzések

Szolgálati hang- és képfelvételek

Kihallgatási anyag:

Járőrfigyelő Testület szolgálatos járőrfigyelő-rádiósai

Értékelés:

A segédanyag hiányossága miatt a megfelelő értékelés eredménytelen.

A JH-00341 prototípusú járórhajó és a JMO-123 prototípusú Járőrmentő Cirkáló a mai időpontig nem sugárzott jelzéseket, ezért a Szolgálati Szabályzat előírása szerint az eltűntnek nyilvánítás végleges érvényességet nyert.

A nyomozati anyag minden adatának betöltése megtörtént a Bázis Ex memóriájába.

A Bázis az NH-9243-TZ-L-98 kód alapján beszüntette útmutató jelzéseinek sugárzását az MPC 6722 rendszer felé.

00:00:01

Társam a vállamra tette kezét, gyorsan becsuktam a dossziét, aláírtuk a Szolgálat-átvételi naplót, majd az irattömböt a hónom alá szorítva elindultam a pihenőszoba felé.

A sok olvasás eléggé megviselt, de az olvasás közben kialakult feszültség miatt úgy éreztem, képtelen lennék elaludni.

■ A szolgálat másnapján mindig pihenőnapos voltam, ami azt jelentette, hogy nem kellett bemennem aznap a felderítő hivatalba. Persze mondanom sem kell, hogy már kora hajnalban ott toporogtam a hatalmas hivatali épület dokumentum-raktárában. A raktár ügyeleti személyzete kezdetben vonakodott, hogy az ügyvel kapcsolatos hanganyagot kiadják nekem, hiszen semmilyen engedéllyel sem rendelkeztem, mivel azonban látták, hogy nem hagyom magam meggyőzni, mégis sikerült egyezséget kötnöm velük. A hanganyagot nem kaphattam meg kölcsönzésre, azonban arra hajlandóak voltak, hogy a teremben elhelyezett fülhallgatók egyikére kiirányítsák a felvételt. A bürokrácia volt talán az egyetlen dolog az emberiség történelmében, ami az idők folyamán semmit sem változott, a megfelelő engedélyek nélkül sajnos nem juthattam hozzá hosszabb távon az egykori nyomozati anyag hangfelvételeihez. Annak is örül-nöm kellett, hogy legalább az egyszeri meghallgatást engedélyezték számomra a szol-gálatot teljesítőkhöz. Mielőtt a fejemre helyeztem az Ex memóriához kapcsolt fülhallga-tót, belső zsebembe nyúlva zsebkendőért kotorászva kitapogattam a nálam lévő hang-fellevő kapszulát, majd egy ügyes mozdulattal a fejhallgató hangszórójának mágnesé-re tapasztottam, így a „mikro-szerkentyű” a fülem és a hangszóró közé került. Elége-detten igazítottam meg fülelem a fejhallgató puha párnáját.

A dossziét kinyitva magam elé tettem a padra, majd az asztali irányítópult billen-tűzetén beütöttem a hanganyag megindítását engedélyező kódot.

A sercegést meghallva kissé izgatott lettem, hiszen tudtam, hogy ezeket a hangfelvételeket előttem több száz éve hallgatták utoljára.

Reméltem, hogy közelebb jutok az elveszett űrjárművek titkának nyitjához. Reménykedésem alapját az is erősítette, hogy ekkor már tudtam, hogy az MPC 6722 spirálgalaxis ma már nem tartozik a tiltott zónához, több kolónia is letelepedett azóta már ebben a titokzatos övezetben.

Az első rádiófelvétel zaja megütötte a fületem.

-----  
Rádiókapcsolat: JH-00341 jelentése Járőrfigyelő Testület  
A JF-9243-RZ-22 12:32:00 kódú jelentéshez csatolva.

– JH-00341 járőrhajó hívja a bázist. Super Society jelentkez! – Itt a bázis. A bázis hallgatja JH-00341 jelentését. – Mozgási körzetem az MPC 6722 spirálgalaxis, 200648 duplanaprendszer, legbelső bolygó. Az átvizsgált naprendszerek száma 529, az átvizsgált bolygók száma 5099. Élettér kereső programom ez idáig sikertelen, az eredményem negatív. A vizsgálati eredményeket a fedélzeti rendszer folyamatosan továbbítja a bázisnak.

Engedélyt kérek mozgási körzetem behatóbb átvizsgálására!

- Az engedélyt megadom. Sok sikert mindannyiuknak!
- Köszönjük. Két időegység múlva újra jelentkezünk.

Adás beszüntetve: 08:00:00

-----  
A fejhallgatóból szinte azonnal jött a következő jelentkezés hanganyaga. Természetesen a két jelentkezés közötti 2 időegységnyi háttérzaj „csendjét”, az akkori szakemberek kivágták a felvételből.

-----  
Rádiókapcsolat: JH-00341 jelentése Járőrfigyelő Testület

– JH-00341 járőrhajó hívja a bázist. Super Society jelentkez! – Itt a bázis. A bázis hallgatja JH-00341 jelentését. – Itt König Running (552237-I. A.G. p.), a JH-00341 járőrhajó parancsnoka. Engedélyt kérek a járőrhajó elhagyására felderítés céljából. A szükséges mérések elvégzéséhez a szabályzatban meghatározott könnyített védőöltözetben, a két biztonsági kísérővel szándékozom elhagyni a járművet.

- Nevezze meg kísérőit!
- Kollins Cline (722300-II. O.B.P.) és Neva Spell (002134-I. L.K.)

– Az engedélyt megadom. Feltételeim a következők: legyenek állandó rádiókapcsolatban a járőrhajóval, és tartsák szem előtt a szabályzatban leírtakat. A felderítésre és mérésre a 2 időegységet ne lépjek túl. Bármilyen esemény esetén várom soron kívüli jelentésüket, ezért 2 időegységig nyitva hagyjuk a csatornát. A szabályzat értelmében a soron következő jelentést személyesen öntől várom, parancsnok úr, nem a rádióstól. A két hátrahagyott személy teljes készségben legyen, és állandó nyomkövetést végezzen.

– Ismerem a szabályzatot, de azért köszönöm a figyelmeztetését. A rádiósunk, Mira Rendows (124897-III. R.N.) és az örök tűzmesterünk, Rocco Panagio (798217-I. T.M.) marad itthon, higgye el, értik a dolgukat.

– Ennek örülök, mert az előbb kaptam egy jelentést a JH 00400-tól, hogy csak hárman térnek vissza, mert üzemhiba miatt az egyik plazmavető felmondta a szolgálatot, majd a hőfeszültség növekedése miatt, amit a generátor működése okozott, felrobbant. A közelben tartózkodó rádióst és a parancsnokot a detonáció darabokra tépte. Szerencsére a személyzet többi tagja a jármű

vezérlőtermében tartózkodott, amikor az oldaljáróban elszabadult a pokol.

- Ion Barrett?
- Igen uram, így hívták a parancsnokot.
- Jó barátom volt...
- Sajnálom parancsnok,... ha tudtam volna...
- Hagyja csak, nem kell magyarázkodnia. Mi a neve?
- Nekem?
- Igen.
- John... John Obsborn (22345-I. Jf.R.).
- Akkor most elindulunk. Ön lesz szolgálatban legközelebb is, John?
- Igen, uram, és várom a jelentésüket. Vigyázzanak magukra!

Adás beszüntetve: 10:10:00

A JH-00341-el a rádiókapcsolat megszűnt.

-----  
A rádiós felvételek véget értek, s az Ex memória monoton gépi hangja közölte, hogy a következő rádiókapcsolatok a JMO-123 és a Kormányzóság között zajlottak le, és hanganyaguk tartalma megegyezik a JMO-9243-RZ-50, KG-9243-RZ-51, JMO-9243-RZ-52, KG-9243-RZ-53, JMO-9243-RZ-54 és a KG-9243-RZ-55, kódú jelentésekkel.

Természetesen végighallgattam az összes párbeszédet, sajnos azonban nem tudtam belőlük újabb tényt vagy adatot kihámozni. Kissé elkeseredtem, mert többet reméltem a rádiókapcsolat hanganyagától, mint amennyit valójában nyújtott. Sóhajtva egy újabb kódot nyomogattam be a vezérlő billentyűzeten, s az újabb hanganyag azonnal elindult.

-----  
Rádiókapcsolat: JMO-123-MK-1, MK-2, MK-3, MK-4 Járőrfigyelő Testület  
A JF-9243-RZ-70 16:10:00 kódú jelentéshez csatolva.

- Vétel a JMO-123 mentőcirkálónak, itt az MK-1 mentőkabin.
- Itt a JMO-123, leértetek a helyszínrre?
- Igen, nagyon nyugodt minden. Észlelésem a következő: a külső zsilipajtó szabályellenesen nyitva van.
- Egyelőre ne csináljatok semmit. Adjátok meg a járőrhajóhoz viszonyított helyzeteteket.
- Itt az MK-1. 100 méterre landoltam, a zsilipajtóval szemben.
- Itt az MK-2. 50 méterre vagyok a baloldali oldaltörzstől.
- Itt az MK-3. 50 méterre szálltam le a hátoldali hajtóműtől.
- Itt az MK-4. 50 méterre értem talajt a jobboldali oldaltörzstől.
- Jól van, fiúk! Ha valaki észlel a járőrhajón valamilyen elváltozást, most jelentse...
- Itt az MK-1. Kiszállunk, és bemegyünk. Legyetek résen és fedezetek bennünket.
- Sok szerencsét, vigyázzatok magatokra. A rádiókapcsolatot állandóan tartjuk.
- Itt Bert. Kint vagyunk. Jal 10 méterre jön mögöttem. Behatolunk a JH-00341-be.
- Itt a JMO-123. Vettük. Csak óvatosan, fiúk! A többiekkel mi a helyzet?
- Itt az MK-2. Nálam minden rendben.
- Itt az MK-3. Nálam is minden rendben.
- Itt az MK-4. Nincs mozgás, minden rendben.
- Itt a JMO-123. Tartsátok nyitva a szemeket.
- Itt Bert. A JH-00341 rádiósfülkájében vagyok.
- Itt a JMO-123. Beszéljete!
- Itt Bert. Röviden. A külső és a belső zsilipajtó nyitva van. A zsilip folyosón három szkafandert találtunk. Csupa vér. A vezérlőben ruhafoszlányok és vér. A vér a központi monitorra fröcs-

csent. A rádiós fülke ajtaja be van szakítva. A rádió csatornakeresőjét bekapcsolva hagyták. Itt is találtunk vért és ruhafoszlányokat, de sokkal kevesebbet. A rojtdarabok felismerhetően szolgálati egyenruhából származnak. Erős a gyanúm, hogy nem robbanás okozta ezt a szörnyűséget. Akárki vagy akármi törte be az ajtót, hatalmas ereje volt...

– Itt a JMO–123. Azonnal gyertek vissza a fedélzetre!

– ... ez a típusú oldalsiklós ajtó 10.000 kg-os ütést is kibír. Azt hiszem, Jal talált valamit...

– Itt a JMO–123. Bert, azonnal hagyjátok el a terepet, nem biztonságos. Ismétlem, térjete vissza az MK–1-be.

– ... és a számítógép monitorján villog a kurzor. Valaki használta a gépet, egy megkezdett szöveg van a monitoron, nem sok értelme van, csak betűk és számok sora. Nem...

– Itt a JMO–123. Megismétlem a parancsot. Bert és Jal azonnal térjete vissza... nem vagytok biztonságban.

– ...hogy SOS DROMEDÁR. Ez meg mi a fene. Jal szerint a dromedár egy régen kihalt állat neve. Mi ez? Valami ragacs...

– Itt az MK–2. Azt hiszem, hogy Berték nem hallanak minket!

– Szállj ki a vonalból...

– ... arra utalnak, hogy kettő, de legalább egy felderítő még él... csak három hullát, vagyis szkafander maradványt találtunk... a többi szkafander nincs a helyén...

– Itt a JMO–123. Megismétlem a parancsot. Bert és Jal, azonnal térjete vissza! Bert, válaszolj! Figyelem, riadókézülség 1-es fokozat.

– Itt az MK–2. Kiszállási engedélyt kérek!

– Itt a JMO–123. Az engedélyt nem adom meg.

– ...lehet hogy rég megették szőröstül-bőröstül...

– Itt az MK–2. Köszönöm. Kintről jelentkezünk...

– Itt az MK–3. Mi a fenét csinálnak ezek? Hé, az MK–2 személyzete kint tartózkodik... hová mennek ezek?

– Itt a JMO–123. A rádiókapcsolat megszűnt Berttel. Az MK–2 sem válaszol. Figyelem! Kormányzói parancs: a mentőkabinok térjenek vissza mentőcirkáló fedélzetére.

– És a többiek?

– Ez a parancs. Végrehajtani. MK–2 válaszolj! MK–2 válaszolj!

– Csak öt percet adjon, kapitány!

– Parancsot végrehajtani! Szállj ki a vonalból...

– A JMO–123 hívja az MK–1 legénységét. Bert, válaszoljatok, mi történik ott?

– ...

– A JMO–123 hívja az MK–2 legénységét.

– ...

– Itt az MK–3. Kérem a leszállási engedélyt, nyissátok már ki a dokkot.

– Itt az MK–4. Mi is megjöttünk. Azt hiszem, már a kezdetektől fogva nem hallottak bennünket. Leszállási engedélyt kérek. Mi a franc ez... valami ragasztó...

Adás beszüntetve: 14:00:00

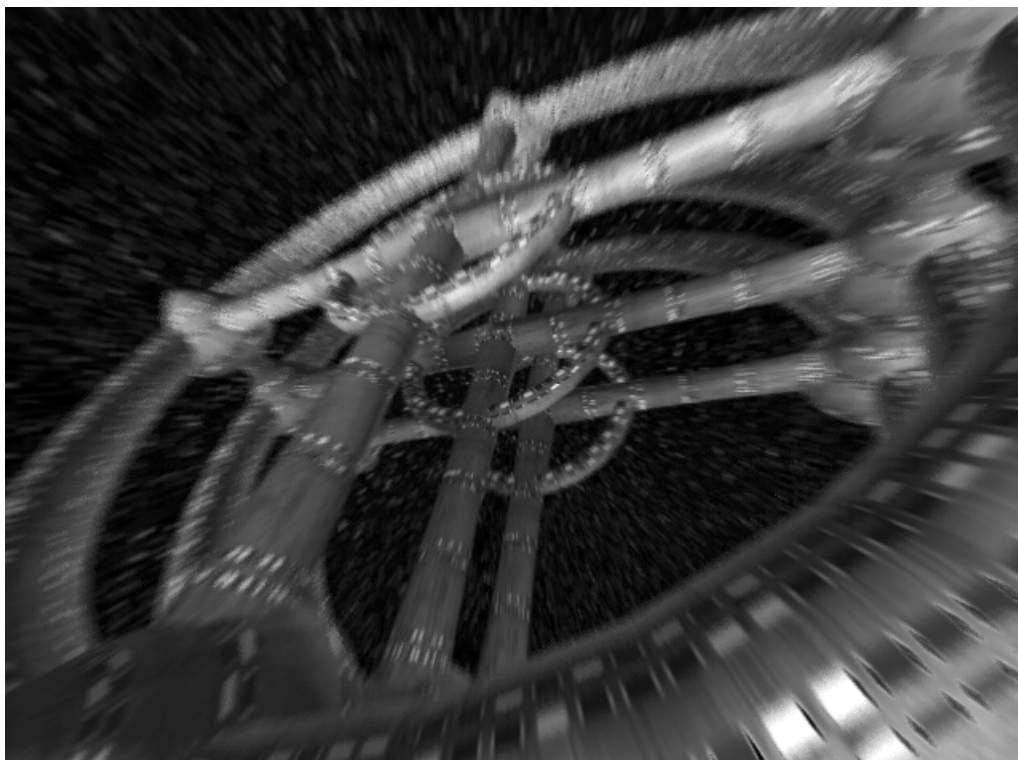
A JMO–123-al a rádiókapcsolat megszűnt.

---

Még sokáig susogott a fülemlen a némaság. Kezem dermedten markolta az asztal szélét. Amit hallottam, minden képzeletemet felülmúlta. Képtelen voltam magamhoz térni, és képtelen voltam bármilyen magyarázatot adni a hallottakra. Az ügy számomra oly elérhetetlen lépést tett valahová a semmibe, hogy nem is tudtam, mitévő legyek. Az ügyvel kapcsolatos minden dokumentumot, hanganyagot, digitális és írott sajtót átfésültem, de ez semmit sem változtatott a rejtélyként lezárt ügyön. Sajnos, semmit sem tehettem már.

■ Az MPC 6722-es ügyet félreraktam.

Az úrpaszichológiai szigorlatokat kitűnő eredménnyel zártam. A szigorlati témám „*A szkafanderes munkavégzés idegrendszeri terhelése a világűrben*” címmel hangzott el, s természetesen semmi köze sem volt a rejtélyes űrhajós eltűnésekhez. Azóta elvégeztem már az űrhajózási hivatal nyomozóakadémiáját is. Jó eredményeimnek köszönhetően I. osztályú besorolást kaptam. A keresetem, persze, jóval az elérhető maximum alatt van. A főnökeim szerint fényes karrier előtt állok, de én ebből nem érzek semmit. Jó pár évi kemény irodai munka után 3 hónap szabadságot igényelhettem, ezzel járt némi anyagi támogatás is, ami természetesen nem jött rosszul. Ezt a kis mellékést tisztességesen kipótolvajva eljuthattam távolabbi vidékekre is. Mondanom sem kell, hogy nyaralásom helyét egy duplarendszer legbelső bolygójára kértem. Életemben először „nyaraltam” az MPC 6722-es spirál-galaxisban.



■ A bolygó nem volt túl nagy, de több mint fél milliárd ember lakta. A turistaszállító űrhajó landolása közben jól megfigyelhettem a dús, buja növényzetet. A bolygó tiszta kék égén egyszerre világító napok fénye elég magas hőmérsékletet teremtett. Egész ruhakészletemet ki kellett cserélnem. Bosszúságom ellenére, szinte azonnal megkapott valami ebben a paradicsomi világban. Nem ilyennek képzeltem ezt a helyet, ami annyi évvel ezelőtt oly sok szörnyű rejtélynek adott otthont.

Az űrkikötőben kissé furcsán néztek rám, mikor a papírjaimból kiderült, hogy a központi rendszerből jöttem ide.

Mivel nem értettem a csodálkozó tekinteteket megkérdeztem, hogy mi ezen a

furcsa. A személyzet válasza csak annyi volt, hogy túl messze van az MPC 6722 a központtól, és ha valaki onnan idejön, az vagy menekül, vagy keres valamit. Nevetve próbáltam elütni a dolgot egy viccel, s biztosítottam őket, hogy én kivételesen egy turista vagyok.

Már olyan nagy izgalommal töltött el az előttem álló kutatómunka, hogy csomagjaimat elhelyeztem egy hotelben, s azonnal nekiláttam az adatgyűjtésnek.

Az első csalódás hamar utolért, ugyanis úgy gondoltam, utána nézek a számítógépes helytörténetnek vagy helyrajznak, ez azonban sokkal bonyolultabb volt, mint ahogy én azt elképzeltem. Fájdalmasan kellett tudomásul vennem, hogy itt, az isten háta mögötti helyen is tökéletesen működik a bürokrácia örlőgépe. Hamar felhívták a figyelmemet, hogy az ilyen jellegű kutatómunkának csak külön engedéllyel láthat neki az ember. Hiába hivatkoztam arra, hogy én az űrhajózási hivatal nyomozója vagyok, ezzel sem értem el sikert. Engedélyem nem lévén, szépen, udvariasan kitessékeltek az épületből. Próbálkoztam mindenféle csellel, miután a szükséges engedélyeket sehogyan sem akarták megadni. Olyan védelmi rendszerrel akadtam össze a komputerhálózatban, hogy szinte mindig azonnal visszafejtették a különböző kódolási kísérleteimet. Kudarcot vallottam.

Hirtelen oly dühöt éreztem tehetetlenségemben, hogy kértem egy gyorsvonalat a központi rendszer űrhajózási hivatalába. Úgy gondoltam, hogy azonnal be kell számolnom feletteseimnek, hogy ezen az eldugott helyen semmibe veszik az Ü.H.N. igazolványt, és ahelyett, hogy támogatnák nyomozásomat, ellehetetlenítik a helyzetemet.

Erre megjelent egy biztonsági ember, aki felszólított, hogy kísérem el a kormányzósági palotába. Próbáltam tiltakozni, de az őr mogorva arcát látva azonnal tudtam, hogy nem járok sikerrel. Kénytelen voltam elkísérni „örömet” egy díszterembe.

Maga a kormányzó fogadott, akinek el kellett mondanom, hogy miért jöttem. Türelmesen hallgatta történetemet, én meg csak beszéltem és beszéltem, egyre jobban belejöttem. Újra az az izgatottság fogott el, mint amikor rábukkantam arra a bizonyos megsemmisítendő irattömbre. A kormányzó mosolyát látva sérelmeztem, hogy kevéske időm, amit itt tölthetek, milyen drága számomra, és úgy pocskolják az itteni hivatalos szervek, mintha végtelen lenne. A kormányzó erre hangos kacajban tört ki. Megrökönyödtem, és szótlánul álltam, hiszen ilyenfokú tiszteletlenséggel még soha sem találkoztam. Nem értettem, mi ebben számára a nevetséges. Még nem értettem.

– Bocsásson meg – mondta a kormányzó –, nem magán nevetek.

– Nekem úgy tűnik – válaszoltam sértődötten.

– Kérem, tegye félre a haragját, számítottunk arra, hogy egyszer idejön a mi világnkba – bólogatott a kormányzó, majd meglepett arcomat látva folytatta –, természetesen számoltunk azzal a dossziéval, azaz tudtuk, hogy egyszer valaki megtalálja és elhozza nekünk.

– Nem! – kiáltottam fel – Ön félreért uram, én nem azért jöttem, hogy a dossziét átadjam önöknek, hanem azért, hogy utánajárjak egy-két dolognak!

– Én is épp ezt mondom! – mosolygott az ősz hajú úr. – Mi itt sokat tudunk önnek segíteni azzal az ügyel kapcsolatban. Azonban mi is kérünk cserébe öntől valamit, nyomozó úr.

– Igen – kiáltottam fel meglepődve – mit tehetek én önökért?

– Tőlünk minden segítséget megkap, ha akarja, derítse fel az ügyet, mindenhova zöld utat kaphat... mi a dossziét kérjük cserébe.

Hirtelen világossá vált számomra, hová vezet a kormányzó meglepő nyájassága.

– Ha a válaszom nemleges? – kérdeztem.

– Higgye el, ez tisztességes alku!

Képtelen voltam logikusan gondolkozni, bizonytalanná váltam. Tudtam, ha a dossziét kiadom a kezemből, akkor az egyetlen lehetőségemet is elveszítem, hogy valaha is a titok nyitjára bukkanjak. Mivel a dosszié a hotelszobámban lévő bőröndben volt, nyilvánvalóvá vált számomra, hogy bármikor eltűnhet onnan. Azt is tudtam, hogy bármit megtehetnek velem, a biztonságom csak úgy tarthatom meg, ha mindenbe beleegyezem. Engedtem a zsarolásnak.

A kormányzó elégedetten felállt, majd odament egy pánccs szekrényhez. Kinyitotta és kivett belőle egy bekötött könyvet. Odanyújtotta nekem.

– Hogy lássa, mi tartjuk a szavunkat! – mondta mosolyogva.

Mohón kaptam a könyv felé. Hiába kerestem a címet. Belelapoztam és azonnal rájöttem, hogy valamilyen kéziratot tartok a kezemben.

– Mi ez? – kérdeztem elképedve.

– Egy dosszié, valószínűleg annak a párja, amit ön tanulmányozott.

Ezt nem értettem, de bólintottam s megjegyeztem, hogy majd megnézem. Erre ő nemet intett.

– Nem! Ezt most megnézheti, de a szobából nem viheti ki.

– Titkos?

– Nem – nevetett az öreg. – Csak ez az egyetlen eredeti példány létezik.

A kormányzó még ahhoz is ragaszkodott, hogy ott lehessen a szobában, miközben olvasom a kéziratot.

Nem tehettem mást, kényelembe helyeztem magam, s nekiláttam az olvasásnak. Próbáltam izgatottságomat leplezni, a kormányzó mosolyát látva azonban rá kellett jönnöm, hogy nem sikerült.

Már az első oldalon láttam, hogy egy naplót tartok a kezemben. A lélegzetem akkor állt el, amikor rájöttem hogy kinek, kiknek a naplóját tartom a kezemben.

Sajnos az egész dokumentumot csak egyszer ott és akkor tudtam elolvasni. A naplóról semmilyen másolat nem létezett és nem is készíthettem, ezért megpróbáltam nagyon lassan olvasni, és többször is végigfutni a sorokat, hogy minél jobban megjegyezhessem azok tartalmát. A naplóbejegyzések néhol hiányosnak és zavarosnak tüntek, mindez szintén nehezítette megértésüket. A bejegyzések rövidek voltak, de lényegre törők.

-----  
9243-RZ-22

10:20:00

Már jó ideje elhatároztuk, hogy nem térünk vissza. Ez a bolygó álmaink bolygója. Ehhez foghatót még egy Super Society típusú úrbázis sem adhat. Amint leszálltunk, a bolygó rabjává váltunk. Akkor még nem is sejtettük, de amikor a talajára léptünk, tudtuk, hogy nincs visszaút. A gyönyör megfogott bennünket. Nem tudom, hogy a többiek pontosan mit éreznek, de én egy mélyről jövő bizsergést érzek a testemben. Tudom, hogy keresni fognak bennünket, de azt is tudom, hogy mit kell tennem. Még mindig csupa ragacs a padló, képtelen vagyok rájönni, mibe lépett bele Rocco.

9243-RZ-23

15:12:00

Nagyon elfáradtunk. Sokáig tartott, míg a járőrhajót kimaszkíroztuk. Úgy látszik, a két nap sohasem nyugszik itt le, de mi sem aludtunk, dolgoztunk rendületlenül. Magam sem értem, de ezt

kell tennem. A vér imitálása tartott a legtovább. A rádiós kabin ajtaját lézerrel fricskáztuk szét, Neva és Mira öt időegységen keresztül reszelték, csiszolták a megégett részeket, hogy eltüntessék az áruló jeleket. Közben Kollins feláldozta kezeslábasát s szétszórta a ruhafoszlányokat a vezérlőben. Rocco most fröcsköli le a zsilipfolyosóban a széttépkedett szakfandereket. Az enyém a rádiósfülke, most bemegyek és feldúlom.

9243-RZ-23

22:27:00

Már nagyon fáradtak vagyunk. Rocco még elintézi a két zsilipajtót és elmegyünk az erdőbe. A légkör összetétele belelegezhető. Körülnézünk, de minden nap visszajövünk a hajóra. Egyelőre nincs szükségünk semmire. Elég nagy élelmiszerkészlettel rendelkezünk.

9243-RZ-24

11:34:00

A bolygó gyönyörű. Az erdőben kisebb méretű fejlettebb élőlényekre bukkantunk. Rocco leterített egyet belőlük. Még nem tudjuk, mi legyen a nevük, de a húruk ízletes. Sokkal jobb, mint a mi szintetikus ételeink. Mira felfedezett egy hatalmas tavat az erdőben, tiszta vize ihatónak tűnik. Ez a Paradicsom.

9243-RZ-25

10:02:00

Eltelt újra egy periódus. Kollins megkérdezte, miért nem mondjuk meg a bázisnak, hogy milyen gyöngyszemre bukkantunk. A többiek lehurrogták. Úgy érzem, mintha Kollins nem akar maradni, de erről nem beszéltem senkinek.

9243-RZ-25

23:50:00

Kollins belázasodott. Beadtam neki a megfelelő készítményt, várom a hatását. Furcsa érzéseim vannak. Nem tudom megmagyarázni Kollins lázát, félek, hogy valami baj lesz. Mondtam a többieknek, hogy vissza kéne vinni a hajóba a beteget. Neva hallani sem akart a dologról... Neva térdig elsüllyedt valamilyen ragacos anyagba. Először nagyon megijedtünk, de aztán jót nevetünk az egészen. Fáj a fejem.

9243-RZ-26

01:20:00

A láz nem múlik, sőt egyre nagyobb. Az előbb sétáltam egyet, mintha nekem is lázam lenne. Lehet, hogy mégis el kellene mennünk a hajóhoz? Ha Kollins meghal, el kell mennünk innen, mert lehet, hogy mindannyiunkra ez vár.

9243-RZ-26

02:30:00

Mira kért bennünket, hogy vigyük a hideg vízhez Kollins-t, mert megöli a láz. A víztől betegünk jobban lett, végre magához tért. Kollins azt mondta, nem akar már elmenni. Én is megfürödtem. Már nem fáj a fejem.

9243-RZ-26

03:10:00

Kollins láza hirtelen elmúlt, pedig már lemondunk róla. A többiek a vízre gyanakodnak. Mindannyian megfürödtünk. Az előbb már aludtam egy kicsit. Rocco újra lőtt nekünk vadat. A szintetikus készlet nagy részét szétszörtük. Most már biztos, hogy maradunk.

9243-RZ-26

20:47:00

Kollinsnak semmi baja, az ebédet ma már ő szerezte be. Egész nap hancúroztunk a napsütésben a tó partján. Délelőtt mélyebben bementünk az erdőbe, de egy helyen olyan sűrűn nőtt be az aljnövényzet, hogy képtelenek voltunk beljebb hatolni. Rengeteg kistestű állattal találkoztunk. Számításunk szerint húsz nap múlva érhet ide a felkutatásunkra küldött cirkáló, addig nem kezdhetünk semmiféle tevékenységbe, nehogy megneszeljék, hogy élünk.

9243-RZ-28

11:10:00

Tegnap nem voltunk a hajóban. Már megszoktuk, hogy nem függünk tőle és az elektronikus agyától. A berendezést már rég szétvertük. Mira nagyon leégett a két tűző nap alatt. Rocco és Neva kifacsarta pár növénynek a nedvét s azzal kengették le Mira felhevült testét. Ez csodálatos.

Mira teste teljesen megújult, eltűntek róla a csúnya vörös foltok. Rocco szerint szebb lett, mint valaha. Erre mindannyian bekenegettük egymást, majd nevetve vetettük be magunkat a hús habokba. Nem gondoltam volna, hogy Rocco és Neva ismerik a természetes gyógymódokat. Rocco azt mondta, ő sohasem foglalkozott ilyen dologgal. Neva azt mondja, ő csak a megérzésére hagyatkozott.

9243–RZ–30

09:17:00

Már nagyon várjuk a cirkálót. Ha majd megállapítják, hogy meghaltunk, elpusztítják a járőr-hajót és elmennek, akkor elkezdhetünk igazából élni. Csodálatos ez a bolygó. Ma hosszan aludtam. Gyönyörű álmom volt. Régebben sohasem álmodtam. Olyannak érzem ezt a bolygót, mintha mindig is ezt kerestem volna. A testem részének érzem. Szeretem.

9243–RZ–35

14:16:00

Őt napja voltam utoljára a hajón, a többiek már akkor sem jöttek el velem. Lehet, hogy én sem jövök egy darabig. Sajnálom a szövegszerkesztőt, kár hogy nem vihetem magammal az erdőbe. Majd az utolsó napokban jövök és elpusztítom a számítógépet is, nehogy valamit észrevegyenek. Mindenki él és virul. Nagyszerű itt minden. A többiek is álmodtak már.

9243–RZ–50

07:42:00

Érzem, hogy a cirkáló már nagyon közel van. Azért jöttem ide, hogy a számítógépet kiiktassam. Találtunk az erdőben olyan anyagot, amire írni is tudunk, olyan mint a papír, valamilyen sásszerű növény. A hajóra nincs már szükségünk. A két megmaradt szkafandert kiviszem az erdőbe és elásom. Így még rejtélyesebb lesz az ügy, a merev szabályzati pontok miatt biztosan nem keresnek majd bennünket...

-----  
Itt megálltam az olvasásban. Teljesen megdöbbenetek az olvasott bejegyzések.

A kormányzóra emeltem tekintetemet, de ő olyan mély, szuggesztív nézéssel figyelte reakcióimat, hogy nem mertem tovább a szemébe nézni.

Kezdett bennem összeállni a rejtély története, csak azt nem értettem, miért nekem adódik meg e rejtély megfejtésének lehetősége.

Nem gondolkodtam ezen sokáig, mert a kíváncsiság tovább hajtott. Miközben lapoztam a dokumentumot, ujjaim érezték a lapok anyagának megváltozását, másságát.

Megértettem, hogy azt a papírszerű anyagot tartom a kezemben, amire az önkéntes hajótöröttek folytatták a naplójuk írását.

Újabb pár sor olvasása után meglepetésem csak fokozódott.

-----  
9243–RZ–52

13:00:00

Most ért ide Bert és Jal. A cirkáló itt tornyosodik az erdő felett, az árnyéka ránk vetődik. Tudom, nagy most ott a zürzavar. Letapogatóik nem érzékelik két felderítőjük életjeleit a kis járőrhajóban. Bert még liheg a futástól.

Jal most kérdezte, hogy a cirkáló miért nem érzékelte, hogy a hajóból bejöttek az erdőbe.

A többiek nevettek ezen a buta kérdésen. Tényleg, miért?

Egyszerűen tudom, hogy a cirkáló műszerei a bolygó légkörét mérgesnek ítélik meg, belélegezhetetlennek. Ők azt hiszik, hogy itt nem lehet élni. Nem látják az erdőt sem.

Tudom, hogyha nem szállnak le, akkor elmennek, de ha leszállnak ide, akkor ők is bejönnek az erdőbe. A bolygó szeret minket, és mi is szeretjük.

9243–RZ–54

07:19:00

Eltelt két periódus és a cirkáló még mindig itt lebeg felettünk.

Nem is sejtik, hogy itt vagyunk. Láttuk a két mentőkabint, amint visszatértek egységükhöz. Két ember közeledik felénk.

Mindannyian arra gondolunk, milyen jó lenne, ha mindenki itt maradhatna örökre.

9243–RZ–55

15:45:00

Bert nagyon ideges, mert a cirkáló nem a szabályzat előírásának megfelelően cselekszik, hanem a bolygó felé közelít. Lehet, hogy megnézik közelebről?

9243–RZ–55

20:05:00

Itt ülök szemben Qulic Pendoffal, a cirkáló parancsnokával. A többiek sikítózva pancsolnak a vízben. Hirtelen megszapordtunk. Pendof és egész legénysége el van ragadtatva ettől a helytől. Örülnek, hogy rászánták magukat arra, hogy ők is körülnézzenek itt. A két feleslegessé vált űrhajót azt hiszem, később elássuk. Felrobbantani nem szabad, mert az megviselné a bolygót, itt hagyni a járműveket szintén nem szabad, mert esetleg mások rábukkannának. Elásni a két hajót igen nagy munka lesz 55 embernek, de a több száz méter mély gödröket biztosan ki tudjuk majd ásni. Lesz rá időnk bőven. Lehet, hogy sokáig nem írok a naplóba, mert el leszek foglalva.

9243–ZZ–23

*Időt nem írok, mert már régóta nem tudom követni*

Az időmérésre nincs szükségünk. A cirkálót már eltemettük, már csak a kis járőr van hátra. Pár periódussal ezelőtt hirtelen eleredt az eső. Eddig még sohasem esett. Most minden csupa ragadós nyálka. Érdekes.

Neva fiúgyermeknek adott életet. Rocco is nagyon örül. A létszám már 67 fő.

9243–SA–10

A bázis már biztosan tiltott övezetté nyilvánított minket, most már nyugodtak vagyunk. Ma három kölyök megint elcsavargott...

-----

Abbahagytam az olvasást. A napló még folytatódott, de már nem volt értelme tovább olvasnom. Ami engem érintett, azon már túljutottam. A napló szinte minden nyitott kérdésre megfelelt. Rájöttem, hogy nyugodtan lezárhatom a történetet. Persze, voltak még kérdéseim, és nem értettem igazán még, hogy honnan jött az a kollektív erő vagy tudat, ami úrrá lett a hajdani űrutazókon.

A kormányzó továbbra is némán és fürkészően figyelt.

Türelmetlen voltam.

– Mit jelentsen mindez? – kérdeztem.

– Nem értette meg? – kérdezett ő vissza, majd folytatta – ez az álombolygó, ez az a hely, amire mindenki vágyik, itt minden tökéletes, harmónia van, ön nem érzi?

– De miért titkolták el a bázis elöl? – tértem ki a kérdés elöl.

– Nem titkolunk el semmit. Önöknél mindenki tudja, hogy ez ma már egy lakott rendszer, de ki törődik ezzel? – tért ki ő is kérdésem elöl.

Rá kellett jönnöm, hogy igaza van. Rajtam kívül senkit sem érdekel ez az ügy. Rengeteg időt töltöttem el gondolkodással, kutatással, és most rá kellett jönnöm ezen a távoli helyen, hogy minden felesleges volt.

A kormányzó jól elzárta a naplót a páncélszekrénybe, és utamra bocsájtott. Nem kérdezett és nem kért semmit tőlem, de én biztosítottam arról, hogy a megállapodásunkhoz tartom magam és átadom neki a dossziét, melyben az üggyel kapcsolatos jelentések vannak. Ígéretet tettem neki arra is, hogy ami a szobában történt, azt szigorúan bizalmasan kezelem.

Mivel úgy éreztem, nincs már mit keresnem ezen a helyen, bejelentettem neki, hogy egy periódus múlva visszatérek saját rendszerembe.

A kormányzó meghívott a házába, a tiszteletemre készített búcsúvacsorára. Kért, hogy feltétlenül menjek el, mert tartogat még egy meglepetést a számomra.

Elfogadtam a meghívást.



■ Miközben csomagoltam a holmimat és az elutazáshoz készülődtem, azon gondolkodtam, hogy ezeknek az embereknek mit jelent ez a hely, távol a központi rendszertől. Rövidke itt tartózkodásom alatt kicsit beleláttam az itteniek életébe. Nekem, a nagyvárosi fiúnak, kissé szokatlan volt, hogy ezek az emberek mennyire kiegyensúlyozottak voltak, soha nem siettek sehová, nem volt annyi reklám az utcákon, és az emberek nyíltan a szemembe néztek, amikor elmentem mellettük. Meglepett a természet közelsége is. Nálunk az ember a rengeteg közlekedési eszközön és az égis éró építmények nyirkos árnyékán kívül csak az utcán hömpölygő tömeget láthatta. Itt azonban ez is más volt. A szellős utcák szélén rengeteg sövényyszerű növényzetet láttam, melyek tökéletesen eltakarták az úton közlekedő járműveket. A sövényzet aljnövényzetében nem ritkán egy-egy apróbb termetű állatot is megfigyelhettem. Kezdetben kissé szokatlannak tűnt, hogy ezek az állatok az emberek között és közelében éltek, nem féltek senkitől, sőt már eléggé el is szemtelenedtek. Ez a fajta természeti közelség számomra eddig megfoghatatlan volt. Az utcák tiszták voltak, az emberek mosolyogtak, tisztelték a természetet, és a természet is tisztelte őket. Sokszor eszembe jutott az a mondat, amit a naplóban olvastam „*A bolygó szeret minket, és mi is szeretjük.*”

A rejtély megoldódott – ezért elöntött a szomorúság, pedig örülnöm kellett volna – azonban újabb rejtélyt jelentett számomra, hogy hogyan tudták az itteniek megőrizni

ezt a tisztaságot és szeretetet. Emberi kapcsolataik felszabadult lobogását látva, elfogott a kétségbeesés, hogy el kell mennem, de az idő kérlelhetetlenül elfogyott. Mérlegeltem magamban a kormányzónak tett ígéreteimet, és arra az elhatározásra jutottam, hogy kutatási eredményeimet nem hozom a nyilvánosságra. Könnyen tehettem ezt, hiszen egyéni akcióról rajtam kívül úgysem tudott senki. Vesztesnek éreztem magam.

■ – Tartogatok még valamit az ön számára – mondta a kormányzó nyájasan, vacsora közben. – Egy hangfelvételt, egy korabeli hangfelvételt.

Már nem lepődtem meg semmin, hűvös nyugalommal folytattam az evést.

– Kormányzó úr, ön csupa meglepetés a számomra. Ez a fenséges vacsorameghívás, a kedves családja s ráadásul még remekül el is szórakoztat a meglepetéseivel – néztem a kormányzó gyönyörű lányára.

A lány megérezte tekintetemben szavaim értelmét, majd mosolyogva folytatta az evést.

– Tudja fiam, ez nem akármilyen hangfelvétel lesz ám, amit hallani fog. Nagyon nehezen sikerült olyan hangszedőt szerkeszteniünk, amivel ismét hallhatóvá tehattük a rögzített anyagot.

Kissé meglepett, hogy az öregúr „fiam”-nak szólított. Jólesett. Ezeket a szavakat már rég hallottam, eszembe jutottak a régi családi esték, ahol mindenki tudta, hogy a másik éppen mire gondol.

Elmélkedésemet egy párbeszéd hangjai szakították félbe.

-----  
– Bert, miért nem mondtuk meg az igazat? Láthatod, ami ezen a hajón van, az egy gyengén megrendezett színjáték.

– Jal, ha mindent elmondanánk, akkor ennek a helynek vége lenne. Ha mindent elmondanánk, a bázis csúnyán megbüntetné őket. Rangjukat elveszítenék és bizonyára többé nem is repülhetnének.

– Dehát így sem repülhetnek, s biztosan meghalnak!

– Jal, egyszer mi is meghalunk, de ők boldogan fognak meghalni, mert ezt a bolygót egy kis időre a sajátjuknak éreztetik. Beféradtak az örökös keresésbe, hazaértek és élni akarnak.

– Ezt nem értem. Hol lehetnek most?

– A járőrhajót elhagyták, biztosan az erdőbe mentek.

– Dehát a nyomás... a légkör...?

– Hazugság. Ugyanolyan hazugság, mint ahogy az erdőt sem láttuk, amíg ki nem szálltunk. A nyomás és a légkör biztonságos. A bolygó egyszerűen becsapta a cirkáló műszereit. Az előbb ellenőriztem.

– Bert, ezek szerint lehet itt élni?

– Igen, a légkör belélegezhető, legalábbis egy darabig biztosan.

– Bert, ne felejtse el, ők élettérkeresők, nekik meg kellett volna mondaniuk az igazat, hiszen ezt keresi mindenki a bázison is...

– Jal, még mindig nem érted? Mi sem mehetünk el innen. Tudom.

– Én nem akarok maradni...

– Figyelj rám! Nem azért találtam ki ezt a szöveget a monitoron villogó kurzorral meg a „Dromedár” szöveggel, hogy most visszamenjek és azt mondjam: „bocs, fiúk, csak ugrattalak benneteket”!

– De mi ez az egész? Mi az, hogy Dromedár? Minek mondtad ezt egyáltalán?

– Nem tudom... egyszerűen csak eszembe jutott. Tulajdonképpen azt sem tudom, hogy mit jelent ez a szó. Már azóta itt motoszkál a fejemben, mióta ide beléptünk. Ez a história a vérrel, a

szétzúzott zsilipajtóval eléggé szörnyű ahhoz, hogy a bázis ne engedje meg a további kutatást. Ha a szolgálati szabályzat szerint járnak el, akkor kizárt, hogy kockáztassanak egy ilyen értékes úrjárművet. Jal, jegyezd meg, mi semmit sem érünk. A bázis csak a gépeit félti, és nekem ebből már elegendő van.

– Az előbb azt jelentetted, hogy két felderítő még életben lehet? Ez ellentmond...

– Igen Jal, mi biztosan élünk, nem igaz? Ketten vagyunk.

– Bert, ezt nem értem... Ne, Bert megőrültél! Mit akarsz azzal a fegyverrel? Bert csak nem akarsz megölni?

– Sajnálom Jal! Értsd meg, nem, engedhetlek vissza a cirkálóra. Vedd le a szakfandered sisakját!

– Ne..., kérlek ne...! Nem ölhetsz meg!

– Vedd le, mert lövök! A légkör nem mérgező!

– Nem, nem veszem le! Ha megölsz, akkor is minden kiderül...

– Nem derül ki semmi! Akármennyire is erőlködsz, a beszélgetésünk felvételre megy, de a hajón nem hallják meg sohasem. Ahogy mi sem halljuk őket. Ez a bolygó csodálatos, és azt tesz velünk, amit akar. Azt halljuk és látjuk, amit ő akar! Azt érzem, amit sugall nekem!

– Kicsoda? Bert, te képzelődös! Én nem érzek semmit!

– Gyáva vagy Jal. Én most leveszem a sisakomat és kibújok a szakfanderből.

– Bert ne... úristen ne... JMO-123 jelentkezz!

– ...

– Jal. Ezt nézd meg, kezeslábasban vagyok, és élek!

– Ez örület. Neked meg kellett volna halnod azonnal. Bert, ez nem lehet igaz. A légnyomás...

Mit csináljak?

– Gyere velem!

– Hová?

– Az erdőbe! Eldobom a rádiót, nincs már rá szükségem.

– Bert, várj... Hallasz engem...?

– JMO-123 jelentkezz...

– ...

– JMO-123 ezt nem teheted velem... Itt minden csupa ragacs...

---

Halk kattanással ért véget a hangfelvétel. Nehéz volt magamhoz térnem. Kissé megviselt a lejátszott anyag feszült légköre. Az agyam még mindig hallotta a Jal nevű úrhajós kétségbeesett, zokogó hangját. A kormányzó intett, hogy maradjak csendben, mert még lesz valami. Szinte azonnal felhangzottak egy ismerős hang szavai.

---

– Ha valaki egyszer meghallgatja a felvételeket, vigyázzon nagyon, mert ez a bolygó fog-ságba ejti. Mi nem vigyáztunk. Képtelen vagyok visszajutni a cirkálóra... valamilyen masszába merültem derékig. Szerencsére nem süllyedek tovább... Az oxigénem fogytán van...

A nevem Jal Vilnox (576117-II. J.M. L.K.), a JMO-123 járőrmentő szolgálat egyik tisztje vagyok. A pontos idő 9243-RZ-52 12:28:00. Társam Bert Lovell (672457-I. J.M. L.K.) az előbb hagyott el. Az erdő felé ment. Megpróbáltam megállítani, de beleragadtam ebbe a ... nem tudom mi ez... de képtelen vagyok kijönni belőle. Nincs oxigénem... Minden összeköttetésem megszakadt az anyahajóval, hiába adtam le jelzőlövéseket, figyelmen kívül hagyják.

Úgy érzem, Bertnek igaza volt... A bolygó csak azt engedi láttatni, amit akar... Leveszem a sisakomat, nincs más választásom... Megpróbálok kievickélni ebből a masszából és elmegyek Bert után. A rádiót itt hagyom a felvételekkel együtt. Te, aki most hallgatsz engem, légy erős és ne hallgass e bolygó hívó szavára. Lehet, hogy már elkéstél. Megyek, megkeresem a többieket!...

---

– Nos, nyomozó úr, remélem érdemes volt elfogadnia a vacsorameghívást? – fordult hirtelen felém a kormányzó.

– Igen. A vacsora is ízletes volt, s az ön elragadó családját is öröm volt számomra megismerni. Mellette még rendkívülien el is szórakoztatott kormányzó úr a hangfelvételeivel. Köszönöm a vendéglátást, nekem azonban holnap útra kell kelnem, ezért kérem szíves elnézésüket, de szeretnék...

– Ugyan már... – nevetett a kormányzó – Csak nem hiszi, hogy hamisítványokkal traktáltam?

– Kérem bocsásson meg, de...

– Fiam, ne mondjon semmit! Kérem, győződjön meg személyesen az igazamról!

– Hogyan? – kérdeztem hitetlenkedve.

– Úgy, hogy eljön velem és megnézi a hajókat.

– Ezek szerint önök kihantolták a hajókat, egyfajta múzeumot készítettek belőlük?

– Úgy van!

Nem tudtam ellenállni, mint már megannyiszor. Úgy éreztem, hogy az örületbe kerget a kormányzó.

– Rendben! – egyeztem bele.

■ A múzeum csodálatos volt. Mindent úgy hagytak, ahogyan eredetileg találták. A járőrhajó „borzalmat” végigélhettem. A kormányzó elmondta, hogy nagy erővel kutatnak a járművek elektronikus agyában eltemetett adatok után, de a kutatásoknak még nagyon az elején járnak, mert az elavult berendezések felélesztése és használata miatt segítő konstrukciókat kellett kifejleszteni. A kormányzó kifejtette, milyen jó lenne egy olyan segítség, mint amilyen kutató én is vagyok.

Kénytelen voltam a célzást elengedni fülem mellett, de természetesen fájt a szívem egy ilyen nagy lehetőséget kihagyni, de nem egyezhettem bele, hiszen szabadságom lejártával vissza kellett mennem a saját rendszerembe. Különbösen keresésemre indultak volna, és ezzel kockáztattam volna új barátaim féltve őrzött titkát. A kíváncsiság azonban nem hagyott nyugodni, szerettem volna megtudni, hogy a cirkáló legénysége hogyan esett „fogságba”...

■ Most már mindent tudok, igaz, hosszú időnek kellett eltelnie, míg sikerült rájőnnöm. Sok munkámba került.

Tudom, hogy Qulic Pendoff kapitány az igazi kormányzósági 9243–RZ–55-ös kódú parancsot sohasem kapta meg.

A cirkáló elektromos agyának memóriájában a következő parancs volt ugyanazon a kódszámon.

-----  
Kód KG-9243-RZ-55

Kormányzóság

Parancs:

Qulic Pendoft (4022-II. Jm. p.), a Járőrmentő Testület JMO-123 prototípusú másodosztályú járőrmentő parancsnokát utasítom, hogy rendeljen el azonnali vészhelyzetet. Tegye meg intézkedéseit a vészhelyzetre vonatkozó szabályzat szerint a rádiókapcsolat helyreállítása érdekében. Haladéktalanul kezdje meg a legénység kiküldött tagjainak felkutatását és megmentését. Tartsa szem előtt az emberi élet értékét! Utasítom, hogy haladéktalanul kezdje meg a landolást a bolygóra.

14:18:00  
-----

Senkinek sem tűnt fel ez a kódszámú parancs, csak nekem, mert én hallottam annak idején az eredetét is.

Elképzelésem szerint, amint a cirkáló talajt ért és kinyíltak a zsilipajtajai, hogy a mentőosztag kiléphessen a felszínre, megpecsételődött a hajó sorsa. Ezek után már egy felsőbb parancsra cselekedett a legénység.

Arra még nem sikerült rájönnöm, hogy ezeket a parancsokat kik sugallják. Amint láthatják, itt maradtam a titokzatos rendszerben. Már nem hiányzik a régi életem. Én már itt vagyok otthon.

Azt még meg kell említenem, hogy aznap, amikor a kormányzóval megnéztük a hajómúzeumot, és hazamentem a szállodába, hirtelen rosszul lettem. Később elvesztettem az eszméletemet, ezért orvost kellett hívnia hozzám a hotelszemélyzetnek. Az orvos a magasra szökött lázam miatt javasolta, hogy maradjak itt még egy darabig. Hosszas hánykolódás után úgy döntöttem, maradok még egy kis időre. Ettől a gondlattól egészen rendbe jöttem. Másnapra semmi bajom sem volt.

Sokat gondolkoztam ezen, és eszembe jutott Kollins Cline esete. Kis idő múlva egy rádióüzenetet küldtem a központi rendszerbe, hogy ne aggódjanak, hamarosan hazamegyek. Igaz a szabadságom lejárt, de kértem még egy kis időt.

A kormányzó biztosított, hogy az üzenet még idejében eléri a nyomozó hivatalt, úgyszólván nem fognak keresni.

Tehát maradtam, és ezzel sorsom megpecsételődött. Nagyon szeretek itt. Szeretem ezt a bolygót.

■ Nemrég ideérkezett egy régi ismerősöm, csodálkozott amikor találkoztunk. Azt mondta, otthon mindenki úgy tudja, baleset ért és meghaltam.

Ezen jót nevettem, persze ő nem értett semmit sem. Kivettem a bolygó felszínére egy kis kirándulásra. Sokat beszélgettünk.

Ma már ő is azt mondja, hogy csodálatos, hogy itt mindenki szereti ezt a bolygót, és úgy cselekszik, sőt úgy beszélget a bolygóval, mintha az egy értelmes lény lenne.

Igaza van. A szeretet sokat számít. Mi tudjuk, mi az, hogy szeretni és viszont szeretni. Elfogadjuk a bolygót olyannak, amilyen. Egyformán szeretjük fáit, állatait, köveit, vizét, sőt, még azt a ragacsos anyagot is, ami az idegeneknek az első időben annyi bosszúságot okoz.

Kérem, ha erre járnak, az MPC 6722-es spirálgalaxis 200648-as duplarendszerében, látogassanak meg. Kiülünk egy hideg itallal esténként a teraszra, és megnézzük a nyugalmat árasztó naplementéket egymás után, majd a feleségem könnyű vacsoráját követően elballagunk apósom irodájába, hogy a letelepedéshez szükséges tennivalókat elintézhessük. Ezt követően a nyakukba akaszthatják az egykori ragacsos anyagból kiégetett medált, mely lakóhelyünk kabala őszálatát, egy piciny Dromedárt ábrázolja. A dombormű melleleg egy gyerekkori barátom keze munkáját dicséri.

Jöjjenek nyugodtan, mert itt szeretni fognak!

Ez az a bolygó, ahol érdemes élni.

Végre elérkezett a nagy esemény. Mindenki izgatottan várta, hogy a rejtély, ami az idegeneket övezte, szétszórjon. Már évek óta tudták, hogy intelligens lények igenis léteznek. A világtanács kénytelen volt engedni a politikai nyomásnak, ezért tovább már nem lehetett titkolózni. Az ufonautákról azonban azon kívül, hogy léteznek, senki semmi mást nem tudott.

A tömegtájékoztatóban az előre eltervezett egyen-adásokat felváltották a kvíz-műsorok, beszélgető-műsorok és az „**Amit még nem tudunk a fizika mai állásáról**” című folytatásos vitaműsort egyszerre 67 tv-állomás vetítette. Ide-oda cikázva rohangált a térségben fogható 787 televízió- és közel 2110 rádióadó műsoraiban elhangzó információ. A tv-nézők és rádióhallgatók betelefonálhattak a műsorokba, és elmondhatták félelmeiket, vágyaikat, gondolataikat.

Egy négygyermekes anyuka kérte, hogy a régóta javíthatatlan mosógépe helyett a látogatók lépjék meg egy új masinával, hiszen ruhát mosniuk valószínűleg nekik is kell. Erre nagy vita alakult ki a műsorban. A meghívottak közül többen megjegyezték, hogy ez a kérdés nem olyan egyszerű, hiszen a jövevények kultúrája lehetséges, hogy másképp gondolkodik e dolgról. A kijelentésre több telefonáló vitába szállt a „szakértőkkel” (*a szakértők sem találkoztak eddig még soha egyetlen idegennel sem, sőt még fényképeket sem látták*), ugyanis többen kétségbe vonták azt a feltételezést, hogy az idegen bolygón nem divat a ruhamosás. Abszurdnak tartották, hogy egy ilyen fejlett technológiával rendelkező civilizáció egyedei koszosan, ne adj’ Isten, büdösen járnak-kelenek a saját bolygójukon, a hipertérről nem is beszélve.

A műsorvezető csillogó szemekkel jelentette be 5 percenként, hogy a feszülten izgalmas találgatások és elméletek a műsor nézettségét pillanatról pillanatra megduplázzák. (*Azt is említette, ha ez így megy tovább, akkor nem lesz probléma a gyerekeit nyáron az Északi-sarkra vinni üdülni, hiszen manapság mindenki oda megy, mert ott még elviselhető július végén a hőség.*) Nézők ezrei kapcsolódtak be az adásba, lehetett SMS-t, E-mailt küldeni, és olyanok is voltak, akik gyalog mentek be a stúdióba.

Az operatőrök a vita hevében saját maguk álltak a kameráik elé, és mondták el a véleményüket. Néhányan még azt a feltevést is hangoztatták, hogy elképzelhető, hogy az idegen bolygóról érkező vendégek nem is rendelkeznek ruházattal. Ez a feltételezés kettéosztotta a vitázókat, hiszen ha az idegenek nem viselnek ruhát, akkor tényleg nincs szükségük mosógépekre. Erre a négygyermekes anyuka felcsattant, hogy akkor őt nem is érdekli a találkozás, hiszen semmi haszna nem származhat belőle. Egy média-jogász mosolyogva jelentette be, hogy ha a látogatók nem viselnek ruházatot, akkor sajnos, a pár évvel ezelőtt elfogadott média-törvény értelmében egyetlen televízióadó sem közvetítheti a nagy eseményt.

A jogász e kijelentésére a kalózvideó-kölcsönzők szóvivője felszólalt, hogy az események alatt NON-STOP nyitvatartással működnek majd a kölcsönzők szerte a világban, és megjegyezte, hogy az illegális kazettamásolást a törvény bünteti. Egy pedagógusnő szóvá tette, hogy ha a „távolról jöttek” megérkeznek, és nem viselnek ruházatot, akkor ne engedjék kiszállni őket az úrhajóból, hiszen az emberek között gyermekek is lehetnek, akik komoly lelki sérülést szenvedhetnének az elviselt látványtól.

Egy gyanús külsejű, nagyon kifetett, miniszoknyás nő – miközben a bal bokájára

tetovált pillangót vakargatta – felhorkant, és öklét a tanárnő felé rázva kiáltotta, hogy ő igenis látni akarja az idegeneket, és nem érdekli, ha az esetleges látványtól az egész tanári kar ájultan esik is össze.

Fantasztikus hangulat alakult ki a stúdióban. A műsor folytatódott, miközben néhány rádióadó már csak komolyzenét sugárzott. Szinte minden televízió-adó átvette a sugárzás jogát.

A statisztikusok csak a fejüket vakargatták, mert sehogyan sem stimmeltek a számításaik, hiszen a nézettség már meghaladta a bolygó összlakosságának számát. Egy külön műsorban ők vitáztak egymással, de hamar megtalálták a megoldást: kalkulációjukba nem vették bele a közeledő űrjárműben utazó ismeretlen faj egyedeit, akik feltehetően szintén feszülten nézik a műsort, miközben ismeretlen italokat (*esetleg Coca-Cola-t, de ez még nem bizonyított!*) szürcsölnek, és teleszotyolázzák a kabinjaikat.

■ Miközben a Föld népességét a televíziónézés lekötötte (*beleszámítva természetesen azokat a bennszülötteket is Pápua-Új-Guinea őserdeiben, akiknek a Deep Space aktivistái helikopterről Tv-ket és video-magnókat szórtak le*), a tudósok már előkészítették a nagy találkozó programját. Az érkező idegen delegáció földetérésének helyét azonban még mindig nem sikerült meghatározni, hiszen több ország versengett a találkozó megrendezésének jogáért. Az írek, a hutuk és a csecsenek is fegyverszüneti egyezményt írtak volna alá maximum 3 órára, ha az ő országuk fogadhatja az érkezőket. A baszkok és a Vörös Khmerek is megígérték, hogy csak vaktölténnyel lövöldöznenek, és szívesen rendeznének tűzijátékot a kapcsolatot teremtők tiszteletére. Disney Land pedig ingyenes belépőket ajánlott fel.

Végül a földetérés helyét a világkormány az űrhajó kapitányának döntésére bízta, mivel azonban semmilyen összeköttetést nem sikerült teremteni a közeledő űrhajóval, a feszültség egyre fokozódott, és ezt még az sem enyhítette, hogy nyugaton a helyzet változatlan volt.

Közben a televízióműsorban többen megjegyezték, hogy a találkozáskor a kommunikációval problémák adódhatnak. Az egyik „szakértő” erre kifejtette, hogy pár pohár vörösbor után a svédasztal mellett, elképzelhetetlennek tart bármilyen kommunikációs zavart. Azt elismerte, hogy majd ha már a hangulat a tetőpontjára hág, akkor lehetséges némi probléma, hiszen nem biztos, hogy a kedves vendégek, a „**The show must go on**” című dalt ugyanazzal a szöveggel ismerik, de ezt majd a neves előadók megoldják, hiszen ezidáig sem énekelték soha azonos szöveggel és dallammal, ha pedig végképp nem boldogulnak, akkor playback-kel lehet segíteni a dolgon. Az ötletet nagy tapsvihar fogadta.

Mivel eljött az ebédidő, a műsorvezető bejelentette, hogy 10 perc reklám következik, majd meg sem várva, míg lekeverik, nagy sercenéssel letépte melléről a mikrofont, és elsőnek rohant ki a büfébe. A világ városaiban hirtelen megnőtt a vízfogyasztás, hiszen a több mint 1 órás megszakítás nélkül sugárzott adás alatt felgyülemlett testnedvektől mindenki szabadulni igyekezett. Percenként több tonna hamburger, cheeseburger, hot-dog, nyalóka és szén-dioxiddal dúsított, lítiumot is tartalmazó málna ízesítésű, színesítőszeres üdítőital zubogott le az emberek torkán. A televízió nézettsége szinte nullára zuhant, de a szerkesztők nem estek kétségbe, mert tudták, hogy amint újra felhangzik a csábosan suttogó felirat: „UFO Klub”, azonnal mindenki újra a készülékekre tapad, és ebben nem is tévedtek. Az emberek figyelmét teljesen lekötötte a Nagy Talál-

kozással kapcsolatos Show-műsor. Néhány kisteljesítményű helyi adó bejelentette, hogy 3 év óta először esik az eső, ráadásul gyengülő savas hatással, de ez senkit sem érdekelt. A bemondónő ezek után már nem is olvasta fel, hogy az utolsó fát is kivágták Brazíliában és így most már jó kilátás nyílik a tengerig, inkább elköszönt a nézőktől.

Délután 3 óra előtt pár perccel heves vita alakult ki a televízióban, hiszen néhány meghívott politikus nem értett egyet abban, hogy az idegeneket felvegyék-e a Világunióba vagy sem. Több érv hangzott el amellet, hogy a jövevények felvételt nyerjenek, hiszen nyilvánvalóvá vált, hogy technikailag megfelelnek a világuniós követelményeknek, nem beszélve a tömegközlekedésük fejlett szintjéről, meg aztán senki sem tudott arról, hogy államadósságaik lennének. Alig egy óras vitát követően, a politika „nagyágyúí” megegyeztek abban, hogy az új faj igenis tagállam lesz. Valószínűleg közrejátszott a döntésben a Foci VB kieséses rendszerében bekövetkezett szerencsétlen esemény, vagyis hogy a nagy megmérettetés hevében több csapat esett ki, mint várható volt, így az utolsó pillanatban derült ki, hogy páratlan számú csapat van versenyben. A kiesett országok csapatainak kapitányai erre azonnal óvást nyújtottak be, mert az új sporttörvény szerint egy csapatban 11 ember (= 22 láb) lehet egyszerre a pályán, és nem lehet tudni, hogy a legújabb tagállam futballistái megfelelnek-e a követelményeknek, ráadásul a selejtezőkön sem szereztek jogot a részvételhez. Többen bólogattak a stúdióban és otthon a tv-készülékek előtt. A hirtelen keletkezett zűrzavarban többen mérgesen bekiabáltak: Az úrlények miért nem neveztek be időben? Hol van a rajongótáboruk? Hoztak-e futballabdát magukkal, mert pöttyös labdával mégsem lehet focizni... és hasonló szavakat vagdostak a „szakértők” fejéhez, de választ már nem kaphattak, mert a meteorológusok jelentkeztek be, és elmondták, hogy déldél-nyugatról nagyon sötét fellegeket terelgetve érkezik egy sötét tömeg, ami most kivételesen nem szökőár, nem tájfun, hanem a várva várt vendégek hajója.

Fél 5 után már mindenki tudta a leszállás várható helyét. Egy álmos, isten háta mögötti városka területe esett épp a leszállás centrumába. A világ különböző részeiből mindenféle közlekedési eszközzel elindultak az emberek, hogy ott lehessenek a megadott pillanatban. Mivel a város melletti rétre kitelepült fagyalt- és vattacukorárusok elfoglalták az egész leszállási terepet, önkéntes gyerekeket vezényeltek ki, hogy minél előbb mindent faljanak fel, hogy végre megkezdődhessen a ceremónia. Mivel néhány peregárus is feltűnt a színen, a „műsor” kicsit csúszott. Az űrhajó addig várakozott a magasban. Akik túl messze laktak a színhelytől, azok tv-n és rádióon keresztül láthaták-hallhatták az élő közvetítést.

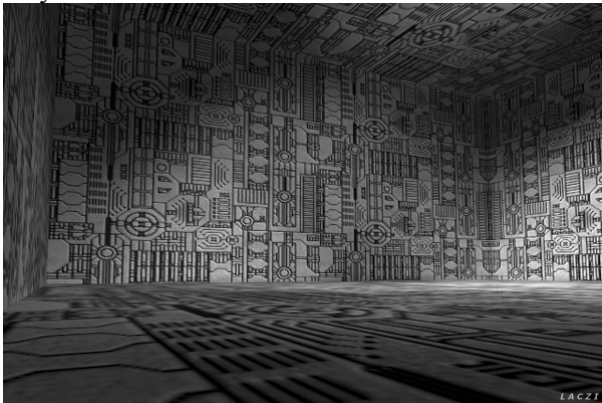
Először felvonultak a helyi mazsorettek, akik a tűzoltózenekar ütemes játékára botjaikat a levegőbe dobálva meneteltek körbe-körbe, néhányukra rá kellett szólni, hogy ne olyan magasra dobálják pálcáikat, mert még megsérül az űrhajó friss mázolás. A mazsorett-csoport elvonulása után a polgármester intett, hogy a vörös szőnyeget kiguríthatják a hivatal dolgozói. Közben a gyerekek felszedték a mazsorettek elhulajtott eszközeit is.

A „távolból érkezettek” járműve lassan, komótosan ereszkedett alá a térre. Az újságírók fékevesztetten kattogtatták fényképezőgépeiket. A tv-állomások szerkesztői üvöltve utasították stábjukat. Akkora volt a hangzavar, hogy a tűzoltózenekar tagjai kivörösödött fejjel fújták indulóikat, de mindhiába: semmi nem hallatszott.

Az űrjármű nagy zökkenéssel lehuppant a talajra. Ekkor felkavarodott a por, és vagy fél percig semmit sem lehetett látni. Hirtelen feszült csend lett, semmi sem moz-

dult. A fekete monstrum mozdulatlanul pihent. Az emberek arcán izzadságcseppek gurultak lefelé, hogy nyakukon végigfolyva eltűnjenek inggallérjuk mögött. A tv-készülékek előtt ülők szintén mereven figyeltek. Abban a pillanatban egyetlen korty ital, egyetlen morzsa sem súrolta senkinek a gégejét, egyetlen szem napraforgó héja sem pattant szét. Csend volt mindenütt. Mivel a közvetítő tv-stáb közvetlenül a polgármester mellett állt, a műsorba halkán behallatszott egy elfojtott suttogó hang.

– Ez nem lehet igaz!! – nyögte valaki halkán, majd folytatta – a szőnyeg nincs jó helyen. Csinálni kéne valamit!



A következő pillanatban a polgármester feszülten rángatózó arcát mutatta a kép, amint grimaszokkal próbálta utasítani helyettesét, hogy a szőnyeget igazítsák meg. Sajnos a polgármester-helyettes nem értette meg főnöke utasításait, mert csak pótlistáról került a testületbe. 10 perc múlva valaki bekiabált:

– Csináljon már valaki valamit, mert elmegy az utolsó buszom!

Mintha parancsot adott volna, mert a következő pillanatban csikorgó hang hallatszott a fémtömeg felől, mely eddig mozdulatlan dermedtséggel nyugodott a számára ismeretlen bolygó felszínén. A televízió készülékek némán sugározták az eseményeket. A kiküldött riporterek szóhoz sem jutottak megilletődöttségüktől. A rádióhallgatók ennek nem igazán örültek.

Hirtelen éles fény vakította el a közelben állókat. Az emberek szinte egyszerre hördültek fel. A fúvószekerek remegő torokkal kezdett a begyakorolt dallamokba. A „**Harmadik típusú találkozások**” szövegét ismételték. A fénykörben megjelent egy sötétebb árnyék. Lassan közeledett a kijárat nyíláshoz. Amint egyre közelebb ért a külvilághoz, úgy nőtt az árnyék. Az emberek szívét gyilkosan markoló kézként szorította a látvány. A majd' 3 méteres egyenes árnyék ijesztően hatott. Többen remegő lábbal próbáltak hátrálni.

Abban a pillanatban a közeli dombról a jármű felé kezdett gurulni egy pöttyös labda. Egy gyermek ejthette el. A kicsike üvöltve megindult a labda után, az anyukája ekkor ájultan esett össze. Senki sem mozdult, az anya meg ott hevert a domb tetején.

A sötét árnyék egyre nagyobb lett, a jövevény már majdnem kiért a napfényre, amikor a labda hangos puffanása törte meg a csendet. A kicsiny, angyalarcú, szőke hajfürtös kislány pedig – a világon először – a legközelebb volt egy idegen világ szüleitjéhez. A lény ekkor kiért a szabadba. Az árnyék hirtelen összezsugorodott.

A kislány felvette a labdát, és úgy tartotta ölében, mint gyermekét védő asszony. Fejét az ismeretlen felé emelte, majd hirtelen eltorzult arccal hozzávágta a labdát, melyért azelőtt akár a tűzbe is belevetette volna magát. A labda pattogva gurult be a hajó belsejébe.

– Fujjj! Ez egy ronda nagy kukac – kiáltott fel gyermekhangon, és még mielőtt valaki bármit is tehetett volna, jobb lábával rálépett az idegen lényre, és a kemény talajon elfordította lábfejét.

A Fémmonstrum ebben a pillanatban ismét megzörrent, és a bejárati nyílás lassan kezdett becsukódni. Néhányan kiabálva kezdtek szaladni a gyermek és a hajó felé. Közben valaki rájött, hogy az idegen azért vetett olyan nagy árnyékot, mert legalább egy 300-as égő fényével vetekedő fényforrás világította meg hátulról, miközben lassan csúszott a kijárat felé. Valójában nem lehetett nagyobb egy patkány méretű meztelencsigánál.

Az idegen űrhajó ahogy jött, olyan gyorsan el is tűnt a magaslégkörben. A csillagászok még egy darabig nyomon követték, de mivel más dolguk is volt, inkább másfelé irányították távcsöveiket.



■ A városba lassan visszatért az élet és az egész város is fellélegzett. Az emberek hamar elfelejtették a találkozás izgalmait, hiszen egy csomó kifizetelen számlájuk volt, ráadásul akkoriban a fizetés sem tartott ki még hónap közepéig sem. Az újonnan alakult egyházak még beszédtek az adományokat, aztán szétoszlottak. Esténként az autósorok között fel-alá sétálgató lányok még napokig dühösen panaszkodtak, hogy mennyi forgalomtól estek el, és még a kukacot sem láthatták közelről. A pedagógusok is megnyugodtak, mert hát egy meztelencsiga látványa mégsem volt káros a felnővekvő nemzedékre. Abban az évben a világkupát könnyebb volt megszerezni, mert valahogy jobban ment a foci. A győztes csapat dedikálva elküldte az aranyhajú kisleánynak a VB-labdát, kárpótlásul, hogy elvesztette a sajtóját. A városban még sokáig értetlenül méltatlankodtak a focirajongók, hogy minek kellett ilyen hosszú utat megtenniük az idegeneknek egy nyomorult koszos labdáért, amin ráadásul még egy sztár aláírása sem volt. Ki érti ezeket az idegen értelmes lényeket manapság?

# Az utolsó nap

Mr. Freeman ránézett az asztalára, majd július hónapra lapozta át kissé megronyolódott naptárát. Komótosan rágyújtott pipájára, közben egy fehér lapot vett elő íróasztala fiókjából. Kinézett a szemközti ablakon az utcára. Semmi sem mozdult. Az utcák napok óta kihaltak voltak. Mélyeket szippantott az illatos dohánnyal megtömött csontpipából. Ízlelgette, közben karosszékében lassú, ütemes, hintázó mozdulatokkal ringatta elfáradt testét. Jólesett a pihenés, jólesett, hogy nem kellett sehová sem rohannia. Ráért, és az ablakon beeső meleg fényben csukott szemmel fürdőzött. Majd' egy órát pihengetett így, aztán lassú mozdulattal emelte fel fejét, és hunyorogva próbált a Nap sugarain keresztül a messzeségbe pillantani, hátha meglát valamit ott távol az ég mélységében.

A Nap olyan erővel fénylett, hogy a szemei könnyezni kezdtek, ezért nem próbálkozott újra. Megköszöri torkát és kissé tétován, magára nyugalmat erőltetve elkezdte a felgyülemlett gondolatokat töltőtollával a sárgás papírra vetni.

*Drága Kathy,*

*nehéz nekem e sorokat leírni, jobban szerettem volna Önnek inkább szóban elmondani, hogy köszönök mindent, amit értem tett. Ha Ön nem áll mellém a nehéz napokban, akkor talán sohasem kerülhettem volna lélekben ilyen közel a gondolatokhoz, melyek közös elmélkedéseink alkalmával fogalmazódtak meg bennünk.*

*Szomorú vagyok, hogy most nem szoríthatom meg a kezét, mint annyiszor megtettem már, azonban örülök, hogy nem kell búcsúznom magától, mert a búcsú mindig szomorú. Öreg vagyok én már ezekhez a fájdalmas elválásokhoz.*

*Tudom, hogy e leveletem sohasem fogja elolvasni, de le kell írnom azt, amit sohasem mertem a szemébe megmondani: Szeretem.*

*Bocsásson meg, hogy előbb nem mertem ezt kimondani, és bocsásson meg, hogy most már elkéstem ezzel.*

*Baráti üdvözlettel:*

*Alex Freeman*

Mr. Freeman letette a tollat. Pipájából kiveregette az időközben elfüstölgött dohány maradékát, majd a pipát óvatosan elzárta íróasztala fiókjába. A papírlapot, amin Kathynak írt vallomása volt, megigazította asztalán, majd lassan felállt karosszékéből.

A délutáni Nap békésen tűzött be az ablakon, az utolsó napsugarak cirógatva szaladtak végig az íróasztalon hagyott levélkén.

Mr. Freeman már nem volt a házban. Kiment, hogy sétáljon egyet, már olyan régen tervezte, és most itt volt az alkalom: az utolsó nap.

Megérett az idő a sétára.

2003 nyara volt. A madarak csicseregtek, szép volt a táj, olyan csendes, mint talán még sohasem.



Az egész a *Csillagkapu* című filmmel kezdődött... Akkor változott meg minden LACZI körül. A filmet látva kezdett el rajzolni a kötetünkben szereplő alkotások szerzője. Varázslatosan kezeli az ecsetet, festett képei színvilága és hangulata különös, távoli dimenziókba repít. Madarak, messzelátó és titkokat rejtő szemek, galaxisokat és idegpályákat felidéző kompozíciók születnek keze alatt.

Amint mondja, igazi világa a film és az animáció. Szeretné megmutatni az embereknek, hogy távol a dollármilliókkal tömött álmotélóktól, hazánkban is lehet izgalmas és látványos filmeket készíteni. Képei, melyek űrutazásokról, galaktikus találkozásokról villantanak fel sejtelmes pillanatokot, az aprólékos kidolgozással készült, precíz technikai részletek ellenére is emberiek. Bár a nyomtatott könyv (*ma még*) csupán állókép megjelenítésére képes, e műalkotások mozgalmassak, lendületesek, sodróak és finoman elragadóak.

LACZI ritka érzékenységű, kiforrott mondanivalójú ifjú művész. Ígéretes tehetség, aki fényes jövő előtt áll. Persze, hogyan is lenne ez másként, hiszen ő az *Új Galaxis* egyik legtündöklőbb csillaga.

LACZI weboldalának címe: <http://www.lanima.com/laczi>  
LACZI e-mail címe: [laczi-film@freemail.hu](mailto:laczi-film@freemail.hu)

## Pályázat

Az Új Galaxis szerkesztősége pályázatot hirdet tudományos-fantasztikus próza, vers és tanulmány témakörben. Várjuk valamennyi olyan amatőr író-társunk munkáit (*maximum 20-25 oldal terjedelemben*), aki nyomtatásban eddig még nem közölt alkotásait szeretné kiadványunk következő számaiban viszontlátni. A pályamunkákat 1 nyomtatott példányban, valamint digitális formában (*lemezen vagy e-mailben*) kérjük eljuttatni a szerkesztőség impresszumában megjelölt címére. A pályaművek megjelentetéséről a szerkesztőség dönt, és a publikálás feltételeiről valamennyi kiválasztott alkotótársnak részletes tájékoztatást küld. A pályázatnak tartalmaznia kell egy olyan nyilatkozatot a szerzőtől, melyben beküldött alkotását saját szellemi terméként ismeri el, és hozzájárul annak kiadványunkban való térítésmentes leközléséhez. A pályaművek benyújtásának határideje folyamatos.

## Kedvező publikálási lehetőség

Az Új Galaxis szerkesztősége kedvező publikálási lehetőséget kínál a magyarországi sci-fi irodalom feltörekvő tehetségei, amatőr írók, grafikusok, költők és tanulmányírók számára.

Lehetőséget biztosítunk:

kiadványunk további számaiban való – a szerző csekély anyagi hozzájárulásával megtámogatott – publikálásra. Az Új Galaxis című kiadvány önköltségi alapon működik. Valamennyi szerzőtárs, aki írása terjedelmének megfelelően hajlandó hozzájárulni a kiadvány újabb kötetének megjelentetéséhez, az általa befizetett összeg függvényében meghatározott számú kötetet kap tiszteletpéldányként, írásának nyelvi lektorálását, tipografálását és nyomdai előkészítését pedig az Új Galaxis szerkesztősége végzi. A kiadványban való megjelenés **ÁFÁs ára: 1500 Ft/oldal**;

Gondolja át ezt a lehetőséget, és ne habozzon felvenni velünk a kapcsolatot!

## Néhány ok, ami miatt érdemes nálunk publikálnia

Mint kezdő és kevéssé ismert írónak, szinte egyáltalán nincs lehetősége művei közzétételére? Mi erre egyedülálló és anyagilag igen kedvező lehetőséget ajánlunk.

(1) Ha korábban próbálkozott már művei internetes publikálásával, bizonyára vágyik rá, hogy műve „kézzel fogható” formában, nyomtatott változatban is megjelenjen és a boltokba kerüljön. Mi segítünk ebben.

(2) Számos magyarországi sci-fi antológia „belterjes”, néhány nevesebb szerző saját művei megjelentetésére használja fel mások pénzét. Nálunk viszont:

- a pályaművek beadása díjtalan,
- ön csakis akkor fizet, ha írása kötetünkben vagy önálló formában megjelenik,
- a befizetett összeg függvényében ön tiszteletpéldányokat kap, melyeknek fogyasztói ára megközelíti az Ön által befizetett összeget,
- szerkesztőségünk munkatársai saját írásaikat saját pénzükből publikálják (*lásd az Új Galaxis 1. számát*).

(3) Szerkesztőségünk tagjai mögött komoly, csaknem egy évtizedes könyvszerkesztési- és kiadási tapasztalat áll. Eddig főként egyetemi jegyzeteket, tankönyveket gondoztunk, illetve írtunk mi magunk. Sokszor követtük nyomon, hogyan lesz a kéziratból sok-sok munkafázis után kész könyv. (*Referencia-anyagaink, valamennyi eddig elkészült – több tucatnyi – könyvünk igény szerint megtekinthető.*)

(4) Szerkesztőségünk munkáját egy kiváló pécsi kiadó és nyomdaipari vállalat segíti.

(5) Ha nálunk publikál, tapasztalni fogja, hogy szerkesztőségünk tagjai nagyon fontos értéknek tartják az emberi kreativitást, az alkotói kedvet, azt, hogy nyomot hagyjunk magunk után a világban. Rajongunk a szép könyvekért, és – miként reményeink szerint azt az Új Galaxis első száma is mutatja – nagy kedvelői vagyunk a sci-fi irodalomnak és csillagászatnak.

**Valaha volt a Teremtés... Létrejött a világ egyszerű és bonyolult formáival. Teltek-múltak az évmilliók, és új irodalmi műfaj alakult ki: a science-fiction. Ettől kezdve az élet színesebb lett, a lét csupa izgalom, a sejtelmes világmindenség határtalan tájait körbefutotta és birtokba vette az emberi fantázia.**

**Kötetünk újabb utazásokra hív. Ismeretlen, marasztaló bolygókra, szférákon túlra és a lélek legbensőbb zugaiba. Keveredik benne a biztonság és a szaggató félelem, a tudomány és az irodalom. Villanásnyi novellák, komoly értekezések és hosszan kibontott történetek – mind megannyi különös színfolt a képzelet palettáján. A könyv írásait azonban több fontos gondolat fűzi össze: a szerzők valamennyi művéből kicsendül az ember boldogság és nyugalom iránti vágya, a lélek otthonkeresése és a világ szépségei iránt érzett aggodalom.**

**A kiadvány tisztelgés a magyarországi sci-fi irodalom nagyszerű hagyományai előtt, ugyanakkor határozott és bátor lépés az ismeretlen, Új Galaxis felé.**