

JULES VERNE

UTAZÁS A HOLDBA



UTAZÁS A HOLD KÖRÜL

KÉT REGÉNY

FORDÍTOTTA: KILÉNYI MÁRIA

TARTALOM

UTAZÁS A HOLDBA

- 1. A GUN CLUB**
- 2. BARBICANE ELNÖK BEJELENTÉSE**
- 3. A BEJELENTÉS HATÁSA**
- 4. A CAMBRIDGE-I CSILLAGVIZSGÁLÓ VÁLASZA**
- 5. A HOLD REGÉNYE**
- 6. AMIT MINDEN AMERIKAINAK TUDNIA KELL, ÉS AMIT EGYETLEN AMERIKAINAK SEM SZABAD HINNIE TÖBBÉ**
- 7. AZ ÁGYÚGOLYÓ HIMNUSZA**
- 8. AZ ÁGYÚ TÖRTÉNETE**
- 9. A LŐPORKÉRDÉS**
- 10. HUSZONÖTMILLIÓ BARÁT ÉS EGYETLENEGY ELLENSÉG**
- 11. FLORIDA ÉS TEXAS**
- 12. URBI ET ORBI**
- 13. STONE'S HILL**
- 14. CSÁKÁNNYAL ÉS VAKOLÓ KANÁLLAL**
- 15. AZ ÖNTÉS ÜNNEPE**
- 16. A COLUMBIAD**
- 17. A SÜRGÖNY**
- 18. AZ ATLANTA UTASA**
- 19. A NÉPGYŰLÉS**
- 20. A TÁMADÁS ÉS A VISSZAVÁGÁS**
- 21. HOGYAN INTÉZ EL EGY KÉNYES ÜGYET EGY FRANCIA?**
- 22. AZ EGYESÜLT ÁLLAMOK ÚJ ÁLLAMPOLGÁRA**
- 23. UTASFÜLKE A LÖVEDÉKBEN**
- 24. TÁVCSÓ A SZIKLÁS-HEGYSÉGBEN**
- 25. UTOLSÓ INTÉZKEDÉSEK**
- 26. TŰZ!**
- 27. BORÚS IDŐ**
- 28. AZ ÚJ ÉGITEST**

UTAZÁS A HOLD KÖRÜL

BEVEZETÉS *amely e mű első részének összefoglalása s egyben a második rész előszava is*

1. ESTE TÍZ ÓRA HÚSZ PERCTŐL TÍZ ÓRA NEGYSZÁZHAT PERCIG

2. AZ ELSŐ FÉLÓRA

3. AZ UTASOK BERENDEZKEDNEK

4. EGY KIS ALGEBRA

5. HIDEG VILÁGŰR

6. KÉRDÉSEK ÉS FELELETEK

7. FURCSA RÉSZEGSÉG

8. A 78 114. MÉRFÖLDÖN

9. AZ ELTÉRÜLÉS KÖVETKEZMÉNYEI

10. AKIK A HOLDAT MEGFIGYELTÉK

11. KÉPZELET ÉS VALÓSÁG

12. HELYRAJZI MEGFIGYELÉSEK

13. HOLDBÉLI TÁJAK

14. HÁROMSZÁZÖTVENNÉGY ÉS FÉL ÓRÁS ÉJSZAKA

15. HIPERBOLA VAGY PARABOLA?

16. A DÉLI FÉLTEKE

17. A TYCHO

18. NEHÉZ KÉRDÉSEK

19. KÜZDELEM A LEHETETLENNEL

20. A SUSQUEHANNA MÉLYSÉGMÉRÉSEKET VÉGEZ

21. J. T. MASTONT VISSZAHÍVJÁK

22. A MENTÉS

23. VÉGSZÓ

UTAZÁS A HOLDBA

1. A GUN CLUB

Baltimore városában, Maryland kellős közepén az Egyesült Államok szecessziós háborúja alatt egy igen befolyásos új klub alakult. Tudvalevő dolog, hogy ezen a földrészen, a hajózási vállalkozók, üzletemberek és mérnökök honában roppant erősen kifejlődött a katonai szellem. Egyszerű kereskedők kiugrottak a pultjuk mögül, s anélkül, hogy kijárták volna a West Point-i katonai iskolákat, rögtön kapitány, ezredes vagy tábornok lett belőlük. A „hadviselés tudományában” hamarosan utolérték európai kollégáikat. Ők sem kímélték az ágyúgolyót, a milliókat és az embert, tehát ők is győzelmeiket aratták.

Az amerikaiak különösen a ballisztika tudományában múlták felül az európaiakat. Nem mintha a fegyvereik tökéletesebbek lettek volna, hanem szokatlanul nagyméretű fegyverekkel harcoltak, s ezért akkora lőtávolságot értek el, ami addig merőben elképzelhetetlen volt. Az alacsony tűz, a meredek lövés, a pásztázó tüzelés, az oldalozó tűz, a hosszirányú tüzelés és a hátba támadó ágyúzás tekintetében az angoloknak, a franciáknak és a poroszoknak már nincs mit tanulniuk; de az ő ágyúik, tarackjaik és mozsaraik csak zsebpisztolyok az amerikai tüzérség félelmetes hadigépeihez képest.

Ezen nincs mit csodálkoznunk. A Jenki a világ legelső gépésze, vérbeli mérnök, mint ahogyan vérbeli muzsikusz az olasz, és vérbeli metafizikus a német. Csak természetes, hogy vakmerőségüket és ötletszerűségüket belevitték a ballisztika tudományába is. Így jöttek létre az óriási amerikai ágyúk, amelyek korántsem olyan hasznosak, mint a varrógép, de éppoly meghökkenítőek, mint amaz, s még jobban bámulatba ejtik az embereket. Ez ágyúk közül Parrott, Dahlgreen és Rodman csodálatos konstrukciói ismertek. Az Armstrongok, a Palliser-k, a Treuille de Beaumont-ok csak elismeréssel adózhattak tengerentúli vetélytársaiknak.

Az északiak és a déliek rettenetes háborúja idején a tüzérek óriási tekintélynek örvendtek. Az Egyesült Államok hírlapjai lelkesen magasztalták találmányaikat. Ezekben az időkben minden kis szatócs, minden ábrándos lelkű naplopó éjjel-nappal képtelennél képtelenebb röppályaszámításokon törte a fejét.

Ha egy amerikainak valami ötlete támad, keres egy másik amerikait, aki magáévá teszi az elképzeléseit. Ha hárman vannak, egy elnököt és két titkárt választanak maguk közül. Négyes létszám mellett egy irattárost is kineveznek, és az iroda már működik. Ha számuk ötre emelkedik, közgyűlést hívnak össze, és megalakul a klub. Baltimore-ban is így történt. Egy baltimore-i lakos, aki egy új ágyút talált fel, társult egy másik baltimore-ival, aki egy ízben már öntött ágyút, s egy harmadikkal, aki - ugyancsak egyetlenegyszer életében - kifűrt egy ágyúcsövet. Ez volt a Gun Club magva. Megalakulása után egy hónappal 1833 rendes tagot és 3575 levelező tagot számlált.

Volt egy elengedhetetlen feltétel azok számára, akik be akartak lépni az egyesületbe: az illetőnek fel kellett találnia egy ágyút, vagy legalábbis tökéletesítenie kellett egy már meglevőt. Vagy ha nem ágyút, akkor valami másféle löfegyvert kellett feltalálnia. De őszintén szólva a tizenöt lövetű pisztolyok, a forgópisztolyok vagy a kardpisztolyok feltalálói nem örvendtek a klubban valami nagy tekintélynek. A tüzérek minden tekintetben fölényben voltak velük szemben.

„A tagok iránt tanúsított megbecsülés egyenes arányban áll az általuk szerkesztett ágyú térfogatával, és négyzetes arányban nő az elért lőtávolsággal!” - mondta egyszer a Gun Club egyik legnagyobb tudományú szónoka.

Mi más ez a kijelentés, mint Newton nehézkedési törvényének az erkölcsi világrendbe való átültetése.

Könnyű elképzelni, hogy a Gun Club alapításával mit vitt véghez ezen a téren az amerikai találékonyság. A hadigépek óriási méretűvé nőttek, a lövedékek túlrepültek a megengedett határon, s ártatlan járókelőket szeltek ketté. Ezek a találmányok messze felülmúlták az európai tűzérés gyenge kis ágyúit. Hadd világítsuk meg néhány számadattal ezt a kérdést.

Hajdan, a „rég jó időkben”, egy harminchatos ágyúgolyó oldaltámadásnál 300 láb távolságból 36 ló vagy 68 ember testét ütötte át. Ez azonban még csak a haditudomány gyermekkora volt. Azóta a lövedékek nagyot fejlődtek. A Rodman ágyú, amely hét mérföld távolságra vitte a fél tonna súlyú golyót, akár 150 lovat vagy 300 embert is könnyen leteríthetett volna. A Gun Clubban szóba is került, hogy az ágyút ünnepélyes külsőségek mellett kipróbálják. Ám ha a lovak hajlandók is lettek volna belemenni a kísérletbe, az emberek, sajnos, nem álltak kötélnek.

Bármint történt is, ezeknek az ágyúknak rettenetes, gyilkos hatásuk volt; minden egyes lövésüktől úgy hullottak a harcosok, mintha lekaszálták volna őket. Ilyen lövedékek mellett vajmi kevés jelentősége volt annak az emlékezetes ágyúgolyónak, amely 1587-ben, a coutras-i csatában 25 embert tett harcképtelenné, vagy annak a másiknak, amely 1758-ban a zorndorfi ütközetben 40 gyalogost ölt meg, s nem érdemel említést a kesselsdorfi osztrák ágyú sem, amely 1742-ben 70 ellenséget terített le! Mi volt a jénai vagy az austerlitz megglepetésszerű ágyútűz, amely eldöntötte a két csata sorsát? A szecessziós háborúban ennél sokkal különb tüzelést láttak! A gettysburgi csatában egy huzagolt csövű ágyúból kilőtt kúp alakú lövedék 73 embert talált el a déliek seregéből; a potomaci átkelésnél pedig egy Rodman ágyúgolyó a déli konföderáció 215 hívét küldte a másvilágra, kétségkívül egy jobb világba. Meg kell említenünk J. T. Mastonnak, a Gun Club jeles tagjának és örökös titkárának hatalmas méretű mozsárágyúját is, amelynek gyilkos hatása összehasonlíthatatlanul nagyobb volt: mindjárt a próbálövésnél megölt 337 személyt - tisztesség ne essék szólván - oly módon, hogy felrobbant!

Mit kell még az ékesszóló számokhoz hozzáfűznünk? Semmi többet. Kétségtelenül elfogadhatjuk Pitcairn statisztikus következő számítását: ha elosztjuk az ágyúgolyók áldozatainak számát a Gun Club tagjainak számával, a hányados azt mutatja, hogy az egyes tagok „átlagosan” 2375,3 embert öltek meg.

Ha elgondolkozunk ezen a számon, nyilvánvaló lesz előttünk: a tudós társaság csupán azon töprengött, hogy emberbaráti célból kiirtsa az emberiséget, s hogy tökéletesítse a civilizáció eszközeinek tekintett hadifegyvereket.

Öldöklő angyalok gyülekezete lett ez a társaság; pedig a klubtagok alapján véve jóra való fickók voltak.

Hozzá kell tennünk, hogy ezek a kipróbált, bátor jenik nem érték be csupán az elméletekkel, hanem a saját bőrüket is vásárra vitték. Mindenféle rangú tiszt volt a tagok között: hadnagyok, tábornokok, a legkülönbözőbb korosztályú katonák; olyanok, akik katonai pályájuk kezdetén álltak, s olyanok is, akiknek az ágyú mellett deresedett meg a fejük. Számos klubtag esett el a harctéren - nevüket a Gun Club aranykönyvében örökítették meg. A harcterről visszajöttek szinte kivétel nélkül magukon viselték a rettenthetetlen bátorságú harcos ismertetőjeleit. Mankó, faláb, műkar, a kezét helyettesítő vaskampó, kaucsuk állkapocs, ezüstkoponya, platina orr - teljes volt a gyűjtemény. Pitcairn, az említett statisztikus azt is kiszámította, hogy a Gun Clubban nem egészen egy kar jut négy személyre, és hat embernek csupán két lába van.

A vitéz tüzerek azonban nem sokat adtak az ilyen csekélységre, s joggal dagasztotta keblüket a büszkeség, amikor egy-egy harctéri jelentés a felhasznált lövedékek számának tízszeresében jelölte meg a halottak számát.

Egy napon azután - ó, mily gyászos, szomorú nap volt ez! -, egy napon azok, akik túléltek a háborút, megkötötték a békét. Az ágyúdörgés lassan-lassan elnémult; elhallgattak a mozsarak, a tarackok szájára hosszú időre szájkosarat kötöttek, s az ágyúk leszegett fővel visszakullogtak az arzenálba. Az ágyúgolyókat a parkokban gúlába rakták, a véres emlékek elmosódtak a lelkekben, a vérrel trágyázott földeken gyönyörűen növekedtek a gyapotcserjék, elkoptak a gyászruhák, és elkopott a bánat, s teljes tétlenségben pangott az élet a Gun Clubban.

Akadnak ugyan olyan túlbuzgó tagok, akiknek szenvedélye volt a munka; ezek még mindig ballisztikai számításokkal töltötték az idejüket, s egyre csak óriás méretű bombákról és csodás lövedékekről álmodoztak. De mit ért gyakorlat nélkül a sok hívságos elmélet? A klubtermek elnéptelenedtek, a szolgaszemélyzet az előszobákban szundikált, a hírlapok az asztalokon penészedtek, a sötét sarkokból bánatos hortyogás hallatszott - a Gun Club valamikor oly zajos tagjai a vésses béke által rájuk kényszerített csendben plátói tüzerábrándjaik közben elaludtak!

- Kétségbeejtő helyzet! - mondta egyik este a derék Tom Hunter, a dohányzó kandallója előtt ülve, melynek lángja egyszer szénné égette falárait. - Semmit sem tehetünk! Nincs miben reménykednünk! Milyen unalmas lett az élet! Hol van már az az idő, amikor minden reggel vidám ágyúszóra ébredtünk?!

- Ez az idő örökre elmúlt - felelte az izgága természetű Bilsby, s nagyot akart nyújtózkodni nem levő karjaival. - Micsoda öröm volt akkor az élet! Az ember feltalált egy tarackot, s alighogy megöntötték, rohant vele a harctérre, hogy rögtön kipróbálja az ellenségen. Aztán visszatért a táborba; Sherman megdicsérte, MacClellan kezét fogott vele! De ma! Ma a tábornokok visszatértek az irodájukba, s lövegek helyett ártalmatlan gyapotbálák továbbításával foglalkoznak! A keserves mindenit! A tüzérésnek Amerikában nincs már jövője!

- Jól mondja, Bilsby! - kiáltott fel Blomssberry ezredes. - Keservesen csalódnunk kellett! Egy szép napon hátat fordítottunk nyugodalmas életünknek, megtanultunk fegyverrel bánni, itt hagytuk Baltimore-t, a harctérre mentünk, hősieen viselkedtünk - és két-három év múlva az egész fáradság kárba vész, siralmas tétlenségbe süppedünk, s csak annyi a dolgunk, hogy zsebre dugjuk a kezünket!

De bármit mondott is a vitéz ezredes, meglehetősen akadályba ütközött volna, hogy fent említett jelét adja a tétlenségének. Ám ehhez nem a zsebek hiányoztak neki.

- És semmi kilátás újabb háborúra! - szólalt meg ekkor a híres J. T. Maston, kaucsuk koponyáját vakargatva a vaskampójával.

- A legkisebb viharfelhő sem mutatkozik a látóhatáron. Pedig micsoda óriási feladatok várnak még a tüzérésre! Jómagam például épp ma reggel fejeztem be új mozsárágyú tervrajzát, kereszt- és hosszmetsszettel. Ez az ágyú meg fogja változtatni a hadviselés törvényeit!

- Igazán? - kérdezte Tom Hunter, aki élénken emlékezett még a tiszteletre méltó J. T. Maston utolsó kísérletére.

- Igazán - felelte a klub titkára. - De mi haszna a sok eredményes kutatásnak? Mi haszna, hogy úrrá lettünk annyi nehézségen? Hát nem hiábavaló munka ez? Az Újvilág népei, úgy látszik, felesküdték a békére. S mi következik ebből? A mi harcias újságunk, a Tribune a népesség botrányos szaporodása miatt közeli katasztrófákat jósol!

- Nézze, Maston - szólalt meg Blomsberry ezredes -, Európában most is állandóan háborúskodnak a nemzetiségi elv miatt!
- Miért mondja ezt?
- Hogy miért? Mert ott talán lehetne csinálni valamit. Ha elfogadnák a szolgálatainkat...
- Mi jut eszébe?! - kiáltott fel Bilsby. - Ballisztikát művelni - idegenek érdekében?
- Még mindig jobb, mint ha nem csinálunk semmit - vágott vissza az ezredes.
- Igaza van - mondta J. T. Maston. - Valóban jobb, de még csak gondolnunk sem lehet erre a megoldásra.
- Miért ne? - kérdezte az ezredes.
- Mert az óvilágnak olyan fogalmai vannak a haladásról, amelyek az amerikai szokásokkal szögesen ellentétesek. Az európaiak el sem tudják képzelni, hogy valakiből tábornok lehet, mielőtt alhadnagyként szolgált volna. Ugyanaz, mintha azt mondanák, hogy aki nem öntött ágyút, abból nem lehet jó beirányító! Hát ez tiszta...
- Képtelenség! - vágott rá Tom Hunter, *bowie-knife*-jával széke karfáját faricskálva. - Mivel pedig már ide jutottunk, nem marad más számunkra, mint hogy elmenjünk dohányt ültetni vagy bálnazsírt finomítani!
- Ugyan kérem! - csattant fel J. T. Maston erőteljes hangja. - Talán bizony nem a tűzfegyverek tökéletesítésére fogjuk használni utolsó éveinket? Talán bizony nem támad újabb alkalom, hogy kipróbáljuk a lövedékeink lőtávolságát? Hát a mi ágyúink tüze nem világítja már be többé az eget? Nem támad többé nemzetközi bonyodalom, amely lehetővé teszi, hogy hadat üzenjünk valamelyik tengerentúli nagyhatalomnak? A franciák talán bizony egyetlen gőzösünket sem fogják többé elsüllyeszteni? S az angolok nem akasztják fel megint két-három honfitársunkat, fittyet hányva az emberi jogoknak?
- Nem, Maston - felelte Blomsberry ezredes. - Nem lesz ilyen szerencsénk! Ezekből az eshetőségekből semmi sem fog bekövetkezni. De még ha be is következik, minekünk semmi hasznunk sem lesz belőle. Az amerikaiak önérzete napról napra csekélyebb lesz. Rongy emberekké lettünk!
- Csak megalázkodunk mindenki előtt! - mondta Bilsby.
- És megaláznak bennünket! - vágta rá Tom Hunter.
- Ez nagyon is igaz - felelte J. T. Maston fellobbanó szenvedéllyel. - Ezer kézenfekvő ok lenne a háborúskodásra - és nem háborúskodunk! Féljük a karunkat, a lábunkat, és ennek csak azok láthatják hasznát, akik úgysem tudnak mit kezdeni a végtagjaikkal! No, kérem, nem is kell olyan messzire menni, hogy okot találjunk a hadüzenetre. Észak-Amerika, ugyebár, régebben az angoloké volt?
- Úgy van - felelte Tom Hunter, dühösen megpiszkálva mankója végével a tüzet.
- Nos - folytatta J. T. Maston -, miért ne lehetne akkor most Anglia az amerikaiaké?
- Ez volna az igazság! - vágta rá Blomsberry ezredes.
- Próbálja csak javasolni ezt az Egyesült Államok elnökének! - kiáltotta J. T. Maston. - Meglátja, milyen fogadtatásban részesül!
- Kidobna bennünket - szűrte a szót Blomsberry a csatából kimentett négy foga között.

- Szavamra mondom - kiáltott fel J. T. Maston -, a következő választáson az elnök nem számíthat a szavazatomra!

- A miénkre se! - felelték egy szívvel-lélekkel a harcias hadirokkantak.

- Addig is - ez az utolsó szavam -, ha nem adnak nekem alkalmat, hogy egy igazi harctéren kipróbáljam az új mozsáramat - folytatta J. T. Maston -, lemondok a Gun Club tagságáról, fogom magam, elmegyek Arkansasba, s eltemetkezem a szavannákba!

- Követjük önt! - felelték a bátor J. T. Maston klubtársai.

Ez volt a helyzet: napról napra feszültebb volt a hangulat, s a klubot a közeli feloszlás veszélye fenyegette, amikor egy váratlan esemény elhárította ezt a végzetes szerencsétlenséget.

A fenti beszélgetést követő napon minden klubtag címére a következő szövegű körlevél érkezett:

Baltimore, október 3-án

A Gun Club elnöke tisztelettel értesíti Tagtársait, hogy a folyó hó 5-i ülésen olyan bejelentést óhajt tenni, amely a t. Tagtársakat a legnagyobb mértékben érdekelheti. Arra kéri tehát őket, hogy minden más ügyet félretéve, szíveskedjenek eleget tenni a jelen levélben közölt meghívásnak.

Igaz hívük
Impey Barbicane
a Gun Club elnöke

2. BARBICANE ELNÖK BEJELENTÉSE

Október 5-én este nyolc órakor sűrű embertömeg szorongott a Gun Club Union Square 21. szám alatti helyiségének társalgóiban. A Baltimore-ban lakó klubtagok kivétel nélkül eleget tettek elnökük meghívásának. A gyorsvonatok százszámra ontották a város utcáira a vidékről érkező levelező tagokat.

A hatalmas ülésterem kicsinek bizonyult a tudóssereg befogadására. A klubtagok ellepték a szomszédos termeket, a folyosókat, sőt még a külső udvarokat is, ahol a nép egyszerű fiai közé keveredtek. Mindenki az ajtókat ostromolta, megpróbált az első sorokba furakodni, hogy hallhassa Barbicane elnök fontos bejelentését. A kíváncsiságtól sarkallt tömeg taszigálta, lökdöste, tiporta egymást a bejáratoknál, azzal a fesztelenséggel, amely az önkormányzat eszméiben nevelt tömegek sajátos tulajdonsága.

A Baltimore-ban tartózkodó idegen súlyos aranyak árán sem tudott volna ezen az estén a nagyterembe bejutni; az ülésterem kizárólag a rendes és levelező tagok számára volt fenntartva. Más itt nem foglalhatott helyet; a város előkelőségei, a *selectmen* tanácsának tisztviselői kénytelenek voltak választóik tömegébe vegyülni, hogy legalább röptében elkaphassák a belső teremből érkező híreket.

Az óriási terem igen különös látványt nyújtott. A tágas helyiség berendezése tökéletesen megfelelt sajátos rendeltetésének. Vaskos mozsárágyúkra támaszkodó, egymás fölé helyezett ágyúkból képzett oszlopok támogatták a boltozat csipkeszerűen átluggatott öntöttvas tartószerkezetét. A falakat festői összevisszaságban csoportosított, táblákra szerelt fegyvergyűjtemények díszítették: rövid, öblös puskák, tölcseértorkú muskéták, szakállas mordályok, karabélyok, régi és modern löfegyverek. Vagy ezer, csillár alakban összeszerelt revolver szájában égett teljes lánggal a világítógáz; a tüneményes világítást kiegészítették még a pisztolyokból összeállított lámpafüzérek és nyalábba kötözött puskákból készült gyertyatartók. Ámulatot keltettek az ágyúmodellek, a bronzminták, az átluggatott céltáblák, az ágyúgolyó roncsolta páncéllemezek, az ágyútöltő vessző- és ágyúcsőtisztogató gyűjtemény, a bomba-, lövedék- és gránátüzérek; egyszóval a tüzérség minden egyes eszköze látható volt a teremben, oly eredeti elrendezésben, hogy az embernek az a gondolata támadt: ezek a tárgyak a valóságban a díszítés, nem pedig öldöklés célját szolgálják.

A díszhelyen, pompás üvegszekrényben egy závarzat darabja volt elhelyezve, J. T. Maston ágyújának nagy értékű roncsa, amelyet a felrobbant löpor széttört és elnyomorított.

A terem végében fenntartott nagy, szabad térségen, négy titkárral körülvéve ült az elnök. Faragott ágyútalpra helyezett székének nagyjából olyan volt az alakja, mint egy hatalmas 32-es mozsárágyúé. 90°-os szögben irányult a mennyezetre, és csőcsapokra volt szerelve úgy, hogy az elnök, mint valami hintaszékben, ringathatta magát, ami a nagy melegben igen kellemes volt. Hat hajóágyúra támaszkodó, óriási acéllemez asztalán egy finoman ötvözött messze hordó puskából készült tintatartó állt és a robbanócsengő, amely adott alkalommal akkorát dörrent, mint a revolver. A viták gyakran igen hevessé váltak; ilyenkor még ez az új típusú csengő is alig tudta túlharsogni a tüzérek izgatott légiójának zajongását.

Az asztal előtt zegzugos vonalban elrendezett padok álltak, mint valami ostromsánc bástyafalai; itt foglaltak helyet a klubtagok, s bizvást mondhatjuk, hogy ezen az estén „mindenki fent volt a bástyán”. Ismerték az elnököt, jól tudták tehát, hogy Barbicane nyomos ok nélkül nem fárasztotta volna ide a kollégáit.

Impey Barbicane negyvenéves, nyugodt, hideg, kemény és rendkívül komoly, zárkózott ember volt; pontos, mint a kronométer, és feltétlenül megbízható, szilárd jellem, sokkal inkább kalandvágyó, mint lovagias. Gyakorlati elgondolásai azonban a legmerészebb terveiben is érvényesültek. Barbicane az új-angliai ember, a gyarmatosító északpárti megtestesülése volt: a Stuartok vesztét okozó *Round Headek* leszármazottja, s ádáz ellensége a déli gentlemaneknek, az anyaországi *Cavalier*ek, a királpártiak utódainak. Egyszóval: jenki minden ízében.

Barbicane fakereskedő volt, és üzleteivel jelentős vagyont szerzett. Az északiak és a déliek háborúja alatt kinevezték a tüzérek főfelügyelőjévé. Leleményességével és merész ötleteivel jelentősen hozzájárult a fegyvernem fejlesztéséhez; minden irányú kísérleti munkának hatalmas lendületet adott.

E középtermetű férfiúnak egyetlen végtagja sem hiányzott, ami ritka kivétel volt a Gun Clubban. Mintha szögmérővel és kihúzótolval rajzolták volna ki markáns vonásait. Az embert állítólag profilból kell megnézni, hogy arcáról leolvashassuk a jellemét. Barbicane profilja kétségtelenül erélyes, vakmerő jellemre, hidegvérű férfira vallott.

Az elnök némán, elgondolkodva, mozdulatlanul ült most karosszékében. Tekintete befelé fordult, arcát beárnyékolta a fekete selyem köcsöglap, amely úgy ül az amerikai férfi fején, mintha csavarokkal volna ráerősítve.

Kollégái zajosan beszélgettek körülötte, de ő nem zavartatta magát. A klubtagok találgatták, vajon mi lesz az elnök mondanivalója. Kérdezték egymást, mindenféle feltevésekbe bocsátkoztak, fürkészték elnökük arcát, de hiába, mert nyugodt vonásaiból semmit sem tudtak kiolvasni.

Amikor végül a nagyteremben nyolcat durrant a falióra, Barbicane hirtelen felpattant ültéből, mintha rugó lökte volna a magasba. A zajongás rögtön elült. A szónok, kissé fellengős modorban, beszélni kezdett:

- Tisztelt klubtársaim! A természetlen béke immár túl hosszú ideje kárhoztatja sajnálatos tétlenségre a Gun Club tagjait. Néhány évig tartó, eseményekkel teljes időszak után abba kellett hagynunk munkánkat; egyszerre csak megtorpantunk a haladás útján. Nem félek itt hangos szóval kimondani, hogy örömmel üdvözlönnék minden háborút, amely ismét fegyvert adna kezünkbe...

- Úgy van! Háborút! - kiáltott fel szenvedélyesen J. T. Maston.

- Halljuk! Halljuk! - kiabálták mindenfelől.

- A jelenlegi helyzetben azonban nem lesz háború - folytatta Barbicane -, és bármilyen reményeket is táplálna a tisztelt közbeszóló, bizonyos, hogy még hosszú évek telnek el, mielőtt a csatatéren ismét eldőrnének az ágyúink. Nincs más hátra, ebbe bele kell törödnünk, és más cselekvési területet kell keresnünk lenyűgözött, mardosó tettvágunk számára!

A gyűlés résztvevői megérezték, hogy elnökük most tér rá a lényegre, hát fokozott figyelemmel hallgatták.

- Kedves kollégáim - folytatta Barbicane -, néhány hónapja folyton azon töprengök, nem tudnánk-e amellet, hogy a szakmánkban megmaradunk, valami nagyszabású kísérletre vállalkozni, amely méltó lenne a XIX. századhoz, s amely a ballisztikában elért eredmények folytán sikerrel végződhet. Mondom, törtem a fejem, dolgoztam, számoltam, és kutatásaimból azt a meggyőződést szűrtem le, hogy vállalkozásunknak sikerrel kell járnia, noha az minden más országban keresztülvihetetlen lenne. Mai bejelentésem tárgya éppen ez a vállalkozás lesz,

amelynek terve hosszasan érlelődött bennem. A vállalkozás méltó önökhöz, méltó a Gun Club múltjához, és óriási feltűnést fog kelteni az egész világon!

- Óriási feltűnést? Igazán? - kiáltott fel szenvedélyesen egy tűzér.

- Úgy van, a szó igaz értelmében óriási feltűnést fog kelteni - felelte Barbicane.

- Ne szakítsa félbe az elnököt! - kiáltozták mindenfelől.

- Kérem önöket, kedves kollégáim - folytatta az elnök -, szenteljék most minden figyelmüket a mondanivalómnak.

Izgatott remegés futott végig a hallgatóságon. Barbicane gyors mozdulattal megigazította köcsöggalapját, s nyugodt hangon folytatta a beszédet:

- Kedves kollégáim, önök valamennyien látták már a Holdat, vagy legalábbis hallottak beszélni róla. Ne csodálkozzanak, ha én most ez éji vándorról fogok önöknek beszélni. Talán az a sors vár miránk, hogy mi legyünk Kolumbusz Kristófjai ennek az ismeretlen világnak! Értsenek meg engem, segítsenek nekem teljes erejükből - és mi meghódítjuk a Holdat, s neve csatlakozni fog annak a harminchat államnak nevéhez, amelynek szövetsége ezt a nagy országot, az Egyesült Államokat alkotja!

- Éljen a Hold! - kiáltotta egyetlen emberként a Gun Club egész tagsága.

- A Holdat behatóan tanulmányozták - folytatta Barbicane. - Pontosan meghatározták a nagyságát, sűrűségét, súlyát, térfogatát, szerkezetét, mozgását, távolságát és szerepét a Naprendszerben. Megrajzolták a Hold térképét, éppoly pontosan, sőt talán még pontosabban, mint a Földét. Holdunkról csodálatosan szép fényképfelvételek készültek. Egyszóval mindent tudunk a Holdról, amit a matematika tudománya, a csillagászat, a földrajz és az optika segítségével megtudhattunk róla, de közvetlen összeköttetésünk mostanáig nem volt vele.

A meglepetés és a lázas érdeklődés moraja kísérte ezeket a szavakat.

- Engedjék meg - folytatta az elnök -, hogy néhány szóval emlékezetükbe idézzem azokat az élénk fantáziájú férfiakat, akik képzeletbeli utazásokra indultak, s azt állították, hogy kifürkészték a Föld kísérőjének titkait. A XVII. században egy bizonyos David Fabricius azzal dicsekedett, hogy tulajdon szemével látta a Hold lakóit. 1649-ben a francia Jean Baudoin kiadta *Dominique Gonzales spanyol kalandor utazása a Holdba* című könyvét. Ugyanebben a korban jelent meg Cyrano de Bergerac híres útleírása, amely nagy sikert aratott Franciaországban. Később egy Fontenelle nevezetű francia - ezek a franciák nagyon sokat foglalkoznak a Holddal - megírta a *Több világ létezik* című könyvét, amelyet a maga idején remekműnek tartottak - ám a haladó tudomány még a költői remekműveket is túlszárnyalja! 1835 táján a New York Americanból franciára lefordított művecske közli, hogy a Jóreménység fokára kiküldött Sir John Herschel, aki ott csillagászati megfigyeléseket végzett, egy belső világítás segítségével tökéletesített messzelátóval 80 yardnyi közelségbe hozta a Holdat. A cikkecske állítása szerint Sir Herschel egész tisztán látott a Holdban barlangokat, amelyekben vízilovak tanyáztak; zöldellő aranycsipkével szegélyezett hegyeket is látott és elefántcsontszínű szarvakat viselő bárányokat, fehér őzeket, s látta a Hold-lakókat is, akiknek hártyás szárnyuk van, mint a denevéreknek. A broszúra, amelynek egy Locke nevezetű amerikai volt a szerzője, óriási sikert aratott. De azután hamarosan rájöttek, hogy tudományos misztifikáció az egész. A franciák voltak az elsők, akik jót nevettek rajta.

- Egy amerikain nevettek?! - kiáltott fel J. T. Maston. - Nos, máris megvan a *casus belli*...

- Csillapodjék, kedves és igen tisztelt barátom. Honfitársunk előbb teljesen lóvá tette a franciákat - a franciák csak aztán nevettek rajta. De hadd végezzem be ezt a gyorsvonati

szágueldást a történelmen át: hozzáfűzöm még, hogy egy bizonyos Hans Pfaal, Rotterdamból, nitrogénből kivont s a nitrogénnél harminchétszer könnyebb gázzal töltött léggömbben felszállt a Földről, s tizenkilenc napos utazás után megérkezett a Holdba. Ez az utazás, csakúgy, mint az előzőek, persze merőben képzeletbeli volt, leírása egy Amerikában népszerű író tollából származik, egy különös, elmélyült, lángeszű alkotóművésztől. A neve Edgar Allan Poe!

- Éljen Edgar Allan Poe! - kiáltotta az elnök szavaitól felvillanyozott hallgatóság.

- Ezzel le is zártam a Hold megközelítésére irányuló kísérletek sorát, amelyek, hogy úgy mondjam, tisztára irodalmi jellegűek voltak, és semmiképp sem érthették el azt a célt, hogy komoly kapcsolatba jussunk hűséges kísérőnkkel, a Holddal. Hozzá kell azonban fűznöm, hogy néhány gyakorlati szellemű ember már komoly kísérletet tett e kapcsolat megteremtésére. Néhány év előtt, egy német mértantudós azt javasolta, küldjenek ki egy tudósokból álló bizottságot a szibériai sztyeppekre. A végtelen pusztaságon vetítsen a bizottság fényszórók segítségével óriási mértani ábrákat, többek között egy derékszögű háromszöget, amely a Pitagorasz-tételt bizonyítja, vagyis azt, hogy a derékszöggel szemben levő oldal négyzete egyenlő a másik két oldal négyzetének összegével. Ezt a tételt a franciák közönségesen számárhídnak nevezik. „Nincs az az értelmes lény, aki fel ne fogná a vetített háromszög tudományos célját - mondta a mértantudós. - Ha vannak szeléniták, akkor hasonló ábrával válaszolnak, s ha már megteremtettük az összeköttetést, könnyű lesz egy ábécét megszerkeszteni, amelynek segítségével társaloghatunk a Hold-lakókkal”. Ezeket javasolta a német mértantudós, de terve nem került megvalósításra, s mind a mai napig nem létesült kapcsolat a Föld és bolygója között. Miránk, gyakorlati szellemű amerikaiakra vár, hogy kapcsolatot teremtsünk a csillagok világával. Ennek a módja egyszerű, könnyű, és biztosan célhoz vezető. És most javaslatot teszek önöknek, hogy ezt a feladatot miként lehet megvalósítani.

Óriási lármá, fülsiketítő tombolás tört ki ezekre a szavakra. A szónok bejelentése úgy lenyűgözte, magával ragadta a hallgatóságot, hogy szinte szárnyakat adott neki.

- Halljuk! Halljuk! Csendet! - kiáltották mindenfelől. Amikor a vihar végre elült, Barbicane mélységesen komoly hangon folytatta a félbeszakított előadást:

- Önök tájékozva vannak, hogy a ballisztika tudománya mekkorát haladt az utóbbi években, s ha a háború tovább tart, a löfegyverek a tökéletesség igen magas fokát érték volna el. Önök azzal is tisztában vannak, hogy általában véve az ágyúk ellenállási ereje és a löpor feszítőereje korlátlanul nagy. Nos, ebből az elvből kiindulva, én azon gondolkoztam, hogy egy megfelelő nagyságú, s meghatározott ellenállóerővel bíró gépezet segítségével vajon lehetséges lenne-e ágyúgolyót lőni a Holdba.

- Ó! - tört fel a megdöbbenés sóhaja a padsorokban ezernyi, türelmetlenségtől lihegő férfi melléből. Majd egy pillanatra mélységes csend lett, mint a felcsattanó mennydörgés előtt. S valóban, a következő pillanatban kitört a vihar: a tapsorkán, a kiáltozás, az éljenzés megreszkettette a levegőt. Az elnök szólni akart, de nem jutott szóhoz. Tíz percig tartott, amíg végre folytathatta beszédét.

- Engedjék meg, hogy befejezzem mondanivalómat - folytatta hűvösen. - Minden szempontból vizsgálat alá vettem ezt a kérdést. Határozottan nekivágtam a feladatnak, és vitathatatlan pontosságú számításaimból következtethető, hogy bármely lövedék, amelyet másodpercenként 12 000 yard kezdősebességgel lőnek ki, és a Holdba irányítanak, szükségképpen meg is érkezik oda. Kedves kollégáim! Van szerencsém önök elé terjeszteni a javaslatot, hogy próbálkozzunk meg ezzel a kis kísérlettel!

3. A BEJELENTÉS HATÁSA

Lehetetlen leírni, hogy a nagyra becsült elnök utolsó szavai milyen hatást keltettek. Micsoda kiáltozás tört ki! Micsoda ordítózás! Micsoda véget nem érő zúgás, éljenzés, hip, hip, hurrá!-zás, az amerikai nyelvben burjánzó indulatszók mennyi válfaja harsogott a teremben! Örült kavarodás, irtóztató zenebona! Mindenki ordított, tapsolt, dobogott, csak úgy rengett a padló! Ha ebben a tűzérési múzeumban található valamennyi fegyver egyszerre dördült volna el, akkor sem keletkezik erősebb hanghullám. Ezen persze nincs mit csodálkozni. Van olyan tűzér, aki csaknem akkora zajt csap, mint az ágyúja.

Barbicané nyugodtan állt a lelkes üdvívalgás közepette. Bizonyára volt még mondanivalója kollégái számára, mert kezével csendet intett, s elnöki csengője szakadatlanul durrogott. De a teremben meg se hallották. Barbicané-t pillanatok múlva kiemelték székéből, s diadalmenetben hordozták körül. A hűséges bajtársak válláról azután a túlfutott izgalomban égő tömeg emelte le s vitte tovább.

Az amerikai semmin sem lepődik meg. Mifelénk is gyakran mondják, hogy ez a szó: „lehetetlen”, nem is francia kifejezés; tévedés folytán került a szótárakba. De Amerikában minden könnyű, minden egyszerű, a technikai nehézségek pedig még meg sem születnek, s máris meghalnak. Nincs az az igazi jenki, aki a nehézségeknek akár csak a látszatát is meg merészelte volna látni, amely Barbicané terve és a terv megvalósítása közé ékelődhetik. Amit kimondtál, tedd meg! Ez itt a jelszó.

Az elnök diadalmenete késő éjszakáig tartott. Az írek, a németek, a skótok, a franciák, Maryland egész tarkabarka lakossága ott volt a fáklyásmenetben; mindenki a maga anyanyelvén ordított, s a „vivát”-ok, a „hurrá”-k, a „bravó”-k, a soknyelvű „éljen” hatalmas kórusban szállt az ég felé.

A Hold, mintha csak megértette volna, hogy órála van szó, csodás, tiszta fényben ragyogott ezen az éjszakán; derűs sugárzása elhomályosította a fáklyatüzeket. A jenki a fényes korongra emelték szemüket; egyesek a kezükkel integettek neki, mások gyöngéd, becéző neveken szólongatták; volt, aki szűrös szemmel fürkészte, vagy ökölbe szoruló kézzel fenyegette. A Jonás Fall utcán egy látszerész vagyont keresett azzal, hogy este nyolc és éjjel tizenkettő között messzelátókat árusított. Úgy fixírozták a Holdat, mint az előkelő társaságbeli hölgyeket szokták. Az amerikaiak úgy beszéltek, mintha máris az övék volna, mintha a szőke Phoebe egészen megadta volna magát e vakmerő hódítóknak, és máris az Egyesült Államok területéhez tartozna. Pedig arról volt szó csupán, hogy egy golyót lőnek belé, ami elég durva módja a közeledésnek, még ha csak egy mellékbolygó is az illető - noha ez a szokás erősen dívik a civilizált nemzetek között.

Az óra elütötte az éjfélt, de a tömeg lelkesedése még mindig fennen lobogott. A lakosság minden rétege egyformán kivette belőle a részét; a bíró, a tudós, a kereskedő, a szatócs, a zsákhordó, az intelligens emberek éppúgy, mint az együgyűek - mindenkit a szíve legmélyéig felkavart az esemény. Nemzeti vállalkozásról volt szó: a felsővárosban, az alsóvárosban, a Patapsco menti rakodópartokon, a kikötőkben veszteglő hajókon örömtias, gintől és whisky-től részegült tömeg tolongott. Mindenki egyszerre beszélt, szónokolt, vitatkozott, helyeselt, ellenzett és tapsolt, a bárók kerevetén hanyagul végigheverő, *sherry cobbler*-ét szürcsölő gentleman éppúgy, mint Fall's Point sötét lebujaiban a méregerős bundapálinkát védelő matróz.

Éjfél után két órákor mégiscsak lecsillapult a nagy izgalom. Barbicane elnök végre hazatérhetett. Teljesen össze volt törve, holtfáradt volt, sajgott minden tagja. Herkulesnak is sok lett volna ennyi lelkesedés. A tömeg lassan-lassan elszéledt a terekről, az utcák kiürültek. Négy vasútvonal találkozik a baltimore-i csomópontban: az ohioi, a susquehannai, a philadelphiai és a washingtoni, s most a vonatok az Egyesült Államok négy tája felé szórták szét a sokféle utasnépet. A város végül viszonylagos nyugalomban pihente ki az izgalmas napot.

Egyébként tévedés lenne azt hinnünk, hogy ezen az emlékezetes estén csupán Baltimore-ban tombolt a lelkesült, izgatott tömeg. Az Egyesült Államok nagyvárosai, New York, Boston, Albany, Washington, Richmond, New Orleans, Charleston és Mobile - Texastól Massachusettsig, Michigantól Floridáig mind kivették részüket a nagy örömmámorból.

A Gun Club 30 000 levelező tagja mind megkapta az elnök levelét, s valamennyien éppoly türelmetlenséggel várták az október 5-i nevezetes bejelentést. Még ugyanazon az estén, amikor a szavak a szónok ajkáról elhangzottak, máris 248 447 mérföld másodpercenkénti sebességgel futottak végig a távíróvezetékeken az Egyesült Államok minden tájára. Teljes határozottsággal állíthatjuk tehát, hogy a Franciaországnál tízszer nagyobb Egyesült Államokban egyugyanazon pillanatban harsant fel a hurrákiáltás, és huszonötmillió, büszkeségtől dagadozó szív egyesült egyetlen nagy dobbanásban.

Másnap ezerötszáz napilap, hetilap, kéthetenként vagy havonként megjelenő folyóirat tűzte napirendre a kérdést, s mindenféle szempontból megtárgyalta: fizikai, meteorológiai, gazdasági és erkölcsi szempontból, valamint a politikai vezető szerep és a civilizáció szempontjából is. Felmerült a kérdés: vajon a Hold teljesen kialakult világ-e, vagy még alakulófélben van? Hasonlók-e az ottani viszonyok azokhoz, amelyek a Földön voltak, amikor még nem volt légkör? Milyen látványt nyújthat a Hold tőlünk nem látható oldala? Noha egyelőre arról volt csak szó, hogy egy ágyúgolyót lőnek a Holdba, mindenki úgy vélte, hogy ez a vállalkozás a kísérletek egész sorának lesz kiindulópontja. Valamennyien abban reménykedtek, hogy Amerika egy napon a rejtelmes égitest minden titkába behatol. Egyesek már attól tartottak, hogy a Hold meghódítása felboríthatja Európában a politikai egyensúlyt.

A lapok megvitatták a tervet, de nem vonták kétségbe, hogy megvalósítható lesz. A folyóiratok, a brosrák, a képes újságok, a tudományos, irodalmi és vallásos társaságok kiadványai mind kidomborították a Barbicane-terv előnyeit. A bostoni Természettudományi Társulat, az albanyi Amerikai Tudományos és Műszaki Társaság, a New York-i Földrajzi és Statisztikai Társaság, a philadelphiai Amerikai Filozófusok Társasága, a washingtoni Smithson Intézet ezer meg ezer levélben üdvözölte a Gun Clubot, s egyben felajánlották azonnali segítségüket és pénzbeli adományaikat.

Megállapíthatjuk, hogy sohasem hangzott el még javaslat, amely ilyen nagyszámú hívet toborzott volna. Tétovázás? Kétely? Aggodalom? Minderről szó sem volt. Európában, de különösen Franciaországban a közvélemény viccek, karikatúrák, gúnydalok özönével fogadná azt az ötletet, hogy ágyúgolyót menesszenek a Holdba, de Amerikában a gúnyos kedvű szerzők most alaposan pórul jártak volna. A világ minden *life preserverje* se menthette volna meg őket az általános felháborodás következményeitől. Vannak dolgok, amin Amerikában nem nevetnek. Impey Barbicane-t ettől a naptól fogva az Egyesült Államok egyik legnagyobb polgárának tekintették: a tudomány Washington Györgyének tartották. A többi közt ez az egyetlen mozzanat is megmutatja, hová vezet egy nép egyetlen embernek szóló hirtelen behódolása.

Néhány nappal a Gun Club híres ülése után egy angol színjátszó társulat igazgatója a *Sok hűhó semmiért* előadását hirdette meg a baltimore-i színházban. A város lakossága azonban Barbicane elnök tervére vonatkozó, sértő célzást látott a vígjáték címében. A baltimore-iak előzőnlőtték a nézőteret, összetörték-zúzták az üléseket, s arra kényszerítették a szerencsétlen színigazgatót, hogy új plakátot nyomasson. Az igazgató okos ember volt, meghajolt a közvélemény akarata előtt, s a baljós vígjáték helyett az *Ahogy tetszik*et hozta színre, amellyel több héten át tüneményes kasszasikert ért el.

4. A CAMBRIDGE-I CSILLAGVIZSGÁLÓ VÁLASZA

Barbicané elnök az ünnepeltetés közepette sem vesztegetett el egy percet sem az idejéből. Első dolga az volt, hogy tanácskozássra hívja össze kollégáit a Gun Clubba. A vita során abban egyeztek meg, hogy a vállalkozás csillagászati vonatkozásaira nézve kikérlik a csillagászok véleményét. A válasz megérkezése után pedig hozzáfognak a technikai kérdések megvitatásához: a nagy kísérlet sikeres végrehajtása érdekében mindenre ki fog terjedni figyelmük.

Nagyon szabatosan megfogalmazták tehát a különleges kérdéseket tartalmazó levelet, s elküldték Massachusettsbe, a cambridge-i csillagvizsgáló címére. Cambridge-ben alapították az Egyesült Államok első egyetemét; a város éppen csillagvizsgálója révén vált híressé. A legérdemesebb tudósok társasága került itt össze, s ebben a csillagvizsgálóban volt felállítva a legerősebb távcső, amelynek segítségével Bond felbontotta a nagy Androméda-ködöt, Clare pedig felfedezte a Sirius kísérőjét. A Gun Club bizalma a híres intézet iránt tehát mindenképpen indokolt volt.

Két nap múlva már Barbicané elnök kezében volt a türelmetlenül várt válasz. A levél szövege így hangzott:

A cambridge-i csillagvizsgáló igazgatója
a Gun Club elnökének
Baltimore-ban

Cambridge, október 7-én

A baltimore-i Gun Club tagsága nevében írt s a cambridge-i csillagvizsgálónak címzett, folyó hó 6-án kelt nagybecsű levelének vétele után vezetőségünk azonnal összeült, s a következő válaszban állapodott meg.

Intézetünkhöz Ön az alanti kérdésekkel fordult:

1. Lehetséges-e ágyúgolyót lőni a Holdba?
2. Mennyi a pontos távolság a Föld és kísérője között?
3. Mennyi a lövedék által megtett út időtartama, ha azt elegendő kezdősebességgel lövik ki? Mikor kell tehát a lövedéket kilőni, hogy egy meghatározott ponton találkozzék a Holddal?
4. Melyik az az időpont, amikor a Hold a legkedvezőbb helyzetben van ahhoz, hogy a lövedék eltalálhassa?
5. Az égbolt mely pontjára kell irányítani az ágyút, amely kilövi a lövedéket?
6. Az ég melyik pontján lesz a Hold a lövedék elindításának idején?

Az első kérdés: „Lehetséges-e ágyúgolyót lőni a Holdba?”

Igenis, lehetséges lövedéket eljuttatni a Holdba, ha sikerül a lövedéknek másodpercenként 12 000 yardos kezdősebességet adni. A számítások azt mutatják, hogy ez a sebesség elegendő. Ha eltávolodunk a Földtől, a nehézkedési erő hatása a távolság négyzetének fordított arányában csökken, vagyis háromszor akkora távolságnál a földi nehézkedési erő kilencszer kisebb lesz, majd egyenlő lesz a semmivel, ami abban a pillanatban következik be, amikor a Hold vonzóereje azonos lesz a Földével, tehát a röppálya 47/52 részén. Ebben a pillanatban a lövedék súlytalanná válik, s ha túljut ezen a ponton, már csak a Hold vonzása következtében

is, leesik rá. A kísérlet elméleti lehetősége tehát teljesen be van bizonyítva; sikeres végrehajtása egyes-egyedül a kilövésnél használt gépezet teljesítőképességétől függ.

A második kérdés ez: „Mennyi a pontos távolság a Föld és kísérője között?”

A Hold Föld körüli mozgásában nem körpályát ír le, hanem ellipszist; a Föld az ellipszis egyik gyújtópontjában van. Ebből az következik, hogy a Hold hol közelebb kerül a Földhöz, hol távolabb kerül tőle. Csillagászati kifejezésekkel élve: hol földtávolban, hol földközelen van. A legnagyobb s a legkisebb távolsága közötti különbség elég tetemes, ami jelen esetben figyelembe veendő körülmény. A Hold ugyanis földtávolban 247 552 mérföld messzeségben van, míg földközelen csupán 218 657 mérföldnyire, ami 28 895 mérföld különbséget jelent, s ez a golyó pályájának több mint kilencedrésze. A számítások alapjául tehát a Hold földközelen mért távolságát kell venni.

A harmadik kérdés ez: „Mennyi a lövedék által megtett út időtartama, ha azt elegendő kezdősebességgel lövik ki? Mikor kell tehát a lövedéket kilőni, hogy egy meghatározott ponton találkozzék a Holddal?”

Ha az ágyúgolyó a végtelenségig megtartaná az indításnál kapott másodpercenkénti 12 000 yardos kezdősebességet, körülbelül kilenc óra kellene ahhoz, hogy célhoz érjen. A kezdősebesség azonban állandóan csökkenni fog; a számítások azt mutatják, hogy a lövedék 300 000 másodperc, vagyis 83 óra és 20 perc alatt éri el azt a pontot, ahol a Föld és a Hold vonzóereje egyensúlyban van; erről a pontról 50 000 másodperc, vagyis 13 óra 53 perc 20 másodperc alatt esik le a Holdra. A Holdnak a célba vett pontra való érkezése előtt 97 óra 13 perc és 20 másodperccel kell tehát a lövedéket kilőni.

A negyedik kérdés ez: „Melyik az az időpont, amikor a Hold a legkedvezőbb helyzetben van ahhoz, hogy a lövedék eltalálhassa?”

Az előbbiekből következik, hogy mindenekelőtt a földközelség idejét kell választani, és egyben azt a pillanatot, amikor a Hold áthalad a zeniten. Ezzel az út megint megrövidül, mégpedig a Föld sugarának hosszával, vagyis 3919 mérföld távolsággal. A Hold minden hónapban földközelségbe jut, de a földközelségben nincs mindig a zeniten. Csak hosszú időközökben kerül egyidejűleg a földközelség és a zenit helyzetébe. Várni kell tehát, míg a földközelség és a zeniten való áthaladás ideje egybeesik. Ez a helyzet szerencsére már a jövő évben, december 4-én bekövetkezik: ezen a napon, éjfélkor, a Hold földközelen, vagyis a Földtől való legrövidebb távolságban lesz, és ugyanabban az időpontban halad át a zeniten.

Az ötödik kérdés ez: „Az égbolt melyik pontjára kell irányítani az ágyút, amely kilövi a lövedéket?”

A fenti megállapítások elfogadása esetén az ágyút a felállítási hely zenitjére kell irányozni. Következésképpen a lövés a látóhatár síkjára függőleges irányú lesz, ami azt jelenti, hogy a lövedék gyorsabban kerül túl a Föld vonzóerejének körén. A Hold azonban csak annak a kilövési helynek a zenitjét éri el, amely nem fekszik magasabb szélességi fokon, mint a Föld kísérőjének elhajlása. Más szóval: az ágyú felállítási helyének a 0. és a 28. északi vagy déli szélességi fok között kell lennie. Minden más helyen a lövést szükségképpen ferdeszögben kellene beirányozni, ami a kísérlet sikerét károsan befolyásolná.

A hatodik kérdés ez: „Az ég melyik pontján lesz a Hold a lövedék elindításának idején?”

Abban az időpontban, amikor a lövedéket kilövik a világűrbe, a Holdnak, amely naponta $13^{\circ} 10' 35''$ -et halad, négyszer ekkora távolságban kell lennie a zenitponttól, vagyis $52^{\circ} 42' 20''$ -re. Ez a távolság egyenlő annak az útnak a hosszúságával, amelyet a Hold a lövedék repülésének időtartama alatt megtesz. Számolni kell azonban azzal, hogy a Föld saját tengelye körüli

forgása eltéríti az ágyúgolyót, s az csak a Föld sugarának tizenhatszorosával egyenlő eltéréssel érkezik a Holdba. Ez az eltérés, a Hold pályájára átszámítva, körülbelül 11° -ot tesz ki. Ezt a 11° -ot hozzá kell adni a Hold előbb említett késlekedését kifejező fokok számához: az összeg kerekén 64° lesz. Ezek szerint a lövés pillanatában a Holdhoz vont látósugár a felállítás pontjára bocsátott függőlegessel 64° -ot fog képezni.

Ez a cambridge-i csillagvizsgáló válasza a Gun Club tagjai által hozzá intézett kérdésekre.

Összefoglalva a fent mondottakat:

1. Az ágyút olyan helyen kell felállítani, amely a 0. és a 28. északi vagy déli szélességi fok között fekszik.
2. Az ágyút a felállítási hely zenitjére kell irányozni.
3. A lövedék kezdősebessége másodpercenként 12 000 yard legyen.
4. A lövedéket jövő év december 1-én 10 óra 46 perc 40 másodperckor kell kilőni.
5. A lövedék az elindítása után négy nappal, december 4-én, pontosan éjfélkor ér a Holdba, amikor az égitest áthalad a zeniten.

A Gun Club tagjainak tehát a nagy vállalkozáshoz szükséges munkálatokat haladéktalanul meg kell kezdeniük, hogy a kilövés műveletét a meghatározott időpontban elvégezhessek, mert ha a december 4-i dátumot elmulasztják, csak 18 év és 11 nap eltelte után lesz ismét a Hold ugyanabban a helyzetben: földközelen és egyidejűleg a zeniten.

A cambridge-i csillagvizsgáló vezetősége az elméleti csillagászatra vonatkozó minden kérdésben a Tagok rendelkezésére áll, és csatlakozva egész Amerikához, legmelegebb szerencsekívánatait küldi Önöknek.

A vezetőség nevében
J. M. Belfast
a cambridge-i csillagvizsgáló igazgatója

5. A HOLD REGÉNYE

Ha egy rendkívül éles szemű megfigyelő a világegyetem kaotikus korszakában elhelyezkedett volna azon az ismeretlen ponton, amely körül a mindenség forog, azt látta volna, hogy a teret az atomok miriádjai töltik be. Azután lassan-lassan, az évezredek múlásával változás következett be: érvényesült a vonzóerő törvénye, s az addig bolyongó atomok már ennek a törvénynek engedelmeskedtek. Ezek az atomok affinitásuk szerint vegyültek, molekulákká váltak, s belőlük ködhalmazok képződtek, amelyekkel tele van hintve az égi térség.

A ködhalmazok máris mozgásba jöttek, forogni kezdtek központi magjuk körül. A vándorló molekulákból alakult mag pedig saját maga körül kezdett forogni, és fokozatosan sűrűsödött. Ugyanis a mechanika megváltozhatatlan törvényei következtében, minél kisebb lett a sűrűsödés folytán a mag térfogata, annál gyorsabbá vált a forgása. A folytonos forgás és sűrűsödés a ködhalmaz középpontjában egy főcsillagot hozott létre.

A figyelmes szemlélő ekkor azt látta volna, hogy a ködhalmaz többi molekulái ugyanúgy viselkednek, mint a központi csillag; térfogatuk a saját tengelyük körül való, fokozatosan gyorsuló forgás következtében ugyancsak sűrűbbé válik, s számtalan csillag alakjában keringenek a központi csillag körül. Megalakult a csillagrendszer. A csillagászok jelenleg közel 5000 ilyen csillagrendszert tartanak számon. E csillagrendszerek egyike a Tejútrendszer, ez 18 000 000 csillagból áll, s mindegyikük egy naprendszer középpontjává vált.

Ha a megfigyelő ekkor a 18 000 000 csillag közül különös vizsgálat alá veszi az egyik legszerényebb, leggyengébb fényű csillagot, azt látta volna, hogy ennél a negyedrendű csillagnál, amely a Nap hivalkodó nevét viseli, fokozatosan megismétlődnek mindazok a folyamatok, amelyek a világegyetem kialakulását létrehozták.

A megfigyelő azt látta volna, hogy a még gáznemű állapotban levő és mozgó molekulákból álló Nap a tengelye körül forog, hogy elvégezze a térfogat sűrítésének munkáját. Mozgása, a mechanika törvényeihez híven, térfogata csökkenésének arányában gyorsult, majd bekövetkezett egy pillanat, amikor a centrifugális erő legyőzte a centripetális erőt, amely a molekulákat a középpont felé vonzza.

A megfigyelő szeme előtt ekkor egy másik jelenség ment volna végbe. Az egyenlítő síkján elhelyezkedett molekulák elszabadultak - mint a kövek a parittyából, amelynek hirtelen elszakad a zsinege -, és a Saturnus gyűrűjéhez hasonlóan, a Nap körül több koncentrikus kört képeztek. Ezek a kozmikus anyagokból álló gyűrűk szintén forogni kezdtek a központi mag körül, majd széttörtek, mellékködökké, vagyis bolygókká hullottak szét.

Ha a megfigyelő ekkor minden figyelmét ezekre a bolygókra összpontosítja, azt látja, hogy ezek pontosan úgy viselkednek, mint a Nap, és hogy egy vagy több kozmikus gyűrű képződik körülöttük, amelyekből másodrendű csillagok, a bolygók holdjai keletkeznek.

Ha tehát az atomtól elindulva a molekuláig haladunk, s a molekulától a ködhalmazig, a ködhalmaztól a csillagrendszerig, innen a főcsillagig, a főcsillagtól a Napig, a Naptól a bolygóig, a bolygótól a Holdig - íme, ez az átalakulás, amely a világ első napjai óta az égitestek körében végbement.

Úgy tűnik, mintha a Nap egymagában állna a csillagok világának végtelen terében, pedig a tudomány mai álláspontja szerint a Tejútrendszerhez tartozik. Egy világnak a középpontja; s bármily kicsinynek is tűnjék a világtérben, valójában óriási: 1 400 000-szer nagyobb, mint a Föld. Nyolc bolygó kering körülötte, amelyek a teremtés első napjaiban szakadtak ki a

testéből. E nyolc bolygó - a legközelebbitől a legtávolabbi felé haladó sorrendben - a Merkúr, a Venus, a Föld, a Mars, a Jupiter, a Saturnus, az Uranus és a Neptunus. Ezenkívül a Mars és a Jupiter között szabályosan keringenek kisebb testek, talán egy szétesett bolygó sok ezer darabnyi törmeléke, melyek közül a távcső kilencvenhetet észlelt a mai napig.

A Nap a nehézkedés nagy törvénye folytán csatlósait elliptikus pályán tartja. E bolygók közül egyeseknek szintén vannak mellékbolygóik: holdjaik. Az Uranusnak öt van, a Saturnusnak tíz, a Jupiternek tizenkettő, a Neptunusnak egy, a Földnek egy. A Föld bolygóját, amely a Naprendszer egyik legjelentéktelenebb része, Holdnak hívják - s a vállalkozó szellemű, vakmerő amerikaiak ezt a bolygót akarták meghódítani.

Kezdetben a Föld lakóinak figyelme megoszlott a Nap és a Hold között. A viszonylag közeli Hold, gyorsan megújuló változásaival, eleinte éppolyan érdeklődést keltett az emberekben, mint a Nap. De a Napba belenézni fárasztja a szemet; ragyogó fényű sugarai előtt az ember kénytelen lehunyni pilláit.

A szőke Phoebe sokkal nyájasabb; az ember zavartalanul gyönyörködhet szende bájában. Szelíd sugara kellemes a szemnek; szerény, és néha mégis elhomályosítja testvérét, a ragyogó Apollót, de ez soha nem homályosítja el őt. A mohamedánok nagy hálát éreztek a Föld e hűséges barátnője iránt, s ezért időszámításukban a hónapok beosztása a Hold változásához igazodik (körülbelül 29 és fél nap).

Az ókori népek különleges tisztelettel övezték ezt a szűzi istennőt. Az egyiptomiak Ízisznek nevezték, a föníciaiak Asztarténak, a görögök Phoebe néven imádták Latona és Jupiter e leányát, és a holdfogyatkozást Dianának a szép Endümiónnál tett titokzatos látogatásaival magyarázták. A mitológia regéje szerint a nemeai oroszlán bebarangolta a Hold mezőit, mielőtt megjelent volna a Földön: Agesinax, a költő, akit Plutarkhosz idéz, verseiben megénekelte a bűbájos Szeléné szelíd szemét, kedves orrát és édes száját, amit a Hold fényes része mutat.

Az ókori ember helyes képet alkotott a Hold lényéről, egyéniségéről, mondjuk, mitológiai szempontból nézve: a lelki tulajdonságairól - de a legnagyobb tudósai is igen tudatlanok voltak a holdtanban.

Voltak azonban a régmúlt korokban is csillagászok, akik a Hold olyan sajátságait fedezték fel, amelyeket a jelenkor tudománya is igazolt. Az árkádiaiak azt állították magukról, hogy abban a korszakban laktak már a Földön, amikor a Hold még nem létezett. Tatius a Holdat a napkorong egy kiszakadt darabjának tartotta; Arisztotelész tanítványa, Klearkosz csiszolt tükörnek nézte, amelyben az óceánok tükröződnek; mások a Földből kipárolgott gőzök halmazának tartották, vagy pedig egy félig izzó, félig jéggé fagyott gömbnek, amely saját tengelye körül forog, mégis volt néhány tudós, aki éles elméjű megfigyelései alapján, optikai műszerek nélkül is megsejtette a Hold mozgását irányító legtöbb törvényt.

A milétoszi Thalész időszámításunk előtt 460 évvel azt hangoztatta, hogy a Hold fényét a Naptól nyeri. A szamoszi Arisztarkhosz megadta a holdváltozások valódi magyarázatát. Kleomenész azt tanította, hogy a Hold fénye visszavert fény. A kaldeai Beroszész felfedezte, hogy a Hold saját tengelye körüli forgásának időtartama Föld körüli forgásának időtartamával egyenlő, és ezzel a ténnyel magyarázta, hogy a Hold mindig ugyanazt az oldalát fordítja a Föld felé. Végül Hipparkhosz két évszázaddal a kereszténység korszaka előtt felismerte, hogy a Föld bolygójának látszólagos mozgásában bizonyos egyenlőtlenség van.

Ezek a megfigyelések később beigazolódtak, s hasznosaknak bizonyultak az új csillagászok számára. Ptolemaiosz, a II. században, az arab Abul Vefa a X. században kiegészítette Hipparkhosz megállapítását arra vonatkozólag, hogy a Nap vonzóereje folytán a Hold hullámvonalas pályájában egyenlőtlenségek keletkeznek.

Majd a XV. században Kopernikusz és a XVI.-ban Tycho Brahe teljes képét adta a világegyetemnek, s kifejtette, hogy milyen szerepet játszik a Hold az égitestek együttesében.

Ebben a korban már csaknem teljesen meghatározták a Hold mozgását, de fizikai szerkezetéről még vajmi keveset tudtak. Galilei magyarázta meg a Hold bizonyos fázisaiban fellépő fényjelenségeket, amelyeket annak tulajdonított, hogy a Hold felületén hegyek vannak. Ezeknek a hegyeknek átlagos magasságát 4500 ölre becsülte.

Galilei után Hevelius, a danzigi csillagász a legnagyobb hegyek magasságát 2600 ölre csökkentette, de olasz kollégája, Riccioli 7 mérföldre emelte ezt a számot.

Herschel a XVII. század végén, hatalmas távcsövével felszerelve, erősen leszállította az előbbi méreteket. A legnagyobb hegyek magasságát 1900 ölben jelölte meg, a különböző kiemelkedések átlagos magasságát pedig csupán 400 ölben. De Herschel is tévedett. Schröter, Louville, Halley, Nasmyth, Bianchini, Pastorf, Lohrmann és Gruithuysen megfigyelései és főleg Beer és Mödeler urak nagy türelmet igénylő tanulmányai döntötték el végleg a kérdést. Ezeknek a tudósoknak köszönhető, hogy ma már a Hold hegyeinek magasságát pontosan ismerjük. Beer és Mödeler urak 1905 kiemelkedést mértek meg, amelyek közül hat 2600 ölnél, huszonkettő pedig 2400 ölnél magasabb. A legmagasabb hegycsúcs 3801 ölnyire emelkedik ki a holdtányér felszínéből.

Nagy haladás történt a Hold felderítésében. Felületét kráterek szaggatják meg: a csillagászati megfigyelések kivétel nélkül igazolták a Hold lényegileg vulkanikus jellegét. A Hold által eltakart bolygók fénysugarai nem mutatnak fénytörést, s ebből a csillagászok arra következtettek, hogy a Holdnak úgyszólván semmi légköre sincs. Márpedig a levegő hiánya együtt jár a víz hiányával.

Nyilvánvaló lett tehát, hogy a Hold-lakók ilyen környezetben csak akkor élhetnek, ha különleges szervezetük van, és erősen különbözniük kell a Föld lakóitól.

Végül is új módszerekkel és sokkal tökéletesebb műszerekkel folyt a Hold állandó megfigyelése. Arculatának egyetlen pontja sem volt, amelyet a csillagászok ki ne fürkésztek volna, pedig a holdkorong átmérője 2150 mérföld, felszíne a Föld felszínének tizenharmada, térfogata pedig a Föld térfogatának negyvenkilenced része. De a csillagászok bolygónk minden titkát kifürkészték, és a tudósok nagy ügyességet igénylő, csodálatra méltó megfigyelései további felfedezésekre vezettek.

A csillagászok észrevették, hogy telihold idején a korong egyes részein fehér vonalak látszanak; a holdváltozás idején pedig feketék. A vonalak elmélyült tanulmányozása azzal az eredménnyel járt, hogy a csillagászoknak sikerült tisztázniuk a vonalak mivoltát. Ezek a vonalak hosszú, keskeny barázdák, amelyek párhuzamos partok között futnak, s rendszerint a kráterek peremébe torkollnak. Hosszúságuk 10 és 100 mérföld között váltakozik, szélességük 800 öl. A csillagászok barázdáknak nevezték el ezeket a vonalakat, de egyebet nem tudtak kezdeni velük. Hogy ezek a vonalak az egykori folyók kiszáradt medrei-e vagy sem, azt nem tudták határozottan eldönteni. Az amerikaiak nagyban reménykedtek, hogy előbb-utóbb tisztázni fogják ezt a geológiai kérdést. Fel akarták deríteni azokat a párhuzamos sáncvonalakat is, amelyeket Gruithuysen, a tudós müncheni professzor fedezett fel a Hold felületén; Gruithuysen holdbéli mérnökök építette erődítményrendszernek tartotta őket. Ezt a két

homályos pontot - s bizonyára még egy sor más kérdést is - csak akkor lehet majd végérvényesen tisztázni, ha a Holddal közvetlen kapcsolat létesült.

A Hold fényerősségével kapcsolatban már mindent tudtunk; tudtuk, hogy az 300 000-szer gyengébb a napfénynél; melege a hőmérőn nem idéz elő észrevehető változást. A „hamvas fény” néven ismert jelenség természetesen a Földről a Holdra visszavert napsugarak hatásával magyarázható. Ezek a sugarak látszólag kiegészítik az első és utolsó fázisában kifli alakúnak mutakozó holdtányért.

Így állt a Föld bolygójáról szóló tudományunk, amikor a Gun Club tervbe vette, hogy minden irányban kiegészíti ezeket az ismereteket, mégpedig mind kozmográfiai és geológiai, mind politikai és erkölcsi vonatkozásban.

6. AMIT MINDEN AMERIKAINAK TUDNIA KELL, ÉS AMIT EGYETLEN AMERIKAINAK SEM SZABAD HINNIE TÖBBÉ

A Barbicane-féle javaslat rögtöni hatásaként ismét napirendre került a Holddal kapcsolatos csillagászati ismeretek egész anyaga. Mindenki szorgalmasan tanulmányozni kezdte a Holdat, mintha csak most tűnt volna fel először a látóhatáron, és mintha még senki sem látta volna az égen. A Hold divatba jött; „sztár” lett belőle, de szerényen viselte a népszerűséget - rangot nyert a „csillagok” között, mégsem látszott kérkedni vele. Az újságok felelevenítették azokat a régi anekdotákat, amelyekben a „farkasok napja” valamilyen szerepet játszott; elmefuttatásokat hoztak, hogy az ősrégi idők tudatlan emberei milyen titokzatos hatást tulajdonítottak a Holdnak; megénekeltek minden hangnemben, s éppen csak hogy nem idézték a Hold szellemes mondásait is, mint a híres emberekét: egész Amerika szelenomániába esett.

A tudományos folyóiratok viszont különösen azokat a kérdéseket taglalták, amelyek vonatkozásban voltak a Gun Club tervbe vett vállalkozásával. Közltek a cambridge-i csillagvizsgáló levelének szövegét, megtárgyalták a választ, s fenntartás nélkül egyetértettek vele.

Egy szó, mint száz: a legműveletlenebb jenkinek is meg kellett ismernie a bolygónkra vonatkozó összes adatokat, s a legkorlátoltabb vénkisasszonynak is fel kellett számolnia a Holdra vonatkozó babonáit. Tölcsérrel öntötték mindenki fejébe a tudományt: szemén, fülön át behatolt az ember agyába - úgyhogy senki sem maradhatott számár... a csillagászatban.

Idáig sokan nem tudták, hogyan lehet kiszámítani a Holdnak a Földtől való távolságát. Az újságok felhasználták a jó alkalmat, és megmagyarázták az embereknek, hogy ezt a távolságot a Hold *parallaxis*ának megméréseivel nyerjük. Ha a parallaxis szó kissé meghökkentette őket, az újságok azt is elmagyarázták, hogy a parallaxis nem más, mint a Föld sugarának két végét a Holddal összekötő két egyenes vonal által képezett szög. S ha kétségbe vonták e módszer tökéletességét, nyomban bebizonyították az újságok, hogy a Hold átlagos távolsága valóban 234 347 mérföld, s még azt is, hogy a csillagászok nem tévedtek 30 mérfölddel.

Az újságok elmagyarázták azoknak, akik nem voltak tisztában a Hold mozgásával, hogy bolygónknak két különböző mozgása van: saját tengelye körül forog, és a Föld körül kering. Mindkét mozgás azonos idő alatt, vagyis huszónhét és egyharmad nap alatt megy végbe.

A Hold saját tengelye körüli forgása idézi elő a Hold felszínén a nappalok és az éjszakák váltakozását - de a Holdon egy holdhónap alatt csak egyszer van nappal, és egyszer van éjszaka; mind a nappal, mind az éjszaka 354 és egy harmad óráig tart. De, a Hold szerencséjére, felénk eső arcát a Föld tizennégy hold fényének erejével világítja meg. A Hold másik, mindig láthatatlan arcán természetesen 354 órás, teljes éjszaka van, amelynek sötétjébe csak a „csillagokról hulló sápadt fény” visz némi derengést. E jelenség egyedüli oka a Hold azon sajátosságában rejlik, hogy a tengely körüli forgás és a keringés hajszálpontosan azonos idő alatt megy végbe. Herschel és Cassini szerint a Jupiter holdjainak - és igen valószínűleg minden más holdnak is - közös sajátága ez.

Voltak jóindulatú, de kissé csökönyös emberek, akik nem tudták rögtön megérteni, hogy ha a Hold mindig ugyanazt az arcát fordítja a Föld felé, amikor körülötte kering, hogyan fordulhat meg ugyanazon idő alatt saját maga körül is. Ezeknek az újságok azt felelték: „Menjen az ebédlőbe, és járja körül az asztalt, de úgy, hogy állandóan a közepét nézze; mire befejezi körsétáját, saját maga körül is tett egy fordulatot, hiszen a szeme a szoba minden pontján

sorjában végigfutott. Nos, kérem! Az ebédlő az ég, az asztal a Föld, ön pedig a Hold!” És a hitetlenkedőket meggyőzte ez a pompás hasonlat.

A Hold tehát állandóan ugyanazt az oldalát mutatja a Földnek; a pontosság kedvéért azonban hozzá kell tennünk, hogy egy bizonyos, északról délre és nyugattól keletre való tengelyingás következtében, amelyet *librációnak* neveznek, a Hold valamivel többet mutat tányérjából, mint a felét: a felét és még körülbelül a negyvenhét századrészét.

Midőn a tudatlan emberek a Hold tengelye körüli forgásáról már éppannyit tudtak, mint a cambridge-i csillagvizsgáló igazgatója - a Föld körül keringő mozgása kezdte őket izgatni. Húsz tudományos folyóirat sietett a tudatlanokat felvilágosítani. Ezek most már megtudták, hogy a tömördek csillaggal telehintett égboltozatot óriási napórának tekinthetjük; ezen jár a Hold, jelezve a Föld lakóinak a valóságos időt. Megtudták most már azt is, hogy a Hold változásai a Föld körüli keringésével függnek össze, hogy akkor van telihold, amikor a Hold szembekerül a Nappal, vagyis amikor a három égitest egy vonalban van, középpont a Földdel. Továbbá, hogy újhold akkor van, amikor a Hold a Nappal van együttállásban, vagyis amikor a Föld és a Nap közé kerül, s végül, hogy az első és az utolsó negyed idején a Hold derékszögben áll a Naphoz és a Földhöz, e képzelt háromszög csúcsán.

Egyes éles eszű jenkik ebből azt a következtetést vonták le, hogy a hold- és a napfogyatkozás csakis az együttállás vagy a szembenállás idején következhet be - és nagyon helyesen okoskodtak. Együttállásban a Hold eltakarhatja a Napot, míg szembenállásban a Föld vethet árnyékot a Holdra. A fogyatkozásnak két ízben kellene bekövetkeznie minden holdhónapban: ez azért nem történik meg, mert a Hold elhajlik az ekliptikától, vagyis a Föld keringési pályájától.

A cambridge-i csillagvizsgáló levele világosan leszögezte, hogy a látóhatáron milyen magasra emelkedik a Hold. Mindenki tudta, hogy ez a magasság a megfigyelési hely szélességi foka szerint változik. A Földnek csak azokon az övezetein száll át a zeniten - más szóval: csak ott száll pontosan a megfigyelő feje fölé -, amely övezetek a 28. szélességi fok és az Egyenlítő közé esnek. Ezért adta a csillagvizsgáló azt a feltétlenül megszívlelendő tanácsot, hogy a kísérletet a Föld ezen övezetének valamelyik pontján hajtsák végre; a lövedéket akkor függőleges irányban lehet kilőni, s ennek következtében az gyorsabban szabadul a nehézkedési erő hatóköréből. Ez a körülmény döntően befolyásolja a vállalkozás sikerét; a közvélemény szakadatlanul és igen élénken foglalkozott ezzel a kérdéssel.

Ami pedig azt a vonalat illeti, amelyet a Hold Föld körüli keringési pályáján leír, a cambridge-i csillagvizsgáló minden ország tudatlanai számára is érthetően elmagyarázta, hogy ez a vonal egy önmagába visszatérő görbe; nem kör, hanem ellipszis, amelynek egyik gyújtópontjában áll a Föld. Minden bolygó és mellékbolygó elliptikus pályán kering; az elméleti mechanika bebizonyította, hogy ez másként nem is lehetséges. Mindenki számára világos volt, hogy a Hold apogeumában távolabb van a Földtől, perigeumában pedig közelebb.

Ezek azok a tények, amelyekről, akarva, nem akarva, minden amerikai tudott - s amelyeket nem tudni nem volt ildomos dolog. Ezek a helytálló alapelvek gyorsan elterjedtek a köztudatban, mégsem volt könnyű a sok tévedést és okatlan félelmet az emberekből kiirtani.

Akad például néhány derék ember, aki azt állította, hogy a Hold valamikor üstökös volt; a Nap körüli hosszú pályáján haladva a Föld közelébe került, amely nem engedte ki többé vonzóereje hatóköréből. Ezek a szaloncsillagászok ilyként magyarázták a Hold kiégett jellegét, s a Napot okolták a jóvátehetetlen pusztításért. S ha arra figyelmeztették őket, hogy az üstökösöket légkör veszi körül, a Holdnak pedig nincsen légköre, vagy csak egészen kevés levegő van rajta - persze adósok maradtak a válasszal.

Az ijedős emberek pedig bizonyos aggályoknak adtak kifejezést a Holddal kapcsolatban. Hallottak valamit harangozni, hogy a kalifák idején tett megfigyelések óta a Holdnak a Föld körüli keringő mozgása bizonyos mértékben meggyorsult. Ebből, egyébként logikusan, azt következtették, hogy a mozgás gyorsulásával csökkennie kell a két égitest egymástól való távolságának; ha pedig ez a két hatás beláthatatlan ideig érvényesül, a Hold végül ráesik a Földre. Az ijedős emberek azonban hamarosan megnyugodtak, s nem aggódtak többé az eljövendő nemzedékek sorsáért, mert felvilágosították őket, hogy Laplace, a híres francia matematikus számításai szerint ez a mozgásgyorsulás igen csekély mértékű, és azt arányos lassúbbodás fogja követni. Nem kell tehát attól tartani, hogy az elkövetkező évszázadokban a Naprendszer egyensúlya felborul.

Voltak végül tudatlan, babonás emberek, akik nem elégedtek meg azzal, hogy nem tudnak bizonyos dolgokat, hanem sok olyan dolgot is tudni véltek, ami nincs - s a Holdról éppenséggel sok mindent tudtak. Egyesek valami csiszolt tükörnek nézték a holdtányért, amelyben a Föld különböző pontjain élő emberek megláthatják egymást, és kicserélhetik gondolataikat. Mások azt állították, hogy az újhold ezer közül 950 esetben jelentős változásokat hozott: világfelfordulást, forradalmakat, földrengést, vízözönt stb. Hittek abban, hogy a Holdnak titokzatos befolyása van az ember sorsára; a lét „valódi ellensúlyának” tartották, s azt képzelték, hogy a Föld minden egyes lakóját rejtett kapcsolat fűzi valamelyik Hold-lakóhoz. Ezek a babonás emberek egyetértettek Mead doktorral, aki azt állította, hogy az életjelenségek teljesen alá vannak vetve a Hold delejes hatásának - s makacsul kitartottak amellett, hogy újhold idején főleg fiúk, az utolsó negyedben pedig főleg lányok születnek stb. stb.

Végül mégiscsak le kellett számolni a sok otromba tévhitet; mindenkinek el kellett fogadnia a való igazságot. A delejes hatásától megfosztott Hold tekintélye kétségtelenül csökkent a minden hatalmasság előtt hajbókoló udvaroncok szemében. Egyesek hátat fordítottak neki, de az óriási többség mégiscsak a Hold mellett nyilatkozott. A jeniknek pedig az volt az egyetlen becsvágyuk, hogy birtokba vegyék az új égi világrészt, s legmagasabb ormára kitűzzék az Egyesült Államok csillagos lobogóját.

7. AZ ÁGYÚGOLYÓ HIMNUSZA

A cambridge-i csillagvizsgáló október 7-i nevezetes levelében csillagászati szempontból taglalta a kérdést. Most a vállalkozás technikai megoldása volt soron. Minden más országban leküzdhetetlennek tartották volna a gyakorlati természetű nehézségeket: Amerikában játékszámba vették az egészet.

Barbicané elnök azonnal kinevezett a Gun Club kebelében egy végrehajtó bizottságot. A bizottságnak három ülésen három nagy kérdést kellett tisztáznia: a lövedék, az ágyú és a lőpor kérdését. Négy tagja volt, valamennyi szakember ezen a téren: Barbicané, akinek a vélemények megoszlása esetén döntő szavazata volt; Morgan tábornok, Elphiston őrnagy s végül az elmaradhatatlan J. T. Maston, akit titkári és előadói hatáskörrel bíztak meg.

A bizottság október 8-án Barbicané lakásán, a Republican Street 3. szám alatt gyűlt össze. Fontos volt, hogy a gyomor követelődzése ne zavarja meg a komoly tárgyalást, s ezért a négy klubtag mindjárt a szendviccsel és hatalmas teáskannákkal megrakott asztal mellé telepedett. J. T. Maston kihegyezte tollát a vaskampóján, s az ülés megkezdődött.

Elsőnek Barbicané szólalt fel.

- Kedves kollégáim - mondta -, az a feladat vár ránk, hogy megoldjuk a lövedékek röppályájával foglalkozó tudománynak, a ballisztikának egyik legfontosabb problémáját. A ballisztika - mint tudjuk - azokkal a testekkel foglalkozik, amelyeket valamely lököerő kihajt az ürbe, s azután magára hagy.

- Ó, a ballisztika, a ballisztika! - kiáltott fel J. T. Maston meghatottan.

- Talán logikusabbnak tűnik, hogy ezt az első ülést az ágyú megvitatásának szenteljük... - folytatta Barbicané.

- Úgy van! - helyeselt Morgan tábornok.

- Alapos megfontolás után mégis arra a meggyőződésre jutottam - folytatta Barbicané -, hogy a lövedék kérdése megelőzi az ágyú kérdését, és hogy az ágyú mérete határozza meg...

- Szót kérek! - kiáltott közbe J. T. Maston.

Azonnal szót kapott J. T. Maston; ezt az előzékenységet ragyogó múltjával mindenképp kiérdemelte.

- Kedves barátaim! - kezdte ihletetten. - Elnökünknek igaza van abban, hogy a lövedék kérdése minden más kérdést megelőz! Az ágyúgolyó, amelyet mi a Holdba lövünk, a mi hírnökünk, a mi követünk lesz, s engedelmet kérek, hogy én ezt az ágyúgolyót tisztára erkölcsi szempontból vizsgálhassam.

Az ágyúgolyó szemléletének ez a teljesen újszerű módja felcsigázta a bizottsági tagok kíváncsiságát; élénk figyelemmel kísérték tehát J. T. Maston felszólalását.

- Kedves kollégáim - kezdte a titkár -, igen rövid leszek. Nem foglalkozom az ágyúgolyóval mint fizikai jelenséggel, az ágyúgolyóval, amely öl, hanem csupán a matematikai ágyúgolyóval mint erkölcsi jelenséggel kívánok foglalkozni. Az ágyúgolyó az én számomra az emberi hatalom legragyogóbb megnyilvánulása; ez a hatalom benne testesül meg a maga teljességében. Az ember akkor volt legközelebb Teremtőjéhez, amikor az ágyúgolyót megteremtette.

- Nagyon helyes! - mondta Elphiston őrnagy.

- A csillagokat és a bolygókat az Isten teremttette - kiáltotta a szónok -, de az ember csinálta az ágyúgolyót! Az ágyúgolyó a Föld sebességének az ismérve, a világűrben bolygó csillagok kicsinyített mása, mert a bolygók, őszintén szólva, nem egyebek, mint megannyi lövedék! Istené a villamosság sebessége, a fény sebessége, a csillagok sebessége, az üstökösök sebessége, a bolygók sebessége, a holdak sebessége, a hang sebessége, a szél sebessége! De mienk az ágyúgolyó sebessége - amely százszorosan felülmúlja a gyorsvonatok és a leggyorsabb lovak sebességét!

J. T. Maston arcán átszellemült kifejezés ömlött el, hangja lírai árnyalatokat öltött, amint az ágyúgolyó szent himnuszát zengte.

- Számokat óhajtanak? - folytatta. - S milyen ékesszóló számaink vannak! Vegyük csupán a szerény 24 fontos ágyúgolyót. Habár 800-szor kisebb a sebessége, mint a villamosságé, 640-szer kisebb, mint a fényé és hetvenhatszor kisebb, mint a Földnek a Nap körüli mozgásáé - mégis mikor elhagyja az ágyúcsövet, gyorsasága nagyobb, mint a hangé: 200 ölet tesz meg egy másodperc alatt, 2000 ölet tíz másodperc alatt, 14 mérföldet egy perc alatt, 840 mérföldet egy óra alatt, 20 100 mérföldet egy nap alatt - vagyis akkora a sebessége, mint az Egyenlítő pontjainak sebessége a Föld keringési pályáján: évenként 7 336 500 mérföld. Az ágyúgolyó 11 nap alatt érkezne el a Holdba, 12 év alatt jutna el a Naphoz, és 360 év alatt érne el a Naprendszer határán levő Neptunust. Erre volna képes két kezünk műve: a szerény ágyúgolyó! S mire lesz majd képes akkor, ha meghússzorozzuk a sebességét, s másodpercenként 7 mérföldnyi sebességgel lőjük ki! Ó, te büszke ágyúgolyó! Ó, te káprázatos lövedék! Mily boldogság elgondolni, hogy a Föld követét megillető tisztelettel fogadnak majd odafent!

Hurrákiáltások fogadták a fellengzős szónoklatot. J. T. Maston könnyekig megindultan, kollégái gratulációi közepette foglalta el helyét.

- Most pedig - mondta Barbicane -, miután bőségesen teret engedtünk a költészetnek, térjünk egyenesen a tárgyra.

- Készek vagyunk, halljuk! - felelték a bizottsági tagok, s gyorsan bekebeleztek még vagy fél tucát szendvicset.

- Önök tisztában vannak a megoldandó problémával - folytatta az elnök. - Arról van szó ugyanis, hogy a lövedéknek másodpercenként 12 000 yard kezdősebességet adjunk. Okom van gondolni, hogy ez nekünk sikerülni fog. Vizsgáljuk meg mindenekelőtt, hogy mekkora sebességet értek el mostanáig a lövedékek. Morgan tábornok megadhatja az idevonatkozó felvilágosítást.

- Annál is inkább - felelte a tábornok -, mert a háború alatt a kísérleti bizottság tagja voltam. Közlöm önökkel, hogy Dahlgreen százas ágyúi, amelyeknek 2500 öl volt a lőtávolságuk, 500 yard kezdősebességgel lőtték ki a lövedékeiket.

- Helyes. És a Rodman-féle Columbiad? - kérdezte az elnök.

- A Rodman-féle Columbiad, amelyet a New York melletti Hamilton-erődben próbáltak ki, a féltonnás ágyúgolyót 6 mérföld távolságra lőtte, másodpercenként 800 yard sebességgel. Az angol Armstrong és Palliser sohasem ért el ilyen eredményt.

- Ó, az angolok! - kiáltott fel J. T. Maston, s a keleti látóhatár felé kapott ijesztő kampójával.

- Ezek szerint - folytatta Barbicane - 800 yard volna a mostanáig elért legnagyobb sebesség?

- Úgy van - felelte Morgan.

- Meg vagyok róla győződve, ha az én mozsaram nem robbant volna fel... - vágott közbe J. T. Maston.

- Igen, de felrobbant - felelte Barbicane, s elnézően legyintett. - Induljunk ki tehát a 800 yardból. Ezt a sebességet hússzorosára kellene emelni. A következő ülésre hagyom annak a kérdésnek a megvitatását, hogy milyen eszközökkel érhető el ez a sebesség; most csak arra hívom fel a figyelmüket, kedves kollégáim, hogy mi volna az elkészítendő ágyúgolyó megfelelő mérete. Bizonyára tisztában vannak azzal, hogy szó sem lehet holmi féltonnás súlyú ágyúgolyóról!

- Miért nem? - kérdezte az őrnagy.

- Mert a mi ágyúgolyónknak elég nagynak kell lennie ahhoz, hogy magára vonja a Hold-lakók figyelmét - felelte J. T. Maston izgatottan. - Ha ugyan vannak a Holdnak lakói.

- Helyes - felelte Barbicane -, de még egy sokkal komolyabb okból is.

- Mit akar ezzel mondani, Barbicane? - kérdezte az őrnagy.

- Azt akarom mondani, hogy nem elég, ha elindítunk egy lövedéket, s aztán többet nem törődünk vele. Követnünk kell az egész útján, addig a pillanatig, míg célba nem ér.

- Micsoda?! - horkant fel a javaslatától kissé meglepett tábornok és az őrnagy.

- Igenis, szemmel kell követnünk a lövedéket - folytatta Barbicane magabiztosan. - Szemmel kell követnünk, különben a kísérleteknek nem lesz semmi eredménye.

- Ön ezek szerint óriási méretűnek tervezi a lövedéket? - kérdezte az őrnagy.

- Nem. Hallgassanak csak végig, kérem. Önök tudják, hogy az optikai műszerek nagy tökéletességet értek el. Egyes távcsövekkel hatezerszeres nagyítást sikerült elérni, s körülbelül 40 mérföld távolságba hozták vele a Holdat. Hatvan láb hosszúságú tárgyak pedig ekkora távolságban már tisztán láthatók. A távcsövek erősségét csak azért nem fokozták tovább, mert ez a megfigyelt tárgyról nyert kép tisztaságának rovására menne: a Hold csupán tükör módjára veri vissza a sugarakat, s nincs elég erős fénye ahhoz, hogy ezen a határon túl fokozni lehetne a nagyítást.

- Nos, mit szándékszik akkor ön tenni? - kérdezte a tábornok. - Hatvan láb átmérőjű lesz a lövedéke?

- Szó sincs róla!

- Ön netalán erősebb fényt kölcsönöz a Holdnak?

- Úgy van.

- No, hát ez mégiscsak hallatlan! - kiáltott fel J. T. Maston.

- Igen, ez hallatlanul egyszerű! - felelte Barbicane. - Mert ugyebár, ha sikerül csökkentenem a légkör szélességét, amelyen a Hold fénye áthalad, akkor a fény kétségtelenül erősebb lesz?

- Kétségtelenül.

- Nos, ezt az eredményt pedig azzal érem el, hogy valamely magas hegyre állítom fel a távcsövet. Ezt fogjuk tenni.

- Megadom magam, megadom magam - felelte erre az őrnagy. - Ön csodálatosan le tudja egyszerűsíteni a dolgokat!... S mit gondol, mekkora nagyítást érhet el ezzel?

- 48 000-szeres nagyítást, amely csekély 5 mérföld távolságba hozza a Holdat. Ebben a távolságban a 9 láb átmérőjű tárgyak már láthatóvá válnak.
- Remek! - kiáltott fel J. T. Maston. - Lövedékünknek tehát 9 láb lesz az átmérője?
- Pontosan annyi.
- Engedje megjegyezmem - szólalt meg Elphiston őrnagy -, hogy ennek az ágyúgolyónak akkora súlya lesz, hogy...
- Kedves őrnagyom - felelte Barbicane -, mielőtt a lövedék súlyáról vitatkoznánk, hadd mondjam meg, hogy őseink csodákat műveltek ezen a téren. Távol áll tőlem olyasmit állítani, hogy a ballisztikában nem történt nagy haladás, de jó tudni, hogy a középkor óta meglepő eredmények születtek - merném állítani, még meglepőbbek, mint a mieink.
- No, ne mondja! - kiáltotta Morgan tábornok.
- Tessék bizonyítani! - csattant fel izgatottan J. T. Maston.
- Mi sem könnyebb ennél - felelte Barbicane. - Példákra hivatkozhatom, amelyek alátámasztják kijelentésemet. Amikor 1543-ban II. Mohamed Konstantinápoly ellen támadt, az ostromnál 1900 font súlyú kőgolyókat lőttek ki; ezek bizony jókorák lehettek.
- Ohó! - mondta az őrnagy. - 1900 font, nem lesz ez egy kicsit sok?
- Máltában pedig, a lovagok idejében, a Szent Elmo-erőd egyik ágyúja 2500 fontos lövedéket lőtt ki.
- Lehetetlen!
- Egy francia történetíró állítása szerint XI. Lajos uralkodása alatt egy mozsárágyú egy mindössze 500 fontos gránátot lőtt ki, csak hogy ez a gránát a Bastille-ból indult - ahová a bolondok az okos embereket bezárták -, és Charentonnál csapódott be, ahová meg az okosok csukták be a bolondokat.
- Nagyon jó! - mondta J. T. Maston.
- S mit látunk azóta? Az Armstrong-féle ágyúk 500 fontos golyókat lőnek, a Rodman-féle Columbiadok pedig féltonnás lövedékeket! Úgy tűnik, hogy a lövedékek lőtávolsága nőtt ugyan, de ugyanakkor csökkent a súlyuk. Ha tehát mi minden erőfeszítésünket erre fordítjuk, a tudomány haladásával sikerül majd megtízszereznünk II. Mohamed és a máltai lovagok ágyúgolyóinak a súlyát.
- Ez nyilvánvaló - felelte az őrnagy -, de milyen fémből szándékszik elkészíttetni a lövedéket?
- Vasöntvényből, természetesen - mondta Morgan.
- Piha! Vasöntvényből! - jegyezte meg mély megvetéssel J. T. Maston. - Túl közönséges anyag az olyan ágyúgolyó számára, amely a Holdba indul.
- Csak semmi túlzás, igen tisztelt barátom - felelte Morgan. - Jó lesz a vasöntvény is.
- Nos - szólalt közbe Elphiston őrnagy -, minthogy a lövedék súlya arányos a térfogatával, ez a 9 láb átmérőjű ágyúgolyó ijesztően nehéz lesz!
- Igen, ha tömör; de ha belül üres lesz, akkor nem - mondta Barbicane.
- Belül üres? Hát gránát lesz?
- Sürgönyöket lehet majd a belsejében elhelyezni - mondta J. T. Maston. - És mintákat abból, amiket a Földön termelünk!

- Igen, gránát lesz - felelte Barbicane. - Más megoldás nem lehetséges. Egy 108 hüvelykes tömör ágyúgolyónak több mint 2000 font lenne a súlya, ami nyilvánvalóan túl sok. Hogy azonban a lövedék eléggé stabil legyen, azt javasolom, hogy 5000 fontot nyomjon.

- Milyen vastagságú lesz hát a lövedék fala? - kérdezte az őrnagy.

- Ha az előírt arányhoz tartjuk magunkat - mondta Morgan -, a 108 hüvelyk átmérőjű lövedék falának legalábbis 2 láb vastagnak kell lennie.

- Az túl sok lenne - felelte Barbicane. - Ne felejtjük el, itt nem olyan ágyúgolyóról van szó, amelynek fémlemezket kell átütnie. Elég, ha olyan erősek a falai, hogy ellenállnak a gázok és a lőpor feszítőerejének. A probléma tehát a következő: ha egy vasöntvényből készült gránát 20 000 fontnál nem nyomhat többet, milyen vastagnak kell lennie a falának? A mi derék Maston barátunk kitűnően ért a számításokhoz, és nyomban megadja nekünk a választ.

- Mi sem könnyebb - felelte a bizottság tiszteletre méltó titkára.

S alig hangzott el a válasza, máris néhány algebrai képletet vetett papírra. Tolla alól π -k és x -ek emelkedtek a négyzetre. Minden megerőltetés nélkül valami köbgyököt is vont, majd azt mondta:

- A lövedék fala nem egészen 2 hüvelyk vastag lesz.

- S ez elegendő lenne? - kérdezte az őrnagy hitetlen arccal.

- Nem, nem lesz elegendő - felelte Barbicane. - Ez kétségtelen.

- Nos, hát akkor mit csináljunk? - kérdezte Elphiston zavartan.

- Nem vasöntvényt, hanem valami más fémeket használunk.

- Rezet? - kérdezte Morgan.

- Nem, az is túl nehéz. Ennél sokkal jobbat javaslok.

- No de mit? - kérdezte az őrnagy.

- Alumíniumot - felelte Barbicane.

- Alumíniumot?! - kiáltott fel az elnök három kollégája.

- Azt bizony, kedves barátaim. Önök tudják, hogy Henri Sainte-Claire-Deville-nek, a híres francia vegyésznek 1854-ben sikerült tömör állapotban alumíniumot előállítania. Márpedig ez az értékes fém olyan fehér, mint az ezüst, éppúgy nem oxidálódik, mint az arany, olyan ellenállóképese, mint a vas, könnyen olvad, mint a réz, és olyan könnyű, mint az üveg. Könnyű a feldolgozása, és nagy tömegben lelhető a természetben, minthogy a legtöbb szikla alapját képezi. Ez a fém háromszor könnyebb a vasnál: mintha csak azért teremteték volna, hogy anyagot szolgáltatson a mi lövedékünkhöz!

- Éljen az alumínium! - kiáltotta a bizottság titkára. J. T. Maston mindig zajosan viselkedett, ha valami fellelkesítette.

- De hát, kedves elnököm - szólt az őrnagy -, az alumínium előállítási költsége rettenetesen magas!

- Csak volt a múltban - felelte Barbicane. - A felfedezése utáni időkben egy font alumínium 260-280 dollárba került, majd 27 dollárra esett. Ma már csak 9 dollárba kerül.

- De ha csak 9 dollárba kerül is fontja, az még mindig óriási ár! - vitatta az őrnagy, aki nem hagyta magát egykönnyen meggyőzni.

- Nem tagadom, kedves őrnagyom, az ár magas, de nem megfizethetetlen.
 - Mennyit fog hát nyomni a lövedék? - kérdezte Morgan.
 - Számításaim eredményét máris közölhetem önökkel - felelte Barbicane. - Egy 108 hüvelyk átmérőjű és 12 hüvelyk vastagságú öntöttvasból készült ágyúgolyónak a súlya 67 440 font; alumínium öntvényből azonban 19 250 fontra csökkenthetjük a súlyát.
 - Remek! - kiáltott fel Maston. - Ez teljesen beleillik a terveinkbe.
 - Remek! Valóban - mondta az őrnagy. - Mármost ha fontját 18 dollárban számítjuk, tudja-e, elnököm, hogy ez a lövedék belekerül majd...
 - 173 250 dollárba. Igen, tudom. De ne féljenek, barátaim, a mi vállalkozásunknál nem lesz hiány pénzben, ezért én felelek!
 - Ömleni fog hozzánk a pénz - mondta J. T. Maston.
 - Nos, mint vélekednek önök az alumíniumról? - kérdezte az elnök.
 - Megszavazzuk! - felelte egyhangúan a három bizottsági tag.
 - Minthogy pedig a lövedék a légkör átrepülése után a világűrben száll tovább - folytatta Barbicane -, nem nagyon fontos, hogy milyen az alakja. Én gömbölyű ágyúgolyót javaslok; akár bukfacezhet, ha jólesik neki, és általában úgy viselkedhet, ahogy neki tetszik.
- így végződött az első bizottsági ülés: végleg eldöntötték a lövedék kérdését. J. T. Maston rop-
pantul örült annak a gondolatnak, hogy alumínium ágyúgolyót menesztenek a holdlakókhoz,
„akiket nyilván el fog kápráztatni a Föld lakóinak e nagyszerű alkotása”.

8. AZ ÁGYÚ TÖRTÉNETE

Az ülésen elfogadott határozatok hatalmas visszhangot keltettek a világban. Akadtak aggodalmaskodók, akik kissé elrémültek arra a gondolatra, hogy egy 20 000 fontos ágyúgolyót lőnek bele a világűrbe. Mindenki azon tanakodott, lehet-e olyan ágyút készíteni, amely ekkora térfogatú testnek megadhatja a szükséges kezdősebességet. A bizottság második ülésén készült jegyzőkönyv diadalmasan megfelelt ezekre a kérdésekre.

Másnap este a négy klubtag újabb szendvicshegyek tövében s egy valóságos teaóceán partján ismét összeült. A vita előtt ezúttal nem hangzott el semmilyen szónoklat.

- Kedves kollégáim - kezdte mindjárt Barbicane -, meg fogjuk vitatni, hogy milyen gépezetet kell szerkesztenünk, hogy milyen legyen az ágyú hossza, az alakja, az összetétele és a súlya. Valószínűnek tartom, hogy óriási méretekkel kell számolnunk. De bármily nagyok is lesznek a nehézségek, a mi tökéletes iparunk megbirkózik velük. Hallgassanak meg, kérem, és ne legyenek rám tekintettel, mondják el szemtől szembe az ellenvetéseiket. Nem félek tőle!

Helyeslő dörmögés fogadta az elnök kijelentését.

- Ne tévesszük szem elől - folytatta Barbicane -, mire jutottunk el a tegnapi vita végén. Ma azonban a probléma ebben a formában jelentkezik: hogyan kell egy 108 hüvelyk átmérőjű és 20 000 font súlyú gránátnak másodpercenként 12 000 yard kezdősebességet adni?

- Valóban, ez a nagy probléma - felelte Elphiston őrnagy.

- Folytatom - mondta Barbicane. - Mi történik, amikor egy lövedéket kilőnek az űrbe? Három, egymástól független erő hat rá: a környező közeg ellenállása, a Föld vonzóereje és a kapott lökés ereje. Vizsgáljuk meg ezt a három erőt. A környező közeg, vagyis a levegő ellenállása nem sokat számít. A Föld légköre csupán 40 mérföld magas. 12 000 yard sebesség mellett a lövedék 5 másodperc alatt átszeli, s ez az idő oly rövid, hogy a környezet ellenállását jelentéktelen tényezőnek tekinthetjük. Térjünk át tehát a Föld vonzóerejére, vagyis a gránát súlyára. Tudjuk, hogy a súly a távolság négyzetének fordított arányában csökken. A fizika erről azt tanítja: Ha egy szabadon eső test a Föld felszínére esik, az esés az első másodpercben 15 láb lesz. Ha ugyanezt a testet 257 542 mérföld távolságba helyezzük, vagyis a Hold távolságába, az esés az első másodpercben körülbelül 1,14 milliméter lesz. Ez csaknem egyenlő a mozdulatlansággal. A nehézkedési erőt kell tehát fokozatosan leküzdeni. S ezt hogyan érjük el? A lökés erejével.

- Ez a nagy nehézség - mondta az őrnagy.

- Valóban, ez a nagy nehézség - felelte az elnök. - De mi ezt a nehézséget is le fogjuk küzdeni, mert a nekünk most szükséges lökés ereje az ágyúcső hosszától és a felhasznált lőpor mennyiségétől függ; a lőpor mennyiségét pedig csak az ágyú ellenálló-képessége korlátozza. Ma tehát azzal foglalkozunk, hogy milyen méretű legyen az ágyú. Miután ez nem csataágyú, természetesen úgy tudjuk felállítani, hogy ellenállási képessége szinte végtelen.

- Mindez nyilvánvaló - felelt a tábornok.

- Mostanáig - folytatta Barbicane - a leghosszabb csövű ágyúk, a mi óriási Columbiadjaink 25 lábnál nem voltak hosszabbak. Az emberek majd nagyon elcsodálkoznak, hogy mi milyen hatalmas méretű ágyút leszünk kénytelenek felállítani.

- Az biztos! - kiáltotta J. T. Maston. - Én a magam részéről legalább is fél mérföld hosszú ágyút követelek!

- Fél mérföld hosszút?! - kiáltott fel az őrnagy.
 - Úgy van! Fél mérföld hosszút! És még így is feleolyan hosszú lesz, mint kellene!
 - Ugyan, Maston, ne túlozzon - mondta Morgan.
 - Én nem túlzok! - fortyant fel dühösen a titkár. - Nem tudom, miért vádolnak önök engem túlzással.
 - Mert túllőtt a célon.
 - Vegyék tudomásul, uraim - vágta ki J. T. Maston a rezes -, vegyék tudomásul, hogy a tüzér olyan, mint az ágyúgolyó: sosem lőhet túl a célon!
- A vita személyes élt vett, de az elnök közbelépett.
- Nyugalom, kedves barátaim, gondolkozzunk csak. Kétségtelen hogy ilyen nagyméretű ágyúra van szükségünk, mert a cső hossza növeli a lövedék alatt felgyülemlett gázok kiterjedését. Szükségtelen azonban túllépnünk bizonyos határokon.
 - Úgy van - mondta az őrnagy.
 - Mik a szokásos előírások ilyen esetben? Az ágyúcső hossza rendszerint az ágyúgolyó átmérőjének a 20-25-szöröse, a súlya pedig 235-240-szerese az ágyúgolyó súlyának.
 - Ez nem elég! - tiltakozott J. T. Maston szenvedélyesen.
 - Elismerem, igen tisztelt barátom, ez nem elég. Valóban, ilyen arányok mellett egy 9 láb széles, 30 000 font súlyú lövedék ágyújának csupán 250 láb hosszúnak és 7 200 000 font súlyúnak kellene lennie.
 - Nevetséges! - vágott vissza J. T. Maston. - Lőjünk hát mindjárt egy pisztollyal!
 - Magam is gondolom, hogy ez nem lesz megfelelő - válaszolta Barbicane. - Úgy tervezem, hogy megnégyesítem ezt a hosszúságot, és egy 900 méter hosszú ágyút fogok szerkeszteni.
- A tábornok és az őrnagy még felvetett néhány ellenvetést; végül a Gun Club titkárának szenvedélyes hangú támogatása mellett mégis megszavazták ezt a javaslatot.
- Most pedig döntsük el, milyen vastag lesz a cső fala - mondta Elphiston.
 - Hat láb vastag lesz - felelte Barbicane.
 - Csak nem gondolja, hogy ekkora tömeget fel lehet állítani egy ágyútalpra? - kérdezte az őrnagy.
 - Pedig az volna csak igazán a remek! - mondta J. T. Maston.
 - Nem, ez kivihetetlen - felelte Barbicane. - Én az ágyút magába a talajba akarom süllyeszteni. Felgyűrűzöm kovácsoltvas karikákkal, és vastag, szilárd, kőből és mészből épült fallal körülfalazom úgy, hogy az ágyú teljes mértékben részt vesz a környező talaj ellenállóerejében. Öntés után az ágyúcsövet gondosan kicsiszolják és kaliberezik, hogy a golyó és a cső között a legcsekélyebb kaliberkülönbség se legyen; ezáltal mindennemű gázvesztiséget kiküszöbölhetek, és a lőpor teljes feszítőerejét felhasználhatom a kilökésre.
 - Hurrá! Hurrá! - kiáltotta J. T. Maston. - Megvan az ágyúnk!
 - Nem, még nincs meg! - mondta Barbicane, kezét csillapítón türelmetlen barátja vállára téve.
 - Hogyhogy nincs meg?
 - Mert még nem beszéltük meg, milyen alakja legyen. Ágyú? Vagy tarack? Vagy mozsár?

- Ágyú! - mondta Morgan.

- Tarack! - vágta rá az őrnagy.

- Mozsár! - kiáltotta J. T. Maston.

Majdnem kitört megint a vihar, mert mindenki a maga kedves fegyvere mellett kardoskodott, de az elnök hirtelenében elhallgattatta őket.

- Kedves barátaim, én egybe fogom hangolni valamennyiük véleményét. A mi Columbiadunk mind a három tűzokádó fegyver sajátosságait egyesíti. Ágyú is lesz, mert a lőszerkamra átmérője ugyanakkora lesz, mint a csőé. De tarack is lesz egyben, mert gránátot lő ki. És amellet mozsár is lesz, mert a csőve 90°-os szögbe lesz irányozva; ezenkívül elmozdíthatatlanul, a visszalökődés lehetősége nélkül, a földhöz lesz erősítve úgy, hogy az ágyú a belsejében felgyülemlett taszítóerőt teljes egészében átadja a lövedéknek.

- Megszavazzuk! Megszavazzuk! - hangzott a bizottsági tagok válasza.

- Egy egyszerű megjegyzésem volna - mondta Elphiston. - Huzagolt lesz a csőve ennek az ágyú-tarack-mozsárnak?

- Nem, semmi esetre sem - felelte Barbicane. - Óriási kezdősebességet kell elérnünk. Márpedig önök jól tudják, hogy az ágyúgolyó nem repül ki olyan gyorsan a huzagolt csövű lövegekből, mint a sima furatú ágyúkból.

- Ez való igaz.

- Most már csakugyan megvan az ágyúnk! - lelkesült megint Maston.

- Nem, még nem egészen - felelte az elnök.

- Hogyhogy nem?

- Mert még mindig nem döntöttük el, hogy milyen fémből öntessük.

- Hát akkor döntsük el, de azonnal.

- Magam is azt akarom javasolni.

A négy bizottsági tag befalt személyenként tizenkét darab szendvicset, leöblítette egy-egy jókora csésze teával. Majd folytatták a vitát.

- Kedves kollégáim - kezdte Barbicane -, ágyúnkat úgy kell megtervezni, hogy nagy legyen az ellenálló-képessége, nagy legyen a keménysége, hogy a hőségben meg ne olvadjon, hogy ne oldódjék és ne oxidálódjék a savak maró hatására.

- Igen, persze - felelte az őrnagy. - Minthogy tekintélyes mennyiségű fémeket kell felhasználnunk, nem is lesz nehéz a választás.

- Én azt ajánlom - mondta Morgan -, hogy a Columbiad gyártásához a mostanáig legjobbnak ismert ötvözetet használjuk, vagyis 100 rész rezt, 12 részt önt és 6 rész sárgarezt.

- Kedves barátaim - felelte az elnök -, elismerem, hogy ez az összetétel kitűnő eredményeket adott, de a jelen esetben túlságosan drága lenne, s nagyon nehéz lenne az alkalmazása. Úgy gondolom, kitűnő anyagot kell használnunk, de olyat, amelynek alacsony az ára, mint például az öntöttvasé. Önnek mi a véleménye, őrnagyom?

- Pontosan az, mint az öné - felelte Elphiston.

- A vasöntvény - folytatta Barbicane - tizedrészébe kerül a bronznak. Könnyű az öntése, egyszerűen belefolyik a homokformába; gyorsan kezelhető. Tehát pénzt és időt takarítunk

meg vele. A vasöntvény egyébként egészen kitűnő anyag. Emlékszem, a háború alatt, Atlanta ostrománál az öntöttvas ágyúk 20 perces időközökben ezer lövést adtak le anélkül, hogy megsínylették volna.

- A vasöntvény azonban könnyen törik - felelte erre Morgan.

- Igen, de nagy az ellenállóereje. Különben is nem fogunk felrobbanni: felelek érte!

- Becsületes emberekkel is megtörténhetik, hogy felrobbannak - jelentette ki bölcsen J. T. Maston.

- Úgy van - felelte Barbicane. - S most felkérem nagyra becsült titkárunkat, számítsa ki, hogy mennyi annak az ágyúnak a súlya, amelynek csöve 900 láb hosszú, belső átmérője 9 láb, és 6 láb vastag a fala.

- Egy pillanat - felelte J. T. Maston.

És mint az előző napon, Maston most is bámulatos gyorsasággal vetette papírra a képleteket, s egy perc múlva már jelentette is:

- Ennek az ágyúnak 68 040 tonna lesz a súlya.

- És fontját 2 centtel számítva mibe kerül?

- 2 510 701 dollárba.

J. T. Maston, az őrnagy és a tábornok nyugtalan pillantást vetett Barbicane-ra.

- Nos, uraim - mondta az elnök -, csak megismételhetem, amit tegnap mondtam: legyenek nyugodtak, meglesznek hozzá a millióink!

Az elnök megnyugtató kijelentése után a bizottság tagjai azzal váltak el egymástól, hogy másnap este tartják harmadik ülésüket.

9. A LŐPORKÉRDÉS

Most már csak a lőpor kérdését kellett megvitatni. A közönség aggodalmasan várta ezt a végső határozatot. Adva volt a lövedék nagysága és az ágyúcső hossza; mennyi lőporra lesz vajon szükség a kívánt taszítóerő előidézéséhez? Ez a rettenetes hatóerő, amely fölött azonban mégiscsak úr az ember, ez ideig teljesen szokatlan mennyiségben játszik most szerepet.

Általában azt tartják, és sokan hangoztatják is, hogy a lőport a XIV. században egy Schwartz nevű szerzetes találta fel, aki életével fizetett e nagy felfedezéséért. Ma már azonban jóformán bebizonyítottnak tekinthető, hogy ezt a történetet is a középkor legendái közé kell sorolnunk. A puskaport senki sem találta fel, ez a robbanóanyag egyenes leszármazottja a görögtűznek, amely szintén kénből és salétromból áll, mint a puskaapor, csak hogy ez a sisteregve égő keverék a későbbi időkben robbanókeverékké alakult át.

Ám ha a művelt emberek tisztában vannak is azzal, hogy a puskaorról szóló történet nem felel meg a valóságnak, a lőpor mechanikai hatása csak nagyon kevesek előtt ismeretes. Márpedig ezt kell ismernünk ahhoz, hogy megértsük, milyen nagy fontosságú kérdésben kellett döntenie a bizottságnak.

Egy liter lőpor súlya körülbelül 2 font. E mennyiség meggyulladásánál 400 liter gáz keletkezik. A felszabadult gázok a 2400°-ra emelkedő hőmérséklet hatása alatt 4000 liter köbtartalomnak megfelelő térfogatot foglalnak el. A lőpor térfogata tehát úgy aránylik az elégésnél keletkező gázok térfogatához, mint 1:4000-hez. Elképzelhető, milyen irtózatossá ezeknek a gázoknak a feszítőereje, amikor egy 4000-szeresen szűkített térben vannak összeszorítva.

A bizottsági tagok ezzel a ténnyel teljesen tisztában voltak, amikor másnap megjelentek az ülésen. Barbicane először Elphiston őrnagynak adta meg a szót, aki a háború alatt a lőporbizottság elnöke volt.

- Kedves tagtársaim - kezdte a kiváló vegyész -, mondanivalómat megcáfolhatatlan számadatokkal kezdem, ezek szolgáljanak a további vita alapjául. A 24-es ágyúgolyót, amelyről tegnap igen tisztelt barátunk, J. T. Maston oly költői szavakkal beszélt, mindössze 16 font lőporral kell az ágyúból kilőni.

- Biztos, hogy ez a szám helyes? - kérdezte Barbicane.

- Teljesen biztos - felelte az őrnagy. - Az Armstrong-féle ágyúnál csupán 70 font lőport használtak egy 800 fontos lövedékhez. A Rodman-féle Columbiadnál csak 160 font lőport használnak el ahhoz, hogy 6 mérföld távolságra lőjék a féltonnás ágyúgolyót. Ezekhez az adatokhoz semmi kétség nem fér, mert magam jegyeztem ki őket a Tüzérségi Bizottmány jegyzőkönyveiből.

- Úgy van - mondta a tábornok.

- Nos, milyen következtetést vonhatunk le tehát ezekből a számadatokból? - folytatta az őrnagy. - Azt, hogy a lőpor mennyisége nem növekedik az ágyúgolyó súlyával, íme, hiszen 16 font lőporra volt csak szükség egy 24-es ágyúgolyónál. Más szóval: a közönséges ágyúnál csakugyan annyi lőport használnak, mint amennyi a lövedék súlyának kétharmada - de ez az arány nem állandó. Számítsák ki, uraim, s meglátják, hogy a féltonnás ágyúgolyóhoz 333 font lőpor helyett csupán 160 fontot használtak.

- Hová akar kilyukadni? - kérdezte az elnök.

- Kedves őrnagyom - mondta J. T. Maston -, ha ön a végső következtetésig viszi az elméletét, arra az eredményre jut, hogy ha az ágyúgolyója elég nehéz, akkor már nincs is szüksége lőporra.

- A legkomolyabb dolgokról van szó, és az én Maston barátom akkor is pajzánkodik - felelte az őrnagy. - Megnyugtatom, kedves Maston, olyan mennyiségű lőport fogok mindjárt javasolni, hogy ez az ön tüzerhiúságát teljesen kielégítheti. Mégis ragaszkodom annak a megállapításához, hogy a háborúban a legnagyobb ágyúknál, a tapasztalatok alapján, a lőpor súlyát a golyó súlyának tizedrészére csökkentették.

- Pontosan így volt - mondta Morgan. - De mielőtt még meghatároznánk a lökés előidézéséhez szükséges lőpor mennyiségét, véleményem szerint jó volna megegyeznünk, hogy milyen lőport használjunk.

- Durva szemcsés lőport fogunk használni - mondta az őrnagy. - Ez gyorsabban robban, mint a finom szemcséjű.

- Úgy van - felelte Morgan. - Csakhogy ennek nagy a repesztőhatása, és idővel megrongálja az ágyúcső belsejét.

- No de kérem! Ami egy hosszú szolgálatot teljesítő ágyúnál hátrányt jelent, annak a mi Columbiadunknál nincs jelentősége. Robbanás veszélyétől nem kell tartanunk: a lőpornak azonnal meg kell gyulladnia, hogy az erőművi hatás teljes legyen.

- Több robbantóllyukat lehetne fűrni - mondta J. T. Maston -, hogy egyszerre több ponton adhassunk gyújtást.

- Valóban - felelte Elphiston -, csakhogy ez megnehezítené az ágyú kezelését. Visszatérek tehát a durva szemcsés lőporhoz, amellyel mindezek a nehézségek kiküszöbölhetők volnának.

- Nem bánom - felelte a tábornok.

- Rodman az ő Columbiadja megtöltéséhez gesztenye nagyságú darabokból álló lőport használt, amelyet olvasztókatlanban, egyszerűen fűzfából égetett faszénnel állított elő - folytatta az őrnagy. - Ez a lőpor kemény és fényes volt. Nem hagyott nyomot a kézen, magas volt a hidrogén- és oxigéntartalma, és azonnal meggyulladt; nem okozott jelentős kárt az ágyúcsővekben, pedig nagy volt a repesztőhatása.

- Úgy látom, nincs mit tétováznunk - felelte J. T. Maston. - E mellett maradunk.

- Hacsak maga nem akar inkább aranyport alkalmazni - vetette oda nevetve az őrnagy. Amire sértődékeny barátja megfenyegette a vaskampójával.

Barbicané mindaddig nem vett részt a vitában. Hagyta, hadd beszéljenek a többiek, s hallgatta őket. Most is csupán ennyit mondott:

- Nos, hát akkor, kedves barátaim, mekkora mennyiségű lőport javasolnak?

A három tüzer egy darabig egymás arcába bámult.

- 200 000 fontot - szólalt meg végre Morgan.

- 500 000-et - felelte az őrnagy.

- 800 000 fontot! - kiáltotta J. T. Maston.

Elphiston ezúttal nem merte túlzással vádolni a tagtársát. Hiszen nem kisebb dologról volt szó, mint hogy egy 20 000 font súlyú lövedéket menesszenek a Holdba, amelynek másod-

percenként 12 000 yard kezdősebességet kell adni. Így hát pillanatnyi csend követte a három kolléga háromféle javaslatát.

Barbicané elnök törte meg a csendet.

- Drága bajtársaim - mondta nyugodtan -, én abból az elvből indulok ki, hogy a mi ágyúknak, ha úgy szerkesztjük meg, ahogy akarjuk, határtalanul nagy lesz az ellenállóereje, így hát én azzal lepem meg az én igen tisztelt Maston barátomat, hogy azt mondom neki: nagyon bátortalanul számolt. Azt javaslom, hogy az ő 800 000 font löporát emeljük a kétszeresére.

- 1 600 000-re? - hebegte J. T. Maston, nagyot ugorva ültében.

- Pontosan annyira.

- De hát akkor vissza kell térnünk az én fél mérföld hosszú ágyúmhoz.

- Kétségtelenül - mondta az őrnagy.

- 1 600 000 font löpor körülbelül 22 000 köbláb területet foglal el - folytatta a bizottság elnöke. - Minthogy pedig az ön által javasolt ágyú űrtartalma csak 54 000 köbláb, a löpor félig megtölti. A cső nem lesz hát elég hosszú, hogy a gázok kiterjedése elég erős lökést adjon a lövedéknek.

Erre nem volt mit felelni, J. T. Maston igazat mondott. Mindenki Barbicané-ra nézett.

- Mégiscsak ragaszkodnom kell ehhez a löpormennyiséghez - folytatta az elnök. - Gondolják csak meg, uraim, 1 600 000 font löporból 6 milliárd liter gáz fejlődik. 6 milliárd! Megértették, kérem?

- De hát akkor mit tegyünk? - kérdezte a tábornok.

- Erre igen egyszerű a felelet: csökkenteni kell az óriási löpormennyiséget, de úgy, hogy megmaradjon az eredeti erőművi hatás.

- Rendben van! De hogyan?

- Megmondom önöknek - felelte Barbicané csendesen.

A három férfi tekintete mohó érdeklődéssel tapadt az elnökre.

- Nincs könnyebb dolog, mint ezt a nagy tömeg löport térfogatának a negyedrésszére összeszorítani - folytatta Barbicané. - Önök ismerik azt a különös anyagot, amely a növények alapszövetét alkotja, s amelyet cellulóznak neveznek.

- Aha! - kiáltott fel az őrnagy. - Értem már, drága elnököm!

- Ez az anyag - mondta Barbicané - különböző testekben teljesen tiszta állapotban található, mégpedig főleg a gyapotban, amely a gyapotcserje magjának a szőre. Márpedig ha a gyapot salétromsavval hidegen vegyül, olyan anyaggá alakul át, amely nehezen oldható, igen gyúlékony, és igen könnyen robban. Néhány évvel ezelőtt, 1832-ben, egy francia vegyész találta fel ezt az anyagot, amelyet xiloidinnak nevezett el. 1838-ban Pelouse, egy másik francia, tanulmányozta a xiloidin különböző tulajdonságait, s végül 1846-ban Schönbein, a vegytan professzora Baselban, puszkapor gyanánt való alkalmazását javasolta. Ez a puszkapor a lőgyapot...

- Vagy robbanógyapot - mondta Elphiston.

- Vagy pyroxil - tette hozzá Morgan.

- Egyetlen amerikai nevét sem lehet hát megemlíteni ezzel a felfedezéssel kapcsolatban? - csattant fel J. T. Maston, lobogó nemzeti önértéktől sarkallva.

- Sajnos, nem - felelte az őrnagy.

- Hogy azonban Mastont is kielégítsem - folytatta az elnök -, közlöm vele, hogy van egy honfitársunk, akinek kutatómunkája kapcsolatba hozható a cellulóze tanulmányozásával. A kollódium, amely a fényképezésnél használt egyik legfontosabb vegyszer, nem más, mint éter és alkohol keverékében feloldott lőgyapot. Márpedig a kollódiumot Maynard fedezte fel, még bostoni orvostanhallgató korában.

- No, hát akkor éljen Maynard! Éljen a lőgyapot! - kiáltotta harsányan a Gun Club titkára.

- Visszatérek a lőgyapotra - folytatta Barbicane. - Önök ismerik azokat a tulajdonságait, amelyek rendkívül értékesnek teszik számunkra ezt az anyagot. Nagyon könnyű az előállítás: a gyapotot 15 percig salétromsavban áztatják, majd bő vízben kiöblítik és megszárazítják - ennyi az egész.

- Csakugyan, ennél egyszerűbb eljárás el sem képzelhető - mondta Morgan.

- A lőgyapotot, továbbá, nem támadja meg a nedvesség, ami a mi szemünkben igen értékes tulajdonság, minthogy az ágyú megtöltése több napot vesz igénybe. 240° helyett 170°-nál gyullad meg, s oly gyorsan elég, hogy közönséges lőporon is meggyújtható, anélkül, hogy a lőpornak ideje volna tüzet fogni.

- Remek! - mondta az őrnagy!

- De többbe kerül a lőpornál.

- Baj is az! - mondta J. T. Maston.

- A lőgyapot, mindezen tulajdonságai mellett, négyszer nagyobb sebességet ad a lövedéknek, mint a lőpor. S még hozzáteszem, hogy ha súlyának nyolctized részével egyenlő káliumnitrátot kevernek hozzá, feszítőereje igen nagy mértékben megnövekszik.

- Szükség lesz erre? - kérdezte az őrnagy.

- Nem gondolom - felelte Barbicane. - Ezek szerint 1 600 000 font lőpor helyett csak 400 000 font lőgyapotot használunk. Minthogy 500 font gyapotot robbanás veszélye nélkül 27 négyzetláb térfogatra lehet összenyomni, ez az anyag a Columbiad belsejében csupán 30 öl magasságot foglal el. Az ágyúgolyó tehát a 6 milliárd liter gáz feszítőerejének hatása alatt több mint 700 láb hosszú utat fut az ágyúcsőben, mielőtt felrepül a Hold felé!

J. T. Mastonon ekkor már végképp erőt vett a meghatottság. Egy ágyúgolyó gyorsaságával repült barátja karjai közé, s széjjel is tépte volna az elnököt, ha az izmos Barbicane keményen nem állja a derék Maston kirobbanó érzelmeinek erőművi hatását.

A bizottság harmadik ülése ezzel az eseménnyel zárult. Barbicane és merész klubtársai előtt semmi sem volt lehetetlen: megoldották a lövedék, az ágyú és a lőpor roppant bonyolult kérdését. Készen volt a terv, most már csak végre kellett hajtani.

- Ez már csak kicsiség, jelentéktelen részletkérdés - jelentette ki J. T. Maston.

10. HUSZONÖTMILLIÓ BARÁT ÉS EGYETLENEGY ELLENSÉG

A Gun Club vállalkozásának legcsekélyebb részletei iránt is óriási érdeklődést tanúsított az amerikai közönség. Napról napra figyelemmel kísérte a bizottság vitáit. A nagy kísérlet egész egyszerű előkészületei, a felvetett számadatok kérdése, a megoldásra váró technikai nehézségek, egyszóval az egész „elindítás” szenvedélyesen érdekelt minden amerikait.

Több mint egy évnek kellett eltelnie a munkálatok megkezdése és a befejezés között, de ez az idő tele volt izgalmaival. Az öntés helyének kiválasztása, az öntőforma megszerkesztése, a Columbiad öntése, a roppant veszedelmes töltés - mindez bőven elegendő volt az általános kíváncsiság felszításához.

A kilövés után a lövedék a másodperc néhány tizedrésze alatt eltűnik szem elől. Hogy azután mi történik vele, hogyan viselkedik a világűrben, hogyan érkezik meg a Holdba - ezt a saját szemével csak néhány kiváltságos láthatja. Ezért a kísérlet előkészületei, a kivitelezés apró részletei érdekelhették csak igazán a nagy tömegeket.

Egy esemény azonban egész hirtelenül lázas érdeklődést váltott ki az emberekből a kísérlet tisztára tudományos vonatkozásai iránt.

Tudjuk, hogy a Barbicane-terv a bámulok és a barátok egész légióit sorakoztatta fel a férfiú köré, akinek agyában ez a terv megszületett. A tömegek óriási tisztelete, párját ritkító megbecsülése mégsem volt egyhangú. Akadt egy ember, egyetlenegy ember az egész Egyesült Államokban, aki tiltakozott a Gun Club kísérlete ellen. Minden lehető alkalommal támadta a tervet, mégpedig igen hevesen. S az emberi természet oly különös, hogy Barbicane-t sokkal közelebből érintette ennek az egy embernek a tiltakozása, mint millióknak a helyeslése.

Pedig Barbicane nagyon is jól tudta, mi az oka ennek az ellenszenvnek, miért ellensége ez az egy ember. Tudta, hogy ez a személyes okok táplálta gyűlölet már régi keletű, mert hiúsági kérdésből, egykori vetélkedésből fakadt.

A Gun Club elnöke szemtől szemben sohasem látta makacs ellenségét. Szerencse, hogy így történt, mert ha e két férfiú összetalálkozik, annak sajnálatos következményei lettek volna. Barbicane vetélytársa is tudós volt, büszke, vakmerő, meggyőződéses, heves ember: igazi jenki. Nicholl kapitány volt a neve, és Philadelphiában lakott.

Mindenki tudja, milyen furcsa párviadal folyt a szecessziós háború alatt a lövedék és a páncélos hajók acélburkolata között. A lövedéknek át kellett ütnie a páncélzatot, a páncélzat pedig nem hagyta kilyukasztani magát. Európa és Amerika haditengerészete ennek következtében gyökeres átalakuláson ment át. Az ágyúgolyó és a páncél között példátlan heveségű harc indult meg. Az ágyúgolyó egyre nagyobb lett, a páncél egyre vastagabb - állandóan tartották az arányt. A hatalmas ágyúkkal felfegyverzett hajók sebezhetetlen páncélzat védelmében mentek a tűzbe. A *Merrimac*, a *Monitor*, a *Ram Tennessee*, a *Weckhausen* óriási lövedékeket lőttek ki, páncélzattal védve magukat a többi hajó lövedékei ellen. Amit nem kívánsz magadnak - tedd másnak! Ezen az erkölcstelen elven nyugszik minden hadvezetés.

Barbicane a lövedékek öntésének, Nicholl pedig a fémlemezek kovácsolásának volt a nagymestere. Az egyik Baltimore-ban öntött éjjel-nappal, a másik Philadelphiában éjjel-nappal kovácsolt. A két férfiú merőben ellentétes gondolatvilágban élt.

Ha Barbicane feltalált egy újfajta ágyúgolyót, Nicholl azon nyomban feltalált egy újfajta páncéllemezt. A Gun Club elnöke azzal töltötte életét, hogy réseket üssön, a kapitány pedig azzal, hogy megakadályozza ebben Barbicane-t. Ebből támadt a gyakori vetélkedésük, amely

már személyes térre terelődött. Nicholl úgy jelent meg Barbicane álmaiban, mint egy áthatolhatatlan páncéllemez, amelyen ő összezúzódik, Nicholl viszont úgy látta álmaiban Barbicane-t, mint egy ágyúgolyót, amely szitává lyuggatja őt.

Ámbár két, egymástól eltérő vonal irányában haladtak, minden geometriai alaptétel ellenére mégiscsak összehalálkozhattak volna - a párbajteremben. A hazának ezt a két hasznos polgárát szerencsére 50-60 mérföld távolság választotta el egymástól, és jó barátaik úgy telerakták akadályokkal ezt az utat, hogy sohasem találkoztak.

Nemigen lehetett megállapítani, hogy a két feltaláló közül melyik múlta felül a másikat. Az elért eredmények megnehezítették az igazságos becslést. Végül mégiscsak úgy látszott, mintha a páncél engedne az ágyúgolyónak.

A szakértőknek azonban bizonyos kételyeik voltak. Barbicane legújabb kísérleténél a hengerkúp alakú lövedékek úgy pattantak le Nicholl páncéllemezéről, mint a gombostűk. A philadelphiai fegyverkovács ezen a napon azt hitte, hogy győzelmet aratott, és mélységes megvetés töltötte el vetélytársa iránt. De amikor ez később egyszerű, 600 fontos gránátokkal helyettesítette a kúplövedékeket, a kapitánynak le kellett szállnia a magas lóról. Barbicane közepes gránátjai a legjobb fémből készült páncéllemezeket is szétzúzták, kilyuggatták, darabokra repesztették.

Ez volt hát a dolgok állása: az ágyúgolyó, úgy látszik, győzedelmeskedett. S akkor, éppen azon a napon, amikor Nicholl befejezte kovácsoltacélból készült legújabb páncéllemezét - véget ért a háború! Remekmű volt a maga nemében ez a lemez: bátran dacolt a világ minden ágyúgolyójával! A kapitány elszállította a washingtoni tüzérségi gyakorlótérre, s kihívást küldött a Gun Club elnökének, hogy rombolja szét a páncélt. De Barbicane most már nem volt hajlandó ágyúgolyóival kísérletezni, mert a hadviselő felek időközben megkötötték a békét.

Nicholl erre éktelenül feldühödött: felajánlotta Barbicane-nak, hogy bármiféle ágyúgolyónak kiteszi a páncéllemezét, legyen az a golyó tömör, üres, gömbölyű, vagy kúp alakú vagy bármilyen képtelen formájú. Az elnök ezt az ajánlatot is elutasította; alkalmasint nem akarta veszélyeztetni a legutóbb elért sikerét.

E hallatlan konokság rettenetesen felizgatta Nichollt; próbára akarta tenni Barbicane-t. Felajánlotta neki, hogy az ágyúgolyótól 200 yard távolságra állítja fel az új páncéllemezét. De Barbicane megmakacsolta magát. Akkor hát 100 yard távolságra? És ha 75 yardra, akkor se!

„Hát akkor 50 yardra állítom! - válaszolta erre a kapitány a napilapokban. - 25 yardra - és a lemez mögé állok.”

Amire Barbicane azt üzenté, hogy ő akkor se lő, ha a kapitány a lemez elé áll.

Nicholl most már magánkívül volt. Személyeskedésre ragadtatta magát. Gyávasággal gyanúsította Barbicane-t, arra célozgatott, hogy azért nem hajlandó az ágyút elsütni, mert fél. A tüzérek, mondta, mostanáig 6 mérföld távolságból háborúztak, s matematikai képletekkel helyettesítették szép óvatosan a személyes bátorságot. Egyébként is jóval több bátorság kell ahhoz, hogy valaki nyugodtan odaálljon egy lemez mögé, s ott várja be a golyót, mint a golyót szabályszerűen kilőni.

Barbicane nem válaszolt a gyanúsításokra. De talán tudomására sem jutottak, mert abban az időben minden figyelmét lekötötték a nagy vállalkozással kapcsolatos számítások.

Amikor Nicholl kapitány tudomást szerzett Barbicane nevezetes bejelentéséről a Gun Clubban, tombolni kezdett dühében. Iszonyú féltékenység gyötörte, s ehhez még teljes tehetetlenségének tudata járult. Ugyan micsoda nagy dolgot tudna ő feltalálni... nagyobb, mint ez a

900 láb hosszú Columbiad! Hol az a páncélos hajó, amely ellenállhatna egy 30 000 fontos lövedéknek? Nichollt előbb leterítette, valósággal megsemmisítette, szétzúzta ez az „ágyúlövés”. Azután mégiscsak feltápáskodott, és elhatározta, hogy ellenérvei súlyával megsemmisítő csapást mér a vállalkozásra.

Éles támadásokat indított a Gun Club munkája ellen. Nyílt leveleket küldözgetett az újságoknak, s a lapok közölték az írásait. Nicholl tudományos érvekkel akarta lerombolni Barbicane művét. Megindult tehát a harc; Nicholl felhasznált minden keze ügyébe eső érvet - s az igazat megvallva, érvei gyakran gyatrák voltak, s a kapitány nem riadt vissza az álokoskodástól sem.

Nicholl mindenekelőtt Barbicane számításai ellen emelt igen éles kifogásokat. Az $a+b$ -vel akarta bebizonyítani, hogy Barbicane képletei hibásak, s azzal vádolta meg az elnököt, hogy a ballisztika alapvető elemeit sem ismeri. Nicholl a saját számításai alapján azt állította, hogy - Barbicane egyéb tévedéseitől eltekintve - teljességgel lehetetlen valamely testnek 12 000 yard másodpercnyi sebességet adni, s az algebrára hivatkozva kijelentette, hogy egy ekkora súlyú ágyúgolyó, még ha ilyen sebességgel is halad, akkor sem hatol át a Föld légkörének határán! De még csak 8 mérföld magasra sem repül! Tételezzük fel - tette hozzá Nicholl -, hogy sikerül 12 000 yard kezdősebességet adni az ágyúgolyónak, tételezzük fel továbbá, hogy ez a sebesség elégséges, a gránát azonban nem lesz képes ellenállni az 1 600 000 font lőpor meggyulladásánál fejlődő gázok feszítőerejének; de még ha ellen is állna ennek a nyomásnak, az óriási hőfokot semmi esetre sem bírja ki, elolvad, mire kijön a Columbiad száján, és tüzese gyanánt hull majd a könnyelmű nézőközönség fejére.

Barbicane-nak pillája sem rezdült a vádak hallatára. Nyugodtan folytatta a művét.

Nicholl ekkor más oldalról közeledett a kérdéshez. Nem szólva arról, hogy minden szempontból haszontalannak tartotta a kísérletet, kijelentette, hogy az igen veszélyes, nemcsak azokra a polgárookra, akik jelenlétükkel mintegy jóváhagyják ezt az elítélendő látványosságot, hanem a vészt hozó ágyú közelében levő városokra is. Nicholl azt is megjegyezte, hogy ha a lövedék nem ér célba - mert hogy célba érne, az úgyis teljes lehetetlenség -, akkor kétségtelenül visszaesik a Földre; márpedig egy ekkora tömegű test esése, megszorozva a sebesség négyzetével, Földünk valamelyik pontján igen jelentős károkat fog okozni. Tekintetbe véve tehát ezeket a körülményeket, olyan esetről van itt szó, amikor szükségessé válik a kormány beavatkozása - anélkül, hogy ezzel a polgárok szabadságjogain sérelem esnék -, mert egy egyén szórakozása kedvéért nem szabad megengedni mindenki életbiztonságának kockáztatását.

Nicholl, mint látjuk, rettenetes túlzásokra ragadtatta magát. Teljesen egyedül állt a véleményével. Zordon jóslataira senki se hederített. Hagyták, kiabálja csak ki magát, ha öröme telik benne, majd csak kifogy a lélegzetéből. Nicholl eleve veszített ügyet védelmezett: az emberek hallották, mit beszél, de nem hallgattak rá. Barbicane egyetlen bámulóját sem sikerült megingatnia. Az elnök egyébként még annyi fáradságot sem vett, hogy megcáfolja vetélytársa állításait.

Nicholl már az utolsó védállásba szorult, s mivel nem adatott meg neki, hogy életét áldozza az ügyért, elhatározta, hogy rááldozza a pénzét. A richmondi Enquirer című lap nyilvánosságát felhasználva, fogadássorozatot kötött hát, növekedő tétekkel. Nicholl kapitány fogadása így szólt:

1. A Gun Club vállalkozásához szükséges pénzösszeg nem gyűlik össze.

Tét 1000 dollár

2. Egy 800 láb hosszú ágyú öntése lehetetlen, nem is fog sikerülni.

Tét 2000 dollár

3. A Columbiadot lehetetlen megtölteni, a lövedék nyomása alatt a lögyapot öngyulladással kigyullad.

Tét 3000 dollár

4. A Columbiad az első lövésnél felrobban.

Tét 4000 dollár

5. Az ágyúgolyó 5000 mérföld magasságig se jut, pár másodperccel kilövése után visszazuhan.

Tét 5000 dollár

Látjuk, milyen jelentős összeget tett kockára a kapitány, leküzdhetetlen önfejűségében. Nem kevesebbbről, mint 15 000 dollárról volt szó!

Május 19-én lepecsételt borítékot kapott. Bár nagy összegű fogadásról volt szó, fenséges szűkszavúsággal csak ennyi állt a levélben:

Baltimore, október 18.

Tartom.

Barbicané

11. FLORIDA ÉS TEXAS

Volt még egy eldöntetlen kérdés: keresni kellett egy kedvező helyet a kísérlet számára. A cambridge-i csillagvizsgáló azt tanácsolta, hogy a lövés iránya függőleges legyen a látóhatár síkjára, vagyis a zenit felé irányuljon. A Hold pedig csak a 0. és a 28. szélességi fok között levő területen emelkedik a zenitre, ami azt jelenti, hogy elhajlása csak 28°. Meg kellett tehát pontosan határozni azt a helyet, ahol az óriási Columbiadot önteni fogják.

Október 20-án összeült a Gun Club közgyűlése. Barbicane magával hozta az Egyesült Államok pompás térképét, amelyet Z. Belltrop készített. De még mielőtt az elnök szétteríthette, J. T. Maston az ő szokásos hevességével szót kért, és ezeket mondta:

- Igen tisztelt kollégáim, a mai napon eldöntésre kerülő kérdés óriási nemzeti jelentőségű. Itt az alkalom, hogy egy nagy tettel bizonyítsuk be forró hazaszeretetünket.

A klubtagok összenéztek: senki sem értette, hová akar a szónok kilyukadni.

- Tudom, nem akad önök között senki sem - folytatta a titkár -, aki csak gondolatban is megalkuvásra volna kapható, midőn a haza dicsőségéről van szó. Az Egyesült Államoknak elvitathatatlan joga, hogy saját testébe fogadja be a Gun Club hatalmas ágyúját. Márpedig az adott körülmények között...

- De kedves Maston... - szakította félbe az elnök.

- Engedjék meg, hogy kifejtsem önök előtt az egész gondolatmenetemet. Az adott körülmények között, ha a kísérletet kedvező feltételekkel akarjuk véghezvinni, kénytelenek vagyunk egy olyan helyet választani, amely meglehetősen közel van az Egyenlítőhöz...

- Szíveskedjék, kérem... - fordult felé ismét Barbicane.

- Szólásszabadságot követelek! - szakította félbe az elnököt a heves vérű J. T. Maston. - És követelem, hogy az Egyesült Államok területéről repüljön fel a mi dicső lövedékünk!

- Úgy van! - helyeseltek egyesek.

- Nos, kérem! Minthogy a mi határaink nem elég tágasak, mivel délen az óceán áthághatatlan gátat emel elénk, mivel az Egyesült Államok területén kívül, az országgal szomszédos területen kell megkeresnünk azt a bizonyos 28. szélességi kört - megvan a törvényes *casus belli*, én tehát követelem, hogy üzenjünk hadat Mexikónak!

- Nem! Azt már nem! - kiáltották mindenfelől.

- Nem? - felelte Maston. - Nagyon meglep, hogy e falak között hallom ezt a szót!

- De hát hallgasson meg!...

- Nem hallgatok! Nem és nem! - kiáltotta a szónok szenvedélyesen. - Ez a háború előbb-utóbb úgylis kitör, én hát azt követelem, hogy még a mai napon törjön ki!

- Maston - mondta Barbicane, s nagyot dörrentett a csengőjével -, megvonom öntől a szót!

Maston vissza akart vágni az elnöknek, de kollégái nagy nehezen lecsillapították.

- Egyetértek abban - mondta Barbicane -, hogy a kísérletet okvetlenül az Egyesült Államok területén kell végrehajtani. De ha az én türelmetlen barátom beszélni hagy, s ha egy pillantást vet a térképre, rá kellett volna jönnie, hogy felesleges hadat üzennünk szomszédainknak,

minthogy az Egyesült Államok határának egyes pontjai a 28. szélességi körön túl vannak. Nézzék csak, kérem: Texas és Florida egész déli része rendelkezésünkre áll.

Maston fellépésének nem lettek további következményei; de a titkár nehezen hagyta magát meggyőzni. A közgyűlés ezután határozatot hozott, hogy a Columbiadot Texas vagy pedig Florida földjén fogják önteni.

Ez a határozat páratlan versengést támasztott a két állam városai között.

A 28. szélességi kör az amerikai partoknál átszeli a floridai félszigetet, s körülbelül két egyenlő részre osztja, majd Alabama, Mississippi és Louisiana partjainak ívén nyugodva, áthalad a Mexikói-öblön, azután érinti Texast, egyik sarkát levágva, Mexikón keresztül haladva, átszeli a Sonorát s a régi Kaliforniát, és belevész a Csendes-óceán vizébe. Texas és Florida azon részei jöhetnek tehát csak számításba, amelyek a 28. szélességi fok alatt terülnek el, és helyzetük megfelel a cambridge-i csillagvizsgáló által ajánlott követelményeknek.

Florida déli részén nincsenek jelentős városok. Erődöket építettek csak erre, a kóbor indiánok elleni védekezésre. Tampa Town volt az egyetlen város, amely fekvésénél fogva jogot formálhatott arra, hogy a kísérlet színhelyéül válasszák.

Texasnak több s jelentékenyebb városa van: a Nueces megyében levő Corpus Christi, a Rio Bravó partján épült városok, a Webb területén levő Laredo, Comalites és San Ignacio, Starr területén Roma és Rio Grandé City, továbbá Edinborough Hidalgóban, Santa Rita, El Panda és Brownsville Cameronban, tekintélyes szövetségbe tömörültek Floridával szemben.

Alighogy ismertté vált a határozat, megjelentek Baltimore-ban a legrövidebb úton érkezett texasi és floridai küldöttségek. A küldöttek ettől a naptól fogva éjjel-nappal ostromolták hangos követeléseikkel Barbicane-t és a Gun Club befolyásos tagjait. A régi Görögországban hét város versengett a dicsőségért, hogy melyik nevezhesse szülöttének Homéroszt; az Egyesült Államokban viszont két egész állam ment kis híján ököltre egy ágyú miatt.

Aliig fegyveresen sétáltak a város utcáin az „ádáz testvérek”. Valahányszor egy-egy csoport véletlenül szembekerült egymással, összecsapástól kellett tartani, aminek szerencsétlen következményei lettek volna. Barbicane elnök óvatossága és tapintata szerencsére elejét vette a bajnak. Az egyéni tüntetések levezetésére pedig az egyes államok napilapjai szolgáltak, így a New York Herald és a Tribune Texas mellett kardoskodott, míg az American Review a floridai küldöttek mellett szállt síkra. A Gun Club tagjai már maguk sem tudták, kire hallgassanak.

Texas, mint valami üteget, büszkén felvonultatta a maga huszonhat megyéjét. Florida erre azt felelte, hogy egy hatszorta kisebb országban tizenkét megye többre képes, mint huszonhat.

Texas hangosan kérkedett a maga 330 000 bennszülöttjével, a kis Florida viszont azzal dicsekedett, hogy 56 000 lakosával sűrűbb a népessége, mint Texasé. Azzal vádolta meg Texast, hogy ott egy különös mocsári láz pusztít, amelynek minden évben, ha jó, ha rossz volt az esztendő, több ezer ember esik áldozatul. Ez meg is felelt a valóságnak.

Texas erre viszont azt felelte, hogy Florida sem áll jobban a járványok dolgában, s oktalanság ráfogni más országra, hogy az egészségtelen, amikor Florida maga - a „vomito negro”^{*} idült alakjával dicsekedhetik. S ebben Texasnak igaza volt.

- De mindentől eltekintve - fűzte még hozzá Texas szócsöve, a New York Herald -, a mi államunk már csak azért is különös megítélést érdemel, mert nálunk terem Amerika legszebb

^{*} Fekete hányás, járványos tropikus betegség *J. V.*.

gyapotja, mi termeljük a hajóépítéshez a legjobb örökzöld tölgyet, kitűnő köszenünk van, s a vasbányáinkból kitermelt érc ötven százalékban tartalmaz tiszta vasat.

Az American Review erre azt válaszolta, hogy Florida talaja ugyan nem olyan gazdag, de a Columbiad mintázására és öntésére itt jobbak a feltételek, mert a talaj homokos és agyagos föld.

- Igen ám - vitatkoztak tovább a texasiak -, csak hogy előbb el is kell jutni abba az országba, ahol önteni akarnak valamit. Márpedig Floridával igen rossz az összeköttetés, míg a texasi parton ott a Galvestoni-öböl, amelynek 14 mérföld a kerülete, s ahol akár a világ minden hajója elfér.

- Hát ez pompás! - vágta vissza a Florida-párti újságok. - Önök a Galvestoni-öböllel jönnek, amely a 29. szélességi fok fölött fekszik. Vagy nincs itt talán a mi Espirito Santo-öblünk? Márpedig ez pontosan a 28. szélességi fokra nyílik, és a hajók onnan egyenesen Tampa Townba futnak!

- Szép kis öböl! - felelte Texas. - Félig el van homokosodva.

- Maga van elhomokosodva! - felelt Florida. - Talán bizony vademberek országa vagyok én?

- Ami azt illeti, magánál még ma is szeminelok kóborolnak a mezőkön!

- Ezt jól megmondta! A maga apacsa meg komancsa talán civilizáltak?

Így folyt a harc már napok óta. S akkor Florida más területre próbálta terelni a küzdelmet. Egyik reggel a Times arra célzott, hogy a vállalkozás „jellegzetesen amerikai kezdeményezés”, tehát csakis „jellegzetesen amerikai” területen lehet végrehajtani!

Texas erre felhördült.

- Hát mi micsodák vagyunk?! - kiáltotta. - Nem vagyunk mi is éppúgy amerikaiak, mint maga? Tudtommal Texast is 1845-ben kebelezték be az Egyesült Államokba, nemcsak Floridát!

- Valóban - felelte a Times -, csak hogy mi már 1820 óta tartozunk az amerikaiakhoz.

- Meghiszem - vágott vissza a Tribune. - Kétszáz évig hol a spanyoloké, hol meg az angoloké voltak, aztán ötmillió dollárért eladták magukat az Egyesült Államoknak!

- No és aztán! - felelte Florida. - Talán pirulnunk kell ezért? 1803-ban Louisianát is megvették Napóleontól 16 millió dollárért!

- Szégyen-gyalázat! - hördültek fel erre a texasi küldöttek. - Egy ilyen nyomorult kis darab föld, mint Florida, Texashoz meri hasonlítani magát! Mi nem adtuk el magunkat, hanem magunk vívtuk ki a függetlenségünket! 1836. március 2-án kikergettük a mexikóiakat, és Samuel Houstonnak a San Jacinto partjain, Santa-Anna tábornok csapatai fölött aratott győzelme után kikiáltottuk a szövetségi köztársaságot! A mi országunk önként csatlakozott az Egyesült Államokhoz!

- Mert féltek a mexikóiaktól! - felelte erre Florida.

Márminthogy ők féltek!... Attól a naptól fogva, hogy ez a valóban túl erős szó elhangzott, a helyzet tarthatatlanná vált. Mindenki azt várta, hogy a két párt egymásnak esik, és megfojtja egymást Baltimore utcáin. A küldötteket védőrizet alatt kellett tartani.

Barbicané elnök azt se tudta már, hol áll a feje. Jegyzékek, okmányok, vaskos fenyegetések özöne zúdult a házába. Hogyan döntsön hát? A talaj alkalmas volta, az összeköttetés, a gyors

szállítási lehetőségek szempontjából a két állam valóban egyenlő jogcímmel vitathatta igényét. Az államférfiak pedig nem voltak illetékesek ebben a kérdésben.

Hosszú ideje tartott már ez a bizonytalan, zavaros helyzet, s Barbicane elhatározta, hogy dűlőre viszi a dolgot. Összehívta tehát kollégáit, s mint mindjárt meglátjuk, egy rendkívül bölcs megoldást javasolt.

- Ha jól meggondoljuk, hogy mi történt a közelmúltban Florida és Texas között - mondotta -, bizonyosra vehetjük, hogy ugyanez a vita a kiválasztott állam városai között is megismétlődik. A versengés tágabb körről szűkebb körre tevődik át, az államról a városra - ennyi lesz a különbség. Texasban tizenegy megfelelő város van, s mind a tizenegy a maga számára vitatná a dicsőséget, mi pedig csak újabb bosszúságot szereznénk magunknak. Floridában azonban csak egy város jöhet számításba. Döntsünk tehát Florida és Tampa Town mellett!

A texasi követek rettenetesen le voltak sújtva, amikor ez a döntés nyilvánosságra került. Tomboltak dühükben, s egész sor klubtagot személy szerint hívtak ki párbajra. A baltimore-i hatóságok egyetlen megoldáshoz folyamodhattak - és meg is tették, amit tenniük kellett. Befűtettek egy különvonatot, belerakták a texasiakat, akár tetszett nekik, akár nem, s óránként 30 mérföldes sebességgel kirepítették őket a városból.

A texasiaknak a gyors távozáskor még maradt annyi idejük, hogy egy utolsó fenyegető és gúnyos megjegyzést vágjanak ellenfeleik fejéhez.

Florida csekély kiterjedésére célozva - ez az állam ugyanis két tenger közé ékelődött félsziget csupán -, a texasiak azt állították, hogy Florida nem lesz képes ellenállni a kilövésakor keletkező rázkódtatásnak, s az ágyú első elsütésénél a levegőbe repül.

- Oda se neki! Hát majd a levegőbe repülünk! - felelték erre ókori tömörséggel a floridaiak.

12. URBI ET ORBI

A csillagászati, mechanikai és földrajzi problémák megoldása után a pénzkérdés került sorra. Óriási összeg megszerzéséről volt szó, hogy a terv véghezvihető legyen. Annyi millióval magánember, de még egyetlen állam sem rendelkezett.

Noha amerikai vállalkozásról volt szó, Barbicane úgy döntött, hogy világjelentőségűvé emeli az ügyet, és minden népet felszólít az anyagi hozzájárulásra. Az egész Földnek joga és egyben kötelessége, hogy részt vegyen saját bolygója ügyeiben. S a Baltimore-ban a cél érdekében megindított gyűjtés kiterjedt az egész világra: *urbi et orbi*.

A gyűjtés minden várakozást felülmúló sikerrel járt. Pedig nem kölcsönadott pénzről, hanem ajándékról volt szó. A vállalkozás a szó szoros értelmében teljesen önzetlen célú volt, nyereségre senki nem számíthatott.

Barbicane bejelentésének híre nem állt meg az Egyesült Államok határain. Átszárnnyalt az Atlanti- és a Csendes-óceánon, egy időben terjedt el Ázsiában, Európában, Afrikában és Ausztráliában. Az Egyesült Államok csillagvizsgálói rögtön felvették a kapcsolatot a külföldi országok csillagvizsgálóival. Egyes ilyen intézmények, mint a párizsi, a pétervári, a Cape Town-i, a berlini, az altonai, a stockholmi, a varsói, a hamburgi, a budai, a bolognai, a máltai, a lisszaboni, a benaresi, a madrasi és a pekingi csillagvizsgálók szerencsekívánataikat tolmácsolták a Gun Clubnak; a többi egyelőre óvatosan várakozott.

A greenwichi csillagvizsgáló, Nagy-Britannia huszonkét hasonló intézményével egyetértésben, kereken megmondta a véleményét. Vakmerően tagadta a siker lehetőségét, és Nicholl kapitány elméletei mellett nyilatkozott. S míg számos tudós társaság megígérte, hogy küldötteket meneszt Tampa Townba, a greenwichi csillagvizsgáló tisztikara egész egyszerűen levette ülésének napirendjéről a Barbicane-féle javaslatot. Tiszta dolog: a goromba eljárás mögött az angolok féltékenysége rejtőzött. Az, és semmi más.

A tudományos világ általában kitűnően fogadta a javaslatot. A mozgalom eljutott a tömegekhez; a tömegből pedig általános lelkesedést váltott ki az ügy. Ez rendkívül fontos volt, mert a hatalmas összeg előteremtése céljából a nagy tömegekhez kellett fordulni.

Barbicane elnök október 8-án lelkes hangú kiáltványt bocsátott ki „a Föld minden jóakarátú emberéhez”. Ez az okmány, amelyet minden nyelvre lefordítottak, hatalmas sikert aratott.

Megindult a gyűjtés az Egyesült Államok nagyvárosaiban. A pénzüsszegek a Baltimore Street 9. szám alatti Baltimore-i Bankhoz folytak be. Azután a két világrész országaiban is megindult az adakozás.

A pénzeket a következő helyekre fizették be:

<i>Bécs:</i>	S. M. Rothschildhoz
<i>Pétervár:</i>	Stieglitz és Tsához
<i>Párizs:</i>	a Hitelbankhoz
<i>Stockholm:</i>	Tottie és Arfuredsonhoz
<i>London:</i>	N. M. Rothschild és Fiához
<i>Berlin:</i>	Mendelssohnhoz
<i>Genf:</i>	Lombard, Odier és Tsához
<i>Konstantinápoly:</i>	az Ottomán Bankhoz
<i>Brüsszel:</i>	S. Lambert-hoz
<i>Madrid:</i>	Daniel Weiswellerhez

<i>Amszterdam:</i>	a Holland Hitelbankhoz
<i>Róma:</i>	Torlonia és Tsához
<i>Lisszabon:</i>	Lecesne-hez
<i>Koppenhága:</i>	a Magánbankhoz
<i>Buenos Aires:</i>	a Maua Bankhoz
<i>Rio de Janeiro:</i>	ugyanahhoz a céghez
<i>Montevideo:</i>	ugyanahhoz a céghez
<i>Valparaiso:</i>	Thomas La Chambre és Tsához
<i>México:</i>	Martin Darán és Tsához
<i>Lima:</i>	Thomas La Chambre és Tsához

Barbicané elnök kiáltványának kibocsátása után három nappal négy millió dollár gyűlt össze az Egyesült Államok különböző városaiban. Ezzel az összeggel a Gun Club már megkezdte a munkálatokat.

Pár nappal később az Amerikába érkező sürgönyökből kiderült, hogy külföldön is nagy lelkesedéssel folyik a gyűjtés. Egyes országok valóban bőkezűnek mutatkoztak, de volt olyan ország is, ahol nehezebben nyitották ki erszényüket az emberek. Temperamentum kérdése ez a dolog.

A számok minden szónál beszédesebbek, s ezért közöljük a hivatalos listát, amely a gyűjtés lezárása után feltünteti a Gun Club javára befolyt összegeket.

Oroszország a maga hozzájárulása fejében óriási összeget fizetett be: 368 733 rubelt. Ez csak azt lepheti meg, aki nem ismeri az oroszok nagy tudományszeretét, és nem tudja, milyen nagy haladást ért el Oroszországban a számos csillagvizsgálóban folyó csillagászati kutatás. A legnagyobb oroszországi csillagvizsgáló egymaga két millió rubelba került.

Franciaország eleinte nevetett az amerikai terven. Ezer ócska szóviccet újtottak fel a Holddal kapcsolatban, és vagy húsz bohózat született a Holdba kilövendő ágyúgolyóról; szerzőik izléstelenségénél csak a tudatlanságuk volt nagyobb. De míg a franciák régen előbb danoltak, aztán fizettek, ezúttal előbb nevettek, aztán fizettek. Gyűjtésük 1 253 930 frank összegre rúgott. Senki sem veheti rossz néven tőlük, hogy a pénzükért legalább szórakoztak is egy kicsit.

A pénzügyi bajokkal küszködő Ausztria elég bőkezűnek mutatkozott. Közadakozásból befolyt hozzájárulását, 216 000 forintot, szívesen fogadták.

Svédország és Norvégia együttes hozzájárulása 52 000 riksdale volt. A két ország területéhez képest ez tekintélyes összeg, de a gyűjtés minden bizonnyal többet eredményezett volna, ha egyidejűleg indítják meg Kristianában és Stockholmban. Valami ok miatt a norvégek nem szívesen küldik a pénzüket Svédországba.

Poroszország 250 000 tallért küldött, s ezzel kifejezésre juttatta, hogy a legnagyobb mértékben helyesli a vállalkozást. A poroszországi csillagvizsgálók is jelentékeny összegekkel siettek hozzájárulni a gyűjtéshez, és lelkesen bátorították Barbicané-t.

Törökország is bőkezűen viselkedett, de ő közvetlenül volt érdekelve az ügyben, ugyanis a Hold szabályozza időszámítását és a ramadan-böjtöt. 1 372 640 piaszt adott, ami méltán várható volt tőle, de a nagy lelkesedés, ahogyan a pénzt adta, arra vallott, hogy a Porta kormánya bizonyos nyomást fejtett ki ebben az ügyben.

Belgium a többi másodrendű állam közül kitűnt 513 000 frankos adományával. A kis ország lakosságára fejenként körülbelül 12 centime esik.

Hollandia és gyarmatai 110 000 forinttal vették ki részüket az adakozásból, de ebből az összegből öt százalék kasszaskontót kértek, minthogy készpénzzel fizettek.

A kis Dánia 9000 aranydukátot adott, ami azt bizonyítja, hogy a dánok szeretik a tudományos expedíciókat.

A német államszövetség 34 285 forinttal járult hozzá. Nem is lehetett többet kérni tőle - egyébként úgyse adott volna többet.

A nagy pénzzavarokkal küszködő Olaszország 200 000 lírát varázsolt elő fiai zsebéből. Igaz, ki is forgatta mindenkinek a zsebet. Ha övé lett volna még a Veneto, többet adott volna, de hát a Veneto már nem volt az övé.

Az egyházi állam úgy vélte, hogy 7040 római tallérnál nem adhat kevesebbet. Portugália a tudomány iránt való áldozatkészségének 30 000 cruzadesszal tett eleget.

Mexikó az özvegyasszony garasával járult hozzá a gyűjtéshez: kerek 86 piaszterrel - de hát az újonnan alapított császárságok mindig némi pénzzavarral küzdenek.

Svájc szerény hozzájárulása az amerikai műhöz mindössze 257 frank volt. Őszintén meg kell mondanunk, hogy Svájc semmi gyakorlati hasznót sem látott a vállalkozásban. Egy ágyúgolyó kilövése a Holdba - szerinte - nem a legalkalmasabb módszer ahhoz, hogy az illető égitesttel felvegyék az üzleti összeköttetést, tehát okosabbnak tartotta, ha nem fekteti be tőkéjét az ilyen kockázatos vállalkozásba. Svájcnak alapjában véve talán igaza volt.

Spanyolország nem tudott 110 realnál többet összekaparni. Mentségül azt az ürügyet hozta fel, hogy a vasutai megépítését kell befejeznie. Az igazság azonban az, hogy ebben az országban nem valami jó szemmel nézik a tudományt. Ez az ország kissé elmaradott még. Egyes spanyolok, s nem éppen a legműveletlenebbek, különben sem voltak egészen tisztában azzal, hogy a Hold térfogatához képest milyen nagy a lövedék, s attól féltek, hogy megzavarja a Hold pályáját, megbolygatja csatlósszerépét, s a bolygó ráesik a Földre. Ilyen kilátások mellett jobb, ha az ember távol tartja magát ettől a dologtól. S a pár realt nem számítva, így is cselekedtek.

Hátravolt még Anglia. Ismeretes, hogy milyen megvetéssel és ellenszenvvel fogadta Barbicane javaslatát. A 25 millió lakost számláló Nagy-Britanniában az angoloknak egy és ugyanaz a lelkük van. Anglia értésül adta, hogy a Gun Club vállalkozása ellentétben áll „a be nem avatkozás elvével”, és egyetlen farthingot sem küldött.

A Gun Club csak vállat vont a hírre, s a nagy ügynek szentelte minden érdeklődését. Dél-Amerika, vagyis Peru, Chile, Brazília, La Plata és Columbia 300 000 dolláros hozzájárulásának befizetése után a Gun Club kezében hatalmas tőke volt, amely így oszlott meg:

Az Egyesült Államok gyűjtése	4 000 000 dollár
Külföldi gyűjtés	<u>1 446 677 dollár</u>
Összesen	5 446 677 dollár

Az adakozók tehát 5 446 677 dollárt fizettek be a Gun Club pénztárába.

Senki se lepődjék meg ezen az óriási összegen. Az öntési munkálatok, az ágyúcső kifűrése, a kőművesmunka, a munkások odaszállítása, elhelyezésük egy jóformán lakatlan vidéken, a kohók és gyárépületek megépítése, az üzemek felszerelése, a lőpor, a lövedék, az előre nem látott kiadások - a költségvetés szerint felemésztik majd jóformán az egész összeget. A szezsiós háborúban egyes ágyúlövések 1000 dollárba kerültek; Barbicane elnök ágyúlövése, amely egyedülálló a tüzéség krónikájában, bizvást kerülhet ötezerszer annyiba.

Október 20-án a Gun Club megállapodást kötött a New York-i Goldspring-gyárral, amely a háború alatt Parrottnak a legjobb öntött ágyúkat szállította.

A szerződő felek megállapodtak a következőkben:

A Goldspring-gyár kötelezi magát, hogy a dél-floridai Tampa Townba szállítja a Columbiad öntéséhez szükséges anyagot. Ezt a műveletet legkésőbb a következő év október 15. napjáig be kell fejezni, s az ágyút jó állapotban át kell adni.

Késedelem esetén a Goldspring-céget napi 100 dollár kártérítés terheli, amely mindaddig fizetendő, amíg a Hold ismét azonos helyzetben mutatkozik, vagyis 18 évig és 11 napig. A munkások felvétele, a munkabér, a szükséges felszerelések a Goldspring-részvénytársaságot terhelik.

A két példányban kiállított, jóhiszemű szerződést I. Barbicane, a Gun Club elnöke és J. Murchison, a Goldspring-gyár igazgatója írta alá, fentieket kölcsönösen helyesnek elfogadva.

13. STONE'S HILL

Attól a naptól fogva, hogy a Gun Club Texasra nézve hátrányos döntése megtörtént, Amerikában - ahol nincsenek olvasni nem tudó emberek - mindenki kötelességének tartotta Florida földrajzát tanulmányozni. A könyvkereskedők nem adtak el soha annyi példányt a következő művekből: *Bartram's Travel in Florida*; *Roman's Natural History of East and West Florida*; *William's Territory of Florida* és Cleland: *On the Culture of the Sugar Cane in East Florida*. Ezekből a könyvekből új kiadásokat kellett nyomni. Kitört a „floridománia”. Barbicane-nak jobb dolga volt, mint hogy olvasson. Saját szemével akarta látni s maga akarta kijelölni a Columbiad helyét. Nem vesztegetett hát egy percet sem, hanem azonnal rendelkezésre bocsátott a cambridge-i csillagvizsgálónak egy jelentékeny összeget a távcső megszerkesztésére. Tárgyalt az albanyi Breadwill és Tsa céggel az alumínium lövedék gyártása ügyében, majd J. T. Maston, Elphiston őrnagy s a Goldspring-gyár igazgatójának kíséretében elutazott Baltimore-ból.

A négy utas másnap New Orleansba érkezett. Itt rögtön a *Tampicóra* szálltak; a hajó, amelyet a kormány bocsátott a kis társaság rendelkezésére, a szövetségi tengerészeti hivatal értesítése szerint már várta őket. Felszították a kazánokban a tüzet, s a *Tampico* kifutott a tengerre. Louisiana partjai csakhamar eltűntek az utasok szeme elől.

Az átkelés rövid ideig tartott: a *Tampico* indulása után két nappal, 480 mérföld befutása után feltűnedeztek Florida partjai. S amint a hajó a part felé közeledett, Barbicane szeme előtt kibontakozott az alacsony, sík, meglehetősen terméketlennek látszó föld.

A *Tampico* előbb egy egész rakományra való nagy kosár osztrigát és homárt halászott, majd befordult az Espirito Santo-öbölbe.

Ez az öböl két hosszan elnyúló nagy kikötőre oszlik, a tampai és a hillisborói kikötőre. A gőzös csakhamar átfutott a szűk bejáraton. Nemsokára feltűnt a víz felett a Brooke-erőd alacsony ütegsora, majd a Hillisboro folyó torkolata képezte természetes kis kikötő mélyén hanyagul elterpeszkedő Tampa városa.

Itt kötött ki a *Tampico* október 22-én este hét órakor. A négy utas tüstént partra szállt.

Barbicane szíve nagyot dobbant, amikor Florida földjére lépett. Szinte kitapogatta a lábával, mint az építész a ház alapzatát, amikor megvizsgálja, hogy elég szilárd-e. J. T. Maston a vaskampója végével kaparászta a talajt.

- Uraim - mondta Barbicane -, nincs vesztegetni való időnk. Holnap nyeregbe ülünk, és felderítő útra indulunk.

Barbicane-t Tampa Town mind a 3000 lakosa a parton várta. A Gun Club elnöke nyilván annak köszönhette ezt a megtiszteltetést, hogy a választás az ő városukra esett. Hatalmas ovációval fogadták az elnököt, de Barbicane megszökött az ünnepeltetés elől, s a Franklin-szálló egyik szobájába vonult vissza. Senkit sem volt hajlandó fogadni. Ez a nagyság átka - gondolta, s ez sehogy sem volt ínyére.

Másnap, október 23-án tüzes kis spanyol lovacskák kapáltak az ablaka alatt. De a megrendelt négy ló helyett ötven volt ott, lovasokkal a nyeregben. Barbicane lement három társával az utcára, s első pillanatban elcsodálkozott, mikor egy egész lovascsapat vette őt körül. Azt is észrevette, hogy a lovasok mind karabélyt hordanak, a nyergeken pedig pisztolytáskák vannak. Az egyik fiatal floridai rögtön megmagyarázta, miért van szükség ekkora erő felvonultatására.

- Szeminolok vannak errefelé, uram.
- Micsoda szeminolok?
- Bennszülöttek kóborolnak a rónán. Óvatosságból elkísérjük önt.
- Ugyan már! - mondta J. T. Maston, s nyeregbe szállt.
- Így mégiscsak biztonságosabb - felelte a floridai.
- Uraim - mondta erre Barbicane -, köszönöm a figyelmüket. Most pedig indulás!

A kis csapat rögtön megindult, s csakhamar eltűnt a lovak nyomán felkavart porfelhőben. Reggel öt óra volt: ragyogott a nap, s a hőmérő 84°-ot mutatott. De a tenger felől friss szellő fújdogált, s ez mérsékelte a forróságot.

Barbicane kilovagolt Tampa Townból, s dél felé tartva, a part mentén haladt az Alifia patak irányába. Ez a kis folyócska a Hillisboro-öbölbe ömlik, 12 mérföldre Tampa Town alatt. Barbicane és kísérete a folyócska jobb partján haladva, keletnek fordult. A kikötő csakhamar eltűnt egy dombhajlat mögött, s most már csak a floridai táj terült el a szemük előtt.

Florida két részre oszlik. Az északi rész népesebb, nem annyira elhagyatott, mint a déli. Fővárosa Tallahassee; itt van Pensacola is, az Egyesült Államok egyik legfontosabb tengeri-hajó-építő telepe. A déli rész az Atlanti-óceán és a Mexikói-öböl vize közé ékelődő, a Golf-áram hullámai mosta keskeny félsziget csupán. A tengerbe mélyen belenyúló, elhagyatott földnyelv ez, egy kis szigettenger közepén, amelyet állandóan megkerül a Bahama-csatornán futó számtalan hajó. Ez a földnyelv a nagy viharokat kavarázó öböl előretolt őrszeme.

Florida államnak 38 033 267 hold a területe: itt kellett kikeresni egy pontot, amely a 28. szélességi körön túl van, s alkalmas terepet nyújt a vállalkozás végrehajtására. Barbicane a nyeregből figyelmesen vizsgálta a talaj alakzatát és különös tagoltságát.

Floridát 1512 virágvasárnapján Juan Ponce de León fedezte fel. Eredetileg Virágos Húsvétnek nevezték. Sivár, kiégett partjai nemigen érdemelték meg e kedves nevet. De a partvidéktől néhány mérföldnyire a talaj lassanként megváltozik: s ez a táj méltó a nevére. A földet patakok, *riók*, vízek, tavacskák hálózta be; az ember szinte Hollandiában vagy Guayanában gondolhatta magát. Ezután a talaj erősen emelkedik, s a lovasok szeme előtt csakhamar feltűnt a megművelt síkság, ahol észak és dél minden növényi terméke dús aratást hoz: ezeken az óriási földeken az agyagos talajban tartalékolta víz és a trópusi napsütés maga elvégzi a megművelés java munkáját. Azután végtelen messzeségbe vesző ananász-, batáta-, dohány-, rizs-, gyapot- és cukornádültetvények következtek, pazar bőségben nyújtva kincseiket.

Barbicane elégedetten állapította meg, hogy a talaj lassan emelkedik. S amikor J. T. Maston ezzel kapcsolatban kérdéssel fordult hozzá, így válaszolt:

- Kedves barátom, igen fontos számunkra, hogy a Columbiadot magasan fekvő területen öntsük.
- Hogy közelebb legyünk a Holdhoz?! - kiáltotta a Gun Club titkára.
- Nem azért - felelte Barbicane mosolyogva. - Egy-két öllel kisebb vagy nagyobb távolság - az már nem számít. Hanem a magasan fekvő területen könnyebben halad a munkánk; nem kell a talajvíz ellen harcolnunk, s ezzel megtakarítjuk a hosszú és költséges csővezeték, s ezt tekintetbe kell vennünk, mivel egy 900 láb mély akna fúrásáról van szó.
- Igaza van - helyeselt Murchison mérnök. - Hacsak lehet, el kell kerülnünk a fúrásnál a talajvizet. De ha mégis forrásokra bukkanunk, azon már nem múlik, gépeinkkel kiszivattyúzzuk vagy eltérítjük a vizet. Mi most nem egy szűk és sötét artézi kutat fúrunk, ahol a lyukfúró

gép, a szonda, és a talajfúró, egyszóval a vájár minden szerszáma vakon dolgozik. Nem, mi szabad levegőn, napfényben dolgozunk, csákánnyal vagy vésővel a kezünkben, s a robbanóaknak segítségével gyorsan haladunk a munkában.

- De ha magasan fekvő talajt választunk, és ezzel kiküszöböljük a talajvíz elleni küzdelmet - felelte Barbicane -, munkánk meggyorsul, és tökéletesebb lesz. Keressünk hát néhány száz öllel a tengerszín fölé emelkedő helyet.

- Igaza van, Barbicane úr, s ha nem tévedek, hamarosan meg is találjuk a megfelelő helyet.

- Hej, de szeretnék magam is ott lenni az első csákány vágásnál! - mondta az elnök.

- Én meg az utolsónál! - kiáltott fel J. T. Maston.

- Meglesz, uraim - felelte a mérnök. - És elhihetik, hogy a Goldspring-cég nem szándékozik önöknek a késedelmért bánatpénzt fizetni.

- A hétszentségét! Igazuk van! - felelte J. T. Maston. - Napi száz dollárt kellene fizetniük mindaddig, míg a Hold ismét azonos helyzetbe kerül - vagyis 18 évig és 11 napig. Tudják, mennyi ez? 658 000 dollár!

- Nem, uram, nem tudjuk - felelte a mérnök -, és nem is érdekel bennünket.

Délelőtt tíz órakor a kis csapat már 12 mérföld utat tett meg. A termékeny földek után erdős övezet következett, ahol a fák minden neme trópusi bőségben tenyészett. Ezekben a szinte járhatatlan erdőkben gránátalma-, narancs-, citrom-, füge-, olaj-, barack- és banánfák s óriási szőlőtőkék nőttek; viráguk és gyümölcsük illatban és színpompában vetekedett egymással. A gyönyörű fák illatos árnyékában káprázatos tollazatú madársereg énekelt, repdesett. Különösen feltűntek közöttük a rákászmadarak: tolluk tündökölt, mint a drágakő, mintha valami ékszerdobozból röppentek volna ki.

J. T. Maston és az őrnagy csak bámult, és elragadtatva gyönyörködött a buja táj ragyogó szépségében. De Barbicane elnök, akinek nem sok érzéke volt a természet szépségéhez, sietve folytatta útját. Nem tetszett neki ez a termékeny föld, éppen a nagy termékenysége miatt. Barbicane nem volt egyébként vízkutató, de most szinte a lába alatt érezte a vizet, s hasztalan kereste mindenfelé a jeleket, amelyek kétségtelenül száraz talajra vallottak volna.

Továbbhaladtak. Folyókon kellett átgázolniuk, ami elég veszélyes dolog volt, mert vizükben 15-18 láb hosszú undok kajmánok nyüzsögtek. J. T. Maston merészen megfenyegette őket félelmetes kampójával, de csak a partokon megülő vadmadarakat, a pelikánokat, a vadrucákat meg a pávákat riasztotta fel; a nagy, vörös flamingók csak bután meresztették rá a szemüket.

Azután a nedves tájak lakói is lassan elmaradoztak; a fáknak már nem volt olyan sűrű a lombjuk, az erdő egyre ritkább lett, majd csak elszórt facsoportok emelkedtek ki a végtelen nagy síkságból, s felriasztott dāmavadcsordák menekültek rémülten a lovasok elől.

- No végre! - kiáltott fel Barbicane, s felállt a kengyelben. - Itt a fenyők régiója!

- És a szemineloké! - felelte az őrnagy.

És valóban, a látóhatáron felbukkant néhány szeminel. Hadonásztak, gyors lovaikon ide-oda vágattak, hosszú lándzsáikat lóbálták, puskájukból leadtak egy-egy tompán dörrenő lövést - de ellenséges megnyilvánulásaik ebben ki is merültek, s nem nyugtalanították Barbicane-t és társait.

A kis társaság egy sziklás síkság közepére jutott; a több holdnyi kiterjedésű pusztaságot a nap forró sugarai fűdették. A talajnak ez a széles kidudorodása minden tekintetben megfelelő helynek látszott, hogy a Gun Club itt állítsa fel Columbiáját.

- Állj! - mondta Barbicane, s leeresztette a gyeplőt. - Van ennek a helynek valami neve a vidéken?

- Stone's Hillnek nevezik - felelte az egyik floridai.

Barbicane szó nélkül leszállt nyergéből, elővette műszereit, s készülődött, hogy a legpontosabban megállapítsa a hely földrajzi fekvését. A kis csapat körülállta, s mélységes csendben figyelte munkáját.

A nap ebben a percben ért a delelőpontra. Barbicane pár pillanat múlva gyorsan összegezte megfigyelései eredményét, és így szólt:

- Ez a hely 300 öl magasban van a tenger színe felett, a szélesség $27^{\circ} 7'$ -én és a nyugati hosszúság $5^{\circ} 7'$ -én. Úgy látom, hogy a száraz, sziklás talaj mindenképp kedvező feltételeket nyújt a kísérlethez. Ezen a síkságon építjük meg tehát raktárainkat, műhelyeinket, kohóinkat, a munkások kunyhóit, és itt, ezen a helyen - ismételte, lábával dobbanva a Stone's Hill tetején -, innen repül fel a mi lövedékünk a Naprendszer térségei felé!

14. CSÁKÁNNYAL ÉS VAKOLÓ KANÁLLAL

Barbicané még aznap este visszatért társaival Tampa Townba; Murchison mérnök pedig ismét hajóra szállt, s a *Tampico*n visszafordult New Orleansba. Egy hadseregnyi munkást kellett toboroznia, s az anyag nagy részét is ide kellett szállítania. A Gun Club tagjai Tampa Townban maradtak, hogy a környékeliek segítségével megszervezzék az első munkálatokat.

Nyolc nap múlva a *Tampico* visszatért az Espirito Santo-öbölbe. Egész kis hajórajnyi gőzös kísérte. Murchison 1500 munkást fogadott fel. A rabszolgaság szomorú idején Murchison mérnök ugyan hiába fáradozott volna a toborzással. De amióta Amerikában, a szabadság földjén, csupa szabad ember él, mindenki sietve igyekszik oda, ahol jól fizetett munkaerőt keresnek. Nos, a Gun Club bőviben volt a pénznek, magas bért és arányosan növekvő jutalmat kínált embereinek. A Floridába elszegődött munkás számíthatott arra, hogy a munkálatok befejezése után nagyobb összeget helyeznek el nevére a Baltimore-i Bankban. Murchison tehát válogathatott az ajánlkozókban, s szigorú lehetett abban a tekintetben, hogy csupa értelmes és ügyes embert vegyen fel. Nyugodtan állíthatjuk, hogy a gépészek, fűtők, olvasztárok, mészégetők, vájárok, tégláégetők és mindenféle segéd munkások színe-javát vette fel munkáslégiójába, tekintet nélkül a bőrük színére. Sok munkás a családját is magával hozta. Valóságos kivándorlás indult Floridába.

Október 31-én reggel tíz órakor a csapat partra szállt Tampa Townban. A kis városka élete egészen megélénkült, az utca csupa mozgás volt, hiszen egyik napról a másikra megkétszereződött a lakossága. Tampa Town számára óriási keresetet jelentett a Gun Club vállalkozása - ugyan nem a munkások érkezése miatt, mert ezeket azonnal Stone's Hillre irányították, hanem azért, mert a városkát hamarosan ellepte a kíváncsiak tömege, amely lassanként már a világ minden tájáról csődült ide, a floridai félszigetre.

Az első napok azzal teltek el, hogy kirakták a hajókból a szerszámokat, gépeket, az élelmiszert s a sok házat, amelyeket egymásba illeszthető és megszámozott lemezekből kell majd összeállítani. Barbicané ugyanekkor lecövekelte egy 15 mérföld hosszú vasútvonal első jelzőkaróit. Ez a vasútvonal Stone's Hillt Tampa Townnal köti majd össze.

Tudjuk, hogyan épül az amerikai vasút. A sínek szeszélyes kanyarokban, merész lejtőkön futnak, tekintet nélkül az útjukban álló korlátokra, művészi értékű épületekre. Dombra fel, völgybe le rohan a vasút, vakon száguld előre, fittyet hányva az egyenes vonalnak. A vasútépítés itt nem drága, senkit sem zavar; szabadon lehet mindenkinek kisiklani és felrobbanni. A Tampa Townt Stone's Hill-lel összekötő vonal szóra sem érdemes csekélység volt, építése nem került sok pénzbe, sem sok időbe.

Barbicané volt a lelke ennek a hívására összesereglett embertömegnek. Felvillanyozta őket, lelket öntött beléjük, beléjük oltotta a maga hitét, a lelkesedését. Mindenütt ott volt, mintha egyszerre mindenütt jelen tudna lenni, J. T. Maston pedig állandóan a sarkában, s a fülébe döngicsélt. A gyakorlati érzékű Barbicané ezer ötleten törte a fejét. Nem ismert akadályt, minden nehézséget áthidal, sose jött zavarba; robbantó, kőműves, gépész és tűzér volt egy személyben, minden kérdésre megvolt a válasza, minden problémát megoldott. Élénk levelezést folytatott a Gun Clubbal és a Goldspring-gyárral. A *Tampico* teljes gőzerőre fűtött kazánokkal éjjel-nappal várta parancsait a hillisborói kikötőben.

Barbicané november 1-én egy csapat munkással eltávozott Tampa Townból, s másnap már egy előre gyártott házakból álló város állt Stone's Hill körül. A települést kerítéssel vették körül, s a mozgalmas, élénk hely csakhamar az Egyesült Államok valamely nagyvárosára

emlékeztette az embert. Életét fegyelmi előírások szabályozták. A munka tökéletes rendben megindult.

Gondos próbafúrásokkal megállapították a talaj minőségét, s november 4-én már hozzáfoghattak az akna fúrásához. Barbicane ezen a napon összehívta a művezetőket, és így szólt hozzájuk:

- Kedves barátaim, önök valamennyien tudják, miért hívtam el önöket ide, Florida e sivatár tájára. Egy ágyút kell itt öntenünk, amelynek 9 láb a belső átmérője, falvastagsága 6 láb, az ágyút körülvevő köburkolat pedig 19 és fél láb vastag; tehát egy 60 láb széles és 900 láb mély aknát kell fúrunk. Ezt a hatalmas munkát nyolc hónap alatt el kell végeznünk, ami azt jelenti, hogy önöknek 2 543 400 köbláb földet kell 255 nap alatt kiemelniük, vagyis kereken 10 000 köblábat naponta. Ezer munkáskéznek ez nem jelentene különösebb megerőltetést, ha olyan helyen dolgoznánk, ahol kényelmes a mozgás, de az önök munkája az aránylag szűk helyen fáradságosabb lesz. A munkát azonban el kell végezni, tehát el is végzik majd. Számítok kitartásukra és ügyességükre.

Reggel nyolc órakor vágta a munkások először a csákányt Florida földjébe, s ettől a perctől fogva a derék szerszám pillanatig sem állt meg a vájárok kezében. A munkások hatóránként váltották egymást.

Bármily gigászi is volt ez a munka, mégse haladta meg az emberi teljesítőképesség határát. De még mennyire nem! Sokkal nehezebb munkát végzett már az ember, ahol harcba kellett szállnia a természeti erőkkal - és műveit mégis sikeresen befejezte! Hogy csak a hasonló munkálatokról beszéljünk, elég, ha megemlítjük *József atya kútját*, amelyet Szaladin szultán Kairó közelében épített. Ez oly korban készült, amikor még nem voltak gépek, hogy megszázszorozzák az ember erejét. A 300 láb mély kút leér egészen a Nílus szintjéig! Vagy az a másik 600 láb mélységű kút, amelyet János badeni örgróf Koblenzban fúratott. Mert miről van itt szó voltaképp? Háromszor olyan mély, de tízszer olyan széles aknát kell ásni, s ez a fúrást megkönnyíti! Egyetlen művezető, egyetlen munkás sem akadt a táborban, aki kételkedett volna a művelet sikeres elvégzésében.

Murchison mérnök Barbicane elnökkel egyetértésben fontos határozatot hozott, s ezzel meggyorsította a munka menetét. A szerződés egyik pontja értelmében a Columbiadot meleg állapotban kovácsoltvas gyűrűkkel kell ellátni. Fényűzően felesleges óvatosság - mert az ágyúnál a szorítógyűrűk nyilván feleslegesek. A szerződésnek ezt a pontját tehát törölték.

Sok időt takarítottak meg ezzel, mert áttérhettek az újabban alkalmazott fúrási módszerre, amely a kutak építésénél a fúrással egyidejűleg végzi a kőművesmunkát. Ennek az egészen egyszerű eljárásnak az az előnye, hogy a földet nem kell keresztmerezítéssel kidúcolni: a fal teljesen szilárdan tartja, s a saját súlyánál fogva magától lesüllyed.

Ezt a műveletet csak akkor kezdik el, amikor a csákány a talaj szilárd rétegéhez ér.

November 4-én ötven munkás az elkerített terület kellős közepén, vagyis Stone's Hill tetején egy 60 láb átmérőjű kerek lyukat ásott.

A csákány előbb egy 6 hüvelyk vastag, fekete televényszerű rétegbe vágott, amelyet könnyű volt eltávolítani. A televény alatt 2 lábnyi finom homok volt; ezt gondosan hozták felszínre, hogy majd az öntőforma elkészítésénél felhasználhassák.

A homok alatt meglehetősen sűrű, fehér agyag következett, olyasféle, mint az angliai márga, s egy 4 láb vastagságú réteget alkotott.

A csákányok hegye azután a talaj szilárd rétegébe ütközött. Teljesen száraz, igen kemény, szilárd, megkövesedett kagylókból képződött sziklán szikráztak most a csákányok. A lyuk ekkor már 6,5 láb mély volt; hozzáfoghattak a kőművesmunkához.

A gödör fenekére egy tölgyfából készült „kútgyűrűt” építettek be, egy erősen szegecselt, szilárd, minden megterhelést kibíró korongot, amelynek lyuk volt a közepén. A lyuk átmérője egyenlő volt a Columbiad külső átmérőjével. Ezen a kútgyűrűn feküdtek a falazás első rétegei; a vízben keményedő cementhabarcs erősen, szilárdan kötötte a köveket. A munkások a kerülettől kiindulva s a középpont felé haladva végezték a falazást, s most egy 21 láb széles aknába zárva dolgoztak.

A vájárok e munka befejezése után megint megragadták a csákányt, s most a gyűrű alatt kezdték bontani a sziklát, gondosan ügyelve, hogy a gyűrűt rendkívül szilárd rönkökkel fokozatosan alátámasszák. Aszerint, hogy az akna 2-2 lábbal mélyült, fokozatosan eltávolították a rönköket, s a kútgyűrű lassan-lassan süllyedt, s vele együtt a gyűrű alakú falazás is, amelynek felső rétegén a kőművesek állandóan dolgoztak, megfelelő légréseket hagyva, hogy majd az öntés alatt keletkező gázok a felszínre juthassanak.

Ez a munka rendkívül nagy ügyességet és feszült figyelmet igényelt. Néhány munkást, akik a kútgyűrű alatt fúrtak, a szerteszét repülő kövek súlyosan megsebesítettek, sőt halálos végű baleset is történt. De a munka lázas irama egy percre sem hagyott alább - sem éjjel, sem nappal. Nappal az emberek a forró napsütésben dolgoztak, néhány hónappal később is, amikor a meszes síkságon 99° volt a hőmérséklet a Fahrenheit-hőmérő szerint, éjjel pedig a villanyvilágítás fehér fényében folyt a munka. A sziklát bontó csákányok pengése, a robbantóaknák dőreje, a gépek csikorgása, a levegőben kavargó füst félelmetes légkört vont Stone's Hill köré, úgyhogy a bivalycsordák és a szeminolok messze elkerülték ezt a tájat.

A munka szabályosan folyt tovább. Gőzdaruk beállításával gyorsították meg a föld kiemelését; váratlan akadályokkal nemigen találkoztak, csak az előre látott nehézségekkel kellett megküzdeniük, s ezeket ügyesen hidalták át.

Az első hónap végén az akna elérte azt a mélységet, amelyet a terv erre az időre előírt, vagyis a 112 lábat. Decemberben ez a szám megkétszereződött, januárban pedig megháromszorozódott. Februárban a munkásoknak a földkéregből előtörő vízzel kellett megküzdeniük. Hatalmas szivattyúkkal és légsűrítő készülékekkel távolították el a felgyülemlett vizet, hogy a források száját betonnal eltömhessék, mint hajón a léket. Végül sikerült gátat vetni a veszélyes vízáramlásnak. De a megbolygatott talajban a kútgyűrű valamelyest meglazult, és az aknát félig elöntötte a víz. Elképzelhető a 75 öl magas falazat irtózatos nyomása! A baleset több munkás életébe került.

Három hétig tartott, míg a kőburkolatot aládúcolták, s alapjától kezdve átépítették, és a kútgyűrűt eredeti szilárd állapotában helyreállították. De a leleményes mérnök a hatalmas kapacitású gépek segítségével végül helyrehozta a kárt. Az építkezés visszanyerte eredeti szilárdságát, s folytathatták a munkát.

A munka folyamán nem történt több baleset. Június 10-én, húsz nappal a Barbicane kitűzte határidő letelte előtt, a kőfallal véges-végig kibélelt akna elérte a 900 láb mélységet. Az akna fenekén a falazás egy 30 láb vastag, tömör kockán nyugodott, felső pereme a föld színéig ért.

Barbicane elnök és a Gun Club tagjai elismerésüket fejezték ki Murchison mérnöknek, aki rendkívül gyorsan készült el ezzel a küklópszi munkával.

Barbicané a nyolc hónap alatt egy percre sem távozott el Stone's Hillről. Állandóan rajta volt a szeme a fűráson, amellet a munkások jóléte és egészsége is folyvást aggasztotta. Nagy öröme szolgált, hogy sikerült elkerülniük a nagy embertömegek összezsúfolásánál oly gyakran fellépő járványokat, amelyek a trópusi vidékeken különösen sok áldozatot szednek.

Való igaz, hogy több munkásnak az életébe került a veszélyes munkáknál gyakran észlelt vigyázatlanság. De ezeket a végtelenül sajnálatos baleseteket nem lehetett elkerülni. Az amerikaiak nem sokat törődnek ezekkel a - részletkérdésekkel. Őket az emberiség, amúgy általában véve, jobban érdekli, mint az egyes egyén. Barbicané azonban ezzel ellentétes elveket vallott, s elveit mindig alkalmazta is. Az ő gondoskodásának, eszének, a nehéz helyzetekbe való talpraesett beavatkozásának, csodálatos bölcsességének és emberségének volt köszönhető, hogy a balesetek átlaga nem haladta meg a tengerentúli országok baleseteinek átlagát. Pedig ezekre az országokra úgy hivatkoznak, mint amelyek valósággal luxust üznek az elővigyázatosságból. Mint például Franciaország, ahol 200 000 frank értékű munkára körülbelül egy baleset jut.

15. AZ ÖNTÉS ÜNNEPE

A nyolc hónapig tartó fúrási munkálatokkal egyidejűleg megindították az öntés előkészületeit is, mégpedig rendkívül gyors ütemben. A Stone's Hillbe érkező idegen elbámult volna a szeme előtt kibontakozó képen.

1200 lángkemence vette körül az aknát, 600 yard távolságban, körben elhelyezve. A teljesen egyforma kemencék 6 láb magasak voltak, s félőlnyi távolság választotta el őket egymástól. Az 1200 egységből álló kemencesor két mérföld hosszúságú vonalat alkotott. Azonos modell szerint készültek; magas, négyszögletes kéményeikkel igen különös látványt nyújtottak. Építészeti elrendezésüket J. T. Maston gyönyörűnek találta; Washington szobrait emlékeztették. Márpedig az ő számára ezeknél szebb nem volt sehol, még Görögországban sem - ám bár a titkár, saját bevallása szerint, sohasem járt a hellének földjén.

Emlékezzünk vissza, hogy a harmadik ülésen a bizottság úgy határozott, hogy a Columbiad-hoz vasöntvényt használ, mégpedig szürke nyersvasat. Ez a fém valóban a legellenállóbb, a legjobban nyújtható s formázható, könnyen fúrható, s az öntés minden műveletére alkalmas. Barna, földes szénnel kezelve egészen kitűnő minőségű. Nagy ellenálló képességű darabok készülnek belőle: ágyúk, gőzgéphengerek, hidraulikus sajtók stb. De ha az öntés csak egyszeri olvasztáson megy át, ritkán lesz elég homogén; a második olvasztásnál tisztítják, finomítják, akkor válnak ki belőle a földes üledék maradványai.

Mielőtt tehát Tampa Townba küldték volna a vasércet, a Goldspring-kohókban szénnel és magas hőmérsékletre hevített szilíciummal kezelték; a vasérc karburálódott, és öntvénné alakult át. Ez első művelet befejezése után a fémeket Stone's Hillbe irányították. Csakhogy itt egy 136 millió font súlyú öntvényről volt szó; ezt vasúton szállítani túlságosan költséges lett volna; a szállítási díj kétannyira emelte volna a nyersanyag árát. Előnyösebbnek látszott hát a vasrudak szállításához hajókat bérelni New Yorkban. A lebonyolításhoz valóságos hajóhadra, nem kevesebb mint hatvannyolc ezertonnás hajóra volt szükség. A hajók május 3-án futottak ki New York kikötőjéből, az Atlanti-óceánon haladva az amerikai part vonalát követték, majd befordultak a Bahama-csatornába, megkerülték a floridai földnyelvet, s ugyanazon hónap 10-én az Espirito Santo-öbölbe kanyarodva, baleset nélkül lehorgonyoztak a Tampa Town-i kikötőben.

A hajórakományt átrakták a Stone's Hill-i vasút szerelvényére, s május közepe táján az óriási mennyiségű fém rendeltetési helyére érkezett.

Könnyen érthető, hogy a 60 000 tonna öntvényt nem egykönnyen lehetett egyszerre megolvasztani az 1200 kemencében. Egy-egy kemence körülbelül 114 000 font fémeket fogadott be. Valamennyi a Rodman ágyú öntéséhez szolgáló, trapezoid alakú, mélyen süllyesztett kemencék modellje szerint épült. A fűtőszerkezetet és a kéményt a kemence két végén helyezték el, ami a kemence egész területén biztosította az egyenletes fűtést. A tűzálló téglából épült kemencében csak egy rostély volt a barnaszén elégetésére, és egy „fekü”, amelyre az öntvényrudakat fektették. A fekü 25°-os szögben állt, hogy a fém kifolyhasson a tartályokba, ahonnan 1200 egybefutó csatorna vezette a központi aknához. A kőművesmunka és a fúrás befejezése után következő napon Barbicane utasítást adott az öntőforma elkészítésére. Az akna közepén, a tengelyt követve, egy 900 láb magas és 9 láb széles hengert kellett emelni, amely pontosan betölti a Columbiad csöve számára fenntartott tért. Ezt a hengert agyagos föld és homok keverékéből készítették, széna és szalma hozzáadásával. Az öntőminta és a falazat

közötti hézagot az olvasztott fémnek kellett kitöltenie, amely majd az ágyúcső 6 láb vastag falát képezi.

Hogy a henger egyensúlyban maradjon, vasarmatúrával és helyenként kőfalba illesztett vas-traverzekkel erősítették meg. Az öntés folyamata alatt a traverzek majd beleolvadnak a fém tömegébe, ez azonban nem jár semmiféle hátránnyal.

Július 8-án ezt a műveletet is befejezték. Másnapra volt kitűzve az öntés.

- Az öntés ünnepe gyönyörű szép szertartás lesz - mondta J. T. Maston a barátjának, Barbicane elnöknek.

- Úgy bizony - felelte Barbicane. - Csakhogy az ünnepség nem lesz nyilvános.

- Hogyan? Ön nem nyitja ki holnap mindenki előtt a kapukat?

- Eszem ágában sincs, kedves Maston! A Columbiad öntése igen kényes, hogy ne mondjam: veszélyes művelet, s jobb szeretem, ha zárt ajtók mögött folyik. Legyen hát ünnepség, ha úgy tetszik, a lövedék kilövésénél, de addig szó sem lehet ilyesmiről.

Az elnöknek igaza volt; az óriási művelet előre nem látható veszélyekkel járhat, s a tömegesen odacsődülő nézők csak akadályoznák a baleset elhárítását. Ragaszkodni kellett a teljes mozgási szabadsághoz. Senkit sem engedtek be tehát az elkerített területre, s az öntésnél csak a Gun Club tagságának küldöttsége lehetett jelen, amely erre az alkalomra Tampa Townba utazott. A küldöttségben részt vett az eleven Bilsby, Tom Hunter, Blomssberry ezredes, Elphiston őrnagy, Morgan tábornok és mindazok, akiknek a Columbiad öntése személyes ügyükké vált.

J. T. Maston vezetőül ajánlkozott a társaságnak. A vendégeknek az utolsó szögig mindent meg kellett nézniük; Maston mindenhová elvezette őket, a raktárakba, a műhelyekbe, a gépek közé, s kényszerítette tagtársait, hogy végiglátogassák mind az 1200 kemencét. Az ezer-kétszázadiknál azonban már mindenki unta kissé a dolgot.

Az öntést pontosan déli tizenkét órakor kellett elvégezni. Előző nap minden kemencében elhelyeztek 14 000 font súlyú vasrudat; a rudak keresztbe voltak egymásra fektetve, hogy a forró levegő szabadon áramolhasson közöttük. 1200 kémény okáda reggel óta a levegőbe a lángot; a föld tompán morajlott, remegett. Ahány font fém, annyi fontnyi köszönet kellett elégetni. Vagyis 68 000 tonna szenet égettek el, s a fekete füst sűrű függönyt vont a Nap tányérja elé.

A kemencék körül csakhamar elviselhetetlenné vált a hőség. Dohogtak, morajlottak, mint a mennydörgés. Sípoltak a hatalmas fűjtatóberendezések, s oxigénnel telítették az izzó olvasztó-teret.

Az öntés sikere a művelet gyors levezetésétől függött. A jelt ágyúlövés adja meg, s akkor minden kemencének csapolnia kell a folyékony öntvényt, s teljesen ki kell ürülnie.

Az utasítások kiadása után a műhelyfőnökök s a munkások türelmetlenül és némi izgalommal várták a komoly pillanatot. Már senki sem volt az elkerített térségen belül, a főolvasztárok a helyükön álltak az olvasztónyílásoknál.

Barbicane kollégáival egy közeli magaslatról nézte végig a műveletet. Előttük állt a lövésre kész ágyú, amely a mérnök intésére el fog dördülni.

Déli tizenkét óra előtt néhány perccel kicsurrantak a fém első cseppjei; a tartályok lassan megteltek, s amikor az öntvény már teljesen folyékonnyá vált, pár pillanatig pihentették, hogy az idegen anyagok könnyebben kiváljanak.

Delet ütött az óra. Az ágyú hirtelen eldördült, s rőt fényét az égre vetette. Ugyanebben a pillanatban megnyílt az 1200 öntőnyílás: 1200 tűzkígyó kúszott izzó gyűrűzéssel a központi akna felé. Az akna szájáról irtózatosan robajló zuhatagban ömlött alá a vas a 900 láb mélységbe.

Megdöbbentően nagyszerű látvány volt! Remegett a föld, az izzó öntvény áradatából füst-felhők szálltak az égre, az öntőforma nedvessége elpárolgott, s a gőz a kőburkolat légrésein át sűrű gomolyagokban tódult ki a levegőre. A vastagon gomolygó párafelhők 500 öl magasságra szálltak az égen. A látóhatár szélén túl barangoló bennszülött azt hihette, hogy Florida földjén új tűzhányó keletkezett. Pedig nem tört ki semmiféle tűzhányó, se vihar, se forgószeél nem kerekedett, nem az elemek harca volt ez, egyike se azoknak a rettenetes jelenségeknek, amiket a természet szokott produkálni. Nem! A vöröslő pára, a tűzhányó kitöréséhez hasonló hatalmas lángnyelvek, a földrengésszerű morajlás és rázkódtatás, a szélvésszel és viharral versenyző bömbölés - ez mind az ember műve volt: az ember keze zúdította alá a kezével kivájt mélységbe az olvadt érc Niagara-zuhatagát!

16. A COLUMBIAD

Sikerült-e az öntés? Csak találgatni lehetett. Mégis minden jel arra vallott, hogy sikerült a művelet, mert az öntőforma teljesen elnyelte a kemencékben megolvasztott fémeket. Bármint is áll a dolog, jó ideig lehetetlen lesz erről megbizonyosodni.

Amikor Rodman 160 000 fontos ágyúját öntötte, teljes két hétig tartott, amíg az öntvény kihűlt. Meddig rejtőzik még el a gomolygó párafelhők koronázta s irtózatosságszerű hőséggel mindenkit távol tartó, monstruózus Columbiad bámulóinak szeme elől? Nehéz volt kiszámítani.

A Gun Club tagjainak türelmét nagy próbára tette ez a várakozás. De mit tehettek volna? Kis híján múlt, hogy a túlbuzgó J. T. Maston meg nem sült. Két héttel az öntés után óriási füstoszlop szállt még az ég felé; Stone's Hill csúcsa körül kétszáz lépésnyi körzetben süttött a talaj az ember lába alatt.

Múltak a napok, egyik hét telt a másik után. Nem volt rá semmi mód, hogy az óriási hengert lehűtsék. Meg sem lehetett közelíteni. Várni kellett. A Gun Club tagjai alig bírták fékezni türelmetlenségüket.

- Augusztus 10-e van - mondta J. T. Maston egy reggel. - Alig négy hónap múlva itt a december elseje! És még el kell távolítanunk a belső öntőformát, kaliberezniünk kell a csövet, meg kell töltenünk a Columbiadot - rengeteg munka van még hátra! Nem készülünk el! Még csak meg se közelíthetjük az ágyút! Hát már sohasem hül ki? Ez bizony kegyetlen csalódás!

Hasztalan igyekeztek megnyugtatni a titkárt. Barbicane nem szólt semmit, de hallgatása nagy ingerültséget leplezett. Nincs keserversébb helyzet veterán hadfiak számára, mint megtorpanni egy akadály előtt, amelyen csak az idő győzedelmeskedhet. Márpedig az idő az adott körülmények között veszedelmes ellenség volt, s ők teljesen ki voltak szolgáltatva neki.

A naponként megejtett vizsgálatok során mégiscsak megállapították, hogy a talaj állapotában bizonyos változás következett be. Augusztus 15-e tájt a kitóduló gőz kevesebb és ritkább lett. Néhány nappal később a talajból már csak könnyű pára szállt fel: a kőkoporsóba zárt szörnyeteg utolsó lehelete. A föld rázkódtatása lassanként elült, szűkült a hővezet, s a legtürelmetlenebb nézők már megközelítették az aknát. Az első napon két öllel merészkedtek előre, másnap már négygyel; augusztus 22-én Barbicane, a kollégái és a mérnök már elhelyezkedtek az öntés szintjén, a Stone's Hill tetején. S ez a magaslat roppant egészséges hely volt: senki sem panaszkodhatott, hogy fázik a lába.

- Végre-valahára! - kiáltott fel mélységes, megkönnyebbült sóhajjal az elnök.

Már aznap folytatták a munkát. Azonnal hozzáfogtak a belső öntőforma kiemeléséhez, hogy szabadabbá tegyék a cső belsejét. A csákányok, kapák, menetvágó szerszámok szakadatlanul dolgoztak. A hő hatása alatt az agyagos föld és a homok erősen megkeményedett, de a gépek segítségével sikerült az öntvény falával érintkező helyeken a még forró anyagot eltávolítani. A kiemelt formahomokot gőzzel hajtott targoncákon gyorsan elszállították, s oly jól ment minden, úgy égett mindenki keze alatt a munka, Barbicane oly erélyesen feszítette az íramot, a munka sürgősségét bizonyító érveit oly sikeresen támogatta dollárokkal, hogy szeptember 3-án az öntőformából már egy szemernyi sem volt Stone's Hillen látható.

Azonnal nekiláttak az ágyúcső csiszolásának. Késedelem nélkül felszerelték a gépeket, s működni kezdtek a hatalmas dörzsárak, melyeknek marófelülete nekifogott az érdes öntvény megmunkálásának. Pár héttel később az óriási cső belső felülete tökéletesen henger alakú és tükörsima volt.

Végül is szeptember 22-én, nem is egészen egy évvel azután, hogy Barbicane bejelentette tervét, a teljes pontossággal kaliberezett óriási ágyúcső, mint azt a finom műszerek segítségével megállapították, pontosan függőleges helyzetben, működésre készen állt. Már csak a Holdat kellett megvárni, és biztosra lehetett venni, hogy pontosan megjelenik a találkán.

Határtalanul nagy volt most J. T. Maston öröme. A derék férfiú kis híján lezuhant az irtózatos mélységbe, amikor tekintetét a 900 láb hosszú ágyúcső torkába mélyesztette. Még szép szerencse, hogy Blomssberrynek, a derék ezredesnek megmaradt a jobb karja, mert e nélkül a Gun Club titkára a Columbiad fenekén lelte volna halálát.

Az ágyú tehát elkészült. Nem volt semmi kétség: megmunkálása tökéletesen sikerült. Nicholl kapitány ennek folytán október 6-án mindenesetre átutalta Barbicane-nek a pénzét. Az elnök 2000 dollárt jegyzett be az üzleti könyvek „bevétel” oldalán. Indokoltnak látszik a feltevés, hogy a kapitány őrzöngött dühében, és alighanem bele is betegedett. De Nichollnak még három fogadása volt: a 3000, a 4000 és az 5000 dolláros még nem dőlt el - és ha ebből kettőt megnyer, akkor már nem csinált rossz üzletet, ha nem is valami kitűnőt.

Igaz ugyan, hogy a kapitánynál nem számított a pénz. De hogy a vetélytársnak sikerült egy olyan ágyút önteni, amelynek még egy 10 öl vastagságú páncéllemez sem állhatna ellen, ezt irtózatos csapásnak érezte.

Szeptember 23-án Stone's Hill elkerített részét megnyitották a nagyközönség előtt. Csak úgy tódultak a látogatók.

Tömegesen érkeztek Floridába a kíváncsiak az Egyesült Államok minden tájáról. Tampa Town ez alatt az év alatt bámulatosan terjeszkedett, megnövekedett, s az egész város a Gun Club munkálatai szolgálatába sorakozott. 150 000 lelket számlált ebben az időben. Először a Brooke-erődöt kapcsolta magához az utcák hálózatával, majd az Espirito Santo-öböl két kikötőjét elválasztó földnyelven indult meg az építkezés. Gomba módra nőtt ki a hajdan elhagyatott köves parton, a forró amerikai nap alatt a tengernyi új ház, tér és városrész. Részvénytársaságok alakultak templomok, iskolák, magánházak felépítésére, s a város alig egy év alatt kiterjedésének tízszeresére nőtt.

Tudjuk, hogy a jenkik született kereskedők. Bárhová veti is őket a sors, a jeges Északi-sarkra vagy a forró egyenlítői tájra, üzleti érzékükkel azonnal működési teret keresnek, így magyarázható, hogy azok, akik csupán kíváncsiságból jöttek el Floridába, s utazásuk egyetlen célja az volt, hogy végignézzék a Gun Club munkálatait, alighogy elszállásolták magukat Tampában, mindjárt belekapcsolódtak valami üzleti tevékenységbe. A nyersanyag szállítására kibérelt hajók és a munkássereg pezsgő életet vitt a kikötőbe. Újabb hajók szelték át csakhamar az öblöt és a két kikötőt, a legkülönbözőbb formájú és tonnatartalmú vízi járművek, mindenféle élelmiszer- és árurakománnyal. Nagy hajóépítő vállalatok és tőzsdeügynökségek irodái telepedtek le a városban, s a Shipping Gazette újabb meg újabb hajók befutását jelezte a tampai kikötőbe.

A város körül új utak épültek. Számolni kellett a lakosság hatalmas megnövekedésével és a város élénk kereskedelmével, s ezért Tampa Town végre vasutat kapott, amely összekötötte az Egyesült Államok déli államaival. Mobile-t vasútvonal kötötte már össze Pensacolával a Dél nagy tengerihajó-építő telepével; a vonat e fontos pontról Tallahassee felé futott. Itt már volt a tengerpart mentén egy 21 mérföld hosszú kis vasútszakasz, amelyen Tallahassee Saint Marksszal közlekedett. Ezt a szárnyvonalat most meghosszabbították Tampa Townig.

A vasútvonal mentén feléledtek, illetve felébredtek Közép-Florida halott vagy szunnyadó tájai. Tampa pedig - a csodálatos ipari alkotások folytán, amelyek egy szép napon egy ember fejében megszületett ötletnek köszönhetően létezésüket - joggal ölthetett nagyvárosi külsőt.

„Moon City”-nek, Holdvárosnak nevezték el, s a világ minden tájáról látható hanyatlás árnyékát vetette Florida fővárosára.

Nagyon is érthetővé válik tehát Texas és Florida nagy versengése és Texas haragja, amikor a Gun Club elutasította az igényeit. Texas bölcs előrelátással megérezte, mit nyer az az ország, ahol Barbicane végrehajtja kísérletét, s hogy mekkora jólét fakad egy ekkora ágyúlövés nyomában! Texas megrövidült: nagy kereskedelmi gócponttá válhatott volna, vasútvonalat kapott volna, népessége jelentékenyen megszorodott volna. Mindezekhez az előnyökhöz a nyomorult kis félsziget jutott - a kis floridai félsziget, amely csak úgy oda van dobva, mint valami cölöpgát, a Mexikói-öböl és az Atlanti-óceán hullámai közé. Barbicane Santa-Anna tábornokkal osztott egész Texas ellenszenvében.

Tampa Town újdonsült lakosai eszeveszett, lázas szenvedéllyel vetették bele magukat a kereskedelmi és ipari tevékenységbe, de ez semmiképp sem gátolta őket abban, hogy érdeklődéssel kísérjék a Gun Club munkálatait. Sőt, ellenkezőleg. Szenvédeyesen érdekelte őket a legapróbb részlet, minden csákányvágás. Állandó volt a jövésmenés a város és Stone's Hill között: véget nem érő körmenet, vagyis inkább zárandoklás.

Előre látható volt, hogy a kísérlet végrehajtásának napján millió és millió néző gyülekezik össze Stone's Hill körül. Máris megindult a vándorlás a világ minden tája felől a keskeny félszigetre. Európa kivándorolt Amerikába.

Meg kell állapítanunk, hogy a sok ideérkező idegen mostanáig nemigen elégíthette ki kíváncsiságát. Sokan számítottak arra, hogy végignézik majd az öntést - s az egésznek csak a füstjét látták. Ez vajmi kevés volt a mohó szemeknek, de Barbicane senkit sem engedett az öntőmunkálatok közelébe. Az emberek szitkozódtak, elégedetlenkedtek, morogtak. Szidták az elnököt, önkényeskedéssel vádoltak; kijelentették, hogy ez az eljárás „semmiképp sem felel meg az amerikai felfogásnak”. Majdnem lázadás tört ki a Stone's Hillt elzáró kerítés körül. De Barbicane-t - mint tudjuk - semmi sem ingathatta meg elhatározásában.

Amikor azonban teljesen elkészült a Columbiad, a nyilvánosságot nem lehetett többé kirekeszteni. Rossz vért szült volna az elzárkózás, nem okos dolog általános elégedetlenséget kelteni. Barbicane tehát szélesre kitárta kapuit; mindenki besétálhatott rajta. A gyakorlati gondolkodású elnök azonban elhatározta, hogy pénzre váltja az általános kíváncsiságot.

Roppant érdekes dolog volt megtekinteni az óriási Columbiadot - de leszállni az ágyú mélységes fenekére: a földi boldogság netovábbjának tűnt az amerikaiak szemében. Világért sem tagadta volna meg magától valaki azt az élvezetet, hogy leszálljon a fémóriás szörnyű mélységű torkába. Motoros csörlőre felszerelt szállítóalkalmatosságok tették lehetővé a nézőknek, hogy kielégítsék kíváncsiságukat. Ez már szinte tömegőrület volt. Asszonyok, gyermekek, öregek, általában mindenki szent kötelességének tartotta, hogy fenéig hatoljon az óriási ágyúcső titkaiba. A leszállás ára személyenként 5 dollár volt, de a magas belépődíj ellenére is annyi látogató sereglett a kilövést megelőző két hónapon át a Columbiadhoz, hogy a Gun Club ebből közel 500 000 dollár bevételre tett szert.

Talán mondanunk sem kell, hogy a Columbiad első látogatói a Gun Club tagjai voltak; ezt a kedvezményt a kitűnő egyesület méltán megérdemelte. Feldíszített liftkosár szállította le Barbicane elnököt, J. T. Mastont, Elphiston őrnagyot, Morgan tábornokot, Blomssberry ezredest, Murchison mérnököt és a híres klub legkiválóbb tagjait a mélységbe. Tízen voltak. A hosszú fémcső fenekén még igen meleg volt. A látogatók fulladoztak a hőségben. És mégis, micsoda öröm! Micsoda elragadtatás!

A tíz vendéget terített asztal várta, amelyet a Columbiadot alátámasztó hatalmas kőtömbön helyeztek el; a villanyvilágítás nappali fényt árasztott a mélységben. A sok pompás fogás mintha a mennyből szállt volna le a vendégek elé. S ezen a pompás ebéden, 900 láb mélységben, csak úgy folytak a legjobb francia borok.

Az ünnepi lakomán igen élénk, sőt igen zajos volt a hangulat. Egyik pohárköszöntő a másikat követte, éltették a Földet, éltették a bolygóját, éltették a Gun Clubot, éltették az Egyesült Államokat, a Holdat, Phoebét, Dianát, Szelénét, „a sápadt fényű égitestet”, „az égbolt szelíd vándorát”! Az ágyú, mint valami óriási hallócső, felerősítette a hurra-kiáltások hanghullámait, s az éljenzés mennydörgésszerű robajjal érkezett a felszínre. A Stone’s Hill körül szorongó tömeg örömrivalgása egybeolvadt az óriási Columbiad fenekére zsúfolt tíz vendég éljenzésével.

J. T. Maston magánkívül volt örömében. Nehéz eldönteni, hogy öröme miben nyilvánult meg a legjobban: hadonászásban-e vagy torkaszakadt kiabálásban, hogy többet evett, vagy többet ivott-e. Annyi bizonyos, hogy egy királyságért sem adta volna oda a helyét, „még akkor se, ha most tüstént megtöltik és elsütik az ágyút, s ő ízekre tépve repül fel a világűrbe”!

17. A SÜRGÖNY

A Gun Club nagy munkálatai már jóformán befejeződtek, de két egész hónap volt még hátra addig a napig, amikor a lövedéknek fel kell repülnie a Holdba. Az általános türelmetlenség közepette éveknek tűnt ez a két hónap. Az újságok mostanáig nap nap után beszámoltak a gyártás minden egyes apró részletéről; az emberek mohó érdeklődéssel olvasták a híreket. S most egyszerre félő lett, hogy a nagyközönség részére tálalt napi híradag erősen lecsökken, s mindenki attól tartott, hogy nem jut hozzá a maga mindennapos izgalmához.

De ez mégsem következett be. A legváratlanabb, legrendkívülibb, leghihetlenebb, legvalószínűtlenebb esemény korbácsolta fel újból a szenzációért lihegő kedélyeket; lázas idegizgalom hulláma söpört végig ismét az egész világon.

Egy napon, mégpedig szeptember 30-án délután három óra negyvenhét perckor az írországi Valentia és az amerikai parton levő Új-Fundland között lefektetett kábelén sürgöny érkezett Barbicane elnök címére.

Barbicane felbontotta és elolvasta. Bármily nagy volt az önuralma, mégis elfehéredett az ajka, s elborult a szeme, mire a tizenhárom szavas sürgöny végére ért.

Íme a szövege (az eredeti okmány a Gun Club levéltárába került):

Franciaország, Párizs

Szeptember 30., reggel 4 óra

BARBICANE
Tampa, Florida
Egyesült Államok

Gömb alakú lövedék helyett hengerkúp alakút készítsen. Lövedék belsejében fogok utazni. Atlanta gőzösön érkezem.

Michel Ardan

18. AZ ATLANTA UTASA

Ha ez a döbbenetes hír nem a távíró villanydrótjain repült volna, hanem közönségesen, lepecsételt borítékban, postán érkezik, ha a francia, az ír, az új-fundlandi és az amerikai postaalkalmazottak nem szereztek volna szükségképpen tudomást a sürgöny tartalmáról, úgy Barbicane pillanatig sem tétovázik: hallgat az egészről, már csak óvatosságból is, hogy le ne járassa a vállalkozását. Könnyen meglehet ugyanis, hogy a bolondját akarják járatni vele, ami annál is inkább feltehető, mert a sürgönyt valami francia küldte. Elképzelhető-e egyáltalán, hogy akad olyan vakmerő, akinek agyában egy ilyen utazásnak a merő gondolata is felbukkan? Ám ha ilyen ember mégis létezik, akkor kötözni való bolond, akinek nem ágyúgolyóban, hanem az örültekházában a helye!

A sürgönyről azonban mások is tudomást szereztek, minthogy a távírókészülékek nemigen tartanak titkot; Michel Ardan ajánlkozásának híre tovaszárnnyalt már az Egyesült Államok különböző államaiba. Barbicane tehát úgy vélte, semmi értelme sincs, hogy hallgatásba burkolózzék. Összehívta Tampa Townban tartózkodó kollégáit, s hűvös hangon felolvasta nekik a szükséztű szöveget, anélkül, hogy a saját véleményét elárulta volna, vagy vitába bocsátkozott volna arról a kérdéstről, hogy mennyiben érdemel egyáltalán hitelt ez a sürgöny.

- Lehetetlen!

- Hát ez hihetetlen!

- Tréfa az egész!

- Csúfot űznek belőlünk!

- Nevetséges!

- Képtelenség!

Perceken át röpködtek a szobában a kételkedés, a hitetlenség, a butaság, az örültség kifejezésére szolgáló szavak, s a szavakat a szokásos mozdulatok kísérték. A jelenlevők mosolyogtak, nevettek, a vállukat vonogatták, vagy pedig hangosan felkacagtak, ki-ki a maga hajlama, természete szerint. Csak J. T. Maston tett egy remek kijelentést.

- Pompás ötlet! - kiáltotta.

- Űgy van - felelte az őrnagy. - Az embernek csakugyan lehetnek néha ilyen remek ötletei... feltéve, hogy még csak nem is gondol a megvalósításukra.

- Már miért ne?! - vágott vissza szenvedélyesen a Gun Club titkára, vitára készen. De társai nem akarták még tovább feszíteni a húrt.

Tampa városában ekkor már szárnyra kapta a hír Michel Ardan nevét. Az idegenek és a bennszülöttek sokatmondóan egymásra néztek; faggatták egymást, tréfálkoztak - de nem az európain, hiszen az az ember merő agyrém, mese csupán -, hanem J. T. Mastonon, aki elhitte, hogy ez a legendás alak valóban létezik. Annak idején, amikor Barbicane előadta merész tervét, hogy egy lövedéket meneszt a Holdba, mindenki természetesnek, megvalósíthatónak találta ezt a vállalkozást. Kizárólag ballisztikai kérdést láttak benne! De hogy valamely értelmes lény arra ajánlkozzék, hogy a lövedék belsejében maga is vállalkozik erre a valószínűtlen utazásra - hát ez már igazán képtelenség! Valami tréfa lesz, ugratás, „humbug”, hogy azt a szót használjuk, amelyet köznapi nyelven pontosan így mondanak a franciák is.

Estig folyt szakadatlanul a gúnyolódás, mondhatni egyetlen röhej volt az egész ország, ami merőben szokatlan dolognak számít az Egyesült Államokban, ahol a leglehetőlenebb vállalkozásoknak is akadnak készségei hívei, magasztalói és pártolói.

Michel Ardan terve azonban, mint minden új ötlet, továbbra is nyugtalanította a kedélyeket. Ez az ötlet szokatlan érzelmi bonyodalmakat okozott: „Miért nem jutott ez idáig eszünkbe?!”

Az Ardan-ügy, éppen azért, mert annyira különös volt, valóságos rögeszmévé vált. Töprengtek rajta. Mi mindennek tagadtuk még tegnap a létezését, ami másnapra már valósággá vált! Miért ne lenne előbb-utóbb ez az utazás is megvalósítható? De ez az ember, aki így kockára akarja tenni az életét, csakis örül lehet. Tervét nem lehet komolyan venni, tehát okosabban tette volna, ha hallgat, és nem kavarja fel képtelen ötletével az egész országot.

De először is: létezik-e valóban ez az egyén? Nagy kérdés! A Michel Ardan név nem volt ismeretlen Amerikában! Ez a név egy európai emberé, akiről merész vállalkozásaival kapcsolatban sokat beszéltek. No meg aztán az Atlanti-óceán mélységein át továbbított sürgöny, a hajó megjelölése, amelyen a francia állítólag utazik, közeli megérkezésének előre jelzett időpontja: ezek a körülmények mind a valószínűség bizonyos jellegét adták a valószínűtlen vállalkozásnak. A dolgot feltétlenül tisztázni kell! S az elszigetelt egyének csakhamar csoportokba verődtek, a csoportok a kíváncsiság ösztökélésére - mint az atomok a molekuláris vonzás folytán - összetömörültek, s végül is sűrű tömeggé dagadtak, s a tömeg egyszerre csak megindult Barbicane elnök szállása felé.

Barbicane a sürgöny megérkezése óta egyszer sem nyilatkozott; szabad teret engedett J. T. Maston véleményének. Nem helyeselt, de nem is helytelenített semmit; egy kukkot sem szólt, várta a további fejleményeket. Csakhogy Barbicane nem számolt a nagy nyilvánosság türelmetlenségével, s most kellenként látta, hogy Tampa lakossága az ablakai alatt gyülekezik. A tömeg zúgott, kiabált. Barbicane csakhamar kénytelen volt kiállni eléje. Hja, a hírnévvel nemcsak rengeteg kötelesség, hanem sok bosszúság is jár...

Barbicane megjelent tehát a sokaság előtt. A zajongás elültével egy polgár szólásra jelentkezett, s kertelés nélkül Barbicane-nak szegezte a kérdést:

- Az az egyén, aki Michel Ardan néven szerepel a sürgönyben, útban van-e valóban Amerika felé - avagy nem?

- Uraim - felelte Barbicane -, erről én sem tudok többet, mint önök.

- Márpedig ezt tudni kell! - kiabálták mindenfelől türelmetlenül.

- Majd kiderül idővel - felelte hűvösen az elnök.

- Ön ne hivatkozzon az időre, amikor az egész ország teljes bizonytalanságban él! - folytatta a szónok. - Módosította ön a sürgönyben közölt kívánságnak megfelelően a lövedék tervrajzát?

- Még nem, uraim. De önöknek teljesen igazuk van: tudnunk kell, mihez tartsuk magunkat. A sürgönyhivatal, amely ezt az egész izgalmat okozta, lesz szíves bővebb felvilágosítást adni.

- Gyerünk a sürgönyhivatalba! Gyerünk a sürgönyhivatalba! - kiáltozta a tömeg.

Barbicane lement az utcára, s a hatalmas gyülekezet élére állva, elindult a postára.

Néhány perccel később távirat ment a hajózási ügynökök egyesületének, Liverpoolba. A következő kérdésekre kértek választ:

„Miféle hajó az *Atlanta*? ”

„Mikor futott ki az európai kikötőből? ”

„Tartózkodik-e egy Michel Ardan nevű francia utas a fedélzetén?”

Két órával később Barbicane megkapta a pontos felvilágosítást, amely a legkisebb kétséget is eloszlatta.

„Az *Atlanta* gőzös október 2-án futott ki Liverpoolból - Tampa Townba vitorlázik -, fedélzetén egy francia utas tartózkodik, aki az utasok lajstromán Michel Ardan néven van bejegyezve.”

Az első sürgöny tehát megerősítést nyert! Az elnök szeme hirtelen fellángolt, mikor elolvasta, keze keményen ökölbe szorult, s a közelében állók hallották, hogy ezt mormolja:

- Hát mégiscsak igaz! Mégiscsak lehetséges! Az a francia valóban létezik! És két hét múlva ideérkezik! De hiszen ez bolond! Kevesebb van egy kerekével! Nem egyezem bele! Sohasem egyezem bele...

Barbicane azonban még aznap este írt a Breadwill és Tsa cégnek, és arra kérte a gyárat, hogy újabb utasításig függessze fel a lövedék öntését.

Emberfeletti erőre lenne szükség, s túlságosan merész vállalkozás is lenne, ha megkísérelnek leírni, mekkora izgalom vett erőt egész Amerikán; hogy a sürgöny hatása tízszer akkora volt, mint amit Barbicane bejelentése annak idején kiváltott; hogy miket írtak az Egyesült Államokban az újságok; hogy hogyan fogadták a híreket; hogy hogyan zengedezték a vén Európából érkező hős dicséretét; hogy milyen lázas izgalomban élt mindenki - miközben az órákat, a percek, a másodpercek számolták. Még csak halvány képét sem adhatjuk annak a Tömegőrületnek, amelyet egyetlen rögeszme korbácsolt fel, s amely hatalmába kerített mindenkit. Senki sem törődött a dolgával, mert mindenkinek máson járt az esze; megállt a munka, pangott a kereskedelem, az indulásra kész hajók a kikötőben vesztegeltek, hogy ne szalasszák el az *Atlanta* megérkezését. A kereskedelmi hajók rakománnyal tele érkeztek, de üresen fordultak vissza; az Espirito Santo-öblöt gőzösök, személyszállító hajók, jachtok és mindenféle méretű csónakok szántották keresztül-kasul. Az ezerszámra érkező kíváncsiakkal Tampa Town lakossága két hét alatt megnégyszereződött. Az idegenek sátrakban táboroztak, mint valami hadra kelt sereg.

Október 20-án reggel kilenc órakor a Bahama-csatorna szemaforjai vastag füstoszlopot jeleztek a szemhatáron. Két órával később egy nagy gőzös adott jelzéseket. Azonnal megsürgönyözték Tampa Townba, hogy az *Atlanta* megérkezett.

Az angol hajó négy órakor befutott az Espirito Santo-öbölbe. Öt órakor teljes gőzzel áthaladt a Hillisboro-medence bejáratán, s hat órakor horgonyt vetett a tampai kikötőben.

A horgony még meg sem kapaszkodott a homokos tengerfenéken, s máris ötszáz vízi jármű vette körül az *Atlantát*, valósággal megrohmozták a gőzöst. Barbicane elsőnek hágott fel a fedélzetre, s izgalomtól remegő hangon elkiáltotta magát:

- Michel Ardan!

- Jelen! - szólt le valaki a hajóbástyáról.

Barbicane keresztbe font karral állt, s néma, kérdő pillantását rászegezte az *Atlanta* utasára.

Ez az utas negyvenkét éves, magas termetű férfiú volt; a háta már kissé hajlott, mint az erkélyeket vállukkal alátámasztó Atlasz-figuráké. Rőt haja úgy lobogott hatalmas oroszlán-fején, mint a sörény. Kiugró pofacsontú, szögletes arcán, a mindenütt kiütköző sárga kis szőrpamacsok között tuskés bajusz ékeskedett; kerek szemének kissé révedező volt a tekintete, mint a rövidlátóké: ez az arc első percben macskára emlékeztetett. De az utas merész vonalú

orra, kifejező szája nagyon is emberi volt; magas, okos homlokát barázdák szántották mint a földet, amely sosem hever parlagon. Az utas erőteljes törzse, szilárdan állt a hosszú lábszárakon, izmos karja két hatalmas emelőrúd, ízületei kemények, járása határozott; s hogy kohászati szakkifejezéssel éljünk: jól megtermett fickó volt ez az európai, mintha „vasból kovácsolták, nem pedig öntötték volna”.

Lavater és Gratiolet követői könnyen felismerték volna a koponya és az arc alkatából a harcias szellem nyilvánvaló jeleit, vagyis azt, hogy ez a férfiú veszedelmes helyzetekben bátor, mindenkor szembeszáll az akadályokkal. Megvoltak emellett arcán a jóindulat és a csodákban való hit jelei is, az a hajlam, amely némelyeket az emberfeletti dolgokért való szenvedélyes lelkesedésre ösztökél. A birtoklási vágy, a mohó szerzési ösztön dudorainak azonban nyoma sem volt a homlokán.

Hogy az *Atlanta* utasának külső megjelenéséről teljes képet adjunk, szólnunk kell még bőre szabott, kényelmes öltözkéről is. Nadrágja, felöltője oly sok szövetet emésztett fel, hogy maga Michel Ardan „posztógyilkosnak” szokta nevezni magát. Nyakravalója lazán lógott, inggallérja fesztelenül nyitva volt, úgyhogy kilátszott belőle izmos nyaka; az ideges kezek csuklóján a kezelő sosem volt begombolva. Látszott ezen az emberen, hogy sosem fázik, egyetlen porcikája sem didereg, még a legkeményebb télben és a legnagyobb veszély pillanataiban sem.

S ez a férfiú állandóan jött-ment a fedélzeten, a tömeg közepette, pillanatig sem maradt egy helyben; „már-már elszakadt a horgonytól”, ahogyan a matrózok mondják. Hadonászott, mindenkit tegezett, s idegesen harapdálta a körmét. Eredeti alak volt; ilyet szeszélyes kedvében alkot a Teremtő, de nyomban össze is töri az öntőformáját.

Michel Ardan egyénisége valóban érdekes megfigyelésekre készítette a lélekbúvárt. Ez a különös ember állandó túlzásokban élt; még nem jutott túl azon a koron, amely szereti a szuperlatívuszokat. Szemének recsehártyáján a tárgyak mérhetetlenül felnagyítva tükröződtek. Óriási ötletei is innen eredtek. Mindent nagyinak látott, kivéve a nehézségeket és az embereket.

Színes egyéniség volt, ösztönös művész, szellemes fickó, aki a csípős mondások pergőtüzével nem semmisíti meg az ellenfeleit, hanem mint a vívó, csak olykor-olykor vág vissza. Vitákban nem sokat törődött a logikával, lázadozott a szillogizmusok ellen - ehhez nem volt semmi érzéke -, megvolt neki a maga módszere. Csak mindig fejjel neki a falnak - biztos hatással szegezte az embereknek a legsajátosabb, testükre szabott érveket, s kedvére való volt tíz körömmel védeni a teljesen reménytelen ügyeket.

Egyik hóbortja az volt, hogy „fenségesen tudatlannak” vallotta magát, mint Shakespeare, s azzal kérkedett, hogy megveti a tudósokat. „Ők csak a pontokat jegyzik, mialatt mi a játszmában vagyunk” - volt a szava járása. Mindent egybevetve: bohém természet volt, eget-földet bejárta a képzelete; kalandos hajlamai ellenére sem volt kalandor, hanem ízig-vérig vakmerő ember, Phaethón, aki örült iramban vágta a Nap szekeren, Ikarosz - tartalék szárnyakkal. Sosem kímélte magát, bátran nekivágott mindennek, emelt fővel rohant a legörületesebb vállalkozásokba, Agathoklésznál is lázasabban égette föl maga mögött a hajókat, kész volt bármely percben a nyakát törni - s végül mégis mindig a talpára esett, mint a macska.

Michel Ardan jelszava ez volt: „Csak azért is!” Szeretett mindent, ami lehetetlen. Pope szép kifejezésével élve: ez volt az ő „uralkodó szenvedélye”.

Jó tulajdonságai mellett egy sereg hibája is volt a vállalkozó szellemű fickónak. Aki mer, az nyer - tartja a közmondás. Ardan bizony gyakran kockára tett mindent, de nem sokat nyert vele! Dárius kincsét is elköltötte volna; úgy elfolyt tőle a pénz, mint a Danaidák hordójából a

víz. Érdek sosem vezérelte, önfeláldozó volt és meggondolatlan, segítségre kész és lovagias. Legádázabb ellensége halálos ítéletét sem írta volna alá, s eladta volna magát rabszolgának, hogy egy négert kiváltson.

Franciaországban, Európában mindenki ismerte ezt a tündöklő, hangos embert. Állandóan beszéltetett magáról, nevét szárnyra kapta a hír; a fáma száz hangja berekedt az ő szolgálatában. Ardan szinte üvegfalú házban élt, az egész világot beavatta legbizalmasabb titkaiba. Volt azonban egész sereg ellensége is, olyanok, akiket többé-kevésbé megbántott, megsértett, vagy irgalmatlanul fellökött, ha utat akart törni magának a tömegben.

Az emberek általában mégis szerették; úgy bántak vele, mint valami elkényeztetett gyerekkel. Az a fajta ember volt, akinek vagy behódolunk, vagy szembeszegülünk vele. Ardannak mindenki behódolt. Mindenkit érdekelték merész vállalkozásai, s világszerte aggodalmas figyelemmel követték sorsát. Tudták róla, milyen esztelenül vakmerő. Ha egy barátja vissza akarta őt tartani valamely vállalkozástól, s megjósolta neki, hogy biztos katasztrófába rohan, nyájas mosollyal így felelt: „Az erdő csak akkor gyullad ki, ha tüzet fog a fája.” Ardan nem is sejtette, hogy válaszával a legszebb arab közmondást idézte.

Ilyen ember volt az *Atlanta* utasa; folytonos izgalomban élt, folytonosan fűtötte a bensejében lobogó tűz, nyugtalan volt, nem amiatt, amit Amerikában véghez akart vinni - arra nem is gondolt -, hanem azért, mert ilyen lázas, forró fejű fickó volt. Két ember között el sem képzelhető szembeötlőbb ellentét, mint amely a francia Michel Ardan és a jenki Barbicane között volt, pedig mind a kettőről el lehetett mondani, hogy vállalkozó szellemű és a maguk módján vakmerő férfiak.

A Gun Club elnöke önfeledten szemlélte vetélytársát, aki őt máris háttérbe szorította. A tömeg hurrá-kiáltásai, az éljenzés azonban csakhamar felrázta Barbicane-t a merengéséből. A sokaság valósággal tombolt, a lelkesedés már annyira tettleges formákat öltött, hogy Michel Ardan, miután ezer meg ezer emberrel kezét szorította, s közben majd a tíz ujját törte, kénytelen volt a kabinjába menekülni.

Barbicane szó nélkül követte a franciát.

- Maga Barbicane? - kérdezte Michel Ardan, mihelyt egyedül voltak. Közvetlen hangot ütött meg, mintha egy régi jó baráttal beszélne, akit legalább húsz éve ismer.

- Az vagyok - felelte a Gun Club elnöke.

- Hát ez nagyszerű! Jó napot, Barbicane! Hogy és mint? Jól van? No, hát ennek örülök, nagyon örülök!

- Ön tehát valóban elszánta magát erre az útra? - tért Barbicane egyenesen a tárgyra.

- Igen, ez megmásíthatatlan elhatározásom.

- Semmi sem tartja vissza?

- Semmi. Módosította sürgönyöm útmutatásai szerint a lövedéket?

- Nem. Vártam vele, míg ön megérkezik. De meggondolta-e ön alaposan a dolgot?... - firtatta tovább Barbicane.

- Hogy meggondoltam-e? Hát van nekem elvesztegetni való időm? Alkalom kínálkozik, hogy utazást tegyek a Holdba, s én természetesen nem szalasztom el ezt az alkalmat - ennyi az egész. Szerintem nem érdemes ezen sokat gondolkodni.

Barbicane majd felfalta szemével az embert. Milyen könnyedén, milyen nemtörődomséggel beszél tervbe vett utazásáról! Az aggodalomnak még csak egy szikrája sincs benne.

- Van-e legalább valami terve? Hogyan fogja az utazást végrehajtani? - kérdezte őt az elnök.

- Remekül, kedves Barbicane. De engedje meg, hogy egy megjegyzést tegyek. Szeretném egyszer töviről hegyre elmondani mindenkinek a mondókámat, hogy azután már többé szóba se kerüljön, így kiküszöböljük a felesleges ismétléseket. Ha jobbat nem tud kieszelni, hívja össze a barátait, a kollégáit, az egész várost, egész Floridát, egész Amerikát, ha úgy tetszik - s én holnap készségesen kifejtem elgondolásaimat, s egyben válaszolok is mindennemű ellenvetésre. Legyen nyugodt, nem fognak ki rajtam, teljesen biztos vagyok a dolgomban. Megfelel ez magának?

- Meg - válaszolta Barbicane.

Az elnök erre már ment is ki a kabinból, s közölte a tömeggel Michel Ardan kívánságát. Szavait lábdobogás és elégedett mormolás fogadta, így hát minden nehézséget áthidaltak. Holnap majd mindenki kedvére megbámulhatja az Európából érkezett hőst. De a tömeg egy része megmakacsolta magát, s nem volt hajlandó eltávozni az *Atlanta* fedélzetéről: ezek az egész éjszakát a hajón töltötték. Többek között J. T. Maston is, aki rásrófolta kampóját a hajóbástya könyöklőjére, úgyhogy hat ökörrrel sem lehetett volna őt onnan elmozdítani.

- Hős! Igazi hős! - kiáltozta Maston valamennyi hangváltozatban. - Anyámasszony katonái vagyunk mi e mellett az európai mellett!

Az elnök felszólította a látogatókat, hogy távozzanak, majd visszatért Ardan kabinjába, s csak akkor lépett ki onnan, amikor a hajó harangja elütötte az éjfélt.

Távozása előtt a népszerűségben vetekedő két vetélytárs melegen kezét szorított. Michel Ardan ekkor már tegezte Barbicane elnököt.

19. A NÉPGYŰLÉS

A közönség alig várta már, hogy megvirradjon. Hiába türelmetlenkedtek, a lusta nap csak nem akart felkelni. Nem tudhatta, micsoda nagy ünnepet fog sugaraival beragyogni.

Barbicané attól félt, hogy tapintatlan kérdéseket intéznek majd Michel Ardanhoz, és ezért szerette volna a hallgatóságot csekély számú beavatott emberre, például a kollégáira korlátozni. De ki tudja a Niagarát gátak közé szorítani? Így hát Barbicané-nak le kellett mondania erről a tervről, s bele kellett törödnie, hogy újdonsült barátja megkockáztassa a nyilvános vitaelőadást.

A Tampa Town-i új tőzsde hatalmas méretű termét nem találták elég tágasnak az ünnepélyes szertartásra, mert a tervezett összejövetel akkorára nőtt, mint egy valóságos népgyűlés.

Az ünnepség színhelyéül a város mögött elterülő síkságot választották. Néhány óra leforgása alatt sikerült árnyékos helyet teremteni a térségen. Az óriási sátor felépítéséhez szükséges kellékeket a kikötőben horgonyzó hajókról szerezték: volt ott vitorla, kötélzet, tartalék árboc, vitorlarúd bőviben. A nap perzselte mező fölé csakhamar óriási vászonboltozat borult, védelmet nyújtva a tüzes sugarak ellen. Háromszázezer ember helyezkedett el a mennyezet alatt, s a francia megérkezésére várakozva, órák hosszat állta a tikkasztó forróságot. A nézőközönség tömegének első harmada valóban látta és hallotta az előadót; a második harmad alig látott valamit, s egy szót sem hallott; a harmadik harmad pedig se nem látott semmit, se nem hallott. Ennek ellenére ők tapsoltak a legbuzgóbban.

Három órákor megjelent Ardan a Gun Club legtekintélyesebb tagjainak kíséretében. Jobb felől Barbicané elnöke karolt, bal felől pedig J. T. Mastonba, aki úgy ragyogott, mint a delelő nap, s vörösvörös volt az izgatottságtól. Ardan fellépett az emelvényre, s végigjárta tekintetét a fekete kalapok tengerén. Cseppet sem látszott elfogultnak, de fesztelensége nem volt erőltetett. Otthonosan érezte magát, jókedvű volt, kedves és közvetlen. A felharsanó éljenzésre kecses főhajtással válaszolt, majd kezével intve csendet kért, s beszélni kezdett. Angolul beszélt: szinte hibátlanul fejezte ki magát. Ezeket mondta:

- Uraim - kezdte -, noha itt nagyon meleg van, mégis igénybe veszem türelmüket, hogy elmagyarázzam önöknek néhány szóval a tervemet, amely annyira felkeltette az érdeklődésüket. Nem vagyok sem szónok, sem tudós, s nem volt szándékomban nagy nyilvánosság előtt beszélni, de Barbicané barátom közölte velem, hogy ezzel örömet szereznek önöknek, így hát vállaltam ezt az áldozatot. Hallgassanak meg, kérem, mind a hatszázezer fülükkel, és legyenek elnézőek, ha hibák csúsznak a beszédembe.

A fesztelen bevezetés nagyon tetszett a jelenlevőknek. A helyeslés hatalmas moraja zúgott végig a tömegen.

- Uraim - folytatta Ardan -, fejezzék csak ki nyugodtan a tetszésüket vagy nemtetszésüket. Nos, hogy most ebben megállapodtunk, máris belefogok a mondókámba. Mindenekelőtt arra kérem önöket, ne felejtsek el, hogy egy tudatlan ember áll önök előtt, aki annyira tudatlan, hogy a nehézségekről sem tud. S e tudatlan ember véleménye szerint mi sem egyszerűbb, természetesebb és könnyebb dolog, mint hogy beüljön egy lövedékbe, s elinduljon vele a Holdba. Előbb-utóbb úgyis sor kerül majd erre az utazásra. Hogy milyen közlekedési eszközzel, azt csakis a haladás törvényei szabják meg. Az ember kezdetben négy lábon közlekedett, majd egy szép napon már két lábon, azután szekéren, majd batáron, kocsin, később delizánszon, jelenleg pedig már vasúton. Nos, kérem! Az ágyúgolyó a jövő vasúti kocsija. A

bolygók voltaképpen szintén nem egyebek, mint lövedékek: egyszerű ágyúgolyók, amelyeket a Teremtő keze hajított bele a világűrbe. De térjünk vissza a mi járművünkhöz. Lesznek önök között, uraim, egyesek, akik úgy vélik, hogy túlságosan nagy lesz az indulási sebesség. Szó sincs róla, uraim! A csillagok mozgása sokkal sebesebb, s maga a Föld, a Nap körüli forgásában, háromszor akkora sebességgel ragad tova bennünket. Nézzünk csak néhány példát. Engedelmeimet kérem, hogy francia mérföldben fejezhessem ki magamat, mert nem vagyok nagyon járatos az amerikai hosszúságokban, s attól tartok, hogy belezavarodnék a számításaimba.

Ardan kérését a gyűlés egészen természetesnek találta; senki sem emelt kifogást. A szónok folytatta beszédét:

- Nézzük csak, uraim, az egyes bolygók sebességét. Meg kell önöknek vallanom, hogy tudatlanságom ellenére egészen pontosan ismerem ezt a kis csillagászati részletkérdést; de két perc múlva önök is éppoly tudósok lesznek, mint jómagam. Vegyék tehát tudomásul, hogy a Neptunus 5000 mérföldet tesz meg óránként, az Uranus 7000-et, a Saturnus 8858-at, a Jupiter 11 675-öt, a Mars 22 011-et, a Föld 27 500-at, a Venus 32 190-et, a Merkúr 52 520-at, egyes üstökösök pedig a napközelségben 1 400 000 mérföldet! Mi azonban ráérős emberek vagyunk, nekünk semmi sem sürgős: a mi sebességünk nem haladja meg a 9900 mérföldet, s ez a sebesség is egyre lassúdni fog. Kérdezem önöket: érdemes-e ezért annyira lelkesedni? Nyilvánvaló, hogy úgyis túlhaladjuk egyszer ezt a sebességet, ennél jóval nagyobb sebességet érünk majd el, valószínűleg a fény vagy a villamosság mozgatóerejének felhasználásával!

Senki sem akadt, aki kétségbe vonta volna Michel Ardan állítását.

- Kedves hallgatóim - folytatta a szónok -, egynéhány korlátolt eszű ember állítása szerint - mert csak ez a jelző illik rájuk - az emberiség be van zárva egy popiliusi körbe, s azt át nem hághatja: örökké a földtekén fog tengődni, soha nem szállhat a bolygók térségeibe. Szó sincs róla, uraim! Elmegyünk majd a Holdba, elmegyünk majd a bolygókra, elmegyünk a csillagokba, úgy, mint ahogyan Liverpoolból New Yorkba megy az ember: könnyen, gyorsan, biztosan. S nincs messze az idő, amikor nemcsak a szférák óceánjain kelünk át, hanem a Hold óceánjain is! A távolság viszonylagos fogalom, s idővel nullára fog csökkenni!

A gyülekezet nagyon kedvezően volt hangolva a hős francia iránt, de az embereket kissé mégis meghökkentette ez a merész elmélet. Michel Ardan rögtön megérezte ezt.

- Látom, nem sikerült meggyőzőnöm önöket, kedves barátaim - folytatta megnyerő mosollyal. - Nos, akkor hát vitassuk meg most ezt a kérdést. Tudják-e, mennyi idő alatt érne el a gyorsvonat a Holdba? Háromszáz nap alatt. Semmivel se volna több időre szüksége. Egy 86 410 mérföldnyi útról van szó mindössze - hát ez is valami, uraim? A Föld körüli útnál nem egészen kilencszer hosszabb - márpedig nincs az a derék tengerész vagy világjáró, aki ennél hosszabb utat meg nem járt volna életében, ha csak egy kicsit is érti a csíziót. Gondolják csak meg, én mindössze kilencvenhat órát leszek úton! Ó, önök tehát úgy gondolják, hogy a Hold igen messze van a Földtől, s kétszer is meg kellene gondolni a dolgot, mielőtt valaki erre a kalandos utazásra vállalkozik! De mit szólnának önök ahhoz, ha a Neptunusra szándékoznék utazni? A Neptunus ugyanis a Földtől 1 147 000 000 mérföld távolságban gravitál a Nap felé! Kevés ember vállalkozhatnék erre az útra, még ha kilométerenként csupán öt solba kerülne is! A milliárdos Rotschild báró sem tudná megváltani a jegyét, mert ha nincs 147 milliója, útközben leszállítanák!

Ez az érvelés nagyon tetszett a gyülekezetnek. Michel Ardan el volt telve a témájával, s fontolgtatás nélkül, pompás lendülettel vetette bele magát. Érezte, hogy a tömeg mohón lesi szavait, s bámulatos magabiztossággal így folytatta beszédét:

- Pedig hát, kedves barátaim, a Neptunusnak a Naptól való távolsága is semmiségnek számít, ha a csillagoknak a Naptól való távolságával összehasonlítjuk. Valóban: e távolságok felbecsülésére egy olyan káprázatos számrendszert kell használnunk, amelyben a legkisebb szám kilencjegyű, s az egység a milliárd. Elnézést kérek, hogy ennyire belemerülök ebbe a témába, de a kérdés roppant izgalmas. Figyeljenek csak ide, önök is mindjárt meglátják! A Kentaur alfája 8000 milliárd mérföldnyire van tőlünk, a Vega pedig 50 000 milliárdnyira, a Sirius szintén 50 000 milliárdnyira, az Arkturus 52 000 milliárdnyira, a Sarkcsillag 117 000 milliárdnyira, a többi csillag ezer és millió és milliárdnyi milliárd mérföldre! Érdemes még arról a távolságról beszélni, amely a bolygókat a Naptól elválasztja? Még azt állítják, hogy ez a távolság létezik? Tévedés, uraim! Hazug állítás! Érzéksalódás! Tudják-e önök, mint vélekedek én arról a világról, amely a Napnál kezdődik, és a Neptunusnál végződik? Érdeklí önöket az én elméletem? Ez az elmélet igen egyszerű! Szerintem a Naprendszer egyöntetű, szilárd test; a hozzá tartozó bolygók összetömörülnek, érintkeznek egymással, összetapadnak, s a közöttük levő térköz csak akkora, mint a legtömörebb fémek, az ezüst vagy a vas vagy a platina molekuláit egymástól elválasztó térköz. Joggal állítom tehát, s mélységes meggyőződéssel még egyszer megismétlem, hogy meggyőzzem önöket igazamról: „távolság”, ez üres szó, távolság nem létezik!

- Jól mondja! Éljen! Hurrá! - harsant fel egy hang a tömegből. A szónok merész elképzelései éppúgy felvillanyozták a hallgatóságot, mint a hangja és taglejtései.

- Úgy van! - kiáltotta J. T. Maston a többiekénél is erélyesebben. - Távolság nem létezik!

A derék ember hevesen gesztikulált, s teste ettől oly erős lendületbe jött, hogy csaknem a földre zuhant az emelvényről. Aztán mégiscsak visszanyerte egyensúlyát, s elkerülte a lepottyanást, ami kissé durván bizonyította volna be neki, hogy a távolság nem üres szó csupán.

A szónok lendületesen folytatta beszédét.

- Kedves barátaim - mondta Michel Ardan -, úgy hiszem, ezt a kérdést most eldöntöttük. Ha nem sikerült mindenkit meggyőzőnöm, akkor ennek az az oka, hogy bizonyítékaimat félénken adtam elő, érveim gyengék voltak, amit elégtelen elméleti képzettségem rovására kell írunk. Bárhogy is áll a dolog, ismétlem önöknek, hogy a Föld távolsága a bolygójától valóban lényegtelen, nem érdemes komolyan foglalkoznunk vele. Nem hiszem, hogy merész dolgot állítok, ha azt mondom, hogy hamarosan létesítenek majd rakétavonlatokat, amelyeken kényelmesen lehet a Földről a Holdba utazni. Nem kell félni se összeütközéstől, se rázkódtatástól, se kisiklástól; gyorsan, fáradság nélkül érkezünk majd el a végcélhoz, „méhvonalban”, ahogyan azt az önök prémvadászai mondják. Nem telik bele húsz év, és a Föld lakosságának fele már utazást tett a Holdba!

- Hurrá! Hurrá! Éljen Michel Ardan! - kiáltotta a tömeg, s még azok is éljeneztek, akik erről csöppet sem voltak meggyőződve.

- Éljen Barbicane! - mondta erre a szónok szerényen. A tömeg tapsviharral fogadta a vállalkozás kezdeményezője iránt mutatott megbecsülést.

- Most pedig, barátaim - folytatta Michel Ardan -, ha van valami kérdésük, hadd halljam! El vagyok készülve, hogy zavarba hozzák szegény fejemet, de azért igyekszem majd minden kérdésükre megfelelni.

A Gun Club elnöke ez ideig nagyon meg lehetett elégedve a vita menetével, amely idáig elméleti fejtegetés volt csupán. Michel Ardan, akit élénk képzelete elragadott, tündökölt, sziporkázott. Okvetlenül meg kellett őt hát akadályozni, hogy a gyakorlati kérdésekre is

rátérjen, mert ezen a területen aligha tudja majd ilyen kitűnően kivágni magát. Barbicane tehát gyorsan szólásra emelkedett, s megkérdezte új barátját: mit gondol, laknak-e élőlények a Holdon vagy a bolygókon?

- Nagy problémát vetsz fel előttem, tisztelt elnököm - felelte mosolyogva a szónok. - Ha nem tévedek, igen okos emberek, mint Plutarkhosz, Swedenborg, Bernardin de Saint-Pierre és még sokan mások igennel feleltek erre a kérdésre. A természetfilozófia álláspontjára helyezkedve, hajlamos lennék úgy gondolkodni, mint ők, s azt mondani, hogy a világon mindennek megvan a maga rendeltetése. Kérdésedre pedig, kedves barátom, egy másik kérdéssel válaszolnék, s azt állítanám, hogy ha az égitestek lakhatók, akkor bizonyára lakottak is, vagy pedig lakottak voltak, vagy egykor majd lakottak lesznek.

- Nagyon helyes! - kiáltották az első sorokban; az elől állók véleménye pedig törvény volt az utolsó sorokban állók számára.

- Logikusabban, helyesebben meg sem lehetett volna válaszolni ezt a kérdést - mondta a Gun Club elnöke. - A kérdés tehát az: lakhatók-e az égitestek? Én a magam részéről azt hiszem, hogy lakhatók.

- Én egészen biztos vagyok benne - felelte Michel Ardan.

- Vannak azonban érvek, amelyek ellene szólnak annak, hogy az égitestek lakhatók - ellenkezett valaki a hallgatóságból. - Ez a legtöbb égitesten csak akkor volna lehetséges, ha ott az élet alapelvei módosulnának. Hogy csak a bolygókat említsem, az ember elégne vagy megfagyna rajtuk, aszerint, hogy az illető bolygó kisebb vagy nagyobb távolságban van a Naptól.

- Sajnálom, hogy nincs szerencsém személyesen ismerni tisztelt hallgatómat, aki ellentmond nekem, mert megpróbálnék válaszolni neki. Ellenvetésének van bizonyos értéke, mégis azt hiszem, nem lenne nehéz bebizonyítanom, hogy tévedett. Minden érv, amely tagadja, hogy a bolygók lakhatók, megcáfolható. Ha fizikus volnék, azt mondanám neki, hogy a Nap szomszédságában levő bolygókon kevesebb kalóriamennyiség szabadul fel, mint a tőle távol esőkön. Ez az egyszerű jelenség elegendő ahhoz, hogy egyensúlyban tartsa a hőmérsékletet, s elviselhetővé tegye a miénkhez hasonló szervezetű élőlények számára. Ha természettudós volnék, számos tudományos kitűnőség véleményével egybehangzóan azt mondanám neki, hogy Földünkön a természetben eleven példák vannak arra, hogy a lakhatóság szempontjából az állatok egészen különböző feltételek között élnek. A halak a vízben lélegeznek, holott ez az elem más állatok számára halált jelent. A kétélűek elég nehezen megmagyarázható kettős életet folytatnak; bizonyos tengeri állatok nagy mélységekben tartózkodnak, s 50-60 atmoszféra nyomást képesek elviselni anélkül, hogy ez az óriási nyomás összeroppantaná őket. Számos vízirovar érzéketlen a hőmérséklet iránt, s egyaránt előfordul a forró vízű forrásokban s a sarki tenger jégmezőin; el kell tehát ismerni, hogy a természet jelenségei igen változatosak, sokszor érthetetlenek - de az érthetetlen jelenségek reális volta azért semmiképpen sem tagadható. Ha vegyész volnék, azt mondanám neki, hogy a meteorokban, amelyek kétségtelenül a földi világon kívül keletkeztek, a vegyi elemzés a szén vitathatatlan jelenlétét mutatta ki - márpedig szén csak élő szervezetekből keletkezhet -, valamint azt, hogy Reichenbach tapasztalatai szerint ennek az anyagnak szükségszerűen „állatiasodnia” kellett. Végül pedig, ha teológus volnék, azt mondanám neki, hogy a megváltás, legalábbis Szent Pál szerint, nem csupán a Földre, hanem az egész világmindenségre vonatkozik. De én nem vagyok se teológus, se vegyész, se természettudós, se fizikus. És mélységes tudatlanságomban, minthogy a világegyetemet mozgató nagy törvényeket nem ismerem, csak ezt felelhetem: nem tudom, hogy lakottak-e a bolygók, s mivel nem tudom, hát odamegyek és megnézem!

Vajon merészelt-e új érvekkel élni a Michel Ardan elméletével szembeszálló ellenfél? Ezt lehetetlen megmondani, mert a tömeg úgy tombolt, ordított, hogy az őrült lármában senki sem juthatott szóhoz. Amikor ismét csend lett, még a legtávolabbi csoportokban is, a szónok az óriási siker után beszédéhez már csak a következő megjegyzést fűzte:

- Kedves jenki barátaim, önök gondolhatják, hogy én csupán felületesen érintettem ezt a nagy kérdést. Nem is volt szándékomban a nyilvánosság számára előadást tartani, s a hatalmas tárgykörből egyetlen tézist kiragadni és megvédeni. Egy egész sor érv szól még az égitestek lakható volta mellett. Nem foglalkozom velük. De engedjék meg, hogy végezetül kiemeljek egyetlenegy szempontot. Mit feleljünk azoknak, akik azt állítják, hogy a bolygók nem lakottak? Ezt kell felelnünk nekik: Önöknek az esetben igazuk lehet, ha bebizonyítást nyert, hogy a Föld a lehetséges világok legjobbika. De bármit mondjon is Voltaire, ez a tétel nincs bebizonyítva. A Földnek csak egy holdja van, míg a Jupiternek, az Uranusnak, a Saturnusnak, a Neptunusnak több hold áll a szolgálatában - ami nem megvetendő előny. Földünkön főként azért kényelmetlen az élet, mert tengelye nem áll merőlegesen a pályájához. Innen ered a nappalok és éjszakák egyenlőtlensége s az évszakok bosszantó különbsége. A mi szerencsétlen glóbuszunkon vagy túlságosan meleg van, vagy túlságosan hideg; az ember télen megfagy, nyáron megsül. Földtekénk a nátha, a nyálkahártyalob és a tüdőgyulladás hazája, míg a Jupiteren például, amelynek a tengelye csak egész csekély elhajlást mutat, a lakosság változatlan hőmérsékletet élvezhet. Ennek az égitestnek a felületén tavaszi, nyári, őszi és örökös téli övezetek vannak; minden Jupiter-lakó kiválaszthatja a neki legmegfelelőbb éghajlatot, s így egész életére mentesül a hőmérséklet ingadozásának hatásától. Önök, ugye-bár, máris belátják, hogy a Jupiter sokkal jobb hely, mint a mi bolygónk, nem is szólva arról, hogy ott az év tizenkét esztendeig tart! Minden egyes év! Számomra az is nyilvánvaló, hogy ilyen csodás életkörülmények között a Jupiter lakói felsőbbrendű lények: a tudósok ott tudósabbak, mint minálunk, a művészek ott nagyobb művészek, a gonoszok kevésbé gonoszak, és jobbak a jók. A mi glóbuszunknak, sajnos, valami hibája van, s mi ezért sohasem érhetjük el a tökéletességnek ilyen fokát. S mi ez a hiba? Egy csekélység! Az, hogy a Föld forgási tengelye elhajlik keringési pályája síkjától.

- Sebaj! - kiáltotta egy szenvedélyes hang. - Egyesítsük erőnket, és találjunk fel olyan gépeket, amelyekkel egyenesbe hozzuk a Föld tengelyét!

Dörgő tapsvihar fogadta ezt a javaslatot, amely senki mástól nem eredhetett, mint J. T. Mastontól. Valószínű, hogy a mérnöki tudományok iránt táplált szenvedélye ragadta el a lobbánékony titkárt, s ezért kockáztatta meg ezt a merész javaslatot. De meg kell állapítanunk - mert ez az igazság -, hogy Maston ötlete zajos helyesléssel találkozott. S ha az amerikaiaknak meg lett volna az a bizonyos arkhimédészi támaszpontjuk, bizonyára meg is szerkesztettek volna egy akkora emelőt, amely képes lett volna felemelni a Földet - s kiegyenlítették volna a tengelyét. De hát éppen ez a támaszpont volt az, ami a merész mérnöknek hiányzott.

Ez a „rendkívül gyakorlati” ötlet mégis óriási sikert aratott. A vitát egy jó negyedórára felfüggesztették, s még később is, jóval később is sok szó esett az Egyesült Államokban a Gun Club örökös titkárának az erélyes hangon megfogalmazott javaslatáról.

20. A TÁMADÁS ÉS A VISSZAVÁGÁS

Úgy tűnt, mintha J. T. Maston a közbeszólásával véget vetett volna az egész vitának. Ez volt a „végszó”, amelynél keresve sem lehetett volna jobbat találni. Mikor azonban az izgatott tömeg végre lecsillapult, váratlanul felcsattant egy kemény, szigorú hang, s ezeket a szavakat vágta az emelvény felé:

- A szónok ez ideig kizárólag a képzelet világában kalandozott. Talán szíveskednék végre rátérni a tárgyra! Elméletek helyett fejtse ki most már a tervbe vett expedíció gyakorlati részét is!

Minden tekintet arra az egyénre irányult, aki ezeket mondotta. Sovány, száraz, erélyes arcú férfiú volt az illető; az álla alatt burjánzó szakáll amerikai divat szerint volt nyírva. Az izgatottan hullámzó tömeg lassan-lassan a hallgatóság első sorába sodorta a felszólalót. A férfi megállt, s összefont karral, izzó, kihívó tekintettel, rendületlenül fixírozta a népgyűlés szónokát. Kimondta, hogy mi a kívánsága, s azután elhallgatott; csöppet sem zavarta az ezer meg ezer feléje irányuló tekintet és az a rosszálló moraj, amit szavai kiváltottak. Minthogy azonban nem kapott rögtön választ, az előbbi éles, határozott hangon megismételte kérdését, s még hozzátette:

- Azért jöttünk ide, hogy a Holddal foglalkozzunk, nem pedig a Földdel.

- Igaza van, uram - felelte erre Michel Ardan. - A vita mellékvágányra tért. Térjünk vissza a Holdhoz.

- Uram - folytatta az ismeretlen -, ön azt állítja, hogy a mi bolygónk, a Hold lakott. No jó. Ha csakugyan vannak Hold-lakók, akkor ezek az egyének kétségtelenül lélegzés nélkül élnek, ugyanis - s erre a saját érdekében figyelmeztetem önt - a Hold felületén egyetlen molekulányi levegő sincs.

Erre az állításra Ardan felvetette rőt sörényes fejét. Láttá már, hogy az ismeretlen a kérdés elevenjére tapintott, s meg kell birkóznia ezzel az emberrel. Most ő fixírozta kihívóan az ellenfelét, és így szólt:

- Ugyan! A Holdban nincs levegő? Ki állítja ezt, kérem?

- A tudósok.

- Igazán?

- Igazán.

- Uram - folytatta Michel Ardan -, tréfán kívül mondom, hogy én mélységesen tisztetem azokat a tudósokat, akik valóban tudnak is valamit. De mélységesen megvetem az olyan tudósokat, akik tudatlanok.

- Ismer ön olyan tudósokat, akik az utóbbi kategóriába tartoznak?

- Hogyne. Mégpedig egészen közélről ismerem ezeket az urakat. Franciaországban van egy, aki amellet kardoskodik, hogy „matematikai” képtelenség, hogy a madár repülni tudjon. Egy másik pedig elméletileg bebizonyította, hogy a halat nem arra alkotta a természet, hogy a vízben éljen.

- Nem ezekről van szó, uram. Bizonyítékul felsorolhatnék nem egy olyan nevet, amely ellen önnek nem lehet kifogása.

- Ez esetben ön szörnyű zavarba hozna engem, uram. Sajnos, tudatlan ember vagyok - mindenesetre boldogan tanulnék öntől.

- Hát akkor miért vet fel ön tudományos kérdéseket, ha azokat nem tanulmányozta? - kérdezte gorombán az ismeretlen.

- Hogy miért? - felelte Ardan. - Mert aki még csak nem is sejti, hogy micsoda veszélyek elé megy, az mindig bátor! Én nem tudok semmit, ez való igaz, de éppen ebben a fogyatékoságomban rejlik az erőm!

- Az ön fogyatékosága az örültséggel határos! - kiáltotta az idegen mérgesen.

- Seabaj, ha örülem a Holdba repít engem! - vágott vissza a francia.

Barbicane és a kollégái majd felfalták szemükkel a betolakodót, aki ily vakmerően akarta elgáncsolni vállalkozásukat. Senki sem ismerte ezt az embert. Az elnök aggódva mérlegelte a nyíltan kibontakozó vita esetleges következményeit, és szemrehányó pillantást vetett új barátjára. A gyűlés résztvevői feszülten figyeltek; komoly nyugtalanság vett erőt rajtuk, mert ez a szócsata felhívta figyelmüket a tervbe vett vállalkozás nehézségeire, s már attól kezdtek tartani, hogy az utazást csakugyan lehetetlen lesz megvalósítani.

- Uram - támadott megint Michel Ardan ellenfele -, számos vitathatatlan érv van, amely azt bizonyítja, hogy a Hold körül nincsen semmi levegő. Sőt kedvem lenne eleve kijelenteni, hogy ha volt is valamikor a Holdnak légköre, azt a Föld magához szívta. De nem teszem. Inkább cáfolhatatlan tényeket szegezek szembe az ön állításával.

- Szegezzen, uram, csupa fül vagyok! - felelte Michel Ardan tökéletes udvariassággal. - Szegezzen annyit, amennyi csak önnek jólesik.

- Ön tudja - mondta az ismeretlen -, hogy ha a fénysugár olyan közegen hatol át, mint a levegő, eltérül az egyenes vonaltól, más szóval: megtörik. Nos, amikor a Hold eltakarja a csillagokat, ezeknek a holdkorong szélét érintő sugarai sohasem térülnek el, a legkisebb mértékben sem: a sugártörés legcsekélyebb jelét sem mutatják. Amiből kétségtelenül az következik, hogy a Holdat nem veszi körül légkör.

Mindenki Michel Ardanra nézett. Ha a francia elfogadja ezt az észrevételt, le is kell vonnia belőle a megdönthetetlen következtetéseket.

- Ön valóban a lehető legjobb, sőt az egyetlen lehetséges érvet hozta fel - felelte Michel Ardan -, s egy tudós most bizonyára zavarba jönne, hogy mit válaszoljon. Én azonban csak annyit mondok önnek, hogy az érvelése nem feltétlen érvényességű, mert abból indul ki, hogy a Hold szögátmérője pontosan meg van határozva - pedig nincsen. De hagyjuk ezt most. Ellenben mondja azt meg nekem, kedves uram: az ön véleménye szerint vannak-e tűzhányók a Hold felületén?

- Kialudt tűzhányók vannak, de működésben levők nincsenek.

- Engedje meg, hogy én mégis azt állítsam, mégpedig anélkül, hogy ezzel áthágnám a logika törvényeit, hogy ezek a tűzhányók egy bizonyos időszakon át működésben voltak!

- Igen, ez bizonyos, de minthogy ezek a tűzhányók maguk szolgáltatják az égéshez szükséges oxigént, a kitörések semmiképp nem bizonyítják, hogy a Holdat légréteg veszi körül.

- Hagyjuk ezt most - felelte Michel Ardan. - Tekintsünk el az effajta érvektől, és térjünk rá a közvetlen megfigyelésekre. De figyelmeztetem önt, hogy én most nevekre fogok hivatkozni.

- Csak tessék.

- Mindjárt azzal kezdem. 1715-ben két csillagász, Louville és Halley május 3-án, midőn a holdfogyatkozást figyelték, egészen különös lobbanásokat vettek észre. A két csillagász ezeket a hirtelen és gyakran felvillanó fényeket a Hold légkörében kitört viharoknak tulajdonította.

- Louville és Halley - vágott vissza az ismeretlen - 1715-ben holdbéli jelenségeknek nézett olyan jelenségeket, amelyek kizárólag a Földhöz tartoznak, mint például a meteorok és egyéb jelenségek is, amelyek a mi légkörünkben mentek végbe, így hangzik a tudósok válasza ezekre a megállapításokra, s én csatlakozom az ő véleményükhöz.

- Hagyjuk most ezt - felelte Ardan, akit csöppet sem hozott zavarba a válasz. - Herschel 1787-ben a Hold felületén számos fényes pontot észlel, így van?

- Pontosan. De Herschel nem adott magyarázatot a fényes pontok keletkezéséről, s jelenlétükből semmiképp sem következtetett arra, hogy a Holdat levegőrétegnek kell körülvennie.

- Kitűnő válasz - bókolta Michel Ardan az ellenfelének. - Látom, ön rendkívül jártas a holdtanban.

- Nagyon jártas vagyok, uram, s még hozzáteszem, hogy a legkitűnőbb csillagvizsgálók, akik a legbehatóbban tanulmányozták a Holdat - Beer és Mölder urak -, azonos véleményen vannak: ők is azt állítják, hogy a Hold felületén nincs levegő.

Mozgolódás keletkezett a hallgatóság soraiban. A különös ember érvelése izgalmat keltett.

- Hagyjuk ezt - felelte Michel Ardan rendületlen nyugalommal -, s térjünk most rá egy fontos tényre. Egy kiváló csillagász, a francia Laussedat az 1860. július 18-i napfogyatkozás megfigyelése során megállapította, hogy a nagysarló szarvai kerek és csonk. Nos, ez a jelenség csakis úgy jöhetett létre, hogy a Hold légköre eltérítette a Nap sugarait. Ezt másként magyarázni nem lehet.

- Ez kétségtelen tény? - kérdezte izgatottan az ismeretlen.

- Teljesen kétségtelen!

A tömeg rokonszenvével erre ismét dédelgetett hőse felé fordult. Az ellenfél elhallgatott. Ardan ismét beszélni kezdett, s anélkül, hogy a nyert előnyt kihasználta volna, egyszerűen csak annyit mondott:

- Be kell látnia, kedves uram: nem lehet határozottan tagadni, hogy a Hold felületén légréteg van. Ez a levegőréteg valószínűleg igen ritka, igen vékony, a tudomány mai álláspontja szerint azonban mégiscsak létezik.

- De a hegyeken nincs levegő, állítom továbbra is, ha tetszik önnek, ha nem! - vágott vissza az ismeretlen, aki továbbra sem tágított az igazától.

- A hegyeken nincs levegő, csak a völgyek mélyén, s a légréteg magassága mindössze pár száz láb.

- Ajánlom mindenesetre, hogy kellő óvatossággal járjon el, mert a Holdon a levegő rettenetesen ritka lesz!

- Sose féltsen engem, drága uram! Elég levegő lesz ott egy szál ember számára! Egyébként ha már odafenn leszek, legjobb tehetségem szerint takarékoskodni fogok a levegővel, s csak egészen kivételes alkalmakkor szippantok egyet belőle!

Száz- meg százezer torok harsogó nevetése reszkettette meg a titokzatos idegen dobhártyáját, de ez büszkén felvetette fejét, s végigjártatta tekintetét a tömegen.

- Nos - folytatta Michel Ardan fesztelenül -, minthogy megegyeztünk abban, hogy a Hold felületén van bizonyos mennyiségű levegő, kénytelenek vagyunk bizonyos mennyiségű víz jelenlétét is elfogadni. Ez a következtetés számomra igen nagy örömet jelent. S most engedje meg, kedves ellenfelem, hogy még egy megjegyzést tegyek. Mi csak a holdtányér egyik oldalát ismerjük. S ha a velünk szembenező oldalán kevés is a levegő, lehet, hogy a túlsó felületén nagyon is sok levegő van.

- Miért gondolja ezt?

- Mert a Hold a Föld vonzóereje következtében tojásdad alakot öltött, s mi a keskenyebbik végét látjuk. Hansen számításai alapján ebből az következik, hogy a Hold súlypontja a másik féltekén van. Ennek következtében pedig az egész levegő- és víztömeg bolygónk teremtésének első napjaiban áthúzódott a túlsó oldalra.

- Merő képzelődés! - kiáltotta az ismeretlen.

- Nem, ez színtiszta elmélet, amely a mechanika törvényein alapul, s szerintem nehezen is cáfolható meg. A gyülekezethez fordulok tehát, s felteszem szavazásra a kérdést: lehetséges-e, hogy a Holdon is élet van, úgy, mint a Földön?

A háromezrezer főnyi tömeg tapsorkánnal felelt a kérdésre. Michel Ardan ellenfele még szólni akart, de hangját elnyelte a lármák. Fenyegető kiáltások záporoztak feléje.

- Elég volt! Hallgasson! - hallatszott mindenfelől.

- Betolakodó! El kell kergetni! - mondták mások.

- Ki vele! Ki vele! - kiáltozta a felingerült tömeg.

Az idegen keményen megkapaszkodott az emelvényben, s nem mozdult; rendületlenül állta a vihart. A tömeg haragja már-már veszedelmes méreteket öltött, de Michel Ardan egy kézmozdulattal csendet teremtett. A lovagias francia nem szolgáltatva ki ellenfelét a fenyegetőző tömegnek.

- Óhajts még néhány szót szólni? - fordult nagyon nyájasan az idegenhez.

- Igenis! Száz szavam van még! Ezer szavam! - fortyant fel az ismeretlen. - Eh, mit, egy szavam volna még csupán! Ha ön kitart az elhatározása mellett, akkor ön... akkor ön...

- Meggondolatlan vagyok? Ugyebár, ezt akarta mondani? De hogyan vádolhat ön engem meggondolatlansággal, amikor én megkértem Barbicane barátomat, hogy hengerkúp alakú lövedéket gyártasson, amelyben nem kell útközben mókusz módjára örökösen bukfacezzenem?

- Szerencsétlen ember! Az irtózatosságot már az induláskor darabokra tépi önt!

- Kedves ellenfelem, ön most rátapintott az egyetlen, a valódi nehézségre. Ennekem azonban olyan kitűnő véleményem van az amerikaiak technikai leleményességéről, hogy azt hiszem, ezt is képesek megoldani.

- De hát a légréteget szédületes sebességgel átszelő lövedék óriási hőt fejleszt!

- Ó, kérem, a lövedék fala elég vastag, s én egész rövid idő alatt szelem át a légréteget!

- És az élelem? És a víz?

- Kiszámítottam, hogy egy évre elegendőt vihetek magammal. Utazásom pedig négy napig tart csupán!

- S a levegő? Hogyan lélegzik útközben?

- Kémiai úton állítok elő levegőt.
- S a zuhanás, ha netán mégis megérkezik a Holdba?...
- A zuhanás gyorsasága hatszorta kisebb lesz, mint ha a Földre zuhannék, mert a nehézségi erő a Hold felületén hatszorta kisebb, mint a Földön.
- De még mindig oly nagy, hogy ön pozdorjává törik, mint az üveg!
- Mi akadály van annak, hogy kellőképpen alkalmazott s megfelelően időzített gyújtórakétákkal lassítsam a zuhanást?
- Tegyük fel, hogy minden nehézséget sikerül leküzdeni, hogy sikerül elhárítani minden akadályt, hogy az eshetőségek mindenben kedvezően alakulnak az ön számára, s ön épkézláb megérkezik a Holdba - de hogyan fog onnan visszatérni?
- Nem térek vissza!

A tömeg elnémult e fenségesen egyszerű válasz hallatára. De hallgatása beszédesebb volt minden üdvrivalgásnál. Az ismeretlen kihasználta a pillanatnyi csendet, hogy még egyszer s utoljára felemelje tiltakozó szavát:

- Ön feltétlenül elpusztul, s halála egy eszeveszett örült halála lesz; még csak nem is használ vele a tudományok!
- Folytassa csak, nyájas ismeretlen, ön igazán roppant kellemes dolgokat jósol nekem!
- Ez már több a soknál! - kiáltott fel Ardan ellenfele. - Nem is tudom, miért folytatom még ezt a komolytalan vitát! Hát csak vágjon neki ennek az örült vállalkozásnak, ha örömét leli benne! Nem önt terheli érte a felelősség!
- Ejha! Ez már kissé erős!
- Ahogy mondom: az ön tetteiért másvalaki felelős!
- Mégpedig kicsoda, kérem? - kérdezte Michel Ardan követelően.
- Az a tudatlan alak, aki ezt az esztelen, nevetséges vállalkozást megszervezte!

Az idegen egyenest Barbicane ellen intézte ezt a támadást. Attól a perctől kezdve, hogy az ismeretlen férfi először közbeszólt, az elnöknek óriási erőfeszítésébe került, hogy uralkodjék magán, s „bírja a nyomást”, mint a túlfűtött kazán, de most, hogy ilyen súlyos sértést vágtak a fejéhez, talpra ugrott, s neki akart rontani az ellenfélnek, aki kihívóan szembenézett vele. De mielőtt hozzáférhetett volna, egyszerre csak elválasztották tőle.

Száz izmos kar emelte fel hirtelen a dobogót, s mint valami hatalmas pajzson, diadalmenetben vitte tovább a rajta levőket. A Gun Club elnökének ilyenformán osztoznia kellett Michel Ardannal a dicsőségben. A dobogó nehéz volt, de akik cipelték, folytonosan váltogatták egymást. Mindenki tülekedett, veszekedett, harcolt, hogy válla erejével ő is részt vehessen a tüntetésben.

Az ismeretlen férfi a nagy tolongásban könnyen kerekelt oldhatott volna, de esze ágában sem volt eltűnni. Ámbár - átfurakodhatott volna-e a sűrű tömegben? Aligha. Tény, hogy ott maradt az első sorban; keresztbe font karral állt, s majd felfalta szemével Barbicane-t.

Az elnök egy pillanatra sem vesztette el szem elől az ismeretlent. A két férfi tekintete egymásnak szegeződött, mint két, összezsápmásra készülő párbajtőr.

A diadalmenet az óriási tömeg fülsiketítő üdvrivalgása közepette haladt tovább. Michel Ardan szemlátomást élvezte a dolgot. Arca csak úgy sugárzott. A dobogó néha úgy himbálódzott,

ingott, mint a tenger hullámain bukdácsoló hajó. A gyűlés két hőse azonban oly biztosan állt a talpán, akár a tengerész, meg se moccantak, míglen hajójuk baleset nélkül befutott Tampa Town kikötőjébe.

Michel Ardannak sikerült szerencsésen elszöknie keménykezű bámulói veszedelmes búcsúölelései elől. A Franklin-szállóba menekült, felrohant a szobájába, s fűgén ágyába bűjt. Százezer ember - egy egész hadsereg - őrködött az ablaka alatt.

Egy rövid, de annál súlyosabb, döntő fontosságú jelenet játszódott le eközben a titokzatos idegen és a Gun Club elnöke között. Amikor Barbicane-nak sikerült végre kiszabadulnia az ünnepeltetésből, egyenesen odalépett az ellenfele elé.

- Kövessen! - vetette oda neki kurtán.

Az ismeretlen férfi követte a rakodópart felé igyekvő Barbicane-t. Csakhamar egyedül voltak, kettesben, a Jone's Fallra nyíló móló bejáratánál.

Ellenségesen méregették egymást.

- Kicsoda ön? - kérdezte Barbicane.

- Nicholl kapitány vagyok.

- Sejtettem. Ez ideig még nem hozta utamba a véletlen...

- Azért jöttem ide, hogy az útjába álljak!

- Ön megsértett!

- Méghozzá nyilvánosan.

- Elégtételt fog adni nekem a sértésért.

- Akár rögtön.

- Nem. Azt akarom, hogy ezt a legnagyobb titokban, magunk között intézzük el. Tampától három mérföldnyire van egy erdő, a Skersnaw. Ismeri?

- Ismerem.

- Hajlandó ön holnap reggel öt órakor az erdő egyik szélén elindulni a sűrűbe?

- Hajlandó vagyok, ha ön ugyanakkor elindul az erdő másik széléről.

- Ne felejtse magával hozni puskáját - mondta Barbicane.

- Ön se a magáét - felelte Nicholl.

E hűvös hangú párbeszéd után a Gun Club elnöke és a kapitány hátat fordított egymásnak. Barbicane visszatért a szállására, de ahelyett, hogy néhány órára lepihent volna, töprengésbe merülve virrasztotta át az éjszakát. Törte a fejét, hogyan lehetne semlegesíteni a lövedék belsejében az ellenlökés hatását, megoldást keresett a nehéz problémára, amelyet Michel Ardan a népgyűlésen a vita során felvetett.

21. HOGYAN INTÉZ EL EGY KÉNYES ÜGYET EGY FRANCIA?

Mialatt az elnök és a kapitány megbeszélte a rettenetes vad párbaj feltételeit, amelyek folytán mindkét ellenfél embervadásszá lesz, Michel Ardan a diadalút fáradalmaait pihente ki. Ha ugyan az egyáltalán pihenésnek volt nevezhető. Amerikában ugyanis olyan kemények az ágyak, mint valami márványasztal vagy gránitlap.

Ardan tehát meglehetősen rosszul aludt, forgolódott, hánykolódott törülköző nagyságú lepedőjén, s arról álmodott, mennyivel kényelmesebb fekvőhelyet készít ő majd magának a lövedékben, amikor egyszerre csak valami nagy robajra ébredt. Izgatott dörömbölés reszkettette meg az ajtaját, mintha kívülről valami vasszerszámmal döngették volna. A hajnali csendháborítást hangos ordítás kísérte:

- Nyisd ki! Az ég szerelmére, nyisd ki már!

Ardannak sehogy sem volt inyére, hogy eleget tegyen a lármás felszólításnak. Végül mégiscsak felkelt, kinyitotta az ajtót, amikor már majdnem rátörte a konok látogató. A Gun Club titkára rontott be a szobájába. Bomba sem vágódhatott volna be hozzá kíméletlenebbül.

- Tegnap este - ordította J. T. Maston - elnökünket nyilvánosan megsértették a népgyűlésen! Párbajra hívta ki ellenfelét, aki nem más, mint Nicholl kapitány! Ma reggel verekednek meg a skersnaw-i erdőben! Ezt magától Barbicane-től hallottam! Semmivé lesz a tervünk, ha az elnököt megölik! Ezt a párbajt tehát meg kell akadályozni! Márpedig csak egyetlenegy ember van a világon, akinek elég erős befolyása lehet Barbicane-ra, hogy álljon el a párbajtól, s ez az ember te vagy, Michel Ardan!

Ardan kísérletet sem tett, hogy félbeszakítsa J. T. Maston szóáradatát. Gyorsan magára rántotta tehát bőre szabott nadrágját. Két perc sem telt belé, s a két barát már Tampa Town külvárosa felé nyargalt.

Maston így hát „futtában” tájékoztatta Ardant a helyzetről. Feltárta előtte Barbicane és Nicholl ellenségeskedésének valódi okát. Elmondta, hogy ez az ellenségeskedés már régi keletű. Közös jó barátaiknak köszönhető csak, hogy az elnök és a kapitány mostanáig szemtől szembe sosem találkozott. Maston hozzáfűzte még, hogy a két férfiú vetélkedésének oka csupán lemez- és golyókérdés, végül, hogy Nicholl már régóta keresi az alkalmat, hogy kitölthesse hosszú ideje táplált bosszúvágyát. Ez volt a célja a népgyűlésen felidézett jelenetnek.

Amerikában a párbajok egy irtózatossá vált fajta dívik. A két ellenfél az erdő sűrűjében keresi egymást, a bozót szélén leselkednek egymásra, a fák közé lövöldöznek, mintha dúvadra vadásznának. A párbajozó felek irigykedve gondolnak ilyenkor a prérin indiánjaira, akik velük született csodálatos képességgel, villámgyors felfogással, ravaszsággal, találékonysággal biztosan követik a nyomokat: megérik az ellenséget. Ennél a párbajnál a legkisebb tévedés vagy ingadozás, egyetlen botlás halált hozó lehet. A jenki többnyire kutyájával megy a párbajra; vadász és üldözött vad egy személyben: az ellenfelek órák hosszat hajszolják egymást.

- Micsoda ördögi fickók vagytok ti! - kiáltott fel Michel Ardan, amikor a társa behatóan elmagyarázta neki a párbaj lefolyását.

- Mi már csak ilyenek vagyunk - felelte J. T. Maston szerényen. - De most már siessünk, kérlek.

Hiába rohant át Michel Ardan a titkárral eszeveszetten a még harmatos síkságon, hiába gázolt át rizsföldeken és patakokon; hiába vágott át toronyiránt a legrövidebb úton: fél hat volt már, mire a skersnaw-i erdőhöz értek. Barbicane fél órával korábban hatolt be a sűrűbe.

Egy öreg favágó dolgozott az erdőszélen; a kidöntött törzsekből fát hasogatott. Maston odarohant hozzá, s rákiáltott:

- Nem látott egy puskás embert az erdőbe menni? Barbicane-t, az elnököt... a legjobb barátomat!...

A Gun Club tiszteletre méltó titkára naivságában azt hitte, hogy szeretett elnökét az egész világ ismeri. De a favágó csak értetlenül bámult rá.

- Nem látott erre egy vadászt? - kérdezte ekkor Ardan.

- Vadászt? Azt láttam - felelte a favágó.

- Mikor látta? Régen?

- Vagy egy órája.

- Elkéstünk! - kiáltott fel Maston.

- Lövéseket is hallott? - kérdezte Michel Ardan.

- Nem hallottam.

- Egyetlenegyet sem?

- Nem én. A vadásznak nincs ma szerencséje.

- Mit tegyünk? - kérdezte Maston.

- Gyerünk az erdőbe! Alighanem kapunk egy golyót, amit nem is nekünk szántak.

- Nem bánom! - kiáltott fel Maston szenvedélyesen. - Eresszenek inkább tíz golyót az én kobakomba, mintsem egyet Barbicane fejébe!

- Hát akkor előre! - mondta Ardan, s megszorította társa kezét.

A két barát pillanatok múlva eltűnt az erdő sűrűjében. Óriási ciprusok, szikomorfák, tulipánfák, olajfák, tamarinduszok, örökzöld tölgyek és magnóliák rengetegében jártak. Az ágak összevissza fonódó szövevényén át nem láthattak messzire. A két férfi egymás mellett haladt: némán gázoltak a magas fűben, utat törtek a liánok erős indái között, fűrkésző pillantásokat vetve a bokrok közé, a sűrű lomb sötétjébe rejtett ágakra, s minden lépésnél várták, hogy eldördüljenek a puskák.

Semerre sem bukkantak Barbicane nyomára az erdőben. Vakok módján törtek előre a szinte járatlan csapásokon; pedig valamely indián lépésről lépésre követte volna itt az ellenfél nyomát.

Egyórai hasztalan keresgélés után a két férfi megállt. Rettenetes nyugtalanság fogta el őket.

- Úgy látszik, vége mindennek - mondta Maston csüggedten. - Barbicane nem az az ember, aki furfangosan törbe ejti ellenségét, vagy taktikázik vele! Ő annál sokkal bátrabb és nyílt szívűbb! Biztosra veszem, hogy az elnök egyenes úton ment, belerohant a veszélybe, de valószínűleg olyan távol járt a favágótól, hogy a szél nem hozta el az erdőszélig a puskaropogás hangját.

- Minekünk mégiscsak hallani kellett volna! - mondta erre Michel Ardan. - Márpedig egyetlen dörrenést sem hallottunk, mióta a fák között járunk...

- Alighanem elkéstünk! - jajdult fel Maston kétségbeesetten.

Michel Ardan nem tudta, mit feleljen erre. A két férfi folytatta útját. Időnként hangosan kiáltoztak, hol Barbicane-t, hol meg Nichollt hívták, de kiáltásukra nem jött válasz. Csak egy-egy felriasztott madársereg röppent fel vidám csiviteléssel, s máris eltűnt az ágak között, hol meg néhány megriadt dámszarvas menekült előlük hanyatt-homlok a sűrűbe.

Még egy óra hosszat folytatták a keresgélést. Az erdő nagy részét már átkutatták. Semmi jel sem árulta el, hogy a párbajozók itt jártak volna. Kétségbe kellett vonniuk a favágó állítását, s Ardan már azon volt, hogy abbahagyja a hiábavaló keresgélést, amikor Maston egyszerre csak megállította.

- Pszt! - suttogta. - Ott van valaki!

- Mit mondasz? - kérdezte Michel Ardan.

- Igen, egy embert látok ott. Mozdulatlanul áll. Puska nincs a kezében. Mi a csodát csinál az ott?

- Megismered? - kérdezte Michel Ardan, aki rövidlátó volt, s ilyen esetben nem sok hasznát vette a szemének.

- Igen, igen! Most megfordul! - felelte Maston.

- Ki az hát?...

- Nicholl kapitány!

- Nicholl? - kiáltott fel Michel Ardan. Rettenetesen elszorult a szíve.

- Nicholl kezében nincs fegyver! Mit jelent ez? Hogy nem kell többé tartania ellenfelétől?

- Menjünk oda hozzá, majd megtudjuk, mihez tartjuk magunkat - mondta Michel Ardan.

Ötven lépést sem tett azonban a társával, amikor ismét megálltak, hogy jobban szemügyre vegyék a kapitányt. Vérszomjas, bosszút lihegő emberrel kerülnek szembe - gondolták. S megdöbbenve torpantak meg, midőn közről látták a kapitányt.

Két óriási tulipánfa között valami sűrű szemű háló feszült, s a hálóban, egymásba gabalyodott szárnyakkal, panaszosan csipogva, egy kis madárka vergődött. De a hálót nem emberi lény, nem valamely madarász gyilkos keze csomózta a fák közé, hanem egy galambtojás nagyságú, óriási lábú mérges pók, amely ezen a tájon otthonos. A fertelmes állat abban a pillanatban, amikor le akart csapni zsákmányára, hirtelen meghátrált, s a tulipánfa magas ágai közé menekült, mert észrevette, hogy őt magát is veszélyes ellenség fenyegeti.

Nicholl kapitány fegyvere a földön hevert. Ő maga, veszélyes helyzetéről megfeledkezve, minden figyelmét annak szentelte, hogy óvatosan, gyöngéden kiszabadítsa a kis madarat a szörnyű pók hálójából. Amikor ez végre sikerült, szárnyra bocsátotta a madárkát, ez vidám szárnycsapással felröppent, s pillanat alatt eltűnt a lombok között.

Nicholl meghatottan követte tekintetével a tovaszálló madarat, amikor egyszerre csak egy ellágyult hang szólalt meg a közelében:

- Derék ember maga, kapitány!

Nicholl megfordult. Michel Ardan állt előtte, s most sokatmondó hangsúllyal megismételte:

- És kedves ember!

- Michel Ardan?! - kiáltott fel a kapitány. - Mit keres itt, uram?

- Kezet akarok szorítani magával, Nicholl. És meg akarom akadályozni, hogy megölje Barbicane-t, vagy hogy Barbicane ölje meg magát.

- Barbicane! - kiáltotta a kapitány. - Két teljes órája keresem, és nem bírok a nyomára akadni. Hol bujkál?...

- Nicholl! - tiltakozott Michel Ardan. - Ne legyen udvariatlan! Adjuk meg az ellenfeleinknek az illő tiszteletet! Legyen nyugodt, ha Barbicane életben van, megtaláljuk, annál is inkább, mert ő meg bizonyára magát keresi. Bár meglehet, hogy ő is valami foglyul ejtett madár kiszabadításával szórakozik. De azt máris kijelentem magának, Nicholl, ha megtaláljuk őt, párbajról szó sem lehet!

- Barbicane elnök között és énközöttem oly éles az ellentét - felelte komoran Nicholl -, hogy csakis egyikőnk halálával lehet...

- Ugyan, ugyan! - vágott a kapitány szavába Ardan. - Maguk talán gyűlölködnek egymásra, de az ilyen derék emberek, mint maguk ketten, mégiscsak becsülik egymást. Nem fognak megverekedni.

- Nem állok el a párbajtól, uram!

- Dehogynem!

- Kapitány úr! - szólalt meg ekkor J. T. Maston mély érzelemmel. - Én az elnök barátja vagyok, az *alter egója*, a másik énje. Ha ön mindenáron meg akar ölni valakit, lőjön le engem. A dolog teljesen egyre megy.

- Uram - mondta Nicholl, görcsösen megmarkolva fegyverét -, ezek a tréfák...

- Maston barátom nem tréfál - felelte Michel Ardan. - És én teljesen megértem őt, hogy kész a puskacső elé állani szeretett barátjáért! De Nicholl kapitány golyója sem Barbicane életét, sem Maston életét nem fogja kioltani, mert én olyan csábító ajánlatot teszek majd a két ellenfélnek, hogy azt mindketten szíves örömezt elfogadják.

- S mi volna az? - kérdezte Nicholl hitetlenül.

- Türelem - felelte Ardan. - Azt csak Barbicane jelenlétében mondhatom meg.

- Keressük meg hát Barbicane-t! - kiáltotta erre a kapitány.

A három férfi máris megindult. A kapitány kiszedte fegyveréből a töltényeket, aztán vállára vetette a puskát, s ideges léptekkel, szótlanul követte a másik kettőt.

Fél óra hosszát hiába keresgéltek Barbicane-t. Mastont baljós sejtelem gyötörte. Zord tekintettel kémlelte Nichollt, s azon töprengett, vajon nem hajtotta-e már végre bosszúját a kapitány. Szegény Barbicane talán golyótól találva, vérbe fagyva, holtan hever valahol a sűrű bokrok alatt. Michel Ardan ugyanezeket a gondolatokat forgatta a fejében, s mind a kettő gyanakvó pillantást lövellt már a kapitányra, amikor Maston hirtelen megtorpant.

Húszlépésnyi távolságban, egy óriási katalpa tövében egy emberi alak ült a magas fűben, mozdulatlanul a fa törzsének támaszkodva.

- Ez ő! - mondta Maston.

Barbicane nem mozdult. Ardan a kapitány szemébe mélyesztette tekintetét, de ez meg se moccan. Ardan ekkor néhány lépést tett s felkiáltott:

- Barbicane! Barbicane!

Semmi válasz. Ardan a barátjához rohant, de amikor karon akarta ragadni, hirtelen megtorpant s meglepetésében hangosan felkiáltott.

Barbicané, ceruzával a kezében, képleteket és mértani ábrákat írkált a zsebkönyvébe. Töltetlen fegyvere a földön hevert.

A tudós férfiú annyira elmerült munkájában, hogy ő is teljesen megfeledkezett a párbajról, bosszújáról. Nem látott, nem hallott. Amikor azonban Michel Ardan megérintette a kezét, kiegyenesedett, s csodálkozó arccal bámult rá.

- Á! Te vagy az? - kiáltott fel kisvártatva. - Hogy kerülsz ide? Megvan, kedves barátom! Megtaláltam!

- Kit? Mit?

- A megoldást!

- Miféle megoldást?

- Hogy a lövedék kilövésénél hogyan lehet semlegesíteni az ellenlökés hatását!

- Igazán? - kacsintott Michel a kapitányra.

- Igenis! Víz kell ide! Tiszta víz, amely rugó gyanánt működik... Á, Maston! - kiáltotta Barbicané. - Maga is itt van?

- Ő is itt van - felelte Michel Ardan. - S engedd meg, hogy mindjárt a derék Nicholl kapitányt is bemutassam neked!

- Nichollt? - kiáltotta Barbicané, hirtelen talpra ugorva. - Bocsásson meg, kapitány úr! - mondta. - Teljesen megfeledkeztem róla... állok máris a rendelkezésére...

Mielőtt még azonban az ellenségek szóhoz jutottak volna, Michel Ardan hirtelen közéjük lépett.

- Az ördögbe is! - mondta. - Ezer szerencse, hogy te meg ő, két ilyen derék ember előbb össze nem találkozott! Akkor mi most elsirathatnánk kettőtök közül az egyiket. Hál' isten, most már nincs mitől tartanunk! Aki képes annyira megfeledkezni a gyűlöletéről, hogy egészen belemerül egy erőműtani probléma megoldásába vagy abba, hogyan lehet kifogni egy pókon - nos, az ilyen emberek gyűlölködése nem veszedelmes!

És Michel Ardan elmesélte az elnöknek, hogy min kapták rajta a kapitányt.

- És most kérdezem magukat - fejezte be elbeszélését -, hogy két ilyen derék embernek, mint maguk ketten, csakugyan nincs jobb dolga, mint hogy kölcsönösen puszkagolyóval loccsantsák szét egymás agyvelejét?...

A helyzet kissé nevetséges volt, s annyira váratlan, hogy se Barbicané, se Nicholl nem tudta, mint viselkedjék a másikkal szemben. Michel Ardan megérezte ezt, s rögtön elhatározta, hogy siettetni a kibékülést.

- Igen tisztelt, drága barátaim - kezdte legelbűvölőbb mosolyával -, maguk között kezdettől fogva csupán egy félreértés volt. Egy félreértés, és semmi más. Nos, akkor hát bizonyítsák be, hogy véget ért maguk között a harag. Minthogy pedig mind a ketten bátor emberek, akik életük kockáztatásától sem riadnak vissza, fogadják el őszinte szívvel a javaslatomat.

- Halljuk! - mondta Nicholl.

- Barbicané barátom szilárdan hiszi, hogy a lövedéke egyenesen megérkezik a Holdba.

- Úgy van - felelte az elnök.

- Nicholl barátom pedig meg van győződve, hogy a lövedék visszazuhan a földre.

- Ez holtbiztos! - kiáltotta a kapitány.

- No jó - folytatta Michel Ardan. - Én nem szándékozom rábírní magukat egy közös vélemény elfogadására, hanem egyszerűen azt javasolom: jöjjenek velem, majd meglátják, megállunk-e útközben!

- Micsoda?! - kiáltott fel J. T. Maston megdöbbenve.

E váratlan javaslat hallatára a vetélytársak egymás szemébe néztek. Figyelmesen fürkészte mindegyik a másik arcát. Barbicane várta a kapitány válaszát. Nicholl pedig az elnök szavát leste.

- Nos? - kérdezte Michel hízelgő hangon. - Hiszen már nem kell félni az ellenlökéstől!

- Megyek! - vágta rá gyorsan Barbicane.

Bárhogyan is sietett azonban a válasszal az elnök, ugyanabban a pillanatban hangzott el Nicholl beleegyezése is.

- Hurrá! Bravó! Hip, hip, hurrá! - kiáltotta Michel Ardan, s megragadta a két ellenfél kezét. - Az ügy ezek szerint el van intézve. S most engedjék meg, barátaim, hogy francia szokás szerint megvendégeljem magukat. Gyerünk ebédelni!

22. AZ EGYESÜLT ÁLLAMOK ÚJ ÁLLAMPOLGÁRA

Nicholl kapitány és Barbicane elnök becsületbeli ügyéről és annak különös befejezéséről még aznap tudomást szerzett egész Amerika. A lovagias európai szerepe a párbajban, váratlan javaslata, amellyel egy csapásra megoldotta a válságos helyzetet, a két vetélytárs egyidejű beleegyezése ebbe a javaslatba, Franciaország és az Egyesült Államok közös indulása a Hold meghódítására - mindez még csak növelte Michel Ardan népszerűségét.

Tudjuk, hogy a jenkik milyen örületes szenvedéllyel képesek lelkesedni valakiért. Elképzelhetjük, hogy micsoda lelkesedést váltott ki a vakmerő francia abban az országban, ahol magas rangú, komoly tisztviselők befogják magukat egy-egy népszerű táncosnő kocsija elé, s diadalmenetben viszik végig a városon. Michel Ardan lovait csak azért nem fogták ki a kocsijából, mert nem volt se lova, se kocsija, de a lelkesedés minden egyéb jelével elhalmozták. Nem volt az Egyesült Államoknak egyetlen polgára sem, aki szívvel-lélekkel ne lett volna vele. *Ex pluribus unum*, ez az Egyesült Államok jelmondata.

Michel Ardannak ettől a naptól fogva nem volt többé egy percnyi nyugta sem. Az Egyesült Államok minden tájáról érkezett küldöttségek zaklatták szüntelenül. Akár tetszett neki, akár nem, fogadnia kellett őket. Se szeri, se száma a sok embernek, akikkel kezét szorított, összetegeződött. A fáradtságtól már alig állt a lábán. Teljesen berekedt a rengeteg szónoklattól; érthetetlen hangok hagyták csak el az ajkát. Sorjában kellett pohárköszöntőt mondania az Egyesült Államok minden államára, amitől kis híján, hogy gyomor- és bélhurutot nem kapott. Mindenki más már az első napon megrészegült volna ekkora sikertől, de Ardan ebben a kissé kótyagos állapotában is az a szellemes és kedves fickó maradt, aki volt.

Mindenféle küldöttség ostromolta Michel Ardant. A „holdkórosok” is tudták, mivel tartoznak a Hold jövődöbéli meghódítójának: ők is küldöttséget menesztettek hozzá. Amerikában elég sok a holdkóros, s egy napon néhány ilyen szerencsétlen felkereste Ardant, s azt kívánta tőle, hogy térjenek vissza együtt szülőföldjükre, a Holdba. A küldöttség egyes tagjai azt állították, hogy ők beszélnek holdnyelven, s Ardant is meg akarták tanítani rá. Ez készségesen belement ártatlan bolondériájukba, s vállalta, hogy üzeneteket ad át holdbéli barátaiknak.

- Különös örület ez! - mondta Barbicane-nak, miután sikerült megszabadulnia a holdkórosoktól. - S olyan örület, ami gyakran éles eszű embereken is kitör. Egyik legkiválóbb tudósunk, Arago említette nekem, hogy sok roppant okos és igen mérsékelt nézeteket valló ember idegei felmondják a szolgálatot, és hihetetlen furcsaságokat követnek el, valahányszor a Hold hatása alá kerülnek. Hiszel abban, hogy a Hold hatással van a betegségekre?

- Nem nagyon - felelte a Gun Club elnöke.

- Én sem hiszek benne, noha a történelem meglepő tényeket jegyzett fel. Így például az 1693. évi járvány idején a legtöbb ember január 12-én, a holdfogyatkozáskor pusztult el. A híres Bacon minden holdfogyatkozáskor elájult, és csak akkor tért magához, amikor az égitest teljesen kilépett az árnyékból. VI. Károly királyon hat ízben tört ki 1399-ben az örültség, újhold és telihold idején. Az orvosok a nyavalyatörést a holdváltozással hozták kapcsolatba. Úgy látszik, az idegbajokra is hatással van a Hold. Mead egy gyermekről beszél, akit görcsök fogtak el, valahányszor a Hold szemben állt a Nappal. Gall megfigyelte, hogy a gyenge idegzetű egyének izgalmi állapota havonta két ízben fokozódik, mégpedig újhold és telihold idején. S ezer ilyesféle megfigyelést tettek a szédüléssel, a visszatérő lázakkal, a holdkórossággal kapcsolatban, mely mind azt látszik bizonyítani, hogy a Holdnak valamely titokzatos befolyása van a Földön tapasztalt betegségekre.

- De hát hogyan és miért? - kérdezte Barbicane.

- Hogy miért? - felelte Ardan. - Erre én csak azt felelem, amit Arago mondott, 1900 évvel Plutarkhosz után: „Talán azért, mert nem is igaz!”

Michel Ardan dicsősége tetőpontjára ért, s nem menekedhetett meg a híres emberekre nehezedő kínos zaklatástól. Élelmes vállalkozók mutogatni akarták. Barnum egymilliót kínált neki, ha beleegyezik, hogy városról városra végigutaztassa az Egyesült Államokon, s mutogassa, mint valami különös állatot. Michel Ardan közönséges elefántidomítónak titulálta, és rövid úton távolította el a cirkuszigazgatót.

Ardan nem volt hajlandó kötélnek állni, hogy kielégítse a tömeg kíváncsiságát. Arcképei azonban elterjedtek az egész világon, s díszhelyet foglaltak el a fényképalbumokban. Képmásairól mindenféle méretű levonatok készültek, életnagyságtól kezdve az egészen apró bélyegekig, s mindenki megszerezhetette magának a rajongva csodált hős képét. Michel Ardan a legkülönbözőbb helyzetekben volt kapható: fej- vagy mellképben, álló helyzetben, szemben, oldalnézetben, háromnegyed profilban és hátnézetben is. Fényképeit több mint 1 500 000 példányban sokszorosították. Micsoda fényes alkalma lett volna, hogy ereklüként árulja önmagát, ő azonban nem élt ezzel az alkalommal. Pedig ha csak egy dollárjával adta volna el darabonként a hajszálait, vagyont szerezhetett volna, s még mindig elég haj maradt volna a fején.

Őszintén megvallva, Ardan nem idegenkedett ettől a nagy népszerűségtől. Sőt, ellenkezőleg: nagyon is kedvére volt. A nagyközönség rendelkezésére állt, levelezésben volt az egész világgal. Szellemes mondásait mindenfelé idézték, és buzgón terjesztették, főleg azokat, amelyeket Ardan sohasem mondott. Az emberek szokás szerint nem fukarkodtak javára írni minden elmés mondást - minthogy Ardan valóban szellemes volt.

Nemcsak a férfiak rajongtak Ardanért, hanem a nők is. Hány „fényes partit” csinálhatott volna, ha kedve lett volna „beevezni a házasság révébe”! Főleg a negyven év óta lábon hervadozó öreg „miss”-ek ábrándoztak éjjel-nappal a nevezetes férfiú fényképe előtt.

Százszámra találhatott volna magának feleséget, akkor is, ha feltételül szabja a nőknek, hogy kövessék őt a levegőbe. A nőkben - ha nem félnek mindentől - rettenthetetlen bátorság lakozik. De Ardannak nem volt szándékában családot alapítani a Holdon, s francia-amerikai keresztezésű fajtaival népesíteni be a távoli égitestet, így hát visszautasította a házassági ajánlatokat.

- Hogy én odafenn Ádám szerepét játsszam el Éva valamelyik leányával... hát köszönöm, ebből nem kérek! - mondotta. - Hogy még kígyókkal is találkozzam!...

Mikor végre mégiscsak sikerült szabadulnia a dicsőségnek ezektől a túlságosan gyakran ismétlődő örömeitől, barátai kíséretében elutazott, hogy megtekintse a Columbiadot. Kötelességének tartotta ezt az utazást. Az alatt az idő alatt, hogy Barbicane, J. T. Maston s a klub többi tagjának társaságában élt, nagy jártasságra tett szert a ballisztikában. Örömet ugratta azzal a derék tűzérekkel, hogy kedves és tudós gyilkosoknak nevezte őket. Kifogyhatatlan volt az efféle tréfákban.

Ardan megtekintette tehát a Columbiadot. Miután megcsodálta a gigászi méretű mozsárágyút, mely rövidesen a Holdba röpti őt, leereszkedett az ágyúcső fenekére.

- Ez az ágyú legalább senkiben sem tesz kárt, s ez már egymagában is elég egy ágyútól. De a maguk többi hadigépéről, ami csak pusztít, gyújtogat, tör, zúz, öldököl, hallani sem akarok! Lelketlen masina valamennyi!

Szólnunk kell itt J. T. Mastonnak egy javaslatáról. Amikor a Gun Club titkára megtudta, hogy Barbicane és Nicholl elfogadta Ardan javaslatát, elhatározta, hogy ő is csatlakozik hozzájuk, s beáll negyediknek a „játszmába”. Egy napon megkérte Barbicane-t, hogy velük tarthasson. Az elnöknek nagyon nehezére esett nemet mondania; de megmagyarázta Mastonnak, hogy a lövedék több utast nem szállíthat. A kétségbeesett J. T. Maston ekkor Michel Ardanhoz fordult, de az arra kérte, nyugodjék meg a változtathatatlanban. Érvei meglehetősen személyhez szólóak voltak.

- Nézd, drága öregem - mondotta -, ne vedd zokon, amit most mondok: te, magunk között szólva, nagyon is tökéletlen ember vagy ahhoz, hogy a Holdban mutatkozhassál.

- Hogy én tökéletlen vagyok? - méltatlankodott a vitéz hadirokkant.

- Bizony az vagy, drága barátom! Gondold csak el, mi lesz, ha mi odafent Hold-lakókkal találkozunk! Micsoda siralmas fogalmakat alkotnának arról, hogy mi megy végbe nálunk lent a Földön, ha téged meglátnak! Meg akarod magyarázni nekik, hogy mi a háború? Meg akarod mutatni nekik, hogy mi itt az időnk java részét arra fordítjuk hogy felfaljuk, megegyük egymást, hogy összetörjük egymás kezét-lábát - itt, ezen a földünkön, amely százmilliárd embert táplálhatna, pedig alig ezerkétszázmillió lakik rajta! Hova gondolsz, szeretve tisztelt barátom? Azonnal kitennék onnan a szűrünket!

- De ha darabokban érkeztek meg a Holdba, akkor ti is éppoly tökéletlenek lesztek, mint én! - erősködött J. T. Maston.

- Az ám! - felelte Michel Ardan. - Csakhogy mi egy darabban fogunk megérkezni!

Az október 18-án megejtett előkészítő kísérlet valóban kitűnő eredményt hozott, s méltán a legszebb reményekre jogosított. Barbicane ugyanis ki akarta tapasztalni a lövedék indulásának pillanatában keletkező ellenlökés hatását, s ezért a pensacolaí arzenálból elhozott egy 32 hüvelykes (0,80 m-es) mozsarat. Az ágyút a hilisborói kikötő partján állították fel, azért, hogy ha a bomba a tengerbe hull, a becsapódás erejét veszítse. Barbicane-nak ugyanis csak a kilövésnél keletkező rázkódtatás hatását kellett kikísérleteznie, a becsapódás erejére nem volt kíváncsi.

A különös kísérlet céljára egy üreges lövedéket készítettek, mégpedig a leggondosabb kivitelben. Belső falát a legjobb acélból készült rugókra alkalmazott vastag kárpitozással bélelték ki. Valóságos vattázott fészek volt ez a lövedék.

- Milyen kár, hogy nem ülhetek bele - mondta J. T. Maston. Fájt neki, hogy a vaskampó miatt nem indulhatott a kalandos légi útra.

Ebbe a csavarokkal ellátott, fedőlappal záruló csinos bombába először is egy kövér macskát helyeztek el, majd egy mókust, amely a Gun Club örökös titkárának a tulajdona volt, s amelyhez J. T. Maston különösen ragaszkodott. De ki akarták tapasztalni, hogyan bírja ki a szédülésre kevésbé hajlamos állat ezt a kísérleti utazást.

A mozsarat 160 font súlyú löporral töltötték meg, majd elhelyezték benne a bombát. Azután elsütötték az ágyút.

A lövedék sebesen kirepült. Méltóságteljes parabolát írt le a levegőben, körülbelül ezer láb magasságra emelkedett, azután kecses görbében lehullott, s eltűnt a tenger hullámaiban.

Ugyanekkor egy csónak evezett a becsapódás helye felé. Ügyes bűvárok buktak a víz alá, s drótköteleket erősítettek a bomba fölére. A lövedéket gyorsan felhúzták a csónakba. Öt perc sem telt el attól a pillanattól kezdve, hogy a lövedék belsejébe bezárták az állatokat, s már le is csavarták a börtönük tetejét.

Ardan, Barbicane, Maston és Nicholl csónakba ült. Mondanunk sem kell, mekkora érdeklődéssel figyelték a műveleteket. Abban a pillanatban, hogy a bomba kinyílt, kiugrott belőle a macska. Kissé berzenkedett, de nagyon eleven volt, csöppet sem látszott rajta, hogy légi kirándulásról tért vissza. A mókus azonban nem mutatkozott. Keresték, de hasztalan. Eltűnt, szőröstül-bőröstül. Mi tagadás: a macska megette az útitársát.

J. T. Maston nagyon elbúsult szegény mókuskája elvesztésén, s menten elhatározta, hogy a halott nevét megörökíti a tudomány vértanúinak névsorában.

Bármint is állt a dolog, e kísérlet után megszűnt minden tétovázás, minden félelem. A Barbicane által tervezett megoldással a lövedék különben is még tökéletesebb lesz; csaknem teljesen semlegesíteni lehet az ellenlökés hatását. Nem volt más hátra, mint elindulni.

Két nappal később Michel Ardan üzenetet kapott az Egyesült Államok elnökétől. Ez különösen nagy megtiszteltetést jelentett számára.

Az Egyesült Államok kormánya - miként egykor lovagias honfitársának, La Fayette márkinak - amerikai állampolgárságot ajándékozott Ardannak.

23. UTASFÜLKE A LÖVEDÉKBEN

A híres Columbiad elkészülte után a nagyközönség érdeklődése tüstént a lövedék, az új közlekedési eszköz felé fordult, amelynek az volt a rendeltetése, hogy három vakmerő kalandort a világűrbe repítsen. Mindenki számon tartotta, hogy Michel Ardan szeptember 30-i sürgönyében az intéző bizottság által elfogadott tervek módosítását kérte.

Barbicané elnök elgondolása kezdetben helyes volt; a lövedék formájának akkor valóban nem volt nagy fontossága: az ágyúgolyónak néhány másodperc alatt kellett volna átrepülnie a levegőréteget, tehát útját légüres térben folytatta volna. Az intéző bizottság akkor a gömbölyű forma mellett döntött, hogy az ágyúgolyó szabadon foroghasson önmaga körül. Ám ha a lövedéket szállítóeszközzé kell átalakítani, már másként áll a dolog. Michel Ardannak semmi kedve sem volt mókus módjára utazni; ő úgy óhajtott felszállni a világűrbe, hogy a feje fent legyen, és a lába lent, s hogy oly méltóságteljesen megállhasson a lövedék belsejében, mintha léghajó gondolatjában utazna - gyorsabban haladva persze, mint amaz, de anélkül, hogy folyvást illetlen buk fenceket kelljen vetnie.

Az új tervrajzot elküldötték tehát a Breadwill és Tsa cégnek Albany-ba, azzal az utasítással, hogy a megrendelést haladéktalanul legyártsák. A módosított szerkezetű lövedéket november 2-án öntötték, s a keleti vasútvonalon azonnal elindították Stone's Hillbe. 10-én teljesen rendben megérkezett a rendeltetési helyére. Michel Ardan, Barbicané és Nicholl lázas türelmetlenséggel várták már a „lövedékfülkét”, amelynek utasaiként rövidesen az űrbe repülnek, egy új világ felfedezésére.

Meg kell adni, pompás fémöntvény volt ez a lövedék; az amerikaiak méltán büszkélkedhettek kohóiparuk e remek termékével. Most öntöttek első ízben ilyen hatalmas mennyiségű alumíniumot, s ez joggal számított csodálatos eredménynek.

A nagy értékű lövedék szikrázott a napsugárban. Hatalmas méreteivel, kúp alakú süvegével a középkori várak sarkára biggyesztett, szélesen kiugró, zömök őrtornyokra emlékeztetett. Csak a mozsárágyúk hiányoztak róla meg a szélkakas.

- Minden percben várom - kiáltotta Michel Ardan -, mikor ugrik ki belőle egy páncélingbe öltözött, számszerűs lovas katona! Úgy érezhetjük majd magunkat odabent, mint a hűbérurak a várukban, s ha némi tüzértségünk is volna, szembeszállhatnánk a Hold egész hadseregével - feltéve, hogy vannak a Holdban katonák.

- Szóval tetszik neked a jármű? - kérdezte Barbicané a barátjától.

- Tetszik, persze hogy tetszik! - felelte Michel Ardan, aki a művész szemével nézegette a lövedéket. - Csak kár, hogy nem karcsúbb az alakja, s hogy a süvege nem kecsesebb. A csúcsára keresztmintás dísz kellett volna fölrakni, például egy gótikus vízőkádó szörnyet, egy tátott szájú szalamandrárt, amint széttárt szárnyal kiemelkedik a tűzből...

- Mire jó ez? - kérdezte a gyakorlati gondolkodású Barbicané, akinek vajmi kevés érzéke volt a művészi széphez.

- Hogy ez mire jó? Kedves barátom, sajnos, már a kérdésedből látom, hogy ezt te sosem fogod megérteni!

- Mondd csak azért, bajtárs.

- Nos, énszerintem mindenbe, amit csinálunk, bele kell vinnünk egy kis művészetet, akkor többet ér. Ismered azt az indiai darabot, amelynek a címe: *A gyermek szekere*?

- Még hírből sem - felelte Barbicane.

- Nem csodálom - mondta Michel Ardan. - Tudd meg tehát, hogy ebben a darabban szerepel egy tolvaj, aki abban a percben, amikor meg akarja fújni egy háznak a falát, azon tűnődik, hogy milyen alakúra vesse a lyukat. Lant, virág, madár vagy amfora alakúra-e? Mondd csak, kedves barátom, ha te abban a korban az esküdszék tagja vagy, elítélted volna-e ezt a tolvajt?

- Minden tévovázás nélkül - felelte a Gun Club elnöke. - Mégpedig betöréses lopásért. A falbontás súlyosbító körülmény.

- Én bizony felmentettem volna, kedves barátom! Látod, hát ezért nem fogsz te engem sosem megérteni!

- Nem is próbállak megérteni, te bátor művészlélek.

- Ha már a mi lövedékfűlkénk szemre nem éppen tökéletes - folytatta Michel Ardan -, engedjétek meg legalább, hogy belül a magam ízlése szerint rendezzem be, mégpedig azzal a fényűzéssel, amely a Föld követeit illeti!

- E tekintetben tégy úgy, ahogy a kedved tartja - felelte Barbicane. - Itt szabad kezet adok neked, kedves Michelem.

Mielőtt azonban a berendezés kellemes feladatára került volna a sor, a Gun Club elnöke előbb a gyakorlati kérdéseket oldotta meg. Rendkívül elmés módon beleépítették a lövedékbe Barbicane találmányát, a lökést fékező szerkezetet.

Barbicane, igen helyesen úgy okoskodott, hogy nincs olyan erős rugó, amely felfogná az erős lökést, s a skersnaw-i erdőben tett nevezetes sétája alatt leleményes módon oldotta meg ezt a nagy nehézséget. Barbicane a víztől várta a nagy teljesítményt. Ez volt az elgondolása:

A lövedékbe 3 lábnyi magas vízréteget kell tölteni. A vízréteg fölött egy teljesen vízmentesen záruló fakorong helyezendő el. A fakorong súrlódással csúszik a lövedék belső falán. Ezen a tutajyszerű szerkezeten helyezkednek el az utasok. Vízszintes választófalakkal rekeszekbe kell elosztani a vizet; a kilövés pillanatában keletkező lökés egymás után töri be az egyes rekeszek falát. Az egymás fölé helyezkedő vízrétegek - a legmélyebben fekvőtől kezdve a legfelsőbig - kivezetőcsöveken át a lövedék felső részébe nyomulnak, és mozgásuk úgy hat, mint a rugóké. A fakorongra hatalmas ütközők vannak felszerelve úgy, hogy csak a rekeszfalak sorozatos összetörése után ütközhet neki a fenéknek. Kétségtelen, hogy az utasok majd így is erős ellenlökést éreznek abban a pillanatban, amikor a víz teljesen kifolyt, de az első lökést alkalmasint csaknem teljesen lefékezi a hatalmas rugó gyanánt működő víz.

Igaz, hogy egy 54 négyzetláb területű, 3 láb magas vízrétegnek közel 11 500 font a súlya, Barbicane-nak azonban az volt a véleménye, hogy a Columbiadban felgyülemelő gázok feszítőereje ezt a súlytöbbletet is legyőzi. A lökés különben is alig egy másodperc alatt kihajtja az egész vizet, úgyhogy a lövedék gyorsan visszanyeri eredeti súlyát.

Ez volt az elnök elgondolása. Úgy vélte, ily módon megoldotta az ellenlökés nehéz kérdését. A Breadwill-cég mérnökei tökéletesen megértették Barbicane elképzelését, s a munkát bámulatos hozzáértéssel kiviteleztek. Amikor a lökés ereje már kihajtotta a vizet, az utasok könnyen eltávolíthatják az összetört választófalakat, s leszerelhetik a mozgó korongot, amely az indulás pillanatában a víz felett tartotta őket.

A lövedék falának belső részét vastag bőrkárpitozás borította, amely a legjobb acélrugókra simult; ezek olyan rugalmasak voltak, mint az óraszerkezet rugói. A kivezetőcsövek a kárpitozás alatt futottak, teljesen láthatatlanul.

Minden óvóintézkedés megtörtént tehát a lökés hatásának csökkentésére. Michel Ardan szerint csak az törheti össze magát a lövedékben, akinek a tagjai „rosszul vannak összeácsolva”.

A lövedék kívül 9 láb széles és 12 láb magas volt. Hogy túl ne lépjék a megszabott súlyt, meg kellett kissé vékonyítani a falakat; az alsó részt viszont megvastagították, hogy a lögyapot felrobbanásánál keletkező gázok feszítőerejének ellenállhasson. Egyébként a bombákat és a hengerkúp alakú gránátokat is ilyen módon gyártják: ezeknek az alja mindig vastagabb.

A kúp falába vágott szűk nyíláson át vezetett a bejárat az érctorony belsejébe. Ez a bejárat olyan volt, mint a gőzkazánok tisztítónyílása. Légmentesen záródott egy alumínium lappal, amelyet belül hatalmas szorítócsavarok tartottak. Az utasok ezen a nyíláson szállhatnak ki mozgó börtönükből, amikor megérkeznek a Holdba.

Az utazás természetesen csak úgy ér valamit, ha útközben látni is lehet a tájat. Mi sem volt ennél egyszerűbb. A kárpitozás alatt négy igen vastag üveglencse ablakocska volt; kettőt a lövedék körbefutó falán alkalmaztak, a harmadikat az alsó részen, a negyediket pedig a kúp alakú süvegen. Az utasok menet közben megfigyelhetik tehát mind a Földet, ahonnan elindultak, mind a Holdat, amely felé tartanak, és az ég csillagos tereit is. Ezeket a kémlelőablakokat a kilövésnél keletkező lökések ellen a lövedék külső falán szilárdan egymásba illesztett lemezek védték, amelyek a belső csavarok meglazításával könnyen leváltak. Ilyen berendezés mellett a lövedék belsejéből a levegő nem illanhat el, amellet az utasoknak lehetséges lesz megfigyeléseket tenni.

Kitűnően terveztek meg minden szerkezetet; ezek igen simán, könnyen működtek, és a mérnökök is nagyon körültekintő munkát végeztek a lövedékfülke berendezésénél.

Szilárdan lerögzített tartályok szolgáltak a három utas víz- és élelmiszer-szükségletének befogadására. A fülke fűtéséről és világításáról is gondoskodás történt; e célra egy különleges tartályban több atmoszféra nyomás alatt tartott gáz volt a lövedékben elraktározva. Csak egy csapot kellett kinyitni, s a kiáramló gáz hat napon át világította és fűtötte a kényelmes fülkét.

Látjuk, megvolt itt minden fontos berendezés, ami az élethez szükséges, sőt az utasok kényelméről is gondoskodás történt. Michel Ardan művészi hajlamainak volt köszönhető, hogy a gyakorlati célt szolgáló berendezések mellett a fülke belsejében elhelyezett műtárgyak révén még a csín is szerephez jutott. Ha nem lett volna kevés a hely, Ardan valóságos műteremmé varázsolta volna a fülkét.

Ne gondoljuk ám, hogy ebben a fémtoronyban az utasoknak szűk helyen kellett szoronganiuk. A fülke területe 54 négyzetláb volt, a magassága pedig körülbelül 10 láb, úgyhogy a bent tartózkodók meglehetősen szabadon mozoghattak. Ennél jobban az Amerikai Egyesült Államok legkényelmesebb vasúti kocsijában sem utazhattak volna!

Az élelem és a világítás kérdését már megoldották, de levegőről is gondoskodni kellett. Nyilvánvaló volt, hogy a lövedék belsejébe zárt levegő nem elegendő ahhoz, hogy az utasok négy napon át lélegzeni tudjanak. Az ember ugyanis egy óra alatt 100 liter levegő teljes oxigéntartalmát fogyasztja el. Barbicane két útitársával és a két kutyaival, melyeket magával szándékozott vinni, 24 óra alatt 2400 liter oxigént fogyaszt el, amelynek körülbelül 7 font a súlya.

Gondoskodni kellett tehát arról, hogy a lövedékben levő levegőt felfrissítsék. No de hogyan? Erre a célra a Reiset-Regnault-féle igen egyszerű eljárás szolgált, amelyre a népgyűlés vitáján Michel Ardan hívta fel a figyelmet.

Tudvalevő, hogy a levegő fő alkotórészei 21 rész oxigén és 79 rész nitrogén. Mi megy végbe vajon légzéskor? Egy igen egyszerű folyamat. Az ember elnyeli a levegő oxigéntartalmát, amely az élet fenntartásához szükséges, és kileheli az egész nitrogént. A kilehelt levegő oxigéntartalmának közel 5%-át elvesztette, ugyanakkor körülbelül ennek megfelelő mennyiségű szén-savat tartalmaz, amely a belélegzett oxigén folytán a vérben végbemenő égési folyamat terméke. Zárt helyen, tehát bizonyos idő után a levegő egész oxigéntartalma a gyilkos hatású szén-savra cserélődik ki.

A kérdés már csak a következő pontokra korlátozódott: minthogy a nitrogén teljes egészében megmarad, 1. pótolni kell az elhasznált oxigént; 2. meg kell semmisíteni a kilélegzett szén-savat. Mi sem könnyebb ennél: csak káliumklorát és kálilúg kell hozzá.

A káliumklorát fehér, pikkelyes só. Ha 400 foknál magasabb hőmérsékletre hevítik, klórkálivá alakul át, és oxigéntartalma teljesen felszabadul. 18 font káliumklorátból 7 font oxigént nyerhetünk, ami megfelel az utasok 24 órás oxigénszükségletének. Ezzel a módszerrel tehát oxigént lehet fejleszteni.

A kálilúg mohón nyeli el a levegővel kevert szén-savat; elég megkavarni, hogy a szén-savat lekösse, és káliumbikarbonáttá alakítsa át. Ezzel a módszerrel tehát a szén-sav semlegesíthető.

A két eljárás összekapcsolásával az elhasznált levegő kétségen kívül visszanyeri éltető tulajdonságait. Sikeres kísérleteket végzett ebben az irányban két vegyész, Reiset és Regnault. De meg kell mondanunk, hogy ilyen kísérleteket ez ideig csak állatokon végeztek. E kísérletek tudományos szempontból mindenképpen nagyon értékesek voltak, de nem lehetett tudni, hogy az emberi szervezetre milyen hatással van a vegyi úton megtisztított levegő.

Fel is merült ilyen irányú ellenvetés az egyik ülésen, amikor erről a fontos kérdéstről tárgyaltak. Michel Ardan szilárdan meg volt győződve, hogy mesterségesen előállított levegőben is lehet élni, s felajánlotta, hogy indulás előtt ellenőrző kísérletet tesz.

De erre nem került sor, mert J. T. Maston erélyesen követelte, hogy őt bízzák meg a megtisztító kísérlet lefolytatásával.

- Én sajnos nem utazom - mondta a derék tűzér. - Tehát a legkevesebb, amit kívánhatok, az, hogy egy hétig a lövedékben lakhassak.

Szépszerével nem lehetett megtagadni Maston kérését, úgyhogy csakugyan teljesült a kívánsága. Egy hétre elegendő mennyiségű káliumklorátot és kálilúgot bocsátottak a titkár rendelkezésére, a megfelelő mennyiségű élelmiszerrel. November 12-én reggel hat órakor Maston kezét szorította barátaival, s szigorúan lelkükre kötötte, hogy 20-ának esti hat órája előtt ne nyissák ki börtönét - majd bemászott a lövedékbe. A nyílás fedőlemezét légmentesen elzárták.

Mi történt e hét alatt? Senki meg nem tudhatta. A lövedék belsejéből, a vastag falakon egyetlen hang sem szűrődött át a külvilágba.

November 20-án, pontosan hat órakor eltávolították a nyílás fedőlemezét. J. T. Maston barátain némi aggodalom vett erőt. De nyugtalanságuk nem tartott soká, mert a lövedék belsejében egy derűs hang harsány hurrát kiáltott.

Aztán a süveg csúcsán rövidesen megjelent a Gun Club titkára. Diadalmasan mosolygott. Még meg is hízott a jóember!

24. TÁVCSŐ A SZIKLÁS-HEGYSÉGBEN

Az előző évben, október 20-án, a gyűjtés lezárása után a Gun Club elnöke jelentékeny összeget utalt át a cambridge-i csillagvizsgálónak egy hatalmas méretű optikai műszer megszerkesztésére. Ennek a műszernek, messzelátónak vagy távcsőnek, oly erősnek kellett lennie, hogy láthatóvá tegyen a Hold felületén egy legfeljebb 9 lábnyi szélességű tárgyat.

A messzelátó és a csillagászati távcső között lényeges a különbség, s ezt itt mindjárt le kell szögeznünk. A messzelátó egy csőből áll, amelynek felső végébe domború lencse, az úgynevezett tárgylencse van beillesztve. Alsó végén van a második lencse, a szemlencse, amelyet a megfigyelő a szeméhez illeszt. A fényforrásból érkező sugarak áthatolnak az első lencsén, amelynek gyújtópontjában a fénytörés következtében fordított kép keletkezik. Ezt a képet a szemlencsével nézik, amely azt éppúgy felnagyítja, mint a nagyítóüveg. A messzelátónak mindkét vége csukott. Egyik végén a tárgylencsével, a másikon a szemlencsével zárul.

A csillagászati távcső ezzel szemben felső végén nyitott. A megfigyelt tárgyból érkező fénysugarak akadálytalanul hatolnak be a műszerbe, s egy homorú fémtükörbe ütköznek. A visszavert sugarak innen egy kis tükörrre esnek, amely úgy van elhelyezve, hogy a keletkezett képet továbbítja a szemlencséhez.

Vagyis míg a messzelátó szerkezete a fénytörésen, a csillagászati távcsőé a fényvisszaverődésen alapul. Ezért nevezik az előbbi refraktornak, az utóbbit meg reflektornak. Mindkét optikai műszer elkészítésénél a nehézség csupán a tárgylencse gyártásában rejlik, akár fémtükört, akár üveglencsét alkalmaznak.

Abban a korban, mikor a Gun Club a nagy vállalkozásra készült, ezek a műszerek már rendkívül tökéletesek voltak, és nagyszerű eredményeket értek el velük. Hol van már az az idő, amikor még Galilei alig hétszeresen nagyító, szerény kis látcsövével vizsgálta a csillagokat? A XVI. századtól kezdve az optikai műszerek hatalmasan megnagyobbodtak és meghosszabbodtak, s ezzel lehetővé vált, hogy a csillagos ég azelőtt ismeretlen távolságait is kifürkészessük.

Legnevezetesebb volt ez idő tájt a refraktorok közül a pulkovói csillagvizsgáló messzelátója Oroszországban, amelynek tárgylencséje 15 hüvelyk (38 cm) széles volt; továbbá Lerebournak, a francia optikusnak messzelátója, amelynek ugyanolyan nagy tárgylencséje volt, és végül a cambridge-i csillagvizsgálóé, amelybe egy 19 hüvelyk (48 cm) átmérőjű tárgylencse volt beleszerelve.

A távcsövek között két hatalmas erősségű és óriási műszer volt ismeretes. Az egyik, amelyet Herschel szerkesztett, 36 láb hosszú volt, 4 és fél láb széles tükörrel. Ezzel a műszerrel 6000-szeres nagyítást értek el. A másik távcső Írországból, a parsonstowni parkban volt elhelyezve; Lord Rosse volt a tulajdonosa. E távcső hossza 48 láb volt, a tükör szélessége 6 láb (1,93 m), és 6400-szorosan nagyított. A 28 000 font súlyú készülék kezeléséhez szükséges gépek számára egy óriási kőépületet emeltek.

Csakhogya - mint látjuk - ezekkel az óriási méretű műszerekkel sem volt kereken 6000-szeresnél erősebb nagyítás elérhető. Márpedig a 6000-szeres nagyítás csupán 39 mérföldnyi közelségbe hozta a Holdat, s azon 60 lábnál kisebb átmérőjű tárgyak már nem láthatók, hacsak nem nagyon hosszúak.

A jelen esetben azonban egy 9 láb széles és 15 láb hosszú lövedékről volt szó: a Holdat tehát legalább 5 mérföldnyi közelségbe kellett hozni, amihez 48 000-szeres nagyítás szükséges.

Ennek a problémának a megoldását kívánta a Gun Club a cambridge-i csillagvizsgálótól. A pénzügyi nehézségek nem jelentettek akadályt, így hát csupán a tárgyi nehézségeket kellett legyőzni.

Mindenekelőtt el kellett dönteni: messzelátó legyen-e vagy távcső? A messzelátónak bizonyos előnyei voltak a távcsővel szemben. Egyforma tárgylencse esetében erősebb nagyítás érhető el vele, mert a lencséken áthaladó fénysugár kevesebbet veszít erejéből az elnyelés által, mint amikor a távcső fémtükrre visszaveri. A lencsénél viszont a vastagság korlátozott, mert ha túl vastagok, nem eresztik át a fénysugarat. Azonfelül az óriási lencsék csiszolása is nagyon nehéz, s jelentékeny időt - éveket - vesz igénybe.

Ámbár a messzelátóban a tárgyak jobban vannak megvilágítva - s ez a Hold megfigyelésénél felbecsülhetetlen előnyt jelent, mert e bolygónak csupán visszavert fénye van -, Cambridge mégis a távcső mellett döntött, mert megszerkesztése kevesebb időbe kerül, s erősebb nagyítás érhető el vele. Minthogy azonban a légkörön áthaladó fénysugarak erejük nagy részét elvesztik, a Gun Club úgy döntött, hogy a műszert az Egyesült Államok egyik legmagasabb hegycsúcsán helyezi el, hogy a légréteg magassága ezáltal is csökkenjen.

Tudjuk, hogy a távcsőnél a szemlencse, vagyis a megfigyelő szeméhez illesztett nagyítóüveg hozza létre a nagyítást. Minél nagyobb a tárgylencse átmérője és a gyújtópont távolsága, annál erősebb lesz a nagyítás. 48 000-szeres nagyításhoz sokkal, de sokkal nagyobb tárgylencsére volt szükség, mint amilyeneket Herschel és Lord Rosse műszereiben alkalmaztak. Ebben rejlett a legnagyobb nehézség, mert ezeknek a reflektoroknak az öntése különösen kényes művelet.

Szerencsére azonban a Francia Tudományos Akadémia egyik tagja, Léon Foucault, a tudós fizikus néhány év előtt feltalált egy eljárást, amely igen megkönnyítette s jelentősen meg is gyorsította az objektívek előállítását azáltal, hogy a fémtükröt ezüstözött tükörrel helyettesítette. Megfelelő nagyságú üvegdarabot kellett csupán önteni, amelyet aztán ezüstsóval vontak be. A Gun Club számára készülő távcső objektívjének gyártásánál is ezt a kitűnő eredményekkel dicsekedő eljárást követték.

Az objektívet aztán a Herschel-féle módszer szerint helyezték el a távcsőben. A sloughi csillagász nagy műszerében az a kép, amelyet a cső egyik végén szögben elhelyezett tükör ver vissza, a cső túlsó végében keletkezik, ahol a szemlencse van. A megfigyelő ennek folytán nem a cső alsó végénél helyezkedik el, hanem a műszer tetején, s itt, nagyítóüveggel felszerelve, mélyeszi tekintetét az óriási hengerbe. Ennek a szerkesztési módnak az az előnye, hogy el lehet hagyni a kis tükröt, amely a képet a szemlencséhez továbbítja. A kép ennek következtében nem kétszer, hanem csak egyszer verődik vissza, tehát kevesebb fénysugár huny ki, vagyis kevésbé halványul el a kép. S ez azt jelenti, hogy e szerkezettel tisztábban látható képet érnek el, ami nagy előny a tervbe vett megfigyeléseknél.

A döntés megtörténte után megindult a munka. A cambridge-i csillagvizsgáló vezetőségének számításai szerint az új reflektor hosszúsága 280 láb lesz, a tükör átmérője pedig 16 láb. Bármily hatalmas méretű volt is ez a műszer, mégsem volt hasonlítható ahhoz a 10 000 láb (3,5 kilométer) hosszúságú távcsőhöz, amelynek szerkesztésére néhány év előtt egy Hooke nevű csillagász tett javaslatot. De még a cambridge-iek távcsövének felállítása is nagy nehézségekbe ütközött. A felállítás helyének kérdését gyorsan eldöntötték. Egy magas hegyet kellett választani, márpedig az Egyesült Államokban nincs sok magas hegy.

Az óriási ország hegyrendszere mindössze két közepes magasságú hegyláncból áll; ezek között folyik a hatalmas Mississippi, amelyet az amerikaiak nyilván a „folyók királyának” neveznének, ha nem elleneznének mindenféle királyságot.

Keleten vonul az Allegheny-hegység; legmagasabb csúcsa New Hampshire-ben 5600 láb magas sincsen; ez pedig hegycsúcsnak igen szerény méret.

Nyugaton ellenben a Sziklás-hegységgel találkozunk; ez a végtelen hegylánc a Magellán-szorosnál kezdődik, végigvonul Dél-Amerika nyugati partján - ahol Andoknak vagy Kordilleráknak nevezik -, átvág a Panama-szoroson, és Észak-Amerikán végighúzódva, a sarki tengernél végződik.

Ezek a hegyek nem nagyon magasak; az Alpok vagy a Himalája mélységes megvetéssel tekinthetnének le rájuk. A Sziklás-hegység legmagasabb csúcsa mindössze 10 701 lábnyira emelkedik, míg a Mont Blanc magassága 14 439, s a Kanchendzöngéé a Himalájában 26 776 láb a tenger színe felett.

A Gun Club azonban ragaszkodott ahhoz, hogy mind a távcsövet, mind a Columbiadot az Egyesült Államok területén állítsák fel, és így be kellett érniük a Sziklás-hegységgel. Tehát az egész felszerelést a Missouri államban levő Longs Peak csúcsára irányították.

Képtelenség volna akár tollal, akár élőszóval ecsetelni, mennyi mindenféle nehézséget kellett az amerikai mérnököknek leküzdeniük, s hogy a merészség és az ügyesség milyen csodáit vitték végbe a feladat végrehajtásánál. A szállítás valóságos erőmutatványszámba ment. Óriási köveket, öntvényeket, hatalmas hengereket, súlyos vas szögmérőket kellett 10 000 láb magasságba, az örök hó határán túlra felszállítani; egymaga a tárgylencse csaknem 30 000 fontot nyomott. Pusztaságokon, rengeteg erdőkön, félelmetes sodrú „zugokon” hatoltak át, távol minden emberlakta helytől, vad, elhagyatott vidéken törtek előre, ahol a pusztaság lét biztosítása is szinte megoldhatatlan feladat volt. A vállalkozó szellemű amerikaiak azonban megbirkóztak az ezernyi nehézséggel. Egy esztendő sem telt el még a munkálatok megkezdése óta, s szeptember végén az óriási reflektor 280 láb hosszú csöve már az égnek meredt. A távcső egy hatalmas vasgerendára volt felfüggesztve; leleményes szerkezet segítségével könnyen volt forgatható az égbolt bármely pontja felé. A műszer a látóhatár egyik szélétől a másikig követhette a csillagok járását a világűrben.

A távcső több mint 400 000 dollárba került. Amikor első ízben irányították a Holdra, a megfigyelők szívét izgalmas kíváncsiság s aggodalom fogta el. Mit fedeznek fel vajon ennek a 48 000-szeresen nagyító látcsőnek a látóterében? Hold-lakókat talán? Vagy állatokat? Nyájakat? Városokat, tavakat, óceánokat?

Nem: nem fedeztek fel semmi újat, ami a tudomány előtt már eddig is nem lett volna ismeretes. És teljes pontossággal megállapították, hogy a holdtányér valamennyi pontja vulkanikus képződmény.

De még mielőtt a Gun Club használatba vette volna a Sziklás-hegységben felállított távcsövet, ez a műszer óriási szolgálatot tett a csillagászatnak. A hatalmas erejű reflektorral az égbolt legtávolabbi mélységeit is kifürkészhették: megmérték egész pontosan egy egész sor csillag látszólagos átmérőjét, s a cambridge-i csillagvizsgáló egyik munkatársa, Clarké úr felbontotta a Bika rák alakú csillagködét, ami Lord Rosse reflektorával nem volt lehetséges.

25. UTOLSÓ INTÉZKEDÉSEK

Eljött a november 22-e. Tíz nap volt még hátra az indulásig. Egyetlen műveletet kellett még sikeresen befejezni, egy kényes, veszélyes, végtelen óvatosságot igénylő műveletet, amelynek balsikerére Nicholl kapitány a harmadik fogadását tette meg. A soron levő feladat a Columbiad megtöltése volt; el kellett helyezni benne a 400 000 font lögyapotot. Nicholl bizonyára alapos okkal gondolta, hogy az ilyen óriási mennyiségű lögyapot kezelése súlyos balesetekkel jár, s hogy ez a rendkívül robbanékony anyag a lövedék nyomása alatt magától lángra lobban.

Az amerikaiak nemtörődömsége és könnyelműsége még fokozta a roppant veszélyt. A szecessziós háborúban a jenikik odáig szemtelenedtek, hogy szivaroztak, miközben a bombákat töltötték. Barbicane-nak azonban szívügye volt a vállalkozás, mindenképpen el akarta kerülni, hogy mindjárt az induláskor kudarcot valljon. Legjobb munkásait válogatta ki tehát erre a feladatra; személyesen jelen volt a munkánál, s egy pillanatra sem tévesztette szem elől az embereit. Óriási elővigyázatossággal, az óvintézkedések egész sorával sikerült valóban megteremtenie a siker minden feltételét.

Elsősorban attól óvakodott, hogy az egész töltést egyszerre Stone's Hill körzetébe szállíttassa, hanem apránként hozatta el, tökéletesen lezárt ládákban. A 400 000 font lögyapotot 500 fontos csomagokra osztották; ehhez 800 darab hatalmas löszeresládára volt szükség. A ládákat Pensacola legügyesebb tűzmesterei készítették, a leggondosabb munkával. A nagy ládák 10-10 kisebb ládát tartalmaztak, s egyenként érkeztek a Tampa Town-i vasútvonalon. Ilyként hát sosem volt 5000 fontnál több lögyapot az övezetben. Amint egy nagy láda megérkezett, mezítlábas munkások kicsomagolták, s a benne levő kisebb ládákat egyenként szállították el a Columbiad nyílásához, ahol a löszert kézi erővel kezelt daruk süllyesztették le az ágyú belsejébe. Kétmérföldnyi körzetben eltávolítottak minden gőzgépet, kioltottak minden tüzet. Még az is nehéz feladatot jelentett, hogy e nagy mennyiségű lögyapotot a nap hevétől megóvják, noha már november volt. Legszívesebben éjszaka dolgoztak, légüres térben fejlesztett fény mellett, amelyet a Ruhmkorff-féle készülékek állítottak elő. Ezt a mesterséges napfényt levetítették egészen a Columbiad fenekére. Az ágyúcső fenekén az egyes löszeresládákat szabályos sorokba állították, s valamennyit egy fémhuzallal kötötték össze, amely minden egyes láda közepén egyidejűleg pattantja majd ki a villamos szikrát.

Az óriási mennyiségű lögyapot felrobbantását villanyárammal kellett végezni. A szigetelőanyaggal körülvett drótok az ágyú keskeny robbantólyukában egyetlen vezetékben találkoztak, a lövedék helyének magasságában. A vezetéket itt átbújtatták az öntvény vastag falán, s a kőburkolatnak erre a célra hagyott egyik légrésében felvezették a föld felszínére, a Stone's Hill csúcsára. A hegycsúcsról továbbvitt vezetéket két mérföld hosszúságban oszlopok tartották; a vezeték azután a kapcsolókészüléken áthaladva, egy hatalmas Bunsen-telepbe torkollt. Itt csak egyetlen gombnyomás, s a készülék pillanat alatt bekapcsolja az áramot, s felrobbantja a 400 000 font lögyapotot. A Bunsen-telep természetesen csak az utolsó pillanatban lép működésbe.

November 28-án a 800 löszeres láda már el volt helyezve a Columbiad fenekén. A műveletnek ez a része sikerrel járt. De mekkora hajszán, mennyi aggodalmon ment addig át Barbicane! Hiába tiltotta meg, hogy Stone's Hill területére bárki is betegye a lábát. A kíváncsiskodók nap nap után felmászta a kerítésre, s akadt olyan vigyázatlan bolond, aki a lögyapot bálák között még rá is gyújtott! Barbicane naphosszat dühöngött. J. T. Maston, ahogy csak bírt, segített barátjának ezekben a napokban: kikergette a betolakodókat, felszedte

a földről az égő szivarvégeket, amiket a jenikik eldobáltak. Nehéz feladatot vállalt, mert több mint 300 000 ember tolongott a kerítés körül.

Michel Ardan ajánlkozott, hogy elkíséri a ládákat a Columbiad szájáig. De Barbicane egyszer rajtakapta a franciát, amikor éppen egy óriási szivarral a szájában hajkurászta a vigyázatlan betolakodókat, s ezzel ő maga mutatott végzetesen rossz példát a jenikiknek. A Gun Club elnöke ekkor belátta, hogy nem számíthat erre a könnyelmű, szenvedélyes dohányosra, sőt kénytelen lesz őt különös megfigyelés alatt tartani.

A tüzérek patrónusa megsegítette őket, nem történt robbanás; végül is sikerült megtölteni az ágyút, így hát Nicholl kapitány harmadik fogadása roppant kockázatosnak bizonyult. Már csak az volt hátra, hogy a Columbiad belsejében a vastag lögyapot réteg fölött elhelyezzék a lövedéket.

E művelet megkezdése előtt azonban a lövedék fülkéjének belsejében elrendezték az utazás alatt szükséges tárgyakat. Sok volt a holmi, s ha Michel Ardant szabadjára engedik, az utasok számára nem is maradt volna hely. Nem is képzelet az olvasó, hogy mi mindent akart magával vinni a Holdba ez a kedves francia. Egész rakás haszontalan holmit. Barbicane azonban közbelépett, s csak a legszükségesebb dolgokat engedélyezte.

Hőmérőket, barométereket és messzelátókat helyeztek el a műszerládában.

Az utasok fontosnak tartották, hogy útközben megfigyelhessék a Holdat. Az új világ felderítésének megkönnyítésére magukkal vitték Beer és Mölder kitűnő térképét, a *Mappa selenographica*t. Ez a négy rézmetszésű lapból álló térkép a megfigyelésnek és a türelemnek valóságos remekműve. Aprólékossáig menő pontossággal ábrázolja az égitest Föld felé fordult korongjának minden kis részletét; megadja a hegyek, a völgyek, a kerek katlanok, a holdkráterek, a hegyormok, a barázdák pontos méreteit, híven feltünteti fekvésüket s az elnevezésüket, kezdve a Dörfel- és Leibnitz-hegyeken, melyeknek magas csúcsa a holdkorong keleti részén emelkedik, egész az északi sarktáji részen elterjedő Mare Frigorisig.

Értékes anyag volt ez az utasok számára, mert a térkép segítségével már útközben tanulmányozni kezdhették a Holdat.

Három hosszú csövű puskát és három robbanógolyó-rendszerű vadászfegyvert is vittek magukkal; ezenkívül még igen nagy mennyiségű löport és golyót is.

- Nem lehessen tudni, kivel lesz ott dolgunk - mondta Michel Ardan. - Emberekkel vagy állatokkal, akiknek talán nem lesz ínyükre, hogy látogatóba jöttünk hozzájuk. Nem árt tehát az óvatosság.

Az önvédelmi eszközökön kívül még csákányokat, ásókat, kézifűrészeket s mindenféle más, szükséges szerszámot is vittek, nem beszélve arról, hogy ellátták magukat gazdag ruhatárral is, úgyhogy fel voltak szerelve a legszélsőségesebb hőmérsékletre: volt megfelelő öltözködés a fagyos, sarki tájakra csakúgy, mint a forró övezetre.

Michel Ardan állatokat is szeretett volna magával vinni az expedícióra. Esze ágában sem volt azonban, hogy minden fajtából vigyen egy-egy párt, mert fölöslegesnek tartotta, hogy a kigyókat, tigriseket, alligátorokat s a többi kártékony állatot meghonosítsa a Holdban.

- Azt már nem! - mondta Barbicane-nak. - Hanem teherhordó állat, ökör, tehén, ló vagy szamár egészen jól festene a Hold tájain, és igen hasznos lenne számunkra.

- Valóban, kedves barátom - felelte a Gun Club elnöke -, csakhogy a mi lövedékfülkénk nem a Noé bárkája. A mérete is más, a rendeltetése is más. Maradjunk meg tehát lehetőségeink keretein belül.

Hosszadalmas vita után végre megegyeztek, hogy az utasok mindössze Nicholl kitűnő vadászkutyáját s egy rendkívül izmos újfundlandit visznek magukkal. Néhány láda hasznos magot is elhelyeztek a nélkülözhetetlen tárgyak közé. Ha szabadjára hagyták volna Michel Ardant, ez pár zsák földet is elvitt volna, hogy legyen mibe elvetni a magot. Mindenesetre összeszedett egy tucat facsemetét, ezeket gondosan szalmába csomagolva, a lövedék egyik sarkában helyezte el.

Hátra volt még egy fontos kérdés, az élelem kérdése. Számolni kellett ugyanis azzal az eshetőséggel, hogy az utasok a Hold valamelyik teljesen terméketlen részén kötnek ki. Barbicane nagy leleményességgel egész évre elegendő élelmiszert raktározott el a lövedékben. Ezen nincs mit csodálkoznunk, mert az elnök húskonzervekkel s víznyomású sajttal a lehető legkisebb térfogatra összepréselt főzelékekkel látta el az utasokat. A beraktározott élelmiszerek tápértéke igen magas volt, csak az ellátásban nem volt nagy változatosság. Aki azonban ilyen expedícióra indul, az nem finnyáskodhat. Ötven gallon pálinkát is kaptak az utasok, de csak két hónapra elegendő ivóvizük volt. A csillagászok legújabb megfigyelései alapján ugyanis mindenki számára kétségtelennek tűnt, hogy a Hold felületén bizonyos mennyiségű víznek kell lennie. Órűltég lett volna azt gondolni, hogy a Föld-lakók a Holdban nem találnak maguknak valamiféle táplálékot. Michel Ardannak e tekintetben nem voltak semminemű kételyei. Mert ha ebben kételkedett volna, nem is vállalkozott volna az útra.

- Különben sem leszünk földi bajtársainktól teljesen elvághva - mondotta egy napon a barátainak. - S a bajtársak nem fognak rólunk megfeledkezni.

- Nem bizony! - felelte J. T. Maston.

- Hogyan érti ezt? - kérdezte Nicholl.

- A dolog igen egyszerű - felelte Ardan. - A Columbiad, ugyebár, a helyén marad. Nos, amikor a Hold nincs is földközelségben, de kedvező helyzetben mutatkozik a zeniten - s ez körülbelül egyszer egy évben történik meg -, nem lehetne-e minden esetben számunkra élelemmel megpakott lövedékeket kilőni, amelyeket mi odafönt egy előre meghatározott napon várhatunk?

- Hurrá! Hurrá! - kiáltott fel J. T. Maston, akinek máris megvolt erről a maga elgondolása. - Kitűnő ötlet! Legyetek nyugodtak, drága barátaim, nem feledkezünk meg rólatok!

- Számítok rá! Látjátok, ilyenformán mi rendszeresen kapunk majd a Földről híreket. Nagyon ügyetlenek lennénk, ha nem találnánk meg a módját odafent, hogyan üzenjünk a Földre a jó barátoknak!

Michel Ardan szavaiban akkora bizakodás volt, hogy a derék francia határozott, öntudatos magatartása, felséges bátorsága magával ragadta az egész Gun Clubot. Milyen elemien egyszerű, könnyű dolog volt mindaz, amit mondott! Milyen biztosnak látszott a siker! S valóban, kicsinyes módon ragaszkodik ehhez a nyomorult sártekéhez az az egyén, aki nem követi holdbéli felfedező útjára a három utast.

A szükséges tárgyak elhelyezése után a rekeszek közé bevezették a rugó szerepét játszó vizet, s az arra szolgáló tartályban összesűrítették a világítógázt. Barbicane attól tartott, hogy az úton előre nem látott késedelem keletkezhetik, ezért akkora mennyiségű káliumklorátot és káliúgot helyezett el a lövedékben, hogy az oxigénfejlesztés és a szénsav elnyelése két hónapra biztosítva legyen. Egy rendkívül elmés szerkezetű, önműködő készülék végezte a levegő oxigénnel való ellátását és tökéletes megtisztítását. A lövedék teljesen útra készen állt, már csak le kellett sülyeszteni a Columbiad belsejébe. Ez a művelet rengeteg nehézséggel és veszéllyel járt.

Az óriási lövedéket felszállították a Stone's Hill csúcsára. Itt hatalmas daruk ragadták meg, s függő helyzetben tartották a fémcső torka fölött.

Micsoda izgalmas pillanat! Ha a szörnyű súly alatt elszakadnak a tartóláncok, s a lövedék lezuhan, a lögyapot biztosan kigyullad!

Szerencsére nem történt semmi baj, s néhány óra múlva az ágyúcsőbe lassan lesüllyesztett lövedék már úgy pihent a lögyapot rétegen, mint egy mennydörgéssel töltött dunyhán. Nyomásának csupán annyi hatása volt, hogy a Columbiad töltését még erősebben összeszorította.

- Vesztettem - mondta a kapitány, s átadta Barbicane elnöknek a 3000 dollárt.

Barbicane nem akarta útitársától a pénzt elfogadni, de végül mégis engednie kellett, mert Nicholl konokul ragaszkodott ahhoz, hogy eleget tegyen minden kötelezettségének, mielőtt elhagyja a Földet.

- Most már csak egyetlen jókívánságom van a maga számára, kedves kapitány.

- Mégpedig? - kérdezte Nicholl.

- Hogy veszítse el a másik két fogadását is! Akkor ugyanis egészen biztosra vehetjük, hogy nem akadunk el útközben!

26. TŰZ!

Beköszöntött december 1-je. Végzetteljés nap, mert ha a lövedéket este 10 óra 46 perc 40 másodperckor nem sikerül kilőni, tizennyolc évnek kell eltelnie, míg a kísérletet megismételhetik, mert a Hold akkor kerül ismét egyidejűleg a zenit és a földközelség helyzetébe.

Pompás idő volt. Közeledett a tél, de a Nap ragyogott, s tündöklő sugarakat ontott a Földre, amelyet három lakója rövidesen elhagy, s tovaszáll egy új világ felé.

Lázás türelmetlenséggel várta mindenki ezt a napot. Az utolsó éjszakán talán senki sem hunyta le a szemét. A feszült várakozás óráiban nyugtalanság gyötörte a lelkeket. Minden szívet megremegtetett az aggodalom - csak Michel Ardan volt nyugodt. Éppoly közömbösen járt-kelt, mint azelőtt, nyoma sem látszott rajta, hogy valami szokatlan dolog foglalkoztatja. Békésen átaludta az éjszakát, mint Turenne a csaták előtt az ágyútalpon.

Már kora reggel megszámlálhatatlan embertömeg lepte el a Stone's Hill körül elterülő, végtelen messzeségbe vesző rónaságot. A tampai vasút negyedóránként hozta a kíváncsiak újabb meg újabb csoportjait; a népvándorlás mesés méreteket öltött. A Tampa Town Observer megállapítása szerint ötmillió néző érkezett Floridába ezen az emlékezetes napon.

A kíváncsiak nagy része egy hónap óta az elkerített terület körül táborozott. Ők vetették meg annak az új városnak alapjait, amely azóta is az Ardan's Town nevet viseli. Barakkok, viskók, kis kulipintyók, sátrak emelkedtek mindenfelé a rónán; annyian zsúfolódtak itt össze az ideiglenes fedél alatt, hogy az új település népesség tekintetében Európa legnagyobb városaival vetekedhetett.

A Föld minden népe képviselve volt itt; egyszerre beszéltek itt a világ minden nyelvén. Bábeli hangzavar keletkezett a rónán, mint a bibliai időkben ama torony körül. Az amerikai társadalom különböző osztályai teljes egyenlőségben olvadtak össze ezen a helyen. Tökéletes fesztelenséggel szorongott egymás hegyen-hátán a bankár, a földműves, a tengerész, az ügynök, az alkusz, a gyapotültetvényes, a kereskedő és a tisztviselő. Louisianai kreolok testvériesen barátkoztak itt az indianai farmerekkel; Kentucky és Tennessee állambeli gentlemanek, elegáns és gögös virginiaiak a Tavak vidékéről jött félvad trapperekkel és Cincinnati állambeli marhakereskedőkkel folytattak eszmecserét.

A délvidéki uraságok fejét széles karimájú fehér hódyszőr kalap vagy a hagyományos panama kalap fedte; opelousasi gyártmányú kék pamutszövetből készült nadrágot, elegáns nyersvászon zubbonyt és élénk színű bőrből készült, rövid szárú csizmát viseltek; ingmellüket feltűnő batisztzsabó díszítette. Ingükön, kézelőjükön, nyakkendőjükben, mind a tíz ujjukon, sőt még a fülükben is éppoly drága, mint ízléstelen, gyűrűkből és fityegőkből álló ékszerkiállítás csillogott. Nem kevésbé gazdag öltözetű asszonyok, gyermekek és szolgák kísérték, követték, vették körül vagy előzték meg a férjeket, családapákat és uraságokat, akik népes családjuk élén a törzsfőkre emlékeztettek.

Különös látvány volt, amikor az étkezés idején ez a tömérdek nép rávetette magát a déli államok nemzeti eledeleire, s már-már Florida élelmiszer-ellátását fenyegető étvággyal falta be ezeket az ételeket, amelyektől az európai gyomor undorodott volna: békabecsinált, párolt majomhús, vegyes hal-tál, sült fiahordó, véres oposszum és roston sült mosómedve került az asztalra.

De mennyi és mily sokféle itallal, pálinkával öblítették le ezeket az emészthetetlen ételeket! A bárók és kocsmák az ingerlő italokat kellető rikácsolástól, ordítástól visszhangoztak: csak úgy

remegett tőle a cukortörő mozsár és a szalmakötegek mellett álló sok pohár, söröskancsó, borosüveg és csodálatos formájú palack.

- Mentaszörpöt igyanak! - ordította az egyik kocsmáros.

- Bordeaux-i borból készült *sangaree*-t igyanak! - rikácsolta egy másik.

- Itt a finom *gin sling*! - harsogta egy italmérő.

- Itt a finom *cocktail*, a *brandy smash*! - ordította túl a másik.

- Ki kóstolja meg a legújabb recept szerint készült valódi mentaszörpöt? - ordították az élelmes kereskedők, s közben, mint a szemfényvesztők a varázsgolyót, káprázatos gyorsasággal dobták, lötytintették bele a sok pohárba a cukrot, a citromot, a zöld mentát, a jégdarabkákat, a vizet, a konyakot, a friss ananászszeleteket, amikből ez az üdítő ital készül.

Eddig mindig úgy volt, hogy a fűszeres ételektől égő, kiszáradt torkok szomjúságát csillapító italok kelletése fülsiketítő lármával töltötte be a levegőt. De ezen a napon, december 1-én szinte elnémult az ordítózás. Rekedtre kiabálhatták volna magukat a kocsmárosok, akkor se csábítottak volna oda vevőket. Senki sem gondolt evésre, ivásra, s mennyi néző tolongott délután négy órakor a tömegben, aki még el sem költötte aznapi ebédjét!

Sokatmondó tünet volt az is, hogy az amerikaiak heves játékszenvedélyén felülkerekedett az izgalom. A tekebábok a földön heverték, a *crepshez* használt játékkockák a pohárban szunnyadoztak, állt a rulett, a *cribbage*-nél nem volt senki, a whist, a huszonegyes, a piros és fekete, a *monte* és a *fáraó* játéknál használt kártyák érintetlen csomagokban heverték, s ez arra vallott, hogy a nap nagy eseménye minden más igényt megszüntetett, s lehűtötte még a szórakozási szenvedélyt is.

Míg este lett, a szorongó tömegben valami tompa, néma izgalom vett erőt, amely a nagy katasztrófák előtt fojtogatja a lelkeket. Valami különös, gyötrelmes szorongás lett úrrá az embereken, kínos fásultság nehezedett rájuk, megnevezhetetlen érzés szorította össze a szívüket. Mindenki azt szerette volna: „Bárcsak vége lenne már mindennek!”

Hét óra tájt a fojtogató csendnek hirtelen vége szakadt. A látóhatár alján felkelt a Hold. Millió és millió torok hangos hurrákiáltása üdvözölte. Pontosan jelent meg a találkán. Egekig tört az üdv rivalgás, tapsorkán hangzott fel mindenfelől. A szőke Phoebe szelíden tündökölt a csodás felhőtlen égen, és gyöngéd sugaraival simogatta a megrészegült tömeget.

Ebben a pillanatban megjelent a három vakmerő utas. Az előbbinél is hatalmasabb üdv rivalgás tört ki, amikor a tömeg megpillantotta őket. S a következő pillanatban millió és millió forró torokból felharsant az Egyesült Államok nemzeti himnusza. A *Yankee doodle* dallama ötmillió föből álló énekkel szólamaiban szállt, mint az égzengés, a levegő legfelsőbb határáig. Majd a mindenkit magával sodró lendület elült: a himnusz véget ért, utolsó hangjai is lassan-lassan elcsitulnak. A zaj szertefoszlott a róna fölött, s halk morajlás futott végig a megindult tömegben. A francia utas és a két amerikai átlépte a bekerített övezetet, amely körül az óriási tömeg szorongott. Az utasokat a Gun Club tagjai és az európai csillagvizsgálók küldöttségei kísérték.

Barbicané hidegen, nyugodtan, szenvtelenül adta ki végső utasításait. Nicholl összeszorított ajakkal, hátratett kézzel, kemény, kimért léptekkel követte. Michel Ardan, csakúgy, mint mindig, most is maga volt a fesztelenség. Tökéletes útiruha volt rajta, bőr lábszárvédőt viselt, derekán vadásztáska; bő, gesztenyebarna bársonyöltönye szinte lobogott körülötte. Szájában égő szivarral, fejedelmi bőkezűséggel osztogatta útközben a meleg kézszorításokat. Kiapadhatatlan jókedvvel nevetett, tréfálkozott, kölyök módjára mókázott a tiszteletre méltó J. T.

Mastonnal - egyszóval ízig-vérig „francia” volt még az utolsó pillanatban is, sőt, mi több: ízig-vérig „párizsi”.

Tízet ütött az óra. A beszállás perce elérkezett. Az utasoknak el kellett foglalniuk helyüket a lövedék belsejében, mert bizonyos időbe telt, míg leszállnak az ágyúcsőbe, míg a nyílásra rácsavarják a fedőlapot, s a munkások leszerelik a Columbiad torka fölé hajló darukat és állványokat.

Barbicané egytized másodpercenyi pontossággal hozzáigazította kronométerét Murchison mérnökéhez, akinek a villamos szikra segítségével meg kellett gyújtania a töltést. A lövedék belsejében elhelyezkedett utasok tehát figyelemmel kísérhetik majd a mutató járását, amely pontosan jelezni fogja az indulás pillanatát.

Eljött a búcsú perce. Megindító jelenet volt. Michel Ardan lázas jókedve ellenére nagyon megilletődött. J. T. Maston száraz szemhéja alá egy ritka könnycsepp lopódzott; az öreg tüzér bizonyára erre a nagy pillanatra tartogatta. A könnycsepp az ő drága, bátor barátjának, az elnöknek homlokára hullott.

- És ha mégis veletek mennék? - mondta. - Még nem késő!

- Lehetetlen, édes öregem - felelte Barbicané.

Néhány pillanattal később a három útitárs helyet foglalt a lövedékben; a nyílásra belülről rácsavarták a fedőlapot, és a Columbiad torka, tüzelésre készen, szabadon meredt az ég felé.

Nicholl, Barbicané és Michel Ardan mögött végképp bezárult a fémfülke ajtaja.

A tömeg leírhatatlan izgalma ekkor a tetőpontra hágott.

A Hold mind feljebb szállt a tiszta, felhőtlen égbolton; sugarai elhomályosították a pálya vonalába eső szikrázó csillagokat. Most haladt át az Ikrek csillagzatán; csaknem feleúton volt a szemhatár és a zenit között. Természetesen mindenki könnyen megértette, hogy a Hold elé kell célozni - mint ahogyan a vadász is a nyúl elé céloz, ha el akarja találni. Félelmetes csend borult a tájra. A földön szellő sem rezdült! Lehelet sem hangzott. A szívek dobbanása is elállt... Rémséggel meredt minden tekintet a Columbiad óriási, tátongó torkára.

Murchison szeme a kronométer mutatójára tapadt. Alig negyven másodperc volt még hátra az indulás pillanatáig - s minden másodperc évszázadnak tűnt!

A huszadik másodpercben remegés futott végig a tömegen. Arra gondolt mindenki, hogy a lövedékbe zárt vakmerő utasok is számolják most a rettentő másodperceket! A sokaságban hol itt, hol amott hangosan felkiáltott egy hang:

- Harmincöt! - Harminchat! - Harminché! - Harmincnyolc! - Harminckilenc! - Negyven! - Tűz!!!

Murchison lenyomta ujjával a kapcsolót. A Columbiad fenekén kipattant a villamos szikra.

Irtózat, fület, idegeket tépő detonáció reszkettette meg abban a pillanatban a levegőt. A robbanás emberfeletti ereje semmihez sem volt hasonlítható, sem a mennydörgés, sem a tűzhányó kitörésének robajához. Óriási tűzkéve szökött fel a Föld méhéből, mint valami kráterből. A talaj felemelkedett, s a sokaságban alig volt néhány ember, aki egy szemvillanásig látta, amint a lövedék, lángoló gőzszlopból kiemelkedve, diadalmasan szeli a levegőt.

27. BORÚS IDŐ

Az óriási magasságba felcsapó izzó tűzkéve szétbomló lángjai Florida egész területét megvilágították, s a másodperc egy parányi töredékéig az ország nagy részében nappali világosság váltotta fel az éjszaka sötétjét. Az óriási tűzcsóvát százmérföldnyi távolságban is látták, nemcsak a Mexikói-öbölben, hanem az Atlanti-óceánon is. Sok hajóskapitány jegyezte fel ezen az éjszakán a hajónaplóba az óriási meteor feltűnését.

A Columbiad elsütését valóságos földrengés követte. Florida földjét egész mélyében megrázta az irtózatos robbanás. A lögyapot égésénél keletkező gázok kiterjedtek a nagy hőségben, s hatalmas erővel szorították vissza a levegőrétegeket. Ez a mesterségesen keletkezett orkán százszorta sebesebb volt, mint a viharokat kísérő szélvész, s tölcser formában kavargott a levegőben.

A nézők közül senki sem bírt megállni a lábán. A szélvész úgy ledöntött férfit, asszonyt, gyermeket, mint orkán a búzakalászt. Óriási kavarodás keletkezett, sok súlyos sebesülés történt. J. T. Maston, minden óvatosságról megfeledkezve, túlságosan közel állt az ágyúhoz; a légnyomás 20 ölnyi távolságra vetette hátra, s a derék férfiú ágyúgolyóként repült el polgártársai feje felett. 300 000 ember pedig pillanatnyilag megsüketült, és egészen elkábult.

A légáramlás 20 mérföldes körzetben ledöntötte a barakkokat, felborította a viskókat, gyökerestül kitepte a fákat, s Tampáig hajtotta a síneken a vonatokat, majd mint a lavina, zúdult rá a városra. Száz házat pusztított el a vihar, többek között a Szent Szűz templomát és az új tőzsdeépületet, amely teljes hosszában végigrepedt. A kikötőben horgonyzó több vízi jármű egymásnak ütközött, s menten elsüllyedt. Vagy egy tucat hajó, amely a nyílt kikötőben horgonyzott, kisodródott a partra, mert láncaik úgy szakadtak el, mint a pamutszálak.

A vihar óriási körzetben pusztított; az Egyesült Államok határain túl fekvő területeket is érintett. Az ellenlökés hatását, amelyet még fokoztak a nyugati szelek, az Atlanti-óceánon, az amerikai partoktól több mint 300 mérföldnyi távolságban is megéreztek. Fitz Roy tengernagy azonban nem láthatta előre, hogy hajói mesterséges és egész váratlanul kerekedett viharba kerülnek. Az irtózatos erővel kavargó forgószél oly hirtelen tört rá a hajókra, hogy nem volt idő bevonni a vitorlákat; több nagy hajó elsüllyedt, köztük a liverpooli *Childe Harold* is. Ez a sajnálatos katasztrófa Anglia részéről a legélesebb tiltakozásra vezetett.

És hogy mindent elmondjunk, bár ennek a jelenségnek hitelességét csak néhány bennszülött állítása támogatja, beszámolunk még arról is, hogy fél órával a lövedék elindítása után a Gore sziget és Sierra Leone lakosai állítólag valami rengés tompa moráját hallották. Ezek voltak a hanghullámok utolsó rezgései, amelyek az Atlanti-óceánon átkelve, az afrikai parton haltak el.

Térjünk azonban vissza Floridába. A kavarodás első pillanatai után a sebesültek és a süketek magukhoz tértek. Feleszmélt az egész tömeg. Tomboló üdvrivalgás szállt ismét az ég felé:

- Éljen Ardan! Éljen Barbicane! Éljen Nicholl!

Millió és millió ember nézett fel a magasba; távcsövekkel, messzelátókkal, szemüvegekkel felszerelve fürkésztek az égboltot. Zúzódásaikról, izgalmaikról megfeledkezve, csak a lövedék érdekelte őket. De azt bizony hiába keresték. Nem volt már látható. Türelmesen be kellett várniuk a Longs Peakről érkező sürgönyöket. A cambridge-i csillagvizsgáló igazgatója az őrhelyén állt, a Sziklás-hegységben; ezt az ügyes, kitartó türelméről ismert csillagászt bízták meg ugyanis a lövedék útjának megfigyelésével.

Ekkor azonban egy váratlan, bár könnyen előre látható jelenség lépett fel, amely ellen mit sem lehetett tenni, s amely kemény próbára tette a lakosság türelmét.

A mostanáig tartó szép idő hirtelen megváltozott. Felhők gyülekeztek az elsötétült égen. Hogyan is történhetett volna másként? Hiszen a lövés rettenetesen felkavarta a légrétegeket! S ehhez még az is járult, hogy a 400 000 font lögyapot elézésénél keletkezett óriási mennyiségű gáz szétterjedt a levegőben. A légköri viszonyok természeti rendje felborult. Ebben nincs semmi meglepő, hiszen tudjuk, hogy tengeri ütközeteknél, a tüzéség sortüzei után gyakran észlelték a légköri viszonyok hirtelen megváltozását.

Másnap napkeltekor az eget sűrű, nehéz felhők borították, átlátszatlan, nehéz függönyt terítve az ég és a Föld közé. A felhőtakaró, sajnos, a Sziklás-hegységig terjedt. Irtózatossá vált a helyzet! A Föld minden tájáról jött a sürgetés, a panaszok tömege. De mindez nem hatotta meg a természetet. Az ember a hatalmas detonációval megzavarta a légkört, s most viselnie kell a következményeit.

Az első napon mindenki a sűrű felhőtakaróra szögezte a szemét, makacsul át akartak hatolni rajta a tekintetükkel. Hiábavaló fáradság volt. Különböző volt semmi értelme az eget fürkészni, mert a Föld nappali mozgása folytán a lövedék ekkor az antipódusok vonalán szállt.

Beesteledett, s mélységesen sötét, kifürkészhetetlen éjszaka borult a Földre. Felkelt a Hold a szemhatáron, de nem volt látható. Mintha csak szándékosan játszana bújócskát azokkal a vakmerőkkel, akik rálöttek. Nem lehetett tehát megfigyeléseket tenni, s a Longs Peakből érkező sürgönyök megerősítették a bosszantó körülmény közbejöttét.

Ha sikerült a kísérlet, az utasoknak, akik december 1-én este 10 óra 46 perc 40 másodperckor indultak, 4-én éjjelkor kellett megérkezniük a Holdba. Minthogy ezen időpont beállta előtt roppant nehéz lett volna egy ilyen kicsiny tárgyat megfigyelni, mint a lövedék - nem maradt más hátra, mint a türelmes, néma várakozás.

December 4-én este 8 óra és éjfél között lehetséges lett volna szemmel követni pályáját a lövedéket, amely sötét pontként rajzolódott volna rá a Hold fényes korongjára. De az idő továbbra is könnyörtelenül borús maradt. A végső elkeseredés őrjöngéssé fajult. Most már hangosan szidalmazták a Holdat, amiért nem mutatkozik. Mily szomorú is a dolgok forgandósága e földi világon!

J. T. Maston kétségbe volt esve, és elutazott Longs Peakre. Maga akart odaállni a távcsőhöz. Ő egy percig sem kételkedett abban, hogy barátai célhoz értek. Egyébként semmiféle hír nem érkezett arról, hogy a lövedék akár valamely szigetre, akár a szárazföldre visszazuhant volna. Márpedig J. T. Maston nem az az ember volt, aki feltételezi, hogy a lövedék talán a földteke háromnegyed részét borító óceánba hullott!

Ötödike. Az idő ugyanolyan. Az óvilág nagy távcsövei - Herschel, Rosse és Foucault műszerei - állandóan a Holdnak voltak szegezve; Európában ugyanis éppen a leggyönyörűbb idő volt. De ezekkel a viszonylag gyenge műszerekkel nem lehetett semmi hasznos megfigyelést tenni.

Hatodikán ismét borús idő volt. Az emberiség háromnegyed részét emésztette az égő türelmetlenség. A legesztelenebb javaslatok érkeztek Longs Peakre, hogy milyen módon kergessék szét az égen összegyülemlött felhőket.

Hetedikén mintha kissé derülni kezdett volna az égbolt. Mindenki fellélegzett - de a remény csakhamar semmivé lett. Estére sűrű felhők gyűltek a mennyboltozatra, s eltakarták a csillagokat.

A helyzet most már súlyossá vált. December 11-én reggel 9 óra 11 perckor a Hold utolsó negyedébe lép. Ettől kezdve folytonosan fogyatkozik, s ha ki is derül az ég, megfigyelésekre sokkal kevesebb lesz az alkalom, mivel a holdkorongnak csak egy része lesz látható, és az is egyre fogy; azután újhold lesz, s ez azt jelenti, hogy a Hold a Nappal együtt nyugszik le, és együtt kél vele, és teljesen láthatatlanná válik a Nap sugaraiban. Január 3-a déli 12 órájának 44. percéig kellene várni tehát, míg ismét telihold lesz, s akkor lehetne csak hozzákezdeni a megfigyelésekhez.

Az újságok ezer kommentár kíséretében közölték ezeket az észrevételeket, s nem titkolták a közönség előtt, hogy angyali türelemmel kell felvértéznie magát.

Nyolcadika. Semmi. Kilencedikén a Nap előbukkant egy pillanatra, mintha csak kötekedne az amerikaiakkal. Le is hurrogták; bizonyára megsértődött ettől a fogadtatástól, mert továbbra is fukarkodott sugaraival.

Tizedikén semmi változás. J. T. Maston közel volt a megőrüléshez. Barátai komolyan aggódtak, nem lesz-e valami baj a derék férfiú agyával, amely ez ideig kitűnő állapotban működött a kaucsuk koponyában.

Tizenegyedikén irtózatoss vihar tört ki a légkörben, amilyet csak a térítők közé eső vidékeken ismernek. Óriási erejű keleti szél söpörte el a napok óta felgyülemlett felhőket. És este a Hold megfogyatkozott sarlója méltóságteljesen vonult az égen, a tündöklő csillagzatok között.

28. AZ ÚJ ÉGITEST

Mint derült égből a villámcsapás, úgy hatott ezen az éjszakán a várva várt hír megérkezése az Egyesült Államokban. A döbbenetes hír azonnal átsurrant az óceánon, s a távíróvezetékeken végigfutott a világ minden tájára. A Longs Peaken felállított gigantikus méretű reflektoron át láthatóvá vált a lövedék!

Itt közöljük a cambridge-i csillagvizsgáló igazgatójának jelentését, amely a Gun Club óriási jelentőségű kísérletéből levont tudományos következtetéseket tartalmazza:

Longs Peak, december 12-én

A cambridge-i csillagvizsgáló
t. Vezetőségének

December 12-én este 8 óra 47 perckor Belfast és Maston uraknak sikerült a Columbiadból Stone's Hillen kilőtt lövedéket észlelniük. A Hold ekkor már az utolsó negyedébe lépett.

A lövedék nem érkezett célhoz. A Hold mellett szállt el, de oly csekély távolságban, hogy a Hold vonzóereje eltérítette egyenes pályájától.

A lövedék egyenes irányú mozgása a Hold közelében szédületes gyorsaságú körforgássá változott. Elliptikus pályán kering most a Hold körül, annak valódi bolygójává vált.

Az új égitestre vonatkozó adatokat nem sikerült még megállapítani. Sem haladó mozgásának sebessége, sem forgási sebessége nem ismeretes. A Hold felületétől való távolsága körülbelül 2833 mérföldre becsülhető.

Most tehát két eset következhet be, amely a jelenlegi állapotot módosíthatja:

1. A Hold vonzóereje végül is magához ragadja a lövedéket, s az utasok akkor célhoz érnek;
2. vagy a lövedék, a mindenség változhatatlan rendjében, örök időig a Hold körül fog keringeni.

A csillagászati megfigyelések a jövőben ezt felderítik. Pillanatnyilag azonban a Gun Club kísérlete csupán azzal az eredménnyel járt, hogy Naprendszerünk egy új csillaggal gyarapodott.

J. Belfast

A váratlan fejlemény a kérdések egész sorát vetette fel. Milyen titkokkal terhes helyzetet tartogat a tudományos kutatás számára a jövő! Az eléggé hiábavalónak látszó kísérlet - egy ágyúgolyónak kilövése a Holdba - három bátor férfiú önfeláldozó vállalkozása folytán óriási eredményre vezetett, amelynek következményei beláthatatlanok. Az új bolygóba bezárt utasok nem értek ugyan célhoz, de részévé váltak a Holdrendszernek; a Hold körül keringenek, s ők az első emberek, akik ennek az égitestnek minden titkát saját szemükkel kifürkészhetik. Nicholl, Barbicane és Michel Ardan neve örökké emlékezetes marad a csillagászat krónikáiban. A három hősies felfedező az a vágy hajtotta, hogy kiszélesítsék az emberi tudás körét, és vakmerően útnak indultak a világűrbe; ezzel a tettükkel életüket tették kockára, hogy végrehajtsák a modern idők legkülönösebb kísérletét!

Bármi volt is a helyzet, az egész világot megdöbbenés és rémület fogta el. Lehetséges lesz-e a három vakmerő Föld-lakó segítségére sietni? Nem, nem lehet, az kétségtelen. Mert ők már elszakadtak az emberiségtől, amikor átlépték azt a határt, ameddig a földi lények elérkezhet-

nek. Két hónapig lesz levegőjük. Egy évre elegendő élelmiszerük van. De mi lesz azután?... A legridegebb ember szíve is elszorult erre a rettenetes gondolatra.

Egyetlenegy ember volt az egész világon, aki nem akarta elhinni, hogy a három utas menthetetlen. Egyetlenegy ember bizakodott csak a jövőben: a három utas odaadó barátja, aki éppoly merész, keménykötésű férfiú volt, mint azok. Ez az ember a derék J. T. Maston volt.

Maston egy pillanatra sem tévesztette szem elől a barátait. A Longs Peak-i csillagászati kirendeltség volt most már a lakása; látóhatára: az óriási reflektor tükre. Amint felkelt a Hold, Maston a távcső látóterébe fogta az égitestet, s egy pillanatra sem vette le róla a szemét. Állhatatosan követte tekintetével a Hold járását a csillagos égbolton. Soha nem lankadó türelemmel figyelte a lövedék útját a Hold ezüstoffényű tányérja előtt. A derék férfiú valóban állandó kapcsolatban volt a három barátjával, és nem adta fel a reményt, hogy egy napon viszontlátja őket.

- Levelezni fogunk velük, mihelyt meglesz erre a lehetőség - mondta mindenkinek, aki hajlandó volt őt meghallgatni. - Hírt fogunk kapni tőlük, és ők is kapnak majd mitőlünk híreket! Ismerem én őket, leleményes emberek ezek! Így hármasban a művészet, a tudomány és a technika minden erőforrását magukkal vitték ők a világűrbe! Nos, ezzel mindent meg lehet csinálni - majd meglátják, kérem, kimásznak ők a csávából!

UTAZÁS A HOLD KÖRÜL

BEVEZETÉS

*amely e mű első részének összefoglalása
s egyben a második rész előszava is*

186...-ban az egész világot egy olyan tudományos kísérlet hozta lázas izgalomba, amilyenre még nem volt példa a tudomány krónikaiban. Az amerikai szecessziós háború befejezése után a baltimore-i Gun Club tagjainak - tüzérek voltak valamennyien - az az ötletük támadt, hogy felveszik a kapcsolatot a Holddal - igenis, a Holddal! -, mégpedig úgy, hogy beléje lőnek egy ágyúgolyót. A klub elnöke, Barbicane volt a vállalkozás fő mozgatója: először meghallgatta a cambridge-i csillagvizsgáló munkatársainak véleményét, s mivel ez kedvező volt, minden intézkedést megtett, hogy sikeresen végrehajthassa e különös vállalkozást - amelyről a hozzáértők többségének az volt a véleménye, hogy megvalósítható. Barbicane nyilvános gyűjtést indított; a közadakozásból csaknem 30 millió frank folyt be, s így az elnök hozzálátott a hatalmas munkához.

A cambridge-i csillagvizsgálók válaszjegyzéke szerint az ágyúgolyó kilövésére szolgáló ágyút a 0 és a 28. északi vagy déli szélességi körök közé eső területen kell elhelyezni, hogy a Holdat a zeniten megcélozhassák. Az ágyúgolyónak pedig másodpercenkénti 12 000 yard kezdősebességet kell adni. A december 1-én éjjel 11 óra előtt 13 perccel és 20 másodperccel kilőtt ágyúgolyónak az indítás után négy nappal, tehát december 5-én pontban éjfélkor kell a Holdba érkeznie, abban a pillanatban, amikor az égitest perigeumban, vagyis a Földtől való legkisebb távolságban van, mégpedig pontosan 86 410 mérföldnyire.

A Gun Club legtekintélyesebb tagjai, Barbicane elnök, Elphiston őrnagy, J. T. Maston titkár és még néhány férfiú több ülést tartott, amelyeken megvitatták az ágyúgolyó alakját, anyagát, elhelyezését, az ágyú minéműségét, a felhasználandó lőpor minőségét és mennyiségét. Eldöntötték, hogy

1. a lövedék alumíniumból készült gránát lesz, amelynek átmérője 108 hüvelyk, falának vastagsága 12 hüvelyk, súlya pedig 19 250 font;
2. hogy az ágyú egy öntöttvasból készült Columbiad lesz, amelynek hossza 900 láb, s hogy közvetlenül a talajba öntik;
3. hogy 400 000 font súlyú lögyapottal töltik meg, ami a lövedék alatt hatmilliárd liter gázt fejleszt; s ez teljesen elegendő ahhoz, hogy a lövedéket a Holdba repítse.

E kérdések megoldása után Barbicane elnök Murchison mérnök segítségével Floridában, az északi szélesség 27° 7'-én és a nyugati hosszúság 5° 7'-én választotta ki azt a helyet, ahol az ágyút elhelyezik. Itt öntötték, csodálatra méltó munkával, a Columbiadot: az öntés teljes sikerrel járt.

Ez volt a helyzet, amikor egy teljesen váratlan esemény százszorosára csigázta fel a hatalmas vállalkozás iránti érdeklődést.

Jelentkezett egy francia, egy szeszélyes, művészelkű, szellemes és merész párizsi férfi, és azzal az ajánlattal állt elő, hogy ő bezárkózik az ágyúgolyóba, felszáll vele a Holdba, hogy felderítse a Föld bolygóját.

A vakmerő kalandort Michel Ardannak hívták. Áthajózott Amerikába, ahol határtalan lelkesedéssel fogadták. Gyűléseket tartott, a tömeg diadalmenetben vitte a vállán. Ardan kibékítette Barbicane elnököt halálos ellenségével, Nicholl kapitánnyal, s a kibékülés zálogaként rávette

őket, hogy csatlakozzanak hozzá, s a lövedék belsejébe zárva, együtt tegyék meg az utat a Holdba.

A Gun Club elfogadta Ardan ajánlkozását. A lövedék alakját módosították: hengerkúp alakban készítették el. A légi utasfülke alatt hatalmas rugókat és egymás után beszakadó válaszfalakat alkalmaztak; ezeknek kellett lefékezniük az induláskor keletkező ellenlökés erejét.

Az utasfülkében egy évre elegendő élelmiszert, néhány hónapra való vizet és pár napra való gázt helyeztek el. Egy önműködő készülék fejlesztette és szolgáltatta a három utas légzéséhez szükséges levegőt.

A Gun Club ugyanakkor a Sziklás-hegység egyik legmagasabb ormán egy óriási távcsövet állíttatott fel, amelynek segítségével követhették a lövedék útját a világűrben. Mindennel elkészültek.

December 1-én, az előre megállapított órában, a nézők hatalmas tömegének jelenlétében kilőtték az ágyúgolyót. Először történt meg, hogy három emberi lény elhagyta a földtekét, és felszállt a bolygók pályájának térségei felé; mégis csaknem biztosra vehető volt, hogy elérik céljukat.

A három vakmerő utasnak, Michel Ardannak, Barbicane elnöknek és Nicholl kapitánynak *kilencvenhat óra, tizenhárom perc és húsz másodperc* alatt kellett megtennie az utat. Tehát csak december 5-én éjfélkor érkezhettek a Hold felületére, mégpedig pontosan telihold idején - nem pedig 4-én, mint ahogyan azt néhány rosszul értesült újság jelentette.

Közbejött azonban egy váratlan körülmény: a Columbiad elsütésekor, a detonációnál, óriási mennyiségű pára keletkezett, s ez azonnali zavarokat idézett elő a Föld légkörében. Ez a jelenség általános felháborodást keltett, mert a felhőzet több éjszakán át eltakarta a Holdat a bámulók szeme elől.

A derék és bátor J. T. Maston, a három utas legodaadóbb barátja, J. Belfastnak, a cambridge-i csillagvizsgáló igazgatójának társaságában a Sziklás-hegységbe utazott. Longs Peak vasútállomásán szállt ki; itt, a hegycsúcson volt felállítva az a távcső, amely kétföldnyi közelségbe hozta a Holdat. A Gun Club tiszteletre méltó titkára saját szemével akarta figyelni vakmerő barátai útját a világűrben.

December 5-én, 6-án, 7-én, 8-án, 9-én és 10-én a légkörben felgyülemlett felhők lehetetlenné tették minden megfigyelést. Félő volt már, hogy a megfigyelést a következő évre, január 3-ára kell halasztani, mert a Hold 11-én utolsó negyedébe lép, tányérjának csupán egy fogyatkozó részét mutatja, amely nem elég ahhoz, hogy a lövedék útjának nyoma követhető legyen.

A december 11-éről 12-ére virradó éjszakán azután heves vihar kerekedett, s végre, mindenki örömére, megtisztult a légkör. Az égbolt mélyfekettségére élesen rajzolódott rá a Hold fényes sarlója.

J. T. Maston és Belfast még ezen az éjszakán sürgönyt menesztett Longs Peak állomásról a cambridge-i csillagvizsgáló munkatársainak.

Mit jelentett Cambridge-be a sürgöny?

A következőket jelentette:

December 11-én este 8 óra 47 perckor Belfast és J. T. Maston urak észlelték a Stone's Hill-i Columbiad által kilőtt lövedéket. A lövedék valamely ismeretlen okból eltért, és nem érkezett célba, de olyan közel haladt el a Hold mellett, hogy az vonzóerejével visszatartotta.

Még azt is jelentette a sürgöny, hogy a lövedék egyenes vonalú mozgása keringő mozgássá változott, s elliptikus pályát írva le a Hold körül, annak bolygójává vált.

A sürgöny azt is jelezte, hogy az új bolygó adatait még nem tudták kiszámítani. Az adatok meghatározásához ugyanis három megfigyelés szükséges: e számítások elvégzéséhez az égitestet három különböző helyzetben kell észlelni. Közölte a sürgöny, hogy a lövedék távolsága a Hold felületétől „alkalmasint” vagy 2833 mérföldre becsülhető.

A sürgöny két lehetőség felvetésével végződött: a Hold vonzóereje lesz végül is az erősebb, s akkor az utasok elérik a célt - vagy pedig a lövedék változatlanul megmarad a pályáján, s az idők végezetéig a Hold körül fog keringeni.

Milyen sors vár az utasokra akár az egyik, akár a másik lehetőség bekövetkezése esetén? Bizonyos időre el vannak látva élelemmel: ez igaz. Ám ha fel is tesszük, hogy sikerül vakmerő vállalkozásuk - hogyan fognak visszatérni? Visszatérhetnek-e valaha? Adnak-e hírt magukról? A legkiválóbb tudósok vitatták ezeket a kérdéseket: a cikkek szenvedélyes érdeklődést váltottak ki a közönség körében.

Itt mindjárt meg kell jegyeznünk valamit, s ezt a sietős, türelmetlen megfigyelőknek meg kellene szívelelniük. A tudós, aki valamely, tisztán okoskodáson alapuló felfedezését hozza nyilvánosságra, sohasem lehet elég óvatos. Senki sem köteles egy új csillagot vagy üstököszt vagy bolygót felfedezni. Aki ilyen esetben téved, azt méltán érik a közönség ízetlen tréfái. Sokkal jobb ilyenkor várni - s a türelmetlen J. T. Maston is helyesebben tette volna, ha vár, mielőtt elküldi ezt a sürgönyt, amely, öszerinte, ezzel a vállalkozással kapcsolatban kimondotta az utolsó szót.

A sürgöny ugyanis - amint azt később megállapították - kétféle tévedést tartalmazott: 1. Megfigyelési hibákat a lövedéknek a Hold felületétől való távolságát illetően, mert december 11-én nem lehetett a lövedéket észlelni, s amit J. T. Maston látott vagy látni vélt, nem lehetett a Columbiad által kilőtt ágyúgolyó. 2. Elméleti hibát a lövedék további sorsát illetően, mert aki a Hold bolygójának teszi meg a lövedéket, az szöges ellentmondásba kerül az elméleti mechanika törvényeivel.

A Longs Peak-i megfigyelők egyetlen feltevése valósulhatott meg csupán: az az eset, hogy az utasok - ha még életben vannak - maguk is elkövetnek mindent, hogy a Hold vonzóerejének kihasználásával a bolygó felszínére érkezzenek.

Nos, a három okos és bátor férfiú túlélte az indulásnál keletkezett rettenetes erejű ellenlökést. Ez a könyv a lövedékben megtett utazás drámaian izgalmas és különös eseményeit mondja el. Elbeszélésünk nyomán szertefoszlik majd számos illúzió, hamisnak bizonyulnak jóslatok, de olvasóinknak pontos képet adunk, hogy micsoda hallatlan viszontagságokkal jár az ilyen vállalkozás - és még jobban megismerhetik hőseinket, a tudományos gondolkozású Barbicane-t, a leleményes, ügyes Nichollt s a tréfás kedvű, vakmerő Michel Ardant.

Olvasóink azt is megtudják, hogy hőseink tiszteletre méltó barátja, J. T. Maston hiába fecserelte idejét, amikor az óriási távcső fölé görnyedve, a Hold járását figyelte a csillagvilág térségeiben.

1. ESTE TÍZ ÓRA HÚSZ PERCTŐL TÍZ ÓRA NEGYVENHÉT PERCIG

Tízet ütött az óra. Michel Ardan, Barbicane és Nicholl búcsút vett a sok kedves baráttól, aki a Földön maradt. A két kutyát már előbb bezárták a lövedékbe. Ezeknek azt a szerepet szánták, hogy meghonosítsák az ebek fajtáját a holdi tájakon.

A három utas az óriási ágyúcső torkához lépett, és egy daru leszállította őket a lövedék kúp alakú süvegéhez.

Itt a külön e célból meghagyott nyíláson át beléptek az alumínium kocsí belsejébe. A munkások felvonták a daru emelőcsigáit a külszínre, és máris leszerelték az utolsó állványzatot is a Columbiad torka előtt.

A beszállás után Nicholl azonnal nekilátott, hogy elzárja a nyílást egy erős lemezzel, amelyet a lövedék belsejében hatalmas szorítócsavarok tartottak. Szilárdan beépített lemezek fedték a kémlelőablakok lencseüvegeit is. A légmentes fémbörtönbe bezárt utasokat vaksötétség vette körül.

- Most pedig, kedves barátaim - mondta Michel Ardan -, érezzük magunkat otthonosan. Jómagam otthon ülő ember vagyok, s kitűnően értek a háztartáshoz. Rendezkedjünk be hát a lehető legkényelmesebben ebben a mi új lakásunkban. Először is jó volna valami kis világítás. Az ördögbe is! Talán a vakondokok számára találták ki a gázt?

A könnyelmű fickó erre végighúzott a csizmája talpán egy gyufaszálat, s a tartályból kinyúló cső elé tartotta. Ebben a tartályban volt magas nyomás alatt elraktározva a világítógáz, amellyel 144 órán, vagyis hat napon és hat éjszakán át lehetett világítani és fűteni a lövedéket.

Meggyulladt a gáz. Kárpitozott falaival s a falak mentén körben elhelyezett díványokkal olyan volt most a világos fülke, mint egy kényelmesen berendezett szoba, amelynek süveg alakban domborodik a mennyezete.

A fülkében levő tárgyak: fegyverek, műszerek, szerszámok olyan módon voltak a körbefutó kárpitozáshoz hozzáerősítve, hogy az indulásnál keletkező lökés nem tehetett bennük kárt. Minden óvatossági intézkedést megtettek, hogy a merész kísérlet sikerrel járjon.

Michel Ardan mindent alaposan szemügyre vett, majd kijelentette, hogy nagyon meg van elégedve a berendezéssel.

- Ez börtön ugyan - mondotta -, csak hogy utazó börtön, és ha jogom lenne kidugni az orrom az ablakon, akár száz évre is kibérelném! Miért mosolyogsz, Barbicane? Valami hátsó gondolatot forgatsz netalán a fejedben? Gondolod, hogy ez a börtön még a sírunk lehet? No igen, hiszen meglehet, hogy ez lesz a sírunk, de én még a Mohamed koporsójával sem cserélném fel, mert az csak lebeg az űrben, de nem mozdul!

Míg Michel Ardan így fecsegett, Barbicane és Nicholl megtette az utolsó előkészületeket.

Nicholl kronométere este tíz óra húsz percet mutatott, amikor a három utas végleg bezárkózott a lövedékbe. Ez a kronométer tizedmásodpercenyi pontossággal hozzá volt igazítva Murchisonéhoz. Barbicane megnézte az időt.

- Barátaim - mondotta -, most tíz óra húsz perc. Tíz óra negyvenhét perckor Murchison bekapcsolja a Columbiad töltéséhez vezető kábelbe a villanyáramot. Pontosan abban a pillanatban hagyjuk el a földgolyót. Huszonhét percig tartózkodunk tehát még a Földön.

- Huszonhat perc és tizenhárom másodpercig - javította ki a módszeres gondolkodású Nicholl.

- Remek! - kiáltott fel vidáman Michel Ardan. - Huszonhat perc alatt sok mindent lehet csinálni! Megvitathatjuk ezalatt a legfontosabb erkölcsi és politikai kérdéseket, sőt megoldást is találhatunk rájuk! Huszonhat jól kihasznált perc többet ér, mint huszonhat tétlenül eltöltött esztendő! Mennyivel értékesebb néhány pillanat Pascal vagy Newton életéből, mint egy buta, értetlen ember egész élete!...

- És te mire következtetsz ebből, te javíthatatlan fecsegő?... - kérdezte Barbicane elnök.

- Arra következtetek, hogy még huszonhat percünk van.

- Csak huszonnégy - szólt közbe Nicholl.

- Nem bánom, hát huszonnégy, ha annyira ragaszkodsz hozzá, kedves kapitányom - felelte Michel Ardan. - Huszonnégy perc alatt alaposan meg lehetne vitatni...

- Michel - szakította félbe Barbicane -, utazás közben bőségesen lesz időnk a legsúlyosabb kérdések megvitatására. Most azonban készülünk fel az indulásra.

- Hát még nem készültünk el?

- Elkészültünk, Michel, de még óvintézkedésre van szükség, hogy lehetőség szerint gyengítsük az első lökést!

- Hát nem arra való a könnyen bezúzódó rekeszek közé eresztett víz? Nem véd meg bennünket eléggé a rugalmas vízréteg?

- Remélem, hogy igen, Michel - felelte halkán Barbicane. - De nem tudom egészen biztosan.

- Szép kis tréfa, mondhatom! - kiáltotta Michel Ardan. - Szóval te csak reméled?... De nem tudod biztosan!... És addig vártál ezzel a siralmas beismeréssel, míg bele nem gyömöszöltek ide bennünket! Én kiszállok innét!

- Hogyan akarsz kiszállni? - kérdezte Barbicane.

- Hát igen! - mondta Michel Ardan. - Ez most már nehezen megy. Bent ülünk a vonatban, és huszonnégy perc múlva sípol a kalauz...

- Húsz perc múlva - mondta Nicholl.

A három utas pár pillanatig szótlanul egymásra meredt. Azután sorra vizsgálgatták az utasfülkébe bezárt tárgyakat.

- Minden a helyén van - mondta Barbicane. - Most pedig döntsük el, mi volna számunkra a legügyesebb elhelyezkedés, hogy kibírjuk az indulásnál keletkező lökést. Mert éppenséggel nem mindegy, milyen helyzetben lesz a testünk; elejét kell vennünk, hogy túl gyorsan fejünkbe tóduljon a vér.

- Igaza van - helyeselt Nicholl.

- Hát akkor - ajánlotta rögtön tette készen Michel Ardan - álljunk a fejünk tetejére, lábbal felfelé, mint a cirkuszi bohócok!

- Nem - mondta Barbicane -, hanem feküdjünk az oldalunkra, így könnyebben ellenállunk a lökésnek. Ne felejtsek el, hogy abban a pillanatban, amikor az ágyúgolyót kilövik, nem sokat számít, hogy benne vagyunk-e vagy előtte. Majdnem egyre megy.

- Hát ha csak „majdnem” egyre megy, akkor én máris megnyugodtam - felelte Michel Ardan.

- Mondja, Nicholl, helyesli ön az elgondolásomat? - kérdezte Barbicane.

- Mindenképpen helyeslem - felelte a kapitány. - Még tizenhárom és fél percünk van.

- Ez a Nicholl! - kiáltott fel Michel. - Ez nem is emberi lény, ez egy másodperc-kronométer billegővel és nyolc lyukkal a...

De két társa már oda sem hallgatott. Bámulatos hidegvérrel tették meg az utolsó intézkedéseket. Úgy rendezkedtek, mint két módszeres gondolkodású utas, aki ha felszáll egy vasúti kocsiba, rögtön azon van, hogy a lehető legkényelmesebben helyezkedjék el. Vajon miből lehetnek az idegeik ezeknek az amerikaiaknak, hogy a legirtózatosabb veszély közeledtére sem dobog hevesebben a szívük?

A lövedék belsejében három erős, vastagon alápárnázott fekvőhely volt elhelyezve. Nicholl és Barbicane a fekvőhelyeket a mozgó padlót képező korong közepére tolta. Ide fekszik majd le pár perccel az indulás előtt a három utas.

Ardan eközben egy pillanatig sem maradt veszteg. Fel-alá száguldott szűk börtönében, mint a ketrecbe zárt vadállat. Beszélgetett a barátaival, hívta a kutyáit, Dianát meg Bolygót - legutóbb ugyanis ezt a két mély értelmű nevet adta az ebeknek.

- Gyere ide, Diana! Ide gyere, Bolygó! - csalogatta őket. - Majd ti megmutatjátok a holdbéli kutyusoknak, hogy a Földön milyen jól neveltek a kutyák! Válgatok becsületére a kutyák nemének! A teremburáját! Ha visszatérünk még valaha a Földre, majd magammal hozok egy „moon-dog”-keresztvezést - az lesz csak aztán a csuda feltűnés!

- Föltéve, hogy vannak a Holdban kutyák! - mondotta Barbicane.

- Persze hogy vannak! - erősködött Michel Ardan. - Mint ahogy lovak, tehenek, szamarak, sőt tyúkok is vannak. Fogadok, hogy tyúkokat is találunk a Holdban!

- Száz dollárba fogadok, hogy nem találunk! - mondta Nicholl.

- Állom a fogadást, kapitány! - felelte Ardan, s belecsapott Nicholl kezébe. - Erről jut eszembe, hogy te már három fogadást vesztettél el az elnökkel. Ugyanis sikerült összehozni a vállalkozáshoz szükséges pénzt, az öntés is sikerült, és a Columbiadot baleset nélkül megtöltötték - ez pedig összesen 6000 dollár.

- Úgy van - felelte Nicholl. - Tíz óra harminchét perc tíz másodperc.

- Értem, kapitány. Nos, egy negyedórán belül további 9000 dollárt fizethetsz le az elnöknek. Négyezret azért fizetsz, mert a Columbiad nem fog felrobbanni, ötezret meg azért fizetsz, mert az ágyúgolyó 6000 mérföldnél magasabbra repül a levegőben.

- A pénz nálam van - felelte Nicholl, kabátzsebére csapva. - Boldogan fizetek.

- Látom, rendes ember vagy, Nicholl. Ezt én magamról nem állíthatom. Azért engedd meg, hogy kereken kimondjam: te voltaképpen csupa olyan fogadást kötöttél, ami nemigen látszott előnyösnek számodra.

- Hogyhogy? - kérdezte Nicholl.

- Mert ha megnyered az első fogadást, akkor a Columbiad a lövedékkel együtt robban fel. Márpedig akkor Barbicane nincs többé, hogy kifizesse neked a dollárokat.

- Az én tétel a Baltimore-i Bankban van letétben - felelte egyszerűen Barbicane. - Ha Nichollnak nincs módjában felvenni, majd megkapják az örökösei!

- Hogy ti micsoda gyakorlati észjárású emberek vagytok! - kiáltott fel Michel Ardan. - A tények emberei! Bámullak, ámde nem értelek benneteket!

- Tíz óra negyvenkét perc - mondta erre Nicholl.

- Több mint öt percünk van! - felelte Barbicane.

- Igen, öt röpké kis percünk van még - válaszolta Michel Ardan. - És egy ágyúgolyóba vagyunk bezárva, egy 900 láb hosszú ágyúcső fenekén! Az ágyúgolyó alatt pedig 400 000 font lögyapot van felhalmozva, s ez felér 1 600 000 font közönséges lőporral! És Murchison barátunk most kronométerrel a kezében figyeli a mutatót, ujja a villanykészülék kapcsolóján, számolja a másodperceket, s mindjárt felrepít bennünket a világűrbe...

- Hagyd abba, Michel, hagyd abba! - intette Barbicane komolyan. - Készüljünk fel hát. Pár másodpercünk van még, s itt az utolsó pillanat. Szorítsunk kezet, barátaim!

- Helyes! - kiáltott fel Michel Ardan. Nagyon meghiúsult volt, hiába titkolta. A három vakmerő férfiú a végső pillanat előtt összeölelkezett.

- Isten óvjon bennünket! - mondta a vallásos Barbicane. Michel és Nicholl leheveredett a fakorong közepére tolt fekvőhelyre.

- Tíz óra negyvenhat perc húsz másodperc! - mormolta a kapitány.

Még húsz másodperc! Barbicane gyorsan eloltotta a gázt, s maga is a társai mellé heveredett.

A mélységes csendben csak a kronométer másodperceket jelző ketyegése hallatszott.

Irtózatot érezték... A lögyapot elékezésénél keletkezett hatmilliárd liter gáz kirepítette a lövedéket a világűrbe.

2. AZ ELSŐ FÉLÓRA

Mi történt? Milyen hatással járt az irtózatossá megrázkódtatás? Beváltak-e szerencsésen a lövedék tervezőinek leleményes elgondolásai? Felfogták-e a lökés erejét a rugók, a négy ütköző, a vízpárnák, a könnyen beszakadó rekeszek? Sikerült-e megbirkózni a 12 000 méteres kezdősebesség ellenlökésével? Hiszen ekkora sebességgel egy másodperc alatt végig lehetne száguldani egész Párizson, egész New Yorkon! A megrendítő jelenet ezer meg ezer szemtanújában rögtön felmerült ez a kérdés. Elfelejtették az utazás célját, már csak az utasokra gondoltak. S ha valaki - például J. T. Maston - egy pillantást vethetett volna ebben a másodpercben a lövedék belsejébe, vajon mit látott volna?

Éppenséggel semmit. Az ágyúgolyó belseje vaksötét volt. A hengerkúp alakú falak remekül ellenálltak a lökésnek. Még csak egy repedés, elgörbülés vagy torzulás sem keletkezett. A csodálatos lövedék a lőpor elégetésének óriási magas hőfokában nem változott el, nem olvadt el, nem záporozott alá izzó alumínium esőként - mint ahogy tartottak tőle.

A lövedék belsejében voltaképp alig volt valami rendetlenség. Egy-két tárgyat a lökés a kupola boltozatára repített, de a fontos berendezési tárgyak nem sérültek meg. Valamennyi tartókötel ép volt.

A mozgó korongon, amely a rekeszek beszakadása s a víz kifolyása után lesüllyedt a fenékre, három emberi test feküdt: Barbicane, Nicholl és Michel Ardan mozdulatlan teste. Lélegzenek-e még? Vagy már csak egy fémkoporsó volna a lövedék... s három holttestet repít a világűrbe?...

Pár perccel az ágyúgolyó kilövése után az egyik test megmozdult. A karok előrenyúltak, a fej felemelkedett, az embernek sikerült végre felébrednie. Michel Ardan magához tért. Végigtapogatta magát, hangosan köszörült egyet a torkán, aztán megszólalt:

- Michel Ardan épkezláb. Lássuk a többieket!

A bátor francia nagy nehezen feltápáskodott. De nem bírt megállni a lábán. Szédült, szeme elhomályosult a hirtelen feléje tóduló vértől. Tántorgott, mint a részeg.

- Brrr! - mondta. - Úgy érzem magam, mintha két üveg cortonit ittam volna. Ámbár azt jóval kellemesebb lenyelni.

Végigsimított néhányszor a homlokán, megdörzsölte a halántékát, és hangosan elkiáltotta magát:

- Nicholl! Barbicane!

Aggódva figyelt. Semmi válasz. Még csak egy sóhaj sem hallott, ami jelezte volna, hogy társainak még dobog a szívük. Újból szólította őket. Csönd.

- Az ördögbe is! - mondta. - A fejük lágyára estek? Az ötödik emeletről? Eh, mit! - tette hozzá rendületlen bizakodással, mert ezt az embert semmi sem bírta megingatni. - Ahol egy franciának sikerül feltérdelni, ott két amerikai kétségtelenül talpra áll. De tisztázzuk először is a helyzetet.

Ardan érezte, hogy gyorsan visszatér bele az élet. Szívdobogása elcsendesedett, érverése olyan volt, mint máskor. Újabb erőfeszítést tett, s visszanyerte egyensúlyát. Végül sikerült feltápáskodnia.

Kivette zsebéből a gyufaskatulyát. Gyufát gyújtott. A gázcsaphoz közeledett a lánggal. A gáz meggyulladt. A tartály tehát nem sérült meg. Nincs gázömlés. Ezt különben is megérezte volna a szagáról. A hidrogénnel telített levegőben a gyufagyújtásnak is súlyos következményei lettek volna. A levegővel keveredő gáz robbanóhatása betetőzte volna a szerencsétlenséget, amelynek az induláskor keletkezett irtózatos lökés lett volna talán az első fejezete.

A gáz meggyújtása után Ardan társai fölé hajolt. A két férfi teste élettelenül hevert egymáson. Nichollé felül, Barbicane-é alul.

Ardan felemelte a kapitányt, a díványnak támasztotta, s erélyesen dörzsölni kezdte. Ez az ügyesen végzett masszázs életre keltette Nichollt. A kapitány felnyitotta szemét. S ugyanabban a pillanatban visszanyerte hidegvérét. Megragadta Ardan kezét, s körülnézett.

- Mi van Barbicane-nal? - kérdezte.

- Mindenkire rákerül a sor - felelte Michel Ardan nyugodtan. - Terajtd kezdtem, Nicholl, mert te voltál felül. Most aztán Barbicane-nal foglalkozunk.

Ardan, Nicholl segítségével, felemelte a Gun Club elnökét, és ráfektette a díványra. Barbicane szemlátomást rosszabb állapotban volt, mint a társai. Teste véres volt, de Nicholl megnyugvással állapította meg, hogy csak a váll könnyű sérülése vérzik, a bőre horzsolódott le. A kapitány gondosan bekötözte a sebet.

Jó hosszú ideje foglalkoztak már Barbicane-nal, de az elnök még mindig nem tért eszméletre. A két barát megijedt, s erélyesen dörzsölni kezdte az elnököt.

- Pedig lélegzik - mondta Nicholl, fülét a sebesült mellére tapasztva.

- Igen, lélegzik - felelte Ardan. - Úgy, mint akinek meglehetősen gyakorlata van ebben a mindennapos műveletben. Dörzsöljük, Nicholl, dörzsöljük jó erősen!

S a két, szükség csinálta doktor oly jól dolgozott, hogy Barbicane végül mégiscsak eszméletre tért. Felnyitotta szemét, felült, megragadta a barátai kezét, s ez volt az első kérdése:

- Repülünk, Nicholl?

Két társa egymásra nézett. Eszükbe se jutott, hogy a lövedék miatt nyugtalankodjanak. Első gondjuk az utas volt, s nem a vagon.

- Repülünk-e, valóban? - ismételte meg a kérdést Michel Ardan.

- Vagy szép csendesen pihenünk valahol Florida földjén? - kérdezte Nicholl.

- Esetleg a Mexikói-öböl fenekén? - tette hozzá Michel Ardan.

- Még csak az kellene! - kiáltott fel Barbicane elnök.

Már az a feltevés, hogy e két lehetőség közül az egyik bekövetkezhett, magához térítette az elnököt.

Bármi történt, egyelőre nem tudhatták, hogy mi a lövedék helyzete. Úgy tűnt, mintha minden teljesen mozdulatlan volna. Mivel el voltak zárva a külső környezettől, lehetetlen volt tisztázni ezt a kérdést. Talán a világűrben szállnak?... Vagy talán, rövid ívelés után, a lövedék visszaesett a Földre?... Vagy csakugyan a Mexikói-öbölbe zuhant?... A floridai félsziget olyan keskeny, hogy ez sem látszott lehetetlennek.

Súlyos helyzetben voltak, s az utasok előtt egy igen érdekes kérdés merült fel, s erre a lehető leggyorsabban meg kellett találniuk a feleletet. Barbicane nagyon izgatott volt; bámulatos lelkierővel leküzdötte testi gyengeségét, és feltápászkodott. Figyelmesen hallgatózott. Kint

mélységes csend honolt. Ez még nem bizonyított semmit, mert a vastag kárpitozáson át semmiféle földi zaj nem hatolhatott be hozzájuk.

Barbicané-nak mégis feltűnt valami. A lövedék belsejében feltűnően magas volt a hőmérséklet. Az elnök kivett a védőtokból egy hőmérőt, s megnézte, hol áll a higanyszál. A műszer 45 Celsiusot mutatott.

- Igen! Igen! - kiáltott fel. - Repülünk! A lövedék forró falai ontják ezt a fullasztó meleget! A légrétegekkel való súrlódás hevítette fel a lövedéket! Meglátjátok, nemsokára alábbszáll a hőmérséklet, mert már az űrben repülünk! Most csaknem megfulladunk a melegben, de hamarosan metsző hideg lesz idebenn!

- Mit mondasz, Barbicané? - kérdezte Michel Ardan. - Teszerinted átrepültük volna már a légkör határát?

- Biztosra veszem, Michel. Figyelj csak ide. Most 10 óra 55 perc van. Körülbelül nyolc perce indultunk. Ha a súrlódás nem csökkentette volna a sebességünket, a földtekét körülvevő 16 mérföld magas légréteget 10 másodperc alatt átszeltük volna.

- Helyes - felelte Nicholl. - De mennyire becsüli ön a súrlódás következtében beállt sebesség-csökkenést?

- Sebességünk egyharmaddal csökkent - felelte Barbicané. - Ez erős lassulást jelent, de számításaim szerint ennyinek kell lennie a csökkenésnek. Ha tehát a kezdősebességünk 11 000 méter volt, a légkör átrepülése után sebességünk 7332 méterre csökkent. Utunknak ezen a szakaszán mindenestre túljutottunk, tehát...

- Tehát a mi kedves Nicholl barátunk mindkét fogadását elvesztette - mondotta Michel Ardan.

- Elvesztette a 4000 dollárost, mert a Columbiad nem robbant fel, és elvesztette az 5000 dollárost is, mert a lövedék 6000 mérföldnél magasabbra emelkedett. Fizess, Nicholl!

- Állapítsuk meg előbb, hogy mi a helyzet: aztán fizetek. Lehet, hogy Barbicané helyesen okoskodik, s hogy elvesztettem a 9000 dolláromat. De most egy új lehetőség jutott eszembe, amely az egész fogadást érvénytelenné teszi.

- Mire gondolsz? - kérdezte türelmetlenül Barbicané.

- Lehetséges, hogy a lőpor valami okból nem gyulladt meg, és el sem indultunk.

- Teringettél, kapitány! - kiáltott fel Michel Ardan. - Ez oly képtelen ötlet, hogy akár az én agyamban is megszülethetett volna! Teljesen komolytalan! Hiszen a lövés félig-meddig agyoncsapott bennünket! Elfelejtetted, hogy én térítettelek eszméltre? Nem látod, hogy az elnök válla még most is vérzik, akkorát taszított rajta az ellenlökés?

- Igazad van, Michel - felelte Nicholl. - De volna egy kérdésem.

- Halljuk, kapitány!

- Hallottad te a detonációt? Irtózatosságnak kellett lennie.

- Nem hallottam - mondta Ardan meglepetten. - Valóban: nem is hallottam a robbanást.

- És ön, Barbicané? Ön hallotta?

- Nem, én sem hallottam.

- És én sem. Tehát?...

- Csakugyan! - mormolta az elnök. - Miért nem hallottuk a detonációt?

A három barát elképedve bámult egymásra. Ez a jelenség semmivel sem magyarázható. A lövedék mégiscsak elindult - a kilövés viszont detonációval jár!

- Állapítsuk meg mindenekelőtt, hogy hol vagyunk - mondta Barbicane. - Távolítsuk el a védőlemezeket.

A művelet igen egyszerű: azonnal munkához láttak. A jobb oldali kémlelőablak fedőlemezeit tartó anyacsavarok fejét franciakulcs segítségével meglazították; a csavarok helyén maradt lyukat gumival ellátott tömítés zárta el. A külső lemez, mint a hajónyílásokon, rögtön leesett a zsanérra, s előtűnt a kémlelőablakot elzáró lencseüveg. A lövedék vastag falából szemközt ugyanilyen kémlelőablak nyílt, úgyszintén a mennyezetet képző süvegből s a lövedék fenekéből egy negyedik. Négy különböző irányból figyelhették tehát az utasok az oldalfal ablakain át az égboltot; a Föld és a Hold közvetlen megfigyelésére pedig a felső és az alsó ablaknyílás szolgált.

Barbicane és két társa rögtön a szabaddá vált ablakhoz rohant. Az ablak azonban vak volt; az üvegen nem hatolt át fénysugár. Koromfekete sötétség vette körül a lövedéket. Barbicane egyszerre csak felkiáltott:

- Nem, barátaim, nem estünk vissza a Földre! Nem, nem süllyedtünk a Mexikói-öböl fenekére! Igen, a világűrben szállunk! Nézzétek csak, csillagok ragyognak az éjszakában! És a Föld között és miközöttünk sűrű sötétség van!

- Éljen! Éljen! - kiáltotta Michel Ardan és Nicholl egyszerre.

A sűrű sötétség valóban azt bizonyította, hogy a lövedék elhagyta a Földet. Induláskor a Hold ragyogó fénye megvilágította a talajt, s ha a lövedék most valahol a Föld felszínén pihenne, az utasoknak látniuk kellene a holdfényes tájat. A sötétség azt is bizonyította, hogy a lövedék már áthaladt a levegőrétegen, mert a levegőben terjengő szétszórt fény a lövedék fémfaláról visszaverődött volna, márpedig ilyen jelenséget nem észleltek. Ez a fény megvilágította volna a kémlelőablak üvegét, de az az ablak sötét volt. Minden kétség eloszlott. Az utasok elhagyták a Földet.

- Vesztettem - ismerte el Nicholl.

- S én szívből gratulálok hozzá! - felelte Ardan.

- Tessék, itt a 9000 dollár - mondta a kapitány, és kivett a zsebéből egy köteg bankjegyet.

- Adjak nyugtát? - kérdezte Barbicane, amikor átvette a pénzt.

- Kérem, ha nem veszi rossz néven - felelte Nicholl. - Csupán a rend kedvéért.

És Barbicane, mintha csak otthon, a cége pénztárában ülne, közönyös-komoly arccal elővette a zsebkönyvét, kiszakított egy tiszta lapot, s ceruzájával kiállította a szabályszerű nyugtát. Keltezte, aláírta, parafálta, s átnyújtotta a kapitánynak az írást, aki azt gondosan eltette a tárcájába.

Michel Ardan megemelte sapkáját, s némán meghajolt társai előtt. Hogy valaki így ragaszkodik a formaságokhoz - s méghozzá ilyen körülmények között -, erre torkán akadt a szó. Soha életében nem látott ilyet: ez amolyan igazi „amerikai” dolog volt.

Barbicane és Nicholl az ügylet lebonyolítása után visszatért az ablakhoz. A csillagokat nézték: mint megannyi szikrázó pont tündökölt a fekete égen. A Hold keletről nyugat felé haladva, lassan emelkedett a zenit felé, s erről az oldalról nem volt látható. Ardan meg is jegyezte:

- És hol a Hold? Talán meg sem jelenik a randevún?

- Sose nyugtalankodj - felelte Barbicane. - A mi jövőbeli glóbuszunk ott a helyén, de nem láthatjuk erről az oldalról. Nyissuk ki a másik oldalon is az ablakot.

Abban a pillanatban, amikor Barbicane éppen el akart fordulni az ablaktól, hogy szabaddá tegye a kilátást a másik oldalon is, valami fényes test vont a magára a figyelmét. Egy óriási korong közeledett feléjük: föl sem lehetett becsülni hatalmas méreteit. A Föld felé néző arca mindjobban kifényesedett. Mintha valami kisebb Hold lett volna, amely visszaveri a nagy Hold sugarait. Hallatlan gyorsasággal közeledett, s úgy tűnt, mintha a lövedék röppályája átszelné a fényes test Föld körüli pályáját. A keringő mozgást végző test egyben a saját tengelye körül is forgott. Úgy viselkedett tehát, mint minden más égitest a világűrben.

- Ejha! - kiáltott fel Michel Ardan. - Hát ez micsoda? Egy másik lövedék?

Barbicane hallgatott. Meglepte és nyugtalanította ez a hirtelen feltűnt óriási test. Lehetséges, hogy találkoznak vele, s ennek szörnyű következményei lesznek: vagy az, hogy a lövedék eltérül pályájától, vagy pedig az összeütközés ereje megtöri lendületét, s a Föld felé taszítja; s végül még az is lehetséges, hogy az aszteroida vonzóereje menthetetlenül magához ragadja a lövedéket.

Barbicane elnök rögtön megértette, milyen következményekkel járna, ha a három lehetőség közül bármelyik is bekövetkezik, így vagy amúgy, de mindenképpen azt jelenti, hogy a vállalkozás végzetes kudarccal végződik. Társai szótlanul tekintettek ki az űrbe. A közeledő test ijesztően növekedett, s az optikai csalódás folytán úgy tűnt, mintha a lövedék egyenesen szemberohanna vele.

- Az istenfáját! - kiáltotta Michel Ardan. - Mindjárt összeütközünk a másik vonattal!

Az utasok ösztönösen hátraugrottak. Irtózatot következett... de nem tartott sokáig. Alig néhány másodpercig. Az aszteroida pár száz méter távolságban haladt el a lövedék mellett, és máris eltűnt. Nem mintha a sebessége óriási távolságba ragadta volna: hanem azért, mert a Hold felé fordult arca hirtelen beleveszett a világűr vaksötétjébe.

- Jó utat! - kiáltotta utána Michel Ardan, s megkönnyebbülten felsóhajtott. - No tessék! A végtelen világűr sem elég tágas, hogy egy szerény kis ágyúgolyó nyugodtan sétálhasson benne! No de ilyet! Majdhogy belénk ütközött ez a pöffeszkedő égitest! Mi volt ez?

- Tudom, mi volt - felelte Barbicane.

- Teringettét! Te mindent tudsz.

- Csak egy egyszerű meteor volt - mondta Barbicane. - De egy igen nagy meteor, amelyet a Föld vonzóereje keringésre készített a Föld körül.

- Lehetséges ez? - kiáltott fel Michel Ardan. - Hát akkor a Földnek is két holdja van, mint a Neptunusnak?

- Úgy bizony, kedves barátom, a Földnek is két holdja van, bár a köztudomás szerint egy holdja van csupán. De ez a másik holdja oly kicsiny, s oly nagy a sebessége, hogy a Föld lakói nem vehetik észre. Egy francia csillagász, Petit úr bizonyos zavaró hatásokból meghatározhatta a másik hold létezését, és ki is számította az adatait. Petit megfigyelései szerint ez a meteor mindössze három óra és húsz perc alatt végzi el keringését a Föld körül. Tehát káprázatos a sebessége.

- Minden csillagász elfogadja ennek a holdnak a létezését? - kérdezte Nicholl.

- Azt nem állítom - felelte Barbicane. - De ha a csillagászok is találkoztak volna vele, úgy, mint mi, nem kételkedhetnének többé a létezésében. Igen kellemetlen lett volna ezzel a

meteorral összeütközni. De azt hiszem, ez a találkozás lehetővé teszi, hogy megállapítsuk helyzetünket a világűrben.

- Hogyan? - kérdezte Ardan.

- Nos: ismerjük a meteor távolságát. A találkozás pontján pontosan 8140 kilométerre voltunk a földgolyó felszínétől.

- Több mint 2000 mérföldnyire! - kiáltott fel Michel Ardan. - Lepipáljuk annak a nyomorult kis földgolyónak minden gyorsvonalát!

- Meghiszem! - mondta Nicholl, órájára tekintve. - Tizenegy óra. Tizenhárom perce hagytuk el az amerikai világrészt.

- Tizenhárom perce? Mindössze? - csodálkozott Barbicane.

- Igenis - felelte Nicholl. - És ha a 11 000 méteres kezdősebességünk állandó lenne, csaknem 10 000 mérföldet tennénk meg óránként!

- Mindez nagyon érdekes, barátaim - mondta az elnök. - De még mindig van egy megoldatlan kérdés: miért nem hallottuk a Columbiad elsütésénél a detonációt?

Erre senki nem válaszolt. A beszélgetés elakadt. Barbicane egyre ezen a kérdésen törte a fejét, miközben azzal foglalatzkodott, hogy a falon levő másik oldalablakon is leeressze a védőlemezt. Ezzel is végzett, s a szabaddá vált üvegen át most betekintett a Hold. Ragyogó fénye bevilágította a lövedék belsejét. A takarékos természetű Nicholl eloltotta a már feleslegessé vált gázlámpát. A gázvilágítás különben is csak zavarta volna az utasokat a csillagos térség megfigyelésében.

A holdtányér tiszta fénnel ragyogott. Sugarai most már nem a Föld párás légkörén szűrődtek át, hanem csak az üvegen, s ezüstös visszfényt hintettek a lövedék belsejébe. Az égbolt fekete kárpitján szinte még egyszer olyan fényesnek tűnt a Hold, mint máskor. Az éterben nem szóródik szét a fény: a Hold most nem homályosította el a szomszédságában levő csillagokat. Az égbolt ebben a megvilágításban egészen újszerű látványt nyújtott - olyan benyomást keltett, amelyet az ember a Földön el sem képzelhet.

Gondolhatjuk, milyen érdeklődéssel szemlélték a vakmerő utasok utazásuk végcélját, a Holdat. Földünk bolygója keringő mozgásában észrevétlenül közeledett a zenit felé. A zenit matematikai pontjára körülbelül 96 óra múlva kell elérkeznie. Az utasok most sem látták élesebben a Hold hegyeit, síkságait, egész domborulatát, mint ha a Föld valamelyik pontjáról nézték volna, de fénye az űrben csodálatosan erőssé vált. A holdtányér úgy fénylett most, mint valami platina tükör. A lövedék alatt egyre távolodó Föld lassan feledésbe merült az utasok előtt.

Nicholl kapitány hívta fel elsőnek a figyelmüket, hogy lábuk alatt nemsokára eltűnik a Föld.

- Úgy van! - felelte Michel Ardan. - Ne legyünk hálátlanok! Elhagyjuk hazánkat, vessünk hát rá még egy búcsúpillantást. Látni akarom még egyszer a Földet, mielőtt végképp eltűnik a szemem elől!

Barbicane teljesíteni akarta bajtársa kívánságát: hozzáfogott tehát, hogy szabaddá tegye a lövedék fenekén levő ablakot, amelyen át közvetlenül megfigyelhetik a Földet. Nem kis munkába került a fakorong eltávolítása, mert a kilövés ereje a fenékre szorította. A fakorong darabjait óvatosan a falhoz támasztották - még szükség lehet rá.

Előtűnt az ágyúgolyó alsó részén egy 50 centiméter átmérőjű kerek nyílás, amely rézarmatúrával megerősített, 15 centiméter vastag üveggel volt elzárva. Az üveg alatt csapszegek

tartották az alumínium fedőlemezt. Barbicane kicsavarta az anyákat, meglazította a csavarokat: a fedőlemez erre levált, s a lövedék belsejéből már ki lehetett tekinteni.

Michel Ardan az üvegre térdelt. Az üveg sötét volt, mintha nem is lenne átlátszó.

- Ejha! - kiáltott fel Michel. - Hol a Föld?

- Ott van - mutatta Barbicane. - Ott a Föld.

- Micsoda? - kételkedett Ardan. - Ez a vékony, ezüstös sarló volna a Föld?

- Az bizony, Michel. Négy nap múlva lesz teliföld: a megérkezésünk pillanatában teljes lesz a földfogyatkozás. Most még vékony sarló formájában mutatkozik nekünk, de azután teljesen eltűnik: néhány napra elnyeli a fekete árnyék.

- Ez volna a Föld? - hitetlenkedett még mindig Michel Ardan, s rámeresztette a szemét a szülőföldjéből látható keskeny gerezdre.

Barbicane magyarázata helyes volt. A lövedékhez viszonyítva a Föld most lépett az utolsó negyedébe. Oktánsában volt, s finom ívű sarló alakjában rajzolódott az éj fekete hátterére. A légkör széles rétegétől kékes fényt nyert: halványabb volt, mint a Hold sarlója, de oly hatalmasnak tűntek arányai, mintha valami óriási ív feszült volna az égboltra. Egyes pontjai, főleg a mélyedések, élesen meg voltak világítva, s ez magas hegyek jelenlétére mutatott. A fényes pontok időnként eltűntek: vastag foltok takarták el őket. Ilyen foltok a holdtányéron sosem láthatók. Ezek a foltok a földteke körül lebegő koncentrikus felhőgyűrűk voltak.

Egy olyan természeti jelenség folytán, amely a Holdon is észlelhető, amikor az oktánsaiban van, a Föld körvonala most teljes egészében látható volt. A hamvas fényhatásban elég jól látszott az egész korong, de halványabb volt a Hold hamvas fényénél. Könnyű megértenünk, hogy a Föld fénye miért volt gyengébb. A Holdon ez a jelenség onnan származik, hogy a Föld a Nap sugarait visszaveri a kísérőjére. Itt azonban a fordítottja történt: a Hold verte vissza a Nap sugarait a Földre. A Föld által visszavert fény körülbelül tizenháromszor erősebb, mint a Holdé: ez a két égitest különböző nagyságú felszínével függ össze. Ennek az a következménye, hogy a hamvas fényjelenségénél a földkorong sötét része homályosabban látszik, mint a holdtányér sötét része, mert ez a jelenség arányos a két égitest fényerejével. Hozzá kell még tennünk, hogy a Föld fényes sarlója hosszabbnak tűnt a korong körvonalánál. Ez csupán a fénylő tárgyak esetén bekövetkező optikai csalódás hatása.

S míg az utasok a világűr sötét mélységét fürkészték, egyszerre csak hullócsillagok szikrázó kékjeje bomlott ki a szemük előtt. Száz meg száz meteor izzott fel, amint érintkezésbe jutott a Föld légkörével. Tüzes fénycsóvák hasították át a sötétséget, s lángoló csíkokkal sávozták a földkorong hamvas fényben derengő részét. A Föld éppen napközeiben volt. December havában különösen gyakori jelenség a hullócsillag: volt, hogy a csillagászok 80 000 hullócsillagot számláltak meg óránként. Michel Ardan nem sokat tartott a jelenség tudományos magyarázatáról; inkább szerette volna olybá venni, hogy a Föld, íme, legtündöklőbb tűzijátékával búcsúztatja három távozó fiát.

Ennyit láttak csupán az utasok a sötétbe merült földgolyóból, a Naprendszer e kisebb bolygójából, amely a távolabbi bolygókról nézve úgy nyugszik le s kel föl, mint valami kicsiny hajnali vagy esti csillag! A földteke, a három utas szeretteinek lakóhelye már csak egy tovatűnő halovány sarló volt... láthatatlan pont a világűr végtelenségében!

A három barát némán, egybedobbanó szívvel nézte a tovatűnő Földet, míg a lövedék egyenletesen lassú sebességgel repült tovább. S egyszerre csak leküzdhetetlen álmoság vett

erőt rajtuk. A testi kimerültség hatása jelentkezett? Az agyuk volt fáradt? Igen, ez lehetett az álmoság oka. A Földön töltött utolsó órák roppant izgalma meghozta az ellenhatást.

- No - mondta Michel -, ha álmosak vagyunk, hát aludjunk.

Ki-ki leheveredett a fekvőhelyére; a három utas nemsokára mély álomba merült.

De még egy negyedórát sem szundíthattak, amikor Barbicane hirtelen felült, s harsány kiáltással riasztotta fel társait.

- Rájöttem! - kiáltotta.

- Mire jöttél rá? - kérdezte Michel Ardan, s leugrott fekvőhelyéről.

- Hogy miért nem hallottuk a Columbiad elsütésénél a detonációt!

- Nos, hát miért?... - kérdezte Nicholl.

- Mert a lövedék sebessége nagyobb volt, mint a hangé!

3. AZ UTASOK BERELENDEZKEDNEK

A különös, de nyilván helyes magyarázat meghallgatása után a három barát ismét mély álomba merült. Hol találhattak volna az alváshoz nyugodtabb, békésebb helyet? A Földön, a városi házakban, a falusi kunyhókban, ahol a földkéreg legkisebb rengését is megérik? A tengeren, valamely hajón, amelyet a hullámok dobálnak, s ahol minden csupa mozgás? Vagy a levegőben, ahol a váltakozó sűrűségű légrétegek között állandóan himbálózik a léggömb? Csak ebben, a világűr tökéletes csendjében úszó fülkében lelhetek az utasok tökéletes pihenőt. A három kalandos utas álma talán sohasem ért volna véget, ha december 2-án reggel hét óra tájt, nyolc órával az indulás után váratlan zaj nem riasztja fel őket.

S mi volt ez a zaj? Jól ismert kutyaugatás!

- A kutyák! A kutyusok! - kiáltotta Michel Ardan, s máris talpon volt.

- Megéheztek - mondta Nicholl.

- Teringettét! - felelte Michel. - Megfeledkeztünk róluk!

- Hol vannak? - kérdezte Barbicane.

Keresgélgni kezdték őket, s az egyiket meg is találták. Diana a dívány alatt kuksolt. Halálra rémült az induláskor kapott lökéstől, meglapult búvóhelyén, mígnem az éhségtől végre megjött a hangja.

A kedves Diana egészen meg volt zavarodva, s nagy nehezen lehetett csak előcsalogatni a dívány alól. Michel Ardan hízelkedő szavakkal biztatta.

- Gyer ide, Diana - mondta -, gyer ide, kis kutyám! Tudod-e: meg fognak ám emlékezni a te történetedről a kutyaság krónikáiban! A pogány Anubisz istennek adtak téged társul, a keresztények pedig Szent Rókus barátjául rendelték! Az alvilág istene téged is méltán ércebe önthet, mint a Jupiter kutyáját, amelyet egy csók ellenében a szép Európának ajándékozott! Olyan híres leszel, Diana, hogy a Szent Bernát-hegyi hős kollégáid nevét is elhomályosítod! A világűrben repülsz most, kutyuskám, s tudod, mi vár rád? Te leszel talán a holdbéli kutyák ősanja: Éva! S te fogod igazolni Toussenelnek azt a mondását: „Kezdetben teremtette Isten az embert, s látván, hogy ő igen gyenge, adta vala néki a kutyát!” Gyer ide, Diana!

Nem tudjuk, hízelgett-e Dianának ez a beszéd vagy sem: lassan-lassan közeledett a gazdájához, s panaszosan nyöszörgött.

- No lám! Éva önagysága már előkerült - mondta Barbicane. - De hol van Ádám?

- Ádámnak is itt kell lennie valahol! - felelte Michel Ardan. - Mégpedig a közelben! Hívjuk csak! Bolygó! Gyér ide, Bolygó!

De Bolygó csak nem mutatkozott. Diana meg egyre szűkölt. Az utasok megállapították, hogy nem sebesült meg: jóízű eledelt tettek elé, s erre abbahagyta a szűkülést.

Bolygót azonban sehol sem találták. Jó sokáig keresgéltek még, amikor végre felfedezték a kutyát a lövedék egyik felső rekeszében, ahová, érthetetlen módon, feldobta az ellenlökés. Szegény pára siralmas állapotban volt, szájalom volt ránézni.

- Ördögbe is! - mondta Michel. - Füstbe ment a tenyésztési terv!

Óvatosan lehozták a szegény kutyát. Az ellenlökés nekivágta a boltozatnak, összezúzódott a feje, alig volt remény, hogy felépüljön. Egy vánkoson kényelmes fekvőhelyet készítettek neki, s ekkor a szegény állat felsóhajtott.

- Ápolni fogunk, Bolygó! - vigasztalta Michel. - Felelősek vagyunk az életedért. Fél karomat odaadnám, hogy egy lábadat megmentsem, szegénykém!

S ezzel pár korty vizet tett elébe. A kutya mohón nyelte.

A sebesült gondos ellátása után az utasok folytatták a Föld és a Hold figyelmes szemlélését. A Föld már csak egy hamvas fényű korongnak látszott, melyet a tegnapinál is keskenyebb sarló szegélyezett. Az egyre jobban kigömbölyödő Holdhoz hasonlítva még így is óriási terjedelmű volt.

- Teringettét! - szólalt meg ekkor Michel Ardan. - Bosszantó, hogy nem akkor indultunk, amikor „teliföld” van, vagyis amikor a mi földgolyónk a Nappal szemben áll.

- Miért? - kérdezte Nicholl.

- Mert akkor egészen új megvilágításban láthattuk volna a világrészeket és a tengereket. A tenger tündökölt volna a Nap sugaraiban, a földrészek pedig sötétebbek lettek volna, olyasformán, mint ahogy némely térképen ábrázolják a világrészeket. Szerettem volna látni az Északi- meg a Déli-sarkot, hiszen ember szeme még soha nem látta!

- Azt elhiszem! - felelte Barbicane. - Igen ám, de ha a Föld szemben áll a Nappal, akkor újhold van, vagyis a Hold láthatatlanná válik a Nap fényes sugaraiban. Márpedig nekünk fontosabb, hogy az utazásunk célpontját lássuk, mint a kiindulási pontját.

- Igaza van, Barbicane - felelte Nicholl kapitány. - Különben is, ha már megérkeztünk a Holdba, bőségesen lesz időnk a hosszú holdbéli éjszakák alatt megfigyelni a földtekét, ahol embertársaink nyüzsögnek.

- Az embertársaink? - kérdezte Michel Ardan. - Dehogyan! Most már ők éppoly kevésbé embertársaink, mint a Hold-lakók! Mi egy új világban lakunk, a lövedékben, s ennek a világnak rajtunk kívül nincsen más lakója! Én Barbicane embertársa vagyok, Barbicane meg Nichollnak az embertársa! Hármunkon túl, hármunkon kívül véget ért számunkra az emberiség. Mi vagyunk ennek a mikrokozmosznak az egyetlen lakói, mindaddig, míg egyszerű Hold-lakókká válunk!

- Ami körülbelül 80 óra múlva bekövetkezik.

- S ez mit jelent?... - kérdezte Michel Ardan.

- Azt, hogy most fél kilenc van - felelte Nicholl.

- Nos, hát akkor én semmi akadályát sem látom annak, hogy azonnal megreggelizzünk - vágott vissza Michel.

Valóban, az új égitest lakói sem lehettek meg evés nélkül, az ő gyomruk is alá volt vetve az éhség parancsoló törvényeinek. Michel Ardan, francia lévén, kinevezte magát főszakácsnak, s nem is akadt senki, aki tőle ezt a fontos tisztséget elvitatta volna. A gázláng elég meleget adott, hogy főzni lehessen rajta; az élelmiszerládából előkerült mindaz a nyersanyag, ami ehhez az első ünnepi lakomához kellett.

A reggeli három csésze forró vízben feloldott, kitűnő Liebig kockákból készült, pompás húslevesrel kezdődött, amelyek anyagát a pampák kérődzőinek legízesebb részei szolgáltatták. A húsleves után néhány szelet hidraulikus présel összesajtolt bifszték következett: a pecsenye

olyan puha, olyan zamatos volt, mintha a Café Anglais konyhájából került volna ki. A dús képzelőerővel megáldott Michel ráadásul azt állította, hogy a bifsztek „angolosan” készült.

Hús után konzervfőzelék következett. „Frissebb, mint a frissen szedett” - mondta a szeretetre méltó Michel. Utána tea volt, s amerikai módra készült vajás piritós. A teáról egyhangúlag megállapították, hogy egészen kitűnő: annak a legeslegjobb minőségű teának forrázata volt, amelyet az orosz cár küldött az utasoknak.

A lakomát végezetül egy palack finom francia bor koronázta: ez persze csak úgy „véletlenül” került az élelmiszer-raktárba. A három barát a Föld és bolygója egyesülésére üritette poharát.

S a Nap, amely Burgundia halmain ezt a tüzes bort érte, mintha nem érte volna be ezzel, a lakoma végén maga is megjelent. A lövedék ebben a percben lépett ki a földteke árnyékkúpjából. Minthogy a Hold keringési pályájának síkja szöget alkot a Nap látszólagos pályájának síkjával, a Nap ragyogó sugarai most egyenesen belövelltek a fenéken levő ablak lencseüvegén.

- A Nap! - kiáltott fel Michel Ardan.

- Úgy van - felelte Barbicane. - Erre vártam.

- De hiszen a Földnek a világűrbe vetett árnyékkúpja messzebbre nyúlik, mint a Hold!

- Igen, jóval messzebbre, ha számításon kívül hagyjuk a légköri fénytörést - mondta Barbicane. - A Hold azonban csak akkor lép a Föld árnyékába, ha a három égitest, a Föld, a Nap és a Hold középpontjai egy vonalban vannak. Ez akkor következik be, amikor telihold idején a Hold a hold- és a nappálya közös metszéspontján, az úgynevezett csomópontban tartózkodik. Csak ilyenkor lehetséges holdfogyatkozás. Ha mi akkor indulunk, amikor éppen holdfogyatkozás van, sötétségben tesszük meg az egész utat. S ez kellemetlen lett volna.

- Miért?

- Azért, mert ámbár igaz, hogy a világűrben repülünk, de a napsugárban fürdő lövedék összegyűjti a fényt és a meleget. S mit jelent ez? Gázmegtakarítást. S ez mindenféle szempontból igen fontos a mi számunkra.

S csakugyan, a lövedék úgy felmelegedett és kivilágosodott a Nap sugaraiban - a Nap fényét és hőfokát most nem enyhítette a légkör -, mintha a télből hirtelen a tavaszba repült volna át. Felülről a Hold, alulról a Nap tündöklő fénye áradt a kabinba.

- Nagyon kellemes itt - jegyezte meg Nicholl.

- Meghiszem! - kiáltott fel Michel Ardan. - Ha egy kis televényföldet teregetnénk erre a mi alumínium planétánkra, huszonnégy óra alatt megteremne rajta a zöldborsó. Csak attól tartok, hogy megolvadnak a lövedék falai.

- Ne félj ettől, kedves barátom - felelte Barbicane. - A lövedék a mostaninál sokkal magasabb hőfokot viselt el, amikor átsuhant a levegőrétegen. Csöppet sem csodálkoznék, ha a floridai nézőközönség szemében izzó meteornak tűnt volna.

- Akkor hát J. T. Maston nyilván azt gondolja, hogy megsültünk idebent!

- Én csak azon csodálkozom - felelte Barbicane -, hogy valóban nem sültünk meg. Ezzel a veszéllyel nem is számoltunk.

- Én tartottam tőle - jegyezte meg nyugodtan Nicholl.

- És egy szóval sem említetted előttünk! Pompás ember vagy, kapitányom! - kiáltott fel Michel, s megszorította a bajtársa kezét.

Barbicané közben hozzálátott a berendezkedéshez a fülkében, mintha sohasem akarná elhagyni. Emlékszünk arra, hogy a légi vagon fenekének 54 négyzetláb volt a területe, magassága pedig a boltozat tetejéig 12 láb. Belseje igen ötletesen volt berendezve. A műszereknek és az utazásnál szükséges szerszámoknak megvolt a maguk külön helyük, semmi sem volt útban, s így a három utasnak bizonyos mozgási szabadsága volt a lövedékben. A fenék egy darabjába vastag üveglapok voltak beleillesztve, amely nagyobb súlyt is jól megbírt. Barbicané és társai úgy jártak rajta, mint a kemény padlón. Most a Nap sugarai egyenesen belövelltek az ablakon, s alulról világították meg a lövedék belsejét: ezáltal különös fényhatás keletkezett.

Az utasok megvizsgálták, milyen állapotban van a víztartály és az élelmiszeres láda belseje. Az ellenlökés elhárítására alkalmazott berendezések folytán a tartályokban nem esett semmi kár. Bőségesen el voltak látva élelemmel: a három utasnak egy esztendeig nem okozott gondot a táplálkozás. Barbicané ugyanis biztosítani akarta az ellátást arra az esetre, ha a lövedék a Hold valamely teljesen terméketlen részén kötne ki. A víz és az 50 gallon pálinka csupán két hónapra futotta. A csillagászok azonban legutóbbi megfigyeléseik alapján arra hivatkoztak, hogy a Holdnak is maradt valamelyes légköre, egy nem nagy kiterjedésű, sűrű levegőréteg, legalábbis a völgyekben, és ott patakoknak, forrásoknak is kell lenniük, így hát az utazás alatt és a Holdon való megtelepülés első esztendejében sem éhség, sem szomjúság nem fenyegeti a vakmerő felfedezőket.

Mi volt a helyzet a lövedék belsejének levegőjével? A levegőjük is biztosítva volt. A Reiset-Regnault-féle oxigénfejlesztő készüléket két hónapra elegendő káliumklorát táplálta. Ez természetesen egy bizonyos méretű gázfogyasztással járt, mert a vegyszert 400°-on felüli hőmérsékleten kellett tartani. De a gázkészlet is elegendő volt. Az önműködő készülék egyébként csak némi ellenőrzést igényelt. A káliumklorát a magas hőmérsékleten átalakul klórkálikvá, s a benne levő oxigén felszabadul. Mit lehet nyerni a 18 font káliumkarbonátból? 7 font oxigént: ez fedezi a lövedék utasainak mindennapos szükségletét.

De nem elég pótolni az elfogyasztott oxigént: le kell kötni a légzés által termelt szén-savat is. Nos, a lövedék belsejében a levegő már tizenkét órája telítődött ezzel a halált hozó gázzal, amely a belélegzett oxigén által a vérben végbemenő égési folyamat terméke.

Nicholl vette észre, hogy romlott a levegő. Egyszerre csak látta, hogy Diana nehezen, lihegve szedi a lélegzetet. A szén-sav ugyanis, nagyobb fajsúlyja következtében a lövedék fenekén gyülemllett fel - azonos jelenség észlelhető a híres Kutya-barlangban is. Szegény Diana feje lekonyult - ő hamarabb szenvedett a szén-sav jelenlététől, mint a gazdái. Nicholl kapitány máris igyekezett orvosolni ezt az állapotot. Kálilúgot tartalmazó edényeket helyezett el a lövedék fenekén, s egy darabig kavargatta a vegyszert. Ez az anyag elnyeli a szén-savat, s teljesen le is köti: ezzel az eljárással a lövedékben megtisztult a levegő.

Most a műszerek átvizsgálása következett. A hőmérőknek és a barométereknek nem esett bajuk, egy minimumhőmérő kivételével, amelynek eltörött az üvege. Egy vattával bélelt dobozból kivették a kitűnő fémbarmétert, és felakasztották a falra. A készülékre természetesen csak a lövedék belsejében levő levegő nyomása hatott, és csak azt jelezte. Megmutatta a benti levegő páratartalmát is. Pillanatnyilag a mutató 765 és 760 milliméter között ingadozott. Vagyis „szép idő” volt odabent.

Barbicané iránytűket is vitt magával: ezek is sértetlenek voltak. Érthető, hogy a mostani helyzetben az iránytűk mutatója teljesen megbolondult: irányuk nem volt állandó. A lövedék ugyanis akkora távolságban volt már a Földtől, hogy a mágneses sark nem hatott észlelhetően a műszerre. Lehetséges azonban, hogy a Hold felületére vitt iránytű különleges jelenségeket

fog jelezni. Mindenesetre érdekes lesz megállapítani, érvényesül-e vajon a Föld bolygóján is a mágneses hatás.

Az utasok gondosan átvizsgálták a magasságmérőt, amellyel majd megméri a Holdon levő hegyek magasságát, a szextánst, amely a Nap magasságának megmérésére szolgál, a teodolitot - térképezésnél használt háromszögellési műszert - és a távcsöveket, amelyeknek nagy hasznát veszik majd, midőn a Holdhoz közelednek.

Mindezeket a műszereket gondosan megvizsgálták, s megállapították, hogy az indulásnál keletkezett lökés nem tett kárt bennük.

A háziszerszámok, kapák, csákányok, a különféle eszközök, amiket Nicholl különös gonddal állított össze, valamint a különféle magvakkal telt zsákok s a facsemeték, amelyeket Michel Ardan akart meghonosítani a Hold térségein, mind a helyükön voltak, a lövedék felső részében. Valóságos kis magtár volt ez, tele olyan holmival, amit a szertelen francia halmozott itt fel. Jóformán senki se tudta, mindez mire való, s a vidám fickó nem magyarázkodott. A lövedék falába szegecselt hágcsókon időnként felmászott ebbe a lomtárba, amelynek ellenőrzését magának tartotta fenn. Folyvást rendezett, rakosgatott, gyorsan bele-belenyúlt olykor egy-egy titokzatos dobozba, s közben, rettentő hamisan, valami régi francia dalocskát dúdolt, hogy vígabban menjen a dolog.

Barbicané elégedetten állapította meg, hogy a rakétákban és a többi felszerelésben sem esett kár, s ez nagyon fontos volt. A hatalmas töltésű rakéták arra kellettek, hogy lassítsák a lövedék zuhanását, amikor majd ez túljut a két vonzóerő semleges pontján, s a Hold hatósugarába érve, a Hold felületére esik. Az esés sebessége egyébként csak a tizedrésze lesz annak a sebességnek, amellyel a lövedék a Föld felületére esne. Ennek oka a két égitest tömegének különbözősége.

Mindenki meg volt elégedve a vizsgálat eredményével. Az utasok ismét visszatértek az ablakokhoz, s az oldalfalak és a fenék nyílásán át vizsgálták a világűrt.

Ugyanaz a látvány, mint az éjjel. Az éggömb sűrűn tele volt hintve csillagokkal. S a csillagok oly csodálatos tisztán tündököltek, hogy megörjíthették volna a csillagászt! Egyik oldalon a Nap tüzelt, mint valami kohó izzó szája: vakítóan fényes korongja sugárkorona nélkül rajzolódott a fekete égre. A másik oldalon a Hold verte vissza a napfényt. Mozdulatlannak tűnt a csillagok sokaságában. Az égboltozat sötétjén egy nagy folt derengett, mintha lyuk lett volna a firmamentumon, a folt szélén még látható volt a vékony, ezüstös karéj: ez volt a Föld. Imitt-amott csillagfelhők halmaza, mintha szikrázó hópelyhekből állt volna össze, s a zenitől a nadírig ívelt a szinte tapinthatatlanul finom csillagporból álló gyűrű: a Tejútrendszer, amelyben a Nap csupán negyedrendű csillagnak számít!

Az utasok nem tudtak betelni ezzel az emberi szemnek annyira új látvánnyal. Nincs az a toll, amely ezt a képet csak megközelítőleg is leírhatná! Mennyi gondolatot ébresztett az utasokban ez a látvány! Mily ismeretlen érzéseket fakasztott lelkükben!

E hatalmas benyomás arra ösztönözte Barbicané-t, hogy megírja utazásuk történetét. Máris hozzáfogott az indulás óta tapasztalt események óráról órára való feljegyzéséhez. Nyugodtan rótta nagy, szögletes betűit, s a maga kissé száraz, kereskedelmi stílusában megörökítette élményeiket.

Míg Barbicané az írással volt elfoglalva, Nicholl a röppályára vonatkozó képleteit ellenőrizte. Szédületes ügyességgel végezte a különböző számtani műveleteket. Michel Ardan előbb Barbicané-nal próbálkozott beszélgetni, de ez még csak nem is válaszolt. Aztán Nicholl-lal csevegett volna, de a kapitány oda sem figyelt. Ekkor Dianához intézte szavait, ámde Diana

egy kukkot sem értett az elméleteiből, úgyhogy Michel végül már arra kényszerült, hogy saját magával társalogjon: kérdezett és felelt, jött-ment a kabinban, ezer dologgal foglalkozott, hol az alsó ablak fölé hajolt, hol meg a lövedék csúcsában gubbasztott, s közben folyton dudorászott. Ő képviselte ebben a kis világban a francia elevenséget és beszédességet, s elhihetjük, hogy méltó képviselője volt nemzetének.

A nap - helyesebben mondva: az a tizenkét órás időköz, amikor a Földön nappal van - bőséges és ízletesen elkészített vacsorával végződött. Semmi olyan dolog nem történt még, ami az utasok bizakodó kedvét lelohasztotta volna. A legszebb reményekkel, a biztos siker tudatában hajtották álomra fejüket, s míg ők csendesen pihentek, a lövedék egyenletesen csökkenő sebességgel repült az égi úton.

4. EGY KIS ALGEBRA

Éjszaka semmi különös esemény nem történt. Őszintén szólva, az „éjszaka” szó itt nem helyénvaló. A lövedék helyzete a Naphoz viszonyítva nem változott. Csillagászatilag véve, az ágyúgolyó alsó részén nappal volt, a felső részén pedig éjszaka. Ebben az elbeszélésben ezentúl olyan értelemben használjuk tehát ezt a két szót, hogy azt az időtartamot fejezik ki, amely a Földön napkelte és napnyugta között eltelik.

Az utasok nyugodtan aludtak. Semmi sem zavarta mély álmukat, mert az óriási sebességgel haladó lövedék teljesen mozdulatlanak tűnt. Rezdülés sem jelezte száguldását az űrben.

Bármily gyors is a helyváltoztatás, semmi érezhető hatással sincs a szervezetre, ha a mozgás légüres térben megy végbe, vagy ha a testtel együtt a levegő is mozog. Van-e olyan ember, aki észreveszi, hogy a Föld óránként 10 800 kilométer sebességgel ragadja tova? A mozgás ilyen körülmények között éppoly kevésbé „érezhető”, mint a nyugalom. Minden test közömbös irányba. A nyugalmi helyzetben levő test mindaddig mozdulatlan marad, míg valamely idegen erő el nem mozdítja. A mozgó test pedig addig nem áll meg, míg útján valami akadály meg nem állítja. A mozgás vagy a nyugalom iránt való közömbösség: a tehetetlenségi erő.

A lövedékbe zárt Barbicane és társai is azt hihették volna tehát, hogy mozdulatlanul állnak. Ugyanez lett volna a hatás, ha a lövedék külső részén helyezkednek el. Ha nem nagyobbodik felettük egyre a Hold, s ha nem zsugorodik össze alattuk a Föld, megesküdték volna, hogy egy helyben lebegnek.

December 3-án reggel vidám, de egész váratlan zajra ébredtek. Kakaskukorékolás verte fel a fülke csendjét!

Michel Ardan elsőnek ugrott ki az ágyból. Felmászott a lövedék csúcsára, s lecsapta egy láda fedelét.

- Nem hallgatsz! - szólt halkan. - Ez az állat még leleplez engem! Nicholl és Barbicane szeméből is elszállt az álom.

- Mi volt ez? Kakas? - kérdezte Nicholl.

- Dehogyan kakas, kedves barátom! - vágott vissza rögtön Michel. - Én kedveskedtem nektek egy kis falusi ébresztővel.

S ezt mondván, megeresztett egy pompás kikerikit. A legpeckesebb kakasnak is becsületére vált volna. A két amerikai elnevette magát.

- Nagyon tehetségesen csináltad - mondta Nicholl, gyanakvó pillantást vetve társára.

- Igen... - felelte Michel. - Otthoni tréfás szokás. A franciák nagyon szeretik ezt. A legjobb társaságban is szokás kukorékolni. - Rögtön másra terelte a beszélgetést: - Tudod-e, Barbicane, egész éjjel mire gondoltam?

- Nem tudom - felelte az elnök.

- Cambridge-i barátaink jártak folyvást az eszemben. Észrevehetted már, hogy egy szó nem sok, de annyit sem értek az egész matematikából. Teljességgel lehetetlen tehát rájönnöm, hogyan is számíthatták ki ezek a tudós csillagvizsgálók, mekkora kezdősebességgel kell haladnia a lövedéknek a kilövés pillanatában, hogy megérkezzen a Holdba.

- Illetve arra a semleges pontra, ahol a Föld és a Hold vonzóereje semlegesítik egymást. Bizonyára így gondolod - felelte Barbicane. - Mert ezen a ponton túl, amely körülbelül a röppálya kilenctized részén van, a lövedék, súlyánál fogva, egyszerűen leesik a Holdra.
- Ám légyen - felelte Michel. - De megismétlem a kérdésem: hogyan tudták kiszámítani a kezdősebességet?
- Mi sem könnyebb ennél - felelte Barbicane.
- Te is el tudtad volna végezni ezt a számítást? - kérdezte Michel Ardan.
- Természetesen. Magunk számítottuk volna ki Nicholl-lal, ha a csillagvizsgáló meg nem takarítja nekünk ezt a fáradságot.
- Tudod, édes öregem - mondta Michel -, én inkább darabokra vágattam volna magamat, semhogy nekiüljek megoldani ezt a feladatot!
- Mert nem tudsz algebrát - felelte nyugodtan Barbicane.
- Ó, ó! Ezek az x -falók! Azt hiszik, hogy az algebrával mindent meg lehet oldani!
- Mondd csak, Michel - felelte Barbicane -, azt hiszed, hogy kalapács nélkül lehet vasat kovácsolni? Vagy eke nélkül szántani?
- Aligha.
- Márpedig az algebra éppoly szerszám, mint az eke vagy a kalapács. S igen kitűnő szerszám annak, aki alkalmazni tudja.
- Ezt komolyan mondod?
- A legkomolyabban.
- Használhatnád az én jelenlétemben is ezt a szerszámot?
- Ha érdekel, miért ne?
- És azt is megmutathatnád, hogyan számították ki a csillagászok a mi lövedékünk kezdősebességét?
- Megmutathatom, kedves barátom. Ha számításba veszem a probléma minden elemét, a Föld középpontjának távolságát a Hold középpontjától, a Föld sugarát, a Föld tömegét és a Hold tömegét - pontosan megállapíthatom, mégpedig egy egyszerű képlettel, hogy mekkora kezdősebességgel kell haladnia a lövedéknek.
- Lássuk a képletet!
- Mindjárt meglátod. Csakhogy én neked nem azt a görbét adom meg, amelyet az ágyúgolyó a Hold és a Föld között valóban leír, ha számításba vesszük a két égitest keringő mozgását a Nap körül. Nem. Én a két égitestet mozdulatlanak tekintem - számunkra ez is megfelel.
- De miért?
- Mert különben annak a feladatnak a megoldásával próbálkoznánk, amelyet „háromtest-problémának” neveznek. Márpedig az integrálszámítás nincs még azon a fokon, hogy ezt megoldhassuk.
- No lám! - csúfolódott Michel Ardan. - Ezek szerint a matematikusok sem mondták ki az utolsó szót?
- Persze hogy nem - felelte Barbicane.

- No jó! A Hold-lakók talán már messzebbre jutottak az integrálszámításban! Egyébként mi is az az integrálszámítás?

- A differenciálszámítás fordítottja - felelte komolyan Barbicane.

- Köszönöm szépen!

- Más szavakkal: az a számítás, amellyel olyan véges mennyiségeket keresünk, amelyeknek ismert a differenciálhányadosa.

- Hát ez aztán legalább egész világos - felelte Michel roppant elégedett arccal.

- Most pedig - folytatta Barbicane - papírt, ceruzát ide, s fél órán belül megtalálom a kívánt képletet.

És az elnök, ezeket mondván, máris munkába merült. Nicholl a térséget figyelte, Michelre hagyván a reggelikészítés gondját.

Fél órába se telt, és Barbicane felemelte fejét. Michel Ardan elé tolta az algebrajelekkel teleírt papírlapot, amelynek közepén ez az általános képlet állt:

$$\frac{1}{2}(S^2 - S_0^2) = ns \left[\frac{s}{x} - 1 + \frac{t'}{t} \left(\frac{s}{T-x} - \frac{s}{T-s} \right) \right]$$

- S mit jelent ez? - kérdezte Michel.

- Ez azt jelenti - felelte Nicholl -, hogy: egykettedszer zárójel nagy S négyzet mínusz nagy S null négyzet, zárójel zárva, egyenlő ns -szer szögletes zárójel s per x mínusz egy, plusz t vessző per t , szorozva gömbölyű zárójel s törve nagy T mínusz x -szel, mínusz s törve nagy T mínusz s -szel, gömbölyű zárójel zárva, szögletes zárójel zárva.

- X törve y -nal, törve z -vel a p -edikén, gömbölyű zárójel kinyitva, becsukva! - hahotázott Michel Ardan. - És te érted ezt, kapitány?

- Már hogyné érteném! Teljesen világos.

- Hát hogyné! - mondta Michel. - Akár a kétszer kettő négy! Máris elegendő van belőle!

- Te örökös csúfolódó! - felelte Barbicane. - Algebrát akartál, hát tessék, most megkapod, míg torkig leszel vele!

- Köszönöm! Akasszanak fel inkább!

- Valóban - felelte Nicholl, szakértő szemmel vizsgálva a képletet -, úgy látom, ezt remekül megoldotta, Barbicane. Ez az eleven erő egyenletének integrálja; biztosan meg fogja adni a keresett eredményt!

- De hát én ezt meg is szeretném érteni! - kiáltott fel Michel. - Tíz évet adnék Nicholl életéből, ha megérteném!

- Figyelj csak ide - folytatta Barbicane. - Egyfélszer nagy S a négyzetén mínusz nagy S null a négyzetén: az eleven erő variációja felének a képlete.

- No jó. És Nicholl tudja, hogy ez mit jelent?

- Persze hogy tudom - felelte a kapitány. - Michel, te valami kabalának nézed ezeket a jeleket, pedig a legvilágosabb, legpontosabb, leglogikusabb nyelven szólnak ahhoz, aki el tudja olvasni.

- S te azt állítod, Nicholl, hogy ezeknek az egyiptomi íbiszeknél is érthetlenebb hieroglifák segítségével ki tudod számítani, milyen kezdősebességet kell adni a lövedéknek?

- Kétségtelenül - felelte Nicholl. - Ennek a képletnek a segítségével még azt is meg tudom mondani, hogy a röppálya bármely pontján mekkora a lövedék sebessége.

- Becsületszavadra?

- Becsületszavamra!

- Szóval te éppoly fifikus fickó vagy, mint a mi kedves elnökünk?

- Nem, Michel. A dolog nehezét Barbicane végezte. Az abban állt, hogy felállított egy egyenletet, amely számot vet a probléma valamennyi tényezőjével. A többi már csak a számtan kérdése, ehhez csupán a négy alpművelet ismerete szükséges.

- Csekélység! - felelte Michel Ardan, aki életében nem végzett még el helyesen egy összeadást. Ő így határozta meg ezt az alpműveletet: „Összerakó fejtörő játékoska, amellyel az összegek végtelen változatát nyerjük.”

Barbicane erre határozottan kijelentette, hogy ha Nicholl gondolkodott volna, ő is fel tudta volna állítani a képletet.

- Nem vagyok biztos benne - mondta Nicholl. - Minél tovább nézem ezt a képletet, annál remekebbnek találom.

- Figyelj csak egy kicsit, Michel - fordult Barbicane a tudatlan bajtárshoz -, s mindjárt megérted, hogy mindegyik betűnek valami jelentése van.

- Jó, figyelek - felelte Michel, mindenbe beletörődve.

- T - kezdte Barbicane - a Föld középpontjának távolsága a Hold középpontjától, mert a vonzóerők kiszámításánál a középpontokat kell venni.

- Ezt értem.

- s a Föld sugara.

- s , az a sugár. Rendben van.

- t a Föld tömege; t vessző pedig a Hold tömege. Számolni kell ugyanis a vonzóerővel bíró két test tömegével, mert a vonzóerő arányban áll a tömeggel.

- Ebben egyetértünk.

- n jelenti a nehézkedési erőt, a Föld felszínére eső tárgy sebességét az első másodperc végén. Ez, ugyebár, világos?

- Mint a Nap! - felelte Michel.

- Mármost x -szel jelölöm a változó távolságot a lövedék és a Föld középpontja között, nagy S -sel pedig a lövedék sebességét azon a távolságon.

- Jó.

- Végül az egyenletben szereplő nagy S null jelöli az ágyúgolyó sebességét abban a pillanatban, amikor a Föld légkörét elhagyja.

- Csakugyan - mondta Nicholl -, a sebességet erre a pontra kellett volna kiszámítani, mert azt már tudjuk, hogy az indulási sebesség pontosan háromkettede a légkörből való távozás sebességének.

- Ebből egy kukkot se értek! - mondta Michel.

- Pedig nagyon egyszerű - felelte Barbicane.

- De az én együgyű fejemnek igen magas - erősködött Michel.
 - Ez azt jelenti, hogy amikor lövedékünk a Föld légkörének határához ér, kezdősebességének egyharmadát már elvesztette.
 - Ilyen sokat?
 - Ilyen sokat, kedves barátom, és csak a levegőrétegekkel való súrlódás folytán. Érted? Minél sebesebben repül a lövedék, annál nagyobb ellenállással találkozik a levegőben.
 - Ezt elhiszem - felelte Michel. - És meg is értem. Bár ezek a te izéid, az S null kettő meg az S null a négyzetén úgy összekavarodik a fejemben, mint a zsákban a szög, ha összerázzák.
 - Az algebrának kezdetben mindig ez a hatása - folytatta Barbicane. - És most, hogy megadjuk neked a kegyelemdöfést: számokkal helyettesítjük be a jeleket, vagyis számmal fejezzük ki az értéküket.
 - Gyerünk! Végezzetek velem! - felelte Michel.
 - E jelek közül egyesek mennyisége ismert, a többi ki kell számítani.
 - Majd én elvégzem a számításokat - mondta Nicholl.
 - Vegyük csak az s -et - folytatta Barbicane. - s a Föld sugara, amely a Floridán áthaladó szélességi körön, vagyis a mi kiindulópontunkon 6 370 000 méterrel egyenlő. T , vagyis a Föld középpontjának a Hold középpontjától való távolsága egyenlő a Föld sugarának 56-szorosával, azaz...
- Nicholl szaporán jegyezte.
- Azaz - mondta - 356 720 000 méterrel, amikor a Hold perigeumban, vagyis földközelen van.
 - Jól van - mondta Barbicane. - No, most t vessző törve t -vel, azt jelenti, hogy a Föld tömegének és a Hold tömegének a hányadosa egyenlő $\frac{1}{81}$ -del.
 - Nagyszerű.
 - n , a nehézkedési erő, Floridában 9,81 méter. Tehát ns egyenlő...
 - 62 426 000 négyzetméterrel - felelt Nicholl.
 - No és aztán? - kérdezte Michel Ardan.
 - Most a jeleket számokkal helyettesítem be - felelte Barbicane -, és megkeresem a nagy S null sebességet, vagyis azt a sebességet, amellyel a lövedéknek a légkör elhagyásakor haladnia kell, hogy nulla sebességgel érje el azt a pontot, ahol a két égitest vonzása kiegyenlítődik. Tekintve, hogy abban a pillanatban a sebesség nulla lesz, ezt zéróval, a semleges pont távolságát, vagyis x -et pedig a nagy T -nek, azaz a két középpont közötti távolságnak kilenc-tizedével jelölöm.
 - Valami dereng bennem, hogy ennek így kell lennie - mondta Michel.
 - Ezek szerint: x egyenlő nagy T per kilenc-tized, és nagy S egyenlő zéróval, a képlet tehát így alakul... Barbicane gyorsan leírta a papírra:

$$S_0^2 = 2ns \left[1 - \frac{10s}{9T} - \frac{1}{81} \left(\frac{10s}{T} - \frac{s}{T-s} \right) \right]$$

Nicholl mohó érdeklődéssel olvasta a képletet.

- Ez az! Ez az! - kiáltotta.
 - Világos ez?
 - Mintha lángbetűkkel volna írva! - felelte Nicholl.
 - Remek fickók vagytok! - mormolta Michel.
 - Megértetted végre? - kérdezte tőle Barbicane.
 - De még mennyire értem! Majd szétrobban tőle a fejem! - kiáltott fel Michel Ardan.
 - Tehát - folytatta Barbicane - nagy S null a négyzetben egyenlő két ns szorozva szögletes zárójel egy mínusz tíz s per kilenc nagy T , mínusz egy per nyolcvanegy, szorozva gömbölyű zárójel tíz s törve nagy T , mínusz s törve nagy T mínusz s , gömbölyű zárójel zárva, szögletes zárójel zárva.
 - Tehát megvan a légkörből kilépő ágyúgolyó sebessége - mondta Nicholl. - Csak ki kell számítani.
- A kapitánynak óriási jártassága volt a legbonyolultabb műveletek elvégzésében, s most ijesztő gyorsasággal végezte el a számítást. Csak úgy folyt a ceruzájából a sok szorzás meg osztás. Számok tömkelege lepte el a fehér papírlapot. Barbicane szemmel követte a ceruzát, Michel pedig két tenyere közé szorította szétrobbanni készülő fejét.
- Nos? - kérdezte Barbicane néhány percnyi hallgatás után.
 - A számítások azt mutatják - felelte Nicholl -, hogy S zérónak, vagyis a lövedék sebességének abban a pillanatban, amikor kilép a légkörből, hogy elérje azt a pontot, ahol a két vonzóerő egyensúlyban van...
 - Nos, mennyinek kell lennie?... - kérdezte Barbicane.
 - Az első másodpercben 11 051 méternek.
 - Micsoda?! - kiáltotta Barbicane, s felpattant ültéből. - Hogy mondta?
 - 11 051 métert mondtam.
 - Tyű, a mindenségit! - kiáltotta az elnök, s kétségbeesett mozdulatot tett.
 - Mi lelt? - kérdezte Michel meghökkenve.
 - Hogy mi lelt?... De hiszen ha a sebesség a súrlódás folytán a légkör határánál már egyharmadával csökkent, akkor a kezdősebességnek...
 - 16 576 méternek kellett volna lennie! - felelte Nicholl.
 - És a cambridge-i csillagvizsgáló kijelentette, hogy a 11 000 méter sebesség elég lesz az indulásnál! És a mi... a mi ágyúgolyónk csupán ezzel a sebességgel indult!
 - No és aztán? - felelte Nicholl.
 - Kevés a sebességünk!
 - Sebaj!
 - Nem érjük el a semleges pontot!
 - A kutyafejét!
 - A fele utat se tesszük meg!
 - Átkozott ágyúgolyó! - kiáltotta Michel Ardan, s akkorát ugrott, mintha a következő pillanatban a lövedék máris nekivágódnék a földtekének. - Vissza fogunk zuhanni a Földre!

5. HIDEG VILÁGŰR

Mint derült égből a villámcsapás - úgy érte őket ez a felfedezés. Ki gondolta volna, hogy hiba csúszott a számításba? Barbicane sehogy sem akarta elhinni. Nicholl újratezdte a számítást. Az eredmény pontos volt. A képlet helyességében pedig senki sem kételkedhetett. Megcsinálták a próbát. Mindig ugyanaz jött ki: a lövedéknek 16 576 méter kezdősebességgel kell haladnia az első másodpercben, hogy elérkezzen a semleges ponthoz.

A három barát némán meredt egymásra. Szóba sem került már a reggeli. Barbicane száját összeszorítva, ráncba vont szemöldökkel, ökölbe szorított kézzel figyelt ki a kémlelőablakon. Nicholl karba tett kézzel a számításait nézegette. Michel a foga között mormolta:

- Szép kis tudósok! Egyik kutya, másik eb! Húsz aranyat adnék érte, ha pont a cambridge-i csillagvizsgálóra zuhannánk, és ripityára zúznánk - a bent kuksoló szélhámos számkukacokkal együtt!

A kapitánynak egyszerre csak eszébe jutott valami, s közölte is mindjárt Barbicane-nal.

- Nézzük csak! - mondta. - Most reggel hét óra. Tehát több mint harminckét órája vagyunk úton. Az út nagyobbik részét már megtettük, de ha jól látom, mégsem zuhanunk!

Barbicane nem felelt. Gyors pillantást vetett a kapitányra, majd fogott egy körzöt, hogy a Föld átmérőjét megmérje. A lövedék mozdulatlanak tűnt, tehát az alsó ablakon át egész pontos megfigyelést tehetett. A mérés elvégzése után felállt, megtörölte izzadságcseppektől gyöngyöző homlokát, s néhány számot írt a papírra. Nicholl rögtön látta, hogy az elnök a Föld átmérőjének mértékéből akarja levezetni a lövedék megtett útját. Szorongó érzéssel figyelte.

- Hát nem! - kiáltott fel Barbicane pár pillanat múlva. - Nem, nem fogunk lezuhanni! Már több mint 50 000 mérföldre vagyunk a Földtől. Túljutottunk azon a ponton, ahol megállt volna a lövedék, ha az indulási sebessége csak 11 000 méter! Mi pedig most is emelkedünk!

- Igen, emelkedünk - felelte Nicholl. - És ebből az következik, hogy a 400 000 font lögyapot robbanása 11 000 méternél nagyobb sebességgel lökte ki a lövedéket! Megvan tehát a magyarázata, hogyan találkozhattunk már a tizenharmadik percben a második bolygóval, amely a Földtől több mint 2000 mérföld távolságban kering.

- És ez a magyarázat annál is inkább valószínű - tette hozzá Barbicane -, mert a lövedék hirtelen megszabadult egy jelentős súlytól, amikor a választófalak beszakadásával a vizet kilökte.

- Nagyon helyes! - mondta Nicholl.

- Drága barátom! - kiáltott fel Barbicane. - Megmenekültünk!

- Nos, ha megmenekültünk, akkor reggelizzünk - felelte nyugodtan Michel Ardan.

Nicholl nem tévedett. Ezer szerencse, hogy a lövedék kezdősebessége nagyobb volt, mint amit a cambridge-i csillagvizsgáló az induláskor szükségesnek tartott, de ez mit sem változtatott azon a tényen, hogy a csillagvizsgáló súlyosan tévedett.

A vakrémület elmúlt, az utasok magukhoz tértek az ijedelemből. Asztalhoz ültek, és vidám hangulatban költötték el a reggelit. Rengeteget ettek, de még többet beszéltek. Most még bizakodóbb volt a hangulat, mint az iménti „algebrai játék” előtt.

- Miért is ne sikerüljön nekünk az út? - ismételte egyre Michel Ardan. - Miért is ne érkeznének meg? Kilöttek minket. Nincs előttünk semmi akadály. Kövek nincsenek a pályán. Szabad az út, szabadabb, mint a tenger hullámaival küszködő hajó útja, szabadabb, mint a szél ellen küzdő léggömbé. És a hajó mégis oda megy, ahova akar, a léggömb mégis addig emelkedik, amíg neki jólesik - hát akkor miért ne jutna el a mi lövedékünk is a célpontba?

- Eljut - mondta Barbicane.

- Célhoz kell érünk, már csak azért is, hogy dicsőséget szerezzünk az amerikai népnek - tette hozzá Michel Ardan. - Az amerikai az egyetlen nép, amely képes véghezvinni egy ilyen vállalkozást, az a nép, amely Barbicane elnököt adta nekünk. Ó, jaj, de mi lesz most, ha már semmi okunk sincs az aggodalomra? Királyok módjára unatkozhatunk!

Két társa tagadó mozdulatot tett a kezével.

- Csakhogy én ezzel is számoltam ám, barátaim - folytatta Michel Ardan. - Csak szóljatok, rendelkezetek velem. Hoztam sakkot, dámát, kártyát, dominót! Éppen csak biliárddal nem szolgálhatok.

- Micsoda? - kérdezte Barbicane. - Játékokat is hoztál magaddal?

- Természetesen - felelte Michel. - Mégpedig nemcsak a saját szórakozásunkra. Dicséretes szándék vezérelt: a holdbéli kis kávéméréseknek szándékozom adományozni a játékokat.

- Kedves barátom - válaszolta erre Barbicane -, ha valóban lakott a Hold, úgy lakosai jó néhány ezer esztendővel előbb jelentek meg rajta, mint Földünkön az ember, mert a Hold kétségtelenül öregebb a Földnél. Márpedig ha a Holdon száz- meg százezer év óta vannak élőlények, és ha az agyuk berendezése olyan, mint az emberé, akkor ők már mindent feltaláltak, amit mi eddig feltaláltunk, sőt olyat is, amit mi majd csak évszázadok múlva fedezünk fel. Ők semmit sem tanulhatnak tőlünk, nekünk kell majd ötőlük mindenfélét megtanulnunk.

- Mit mondasz?! - kiáltott fel Michel. - Gondolod, hogy nekik is voltak olyan művészeik, mint Pheidiasz, Michelangelo meg Raffaello?

- Gondolom.

- És költőik, mint Homérosz, Vergilius, Milton, Lamartine és Victor Hugo?

- Biztosra veszem.

- És bölcselőik, mint Platón, Arisztotelész, Descartes és Kant?

- Kétségtelenül.

- És tudósaik, mint Arkhimédész, Eukleidész, Pascal és Newton?

- Megesküszöm rá.

- És komikusaik, mint Arnal és fényképészeik, mint... mint Nadar?

- Egészen biztosan.

- Hát kedves barátom, ha a Hold-lakók éppoly okosak, mint mi, sőt még nálunk is okosabbak, akkor miért nem próbálták fölvenni a kapcsolatot a Földdel? Akkor miért nem ők lóttek a Földre egy ágyúgolyót?

- Honnan tudod, hogy nem tették meg? - felelte Barbicane komoly arccal.

- Csakugyan - szólalt meg Nicholl. - Önökik könnyebben ment volna, mint minékünk, mégpedig két okból: először is, a Hold felületén a nehézkedési erő a földi nehézkedési erőnek csak a hatodrésze, tehát sokkal könnyebben emelkedik fel a lövedék. Másodszor, a lövedéket csak 8000 mérföldre kell repíteni 80 000 helyett, tehát tízszerre kisebb lököerőre van szükség az indításnál.

- Hát akkor újból kérdezem: miért nem tették meg? - erősködött Michel.

- Én meg csak megismétlem: honnan tudod, hogy nem tették meg? - vágott vissza Barbicane.

- Mikor?

- Sok ezer év előtt, még mielőtt az ember megjelent a Földön.

- És az ágyúgolyó? Hol az ágyúgolyó? Látni akarom az ágyúgolyót!

- Kedves barátom - felelte Barbicane -, Földünk öthatod részét tenger borítja. Alapos okkal feltehetjük tehát, hogy a lövedék, ha a Holdból csakugyan kilőtték, az Atlanti-óceán vagy a Csendes-óceán fenekén pihen. Hacsak bele nem fúródott valami repedésbe, amikor a földkéreg még nem volt teljesen kialakulva.

- Kedves öregem - mondta erre Michel -, te mindenre tudsz felelni, és én meghajlok a bölcsességed előtt. De van még egy feltevés, s megmondom, számomra ez az előbbieknél sokkal vonzóbb. Meglehet, hogy a Hold-lakók öregebbek, mint mi, tehát okosabbak - és mégsem találták fel a puskaport!

Diana hangos csaholással szólt bele a társalgásba. A reggelijét követelte.

- Ejnye, ejnye! - mondotta Michel. - Mi csak vitatkozunk, és megfélemlítjük Dianáról meg Bolygóról!

Nagy tál sűrű kotyvalékot tett mindjárt a kutya elé. Diana mohón habzsolta be.

- Látod, Barbicane - kezdte Michel -, Noé bárkáját kellett volna nekünk is berendeznünk a lövedékben. Magunkkal vihettünk volna a Holdba minden háziállatból egy-egy párt.

- Kitűnő ötlet - felelte Barbicane. - Csak helyünk nincsen.

- Baj is az! - felelte Michel. - Legfeljebb kissé összehúzódtunk volna.

- Való igaz - jegyezte meg Nicholl -, a tehén, a bika meg a ló nagyon hasznos lenne nekünk a Holdon. Sajnos, a kocsiból mégsem lehet istállót vagy ólat csinálni.

- Miért nem hoztunk magunkkal legalább egy szamarat? - kesergett Michel Ardan. - Csak egy csacsit, egy egész kis csacsit! Olyan bátor, olyan türelmes állat, az öreg Szilénosz is szívesen nyargalt rajta.

Szeretem ezeket a szegény szamarakat. Ővelük bánt el legmostohábban a természet. Ütik-verik őket egész életükben, de még a holtuk után is.

- Hogy értsem ezt? - kérdezte Barbicane.

- Hogyan, no? Hiszen dobra húzzák a bőrüket!

A két bajtárs hangosan kacagott Michel bolondos megjegyzésén. De mókás kedvű barátjuk most nagyot kiáltott, s menten ajkukra fagyott a nevetés. Michel a Bolygó vacca fölé hajolt, felegyenesedett, s azt mondta:

- Barátaim, már nem beteg a Bolygó.

- Á! Igazán? - csodálkozott Nicholl.

- Nem beteg már - folytatta Michel. - Kimúlt. Hát ez bizony nagyon szomorú - tette hozzá nekibúsulva. - Attól tartok, szegény Dianám, semmi se lesz a te tervbe vett holdbéli család-alapításodból!

Szegény Bolygó bizony belehalt a sérüléseibe. Meghalt, vége volt. Michel elszontyolodva nézett hol az egyik barátjára, hol a másikra.

- Az a bökkenő - szólalt meg Barbicane -, hogy negyvennyolc óra hosszat nem tarthatjuk magunknál a kutya tetemét...

- Nem, semmiképp sem - felelte Nicholl. - De mi itt a nehézség? Az ablakok zsanérral vannak megerősítve, és leereszthetők. Kinyitjuk az egyik ablakot, és a tetemet kidobjuk az űrbe.

Az elnök pár pillanatig gondolkozott, majd így szólt:

- Nem tehetünk mást. De a legnagyobb óvatosságra lesz szükség.

- No de miért? - kérdezte Michel Ardan.

- Két okból. Mindjárt megérted - felelte Barbicane. - Először is a lövedékbe zárt levegő miatt, amelyből csak a lehető legkevesebbet szabad veszítenünk.

- De hiszen majd pótolhatjuk az elvesztett levegőt!

- Nem egészen. Mi csak az oxigént fejlesztjük, kedves Michel. Óvakodnunk kell, hogy a készülék ne fejlesszen túl sok oxigént, mert ez igen súlyos fiziológiai zavarokat idézne elő szervezetünkben. Készülékünk pótolja ugyan az oxigént, de nem pótolja a nitrogént. A közvetítő közeget, a nitrogént tudunk nem nyeli el, annak érintetlenül meg kell maradnia a levegőben. Márpedig a nyitott ablakon át a nitrogén nagy része elillan.

- Ó, egy pillanat, s már kint is van szegény Bolygó.

- Rendben van, de csináljuk egykettőre!

- És a másik ok micsoda?

- A másik ok az, hogy kívül borzalmas hideg van. Elevenen megfagyunk, ha beengedjük a kinti hideget.

- Hiszen süt a nap...

- A Nap felmelegíti a lövedéket, mert az elnyeli a sugarakat. De mi most az űrben úszunk, az űrt pedig nem melegíti fel a Nap. Ahol nincs levegő, ott meleg sincs, és szétszórt fény sincsen. Ahová nem tűznek rá közvetlenül a Nap sugarai, ott sötét van és hideg. A kinti hőmérséklet a csillagok sugárzásából ered: vagyis a földgolyón is ilyen alacsony lenne a hőmérséklet, ha egyszer kialudna a Nap.

- Ettől nem kell tartanunk - jegyezte meg Nicholl.

- Ki tudja? - mondta Michel Ardan. - Tegyük fel, hogy a Nap csakugyan nem fog kialudni. De nem történhet meg, hogy a Föld eltávolodik tőle?

- Remek! - mondta Barbicane. - Bámulatos ötleteid vannak néha, Michel.

- Miért? - folytatta Michel. - Tudjuk, hogy a Föld 1861-ben áthaladt egy üstökös csóváján. Hátha találkozunk egy olyan üstökössel, amelynek a vonzóereje nagyobb, mint a Nap vonzóereje. A Föld pályája akkor az üstökös felé hajlik, glóbuszunk a bolygójává lesz, és az oly távolságra ragadja, ahol már nem érezhető a Nap sugarainak hatása.

- Ez valóban megtörténhet - felelte Barbicane. - De egy ilyen helyváltoztatás talán nem is járna olyan félelmes következményekkel, mint gondolod.

- És miért nem?

- Mivel a hideg és a meleg a Földön akkor is kiegyensúlyozná egymást. Ha az 1861-es üstökös magával ragadta volna a Földet, akkor ez - mint ahogyan a tudósok kiszámították - a Naptól való legnagyobb távolságában még annyi meleget sem kapna tőle, mint amennyi a mi Holdtól kapott melegünk tizenhatszorosa: a legerősebb gyűjtőlencsén sem lenne érzékelhető a hatása.

- Szóval? - kérdezte Michel.

- Kis türelmet - mondta Barbicane. - A tudósok azt is kiszámították, hogy a perihéliumban viszont, mikor a Föld a legkisebb távolságra van a Naptól, a nyári hőmérsékletnél 28 000-szer nagyobb hőségnek lenne kitéve. Ezen a hőfokon a földkéreg anyaga üveggé olvadt volna, elpárolgott volna a víz; a pára vastag gyűrűt képezett volna körülötte - de éppen ez a felhőgyűrű mérsékelné az óriási hőséget, így a naptávolság hidegének és a napközelség forróságának kiegyenlítődése valószínűleg egy elviselhető középhőmérsékletet eredményezett volna.

- Hány fokra becsülik vajon a csillagtér hőmérsékletét?

- Régente azt hitték, hogy a világűr hőmérséklete rendkívül alacsony. A hőmérséklet-csökkenés kiszámításánál arra az eredményre jutottak, hogy több millió fok lehet fagypont alatt. Michel honfitársa, Fourier, a híres tudós, a Tudományos Akadémia tagja már helyesebben értékelte ezt a számot. Fourier szerint a világűr hőmérséklete 60 foknál nem alacsonyabb.

- Ejha! - szisszent fel Michel.

- Ez megfelel nagyjából a sarkvidéken, Melville-szigeten vagy a Reliance-erődnél észlelt hőmérsékletnek; tehát körülbelül 56° Celsiusnak fagypont alatt - mondta Barbicane.

- Bizonyításra szorul még, hogy Fourier értékelése nem téves-e - mondta Nicholl. - Ha jól emlékszem, egy másik francia tudós, Pouillet úr fagypont alatt 160 fokra értékeli a világűr hőmérsékletét. Mi majd ellenőrizzük a számításait.

- De nem most - felelte Barbicane -, mert a napsugár egyenesen ide tűz: a hőmérő tehát, épp ellenkezőleg, igen magas hőmérsékletet jelez. Az ellenőrzést majd akkor végezzük, ha megérkeztünk a Holdra, a mindkét arcán váltakozó kéthetes éjszakák alatt. Erre meglesz a lehetőség, mert kísérőnk az űrben kering.

- Mi az űr? Mit értesz te ezen? - kérdezte Michel.

- Az abszolút űrt, ahol nincs levegő.

- A levegőt semmi sem helyettesíti az űrben?

- De igen. Az éter - felelte Barbicane.

- Úgy! És mi az éter?

- Az éter, kedves barátom, megmérhetetlenül kicsiny atomoknak a halmaza, amelyek terjedelmükhöz viszonyítva olyan távolságra vannak egymástól, mint az égitestek a világűrben, mondják a molekuláris fizikáról szóló művek. Egymástól való távolságuk azonban kisebb a milliméter hárommilliomod részénél. Az atomok rezgő mozgásából keletkezik a fény és a meleg. Másodpercenként 430 trillió rezgést végeznek, s e rezgések hullámhossza a milliméter negyven- vagy hatvanmilliomod része csupán.

- Tyű, a milliárdok milliárdját! - kiáltott fel Michel Ardan. - Hát megmérték és megszámlolták ezeket a rezgéseket? Kedves barátom, ezek csak afféle tudósoknak való számok, még hallani se jó, a léleknek nem mond semmit.

- Viszont szükséges, hogy szám szerint meghatározzuk...

- Nem, nem szükséges. „Egytrillió”, ez nem mond semmit, de minden érthetővé válik, ha egy tárgyat veszünk összehasonlítási alapul. Például: százszor is elismételheted nekem, hogy az Uranus térfogata hatvanszor nagyobb, mint a Földé, hogy a Saturnus térfogata 750-szer nagyobb, hogy a Jupiter térfogata meg 1320-szor nagyobb - ettől nem leszek okosabb. Sokkal jobb szeretem a *Kincses Kalendárium* hasonlatait, amikor egész bután azt mondja: a Nap akkora, mint egy két láb átmérőjű tök, a Jupiter, mint egy narancs, a Saturnus, mint egy almácska, a Neptunus, mint egy szem meggy, az Uranus, mint egy nagy szemű cseresznye, a Föld, mint egy szem velőborsó, a Venus, mint egy szem cukorborsó, a Mars meg akkora, mint egy nagy gombostűfej, a Merkúr, mint egy mustármag, a Juno, a Ceres, a Vesta meg a Pallasz pedig akkorák, mint egy-egy homokszem. Az ember így legalább tudja, mihez tartsa magát.

E heves kirohanás után, amelyet Michel a tudósok meg a szemrebbenés nélkül egymás mellé sorakoztatott trillióik ellen intézett, most már el kellett intézni a Bolygó temetését. A temetés itt mindössze abból állt, hogy a tetemet kihajítják a világűrbe, ahogy a matrózok a tengerbe vetik a halottat.

Barbicané elnök tanácsosnak látta, hogy nagyon gyorsan végezzék el ezt a műveletet. Vigyázniuk kellett, hogy mennél kevesebb levegőt veszítsenek; a nyíláson át a rugalmas levegő gyorsan szétáradhat az űrbe. A jobb oldali, körülbelül 30 centiméter széles kémlelő-ablak tartócsavarjait óvatosan meglazították; ezalatt a bánatos Michel felkészült, hogy kutyáját kivesse az űrbe. Az ablak kinyitására egy hatalmas emelőkar szolgált; ennek segítségével győzték le a lövedék belsejében levő levegő nyomását a falakra. Az ablak pillanat alatt megfordult a zsanérokra; Michel kidobta a kutyát. Alig illant el néhány molekulányi levegő. A művelet oly jól sikerült, hogy Barbicané később a fülkében levő hulladékokat is bátran kidobhatta.

6. KÉRDÉSEK ÉS FELELETEK

Amikor december 1-én az utasok felébredtek, a kronométerek, földi idő szerint, reggel öt órát mutattak. Ötvennégy órája voltak úton. Öt óra és negyven perccel hosszabb idő telt el, mint annak az időnek a fele, amelyet a számítások szerint a lövedékben fognak tölteni, de az útnak csaknem a héttized részét megtették. Az aránytalanság a sebesség csökkenésével függött össze.

Az alsó ablakon át a Föld már csak a napsugarakban elmosódó sötét foltnak látszott. Eltűnt a sarló és a hamvas fény. Másnap éjfélkor, pontosan telihold idején, a Föld új negyedébe lép. Fent a Hold egyre közeledett a lövedék pályájához, hogy majd a jelzett időben találkozzék vele. A fekete boltozat körös-körül tele volt hintve ragyogó csillagokkal, s úgy tűnt, mintha ezek a fényes pontok lassan mozognának. De az óriási távolságból semmivel sem tetszetek nagyobbaknak, mint máskor. A Nap és a csillagok pontosan ugyanúgy látszottak, mint amikor a Földről nézzük őket. A Hold azonban jelentősen megnagyobbodott. Mivel az utasok csak közepes erősségű látcsövekkel voltak ellátva, nem volt meg a lehetőség, hogy máris érdekes megfigyeléseket tegyenek a felszín térképészeti és geológiai elrendezéséről.

Véget nem érő beszélgetéssel telt hát az idő. A társalgás főként a Holdról folyt. Mindenki elmondotta az égitestről a maga külön ismereteit. Barbicane és Nicholl, szokásuk szerint, nagy komolyan adták elő mondanivalójukat, Michel Ardan csapongó fantáziával. A lövedék, a helyzete, az iránya, az előre nem látható események, a Holdra zuhanáskor szükséges óvintézkedések - ez volt a kimeríthetetlen téma, e körül forgott a találgatás.

Reggelizés közben Michel olyasmit kérdezett, amit Barbicane különös válaszával együtt érdemes megemlíteni.

Michel arra volt kíváncsi, milyen következményekkel járt volna, ha az ágyúgolyó hirtelen megáll, amikor még megvolt az óriási kezdősebessége.

- Erre nem felelhetek - mondta Barbicane -, mert a lövedék nem állhatott volna meg.

- Mégis, tegyük fel - mondta Michel.

- Lehetetlen feltevés - válaszolta a gyakorlati észjárású Barbicane. - A lövedék csak akkor állt volna meg, ha megszűnik az indítóerőtől nyert lendülete. De akkor sem állt volna meg hirtelen, hanem fokozatosan csökkent volna a sebessége.

- Akkor tegyük fel, hogy összeütközött volna valamely testtel az űrben.

- Milyen testtel?

- Azzal az óriási meteorral, amellyel találkoztunk.

- Akkor a lövedék pozdorjává tört volna. És vele együtt mi is - mondta Nicholl.

- Ennél is cifrább dolog történt volna - mondta Barbicane. - Elevenen égtünk volna el.

- Elégtünk volna?! - kiáltott fel Michel. - A teremburáját! Kár, hogy nem történt meg, roppant érdekes élmény lett volna.

- De még milyen érdekes! - felelte Barbicane. - Tudvalevő, hogy a meleg nem más, mint a mozgásban beállott változás. Vízet melegítünk, vagyis fokozzuk a hőfokát; ez azt jelenti, hogy mozgásba hozzuk a víz molekuláit.

- Ez aztán az ötletes elmélet! - kiáltott fel Michel.

- És helytálló is, kedves barátom, mert ezzel az elmélettel minden hőjelenség megmagyarázható. A meleg nem más, mint molekuláris mozgás, valamely test részecskéinek a rezgése. Meghúzzuk a vészféket, és megáll a vonat. De mi lesz a mozgásból? Hővé változik át, és a vészfék felmelegszik. Mit gondolsz, miért olajozzák a kerekek tengelyeit? Hogy megakadályozzák a felmelegedést, és hogy a mozgásnak hővé való átalakulásánál kiküszöböljék az energiavesztést. Érted?

- Persze hogy értem! Tökéletesen értem - felelte Michel. - Mondok is egy példát. Ha sokáig futok, csuromvíz leszek, csöpög rólam a verejték. Miért kell akkor megállnom? Mert nagyon melegem van: a mozgásom hővé alakult át.

Michel válaszára Barbicane akaratlanul is elmosolyodott. Azután tovább fejtegette az elméletét:

- Ha mi a meteorral összeütközünk, ugyanaz történik a lövedékkel, mint a fémlapról forrón visszapattanó labdával. A labda mozgása hővé változott át. Éppen ezért azt állítom, hogy ha az ágyúgolyó összeütközik a meteorral, a sebesség hirtelen megszűnésével olyan óriási hőség keletkezett volna, amelyben a lövedék azonnal gőzzé változik.

- Mi történne hát akkor, ha a Föld állna meg hirtelen a pályáján? - kérdezte Nicholl.

- Olyan magas lenne a hőfoka - felelte Barbicane -, hogy azonnal párává válna.

- Lám, ha ilyen módon lenne vége a világnak, az sok mindent leegyszerűsítene - jegyezte meg Michel.

- És mi történne, ha a Föld ráesne a Napra? - kérdezte Nicholl.

- A számítások szerint - felelte Barbicane - az esésnél akkora hő fejlődne, mint 1600, egyenként a Föld térfogatával egyenlő szengolyó elégésénél.

- A Nap hőmérséklete pedig jócskán emelkedne az összeütközéssel - felelte Michel Ardan. - Az Uranus meg a Neptunus lakói persze csak örülnének, mert ők viszont megfagynak a planétájukon!

- Mint mondtam, barátaim - folytatta Barbicane -, a hirtelen megálló mozgás mindig hőt fejleszt. A tudósok ebből arra következtettek, hogy a Nap melegét a felületére állandóan záporozó meteorok táplálják. Ki is számították, hogy...

- Vigyázat! - mormolta Michel. - Jönnek megint a számok!

- Ki is számították - folytatta Barbicane rendületlenül -, hogy a Nap felületének ütköző minden egyes meteor alkalmasint 4000-szer nagyobb hőt fejleszt, mint az ugyanakkora tömegű kőszén.

- Mennyi a Nap hőfoka?

- Annyi, mint amely egy a Napot körülvevő, 27 kilométer vastag szénréteg elégésénél keletkezne.

- Mekkora hőség lehet ez?...

- Akkora, hogy óránként 2 900 000 000 köbméter vizet hozhatna forrásba.

- És mégsem sülünk meg a Nap tüzeiben? - álmélkodott Michel.

- Nem sülünk meg - felelte Barbicane -, mert a Föld levegőrétege a Nap melegének negyitized részét elnyeli. A Föld által felfogott meleg egyébként a teljes kisugárzásnak csak a kétmilliárdnyi része.

- Látom, a világ nagyon jól van berendezve - felelte Michel -, és hogy a légkör hasznos találmány; nemcsak légzésre jó, de még arra is, hogy pecsenyévé ne süljünk.

- Úgy van - mondta Nicholl. - Sajnos, ez a Holdon másként lesz.

- Sebj! - kiáltotta az örökösen derülátó Michel. - Ha a Holdnak vannak lakói, akkor azok lélegzenek is. Ha pedig már kihaltak a lakói, gondolom, csak hagytak annyi kis oxigént, ami három ember számára elegendő lesz. Ha másutt nem, hát a szakadékok mélyén, ahol a súlya folytán összegyülemlett. Legfeljebb nem mászunk fel a hegyekre! Ennyi az egész!

Michel felállt, az ablakhoz ment, s a vakító fényben ragyogó Holdat nézegette.

- Az áldóját! De meleg lehet odafenn!

- Különösen, ha elgondoljuk, hogy a nappal ott 360 óráig tart - felelte Nicholl.

- Az éjszakák viszont éppoly hosszúak; mivel a testek kisugározzák a felvett meleget, a Holdon az éjszakai hőmérséklet olyan lehet, mint a világűrben.

- Gyönyörű ország, mondhatom! - jegyezte meg Michel. - No de sebj! Bárcsak már ott lennénk! Az lesz csak a fura dolog, kedves cimboráim, ha majd a Föld lesz a Hold, és mi nézzük, amint felkel a látóhatáron, és az alakjukról ráismerünk a világrészekre: az ott Amerika, ez meg Európa! És nézzük, mint halványul el a Nap sugaraiban! Mondd csak, Barbicane, a Hold-lakók is észlelik a fogyatkozást?

- Igen, de csak a napfogyatkozást - felelte Barbicane. - Amikor a három égitest középpontja egy vonalba kerül, középtűt a Földdel, csak gyűrűs napfogyatkozás látható. A Föld árnyéka, mint valami fényellenző, rávetítődik a Napra, de csak egy kis részét takarja el.

- Miért nincs a Holdon teljes napfogyatkozás? - kérdezte Nicholl. - Hiszen a Föld árnyékkúpja messzebbre nyúlik a Holdnál!

- Messzebbre nyúlik, ha nem számolunk a Föld légköre által előidézett fénytöréssel. De ha tekintetbe vesszük a fénytörést, akkor nem. Ami azt jelenti: ha δ vesszővel jelöljük a vízszintes parallaxist, és p vesszővel a látszólagos átmérő egykettédét...

- Megint kezdod? S null a négyzetten törve kettővel!... Te algebrás ember! Beszélj úgy, hogy mindenki megértsen!

- Nos, köznapi nyelven szólva - folytatta Barbicane -, a Holdnak a Földtől való átlagos távolsága egyenlő a földgolyó sugarának hatvanszorosával; az árnyékkúp a fénytörés következtében negyvenkét sugárhosszra csökken. Ebből az következik, hogy a Hold a fogyatkozás idején nincsen bent a tiszta árnyékkúpban, és hogy a Nap nemcsak a korongja széléről küldi rá a sugarait, hanem a középpontjából is.

- Miért van mégis fogyatkozás, ha ez szabályellenes? - kérdezte Michel gúnyolódva.

- Csupáncsak azért, mert a napsugarakat gyengíti a fénytörés, és mert a légkör a sugarak nagy részét elnyeli.

- Ez a magyarázat kielégít - felelte Michel. - Különben majd meglátjuk, ha már ott vagyunk.

- Mondd csak, Barbicane, mit gondolsz, nem volt a Hold hajdan valami üstökös?

- Micsoda ötlet!

- Igen, igen - mondta Michel kedves kérkedéssel. - Nekem megvannak erről a magam elképzelései.

- Ez az ötlet azonban nem Micheltől származik - jegyezte meg Nicholl.

- Szóval azt állítod, hogy plagizálok?

- Azt - bólintott Nicholl. - Az ókori szerzők tanúsága szerint az árkádiaiak azt állították, hogy őseik már abban az időben laktak a Földön, amikor a Hold még nem volt a Föld bolygója. Ebből az állításból kiindulva egyes tudósok úgy vélték, hogy a Hold valamikor üstökös-szállag volt, s pályáján egy napon oly közel került a Földhöz, hogy az a maga vonzóerejének hatáskörében tartotta.

- No és mi igaz ebből a feltevésből? - kérdezte Michel.

- Semmi - felelte Barbicane. - S ezt az bizonyítja, hogy a Holdon nyoma sincs az üstökösöket körülvevő gázcserének.

- Nem lehet ennek más oka is? - kérdezte Nicholl. - A Hold, mielőtt a Föld bolygójává vált volna, perihéliumában talán oly közel került a Naphoz, hogy a gáznemű anyagok elpárologtak.

- Lehetséges, kedves barátom, de nem valószínű.

- És miért nem?

- Azért, mert... Az igazat megvallva, ezt magam sem tudom.

- Hja! - kiáltott fel Michel. - Száz meg száz kötetre valót lehetne írni csupáncsak arról, amit nem tudunk!

- Bizony!... Hány óra?

- Három - felelte Nicholl.

- Milyen gyorsan múlik az idő a magunkfajta tudósok társaságában! - mondta Michel. - De máris úgy érzem, hogy túlságosan tele vagyok tudománnyal. Végül még én leszek a bölcsesség kútforrása!

Így szólván, Michel azzal az ürüggyel, „hogy jobban megfigyelhesse a Holdat”, felkapaszkodott a lövedék kupolájába. Társai ezalatt az alsó ablakon át szemlélték a térséget. Semmi újat nem észleltek.

Michel Ardan hamarosan lejtött, és az oldalsó ablak elé állt. Egyszerre csak meglepetten felkiáltott.

- Mi az? Mi történt? - kérdezte Barbicane.

Az elnök is az ablakhoz lépett, s látta, hogy valami lapos, zsákszerű dolog lebeg a lövedéktől néhány méternyi távolságban. S ez a tárgy éppoly mozdulatlanul látszott, mint maga a lövedék, tehát ugyanazt az emelkedő mozgást végezte.

- Mi ez az izé? - kérdezte Michel. - A világűrben bolygó apró testek egyike, amelyet a lövedékünk vonzóereje a hatáskörében tart? S ez most elkísér bennünket a Holdba?

- Én csak azon csodálkozom - felelte Nicholl -, hogy ez a test folyton egyforma távolságban van tőlünk, holott a fajsúlya kétségtelenül kisebb, mint a lövedéké.

Barbicane egy pillanatig gondolkodott.

- Sejtelmem sincs róla, mi ez a tárgy - fordult Nichollhoz. - Csak azt tudom, miért marad állandóan egy magasságban a lövedékkel.

- Nos hát miért?

- Mert az űrben úszunk, kedves kapitány! Márpedig az űrben a testek fajsúlyuktól és alakjuktól függetlenül egyforma sebességgel esnek - vagy mozognak, ami egyet jelent. A súlykülönbség a levegő ellenállása folytán keletkezik. Ha egy csőből kiszivattyúzod a levegőt, s légüres tér keletkezik benne, a csőben elhelyezett tárgyak esése egyforma gyors, legyen az porszem vagy ólom. Mi most itt az űrben egy azonos oknak az azonos hatását látjuk.

- Nagyon helyes megállapítás - mondta Nicholl. - Bármit dobunk is ki a lövedékből, az az egész úton végigkísér bennünket, míg a Holdba nem érkezünk.

- Ó, milyen tökfilkók voltunk! - kiáltott fel Michel.

- Minek köszönhetjük ezt a hízelgő jelzőt? - kérdezte Barbicane.

- Mindenféle hasznos tárgyat kellett volna bezsúfolnunk a lövedékbe: könyveket, műszereket, szerszámokat és a többi. Indulás után mindent kihajigáltunk volna, és az egész holmit szépen elvontattuk volna! Erről jut eszembe: miért ne sétálhatnánk mi is odakint, mint ez a meteor? Miért is ne ugranánk ki az ablakon az űrbe? Micsoda gyönyörűség lesz az éterben lebegni! Mi kényelmesebben repülünk, mint a madár: az folyton csapkod a szárnyával, hogy fenntarthassa magát a levegőben!

- Na jó - mondta Barbicane. - De hogyan lélegzünk odakint?

- Átkozott levegő! Az is akkor nincs, mikor legjobban kellene! Tehát mindenképpen bent kell csücsülnöm a kocsiban?

- Mindenképpen.

- Ejha! - rikoltott fel Michel váratlanul.

- Mi bajod? - kérdezte Nicholl.

- Tudom már! Én már rájöttem, mi ez az állítólagos meteor! Barátaim, ez nem egy aszteroida! Ez nem egy széthullott égitestnek a darabja! De nem ám!

- Hanem micsoda? - kérdezte Barbicane.

- A Diana férje! A mi szegény kutyánk!

Csakugyan: az az alaktalan, felismerhetetlen, összelapított tárgy: a Bolygó teteme volt. Összeesett, mint a duda, amikor kieresztik belőle a levegőt... és csak szállt, szállt fölfelé...

7. FURCSA RÉSZEGSÉG

Íme, a rendkívüli körülmények között most egy különös, bár logikus, fura, de tökéletesen megmagyarázható jelenség jött létre. A lövedékből kidobott tárgyak a lövedék röppályáját követik, és csak akkor állnak meg, ha a lövedék is megáll.

Egész este e körül folyt a beszélgetés. Minél inkább közeledett az utazás végpontja, annál inkább nőtt az utasok izgalma. Váratlan eseményeket, új, ismeretlen jelenségek bekövetkezését várták; semmi sem lepte volna meg őket ebben a hangulatban. Felajzott képzeletük messzebb járt, mint a lövedék, amelynek sebessége jelentősen csökkent, anélkül hogy ezt érezték volna. De a Hold egyre nagyobbodott előttük, s már-már azt hitték, hogy csak a kezüket kell kinyújtaniuk és megragadhatják.

Másnap, december 5-én reggel öt órakor mindhárman talpon voltak. Ha pontosak a számítások, ez a nap lesz az utazás utolsó napja. Ezen az estén éjfélkor, tizennyolc óra múlva, pontosan telihold idején a tündöklő koronghoz érkeznek. Éjfélkor véget ér az utazás, a történelmi idők és a jelenkor legsodálatosabb utazása. Kora reggel az ezüstös sugarakban fürdő ablakhoz léptek, és vidám, bizakodó éljennel üdvözölték az éjszaka vándorát.

A Hold méltóságteljes lassúsággal közeledett feléjük a csillagos égbolton. Még néhány fok, és elérkezik a lövedékkal való találkozás pontjára. Megfigyelései alapján Barbicane kiszámította, hogy az északi féltekével kerülnek majd érintkezésbe, ahol óriási síkságok terülnek el, és ritka a hegy. Ha a Holdon a levegő, amint ezt gondolták, valóban csak a mélyen fekvő helyeken gyülemlik fel, úgy az északi féltekén való kikötés kedvező körülményt jelent.

- A síkság mindenképpen alkalmasabb hely a kikötésre, mint valami hegycsúcs - mondta Michel. - Gondoljátok csak el, mihez fogna egy Hold-lakó, ha a Mont Blanc tetején szállítanák ki Európában. Vagy pedig a Himalája csúcsán, Ázsiában...

- Sík talajon a lövedék a kikötés pillanatában megáll - mondta Nicholl. - De ha lejtőre érnének vele, lefelé gurulnánk, mint a lavina, s mivel nem vagyunk mókusok, kötve hiszem, hogy az ilyen bukfencezés után épkézláb kerülnénk ki a lövedékből. Tehát minden a lehető legjobban alakul.

Ekkor már kétségtelennek tűnt, hogy a merész kísérlet sikerrel jár. Csak Barbicane-nak voltak aggályai. De nem akarta nyugtalanítani a társait, s ezért ezt egy árva szóval sem említette.

A lövedék a Hold északi féltekéje irányában haladt, s ez azt bizonyította, hogy röppályája némileg módosult. A matematikai számításokon alapuló lövés a Hold kellős közepébe irányította az ágyúgolyót. S ha nem oda tart, nyilvánvalóan eltérült az eredeti irányától. Mi okozta az eltérést? Barbicane el sem tudta képzelni, s azt sem tudta meghatározni, hogy jelentős-e az eltérés, mert nem volt meg a kiindulópontja a számításokhoz. Mindamellet abban reménykedett, az eltérésnek nem lesz más következménye, mint hogy a Hold felső szélére viszi őket, ahol a tájék alkalmasabb a leszállásra.

Barbicane titkolta barátai előtt az aggodalmait; úgysem tehetett mást, mint hogy sűrű időközökben figyelje a Holdat. Leste, nem módosul-e a lövedék iránya. Rettenetes volt még elgondolni is: mi lesz, ha az ágyúgolyó nem találja el a Holdat, hanem elrepül mellette, és továbbszáguld a világűrben?

A Hold most nem látszott lapos tányérnak: már sejlettek a domborulatai. Ha a Nap sugarai ferdén érték volna, szembetűntek volna az árnyékból világosan kirajzolódó magas hegyek. A megfigyelő látta volna a feketén tátongó mély krátereket és a végtelen síkságokat végigszántó,

szeszélyes vonalú barázdákat. De a vakító fényesség egy szintre hozott minden domborulatot. Alig látszottak azok a nagy foltok is, amelyek a Holdat emberi archoz teszik hasonlónak.

- A Holdnak emberi arca volna? - csóválta fejét Michel Ardan. - Szegény Hold! Apolló e nyájas hűgának igen ragyás a képe!

Az utasok már közel voltak a célhoz, de most is folyvást azt az új világot figyelték. Képzeletük bebarangolta ismeretlen tájait. Gondolatban már felháltak a magas csúcsokra... Leszálltak a hatalmas katlanok mélyére... Itt is, ott is a ritka levegőben eláradó nagy tengereket láttak... hegyekből alácsörgedező patakokat, amint vizüket a tengerbe viszik. A feneketlen mélység fölé hajolva hallgatóztak, nem érzik-e valami hang a világűr pusztaságában örökös némaságban bolygó csillagról.

Az utolsó nap izgalmai felejthetetlenül belevésődtek az emlékezetükbe. A legapróbb részleteket is feljegyezték. Valami homályos nyugalanság vett rajtuk mindinkább erőt, amint a célhoz közeledtek. Nyugalanságuk még jobban fokozódott volna, ha megérzik, hogy már csak közepes sebességgel haladnak. Nem hitték volna el, hogy ezzel a sebességgel célba érkeznek. A lövedéknek ekkor már alig volt valami „súlya”. És ez a súly továbbra is állandóan csökkent, és semmivé lesz, mihelyt arra a vonalra ér, ahol a Hold és a Föld vonzása semlegesíti egymást. Ki tudja, milyen meglepő jelenségeket várhatnak?

Michel Ardan, nyugalán lelkiállapota ellenére, a szokásos időben pontosan találta a reggelit. Kitűnő étvággyal ettek. Pompás volt a gázlángon felforralt húsleves. És pompás volt a húskonzerv is. A reggelit pár pohár finom francia bor koronázta. Michel Ardan az ital mellett megjegyezte, hogy a Hold szőleiben ez a forró Nap a legtüzesebb borokat érleli - ha vannak egyáltalán a Holdon szőlők. Ő mindenesetre előrelátó volt, elhelyezett a csomagjában néhány nemes médocsi és Côte d’Or-i szőlőt, amelyektől sokat várt.

A Reiset-Regnault-féle készülék most is a legnagyobb pontossággal működött. A fülke levegője egészen tiszta volt. A káli elnyelt minden atom szén-savat, az oxigénnek pedig, Nicholl kapitány állítása szerint, „elsőrendű a minősége”. A lövedék belsejében keletkezett csekély pára, a levegővel keveredve, mérsékelte a szárazságot. Nyugodtan mondhatjuk, hogy jó néhány párizsi, londoni, New York-i lakásnak, színházi nézőtérnek nincs ilyen egészséges levegője.

A készülék szabályos működése helyes karbantartást igényelt. Michel minden reggel megvizsgálta a kifolyásszabályozót, kipróbálta a csapokat, szabályozta a pirométerrel a gázt. Mostanáig minden jól ment. Az utasok - mint nemrég a lövedékbe kísérlet céljából bezárt J. T. Maston - már némi pocakot eresztettek, s ha rabságuk pár hónapig tartott volna, úgy elhíznak, hogy rájuk se lehet ismerni. Egy szónak is száz a vége: jól éltek, mint a hizlálásra fogott tyúk a ketrecben. Alaposan kigömbölyödtek.

Barbicane az ablakon kitekintve most is látta, hogy a kutya kísérteties teteme s a lövedékből kihajított hulladék makacsul követi őket. Diana bánatosan vonított, amikor Bolygó földi maradványait megpillantotta. A hulladék oly mozdulatlanak tűnt, mintha szilárd talajon heverne.

- Tudjátok, kedves barátaim, mire gondoltam? - mondta Michel Ardan. - Ha valamelyikünk nem élte volna túl az induláskor keletkezett ellenlökést, nagy bajban lettünk volna, hogyan földeljük el a holttestet - jobban mondva: hogyan „étereljük” el, minthogy itt az éter helyettesíti a földet! Képzeljétek csak el, a hulla eleven szemrehányásként kísért volna végig bennünket a világűrön!

- Hát bizony az szomorú lett volna - mondta Nicholl.

- Ó, én csak azt sajnálom, hogy nem tehetek egy kis sétát odakint! - folytatta Michel. - Micsoda kéjes érzés lehet a tündöklő éterben lebegni, fürdeni, hemperegni a Nap tiszta sugaraiban! Ha Barbicane gondoskodott volna egy búvárkészülékről meg légszivattyúról, én bizony kimerészkedtem volna. Megnyergeltem volna a lövedék csúcsát, mint valami kiméra!

- Édes öregem - felelte Barbicane -, elárulhatom, hogy nem sokáig lovagoltál volna a lövedék csúcsán a búváröltözetedben. A tüdődben levő levegő kiterjedésével felduzzadt volna a ruhád, és te felrobbantál volna, mint a gránát, helyesebben mondva: úgy pukkantál volna szét, mint a léggömb, ha túl magasra száll. Ne keseregj tehát, és jegyezd meg magadnak: addig, amíg az űrben lebegünk, szó sem lehet róla, hogy te odakint andalogj!

Ezek az érvek úgy-ahogy meggyőzték Michelt. Belátta, hogy a séta most körülményes volna, de nem „lehetetlen”. Ezt a szót ő soha ki nem ejtette a száján.

A társalgás azután más tárgyra fordult, s egy pillanatig sem lankadt el. A három barátnak az volt az érzése, hogy ebben a különös állapotban úgy sarjadnak agyukban a gondolatok, mint az első meleg tavaszi napon a bokor - szinte „megbokrosodtak.”...

Csak úgy röpködtek egész reggel a kérdések és a feleletek. Nicholl ekkor egy olyan kérdést tett fel, amelyre társai nem tudtak rögtön felelni.

- Csupán egy a bökkenő! - mondta. - Nagyon szép dolog ez az utazás a Holdba, de hogyan jövünk majd vissza?!

Társai megdöbbenve néztek egymásra. Mintha most vetődött volna fel először bennük ez a gondolat.

- Hogyan érti ezt, Nicholl? - kérdezte Barbicane komoran.

- Időszerűtlen dolog énszerintem a visszatérésre gondolni, mielőtt az ember megérkezik valahova.

- Nem azért kérdezem, mintha meg akarnék hátrálni - felelte Nicholl. - De megismétlem a kérdésemet: hogyan térünk vissza?

- Fogalmam sincs róla - felelte Barbicane.

- Ami engem illet, ha én tudom, hogyan lehet visszatérni, el se indulok - jegyezte meg Michel.

- Ez nem válasz! - kiáltott fel Nicholl.

- Teljesen egyetértek Michellel, és még csak annyit fűzök a szavaihoz, hogy ez a kérdés pillanatnyilag csöppet sem érdekes. Később, ha majd időszerűnek tartjuk a visszatérést, gondolkozhatunk rajta. A Holdban, igaz, nem lesz Columbiadunk, de megvan a lövedék.

- Sokra megyünk vele! Golyó - fegyver nélkül!

- Majd készítünk fegyvert! - felelte Barbicane. - Puskaport is csinálunk! A Hold méhében biztosan van fém meg kén, salétrom és szén is. A visszatérésnél különben is csak a Hold vonzóerejét kell leküzdenünk: elég, ha 8000 mérföldre emelkedünk; azután már a nehézkedési törvény folytán visszaesünk a Földre.

- Elég! - kiáltotta Michel felhevülve. - Szót se halljak többé a visszatérésről! Máris többet fecsegtünk róla a kelleténél. A Földön maradt kollégákkal könnyen megteremtjük az összeköttetést.

- Hogyan képzeled ezt?

- Meteorokat eregetünk a Holdról, a tűzhányókból.

- Remek ötlet, Michel! - felelte Barbicane mély meggyőződéssel. - Laplace kiszámította, hogy a mi ágyúinknál ötszörte nagyobb erő elegendő volna, hogy egy meteort a Holdról a Földre repítsen. Márpedig nincs olyan tűzhányó, amelynek ne lenne nagyobb lököereje.

- Éljen! - kiáltotta Michel. - Ez aztán a derék levélhordó, egy ilyen meteor, és még pénzbe sem kerül! Füttyölünk a postára! De most eszembe jut erről, hogy...

- Mi jutott az eszedbe?

- Remek ötletem támadt, utólag. Miért nem kötöttünk drótot a lövedékünkre? Táviratokat válthattunk volna a Földdel!

- Ördögöt! - vágott vissza Nicholl. - Mit gondolsz, mennyit nyom egy 86 000 mérföld hosszú drót? Ezzel nem számolsz?

- Nem számolok vele? Háromszor akkora töltést adtunk volna a Columbiadnak! Négyszer akkorát, ötször akkorát! - kiáltotta Michel egyre hevesebben.

- Nekem csak egy kis ellenvetésem van a te terveddel kapcsolatban - felelte Barbicane. - A drót ugyanis úgy rátekeredne a saját tengelye körül forgó Földre, mint a lánc a járgányra, s okvetlenül visszahúzna bennünket a Földre.

- A csillagát! Mondhatnám: az Unió minden csillagát! Ma nekem csupa kivihetetlen ötletem támad - jegyezte meg Michel. - J. T. Maston szokott ilyeneket kifundálni. Erről jut eszembe: J. T. Maston képes lesz, és utánunk jön, ha mi nem térünk vissza a Földre.

- Úgy van! Biztos, hogy utánunk jön - mondta Barbicane. - Maston hűséges bajtárs, azonfelül bátor ember. Miért ne jöjjön? Mi sem könnyebb ennél. A Columbiad még megvan, bele van ásva Florida földjébe, no nem? Gyapot is van, salétromsav is van, miért ne lehessen lögyapotot gyártani, nem igaz? A Hold is áthalad majd megint Floridában a zeniten, ugyebár? Vagy tán tizennyolc év múlva nem pontosan ugyanazon a helyen áll megint, mint ma?

- Igen, igen! - hajtogatta Michel. - Maston el fog jönni, és barátaink is vele jönnek: Elphiston, Blomsberry és a Gun Club minden tagja. S mi majd kellően fogadjuk őket. Később majd rendszeresíteni fogják a Föld és a Hold között a lövedékvonatokat. Éljen J. T. Maston!

Valószínű, hogy J. T. Maston nem hallotta a tiszteletére elhangzott éljenzést, de biztosra vehető, hogy nagyokat csuklott, amikor a lövedékben emlegették. Vajon mit csinál most a derék férfiú? Biztosan az őrhelyén áll, a Longs Peak-i állomáson, és keresi az űrben szálló, láthatatlan ágyúgolyót. Nemcsak ő gondolt kedves bajtársaira, hanem ezek se maradtak mögötte - valami különös feldúlt lelkiállapot befolyására -, sok szeretettel gondoltak rá.

A lövedék utasai szokatlanul élénkek voltak. Mi lehetett az oka ennek az egyre fokozódó, furcsa élenkségnek? Hogy józanok voltak, ahhoz kétség sem fér. Talán a különös körülmények idézték elő az agy szokatlan idegizgalmát? Vagy a Hold közelsége? Alig néhány órányira voltak csak az égtesttől - a Hold talán valami titokzatos hatással volt az idegrendszerükre? Arcuk kivörösödött, mintha izzó kemence mellett álltak volna. Gyorsan szedték a lélegzetet, tüdejük úgy zihált, mint a kovácsfűjtató, szemük különös tűzben csillogott, harsány hangon beszéltek; úgy pattant ki szájukból a szó, mint amikor a szénsav kilöki a pezsgősüvegből a dugót. Ijesztően hadonásztak a viszonylag szűk helyen. A dologban az volt a legkülönösebb, hogy egyikük sem vette észre sem saját magán, sem a társain az óriási ideg feszültséget.

- Hogy visszajöväünk-e a Holdról, nem tudom. De tudni akarom, hogy mit csinálunk ott! - vetette oda Nicholl kurtán. - Igenis, tudni akarom!

- Hogy mit csinálunk ott? - felelte Barbicane, nagyot dobbantva, mintha valami vívóteremben állna, szemben az ellenféllel. - Fogalmam sincs róla!

- Úgy! Foglmad sincs róla! - üvöltötte Michel, hogy csak úgy visszhangoztak a lövedék falai.

- Halvány sejtelmem sincs! - válaszolta Barbicane éppoly harsányan.

- Na, hát akkor én tudom, hogy mit! - felelte Michel.

- Hát akkor beszélj! - kiáltott rá Nicholl mennydörgő hangon.

- Akkor beszélek, amikor nekem tetszik! - ordította Michel, és erősen megmarkolta társa karját.

- Beszélni fogsz, ha tetszik, ha nem! - sziszegte Barbicane vérbe borult szemmel, s ökle fenyegetően felemelkedett. - Te rángattál bele minket ebbe a szörnyűséges utazásba, és most tudni óhajtjuk, hogy miért!

- Úgy van! - mondta a kapitány. - Hogy hová megyek, azt nem tudom, de tudni akarom, miért megyek oda!

- Hogy miért? - ordította Michel, s egy méterre szökkent fel ültéből. - Még te kérded, hogy miért? Hogy az Egyesült Államok nevében birtokba vegyük a Holdat! Hogy hozzacsatoljuk az Egyesült Államokhoz a negyvenedik államot! Hogy gyarmatosítsuk a Holdat, hogy megműveljük a földjét, hogy meghonosítsuk a Holdban a művészet, a tudomány, az ipar csodás alkotásait! Hogy meg hozzuk a Hold-lakóknak a civilizációt, ha nem lennének civilizáltabbak nálunk, hogy kikiáltsuk a Holdon a köztársaságot, ha náluk még nincs köztársaság!

- Már amennyiben a Holdnak egyáltalán vannak lakói! - vágott vissza Nicholl, akit kötekedővé tett ez az érthetetlen mámor.

- Ki mondja, hogy a Holdnak nincsenek lakói? - ordította Michel vészjósló hangon.

- Én mondom! - üvöltötte Nicholl.

- Hallod-e, kapitány - mondta Michel -, meg ne ismételd ezt a pimaszságot, vagy kiverem a fogaidat, és torkodra forrasztom a szót!

Egymásnak rontottak; a kótyagos vita verekedéssé fajult volna, ha Barbicane hatalmas ugrással közéjük nem veti magát.

- Állj! Nyomorultak! - mondta, s a két ellenfelet háttal állította egymásnak. - Akár vannak Hold-lakók, akár nincsenek, fűtülünk rájuk!

- Úgy van! - helyeselt Michel, aki voltaképpen nem is tartotta nagyon fontosnak a kérdést. - Fűtülünk rájuk! Le velük!

- Miénk lesz a Hold egész birodalma! - mondta Nicholl.

- Miénk lesz, csak a hármunké! Kikiáltsuk a köztársaságot!

- Én leszek a kongresszus! - ordította Michel.

- Én leszek a szenátus! - vágta rá Nicholl.

- Barbicane lesz az elnök! - bömbölte Michel.

- Olyan nincs! Az elnököt a nemzet választja! - felelte erre Barbicane.

- Vagy a kongresszus! - kiáltotta Michel. - Én vagyok a kongresszus, megválasztlak egyhangúan elnöknek!

- Éljen! Éljen! Éljen Barbicane elnök! - bömbölte Nicholl.

- Hip, hip, hurrá! - rikácsolta Michel Ardan.

Az elnök és a szenátus erre torkaszakadtából rázendített a népszerű *Yankee doodle*-ra; míg a kongresszus a *Marseillaise* férfias zengzeteit bömbölte.

Szilaj táncra kerekedtek az asztal körül; tomboltak, eszeveszettül hadonásztak, toporzékoltak, mint az örültek, s akkorákat bukfenceztek, mint a gumiember a cirkuszbán. Diana is beállt a körtáncba, üvöltött ő is, nagyokat ugrott, felszökkent egészen a lövedék boltozatáig. S ekkor szárnyak furcsa verdesése hallatszott s hangos, izgatott kakaskukorékolás! Öt-hat tyúk repdesett odafenn, s mint a felriasztott denevérek, nekimentek a falnak...

A három bajtárs tüdeje valami érthetetlen ok hatására egyszerre csak felmondta a szolgálatot. Mintha tüzet nyelnének a belélegzett levegővel, s az égetné belsejüket, részegen, tikkadtan a padlóra zuhantak, s nem mozdultak többé.

8. A 78 114. MÉRFÖLDÖN

Mi történt voltaképp? Mi okozta ezt a különös mámort, amely végzetes következményekkel járhatott volna?... Az ok Michelnek egy szórakozott mozdulata volt. Szerencse, hogy Nicholl idejekorán elejét vette a bajnak.

Néhány percig tartó mély ájulás után a kapitány eszméletre tért; az agya is kitisztult.

Két órája csak, hogy megreggelizett, és mégis rettenetesen megéhezett. Mardosta gyomrát az éhség, mintha napok óta egy falatot sem evett volna. Minden szerve, a gyomra, az agya roppant felfokozottan működött.

A kapitány feltápászkodott a padlóról, és tízórait kért Micheltől. Az ájultán fekvő Michel nem válaszolt. Nicholl erre teát akart főzni magának, a tucat szendvics leöblítéséhez.

Először is tüzet gyújtott; végighúzott a talpán egy szál gyufát.

Igen elcsodálkozott, mert a kénes gyújtó erős, szinte vakító fénnel égett. Meggyújtotta a gázégőt: a csapból hosszú láng szökött fel, s oly erősen világított, mint valami villanykörte.

Nicholl egyszerre rájött, hogy mi történt. Az erős fény, az önmagán tapasztalt élettani zavarok, testi és lelki képességeinek túlfűtöttsége - mindennek megvolt a magyarázata.

- Az oxigén! - kiáltotta.

A légfejlesztő készülékre hajolt, s látta, hogy a csapból csak úgy ömlik a színtelen, szagtalan, íztelen gáz, ez az éltető elem, amely tiszta állapotban súlyos zavarokat okoz a szervezetben. A légfejlesztő készülék csapját Michel szórakozottságból egészen kinyitotta!

Nicholl azonnal elállította az oxigénömlést. A levegő túl volt telítve oxigénnel; ez az állapot mindhármuk halálát okozta volna. Nem fulladásos, hanem égési halált.

Egy óra múlva érezhetően csökkent a levegő oxigéntartalma; az utasok tüdeje ismét normálisan működött. A három barát lassanként kijózanodott, de ki kellett aludniuk az oxigénkábulatot, mint ahogy a részeg is kialussza mámorát.

Michel még csak nem is igen röstelkedett, amikor megtudta, hogy az ő hibájából keletkezett a baj. Ez a váratlan mámoros állapot változatosságot vitt az utazás egyhangúságába. Részeg fejjel sok ostobaságot beszéltek össze, de ahogy kimondották, máris elfelejtették.

- Megvallom - mondta a vidám francia -, csöppet sem bánom, hogy megkóstoltam ezt a mámorító gázt. Én azt mondom, kedves barátaim, létesíteni kellene egy intézményt, oxigén kabinokkal, ahol a legyengült szervezetű emberek néhány órán át tevékeny életet élnének. Képzeljétek el az összejöveteleket, ahol a terem levegője telítve van az éltető elemmel, színházakat, ahol az igazgatóság magasan adagolja az oxigént - micsoda szenvedély lobogna a nézőtérén meg a színpadon! Csupa tűz, csupa lelkesedés volna mindenki! Hát még hogyha nemcsak az összejövetelek közönségét, hanem az egész népet telíteni lehetne oxigénnel - milyen fürgén működnének a hivatalok, milyen eleven lenne mindenütt az élet! Egy hanyatló nemzetet az oxigén talán nagy és erős nemzetté tenne. Van néhány állam a mi vén Európánkban, amely jól tenné, ha egészsége érdekében oxigénkúrát kezdene.

Michel akkora elevenséggel beszélt, mintha még nem szabályozták volna a csapot. Barbicane azonban egyetlen mondattal lehűtötte lelkesedését.

- Mindez nagyon szép, édes barátom - fordult hozzá Barbicane. - De nem mondanád meg nekünk, hogyan kerültek ide a tyúkok? Hallottam, azok is részt vettek a zenebonában.

- A tyúkok?

- Igen, a tyúkok.

S valóban, hat tyúk meg egy gyönyörű kakas sétálgatott a fülkében. Szárnyukat verdestek, kotkodácsoltak.

- Ó, az ostobák! - csattant fel Michel. - Fejükbe szállt az oxigén, és fellázadtak!

- De mit akarsz ezekkel a tyúkokkal? - kérdezte Barbicane.

- Hogy mit? Meghonosítom őket a Holdon!

- De miért dugdostad előttünk a tyúkjaidat?

- Egy kis tréfát eszeltem ki, tisztelt elnököm, egy ártatlan kis tréfát, de felsültem vele. Ki akartam engedni őket a Holdon, de nektek árva kukkot sem szóltam volna. Elképzeltem, micsoda arcot vágtok, ha egyszerre csak fél tucatot, szemet csipegető szárnyasra bukkantok a Hold mezein...

- Te csibész! Örökösen valami betyárságon töröd a fejed! - mondta Barbicane. - Te oxigén nélkül is állandóan be vagy csípve, olyan virágos jókedved van, mint nekünk volt az imént az oxigéntől! Ez a te rendes állapotod! Bolond vagy te, Michel!

- A bolondok talán a legbölcsebbek! - vágott vissza Michel Ardan.

E bölcselkedő megjegyzés elhangzása után a három barát rendet teremtett a lövedékben. A tyúkokat meg a kakast bezárták a ketrecbe. De e művelet közben Barbicane és társai egyszerre csak egy új jelenségre lettek figyelmesek.

Attól a pillanattól fogva, hogy a Földet elhagyták, saját súlyuk, a lövedék és a benne elhelyezett tárgyak súlya fokozatosan csökkenni kezdett. A lövedékről ezt nem tudták megállapítani, de el kellett következnie annak a pillanatnak, amikor a súlyvesztés hatását saját magukon, az eszközökön és a műszereken is észlelhetik.

Ez a súlyvesztés természetesen nem volt kimutatható mérleggel, mert a mérésre szolgáló súly ugyanannyival lett könnyebb, mint a megmérendő tárgy. De egy rugós mérleg például, amelynek a feszültsége független a nehézkedéstől, pontosan jelezte volna a változást.

Tudvalevő, hogy a vonzóerő, más szóval a nehézkedés egyenes arányban áll a test tömegével, és fordított arányban a távolság négyzetével. Következésképpen, ha a világűrben a Földön kívül nem volna más égitest, ha a többi csillag hirtelen megsemmisülne, Newton törvénye szerint a lövedék súlya a Földtől való eltávolodással arányosan csökkenne, de súlyát teljesen soha nem vesztené el, mert a Föld vonzóereje a legnagyobb távolságban is érvényesülne.

A jelen esetben azonban be kellett következnie egy pillanatnak, amikor a lövedék már nem lesz alávetve a földi nehézkedési erő törvényének - figyelmen kívül hagyva a többi égitestet, minthogy hatóerejük nullának tekinthető.

A lövedék röppályája a Föld és a Hold között ívelt. A Földtől való eltávolodás folyamán a földi nehézkedési erő a távolság négyzetének fordított arányában csökkent: ugyanakkor azonos arányban nőtt a Hold vonzóereje. A lövedéknek el kellett tehát érkeznie egy pontra, ahol a két vonzóerő semlegesíti egymást: ezen a ponton a lövedéknek nem lesz semmi súlya. Ha a Hold és a Föld tömege egyenlő volna, ez a pont a két égitest közötti távolság felénél

lenne. A két égitest tömegének különbségét szem előtt tartva, könnyű kiszámítani, hogy ez a pont az út 47/52 részén van; számban kifejezve 78 114 mérföld távolságban a Földtől.

Ezen a ponton nem érvényesülnek a sebesség és a mozgás törvényei, és a test - a két égitest egyenlő vonzásában - örökös mozdulatlanságban marad, mert egyik égitest sem vonzza erősebben magához a másikat.

Ha tehát pontosan számították ki az indítás hajtóerejét, a lövedék nulla sebességgel érkezik erre a pontra, egyben - a benne levő tárgyakkal együtt - teljesen súlytalanul.

Mi történik ekkor?

Három feltevés jöhet tekintetbe.

Első lehetőség: a lövedéknek maradt némi sebessége, áthalad az egyenlő erejű vonzások pontján, és a Holdra esik, mert a semleges ponton túl a Hold vonzóereje nagyobb, mint a Földé.

Második lehetőség: a lövedéknek nem volt meg a kellő sebessége, hogy elérkezzék a semleges pontra, tehát visszaesik a Földre, mert a semleges ponton innen a Föld vonzóereje nagyobb, mint a Holdé.

Harmadik lehetőség: a lövedéknek megvan a kellő sebessége ahhoz, hogy a semleges pontra érkezzék, de annyi sebessége már nincs, hogy túlhaladjon rajta. Ez esetben örök időig ezen a ponton lebeg, mint Mohamed állítólagos koporsója a zenit és a nadír között.

Ez volt a helyzet. Barbicane világosan elmagyarázta társainak a lehetséges következményeket. Nicholl és Michel óriási érdeklődéssel hallgatta a fejtegetéseit. De miből veszik majd észre, hogy mikor érkezik el a lövedék a semleges pontra, a 78 114 mérföldnyi távolságra?

Abból, hogy abban a pillanatban sem ők maguk, sem a lövedékbe bezárt tárgyak nem lesznek alávetve a nehézkedés törvényeinek.

Az utasok már előbb észrevették, hogy a nehézkedési erő hatása egyre csökken, de még nem tapasztalták, hogy hatása teljesen megszűnt volna. Az utolsó napon, délelőtt tizenegy óra tájt azonban Nicholl kiejtett kezéből egy poharat, s az ahelyett, hogy leesett volna, a levegőben lebegett.

- Nocsak! - kiáltott fel Michel. - Micsoda mulatságos fizikai kísérlet volt ez!

Különböző tárgyakat, fegyvereket, palackokat engedtek el a kezükből: mintha valami csoda tartotta volna a tárgyakat a levegőben, nem estek le. Michel Dianát is felemelte, s elengedte a levegőben. A kutya nem esett le. Minden szemfényvesztés alkalmazása nélkül megismételte két híres párizsi artista mutatványát: a levegőben lebegett. A kutya egyébként úgy látszott, észre sem veszi, hogy a levegőben lebeg.

Bár az utasok minden kalandra felkészültek, mégis meghökkenve érezték saját magukon, hogy súlytalanná válik a testük. Hiába volt minden tudományos okoskodás: megdöbbenéssel vették tudomásul, hogy a csodák világában járnak. Kinyújtott karjuk nem hanyatlott le. Fejük ingott a vállukon. Lábuk nem feszült neki a lövedék fenekének. Tántorogtak, mintha berúgtak volna.

A költői képzelet teremtett már olyan embereket, akiknek nem volt tükörképük, sőt olyanokat is, akiknek nem volt árnyékuk. Ám itt a valóság teremtett az egymást semlegesítő vonzóerőkkel három olyan embert, akinek számára semminek sem volt súlya, és nem volt súlyuk saját maguknak sem!

Michel egyszerre csak lendületet vett, felugrott, és - a levegőben maradt. Úgy lebegett a semmiben, mint Murillo festményén, az *Angyalok konyháján* a jóságos szerzetes. Michelt pillanat alatt követte a két társa, s a három férfiú egészen úgy festett a lövedék fele magasságában, mint a *Mennybemenetelt* ábrázoló festmények lebegő alakjai.

- Hihetetlen! Fel sem foghatom ésszel! Hát lehetséges ez?! - kiáltott fel Michel. - Nem, nem lehetséges! És mégis igaz! Ó, ha Raffaello ezt hajdan láthatta volna, micsoda *Mennybemenetelt* varázsolt volna a vásznára!

- Mennybemenetelünk már nem tarthat soká - jegyezte meg Barbicane. - Ha a lövedék áthalad a semleges ponton, a Hold vonzóereje magához ragad bennünket.

- Mi akkor persze lábbal állunk a lövedék boltozata felé - mondta Michel.

- Szó sincs róla! - felelte erre Barbicane. - A lövedék majd lassan megfordul, mert egészen mélyen van a súlypontja.

- De hiszen akkor tótágast áll az egész berendezés! Minden fenekestül felfordul!

- Nyugodj meg, Michel - felelte erre Nicholl. - Ne félj, nem lesz itt semmi felfordulás. Egyetlen tárgy sem mozdul ki a helyéből, mert a lövedék egészen lassan, észrevétlenül fog megfordulni.

- Úgy van - bólintott Barbicane. - A semleges ponton való áthaladás után a lövedéket az aránylag súlyosabb alsó része függőleges irányban húzza le, a Hold felé. Ez a jelenség azonban csak akkor következik be, ha átkelünk a semleges vonalon.

- Ó, ez a semleges vonal! - kiáltott fel Michel. - Hát akkor - tegyünk mi is úgy, mint a matrózok, amikor áthaladnak az Egyenlítőn. Igyunk az utunk sikerére!

Michel könnyű mozdulatot tett oldalvást, s már a kárpitozott falnál volt. Egy palack bort és poharakat vett elő, s társai elé helyezte „az űrben”. Vidáman koccintottak, s háromszoros éljent kiáltottak a „vonaltra”.

A vonzóerők kiegyenlítődéseként hatása alig egy óra hosszat tartott. Az utasok érezték, hogy lassan a padlóra süllyednek. Barbicane úgy vette észre, mintha a lövedéknek a Hold felé irányított csúcsa kissé eltérült volna a normálistól; a fordulat következtében azonban a feneké közeledett hozzá. Itt tehát már a Hold vonzóereje volt az erősebb. Megkezdődött az esés a Holdra - de esésük még szinte észrevehetetlen volt: az első másodpercben mindössze $1\frac{1}{3}$ milliméter. A vonzóerő lassan növekedni fog, az esés érezhetőbbé válik, a lövedéket a feneké lehúzza, felső csúcsa a Föld felé fog mutatni, s ők folytonosan növekvő sebességgel zuhannak a Hold felszínére. Eléri tehát a célt. Semmi sem áll már a siker útjában. Nicholl és Michel boldogan osztozott Barbicane örömeiben.

Beszélgetni kezdtek az úton minduntalan tapasztalt csodálatos jelenségekről, de főként a nehézségi erők kiegyenlítődéseiről - ki nem fogtak az erre vonatkozó megjegyzésekből. Michel Ardan megint csupa lelkesedés volt, és olyan következtetéseket vont le ebből a jelenségből, amelyek merőben a képzelet birodalmába tartoztak.

- Ó, drága barátaim - kiáltotta -, milyen óriási haladást jelentene az emberiségnek, ha meg tudnánk szabadulni a Földön a nehézkedési erőttől, amely a sárgolyóhoz láncol bennünket! Akkor aztán igazán felszabadulna a rabságban élő ember! Nem érezne többé fáradtságot se a lába, se a karja. Ha igaz, hogy az izomerőnkénél százötvenszer nagyobb erő kell ahhoz, hogy az ember felrepüljön a Föld felszínéről, és csupán az izmai játékaival fenntartsa magát a levegőben: ha nem lenne nehézkedési erő, elegendő lenne egy elhatározás, egy szeszély - s máris valahol a levegő térségeiben repülnénk!

- Valóban - nevetett Nicholl -, ha sikerülne megszüntetni a nehézkedést, mint ahogyan érzéstelenítéssel megszüntetik a fájdalmat: a modern társadalom képe teljesen megváltoznék.

- Úgy van! - kurjantotta Michel, még jobban belenyargalva magát az ötletébe. - Szüntessük meg a nehézkedési erőt, s nincs többé teher! Nem kellene többé daruk, járgányok, forgattyúk, sem egy sereg másféle gép, mert nem lenne többé létjogosultságuk.

- Jól mondd - felelte Barbicane. - De ha semminek sem lesz súlya, semmi sem marad meg a helyén. A kalap nem marad meg a fejedén. A házad összedől, mert a kövek csak a súlyukkal tapadnak egymáshoz. A vízen nem járnának hajók, mert stabilitásukat a súlyuknak köszönhetik. De még óceán sem lenne, mert hullámaikat nem tartaná egyensúlyban a földi nehézkedési erő. Végezetül légkör sem lenne a Földnek, mert ha a levegő molekuláit semmi sem tartaná a Föld felett, szétáramlanának az űrben!

- Hát ez már bosszantó! - méltatlankodott Michel. - Ezek a magatokfajta gyakorlati gondolkodású lények durván visszarántják az embert a valósághoz.

- Sose búsulj, Michel! - folytatta Barbicane. - Mert ha olyan égitest nem is létezik, ahol megszűnt volna a nehézkedési törvény, de te most egy olyan csillagra látogathatsz el, ahol a nehézkedés sokkal kisebb, mint a Földön.

- A Holdra gondolsz?

- Igen, a Holdra. A Hold felületén a tárgyak hatodrészét nyomják a földi súlyuknak. Ez a jelenség nagyon könnyen megállapítható.

- Mi is tapasztalni fogjuk? - kérdezte Michel.

- Természetesen. Mert a Hold felületén 200 kilogramm csak 30 kilót nyom.

- Az izomerőnk azért nem fog csökkenni?

- Semmiképpen. Ugrasz egyet, s egy méter helyett tizennyolc láb magasra emelkedsz a levegőben.

- Hiszen akkor mi valóságos Herkulesnak számítunk a Holdban! - kiáltott fel Michel.

- Már csak azért is, mert ha a Hold-lakók termete arányos a bolygójuk tömegével, akkor ők alig egy láb magasak lesznek.

- Liliputiak! - kiáltott fel Michel. - Én leszek majd a Gulliver! Valósággá válik az óriásokról szóló legenda! Hiába, mégiscsak nagyszerű dolog ez: elhagyni a saját planétánkat, s bebarangolni a világűrt!

- Várjunk csak, Michel - mondta Barbicane. - Ha te gulliveresdit óhajtasz játszani, csak a kisebb bolygókra látogass el, például a Merkúra, a Venusra meg a Marsra; ezeknek a tömege valamivel kisebb, mint a Földé. De ne tedd a lábad a nagy bolygókra, a Jupiterre, az Uranusra vagy a Neptunusra, mert ott felcserélődnek a szerepek: ott te leszel a liliputi.

- És a Napon?

- A Nap halmazállapota négyszer ritkább, mint a Földé, de a tömege 1 324 000-szer nagyobb, a nehézkedési erő pedig ott huszonhétszer nagyobb, mint a mi glóbuszunk felületén. Azonos arányok mellett a Nap lakóinak legalább 200 láb lehet az átlagos magasságuk.

- Az ördögbe! - kiáltott fel Michel. - Törpe lennék ott, tökmag, kis senki!

- Gulliver az óriásoknál - mondta Nicholl.

- Ez az! - felelte Barbicane.

- Mindenesetre viszek magammal néhány ágyút a védekezésre.
- Kitűnő ötlet! - felelte Barbicane. - A te ágyúgolyódnak a Napon semmi hatása sincs, pár méter után leesik.
- Hát ez mégiscsak sok!
- Pedig biztosra veheted, hogy úgy van! - felelte Barbicane. - Ezen az óriási csillagon igen nagy a nehézkedési erő. Egy tárgynak, mely a Földön 70 kilogrammot nyom, 1930 kilogramm a súlya a Nap felületén. A kalapod súlya 10 kiló. A szivarodé fél font! Ha a Napon elesel, nem tudsz többé feltápáskodni, mert a súlyod ott körülbelül 2500 kilogramm!
- Az ördögbe is! Már hogyan tudnék felállni! Viszek magammal egy kis hordozható darut. Azt mondom mégis, kedves barátaim, éadjuk be mi csak egyelőre a Holddal. Ott lesz legalább némi tekintélyünk. Később azután majd meglátjuk, érdemes-e egyáltalán elmenni a Napra, ahol járgánnyal kell az embernek a poharát a szájához emelni, ha inni akar...

9. AZ ELTÉRÜLÉS KÖVETKEZMÉNYEI

Barbicané valamelyest megnyugodott. Ha voltak is az utazás sikeres befejezésével kapcsolatban aggályai, a lövedék elégtelen sebessége miatt már nem nyugtalankodott. A semleges vonalon átjutottak. A lövedék tehát nem esik vissza a Földre. De nem marad meg mozdulatlanul a Hold vonzóereje sugarának határán. Most már csak a harmadik eshetőség megvalósulásával számolhatnak: azzal, hogy a lövedék a Hold vonzóereje folytán célhoz ér.

8296 mérföldnyi zuhanás után érkeznek egy égitestre: igaz ugyan, hogy a nehézkedés itt a földi nehézkedési erőnek csak a hatodrésze, mégis rettentő lesz a zuhanásuk. Késlekedés nélkül meg kell hát tenni minden óvóintézkedést.

Kétféle óvóintézkedéshez folyamodtak: az egyikkel a Hold felületével való érintkezés pillanatában keletkező lökést fékezik le. A másikkal magát a zuhanást kell késleltetni, hogy csökkenjen az irtózatossága.

Sajnálatos, hogy a lökés erejének lefékezésére Barbicané nem alkalmazhatta az indulásnál bevált módszert, vagyis a rugó gyanánt működő vízrétegeket, a könnyen beszakadó választófalakkal. A választófalak megvoltak, de nem volt vizük. A tartalékolt vizet nem használhatták fel erre a célra, azt gondosan kellett őrizni, mert lehetséges, hogy az első napokban nem találunk vizet a Holdon.

A tartalékolt víz különben sem volt elég, hogy rugóként működjék. A lövedékben elraktározott víz, amelyen a légmentesen záró korong nyugodott, az induláskor egy 3 láb magas, 54 négyzetláb kiterjedésű réteget alkotott. Úrtartalma 6 köbméter volt, súlya pedig 5754 kilogramm. Ennek a vízmennyiségnek az ötöd része sem volt a tartályban. Barbicané tehát kénytelen volt lemondani e hathatós módszer alkalmazásáról, amellyel pedig a megérkezés pillanatában keletkező lökés erejét jelentősen lefékezhette volna.

Barbicané szerencsére nem érte be azzal, hogy az indulásnál csak vizet alkalmazzon: erősen rugózott ütközőkkel is ellátta a mozgó korongot. A vízszintes választófalak beszakadása után az ütközők még a fenékhez való ütdés erejét is csökkentették. Ezek az ütközők is megvoltak, csak vissza kellett szerelni a mozgó korongra, a korongot pedig a helyére illeszteni. A könnyen kezelhető darabok visszaszerelése egész rövid időt igényelt, hiszen a súlyuk jóformán nem is volt érezhető.

A munkát elvégezték. Minden fáradság nélkül illesztették össze a darabokat. Néhány csavarra és anyára volt csak szükség. Szerszámokban nem volt hiány. Az újból összeszerelt korong úgy állt csakhamar az ütközőkön, mint az asztal a lábain.

A korong visszahelyezése azonban egy kényelmetlenséggel járt. Az alsó ablak hozzáférhetetlenné vált. A függőleges zuhanás közben az utasok ezen a kilátón át nem figyelhették a Holdat. Erről tehát le kellett mondaniuk. Az oldalfalon levő ablakokon át azonban így is messze kilátás tárult a Hold tájaira, olyasformán, mint ahogyan az ember a léghajó gondolájából látja a Földet. A korong visszahelyezése egyórai munkába került. Dél elmúlt már, amikor az utasok az előkészületeket befejezték. Barbicané újabb megfigyeléseket tett: a lövedék elhajlását figyelte. Nagy bosszúsággal vette észre, hogy a lövedék nem fordult eléggé a zuhanáshoz. Úgy tűnt, mintha a holdtányérral párhuzamos görbén haladna. Az éjszaka vándora ragyogóan tündökölt az űrben: szemközt a Nap vetítette rá tüzes sugarait.

A helyzet még mindig nyugtalanító volt.

- Megérkezünk-e vajon? - kérdezte Nicholl.

- Tegyük úgy, mintha meg kellene érkeznünk - felelte Barbicane.

- De nagyon be vagytok gyulladva! - csattant fel Michel Ardan hangja. - Megérkezünk, sőt sokkal gyorsabban, mint szeretnénk!

Erre a megjegyzésre aztán Barbicane tüstént visszatért előkészületeihez: elhelyezte a zuhanás lassítását szolgáló gépezetet.

Emlékszünk Nicholl kapitány szereplésére a floridai Tampa Town-ban tartott gyűlésen. A kapitány ott még Barbicane ellenségeként s ellenfeleként viselkedett. És mikor Nicholl kapitány azt állította, hogy a lövedék majd úgy törik szilánkká, mint az üveg, Michel azt felelte neki, hogy megfelelő módon elhelyezett rakétákkal fogja lassítani a zuhanást.

S valóban, ezeknek a hatalmas, a lövedék fenékén elhelyezett, de a lövedéken kívül elsülő rakétaütegeknek ellenlökése bizonyos fokig hátráltathatja a lövedék sebességét. A rakéták ugyan az űrben égnek el, az égéshez azonban mégsem fog hiányozni az oxigén, mert azt a rakéták maguk fejlesztik, éppúgy, mint a Hold vulkánjai, amelyeknek működését mit sem akadályozta az, hogy a Holdnak nincs légköre.

Barbicane tehát rakétákat vitt magával, amelyek menetes, kis méretű acélcsövekbe voltak zárva. A csöveket csavarok erősítették a lövedék fenékéhez: belül egy szinten voltak a fenékekkel, kívül féllábnnyira kinyúltak belőle. Húsz ilyen rakéta sorakozott egymás mellett. A korongba vágott nyíláson át történik majd a csövekhez vezető húsz kanóc meggyújtása. A robbanás a lövedéken kívül fejt ki a teljes hatását. A csöveket már előzetesen megtöltötték a sietőrengő keverékkel. A fenékre szerelt fedőlemezeket kellett már csak eltávolítani, és felszerelni helyükre a hajszálnyi pontossággal beilleszkedő csöveket.

Ezzel az újabb munkával három óra tájt végeztek. Minden óvintézkedés megtörtént - nem volt egyéb dolguk. Vártak.

Eközben a lövedék szemmel láthatóan közeledett a Holdhoz. Kétségtelen, hogy a Hold vonzóereje is hatott rá bizonyos mértékben, de a saját sebessége is vitte tovább - mégpedig ferde vonalban. A két erő eredője valószínűleg egy tangens lesz. Az már bizonyos volt, hogy a lövedék nem fog normálisan a Hold felületére esni, mert alsó része nem irányult a Hold felé, pedig súlyánál fogva egészen felé kellett volna fordulnia.

Amikor Barbicane észrevette, hogy a lövedék ellenáll a nehézkedési törvény hatásának, még fokozódott a nyugtalansága. Az ismeretlen tátongett előtte, a csillagközi térség, ahol ismeretlen erők uralkodnak. Ő, a tudós, az imént még azt hitte, hogy számításba vett minden lehetőséget: a visszatérést a Földre, a megérkezést a Holdra és a semleges vonalon való vesztegelést! S íme, most váratlanul felbukkant egy negyedik, a végtelen rettenetével terhes lehetőség. Mindenki más összeroppant volna erre a felfedezésre. De Barbicane, az elszántan kutató tudós, a flegmatikus természetű Nicholl és Michel Ardan, a vakmerő kalandor olyan fából voltak faragva, hogy semmitől sem rettentek vissza.

A társalgás most e körül a téma körül forgott. Az ő helyükön mindenki más a gyakorlati oldaláról fogta volna meg a kérdést. Találgatta volna, vajon merre viszi a lövedékvonat. Ők nem ezt tették. Kutatták, mi lehet az az ok, amely ezt az eredményt előidézte.

- Szóval kisiklottunk - mondta Michel. - De hát miért siklottunk ki?

- Attól tartok - mondta Nicholl -, hogy az előrelátó számítások ellenére a Columbiad nem volt helyesen beirányítva. Márpedig a legcsekélyebb tévedés is elegendő, hogy túlrepítsen bennünket a Hold vonzóerejének hatókörén.

- Vagyis rosszul céloztak volna? - kérdezte Michel.

- Nem hiszem - felelte Barbicane. - Az ágyúcső pontosan függőlegesen állt: kétségtelen, hogy a kilövési hely zenitjére irányult. Lövedékünknek a zeniten áthaladó Holdat tehát a kellős közepén kellene eltalálnia. Itt valami más ok játszhatott közre. Csak azt nem tudom, micsoda.

- Nem fogunk elkésni? - kérdezte Nicholl.

- Elkésni?! - szisszent fel Barbicane.

- Úgy van - felelte Nicholl. - A cambridge-i csillagvizsgáló jegyzéke szerint az utat 97 óra 13 perc és 20 másodperc alatt kell megtennünk. Ami azt jelenti, hogy ha korábban érkezünk, a Hold még nem lesz a célpontban, ha pedig későbben érkezünk, már nem lesz ott.

- Nagyon helyes - felelte Barbicane. - Mi december 1-én este 11 óra előtt 13 perc 20 másodperccel indultunk, és 5-én éjfélkor kell megérkeznünk, pontosan abban a pillanatban, amikor telihold lesz. Nos, ma december 5-e van. Délután fél négy óra. Tehát nyolc és fél óránk van még: ennyi idő alatt célhoz érhetünk. Miért ne érkeznénk meg idejében?

- Talán a kelleténél nagyobb a sebességünk - jegyezte meg Nicholl. - Mert azt már tudjuk, hogy kezdősebességünk nagyobb volt, mint gondoltuk.

- Nem, és ezerszer nem! - kiáltotta Barbicane. - Ha a lövedék jó irányban halad, nagyobb sebesség mellett is elérkezünk a Holdba. Nem, a sebességben nincs hiba. Itt más történt: a lövedék eltért a pályájától. Valami eltérítette.

- Micsoda? Kicsoda? - kérdezte Nicholl.

- Azt nem tudom megmondani.

- Monddd, Barbicane - szólalt meg ekkor Michel -, érdekel téged, hogy mi az én véleményem? Azzal kapcsolatban, hogy mi okozta az eltérést?

- Beszélj.

- Én fél dollárt sem adnék azért, hogy ezt megtudjam! Eltérültünk, ez a tény. Hát fontos nekem, hogy hova megyünk? Majd kiderül. Az ördögbe is, mi most, ugyebár, az űrben száguldunk, majd csak belekerülünk valami vonzóközpontba, s aztán belepottyanunk.

Ez a közönyös válasz nem elégítette ki Barbicane-t. Nem mintha aggasztotta volna a jövő. Ő csupán azt akarta tudni, de mindenáron, hogy mi térítette el útjából a lövedéket.

Eközben a lövedék, a kihajított tárgyakkal együtt, még mindig oldalzó irányban haladt a Holdhoz. Már 2000 mérföld távolságban sem voltak tőle. A Holdon meghatározott iránypontok segítségével Barbicane megállapította, hogy a lövedék sebessége egyenletessé válik. Ez is azt bizonyítja, hogy nem zuhannak. A lövedék hajtóereje egyelőre még felülmúlta a Hold vonzóerejét, de kétségtelen volt, hogy röppályája egyre közelebb viszi a Holdhoz. Az utasok abban reménykedtek, hogy a távolság csökkenésével felülkerekedik a nehézségi erő, és végül mégis zuhanni kezdenek.

A három barát nem tehetett egyebet, mint hogy folytassa a megfigyeléseket. A bolygó topográfiai alakulatát azonban még most sem tudták meghatározni. A domborulatok szintkülönbsége elmosódott a sugárzó napfényben.

Este nyolc óráig álltak az oldalsó ablakoknál, és figyeltek. A Hold ekkor már akkorára nőtt, hogy eltakarta előlük az égbolt felét. Egyik oldalon a Nap sütött, a másikon a Hold: a lövedék ragyogó fényben fürdött.

Barbicane ekkor már csak 700 mérföldre becsülte a célponttól való távolságot. Az volt a benyomása, hogy a lövedék 200 méter másodpercenkénti sebességgel halad, vagyis körülbelül

170 mérfölddel óránként. A centripetális erő hatása alatt a lövedék feneke már-már a Hold felé fordult, de az átfordulás mégsem következett be, mert a centrifugális erő még mindig erősebb volt. Valószínűnek tűnt, hogy az egyenes vonalú röppálya valamely meghatározhatatlan görbébe megy át.

Barbicané folyvást a maga megoldatlan problémáján törte a fejét. Múltak az órák, s nem jutott semmi eredményre. A lövedék szemmel láthatóan közeledett a Holdhoz, de már látták, hogy nem fogja elérni. A mozgó testre ható két erő: a vonzóerő és a taszítóerő eredője fogja meghatározni, hogy mekkora lesz a lövedék legkisebb távolsága a Holdtól, midőn elhalad mellette.

- Egyetlen óhajom van csupán - mondta Michel. - Hogy elég közel haladjunk el a Hold mellett ahhoz, hogy kifürkészessük a titkait!

- Átkozott legyen az a valami, ami eltérítette útjából a lövedékünket! - kiáltott fel Nicholl.

- Átkozott legyen az a meteor - felelte Barbicané, mintha egyszerre megvilágosodott volna valami az agyában -, átkozott legyen az a meteor, amellyel útközben találkoztunk!

- Hogyan? Mit mondasz? - neszelt fel Michel Ardan.

- Mit akarsz ezzel mondani?! - kiáltotta Nicholl.

- Azt akarom mondani - felelte Barbicané meggyőződéssel -, és azt is mondom, hogy az eltérést egyes-egyedül az okozta, hogy azzal az űrben kóborló meteorral találkoztunk.

- De hiszen még csak nem is súrolt bennünket! - hitetlenkedett Michel.

- Az nem fontos. A meteor tömege a lövedék tömegéhez viszonyítva óriási volt, s vonzóereje elég ahhoz, hogy befolyásolja az irányunkat.

- Ezen múltott volna?! - kiáltott fel Nicholl.

- Igen, Nicholl, ezen múltott, ezen a csekélységen - felelte Barbicané. - De egy 84 000 mérföldes úton egy ilyen csekélység is elég ahhoz, hogy ne érkezzünk meg a Holdba!

10. AKIK A HOLDAT MEGFIGYELTÉK

Barbicané kétségtelenül rájött, hogy mi lehetett az eltérés egyetlen, hihető oka. Bármilyen csekély volt is az eltérés, a lövedék röppályája mégiscsak módosult. Minő balszerencse! Egy merőben véletlen esemény folytán meghiúsul a merész vállalkozás, és ha nem következik be valamely rendkívüli körülmény, nem érkeznek meg a Holdba. Vajon elég közel halad-e majd a lövedék a bolygó mellett, hogy az utasok fényt derítsenek bizonyos fizikai és geológiai kérdésekre, amelyeket a tudósok mindmáig nem tudtak megválaszolni? Most már csak ez az egy kérdés nyugtalanította a vakmerő utasokat.

Gondolni sem akartak arra, milyen sorsot tartogat számukra a jövő. Mégis, mi lesz velük a világűr pusztaságában? Rövidesen elfogy a levegőjük. Még egy-két nap, és megfulladnak a világűrben céltalanul bolyongó ágyúgolyó belsejében. De ez az egy-két nap évszázadokat jelentett a vakmerő férfiak számára: minden pillanatot felhasználtak, és figyelték a Holdat - ahová most már sohasem érkeznek el.

A Hold távolságát most körülbelül 200 mérföldre becsülték. Az adott körülmények között - már ami a holdkorong részletes megfigyelését illeti - az utasok voltaképp távolabb voltak a Holdtól, mint a Földön élő, hatalmas távcsövekkel felszerelt emberek.

Tudjuk ugyanis, hogy John Rosse Parsonstownban felállított távcsöve 6500-szoros nagyítást ér el, és 16 mérföldnyi közelségbe hozza a Holdat. A Longs Peaken felállított hatalmas erejű műszer pedig 48 000-szeresen nagyít, és a Holdat nem egészen 2 mérföld közelségbe hozza, úgyhogy felületén a 10 méter átmérőjű tárgyak is elég tisztán kivehetők.

Így hát ebből a távolságból a Hold topográfiai alakulata távcső nélkül nem volt elég tisztán kivehető. Az utasok látták a hatalmas - helytelenül „tengernek” nevezett - mélyedések tágas körvonalait, de nem tudták felismerni, hogy voltaképp micsodák ezek a mélyedések. A hegyvonulatok eltűntek a napsugarak fénytörésének tündöklésében. Az utasok szemét úgy elvakította a fényesség, mintha olvasztott ezüstbe néztek volna - akaratlanul elfordították a fejüket.

Már kibontakozott előttük az égitest hosszúkás alakja. Olyan volt, mint valami óriási, keskenyebb végével a Föld felé fordult tojás. A Hold, keletkezésének első időszakában, folyékony vagy lágy állapotában tökéletesen gömb alakú volt. De csakhamar a Föld vonzasközpontjába került, s a nehézkedés hatására megnyúlt az alakja. A Föld bolygójává válva elvesztette eredeti, tiszta formáját, nehézkedési súlypontja tömegközpontjához képest előretolódott. Egyes tudósok ebből azt következtették, hogy a levegő és a víz valószínűleg elhúzódott a Hold túlsó felületére, amely a Földről sohasem látható.

Mellékbolygónk eredeti formájának ez a változása mindössze pár pillanatig volt észlelhető. A lövedék távolsága a Holdtól rohamosan csökkent, noha sebessége az induláshoz képest jóval kisebb lett: de még mindig nyolc-kilencszer nagyobb sebességgel haladt, mint a gyorsvonat.

Michel még mindig reménykedett, hogy nekiütköznek a holdkorong valamelyik pontjának, mert a lövedék szögben állt hozzá - s éppen ez keltett benne reményt. Sehogy sem tudta elhinni, hogy nem fog megérkezni a Holdba. Nem, nem hiszi el - hajtogatta minduntalan. Barbicané azonban jobban meg tudta ítélni a helyzetet, s kérlelhetetlen logikával magyarázta:

- Nem, nem, Michel, nem érkezünk a Holdra. Csak zuhanással juthatunk oda, de nem zuhanunk. A centripetális erő a Hold vonzásában tart bennünket, de a centrifugális erő menthetetlenül eltávolít tőle.

Barbicané ezt olyan hangon mondta, hogy Michel Ardan reményei is szertefoszlottak.

A lövedék a Hold északi féltekéje felé közeledett. Ezt a részt alul ábrázolják a holdtérképeken, mert rendszerint a messzelátóban észlelt kép szerint rajzolják: tudvalevő, hogy a messzelátó fordított képet ad a tárgyakról. Ilyen Beer és Mölder *Mappa selenographica*-ja is, amelyet Barbicané használt. Az északi féltekén óriási síkságok voltak, itt-ott egy-egy magányosan kiemelkedő hegygel.

Éjfélkor telihold volt. Az utasok pontosan ebben a pillanatban értek volna talajt, ha szerencsétlenségükre a meteor az irányból el nem téríti őket. A Hold tehát a cambridge-i csillagvizsgáló által pontosan előre jelzett időben érkezett. Matematikailag a 28. szélességi kör zenitjén, a perigeumban volt. A látóhatárra függőlegesen irányított óriási Columbiad aljában elhelyezkedő megfigyelő az ágyúcső torkában bekeretezve látta volna a Holdat. Az ágyú tengelyének folytatásaként húzott egyenes a Hold középpontján haladt volna át.

Gondolhatjuk, hogy a december 5-éről 6-ára virradó éjszakán az utasok egy percre sem pihentek le. Jött volna-e álom a szemükre az új világ közvetlen közelségében? Dehogyan. Lelkük minden rezdülése egyetlen gondolatban összpontosult: látni! A Föld küldöttei voltak ők, megtestesítették magukban az egész emberiséget, a letűnt nemzedékeket és a jelent; az egész emberiség figyelte az ő szemükkel a Hold tájait, az ő szemükkel hatolt be bolygónk titkaiba. Kissé meghatottan, szívszorongva, némán mentek egyik ablaktól a másikhoz.

Pontosan meghatározták a megfigyelések mikéntjét; a feladatokat Barbicané fogalmazta meg. Messzelátókat használtak a megfigyeléshez. Észleléseiket a térképeken ellenőrizték.

A Hold első megfigyelője Galilei volt. Az ő kezdetleges messzelátója csak harmincszorosan nagyított. Mégis ő ismerte fel először a foltokban a hegyeket, amelyek „úgy tarkítják a Holdat, mint a páva farkát a szemek”. Egyes kiemelkedések magasságát is megmérte: a holdtányér átmérőjének huszadrészével egyenlő, vagyis 8800 méter magasságot tulajdonított a hegyeknek. Értékelése túlzott volt. Galilei nem készített térképet megfigyeléseiről.

Néhány évvel később Hevelius, a danzigi csillagász - egy olyan eljárással, amely havonta kétszer, az első és az utolsó negyed idején volt csak pontos - Galileivel szemben a holdátmérő huszonhatod részére szállította le a hegyek magasságát. Ez ugyancsak túlzás volt, az ellentétes értelemben. Ennek a tudósnak köszönhetjük az első holdtérképet. A világos, kikerekített foltok jelezték a kör alakú hegyeket, a sötét foltok az óriási tengereket - ezek azonban a valóságban síkságok.

Hevelius a hegyeknek és a nagy vizeknek földi elnevezést adott. Volt ott az úgynevezett Arábiában egy Sínai-hegy, Szicíliában egy Etna, voltak Alpok, Appenninek, Kárpátok, volt Földközi-tenger, voltak meotiszi mocsarak, volt Pontus Euxinus, és volt egy Kaspi-tenger. Ezek az elnevezések nem voltak találóak, mert sem a hegyek, sem a tengerek alakzata nem emlékeztetett a földgömb azonos nevet viselő alakzataira. A délen terjedelmes szárazfölddel összekötött nagy fehér foltban is csak alig-alig ismerhető fel az Indiai-félsziget, a Bengáli-öböl és a Kokinkínai-öböl fordított képe. Ezek az elnevezések nem is váltak használtakká. Egy másik térképrajzoló, aki jobban ismerte az emberi természetet, új elnevezéseket javasolt, amelyek a hiúságot legyezgették. Ezeket hamarosan el is fogadták.

Ez a térképező Riccioli atya volt, Hevelius kortársa. Egy elnagyolt térképet rajzolt, tele durva hibákkal. De a Hold hegyeit az ókor nagy embereiről és a saját kora tudósairól nevezte el; ezt a szokást követik azóta is.

A harmadik holdtérképet Domenico Cassini készítette a XVII. században. Kivitele jobb, mint a Riccioli-féle térképé, de méretei pontatlanok. Számos levonata jelent meg: az eredeti réz-

lemezeket, amelyeket a királyi nyomda hosszú ideig megőrzött, később azután kiselejtezték, és mint útban levő limlomot, kilóra eladták.

La Hire, a jeles matematikus és rajzoló egy négy méter magas térképet rajzolt a Holdról. A rajzról metszet soha nem készült.

La Hire után egy német csillagász, Tobias Meyer a XVIII. század derekán egy pompás holdtérkép kiadását készítette elő; a térkép elkészítésénél maga ellenőrizte a legszigorúbban a Hold méreteire vonatkozó adatokat, de 1762-ben bekövetkezett halála megakadályozta a szép mű befejezését.

Utána Schröter és Von Lilienthal következett: számos térképet vázoltak fel a Holdról. A sort a drezdai Lohrmann folytatta, akinek egy huszonöt lapból álló térképet köszönhetünk. Négy lapról metszetek is készültek.

Beer és Mölder 1830-ban szerkesztették meg híres holdtérképüket, a *Mappa selenographicát*, a hegyrajzi vetület alapján. Ez a térkép pontosan olyannak ábrázolja a holdkorongot, amilyennek látszik. A hegyek és a síkságok alakulata azonban csak a középső részen pontos. A többi részen, az északon, a délen, a keleten és a nyugaton a rövidülésben ábrázolt formák nem hasonlíthatók össze a középső résszel. Ez a 95 centiméter hosszú, négy részre osztott helyrajzi térkép a holdtérképezés mesterműve.

Említésre méltó még ezenkívül Julius Schmidtnek, a német csillagásznak domborművű holdtérképe, Secchi atya topográfiai munkái, Waren de la Rue-nek, az angol műkedvelőnek pompás metszetei, végül Lecouturier és Chapuis hegyrajzi vetületi térképe. Ez utóbbi szép modell 1860-ban készült; rajza nagyon éles, elrendezése igen áttekinthető.

E lajstrom foglalja magában a Hold ismeretlen világáról készült térképeket. Barbicane-nak ezek közül két térkép volt a birtokában: a Beer és Mölder-féle, továbbá Chapuis és Lecouturier térképe. Ezek a térképek megkönnyítették megfigyelőmunkáját.

Ami pedig az optikai műszereket illeti, Barbicane-nak kitűnő tengerészeti messzelátókat bocsátottak rendelkezésére, amelyeket külön erre az utazásra gyártottak. Ezek a messzelátók százszorosan nagyították fel a tárgyakat: tehát a Holdat a Földtől nem egészen 1000 mérföld közelségbe hozták volna. Ami azt jelenti, hogy hajnali három órakor, amikor a lövedék nem egészen 120 kilométer távolságban volt a Holdtól, a légköri hatásoktól mentes környezetben ezeknek a műszereknek 1500 méternél is közelebb kell hozniuk az égitest felületét.

11. KÉPZELET ÉS VALÓSÁG

„Látta maga már a Holdat?” - kérdezte egy tanár gúnyosan egyik tanítványát. „Nem, kérem, még nem láttam - felelte a tanítvány még gúnyosabban. - De hallottam már beszélni róla.”

A Földön élő lények óriási többsége voltaképp ugyanezt a mulatságos választ adhatná erre a kérdésre. Töméredek ember hallott beszélni a Holdról, de egyikük sem látta... legalábbis a messzelátó vagy a távcső lencséjében. Hány olyan ember van, aki még sosem vetett pillantást bolygónk térképére!

A holdtérképen egy különös sajátság ötlük rögtön a szemünkbe.

A Föld és a Mars arculatától eltérően, a Holdon a szárazföldek nagyobbraest a déli féltekén területnek el. A szárazföldek itt nem határolódnak el olyan éles, szabályos vonalban, mint Dél-Amerika, Afrika és az Indiai-félsziget partjai. A Hold szárazföldjeinek szeszélyes rajzú, csipkézett, mélyen tagolt partjain sok az öböl és a félsziget. Erősen emlékeztetnek a Szunda-szigetek összevisszaságára, ahol túlságosan tagolt a Föld. Ha volt valaha hajózás a Holdon, a tengerjárás ott különösen nehéz és veszélyes lehetett: méltán sajnálatot érdemelnek a holdbéli tengerészek és hidrográfusok. Nem volt könnyű dolguk a hidrográfusoknak, midőn a szagatatott partvidéket feltérképezték - sem a matrózoknak, amikor a veszélyes tájakon partra szálltak.

Megfigyelhetjük azt is, hogy a Holdon a déli sark sokkal kifejezettebben szárazföldi jellegű, mint az északi sark. Az utóbbin csak egy akkora darab föld van, mintha egy sapkát nyomtak volna rá, amelyet óriási kiterjedésű tengerek választanak el a többi szárazföldtől. A „tenger” kifejezéssel persze mindig azokat az óriási térségeket jelöljük, amelyeket valószínűleg víz borított valamikor: ma már hatalmas terjedelmű síkságok.

A déli féltekét csaknem teljesen elborítja a szárazföld. Lehetséges tehát, hogy a Hold-lakók már kitűzték a zászlót planétájuk déli vagy északi sarkára, míg a Földön glóbuszunknak ezt az ismeretlen pontját a sarkkutatók egész sora: Franklin, Ross, Kane, Dumont d'Urville és Lambert mindmáig nem érte el.

A Hold területén sok a sziget. Csaknem valamennyi hosszúkás vagy szabályosan kör alakú, mintha körzővel volna kicirkalmazva. Nagy szigettengert képeznek, hasonlóan a Görögország és Kisázsia közé szórt búbájós szigetsoporthoz, amelyhez a legszebb mítoszok fűződnek. Naxosz, Tenedos, Milo, Karpathosz neve jut önkéntelenül az eszünkbe, s szemünk a szigetek között bolyongó Odüsszeusz hajóját vagy az argonauták „klipperét” keresi.

Michel Ardan legalábbis azt kereste. Ő a görög szigetvilágot látta a térképen. Társait, akik nem voltak ilyen képzelgők, ezek a partok inkább Új-Brunswick és Új-Skócia szagatatott földjére emlékeztették. Ott, ahol a francia a mondavilág hőseinek nyomait fürkészte, a két amerikai meghatározta azokat a pontokat, amelyek alkalmasaknak tündek, hogy ott majd kereskedelmi és ipartelephelyeket létesítsenek.

A Holdon levő szárazföldek leírásának befejezéséül néhány szóval a hegyrajzi alakulatra is kitérünk.

Hegyláncok, magánosan álló hegyek, kráterek és barázdák vehetők ki egész világosan a Hold területén. Ez a felsorolás magában foglalja a Hold domborzatának minden változatát. A talaj erősen egyenetlen. Mintha Svájcot vagy Norvégiát látnánk óriási kiterjedésben a térképen. Itt mindent az alvilági erők formáltak. Ez a girbegurba talaj a Hold kérgének többszöri összehúzódásával jött létre, abban a korszakban, amikor az égitest még kialakulóban volt.

A holdkorongra vonatkozó észleletek segítséget nyújtanak a nagy geológiai jelenségek tanulmányozásához. Egyes csillagászok állítása szerint a Hold felszíne fiatalabb állapotban maradt meg, mint a Földé, noha annál régebben keletkezett. A Holdon ugyanis nincsen víz, amely szétmállasztja az eredeti domborzatot, nincs levegő, amelynek bomlasztó hatása módosítja a felszín már kialakult formáit. Az alvilági erők munkájába itt nem avatkoznak be az óceáni erők, s az a maga ősi tisztaságában megmutatkozik. A Hold ma olyan, mint a Föld volt, amikor még nem töltötte fel üledékes rétegekkel az áradás és a vízfolyás.

Miután tekintetünk bebarangolta a hatalmas kiterjedésű szárazföldeket, most a síkságoknál is nagyobb tengerek vonzzák. Nemcsak alakzatuk, elhelyezkedésük, körvonaluk emlékeztet a Föld óceánjaira; a Hold felszínének nagyobb részén is tenger terül el. De a medencéket a Holdon nem borítja víz: síkság valamennyi. Az utasok nagyban reménykedtek, hogy most majd rövidesen megállapíthatják e síkságok jellegzetes sajátságait.

A csillagászok, enyhén szólva, furcsa neveket adtak ezeknek az állítólagos tengereknek. A tudomány máig is respektálta ezeket az elnevezéseket. Michel Ardannak igaza volt, amikor a holdtérképet a „szerelem térképéhez” hasonlította, amelyet egykor Scudéry kisasszony meg Cyrano de Bergerac rajzoltatott.

- Csakhogy ez itt már nem a XVII. századbeli érzelmi térkép - jegyezte meg Michel -, hanem az élet térképe. Két élesen elkülönült részre oszlik, az egyik a női, a másik a férfirész. A nőké a jobb félgömb. A férfiaké a bal!

Amikor Michel ilyeneket mondott, prózai lelkületű társai csak a vállukat vonogatták. Barbicane és Nicholl egészen más szempontból nézték a Hold térképét, mint csapongó képzeletű barátjuk.

Ennek a fantasztának azonban valamelyest mégiscsak igaza volt. Ám ítéljük meg magunk.

A bal oldali féltekén terül el a Felhők tengere, amelyben oly gyakran merül el az emberi értelem. Nem messze tőle az Esők tengere: az emberi lét gondja-baja táplálja. Emellett van a Viharok tengere, példázván, hogy az ember állandó harcban áll a szenvedélyeivel, s gyakran alulmarad a küzdelemben. S amikor belefáradt a csalódásokba, a sok árulásba, a hűtlenségbe, a földi nyomorúság özönébe, útja végén mit talál? A végeláthatatlan Kedvetlenség tengerét, amelyet alig-alig enyhít a Harmat-öböl vizének néhány cseppje! Felhők, esők, viharok, kedvetlenség - mi van még az ember életében? Ez a négy szó a teljes élet foglalata.

A jobb oldali féltekén, a „nők birodalmában” kisebbek a tengerek; sokatmondó nevükben benne foglaltatik a nő életének minden eseménye. A fiatal leány a Derű tengere fölé hajol, s mosolygó jövőt tükröz elébe az Álmodók tava. A Nektár-tenger lágy hullámai felett a szerelem fuvalma lengedez. Majd a Termékenység tengere s a Válságok tengere következik, azután a Borús Évek tengere, amelynek talán nagyon is csekély a kiterjedése, s végül a nagy-nagy Nyugalom tengere: ez elnyel minden hamis szenvedélyt, minden hívságos álmot, minden kielégületlen vágyat; habjai békésen ömlenek bele a Halál tavába...

Mily különös nevek! Mily különös: a Holdat két féltekére osztani - s hogy ez a két félteke egy egésznek alkot, mint a férfi és a nő. Kerek egész, mint a világűr maga. Hát nem volt igaza a csapongó képzeletű Michelnek, amikor a régi csillagászok szeszélyes ötletét így magyarázta?

Amíg Michel képzelete a „tengereket” járta, komoly társai földrajzi szempontból vizsgálták a dolgokat. „Könyv nélkül” megtanulták ezt az új világot. Szögek, átlók mérésével foglalkozkodtak.

Barbicané és Nicholl számára a Felhők tengere a talajnak egy óriási bemélyedése volt, amelyből helyenként nagy, kerek hegyek emelkedtek ki. Ez a bemélyedés a déli félteke nyugati felének nagyobbik részén, 184 800 négyzetmérföldnyi területen terjed el; középpontja a déli szélesség 15. fokán és a nyugati hosszúság 20. fokán van. A Viharok óceánja, az *Oceanus Procellarum* a holdtányér legnagyobb síksága; területe 328 000 négyzetmérföld; középpontja az északi szélesség 10. fokán és a keleti hosszúság 45. fokán van. Ebből a síkságból emelkedik ki a csodás, tündöklő Kepler-hegy és az Arisztarkhosz-hegy.

Északabbra fekszik az Esők tengere, a *Mare Imbrium*, amelyet magas hegyláncok választanak el a Felhők tengerétől. Középpontja az északi szélesség 35. fokán és a keleti hosszúság 20. fokán van. Nagyjából kör alakú, kiterjedése 193 négyzetmérföld. Közelében van a Kedvetlenség tengere, a *Mare Humorum*, egy 44 200 négyzetmérföld területű kis medence, a déli szélesség 25. fokán és a keleti hosszúság 40. fokán. A déli félteke partjaiba három öböl mélyed: a Forró-öböl, a Harmat-öböl és az Írisz-öböl: magas hegyláncok közé zárt kis síkságok.

A „női” félteke alakulata szeszélyesebb; itt több a tenger, de a tengerek kisebbek. Észak felé van a Hidegség tengere, a *Mare Frigoris*, az északi szélesség 55. és a hosszúság 0. fokán. Kiterjedése 76 négyzetmérföld. A Halál tengere és az Álom tava határolják. Még északabbra van a Derű tengere, a *Mare Serenitatis*, az északi szélesség 25. és a nyugati hosszúság 20. fokán, 86 négyzetmérföld kiterjedésben; továbbá az egészen kerek, pontosan körülhatárolt Válságok tengere, a *Mare Crisium*, amely az északi szélesség 17. és a nyugati hosszúság 55. fokán 40 000 négyzetmérföld területet foglal el: valóságos Kaspi-tengerként bújik meg egy hegykoszorú mélyében. Az egyenlítőnél, az északi szélesség 5. és a nyugati hosszúság 25. fokán van a Nyugalom tengere, a *Mare Tranquillitatis*, 21 509 négyzetmérföld kiterjedésben; ez a tenger északon a 28 800 négyzetmérföld kiterjedésű, a déli szélesség 15. és a nyugati hosszúság 35. fokán fekvő Nektár-tengerrel, a *Mare Nectarisszal* határos, keleten pedig a Termékenység tengerével, a *Mare Fecunditatis*szal, a félteke legnagyobb tengerével, amely a déli szélesség 3. és a nyugati hosszúság 50. fokán terül el, és 219 300 négyzetmérföld a kiterjedése. Egészen északon és egészen délen két tenger látható, a Humboldt-tenger, a *Mare Humboldtianum*, 6500 négyzetmérföld kiterjedéssel és a Déli-tenger, a *Mare Australe*, 26 000 négyzetmérföld felülettel.

A holdtányér közepén, a 0. délkörön, az egyenlítőt megnyergelve, húzódik a Közép-öböl, a *Sinus Medii*, mint valami kötőjel a két félteke között.

Így bontotta részekre Nicholl és Barbicané a bolygónak azt a felületét, amely a Földről mindig látható. A mértékek összeadása után nyert eredmény azt mutatta, hogy ennek a féltekének 4 738 160 négyzetmérföld a területe, amelyből 3 317 600 mérföld esik a tűzhányókra, a hegyláncokra, a kráterekre, a szigetekre, egyszóval a Hold szárazföldi alakzatot mutató részére, és 1 410 400 mérföld a tengerekre, a tavakra, a mocsarakra, arra a részre, amelyet a látszat szerint víz borít. A derék Michelt azonban mindez csöppet sem érdekelte.

Mint látjuk, a Hold féltekéje 13,5-szer kisebb a Földnél. A csillagászok mostanáig mégis 50 000-nél több krátert számoltak meg rajta. Felülete rücskös, ragyás, repedezett, s méltán rászolgál arra a csöppet sem költői minősítésre, amelyet az angoloktól kapott: tudniillik hogy olyan, mint a „green cheese”, vagyis a rokfort sajt.

Michel Ardan fel volt háborodva, midőn Barbicané ezt a bántó szót kimondotta.

- Tessék, mire nem vetemednek az angolszászok a XIX. században! Sértegetik a szép Dianát, a szőke Phoebét, a nyájas Íziszt, a bájos Asztartét, az Éjszaka Királynőjét, Latona és Jupiter leányát, a sugárzó Apolló ifjú testvérhűgát!

12. HELYRAJZI MEGFIGYELÉSEK

Elmondottuk, hogy a lövedék mozgásának iránya a Hold északi féltekéje felé haladt. Az utasok távol voltak a bolygó középponti övezetétől, pedig ha a röppálya végzetesen el nem térül eredeti irányától, ebbe ütköztek volna bele.

Fél órával múlt el éjfél. Barbicane 1400 kilométerre becsülte a Holdtól való távolságukat, amely valamivel nagyobb volt a Hold sugarának hosszánál. De az északi sarkhoz közeledve, ez a távolság csökkenni fog. A lövedék most nem az egyenlítő magasságában haladt, hanem - mint azt a térképről pontosan megállapították - a szélesség 10. fokával szemben repült. Barbicane és a társai tehát a legkedvezőbb körülmények között figyelhették meg a Holdnak azt a részét, amely a 10. foktól az északi sarkig terjed.

A messzelátók az 1400 kilométer távolságot 14 kilométerre, vagyis 9 mérföldre csökkentették. A Sziklás-hegységben felállított távcső ennél is közelebb hozta a Holdat, viszont a Földön a légköri viszonyok erősen csökkentették a lencsék fényerejét. A lövedékben utazó Barbicane, szemén a messzelátóval, máris észlelt bizonyos részleteket, amelyek a Földről nézve szinte láthatatlanok.

- Barátaim - szólalt meg ekkor Barbicane nagyon komolyan -, én nem tudom, hová megyünk, nem tudom, hogy visszatérünk-e még valaha a Földre. Mi azonban végezzük pontosan úgy a dolgunkat, mintha munkánk egy napon majd embertársaink javát szolgálhatná. Kapcsoljunk ki most gondolatainkból mindent, ami nyugtalaníthat bennünket. Mi csillagászok vagyunk. Az ágyúgolyó pedig a cambridge-i csillagvizsgáló egyik laboratóriuma, amelyet áthelyeztek a világűrbe. Végezzük el a megfigyeléseket.

E szavak elhangzása után azonnal megkezdtek s a legnagyobb pontossággal végezték a megfigyeléseket. Az eredmény híven tükrözte a Hold felületének más és más nézetből nyert képét, aszerint, amint a mozgó lövedéknek az égitesttől való távolsága változott.

Az ágyúgolyó a 10. fok északi szélesség magasságában volt, s úgy tűnt, hogy ugyanekkor egészen pontosan a keleti hosszúság 20. fokán halad.

Egy fontos megjegyzést kell itt a megfigyelésekhez használt térképpel kapcsolatban beiktatnunk. Messzelátókban a tárgyak fordított képe keletkezik, s ezért a holdtérképeken dél fent van, és észak van lent. Ezek szerint természetesnek tartanánk, hogy a fordított ábrázolásnál bal felé van kelet, nyugat pedig jobb felé esik. Ez azonban nincsen így. Ha megfordítjuk a térképet, a Hold olyan lesz, mint ahogyan az égbolton látjuk: kelet bal kéz felé, nyugat pedig jobb kéz felé esik, éppen ellenkezőleg, mint a Föld térképein. Az eltérés oka a következő: az északi féltekén, vagy ha úgy tetszik, Európában, a megfigyelők a Holdat helyzetükhöz viszonyítva délen látják. A Hold megfigyelésénél hátat fordítanak északnak, míg a Föld térképének nézésénél szemben vannak északkal. Ha hátat fordítanak északnak, bal kéz felé esik kelet, nyugat pedig jobb kéz felé. A déli féltekén, például Patagóniában, a megfigyelők a Hold nyugati részét pontosan baloldalt látják, keleti részét pedig jobboldalt, minthogy dél a hátuk mögött van.

Ez tehát az oka a két égtáj látszólagos megfordításának, amit számításba kell vennünk, ha most soron követjük Barbicane elnök megfigyeléseit.

Beer és Mölder *Mappa selenographica*-jának segítségével az utasok rögtön felismerték, hogy a holdkorong melyik része került messzelátójuk látóterébe.

- Mit látunk most? - kérdezte Michel Ardan.

- A Felhők tengerének északi részét - felelte Barbicane. - De túl messzire vagyunk tőle, hogy voltaképpen jellegét felismerhessük. Száraz homok borítja-e ezeket a síkságokat, mint ahogyan a legrégebb csillagászok állították? Vagy óriási erdők, mint Waren de la Rue véli, aki szerint a Holdnak van légköre, csak hogy ez a légkör igen vékony, és igen sűrű. Ezt később majd megtudjuk. Nincs jogunk bármit is állítani, amiről meg nem bizonyosodtunk.

A Felhők tengere elég bizonytalanul van a térképen elhatárolva. A csillagászok feltételezik, hogy ebből a nagy síkságból mindenfelé látatömbök meredeznek ki, amelyek a jobb oldali rész közelében levő tűzhányók, a Ptolemaiosz, a Purbach és az Arzachel kitöréseiből erednek. De a lövedék folytonosan közeledett a Holdhoz, és csakhamar feltűnedezték a tenger északi határát lezáró hegycsúcsok. Sugárzóan szép hegy tűnt fel előttük, orma beleveszett a napsugarak lángoló fényébe.

- Ez micsoda? - kérdezte Michel.

- Ez a Kopernikusz.

- Nézzük csak meg jobban ezt a Kopernikuszt.

Ez a hegy az északi szélesség 9. és a keleti hosszúság 20. fokán van, magassága 3438 méter a Hold színe felett. A Földről igen jól látható, a csillagászok remekül tanulmányozhatják, különösen az utolsó negyed és az újhold közötti szakaszban, mert a hosszú árnyékok akkor keletről nyugatra vetődnek, s ki lehet számítani belőlük a hegyek magasságát.

A Tycho-hegy után a Kopernikusz-hegy a holdtányér legjelentősebb sugárzási gócpontja. Mint valami óriási világítótorony, magánosan emelkedik ki a Felhők tengeréből, a Viharok tengerének határán. A fenségesen ragyogó hegy egyszerre két tengert is megvilágít. Telihold idején páratlan látványt nyújtanak a kápráztatóan tündöklő, hosszú fénypázmák, amelyek a síkságot északon határoló hegyláncon túlhaladva, belevesznek az Esők tengerébe. Földi időszámítás szerint hajnali egy órakor a lövedék, mint valami elszabadult léggömb, a csodaszép hegy fölött lebegett.

Barbicane főbb vonalakban pontosan ráismert a hegyre. A Kopernikusz az elsőrendű hegykoszorúk sorozatában a nagy holdkatlanok osztályához tartozik. A Viharok tengere fölé emelkedő Keplerhez és az Arisztarkhoszhoz hasonlóan, fényes pontként tündökölt át néha a hamvas fényen, s ezért működésben levő tűzhányónak tartották. Pedig a Kopernikusz is kihűlt vulkán, mint minden tűzhányó a Holdon ezen a felén. Kerületének körülbelül 22 mérföld az átmérője. A sorozatos kitörések folyamán képződött rétegeződés nyoma látható volt a messzelátóval; a hegy környéke vulkanikus eredetű törmelékkal volt teleszórva; még a kráter belsejében is volt ilyen törmelék.

- A Hold felületén különböző kráterek vannak - mondta Barbicane. - Könnyen megállapítható, hogy a Kopernikusz a sugaras kráterek fajtájához tartozik. Ha közelebb lennénk hozzá, látnók, hogy kúpok emelkednek ki a belsejéből - ezek a kúpok valamikor mind tüzet okádtak. Különös jelenség a Holdon - és ez a jelenség a Hold minden részén kivétel nélkül érvényesül -, hogy a kráterek belső felülete különösképpen alacsonyabb szinten van, mint kívül a síkság, míg a Földön a kráterek ellentétes alakulatot mutatnak. Ebből az következik, hogy a kráterek fenekének általános görbülete egy olyan gömböt alkot, amelynek átmérője kisebb, mint a Holdé.

- Mi az oka ennek a különös geológiai alakzatnak? - kérdezte Nicholl.

- Azt senki sem tudja - felelte Barbicane.

- Mily csodálatosan szép ez a sugárzó hegy! - lelkesedett Michel. - El sem képzelhetem, hogy valaha is részünk legyen ennél gyönyörűbb látványban.

- Mit mondanál vajon, ha utunk véletlenül a déli féltekéhez sodorna bennünket? - mondta erre Barbicane.

- Hogy mit? Azt, hogy az még ennél is gyönyörűbb! - felelte Michel Ardan.

A lövedék most függőleges irányban lebegett a kráter felett. A Kopernikusz hegyfala szinte tökéletes kört képezett, meredek bástyái világosan kirajzolódtak, s láthatóvá vált a kettős hegykoszorú. A hegy körül szürkés, zord síkság terült el, amelyből sárgás színben emelkedtek ki a domborulatok. A katlan mélyéből, mint valami ékszerdoboz belsejéből, két-három vulkanikus kúp villant fel egy pillanatra, óriási, tündöklő gyöngyszemekhez hasonlóan. Észak felé a kráter fala besüppedt; az alacsonyabb rész felől valószínűleg meg lehetett volna közelíteni a tűzhányó belsejét.

A Kopernikusz körül elterülő síkság felett repülve, Barbicane számos jelentéktelen hegyet észlelt, köztük a Gay-Lussacról elnevezett, 23 kilométer széles kis hegykoszorút. A síkság déli része egészen lapos volt, a talaj semmiféle kidudorodást vagy kiemelkedést nem mutatott. Észak felé azonban, egészen a Viharok tengerének határáig, a talaj olyan volt, mint az orkán korbácsolta tenger; a magános hegycsúcsok, a domborulatok egymásra toluló s hirtelen megdermedt hullámoknak tűntek. E mozgalmas térséget minden irányban fénypázmák szeltek át, amelyek a Kopernikusz ormán futottak össze. Némelyik fénypázmá 30 kilométer széles volt, s meghatározhatatlan hosszúságú.

Az utasok azon vitatkoztak, honnan erednek ezek a különös fénysugarak. De ők is éppoly kevésbé tudták meghatározni e sugarak lényegét, mint a Földön a csillagászok.

- Nem lehetséges-e az, hogy ezek a sugarak egyszerűen hegyfalak, amelyek erősebben verik vissza a napsugarakat? - mondta Nicholl.

- Nem, ez lehetetlen - felelte Barbicane. - Ha így volna, a hegygerincek a Hold bizonyos állásában árnyékot vetnének. De hát nem vetnek árnyékot.

A fénypázmák valóban csak akkor láthatók, amikor a Nap szemben áll a Holddal, s eltűnnek, mielőtt a Nap sugarai ferdén esnek rá.

- De milyen magyarázatot eszeltek ki a tudósok a fénypázmák jelenségének megmagyarázására? - kérdezte Michel. - Meggyőződéseim ugyanis, hogy a tudósok semmilyen kérdésre sem maradnak adósok a válasszal!

- Úgy van - felelte Barbicane. - Herschelnek megvolt erről a maga véleménye, de nem merte hangoztatni.

- Az nem fontos. Mi volt a véleménye?

- Herschel azt gondolta, hogy a sugarak kihűlt lávafolyamok, amelyek tündökölnék, ha a Nap sugarai normálisan érik őket. Lehet, hogy ez igaz, de egyáltalán nem bizonyos. Különben ha a Tycho közelébe érünk, kedvezőbb helyzetben leszünk ahhoz, hogy ennek a sugárzásnak az okára rájöjjünk.

- Tudjátok-e, barátaim, mihez hasonlít ez a síkság innen a magasból nézve? - mondta Michel.

- Nem tudom - felelte Nicholl.

- Ezekkel az orsó alakú, hosszú lávadarabokkal egy összevissza dobált, óriási marokkójátékra emlékeztet. Csak egy horog hiányzik, hogy a pálcikákat egyenként kihalásszuk...

- Ugyan, beszélj már egyszer komolyan! - mondta Barbicane.

- Beszéljünk hát komolyan - felelte Michel nyugodtan. - Mondjuk, hogy ezek a sugarak nem a marokkójáték pálcikáihoz, hanem csontokhoz hasonlítanak. Ez a síkság akkor olyan, mint egy óriási csontkamra, amelyben ezer elenyészett nemzedék porhüvelyé nyugszik. Ez a hatásvadászó hasonlat jobban tetszik neked?

- Egyik tizenkilenc, másik egy híján húsz - felelte Barbicane.

- Az ördögbe is, de finnyás vagy! - vágott vissza Michel.

- Tisztelt barátom - folytatta a gyakorlati észjárású Barbicane -, mi nem tudjuk, hogy mik ezek a fénysugarak, tehát az sem fontos, hogy mihez hasonlítanak.

- Jól megfektetted! - kiáltott fel Michel. - Óvakodni fogok ezentúl, hogy tudósokkal vitatkozzam.

Ezalatt a lövedék csaknem egyenletes sebességgel haladt a holdtányér mellett. Képzeltük, hogy az utasok még csak nem is gondoltak arra, hogy akár egy percre is lepihenjenek. Az alattuk elsuhanó tájnak minden percben más és más volt az arculata. Éjfél után fél kettőkor ismét egy hegy ormait pillantották meg. Barbicane a térkép segítségével megállapította, hogy ez az Eratoszthenész.

Ez a 4500 méter magas hegykoszorú a bolygó számos katlanainak egyike. Barbicane ebből az alkalomból elmondotta barátainak Kepler különös vélekedését a katlanok keletkezéséről. A híres matematikus szerint emberi kéz ásta volna ki ezeket a kráter alakú mélyedéseket.

- Mi céljuk lehetett vele? - kérdezte Nicholl.

- A céljuk nagyon is természetes lehetett! - felelte Barbicane. - A Hold-lakók azért vállalkoztak erre a hatalmas méretű munkára, azért vájták ezeket az óriási gödröket, hogy a mélyükre menekülve, oltalmat leljenek a két héten át szakadatlanul özönlő napsugarak ellen.

- Nem is olyan buták ezek a Hold-lakók! - mondta Michel.

- Különös ötlet! - felelte Nicholl. - De Kepler valószínűleg nem tudta, hogy ezeknek a katlanoknak a valóságban mekkora a méretük. Csak óriások volnának képesek ekkora mélyedéseket kiásni - a Holdlakók ilyen munkát nem végezhettek.

- Miért ne? Hiszen a nehézkedés a Hold felületén hatszorta kisebb, mint a Földön - mondta Michel.

- No de ha a Hold-lakók is hatszorta kisebbek minálunk? - vágott vissza Nicholl.

- No és ha nincsenek is Hold-lakók? - tette hozzá Barbicane.

Ezzel a vita lezárult.

Az Eratoszthenész csakhamar eltűnt a látóhatáron; a lövedék nem közelítette meg eléggé ezt a hegyet, úgyhogy az utasok nem végezhettek pontos megfigyeléseket. Az Eratoszthenész választotta el a Kárpátoktól az Appennineket.

A Hold hegyrajza több olyan hegységet tüntet fel, amelyek főként az északi féltekén húzódnak; de a déli félteke egyes részein is vannak hegyek.

Az itt következő táblázat déltől észak felé haladva feltünteti a hegységek földrajzi helyzetét, a legmagasabb csúcsok méretével:

Dörfel-hegység	84°- déli szélesség	7603 méter
Leibnitz-hegység	65°- déli szélesség	7600 méter
Rook-hegység	20°-tól 30° déli szélesség	1600 méter
Altaj-hegység	17°-tól 28° déli szélesség	4047 méter
Kordillerák	10°-tól 20° déli szélesség	3898 méter
Pireneusok	8°-tól 18° déli szélesség	3631 méter
Urál-hegység	5°-tól 13° déli szélesség	838 méter
Alembert-hegység	4°-tól 10° déli szélesség	5847 méter
Hoemus-hegység	8°-tól 21° északi szélesség	2021 méter
Kárpátok	15°-tól 19° északi szélesség	1939 méter
Appenninek	14°-tól 27° északi szélesség	5501 méter
Taurus-hegység	21°-tól 28° északi szélesség	2746 méter
Riff-hegység	25°-tól 33° északi szélesség	4171 méter
Herciniai-hegység	17°-tól 29° északi szélesség	1170 méter
Kaukázus	32°-tól 41° északi szélesség	5567 méter
Alpok	42°-tól 49° északi szélesség	3617 méter

A hegyláncok közül legfontosabbak az Appenninek, amelyeknek 150 mérföld hosszú a vonulata; kiterjedése azonban kisebb a földkéreg nagy gyűrődéseinél. Az Appenninek az Esők tengerének keleti partján húzódnak; északon a Kárpátok körülbelül 100 mérföld hosszúságú vonulata csatlakozik hozzájuk.

Az utasok csak egy pillanatig látták a nyugati hosszúság 10. fokától a keleti hosszúság 16. fokáig terjedő Appenninek csúcsát, de a keleti hosszúság 18. fokától a 30. fokig húzódó Kárpátok hegyláncát jobban megfigyelhették, s meghatározhatták a tagoltságát.

Egy feltevés jogosultnak látszott. A Kárpátok hegyláncában helyenként kör alakú képződmények tűntek fel, s magános ormok emelkedtek ki belőle, ami arra mutatott, hogy ez a hegylánc hajdan nagy katlanokat képezett. A hegykoszorút részben az a hatalmas vulkanikus kitörés szakíthatta be, amelynek folytán az Esők tenger keletkezett. A Kárpátok alakzata akkor olyan volt, amilyen a Purbach-, az Arzachel- és Ptolemaiosz-katlan lenne, ha egy kataklizma ledöntené a bal oldali hegyfalakat, s egyetlen összefüggő hegylánccá alakítaná őket. Átlagos magassága 3200 méter, amely a Pireneusok egyes pontjaival vethető össze, mint például a Pinède-öböllel. Déli lejtőik meredeken zuhannak alá az Esők tengerének végtelenjébe.

Reggel két óra tájt Barbicane-ék a Hold 20. szélességi fokának magasságába értek, a Pythias nevű, 1559 méter magas kis hegy közelébe. A lövedék már csak 1200 kilométer távolságban volt a Holdtól, amelyet a távcsövek 8 mérföld közelségbe hoztak.

Az utasok előtt, mint valami óriási medence, terült el a Mare Imbrium, de a síkság részletei alig voltak még kivehetők. A Maré Imbrium közelében emelkedett bal felől az 1813 méter magasra becsült Lambert-hegy, s távolabb, a Viharok tengerének határánál, az északi szélesség 23. és a keleti hosszúság 29. fokán tündökölt a sugárzó Euler-hegy. Ez a hegy csak 1815 méterre emelkedik a Hold felszíne fölé. Schröter, a tudós csillagász egy érdekes munkájában foglalkozik vele. Schröter a Hold hegyeinek keletkezését kutatva, felvetette a kérdést: vajon megfelel-e nagyjából a kráterek bemélyedése a körülvevő hegyfalak tömegének? Ez az arány általában csakugyan fennáll, s ebből Schröter azt a következtetést vonta le, hogy egy egyszeri vulkanikus kitörés elegendő volt a hegyfalak keletkezéséhez, mert a tűzhányó sorozatos kitörései ezt az arányt megváltoztatták volna. Csupán az Euler-hegy alkot kivételt az általános szabály alól; ennek keletkezésénél több kitörésnek kellett közrejátszania, mert katlanának kiterjedése kétszer akkora, mint a falaké.

A Földön a csillagászok tökéletlen műszerekkel végzik megfigyeléseiket, s ezért mindezek a feltevések megengedhetők voltak. Barbicane azonban nem elégedhetett meg ennyivel. A lövedék szakadatlanul közeledett a Holdhoz, s Barbicane abban reménykedett, hogy ha már nem köthetnek ki rajta, de legalább olyan közel kerülnek hozzá, hogy elleshetik bolygónk kialakulásának titkait.

13. HOLDBÉLI TÁJAK

Hajnali fél háromkor a lövedék a hosszúság 30. fokának magasságában volt, 1000 kilométer távolságban a Holdtól, amelyet az optikai műszerek 10 kilométer közelségbe hoztak. Még mindig lehetetlennek tűnt, hogy a holdkorong valamely pontját elérjék. Barbicane semmilyen magyarázatot sem talált arra, hogy miért végez a lövedék viszonylag közepes sebességű keringő mozgást. Egészen közel volt már a Holdhoz, mégis ellenállt a vonzóerőnek, pedig ehhez igen nagy sebességgel kellett volna haladnia. Barbicane nem tudott még rájönni, mi lehet ennek az érthetetlen jelenségnek az oka. De ideje sem volt töprengeni. A holdtányér gyorsan suhant el alattuk, s az utasok egyetlen részletet sem akartak elszalasztani.

A holdtányér tehát hét mérföld közelségben látszott a messzelátókban. Mit látna egy léggömbben ülő megfigyelő ugyanilyen távolságból a Föld felszínéből? Senki sem tudja, mert a legmagasabb felszállások sem haladták meg a 8000 métert.

Pontosan leírjuk, mit látott Barbicane és két társa ebből a magasságból.

A holdkorongon nagy foltokban meglehetősen változatos színeződés mutatkozott. A Holddal foglalkozó tudósoknak eltérő a véleményük arról, hogy mi idézi elő ezt a színeződést. A színfoltok sokféle árnyalatúak, s elég élesen el vannak határolva. Julius Schmidt azt állítja, hogy ha a Földön lecsapolnák az óceánokat, a Holdon levő megfigyelő nem észlelné az óceánok és a szárazföldek medencéinek színárnyalatában oly élesen megkülönböztető eltérést, mint amely a földi megfigyelő számára a Holdon mutatkozik. Schmidt szerint a „tenger” elnevezésen ismert valamennyi nagy síkság színe sötétszürke, zölddel és barnával vegyítve. Egyes nagy kráterek is ezt a színeződést mutatják.

Barbicane ismerte a német holdtudósoknak ezt a véleményét, amelyben Beer és Mölder is osztozott. Megállapította, hogy a megfigyelések Schmidtet igazolják, egyes csillagászokkal szemben, akik azt állították, hogy a Hold területén csak szürke színeződés van. Bizonyos térségeken a zöld szín egész világosan jelentkezett, ahogyan azt Julius Schmidt a Derü tengerénél és a Borús Évek tengerénél jelezte.

Barbicane nagy krátereket is megfigyelt, amelyek belsejében nem volt kúp; ezek a kráterek kékes színben csillogtak, mint a frissen csiszolt acéllemez. Ezek a színek magának a holdkorongnak voltak a valóságos színei, ellentétben egyes csillagászok állításával, akik szerint a színeződés a távcsövek tárgylencséjének tökéletlensége vagy a Föld légkörének közbeékelődése folytán keletkezik. Barbicane-nak a színeződés tekintetében nem volt semmi kétsége. Ő az úrron át figyelt, s megfigyeléseit semmiféle optikai torzulás nem hamisíthatta meg. Tényként állapította meg, hogy a Holdon többféle szín van, s ezzel a megállapítással a tudományos ismereteket gazdagította. Azt jelenti-e vajon ez a zöld színárnyalat, hogy a sűrű, alacsony légkörben tropikus növényzet tenyészik a Holdon? Erről még nem nyilatkozhatott.

Barbicane távolabb igen világosan kivehető vörös árnyalatot látott. Ugyanezt az árnyalatot a Lichtenberg-kráter néven ismert, magánosan álló, gyűrű alakú hegy mélyén is megfigyelte. A Lichtenberg-kráter a holdkorong szélén, a Herciniai-hegység közelében emelkedik. Barbicane nem tudta felismerni, mi ez voltaképpen.

Nem volt szerencsésebb a holdtányér egy másik sajátosságának megfigyelésénél sem, ennek sem tudta pontosan megállapítani az okát.

A következőről volt szó:

Michel Ardan, az elnök mellett állva, figyelte a Holdat. Egyszerre csak hosszú fehér vonalakat vett észre, amelyeket a Nap egyenest ráeső sugarai élesen megvilágítottak. Fényes barázdásor volt ez, de egészen más, mint amelyről Kopernikusz hajdan beszámolt. Ezek a barázdák egymással párhuzamosan vonultak.

Michel az ő szokásos magabiztosságával rögtön megállapította:

- Nézd csak! Szántóföldek!

- Szántóföldek? - mondta Nicholl vállvonogatva.

- Legalábbis meg vannak művelve - felelte Michel Ardan. - Pompás földművelők lehetnek ezek a Hold-lakók! S micsoda óriási ökröket fognak az ekék elé, hogy ilyen hatalmas barázdákat tudnak szántani!

- Ezek nem barázdák, hanem rianások - mondta Barbicane.

- Jó, mondjuk, hogy rianások - felelte Michel engedelmesen. - De mondd csak, mit értenek rianásokon a tudományos világban?

Barbicane nyomban elmagyarázta a társának, amit a holdrianásokról tudott. Tudta, hogy ott, ahol a Hold felületén nincsenek hegyek, mindenfelé észleltek ilyen barázdákat. A barázdák többnyire egyenként mutatkoznak, hosszúságuk 4 és 50 mérföld, szélességük 1000 és 1500 méter között váltakozik, szélük pedig pontosan párhuzamos. Ez minden, amit Barbicane tudott; nem ismerte sem a rianások keletkezését, sem mibenlétüket.

Barbicane rendkívül nagy figyelemmel vizsgálta messzelátóján át a rianásokat. Észrevette, hogy a partjuk nagyon meredek. A hosszú, párhuzamos vonulatokat az ember egy kis képzelőerővel holdbéli mérnökök építette erődítési vonalaknak nézhette volna.

Egyes barázdák zsinóregyenesek voltak, mintha csak mérőfonállal lettek volna kijelölve. Mások enyhe görbületet mutattak, de a szélük ezeknek is párhuzamos volt. Némelyek keresztették egymást, vagy átszelték a krátereket. Egyesek a hegykoszorúval körülvelt bemélyedéseket szántották át, így a Posidonius és a Petavius katlanát, mások meg a tengereket csíkozták, így a Derű tengerét.

A Hold felületének ezek a különös alakulatai természetesen erősen izgatták a Földön a csillagászok képzeletét. A Hold első megfigyelői nem fedezték fel a rianásokat. Valószínű, hogy sem Heveliusnak, sem Cassininak, sem Herschelnek nem volt róluk tudomása. Schröter volt az első, aki 1789-ben felhívta rájuk a tudósok figyelmét. Schröter nyomán a tudósok egész sora tette tanulmányozás tárgyává a rianásokat, így Pastorff, Gruithuysen, Beer és Mölder. Ma pedig hetven tudós foglalkozik velük. De ha meg is számlálták a rianásokat, még ma sem tudják, hogy voltaképpen micsodák. Biztosra vehető azonban, hogy semmi esetre sem erődítmények, sem pedig régi, kiszáradt folyómedrek. A Hold felületén levő gyenge vízfolyások ugyanis egyrészt nem vájhattak maguknak ilyen hatalmas lefolyókat, másrészt pedig ezek a barázdák gyakran igen nagy magasságban levő krátereken haladnak át.

Meg kell állapítanunk, hogy Michel Ardannak a rianásokkal kapcsolatban olyan ötlete támadt, amely - tudtán kívül - megegyezett Julius Schmidt felfogásával.

- Miért ne lehetne ez az érthetetlen, barázdáknak tűnő jelenség egészen egyszerűen: növényzet? - mondotta.

- Hogyan érted ezt? - kérdezte Barbicane.

- Ne indulatoskodj, tisztelt elnököm - felelte Michel. - Nem lehetséges, hogy ezek a mellvédnek tűnő sötét vonalak szabályosan kiképzett fasorok?

- Úgy látszik, nagyon ragaszkodsz ahhoz a te növényzet-teóriádhoz - mondta Barbicane.
- Én ahhoz ragaszkodom - vágott vissza Michel -, hogy megmagyarázzak valamit, amit ti, tudósok, sehog sem tudtok megmagyarázni! Az én feltevésemnek mindenesetre megvan az az előnye, hogy rámutat arra, miért tűnnek el - látszólag vagy valóban - szabályos időközökben ezek a rianások.
- Mi volna ennek az oka?
- Az az oka, hogy a fák láthatatlanná válnak, amikor lehullatták lombjukat, s ismét láthatók lesznek, amikor kizöldülnek.
- Nagyon ötletes magyarázat, kedves cimborám - felelte Barbicane -, de elfogadhatatlan.
- Miért?
- Mert a Hold felületén voltaképpen nincsenek évszakok, s ezért a növényzetnél sem léphetnek fel azok a jelenségek, amelyekről te beszélsz.

A Hold tengelyének csekély elhajlása folytán a Nap magassága ott minden szélességen csaknem állandó. Az egyenlítői tájak felett a Nap szinte állandóan a zeniten van, és a sarkvidéki tájakon egyáltalán nem merül a látóhatár vonala alá. Ennek folytán az egyes tájakon vagy örökös tél vagy örökös tavasz, örökös nyár vagy örökös ősz van, mint a Jupiter bolygón is, amelynek tengelye szintén egészen kevésbé hajlik el a keringési pályasíktól.

Honnan erednek vajon ezek a rianások? Nehéz kérdés! Az bizonyos, hogy később keletkeztek, mint a kráterek és katlanok, mert egyes rianások a kráterek kör alakú hegyfalát áttörve nyomulnak a katlanba. Lehetséges tehát, hogy egykorúak a legújabb geológiai korszakokkal, s a természeti erők működése hozta őket létre.

Eközben a lövedék már elérte a Hold 40. szélességi fokának magasságát, s most már csak 800 kilométer távolságban volt az égitesttől. A messzelátók látóterében a tárgyak úgy mutatkoztak, mintha öt és fél mérföldnyi távolságban volnának. Ezen a ponton az utasok lába alatt a 805 méter magas Helikon emelkedett, bal felől pedig azok a közepes hegyek, amelyek az Esők tengerének egy kis darabját, az Írisz-öblöt határolják.

A Föld légkörének 170-szer átlátszóbbnak kellene lennie, mint amilyen a valóságban, hogy a csillagászok a Hold felületét teljesen megfigyelhessék. A lövedék azonban az űrben lebegett, s itt semmilyen közeg sem került a megfigyelő szeme és a megfigyelt tárgy közé. S ráadásul Barbicane most olyan közelségbe került a Holdhoz, amilyen közelségbe a leghatalmasabb távcsövek sem hozták mindeddig az égitestet: sem John Ross távcsöve, sem a Sziklás-hegységben felállított műszer. Rendkívül kedvezőek voltak tehát a körülmények, hogy tisztázzák a nagy kérdést: lakható-e a Hold? De Barbicane sem oldhatta meg a nagy rejtélyt. Nem látott mást, csak óriási, pusztasíkságokat, észak felé pedig kopár hegyeket. Emberi kéz művének sehol sem látszott nyoma. Nem voltak romok sem, amelyek arról tanúskodtak volna, hogy valaha emberek éltek itt. Nyájakat sem látott, ami legalább valamely alsóbbrendű életre mutatott volna. Sehol semmi mozgás. Növényzetnek semmi nyoma. A Földre jellemző állat-, növény- és ásványvilágból a Holdon csak az egyik: az ásvány világ jelenléte volt észlelhető.

- Ejnye! - szólalt meg Michel Ardan kissé csalódottan. - Hát nincs itt senki?
- Nincs bizony. Mostanáig senkit sem láttunk - mondta Nicholl. Egyetlen embert vagy állatot sem, de még csak egy szál fát sem. Ha a levegőréteg a mélyedések fenekére, a kráterek belsejébe vagy a Hold túlsó oldalára húzódott, egyebet voltaképpen nem is várhatunk.

- Hozzá kell még tegyem - mondta Barbicane -, hogy hét kilométernél nagyobb távolságból a legélesebb szem sem tud egy embert észrevenni. Ha vannak lakói a Holdnak, azok látják a mi lövedékünket, de mi nem látjuk őket.

Reggel négy óra tájt, az 50. szélességi fok magasságában, a lövedék már csak 600 kilométernyi távolságban volt a Holdtól. Bal felől egy hegylánc szeszélyes körvonala rajzolódott ki a ragyogó világosságban. Jobb felől pedig egy fekete lyuk látszott, mintha valami óriási sötét, feneketlen kút tátongana a Hold felszínén.

Ez a lyuk a Fekete-tó, a Plató volt, egy mély katlan, amelyet az utolsó negyed és az újhold közötti időben a Földről jól meg lehet figyelni, amikor az árnyékok nyugatról kelet felé esnek.

Kísérőnk felületén ez a fekete színárnyalat ritkán látható. Csak az északi féltekén, a Hidegtengertől keletre levő Endymion-katlan mélyén és a Hold keleti szélén, az egyenlítőn levő Grimalda-katlan fenekén észlelték.

A Plato-hegykoszorú az északi szélesség 51. fokán és a keleti hosszúság 9. fokán van. Krátere 92 kilométer hosszú, és 61 kilométer széles. Barbicane örült volna, ha a lövedék függőlegesen halad el a hatalmas nyílás fölött; akkor kifürkészhetette volna a mélyét, talán elleshetett volna valami titokzatos jelenséget. De a lövedék útjának nem tudott irányt szabni. Bele kellett törődnie, hogy arra mennek, amerre a lövedék viszi őket. A léggömböt sem kormányozhatja az ember, ha be van zárva a belsejébe - hát még az ágyúgolyót!

Reggel öt óra tájt a lövedék végre túlhaladt az Esők tengerének északi határán. Elmaradt mögötte balról a La Condamine- és jobbról a Fontenelle-hegy. A Holdnak ezt a részét, a 60. fokon túl, mindenütt hegyek borították. A messzelátók egymérföldnyi közelségbe hozták: ez a távolság kisebb, mint amely a Mont Blanc csúcsa és a tenger felszíne között van. Hegyormok és kráterek meredeztek mindenfelé a tájból. A 70. fok körül emelkedett a 3700 méter magas Philolaus, amelynek ellipszis alakú krátere 16 mérföld hosszú, és 4 mérföld széles.

A holdkorong ebből a távolságból igen különös látványt nyújtott. A szemlélő egészen más viszonyok között látta a tájat, mint a földi tájakat - s azoknál sokkal kevésbé árnyaltaknak tűntek.

Minthogy a Holdnak nincsen légköre, a légnemű réteg hiánya a már előbb elmondott következményekkel jár. A Holdon nincs hajnal, és nincs alkonyat; a nappalra hirtelen következik az éjszaka, s az éjszakára a nappal - mint ahogyan koromfekete sötétségben a lámpa meggyújtásánál s eloltásánál a fény a sötétséget s a sötétség a fényt követi. A Holdon nincsen átmenet hideg és meleg között; a hőmérséklet egyik percről a másikra a forrásban levő víz hőfokáról a világűr dermesztően hideg hőmérsékletére süllyed.

A légréteg hiányának van még egy másik következménye is: ahová a napsugár nem ér el, ott abszolút sötétség van. A szétszórt fénynek nevezett földi jelenség, a levegőben szétszórt fény, amely a hajnalt és az alkonyától, az árnyékokat és a félhomályt, a fény és az árny varázsos játékát létrehozza, a Holdon nem látható. Innen ered a sötét és a világos nyers ellentéte, amely két szint adhat csak: fehéret és feketét. Ha a Hold-lakó szemét a napsugarak ellen elernyőzi, teljesen feketének látja az égboltot, s úgy látja ragyogni a csillagokat, mintha koromsötét éjszaka volna.

Elképzelhetjük, milyen hatást tett ez a különös jelenség Barbicane-ra és a két barátjára. Látásuk teljesen megzavarodott. Nem tudták észlelni a tér különböző síkjainak viszonylagos távolságát. Ha egy tájképfestő vetődött volna ide a Földről, nem tudta volna ábrázolni a holdbeli tájakat, minthogy a fény és árnyék átmenetének a jelensége itt teljességgel hiányzott. Fehér lapon fekete tintafoltok - ez minden.

Ez a jelenség akkor sem módosult, amikor a lövedék a 80. fok magasságban már csak 100 kilométer távolságban volt a Holdtól. De még akkor sem, midőn reggel öt órakor alig 50 kilométer távolságban haladt el a Gioia-hegytől, amelyet a távcsövek egyharmad mérföld közelségbe hoztak. Már olybá tűnt, hogy csak ki kell nyújtaniuk a kezüket, s megérinthetik a Holdat. Elképzelhetetlen volt, hogy a lövedék ne ütközzék hamarosan neki az égitestnek, legalábbis a Hold északi sarkának, amelynek tündöklő gerince élesen rajzolódott ki a fekete égbolt háttérén. Michel Ardan ki akarta nyitni az egyik kémlelőablakot, s le akart ugrani a Holdra. 33 mérföldnyi zuhanás mindössze! Mi az neki? De hát hasztalan kísérlet lett volna, mert ha a lövedék mégsem érintkezik majd a bolygó valamelyik pontjával, úgy Michel sem érheti el a Holdat, mert a lövedék saját mozgása pályáján magával ragadja őt.

Ebben a percben, reggel hat órakor, láthatóvá vált a Hold sarkvidéke. Az utasok ekkor a holdtányérnak csak az egyik, élesen megvilágított felét látták; a másik felét elnyelte a sötétség. A lövedék egyszerre csak áthaladt a vakító fény és az abszolút sötétség határvonalán. Koromfekete éjszaka borult hirtelen az utasokra.

14. HÁROMSZÁZÖTVENNÉGY ÉS FÉL ÓRÁS ÉJSZAKA

E hirtelen bekövetkező jelenség pillanatában a lövedék alig 50 kilométer távolságban haladt a Hold északi sarka mentén. Pár másodpercnyi idő sem telt, s már belemerült a világűr abszolút sötétségébe. Az átmenet minden árnyalata, a fénynek minden halványulása, a fényhullámok minden gyengülése nélkül, oly hirtelenül történt, mintha az égítest valami hatalmas fuvallatra egyszerre csak kialudt volna.

- Eltűnt a Hold! Elolvadt! - kiáltotta Michel Ardan egészen elképedve.

A ragyogó holdtányérnak valóban még csak a visszfénye, az árnyéka sem látszott. Teljes volt a sötétség, s a csillagok ragyogása még mélyebbnek tűntette fel a feketeséget. Ez volt a 354 és fél órás holdbéli éjszaka, amely az egész holdtányért ellepte. Ez a hosszú éjszaka abból keletkezik, hogy a Hold azonos idő alatt fordul meg a saját tengelye körül és a Föld körül. A bolygó árnyékkúpjába került lövedéket éppen úgy nem érték már a Nap sugarai, mint a holdkorong láthatatlan részének pontjait.

A lövedék belsejében tehát teljes volt a sötétség. Az utasok egymást sem látták. El kellett oszlatni a sötétséget. Bár Barbicane takarékoskodni kívánt a gázzal, amelyből csak korlátozott mennyiségű tartalékjuk volt, de minthogy a Nap most nem ragyogott, kénytelen volt ehhez a költséges mesterséges világításhoz folyamodni.

- Ördög vigye a Napot! - kiáltott fel Michel Ardan. - Kénytelenek vagyunk a gázt pocsékolni, mikor a Nap ingyen is onthatná ránk a sugarait!

- Ne bánts a Napot! - mondta Nicholl. - Nem a Nap tehet róla, hogy sötétségben vagyunk, hanem a Hold, mert odaterpeszkedett, mint valami ellenző, közénk meg a Nap közé.

- Igenis, a Nap tehet róla! - erősködött Michel.

- Nem, hanem a Hold! - vágott vissza Nicholl.

Barbicane vetett véget a fölösleges vitának, mondván:

- Barátaim, sem a Napot, sem a Holdat nem okolhatjuk a sötétség miatt, hanem csakis a lövedéket, mert ahelyett, hogy pontosan követte volna a röppálya irányát, ügyetlenül letért az útvjáról. Vagyis helyesebben: az az átkozott meteor a hibás mindenben, mert sajnos, eltérített bennünket az eredeti irányunktól.

- Rendben van - felelte Michel Ardan. - Minthogy a vitás kérdést ezzel eldöntöttük, ülünk le reggelizni. Megfigyelésekkel töltöttük az egész éjszakát, hát ránk fér most egy kis jó evés-ivás.

A javaslat ellen senki sem emelt kifogást, s így Michel percek alatt elkészítette a reggelit. Ettek, épp csak hogy egyenek, s ittak, hogy igyanak, de ezúttal elmaradt az éljenzés meg a koccintás. A merész utasok most a vaksötét világűrben szálltak, útjukat már nem ragyogta be a megszokott fényzőn, és valami nyomasztó érzés súlyosodott a lelkükre. A Victor Hugo által annyira kedvelt „zordon” árnyak ölelték körül őket mindenfelől.

Arról beszélgettek, hogy a természeti törvények mily végtelenül hosszú, 354 órás, vagyis csaknem két hétig tartó éjszakával sújtják a Hold-lakókat. Barbicane elmagyarázta társainak, mi az oka és mik a következményei e különös jelenségnek.

- Különös ez a jelenség valóban - mondta -, mert a Holdnak mindkét féltekéje két héten át nélkülözi a napsugarat. De arról a féltekéről, amely felett mi most szállunk, a hosszú éjszaka alatt még a tündöklően megvilágított Földet sem látni. Egyszóval: csupán a korong egyik oldala számára létezik a Hold - mi most a „hold” elnevezést a Földünkre alkalmazzuk. Nos, ha a Földön is ez lenne a helyzet, és - például az európaiak - sosem láthatnák a Holdat, hanem csak az ellenlábasaik, képzeljétek el, micsoda meglepetés érné azt az európaiat, aki Ausztráliába utazik!

- Az emberek csak azért utaznának Ausztráliába, hogy lássák a Holdat! - mondta Michel.

- Nos - folytatta Barbicane -, ugyanilyen meglepetés érheti azt a Hold-lakót is, aki a Holdnak a Földdel szemben levő oldalán lakik, azon az oldalon, amely a Földön élő honfitársaink számára örökre láthatatlan maradt.

- De amit mi mégis láttunk volna, ha újhold idején, vagyis két héttel később érkezünk ide - tette hozzá Nicholl.

- Meg kell még jegyeznem - mondta Barbicane -, hogy a látható oldal lakói számára a természet sokkal kedvezőbb helyzetet teremtett, mint a láthatatlan oldal népeisége számára. Ezen az oldalon, mint tapasztaljuk, 354 óra hosszat tartanak a koromfekete éjszakák, s egyetlen fénysugár sem hatol ebbe a sötétségbe. A másik oldalról azonban, midőn a két hétig egyhuzamban világító Nap leszáll a látóhatáron, a látóhatár szemben levő részén felkel egy ragyogó égitest. Ez az égitest a Föld: tizenháromszor akkora, mint a Hold, ahogy mi látjuk az égen. Átmérője 2°-nyi szélességet foglal el, és tizenháromszor erősebb fényt sugároz, amelyet nem tömpít le a légkör; a Föld a Holdról nézve csak akkor nyugszik le, midőn a Nap ismét felkel.

- Ez gyönyörű mondat volt! - jegyezte meg Michel Ardan. - Bár kissé akadémikus ízű.

- Ebből pedig az következik - folytatta szemrebbenés nélkül Barbicane -, hogy a holdtányér látható oldala igen kellemes lakóhely lehet, minthogy állandóan a Napra néz, amikor telihold van; újhold idején pedig a Földre.

- Viszont ennek az előnyös helyzetnek is van hátránya: a fénnel kibírhatatlan hőség jár - jegyezte meg Nicholl.

- A hátrány, ebben a vonatkozásban, mindkét oldalt egyformán érinti, mert a Föld által visszavert fény nyilvánvalóan nem meleg. A Hold láthatatlan arca viszont még erősebben ki van téve a hősugaraknak, mint a látható. Ezt önnek mondom, Nicholl, mert Michel valószínűleg úgysem érti meg.

- Nagyon kedves vagy - mondta Michel.

- A dolog ugyanis úgy áll - folytatta Barbicane -, hogy amikor a láthatatlan részt a Nap fénye és melege éri: újhold van, vagyis a Hold együttállásban van a Nappal és a Földdel, azaz helyzete a két égitest között van. Ami azt jelenti, hogy - a teliholdkor bekövetkező szembenállás helyzetéhez viszonyítva - kétszerte közelebb van a Naphoz, mint amekkora a Földtől való távolsága. Ezt a távolságot a Nap és a Föld közötti távolság kétszázad részére becsülhetjük, azaz kereken 200 000 mérföldre. A Hold tehát 200 000 mérfölddel közelebb van a Naphoz akkor, midőn a Nap sugarai a láthatatlan részt megvilágítják.

- Úgy van - felelte Nicholl.

- Ezzel szemben... - folytatta Barbicane.

- Várj csak egy pillanatra! - szakította félbe Michel a barátja komoly magyarázatát.

- Mit akarsz?

- Folytatni akarom a magyarázatot.

- Miért?

- Mert be akarom nektek bizonyítani, hogy megértettem.

- Halljuk! - mosolygott Barbicane.

- Ezzel szemben - kezdte Michel, Barbicane elnök hanghordozását és kézmozdulatait utánozva -, ezzel szemben, amikor a Nap a Hold látható részét világítja meg, akkor telihold van, vagyis a Hold a Földhöz viszonyítva szemben áll a Nappal. A Naptól való távolsága tehát megnövekedett, mégpedig kerekén 200 000 mérfölddel, tehát a Naptól kapott hő is valamivel csekélyebb lesz.

- Jól mondd! - kiáltott fel Barbicane. - Hallod-e, kedves Michel, művész létedre egészen intelligens vagy!

- Igen - felelte Michel hanyagul. - Mi, párizsi művészek, mind intelligens fickók vagyunk.

Barbicane komoly arccal megszorította kedves társa kezét, s azután felsorolta, milyen előnyökkel jár még a Hold látható részén lakó élőlények helyzete.

Hivatkozott többek között arra is, hogy a napfogyatkozás csak ezen az oldalon figyelhető meg, minthogy az csak akkor észlelhető, ha a Hold szembenállásban van a Nappal. A napfogyatkozás, amely akkor keletkezik, ha a Föld a Hold és a Nap között áll, két óra hosszát tarthat, s ez idő alatt a földteke, a légkör által megtört sugarak folytán, csupán egy fekete pontnak látszik a Nap korongján.

- Ezzel a láthatatlan félgömbbel tehát igen különbözően, igen mostohán bánt el a természet - mondta Nicholl.

- Úgy van - felelte Barbicane. - De nem egészen. A Hold bizonyos lengő mozgása, mégpedig a középpontja felé irányuló ingása folytán a korong felénél kissé nagyobb rész látszik belőle a Földről. A Hold olyan, mint egy ingaóra, amelynek súlypontja a földteke felé irányul, s amely szabályos lengéseket végez. S mi okozza ezt a lengő mozgást? Az, hogy a Holdnak a saját tengelye körüli forgása egyenletes sebességű mozgás, míg a Föld körüli, elliptikus pályán való keringése nem egyenletes. Föld közelségben a keringő mozgás sebessége nagyobb, s ebben az állásban a Hold nyugati szélének egy bizonyos része láthatóvá válik. A földtávolban viszont a saját tengelye körüli forgásának a sebessége nagyobb, s ebben az állásban láthatóvá lesz a keleti szélének egy darabja. Hol nyugaton, hol pedig keleten egy körülbelül 8°-os gömbszelet mutatkozik, s ez azt jelenti, hogy a Hold felületének 1000 ezrelékéből 569 ezrelék látható.

- Nem fontos. Ha mégiscsak sikerül megtelepednünk a Holdon, akkor a látható részen fogunk lakni - felelte Michel. - Én bizony szeretem a világosságot!

- Igen, hacsak a légréteg össze nem sűrűsödött a másik oldalon, miként ezt némelyik csillagász állítja - felelte Nicholl.

- Ez esetben persze másként áll a dolog - mondta Michel egyszerűen.

A reggeli elköltése után az utasok ismét elfoglalták megfigyelőhelyüket. A lövedék belsejében eloltották a gázlángot, s a sötét ablaküvegen át próbálták kifürkészni a feketeséget. De egy parányi fénysugár sem hatolt be ebbe a sötétségbe.

Barbicane minden gondolatát egy megmagyarázhatatlan tény kötötte le. Hogyan lehetséges az, hogy a lövedék nem esett le a Holdra, mikor egészen közel - mintegy 50 kilométernyire -

haladt el mellette? Ha a lövedék óriási sebességgel halad, még érthető lett volna, hogy nem következett be a zuhanás. De a viszonylagosan közepes menetsebesség mellett érthetetlen volt, hogyan állhatott ellen a lövedék a Hold vonzásának. Talán valami idegen erő hatott rá? Valamely más test tartja meg az éterben? Most már kétségtelenné vált, hogy a lövedék semelyik ponton sem éri el a Holdat. Hová tart hát most? Eltávolodik-e a holdkorongtól, vagy közeledik hozzá? Vagy pedig a végtelenbe száguld a koromfekete éjszakában? Hogyan lehetne ezt megállapítani? Hogyan lehetne ezt kiszámítani ebben a sötétségben? Ezek a kérdések nyugtalanították Barbicane-t, de egyikre sem talált feleletet.

Az égitest most már igazán itt van a közelben, talán mindössze néhány mérföldnyi távolságban tőlük, de láthatatlanná vált, sem ő, sem társai nem láthatják többé. Ha a Hold felületén valami zaj keletkezik, azt ők meg nem hallhatják. Hiányzott a hang hordozója, a levegő, hogy közvetítse hozzájuk a Hold jajsavát, a Holdét, amelyről az arab legendák azt tartják, hogy „már félig kövé vált ember, de a szíve még mindig dobog”.

Annyi bizonyos, hogy a helyzet még a legtürelmesebb megfigyelők számára is roppant bosszantó volt. Éppen a Hold ismeretlen arca rejtőzik el előlük! Teljes sötétségbe burkolózik most a Holdnak az az arca, amelyet a napsugarak két héttel korábban vagy két héttel későbbén ragyogóan megvilágítanak! De hol lesz vajon két hét múlva a lövedék? Hová ragadja az égitestek vonzóereje? Ki a megmondhatója?

A Holdra vonatkozó tudományos megfigyelések alapján az az általános nézet alakult ki, hogy láthatatlan féltekéjének szerkezete teljesen azonos a látható félteke szerkezetével. A Barbicane említette lengő mozgás következtében a láthatatlan féltekének körülbelül egyheted része ismertté vált. Ezeken a gömbszeleteken is csak síkságokat, hegyeket, katlanokat és krátereket látni, hasonló alakulatokat, mint amelyeket a térképek is ábrázolnak. Ebből tehát arra lehet következtetni, hogy a jellegük ugyanolyan: kopár, halott világ. De ha a levegő valóban áthúzódott volna erre a féltekére? Ha a levegő és a víz jelenléte új életet keltett volna a szárazföldeken? Ha ott csakugyan van még növényzet? Ha állatok népesítik be a szárazföldeket s a tengereket? Ha emberi lények élnek még mindig a lakható részeken? Mennyi kérdés, s mily érdekes lett volna feleletet találni rájuk! Mi mindenre következtethettek volna, ha megfigyelhetik ezt a féltekét! Mily csodálatos élmény lenne csak egy pillantást vetni erre az ismeretlen világra, amelyet ember szeme még soha nem látott!

Elképzelhetjük tehát, micsoda bosszúság vett erőt a koromsötét éjszakában száguldó utasokon. A holdtányér megfigyelése lehetetlenné vált. Tekintetük csak a csillagokat fürkészhetette. S meg kell vallani, hogy a csillagászok, Faye, Chacornas, Secchi és a többiek számára sosem adódott ilyen kedvező helyzet az észlelések elvégzésére.

A tiszta éterben fürdő csillagok ragyogásához semmi sem volt fogható. Megannyi drága gyémántként ragyogott a sok csillag az égbolt foglalatában. A szem belátta az egész mennyböltöt, a Dél Keresztjétől az Északi Sarkcsillagig. Ez a két csillagzat a napéjgyenlőségek élőnyomulása folytán 12 000 év múlva átadja sarkcsillagszerepét a déli féltekén a Canopusnak, az északi féltekén pedig a Vegának. A képzelet szállt e fenséges végtelenségben, melyben a lövedék úgy suhant tova, mint egy emberkéz alkotta új csillag.

Egy természeti jelenség következtében a csillagok most nem szikráztak, hanem szelíd fényben tündököltek, mert az utasok nem a légkörön át látták őket, amelynek különböző sűrűségű és különböző páratartalmú rétegei hozzák létre a szikrázást. A mélységesen sötét éjszakában, a világűr teljes csöndjében úgy néztek rájuk a csillagok, mint megannyi szelíd szempár...

Az utasok sokáig szemlélték némán az égboltot, amelyen hatalmas, fekete lyukként tátongott a Hold óriási korongja. A szemlélődésnek egy kínos érzés vetett véget: oly metszővé vált a hideg, hogy az ablaküveget belül csakhamar vastag jégréteg borította. Az egyenesen ráeső napsugarak nem melegítették többé a lövedéket, úgyhogy az fokozatosan elvesztette a falai között felhalmozódott hőt. A kisugárzó meleg csakhamar szétoszlott az űrben, s a lövedékben erősen alászállt a hőmérséklet. Belsejének páratartalma az ablaküveggel érintkezve jéggé fagyott, s ez minden megfigyelést lehetetlenné tett.

Nicholl megnézte a hőmérőt, s látta, hogy a hőmérséklet fagypont alatt 17° -ra süllyed. Barbicane most már minden takarékoskodás ellenére kénytelen volt a gázt nemcsak világításra, de fűtésre is igénybe venni. A lövedék belsejében elviselhetetlenné vált a hideg. Az utasok elevenen megfagytak volna.

- Igazán nem panaszkodhatunk, hogy egyhangú az utazás - jegyezte meg Michel Ardan. - Mennyi változatosságban volt részünk, legalábbis a hőmérséklet tekintetében! Hol elvakít bennünket a fény, s majd elolvadunk a melegben, akár a pampák indiánjai, hol meg vaksötétségbe merülünk, és sarkvidéki hidegben fagyoskodunk, mint az eszkimók. Hát valóban nincs jogunk panaszkodni, a természet mindenféle szórakozásról gondoskodik, külön a mi tiszteletünkre.

- Mennyi lehet vajon odakint a hőmérséklet? - kérdezte Nicholl.

- Pontosan annyi, mint amennyi a világűr hőmérséklete - felelte Barbicane.

- Nem gondoljátok - folytatta Michel Ardan -, hogy itt az alkalom, s elvégezhetjük most azt a kísérletet, amellyel mindaddig nem próbálkozhattunk, amíg a napsugarak özönében fürdünk?

- Igen, most vagy soha! - felelte Barbicane. - Helyzetünk most kiválóan alkalmas arra, hogy ellenőrizzük, vajon helyesek voltak-e Fourier és Pouillet számításai.

- Annyi bizonyos, hogy itt nagyon hideg van - felelte Michel. - Nézzétek csak, a belső nedvesség ráfagy az ablaküvegre. Ha a hőmérséklet tovább süllyed, hópelyhek alakjában fog körülöttünk szállingózni a leheletünk.

- Készítsünk elő egy hőmérőt - mondta Barbicane.

Gondolhatjuk, hogy egy közönséges hőmérővel folytatott kísérlet az adott körülmények közt nem vezetett volna eredményre. A higany ugyanis megfagyott volna az üvegcső kiöblösödésében, mert cseppfolyós állapotát csak fagypont alatt 42° -ig tartja meg. De Barbicane-nak volt egy Walferdin-rendszerű csöpögtető hőmérője, amellyel egészen alacsony hőmérsékletet lehet mérni.

A kísérlet megkezdése előtt a műszert egybevetették egy közönséges hőmérővel. Azután Barbicane hozzáfoghatott a kísérlethez.

- Hogyan csináljuk? - kérdezte Nicholl.

- Mi sem egyszerűbb - felelte Michel Ardan, akinek semmi sem okozott fejtörést. - Gyorsan kinyitjuk az ablakot, kidobjuk rajta a műszert, az szép engedelmesen követni fogja a lövedéket, s egy negyedóra múlva a hőmérőt ismét bevesszük...

- A kezünkkel? - kérdezte Barbicane.

- Úgy van, a kezünkkel - felelte Michel.

- Nos, barátom, eszedbe ne jusson ezt megkísérelni - mondta Barbicane -, mert a kezéd pillanat alatt alaktalan csonkká fagy ebben a szörnyű hidegben.

- Igazán?

- Úgy éreznéd, mintha egy fehér izzásig hevített vasdarab irtózatosságot okozott volna a kezeden, mert testünk egész hirtelen felmelegedése vagy egész hirtelen lehűlése teljesen azonos hatással jár. Egyébként én nem vagyok biztos benne, hogy a lövedékből kidobott tárgyak még most is követnek bennünket.

- Miért ne követnének? - mondta Nicholl.

- Mert ha mi most valamiféle légrétegen haladunk át, bármilyen ritka legyen is az, mégis hátráltatni fogja a kidobott tárgyak mozgását. A sötétség megakadályoz bennünket abban, hogy megállapítsuk, vajon a kidobott tárgyak még mindig körülöttünk lebegnek-e. Nem kockáztathatjuk a hőmérő elvesztését, tehát hozzákötjük valamihez; így majd könnyebben visszahúzzhatjuk a fülkébe.

Megfogadták Barbicane tanácsát: gyorsan kinyitották a kémlelőablakot, s Nicholl kidobta a műszert. A hőmérőt egészen rövid kötélre kötésként kötötték, hogy gyorsan visszahúzhassák. Az ablak mindössze egy másodpercig volt nyitva, de e rövid másodperc alatt metsző hideg áramlott be a lövedék belsejébe.

- Az ördögbe is! - kiáltott fel Michel Ardan. - Még a jegesmedvék is megfagynak ebben az irtózatosságon!

Barbicane egy fél óra hosszat várt; ez teljesen elegendő volt, hogy a műszerben levő higany leszálljon az új hőmérsékletére. A fél óra eltelté után gyorsan visszahúzták a hőmérőt.

Barbicane kiszámította a műszer alsó részére forrasztott kis fiolába csöpögött higany mennyiségét, majd azt mondta:

- 140° Celsius fagypontra!

Tehát Pouillet-nak volt igaza Fourier-val szemben. Rettenő a hideg a csillagok világának térségeiben! Talán a Hold szárazföldjein is ilyen a hőmérséklet, amikor a bolygó a hőkisugárzás folytán elveszti mindazt a meleget, amit két héten át szakadatlanul ontott rá a Nap...

15. HIPERBOLA VAGY PARABOLA?

Bizonyára csodálkozunk azon, hogy Barbicane-t és két társát oly kevésbé aggasztotta, mit hoz számukra a jövő, midőn fémbörtönükbe zárva szálltak a végtelen világűrben. Ahelyett, hogy a fejüket törték volna, vajon hová mennek, kísérletekkel töltötték az időt, mintha csak az otthoni csendes dolgozószobájuk négy fala között ültek volna.

Azt is felelhetnék erre, hogy ezek a keményfából faragott férfiak felette álltak az ilyenféle gondoknak, hogy fel sem vették az ilyen csekélységet, és hogy egészen más dolguk volt, mint jövőendő sorsuk felett töprengeni.

Az igazság azonban az, hogy nem voltak urai a lövedéknek: sem mozgását nem tudták megállítani, sem pedig irányát megváltoztatni. A tengerész tetszése szerint fordítja a hajó orrát, a léghajós függőleges irányban mozgathatja a léggömböt. Ők azonban semmiképp sem befolyásolhatták járművük irányát. Nem kormányozhatták a lövedéket, nem irányíthatták. Ezzel magyarázható az a hangulatuk, hogy: úgyis minden mindegy, hát „hadd sodródjunk” - ahogy a tengerészek mondják.

Hol lehetnek vajon e pillanatban, ezen a napon - amelyet a Földön december 6-ának neveznek - reggeli nyolc órakor? Minden bizonnyal a Hold szomszédságában, sőt elég közel hozzá, mert korongja, mint valami óriási fekete ellenző, terül el az égbolton. De lehetetlen volt felbecsülni, hogy milyen távolságban vannak tőle. A megmagyarázhatatlan erők által visszatartott lövedék alig 50 kilométernyi távolságban haladt el a bolygó északi sarka mellett. De két órával ezelőtt belépett a Hold árnyékkúpjába. Azóta a Holdtól való távolságuk vajon növekedett-e vagy csökkent? Hiányzott minden kiindulási pont, hogy akár a lövedék távolságát, akár a sebességét felbecsüljék. Lehet, hogy a lövedék sebesen távolodik a holdkorongtól, úgyhogy talán rövidesen kilép a teljes árnyékból. De az is lehetséges, hogy gyorsan közeledik hozzá, s nemsokára nekiütközik valamely magas hegycsúcsnak; ezzel véget is érne az utazás, s az utasok bizonyára elpusztulnának.

Vita keletkezett erről a kérdésről. Michel, aki bőségesen talált mindenre magyarázatot, azt a véleményt hangoztatta, hogy a Hold vonzóerejének hatáskörébe került lövedék is le fog esni a Holdra, mint ahogy a Föld felszínére is leesik a meteor.

- Először is nem minden meteor esik le a Földre, kedves cimborám - felelt neki Barbicane. - Csak egy-egy elvétve. Ha tehát mi csakugyan a meteorok állapotába jutottunk volna, ebből még nem következik, hogy okvetlenül el kell jutnunk a Hold felszínére.

- Igen, de ha már egészen közel jutottunk hozzá?... - erősködött Michel.

- Tévedsz - felelte Barbicane. - Láttad-e már, hogy időnként ezer meg ezer hullócsillag szántja végig az eget?

- Láttam.

- Nos, ezek a csillagok - vagy helyesebben: testecskek - csak akkor válnak fénylővé, ha a légrétegeken átsuhanva felmelegszenek. Márpedig ha áthaladnak a légrétegen, akkor 16 mérföldnél közelebb kerülnek a Földhöz, és mégis ritkán esnek le. A mi lövedékünknel ugyanez a helyzet. Lehet, hogy a lövedék egészen közel halad el a Hold mellett, és mégsem esik le rá.

- Hát akkor szeretném tudni, hogyan viselkedik majd ez a mi bolygó vonatunk a világűrben - mondta Michel.

- Én csak két lehetőséget látok - felelte Barbicane pár pillanatnyi gondolkodás után.
 - Mégpedig?
 - A lövedék két matematikai görbe közül vagy az egyiket, vagy a másikat követi, aszerint, hogy mekkora lesz a sebessége, amit én most nem tudok felbecsülni.
 - Igen - mondotta Nicholl -, vagy egy parabola, vagy pedig egy hiperbola vonalát fogja követni.
 - Úgy van - felelte Barbicane. - Egy bizonyos sebesség mellett a parabola vonalát követi, ha pedig nagyobb a gyorsasága, akkor a hiperboláét.
 - Szeretem ezeket a nagy szavakat! - kiáltott fel Michel Ardan. - Az ember rögtön tudja, mit jelentenek. Mi is az a parabola, kérlek szépen?
 - Kedves barátom - felelte a kapitány -, a parabola egy másodrendű görbe, amely úgy keletkezik, hogy a kúpot az egyik oldalával párhuzamos síkkal metsszük.
 - Á, igen! - helyeselt Michel elégedetten.
 - A parabola - folytatta Nicholl - nagyjából az a vonal, amelyet a mozsárágyúból kilőtt bomba röptében leír.
 - Remek. És mi a hiperbola? - kérdezte Michel.
 - A hiperbola, kedves Michel, egy másodrendű görbe, amely úgy jön létre, hogy a kúp palástját a tengelyével párhuzamos síkkal metsszük, amikor is két különálló görbe keletkezik, amelyek ágai a végtelenben sem találkoznak, mégpedig egyik irányban sem.
 - No, ne mondd! - kiáltott fel Michel oly komolyan, mintha csak valami súlyos eseményt hoztak volna a tudomására. - Jegyezd meg ezt jól magadnak, kapitány: a te meghatározásodban a hiperboláról az tetszik énnekem a legjobban, hogy ez a halandzsa még érthetlenebb, mint maga a szó, amelyet te állítólag megmagyaráztál!
- Nicholl és Barbicane nem sokat törődött Michel Ardan tréfáival. Teljesen elmerültek a tudományos vitában, amely akörül forgott, hogy milyen görbének a vonalát követi majd a lövedék. Őket csakis ez a kérdés érdekelte. Egyikük a hiperbola mellett érvelt, másikuk a parabola mellett. Érveiket x -ek tömegével tűzdelték meg. S az okoskodásukat olyan nyelven adták elő, ami Michelt végképp kihozta a sodrából. A két barát igen élénken vitatkozott, egyik fél sem volt hajlandó feláldozni a másiknak a maga kedves görbéjét.
- A hosszúra nyúló tudományos vitát hallgatva, Michel végül is türelmét veszítve így szólt:
- Ejnye, Sinus úr! Ejnye, Cosinus úr! Meddig szándékoznak még parabolákat és hiperbolákat vagdosni egymás fejéhez? Engem ebben az egész ügyben csupán egyetlen dolog érdekel. Mi vagy az egyik, vagy a másik görbe vonalat követjük. No jó. De hová visznek ezek a görbék bennünket?
 - Sehová - felelte Nicholl.
 - Hogyan sehová? Az lehetetlen!
 - Pedig úgy van - felelte Barbicane. - Ezek az egymásba vissza nem térő görbék a végtelenig terjednek!
 - Ó, ezek a tudósok! - kiáltotta Michel. - Hadd öleljelek a keblemre benneteket! Ugyan, ugyan, hát fontos az, hogy hiperbola lesz-e az a vonal vagy parabola, ha ez is, az is a végtelenbe ragad bennünket a világűrben?

Nicholl és Barbicane önkéntelenül elmosolyodott. Az iménti magyarázatuk ugyanis teljesen öncélú volt; soha nem folyt még vita feleslegesebb kérdésről időszerűtlenebb pillanatban. A gyászos valóság az volt, hogy a világűrben szálló lövedék se hiperbolikus, se parabolikus pályán nem tér vissza többé sem a Földre, sem a Holdra.

De hát akkor mi történik a közeljövőben a vakmerő utasokkal? Ha nem halnak éhen, ha nem halnak szomján, akkor pár nap múlva, mikor elfogy a gáz, s elfogy a levegő, megfulladnak - ha ugyan már előbb nem végez velük a hideg!

Bármily fontos is volt takarékoskodni a gázzal, a lövedék belsejében a levegő hőmérséklete oly rettenetes alacsonyra szállt, hogy mégis kénytelenek voltak bizonyos mennyiségű gázt fogyasztani. Szükség esetén a világítást még csak nélkülözhatték volna, de a fűtést semmiképp. A Reiset-Regnault-féle készülék fejlesztette meleg szerencsére némiképpen enyhítette a hideget a lövedék belsejében, úgyhogy nagyobb gázfogyasztás nélkül is elviselhető hőfokon tarthatták a levegőt.

Közben nagyon nehézé vált az ablakokon át a megfigyelés. A lövedék belsejében levő pára lecsapódott az ablaküvegekre, s azonnal ráfagyott. Szakadatlanul dörzsölniük kellett a homályos üveget, hogy eltávolítsák róla a jégréteget. Ennek ellenére is sikerült néhány roppant érdekes jelenséget megállapítaniuk.

Ha a Hold láthatatlan korongjának valóban van légköre, nem kellene-e most az utasoknak hullócsillagokat látni, amint röppályájuk átszeli a levegőt? Nem hallhatnak-e valami zajt, amelyet a visszhang a Holdról visszaver? Vihar bömbölését például, vagy valamely vízesés robaját vagy egy működésben levő tűzhányó kitörésének robbanását? S ha valamelyik tüzet okádó hegyből lángoló füstgomoly emelkedik fel, nem ismerhetik-e fel a tűz fényes villanásait? Ilyesféle, pontosan megállapított tények rendkívül nagy mértékben hozzájárulnak a homályos kérdés tisztázásához, hogy milyen a Hold földtani összetétele. Barbicane és Nicholl tehát ott álltak a kémlelóablakok mellett, és csillagászokhoz méltó türelemmel és lelkiismeretességgel figyelték ki a sötétbe.

A holdkorong azonban sötét és néma volt. Nem érkezett válasz a számos kérdésre, melyeket e merész, kutató szellemű férfiak magukban feltettek.

Michel erre ezt a látszólag helyes megjegyzést tette:

- Ha legközelebb megint a Holdba utazunk, okosabban tesszük, ha újhold idején indulunk.

- Valóban - felelte Nicholl. - Úgy kedvezőbb lesz a helyzetünk. Igaz, hogy akkor a napsugarakban fürdő Holdat nem láthatjuk az utazás alatt, viszont látni fogjuk a teljesen megvilágított Földet. S azonkívül, ha akkor is a Hold körül keringünk, mint most, legalább megláthatjuk a Hold láthatatlan arcát, mégpedig tündöklő megvilágításban.

- Jól mondod, Nicholl - felelte Michel Ardan. - Neked mi erről a véleményed, Barbicane?

- Én azt gondolom - válaszolta komolyan az elnök -, ha csakugyan megismételhetjük még valaha ezt az utazást, megint csak ugyanabban az időben, ugyanolyan körülmények között fogunk elindulni. Tegyük fel, hogy célhoz érkezünk: hát nem jobb, ha teljes világosságban látjuk magunk körül a holdbéli tájakat, mint ha a megérkezéskor koromsötét éjszaka vesz körül bennünket? Mennyivel könnyebb így megbirkózni a letelepülés első nehézségeivel! Igen, ez kétségtelen. Ami pedig a láthatatlan oldalt illeti, hát oda a Holdon teendő felfedező útjaink alkalmával is ellátogathatunk. Tehát az időt jól választottuk meg, helyes volt, hogy telihold idején indultunk. Csakhogy hát célhoz is kellett volna érkezniünk, de sajnos, eltérültünk az útvonalunktól.

- Ebben igazat kell adnom neked, Barbicane - mondta Michel Ardan. - Mégis milyen kár, hogy elszalasztottuk ezt a nagyszerű alkalmat, hogy a Hold másik arcát is megfigyelhessük! Ki tudja, a többi bolygó lakói talán többet tudnak a saját holdjaikról, mint a mi földi tudósaink kísérőnkről, a Holdról?!

Michel Ardan megjegyzésére ez lehetett volna az egyszerű válasz:

Igen, a többi bolygó közelebb van a saját holdjaihoz, s ez megkönnyíti a tanulmányozásukat. A Saturnus, a Jupiter és az Uranus lakói - ha ugyan vannak rajtuk élőlények - könnyebben érintkezésbe léphetnek a holdjaikkal. A Jupiter négy holdja 108 260, 172 000, 274 700 és 480 130 mérföldnyi távolságban kering ettől az óriási bolygótól. E távolságokat a bolygó középpontjából számítják, s ha ebből a számból levonjuk a Jupiter sugarának a hosszát, amely 17-18 000 mérföldnek felel meg, látjuk, hogy az első bolygó közelebb van a Jupiter felszínéhez, mint a Föld felszínéhez a Hold. A Saturnus nyolc holdja közül négy szintén közelebb van: a Diana 84 600, a Thétys 62 966, az Encelades 48 191 mérföldnyire van, a Mimas pedig átlag csak 34 500 mérföldnyire. Az Uranus nyolc bolygója közül az első, az Ariel pedig csupán 51 520 mérföldnyire.

E három égitest felszínén végzett, Barbicane-éval azonos kísérlet tehát jóval kevesebb nehézséggel járna. Ha e bolygók lakói valamikor csakugyan vállalkoztak holdjuk felderítésére, talán sikerült is nekik kikémleni, hogy milyen a szerkezete holdjuk korongja azon felének, amelyet holdjuk örökké eltakar a szemük elől. Herschel ugyanis megállapította, hogy a holdak saját tengelyük körüli forgási ideje mindig egyenlő a bolygójuk körüli keringési idejükkel. Ennek következtében mindig ugyanazt az oldalukat mutatják bolygóik felé. Csak az Uranus bolygórendszere mutat elég nagy eltérést: holdjainak mozgása csaknem függőleges irányú a keringési pályájuk síkjára, s mozgásuk iránya visszafelé halad, vagyis ezeknek a holdaknak a mozgása ellenkező irányú, mint a Naprendszer többi égitestjéé. De ha e három égitest lakói sohasem hagyták el bolygójukat, akkor ők sem tudnak semmivel sem többet holdjukról, mint a mi földi csillagászaink a Holdról.

Eközben az ágyúgolyó továbbhaladt a sötétben, kiszámíthatatlan röppályáján. Az utasok híján voltak minden támaszpontnak, hogy ezt a röppályát meghatározhassák. Módosult-e vajon a lövedék iránya a Hold vonzóerejének vagy egy más, ismeretlen égitestnek hatása alatt? Barbicane ezt nem tudta megállapítani. De reggel négy óra tájt észrevette, hogy változás következett be a lövedék viszonylagos helyzetében.

A változás abban állt, hogy a lövedék feneke a Hold felülete felé fordult, s a tengelyén áthaladó függőleges irányában állt hozzá. Ezt a változást a vonzás, vagyis a nehézkedési erő hozta létre. A lövedék nehezebb része a láthatatlan korong felé hajolt, mintha ráesne.

Valóban zuhannak hát? Elérik-e végül mégis az utasok hön áhított céljukat?

Nem ez történt. S Barbicane egy olyan - egyébként eléggé megmagyarázhatatlan - kiindulópontot nyert, amelynek révén megbizonyosodott róla, hogy a lövedék nem közeledik a Holdhoz, hanem csaknem körpályán halad.

Ez a kiindulópont valami sugárzó fényesség volt, amelyet Nicholl váratlanul a fekete holdkorong alkotta látóhatár szélén jelzett. A megfigyelt fényesség semmiféle csillaggal nem volt összetéveszthető. A vörösen izzó, fényes pont lassan-lassan nagyobbodott, s ez kétségtelenül azt bizonyította, hogy a lövedék közeledik felé, tehát nem zuhan normálisan a Hold felületére.

- Tűzhányó! Működésben levő tűzhányó! - kiáltott fel Nicholl. - A Hold belsejéből tör ki a tűz! Ez arra vall, hogy a Hold még nem hűlt ki teljesen.

- Úgy van, ez valami vulkanikus kitörés - felelte Barbicane, éjszakai távcsövével figyelmesen tanulmányozva a jelenséget. - Mert ha nem tűzhányó, hát akkor ugyan micsoda?

- Az égéshez azonban levegő kell - mondta Michel Ardan. - Ezek szerint a Holdnak ezt a részét légréteg borítja.

- Lehet, hogy valóban így van - felelte Barbicane -, de ez nem feltétlenül bizonyos. A tűzhányó némely anyagok bomlása folytán maga is fejleszthet oxigént, s ennek következtében lövell lángot az űrbe. S csakugyan úgy tűnik nekem, hogy az égési folyamat oly heves, a fénye oly rendkívül erős, mint a tiszta oxigénben égő tárgyaké. Elhamarkodott állítás volt ebből a jelenségből arra következtetni, hogy a Holdnak van légköre.

A tűzhányó a láthatatlan holdkorong déli szélességének 45. foka táján lehetett. Barbicane nagy bosszúságára azonban a lövedék pályájának görbéje messzire eltávolodott a kitörés helyétől, így hát nem határozhatta meg pontosabban a jellegét. Fél órával az után, hogy Nicholl jelezte a fényes pontot, ez már el is tűnt a sötét látóhatár mögött. A jelenség észlelése azonban igen jelentős megállapítás volt a Hold tudományos kutatásában. Ez a tény azt bizonyította, hogy a Hold belseje még nem hűlt ki teljesen. Állíthatjuk-e azonban, hogy a növényvilág, sőt az állatvilág is teljesen kipusztult ott, ahol még van meleg? Nem tehetjük-e fel, hogy az élet mindmáig megbirkózott a romboló hatásokkal? Ha a Földön a tudósok kétségtelenül megbizonyosodhatnak arról, hogy a Holdon van egy működésben levő tűzhányó, bizonyára számos elmélet keletkezne, amely igenlőleg foglal állást a Hold látható voltának komoly kérdésében.

Barbicane-t tovaragadták gondolatai. Néma tünődésbe merült; képzeletében a Hold titokzatos életének képei gomolyogtak. Azon gondolkodott, hogyan kapcsolhatná ezekhez a mostanáig megfigyelt tényeket, midőn egy új esemény hirtelen visszazökkentette a valóságba. Ez már nem ártatlan kozmikus jelenség volt, hanem fenyegető veszedelem.

Az éter mélységes sötétjében hirtelen egy óriási tömegű test jelent meg. Olyan volt, mint valami izzó hold; fénye már csak azért is elviselhetetlen, mert élesen, nyersen hasított bele a világűr mélysötétjébe. A kerek tömeg vakító fénye a lövedék belsejét is megvilágította. Barbicane, Nicholl és Michel Ardan arca olyan kísértetiesen sápadtnak, fakónak tűnt az éles fehér fénypázmák megvilágításában, mint amilyen hatást sóval telített alkohollal való mesterséges világitással érnek el a fizikusok.

- Az ördögbe is! - kiáltott fel Michel Ardan. - De förtelmes a képünk! Hát ez az átkozott Hold meg micsoda?

- Egy meteor - felelte Barbicane.

- Izzó meteor a világűrben?

- Az.

Barbicane nem tévedett: a tüzes golyó valóban meteor volt. A Földön levő megfigyelőknek ezek a kozmikus meteorok általában gyengébb fényűeknek látszanak, mint a Hold, de itt, a sötét éterben vakítóan tündökölnek. E bolygó testek önmaguktól válnak izzóvá. Égésükhöz nincs szükség levegőre. Egyes meteorok ugyanis a Földtől 2-3 mérföld távolságban hasítják át a légréteget, míg másoknak oly messzeségben van a röppályájuk, ameddig nem terjed a levegőréteg, így 1844. október 27-én egy ilyen meteor 128 mérföld magasságban jelent meg az égbolton, egy másik pedig 1841. augusztus 18-án 182 mérföld távolságban tűnt fel. Némelyik meteor szélessége 3-4 kilométer, sebessége pedig másodpercenként 75 kilométer is lehet; mozgása ellentétes irányú a Föld mozgásával. Ezzel szemben a Föld Nap körüli mozgásának közepes sebessége másodpercenként csupán 30 kilométer.

A sötétségben hirtelen feltűnt meteor legalábbis 100 mérföld távolságban lehetett; Barbicane 2000 méterre becsülte az átmérőjét. Körülbelül 2 kilométer másodpercenkénti sebességgel, vagyis percenként 120 kilométerrel közeledett a lövedék felé. A meteor pályája átszelte a lövedék útját - percek múlva összeütköznek. A lövedéknek rohanó test ijesztő gyorsan növekedett.

Képzeljük csak el az utasok helyzetét! Azt leírni - teljességgel lehetetlen. Ezek a bátor, hidegvérű férfiak fittyet hánytak a veszélynek, de most elnémultak, görcsbe merevedett minden tagjuk, megdermesztette őket a félelem. A lövedéket nem bírták irányítani, s az most egyenest nekirohan ennek az olvasztó kohó tátongó torkánál is fehérebben izzó tömegnek, s mindjárt belezuhan a tűzszakadékba...

Barbicane megragadta társai kezét, s a három utas most félig lehunyt szempillák mögül meredt rá a fehéren izzó meteorra. Ha még gondolkodni bírtak, ha az iszonyattól dermedt agyuk működött még ezekben a pillanatokban - tudták, hogy veszve vannak...

Két perccel a meteor hirtelen megjelenése után - s ez a két perc felért két évszázad rettenetével! - úgy látszott, hogy a következő pillanatban megtörténik az összeütközés. A tüzes gömb ekkor, mint egy bomba, hirtelen felrobbant. De dörrenés nem hallatszott, mert az űrben nem keletkezik hang; hangot csak a légrétegek mozgása idéz elő.

Nicholl felordított. Mindhárman a kémlelőablakhoz rohantak.

Micsoda látvány! Nincs toll, amely ezt a képet leírhatná, nincs az a festő, akinek a palettája színekben elég gazdag volna ahhoz, hogy ezt a fenséges jelenséget megörökítse!

Mintha egy kráter tűzokádó torka nyílt volna meg előttük, mintha egy óriási tűzvész tombolását látnák. Ezer meg ezer izzó törmelék repült lángolva szanaszét az űrben, kicsi, nagy, mindenféle színárnyalatú, sárga, sárgászörös, zöld meg szürke sugarakat lövellt a tarka tűzijáték izzó koszorúja. A félelmetes, óriási gömb darabokra hullt, részecskéi ezer irányban repültek szét, maguk is hullócsillagokká váltak: egyes darabok úgy izzottak, mint valami lángpallos, egyeseket meg fehérös felhő vett körül, vagy a kozmikus por fényes csóvája úszott utánuk.

Az izzó tömbök keresztezték egymást, összeütköztek, s még kisebb darabokra hullottak szét, s a törmelék egyes darabjai nekivágódtak a lövedéknek. Egy erős ütés megrepesztette a bal oldali ablakot. Az utasok valóságos gránátzárporban repültek - a törmelék legkisebbik darabja is pillanat alatt megsemmisítheti őket!

Az étert vakító, éles fény töltötte el, mert a hullócsillagok mindenfelé szétrepültek. Egy pillanatig oly éles volt a fény, hogy Michel Barbicane-t és Nichollt odahúzta az ablakhoz, s felkiáltott:

- Nézzétek! Végre láthatóvá vált a Hold láthatatlan arca!

S a fényözönben mindhárman megpillantották a Hold másik, titokzatos arcát, amelyet emberi szem most először látott.

Néhány másodpercig tartott az egész.

Mit láttak ebből a távolságból, amelyet még hozzávetőlegesen sem tudtak felbecsülni?

A holdkorongon néhány hosszúra nyúlt sávot láttak, igazi felhőket, amelyek az igen csekély magasságú légkörben keletkeztek. A felhőkből nemcsak hegyek, de jelentéktlenebb magaslatok is emelkedtek ki: szeszélyesen szétszórt katlanok, tátongó kráterek - a kép hasonló volt ahhoz, amelyet a Hold látható arca mutat. Óriási térségeket is láttak, de ezek nem voltak kopár

síkságok, hanem igazi tengerek, nagy kiterjedésű óceánok, amelyeknek folyékony felülete visszatükrözte a világűrben szétrobbant test kísérteties, vakító tűzijátékát. S a szárazföldek felületén nagy, sötét foltokat láttak, mint mikor a villámfény egy pillanatra óriási erdőségeket világít meg...

Képzelőzés volt? Káprázott a szemük? Vagy optikai csalódás volt az egész? Vezetik-e tudományos megállapításnak ezt a felületes, gyors észleletet? A bolygó arcának egy röpké pillanatnyi megfigyelése után eldönthetik-e azt a kérdést, hogy lakható-e a Hold?

Az űrt betöltő vakító fény lassan-lassan halványodott; a véletlen előidézte ragyogás egyre gyengült. A hullócsillagok mindenfelé szétfutottak, s kihunytak a távolban. Az éteren ismét úrrá lett az örök sötétség. Újra felragyogtak az elhalványult csillagok, s a Holdnak egy pillanatra láthatóvá vált ismeretlen arca ismét beleveszett az éjszaka kifürkészhetetlen feketeségébe.

16. A DÉLI FÉLTEKE

A lövedék utasai tehát megmenekültek a teljesen váratlanul fellépett, rettentő veszélytől. Ki gondolt volna arra, hogy a lövedék útján meteorokkal találkozunk? E vándortestek az utasok számára súlyos veszélyt jelentettek. Sziklazátonyként bukkantak fel az éter tengerén, s ők rosszabb helyzetben voltak, mint a tengerészek: nem kerülhették ki a vészes szirteket. A világűr kalandos kedvű utasai mégsem zúgolódtak. De nem ám! A természet tüneményesen szép színjátékot rendezett nekik: szemük láttára robbant szét, az irtózatossá kiterjedő erő következtében, egy kozmikus meteor, s a páratlan szépségű tűzijáték - amelyhez foghatót Ruggieri mester sem tudna előállítani - megvilágította néhány pillanatra a Hold láthatatlan arcát. S egy röpké szemvillanásig feltűntek előttük a bolygó szárazföldjei, tengerei és erdői. Csakugyan jelen vannak hát a levegőréteg éltető molekulái az ismeretlen részen? Megoldhatatlan kérdés, amely örökké foglalkoztatni fogja az emberi kíváncsiságot.

Délután fél négy óra volt. Az ágyúgolyó haladt tovább a Hold körüli görbe vonalú pályáján. Vajon ez a meteor ismét módosította a röppályát? Tartani lehetett tőle. A lövedék pályájának azonban egy olyan görbét kell szükségképpen leírnia, amelyet az elméleti mechanika törvényei megmásíthatatlanul meghatároznak. Barbicane hajlamos volt azt hinni, hogy ez a görbe egy parabola lesz, nem pedig hiperbola. De ha a lövedék valóban egy parabola vonalán mozog, hamarosan ki kell jutnia a Hold árnyékkúpjából, amelyet az a Nappal való szembenállásnál vetít a világűrbe. Az árnyékkúp ugyanis elég keskeny, mert a Hold szögátmérője a Nap átmérőjéhez viszonyítva igen kicsiny.

A lövedék mostanig ebben a mélységes sötétségben lebegett. Bármekkora is a sebessége - márpedig a közepesnél bizonyára nagyobb -, a csillagfedési szakasz még mindig nem ért véget. Ez nyilvánvaló tény - de talán mégsem lett volna így, ha a lövedék csakugyan pontosan parabolikus pályán halad. Újabb probléma, s Barbicane gyötrődve törte rajta a fejét. Csupa ismeretlen tényezővel kellett számolnia, és sehogyan sem találta meg a megoldást.

Az utasoknak eszébe sem jutott, hogy egy kissé lepihenjenek. Mindhárman valamely váratlan jelenség bekövetkeztét várták, amely új fényt deríthet a csillagászati tudományos kutatásokra. Öt óra tájt Michel vacsora címén pár darab kenyeret és néhány szelet hideg húst adott, amit ki-ki a maga ablaka előtt gyorsan bekebelezett. A sűrűsödő pára minduntalan ráfagyott az üvegre.

Délután háromnegyed hatkor a látcsővel felfegyverzett Nicholl jelezte, hogy a lövedék pályájának irányában a Hold déli pereme táján néhány fényes pont tűnt fel, melyek élesen elválnak az ég sötét boltozatától. Mintha magános hegycsúcsok sorakoznának egy hullámos vonalon, meglehetősen élesen megvilágítva. Ilyennek mutatkozik a Hold széle, amikor egyik októberébe lép.

Nem lehetett tévedés, ez a jelenség semmiképp nem lehet valamilyen meteor, mert a fényes gerinc mozdulatlan, és a színe is más, mint a meteoré. De működésben levő tűzhányó sem lehet. Barbicane tétovázás nélkül kimondta a véleményét.

- A Nap! - kiáltotta.

- Hogyan? A Nap? - csodálkoztak a társai.

- Igen, barátaim, a Nap megvilágítja a Hold déli peremén kiemelkedő hegycsúcsokat. Úgy látszik, a déli sark felé közeledünk!

- Miután már elhaladtunk az északi sark mellett - felelte Michel. - Tehát körülutastuk bolygónkat!

- Úgy van, édes barátom.

- Akkor hát nem kell többé félnünk semmiféle hiperbolától vagy parabolától, semmiféle görbe vonaltól, amelynek ágai a végtelenben sem találkoznak!

- Nem, most már csak egy önmagába visszatérő görbe vonal okoz gondot nekünk.

- Amelynek a neve?...

- Ellipszis. Lövedékünk nem száguld bele a végtelen világűrbe, hanem valószínűleg elliptikus pályán fog a Hold körül keringeni...

- Igazán?

- ...és a bolygójává válik.

- Szóval a Holdnak a holdja leszünk! - kiáltott fel Michel Ardan.

- Megjegyzem, kedves barátom, hogy mi akkor is veszve vagyunk - felelte Barbicane.

- Tudom, csak hogy így egészen másként és sokkal kellemesebben pusztulunk el! - felelte könnyedén s szeretetre méltó mosollyal a francia.

Barbicane elnöknek igaza volt. A lövedék elliptikus pályáján, mint egy mellékbolygó, kétségtelenül örökké a Hold körül fog keringeni. Egy új égitest keletkezett tehát a Naprendszerben, új kis világ, amelynek három lakosa van - s levegő híján rövidesen ezek is elpusztulnak. Barbicane-nak tehát nem volt oka örülnie a végleges helyzetnek, amelyet a centripetális és a centrifugális erők kölcsönhatása kényszerített rá a lövedékre. Társaival együtt ismét megpillantja majd a Hold megvilágított arcát. Talán addig nem következik be a vég, míg még egy utolsó pillantást nem vetettek a napsugarak által tündöklően megvilágított Földre! Talán egy utolsó istenhozzádót mondhatnak még a Földnek - hiszen nem látják soha többé! A lövedék azután már csak egy kihűlt, kihalt test lesz, mint az éterben bolyongó, tehetetlen meteorok. Az új helyzetben az volt az utasok számára az egyetlen vigasz, hogy kikerülnek a feneketlen sötétségből, hogy visszatérnek a világosságba, a napsugarakban fürdő zónákba.

Barbicane csakugyan helyesen ismerte fel a hegycsúcsokat: ezek egyre élesebben ütköztek ki a Hold sötét tömegéből. A Dörfel-hegy és a Leibnitz-hegy emelkedett ki a Hold déli sarkvidéki tájából.

A déli félteke valamennyi hegycsúcsának magasságát egészen pontosan megmérték a csillagászok. Csodálkozunk ezen a pontosságon, de ezek a magasságmérési módszerek valóban pontosak. Nyugodtan állíthatjuk, hogy a Hold hegyeinek magasságát éppoly pontosan állapították meg, mint a Földön emelkedő hegyekét.

A legelterjedtebb mérési módszer a hegy vetette árnyék hosszát méri meg, s tekintetbe veszi a Nap magasságát a megfigyelés pillanatában. Ez a mérés egy-két párhuzamos fonallal ellátott fonalkeresztes távcsővel könnyen elvégezhető, minthogy feltesszük, hogy a holdkorong valóságos átmérőjét pontosan ismerjük. Ezzel a módszerrel a Hold krátereinek és katlanainak a mélységét is kiszámítjuk. Már Galilei is használta ezt a módszert, azóta pedig Beer és Mölder nagy sikerrel alkalmazta.

Egy másik módszer, az érintő sugarak módszere is alkalmazható a Hold domborzatának megmérésére. Akkor alkalmazzák, amikor a korong sötét részén a hegyek az árnyék és a fény közötti határvonalból kiemelkedő tündöklő pontoknak látszanak. E fényes pontok a fázis határvonalát meghatározó napsugaraknál magasabbról érkező napsugarak folytán keletkeznek. Egy fényes pont és a fázis legközelebbi fényes része közötti távolság mérete tehát pontosan

megadja ennek a pontnak a magasságát. Magától értetődik, hogy ez az eljárás csak azoknak a hegyeknek a mérésénél alkalmazható, amelyek az árnyék és a fény közötti határvonal szomszédságában vannak.

A harmadik módszer a Hold hegyei profiljának a megmérése volna a mikrométer segítségével. Ezt a módszert azonban csak az égitest pereméhez közel fekvő hegyek mérésénél lehet alkalmazni.

Meg kell mindenesetre jegyeznünk, hogy az árnyékok, az intervallumok és profilok mérése csak akkor végezhető el, ha a napsugarak, a megfigyelőre vonatkoztatva, ferdén esnek a Holdra. Ha a Nap sugarai egyenesen esnek rá, más szóval: ha telihold van, a holdkorongról minden árnyék eltűnik, s ilyen természetű megfigyelés nem lehetséges.

Galilei volt az első, aki felismerte, hogy a Holdon hegyek vannak, s ő alkalmazta először a vetett árnyékok módszerét a hegyek magasságának kiszámításánál. Mint azt már előbb említettük, ő 4500 öl átlagos magasságot tulajdonított nekik. Hevelius tetemesen csökkentette, Riccioli azonban kétszeresére emelte ezt a számot. E méretek mindkét részről túlzottak voltak. Herschelnek tökéletesebb műszerek álltak rendelkezésére, az ő becslései már jobban megközelítik a valóságot. De a helyes eredményt végül is a modern kutatók munkáiban kell keresnünk.

Beer és Mölder, az egész világ legkiválóbb holdtudósai, a holdkorongon 1095 hegy magasságát mérték meg. Számításaik azt mutatják, hogy hat hegynek 5800 méternél nagyobb a magassága, huszonkettő pedig 4800 méternél magasabb. A Hold legmagasabb hegycsúcsa 7603 méterre emelkedik; tehát alacsonyabb a Föld hegyeinél, melyek közül egyesek annál 500-600 öllel magasabbak.

Itt meg kell jegyeznünk valamit. Ha a Föld és a Hold tömegével hasonlítjuk össze a két égitest hegyeinek magasságát, a Holdon a hegyek viszonylag magasabbak, mint a Földön. Az előbbieket magassága megfelel a Hold átmérője 470-ed részének, míg az utóbbiak magassága a Föld átmérőjének 1440-ed része csupán. A Földön egy hegy akkor érné el a Hold hegyeinek viszonylagos magasságát, ha a csúcsától lebecsátott függőleges 6,5 mérföld volna. Márpedig a legmagasabb hegyünk csak 9 kilométerre emelkedik.

A Himalájának három csúcsa van, amelyek, az összehasonlítást alapul véve, a Hold hegyeinél magasabbak: a 8847 méter magas Mount Everest, a 8585 méter magas Kanchendzönga s a 8172 méter magas Dhaulagiri. A Dörfel- és a Leibnitz-hegyek a Holdon ugyanolyan magasak, mint a Himalája egy másik csúcsa, a 7603 méter magas Jevahir. A Newton, a Casatus, a Curtius, a Short, a Tycho, a Clavius, a Blancanus, az Endymion, a Kaukázus és az Appenninek fő csúcsai magasabbak, mint a 4810 méter magas Mont Blanc. A Mont Blanc-nal egyenlő magasságú a Moret, a Théophyle és a Catharnia: a 4636 méter magas Monte Rosával a Piccolomini, a Werner és a Harpalus; a 4522 méter magas Mont Cervinnel a Macrobe, az Eratoszthenész, az Albateque és a Delambre; a 3710 méter magas Tenerife csúccsal a Bacon, a Cysatus és a Philolaus és az Alpok csúcsai; a 3351 méter magas Mont Perduvel a Pireneusokban a Römer és Boguslawski; a 3237 méter magas Etnával a Herkules, az Atlasz és a Furnerius.

Ez az összehasonlítás fogalmat ad arról, hogy milyen magasak a Hold hegyei. A lövedék röppályája most a déli félteke felé haladt, ahol az égitest legszebb hegyei emelkednek.

17. A TYCHO

Este hat órákor a lövedék alig 60 kilométer távolságban haladt el a déli sark mellett. Ugyanilyen távolságban közelítette meg az északi sarkot is. A pálya görbéje tehát pontosan elliptikus vonalat követ.

Az utasok ismét visszakerültek a napsugarak éltető fényözonéba. Megpillantották ismét a keletről lassan nyugat felé haladó csillagokat. Háromszoros éjjennel köszöntötték a fényt és meleget sugárzó Napot. A lövedék fémfala csakhamar átmelegedett, az ablakok ismét átlátszóak lettek: mintha varázslat olvasztotta volna le az üvegről a jégréteget. A gázt most takarékoságból azonnal eloltották. Csak a légfejlesztő készülék adagolta a megszokott mennyiségben a levegőt.

- Ó - kiáltott fel Nicholl -, de jó ez a meleg! Milyen türelmetlenül várhatják a Hold-lakók a hosszú éjszakák után a napkeltét!

- Úgy bizony! - felelte Michel, s szinte szürcsölte az éter ragyogó fényét és melegét. - A nap minden élet forrása!

A lövedék feneke e pillanatban némileg elhajlott a Hold felületétől, úgyhogy egy meglehetősen hosszúra nyúlt elliptikus pályát követett. Ha most „földtölte” lett volna, az utasok erről a pontról viszontláthatták volna a Földet. De a napsugarak özonében fürdő Föld teljesen láthatatlan volt. Az utasok érdeklődését most a Hold déli féltekéje kötötte le, amelyet a távcsövek mintegy félmérföldnyi közelségbe hoztak. El sem mozdultak az ablakok mellől: feljegyzéseket készítettek e különös szárazföld minden részletéről.

A déli sark közelében emelkedett a Dörfel- és a Leibnitz-hegység két különálló csoportja. Az első csoport az égitest keleti részén, a déli sarktól a 84. délkörig terjed. Az utóbbi csoport a keleti szélén húzódik, a sarktól a szélesség 65. fokáig. Az utasok tündöklő foltokat vettek észre a szeszélyes körvonalú gerinceken. Ezeket a foltokat már Secchi atya is jelezte. A híres római csillagász azonban nem ismerte fel oly határozottan e foltok jellegét, mint Barbicane.

- Ezek hómezők! - kiáltott fel az elnök.

- Hómezők? - csodálkozott Nicholl.

- Igen, Nicholl, ezek olyan hómezők, amelyeknek felülete vastag rétegben jéggé fagyott. Nézze csak, hogy visszaverik a napsugarakat. A kihűlt láva nem verné vissza ily vakítóan a fényt. A Holdon tehát van víz és van levegő. Ha bármily kevés is, de ezt a tényt elvitatni nem lehet!

Nem, ezt nem lehet elvitatni. És ha Barbicane visszatérhet valaha a Földre, feljegyzései egy jelentős megállapítással viszik előre a tudományos holdkutatót.

A Dörfel- és a Leibnitz-hegység egy-egy közepes kiterjedésű síkságból emelkedett ki; e síkságokat a katlanok és a hegykoszorúk messzire terjedő sora határolta. A katlanok övezetéből csupán ez a két hegylánc emelkedett ki. A két hegység viszonylag kevésbé tagolt, tömbjükből helyel-közzel hegyes csúcsok meredeznek. A legmagasabb hegyorom mérete 7603 méter.

A lövedékből az utasok belátták az egész hegyvidéket, de a holdtányér kápráztató ragyogása elnyelte a domborzat részleteit. A megfigyelők szeme előtt ismét feltűnt a holdbéli tájak ősi képe a maga nyers tónusaival, a szétszórta fény hiánya miatt durva fekete-fehéren, minden

színárnyalat és árnyék nélkül. Ez a halott világ, éppen a különleges volta miatt, mégis rendkívül érdekes volt.

Mintha valami orkán repítette volna az utasokat e kaotikus táj fölött. Láruk alatt húztak el a hegycsúcsok, s ők tekintetükkel a sziklaüregek mélyét fürkészték; követték a rianások lejtését, felkúsztak a hegyfalak bástyáin, leszálltak a titokzatos lyukak fenekére, végigpásztázták a horpadásokat. De növényzetnek sehol semmi nyoma; semmi jel, ami városok jelenlétéről tanúskodott volna - csak a talaj rétegződését látták, lávafolyamokat, szétterjedt, óriási tükörsima foltokat, amelyek vakító fényesen verték vissza a napsugarakat. Az életnek semmi nyoma - halott világ ez, a hegyormokról gördülő lavinák is hangtalanul zuhantak a tátongó szakadékok mélyébe. Mozgásban voltak, de nem dübörögtek.

Barbicané ismételt észlelései alapján megállapította, hogy a holdkorong szélén a domborzat azonos alakzatot mutat, mint a középponti vidékeken, noha itt más természeti erők alakították. Itt is kör alakúak voltak a tömörülések, a talaj itt is sok helyütt hirtelen kipúposodott. A holdkorong középponti részén ugyanis mind a Hold, mind a Föld vonzóereje hatott, mégpedig ellentétes irányban: a két égitestet összekötő, meghosszabbított sugár irányában. Ezzel szemben a korong szélein a Hold vonzóerejének iránya - hogy úgy mondjuk - merőleges a Föld vonzóerejére. Az ember azt hinné, hogy az eltérő viszonyok más és más domborzatot alakítottak ki a talajon. Korántsem ez történt. A Hold kialakulására és szerkezetére nem hatott semmi idegen erő, s ez igazolja Arago nevezetes tételét, amely így hangzik: „A Hold domborzatának kialakításában nem működött közre semmiféle külső hatás.”

Akármi is a helyzet, ez a világ mostani állapotában a halál jegyeit hordozza magán, s az utasok még csak azt sem tudták megállapítani, hogy volt-e itt valaha egyáltalán élet.

Michel Ardannak azonban egyszerre csak úgy tűnt, mintha nagy kiterjedésű romhalmazokat látna, s fel is hívta erre Barbicané figyelmét. A romoknak vélt alakzat körülbelül a 80. délkörön, a hosszúság 30. fokán vált láthatóvá. Az eléggé szabályos elrendezést mutató közhalmazban egy hatalmas erőd körvonalai voltak sejtethők, az egyik hosszú rianást uralván, amely hajdan, a történelem előtti időkben folyómeder lehetett. A közelben emelkedett a Kaukázus ázsiai részéhez hasonlatos, 5646 méter magas Short-hegykoszorú. Michel Ardan szenvedélyes hévvvel erősítette, hogy ez az alakzat „egészen kétségtelenül” erődítmény volt. Michel az erődítmény alatt még a város lerombolt bástyafalait is látta; emitt egy oszlop-csarnok még épségben maradt bolthajtását, két-három ledőlt oszlopot; odább boltívek egész sorát, amelyek hajdan egy vízvezeték csatornáját hordozták; távolabb pedig a rianásokat egykor átívelő hatalmas híd pilléreit látta. Michel Ardan csakugyan látta mindezt, de tekintetét a képzelet tüzelte, a fantázia szeszélyes szemüvegén nézte, amit látott - úgyhogy megfigyeléseit kétkedéssel kell fogadnunk. S mégis: ki állíthatja, ki merészelheti kijelenteni, hogy ez a kedves fickó nem látta valóban azt, amit a két társa nem akart meglátni?

Minden perc nagyon is drága volt, hiábavaló vitára nem áldozhattak időt. Az állítólagos - vagy valóban létező - holdbéli város eltűnt már a messzeségben. A lövedék mindjobban távolodott a Holdtól, a talaj alakulatának egyes részletei homályosan összefolytak. Már csak a hegyek, a katlanok, a kráterek és a síkságok határvonalai rajzolódtak ki világosan szemük előtt.

S ekkor bal felől a Hold egyik legszebb hegykoszorúja rajzolódott ki a korongon, a déli félteke egyik különleges alakzata: a Newton-hegy. Barbicané a *Mappa selenographica* segítségével azonnal felismerte. A Newton-hegy a déli szélesség 77. és a keleti hosszúság 16. fokán emelkedik. A kör alakú, 7264 méter magas kráter falán lehetetlennek tűnt áthatolni.

Barbicané figyelmeztette társait, hogy a hegynek a környező síkságból kiemelkedő magassága jóval kisebb a kráter mélységénél. Hozzávetőlegesen sem lehetett felmérni, hogy milyen mély lehet ez az óriási lyuk. A sötét szakadék fenekére a napsugarak sohasem hatolnak le. Humboldt megjegyzése szerint ott abszolút sötétség honol; sem a Nap sugara, sem a Föld visszavert fénye nem hatol a mélyére. A mitológia joggal nevezte volna ezt a krátert a pokol bejáratának.

- A Newton-hegység a hegygyűrű legtokéletesebb típusa, amilyen a Földön egyáltalán nem található - mondta Barbicané. - Ez pedig azt bizonyítja, hogy a Newton-hegység a holdkéreg kihülése által keletkezett, s képződésénél óriási erők működtek, mert míg a Hold belsejében forrongó tűz hatása alatt jelentős magasságú hegyek türemlettek ki, a kráter feneké visszahúzódott, s jóval mélyebbre süllyedt a Hold felszínénél.

- Lehet, hogy valóban így történt - hagyta rá Michel Ardan.

Pár perccel azután, hogy az utasok elhúztak a Newton-hegy krátere fölött, a lövedék egyenesen a Moret-hegykoszorú fölött szállt. Meglehetősen nagy távolságban vonult el a Blancanus-hegység csúcsai előtt, s este fél nyolc óra tájt a Clavius-holdkráter fölé ért.

Ez a völgykatlan, a holdkorong egyik legérdekesebb domborzata, a déli szélesség 58. és a keleti hosszúság 15. fokán emelkedik. Magasságát 7091 méterre becsülik. Az utasok 400 kilométerre voltak tőle; a messzelátók ezt a távolságot 4 kilométerre csökkentették, úgyhogy Barbicané és társai az óriási holdkráter egész alakulatában gyönyörködhettek.

- A holdkráterekhez képest a Föld tűzhányói csak vakondtúrasok - mondta Barbicané. - A Vezúv és az Etna első kitöréseinél keletkezett régi kráterek szélessége alig 6000 méter. Franciaországban a Cantal-völgykatlan 10 kilométer széles, Ceylonnak, a szigetet alkotó katlannak 70 kilométer a szélessége; Ceylont tartják a világ legnagyobb völgykatlanának. Mik ezek a méretek a most alattunk elterülő Clavius méreteihez képest?

- Mennyi hát a Clavius-kráter szélessége? - kérdezte Nicholl.

- 227 kilométer - felelte Barbicané. - Igaz, hogy a Clavius a legjelentősebb holdkráter, de van még egy sereg más kráter, amelynek 200, 150 vagy 100 kilométer az átmérője.

- Ó, barátaim! - kiáltott fel Michel. - Képzeljétek csak el, milyen lehetett a mi szelíd, néma Holdunk, midőn e kráterek mélye földübörgött, s lávafolyamokat okádott! Kőtömbök záporoztak szanaszét, füstoszlopok, lángnyelvek törtek ki a mélyből! Mily csodálatos látványt nyújthattak akkor ezek a kráterek - s aztán mivé törpültek! A Hold ma már csak silány váza a hajdani pompás tűzijátéknak. Tündöklő ragyogás után szétpukkantak a rakéták, a röppentyűk, a tűzkigyók s a napok, a fenséges tűzijátékból csak a kartonsomagolás siralmas roncsa maradt meg. Ugyan ki a megmondhatója, mi az oka, mi az értelme a világűrben lefolyó kataklizmáknak? Mi szükség van erre?

Barbicané oda se hallgatott Michel Ardan fecsegésére. A Clavius bástyáit, e több mérföld vastagságú hegyfalakat szemlélte figyelmesen. Az óriási katlan, feneké alján a száz meg száz kialudt kis kráterrel, olyan lyukacsos volt, mint a szita. A katlanból egy 5000 méter magas csúcs emelkedett ki.

Körös-körül vigasztalan, sivár pusztaság... Valami végtelen szomorúság ülte meg ezt a tájat: teljesen kopár domborzatok, hegyroncsok, ormok és hegyek letört darabjai borították a talajt, mintha a Holdnak ez a része felrobbant volna.

A lövedék egyre haladt, de az utasok alatt elterülő táj kaotikus összevisszasága nem változott. Völgykatlanok, kráterek, leomlott hegyek követték egymást szakadatlanul. Itt már nem voltak

sem síkságok, sem tengerek. Az utasok most egy végeláthatatlan Svájc, egy óriási kiterjedésű Norvégia fölött szálltak. S az összevissza hasadozott tájék közepén, a legmagasabb ponton Barbicane és társai végre megpillantották a holdkorong leggyönyörűbb hegyét, a tündöklő Tychót, amelynek nevét a kiváló dán csillagász emlékére őrizte meg az utókor.

Aki holdtölte idején, felhőtlen égen figyeli meg a Holdat, okvetlenül észreveszi ezt a tündöklő pontot a déli féltekén. Az élénk képzelettel megáldott Michel Ardan csak úgy ontotta most a hegyet közelebből meghatározó hasonlatokat. Michel számára a Tycho izzó fényforrás volt, sugárzó mag, fénysugarakat lövellő kráter, szikrázó kerékagy, a holdkorongot ezüstcsápjával körülfogó tengeri csillag, óriási lángoló szem, Pluto fejét övező dicsfény! A Teremtő keze elhajított egy csillagot, s az a holdkorongnak ütközve összetört: ez volt a Tycho.

A Tycho oly erősen összpontosítja a fényt, hogy a Föld lakói távcső nélkül is látják, pedig 100 000 mérföld távolságban van. Elképzelhetjük, hogy tündökölt ez a hegy a tőle csupán 150 mérföld távolságban levő utasok szeme előtt! A tiszta éterben annyira elviselhetetlen volt ez a ragyogó fényesség, hogy Barbicane-nak és barátainak a gázlángon be kellett kormozniuk a távcsövek tárgylencséjét, hogy beletekinthessenek. Csak néztek, bámultak azután szótlanul, hébe-hóba röppent csak fel az ajkukról egy-egy elragadtatott kiáltás. Minden érzésük, minden gondolatuk most a tekintetükben összpontosult, mint ahogyan az erős felindulásban levő ember minden életérzése a szívébe tódul.

A Tycho az Arisztarkhosszal és Kopernikusszal együtt a sugárzó hegyek rendszeréhez tartozik. A sugárzó hegyek közül a Tycho a legtökéletesebb és a legjellegzetesebb, s megcáfolhatatlan tanúbizonyságát adja annak, hogy a Hold kialakulásában rettentő vulkanikus erők működtek közre.

A Tycho a déli szélesség 43. és keleti hosszúság 12. fokán van. Középpontját egy 87 kilométer széles kráter képezi. Alakja enyhén elliptikus, egy hegykoszorú mélyéből emelkedik ki. A hegykoszorú falai keleten és nyugaton 5000 méter magasra emelkednek a síkság fölé. Mintha egy közös középpont köré egy egész sereg Mont Blanc-csúcs sorakozna, sugárzó üstökkel koronázott fejével.

A fényképek megközelítő fogalmat sem adnak erről a csodálatos helyről, a középpont felé összefutó domborzatokról, a kráter belsejéből kiemelkedő dudorodásokról. A Tycho holdtöltekor mutatkozik meg a maga teljes pompájában. Csakhogy akkor nincsen semmi árnyék, eltűnnek a perspektivikus rövidülések, s a fényképfelvételen minden fehér lesz. Ez igen sajnálatos, mert érdekes lenne ezt a különös tájat a fényképezőgép pontos lencséjével megörökíteni. Csupa lyuk, csupa kráter, csupa katlan torlódott itt össze, s a hegygerincek áttekinthetetlen szövevénye. Ameddig csak a szem ellát, a vulkanikus anyag egész hálózata terül szét ezen a kidudorodásokkal felhólyagzott talajon. Érthető, hogy a középponti kitörés anyagai megtartották eredeti alakjukat: megkristályosodtak a kihülés folyamata alatt, s így állandósították a talajnak azt az alakzatát, amely hajdan a plutói erők működése folytán keletkezett a Holdon.

Az utasok elég nagy közelségben voltak a Tycho hegykoszorújának csúcsaihoz, hogy megállapíthassák legfontosabb jellegzetességeit. Magán a Tycho hegyfalainak bástyáját alkotó töltésanyagon a belső s a külső lejtőbe kapaszkodó hegyek lépcsőzetesen egymás fölé emelkedő óriási teraszokat képeznek. Nyugaton 3-400 lábbal magasabbnak tűntek, mint keleten. Nincs a Földön az a táborrendszer, amely hasonlítható volna ehhez a természetes erődtítményhez. A kör alakú katlan mélyén épült város teljességgel megközelíthetetlen lett volna.

Megközelíthetetlen - és csodálatosan szép lett volna a hepehupás, festői emelkedéseken épült város! De a természet e kráter fenekét sem hagyta meg laposnak, üresnek. Ennek is megvolt a maga külön hegyrajza: hegyrendszere szinte külön világot alkotott. Az utasok tisztán megkülönböztették a kúpokat, a középpütt emelkedő dombokat; a változatos talajviszonyok szinte természetszerűen kínálkoztak a holdbéli építészet remekeinek befogadására. Emitt egy templom helye rajzolódott ki, amott egy fórum megépítésére alkalmas térség; ezen a helyen egy palota alapzatát lehetne lerakni, a másikon egy fellegvár platóját. S az egész fölé egy 1500 láb magas központi fekvésű hegy tornyosult. Hatalmas terület: a régi Róma tízszer is elfért volna rajta!

- Ó! - kiáltott fel Michel Ardan, egészen fellelkesülve ettől a látványtól. - Micsoda hatalmas, pompás várost lehetne e hegykoszorú alján megépíteni! Egy csendes várost, békés menedékhelyet, távol minden emberi nyomorúságtól. Mily nyugalomban, elszigeteltségben élhetne itt valamennyi emberkerülő s mindazok, akiknek nincs képességük a közösségi élethez!

- Gondolod? Túl kicsi lenne nekik ez a hely - felelte Barbicane egyszerűen.

18. NEHÉZ KÉRDÉSEK

A lövedék ezalatt már elhaladt a Tycho körzete fölött. Barbicane most a legaprólékosabb gonddal azokat a fényes csíkokat figyelte meg, amelyek ebből a híres hegyből oly különös módon futnak szét a látóhatár minden irányában.

Mi ez a sugárzó fénykoszorú? Miféle geológiai jelenség rajzolja a hegy fejére ezt a fény-üstököt? Barbicane alapos okkal töprenghetett ezen.

Saját szemével látta most, hogy a hegyről valóban minden irányban fénylő barázdák húzódnak, hogy e barázdák szélei magasabbak, s medrük középpüthet homorú. Egyes barázdák 20, mások pedig 50 kilométer szélesek. A fénypázmák egyes helyeken a Tychótól 300 mérföldnyi távolságra futnak, s úgy tűnik - különösen keleten, északon és délen -, hogy elborítják a déli félgömb felét. Az egyik sugár egészen a 40. délkörön fekvő Neander-katlanig terjedt. Egy másik, ívelő vonalban, a Nektár-tengert szelte át, s 400 mérföldnyi távolban tört meg a Pireneusok hegláncán. Mások megint kelet felé fényes hálózattal borították a Felhők tengerét és a Kedvetlenség tengerét.

Honnan erednek ezek a tündöklő sugarak, amelyek a síkságokon, de a legmagasabb hegláncokon is átfutnak? A sugarak mind egy közös középpontból indulnak ki: a Tycho kráteréből. A sugarakat a kráter sugározza ki. Herschel annak tulajdonította a tündöklést, hogy a fényes csíkok a hidegben megfagyott, egykori lávafolyamok - de a tudósok elvetették Herschel magyarázatát. Más csillagászok pedig a kifürkészhetetlen eredetű sávokban valamiféle morénákat láttak, vándorkövek sorát, melyeket a Tycho keletkezésének korszakában hányt volna ki magából a Hold.

- Miért ne? - kérdezte Nicholl Barbicane-től, aki felsorolta barátainak a különböző elméleteket, de el is vetette valamennyit.

- Ez azért nem lehetséges, mert a fényes vonalak szabályosak, s nem képzelhető el olyan erő, amely a vulkanikus anyagokat ekkora távolságra repítené.

- A teremburáját! - kiáltott fel Michel Ardan. - Én egész könnyen meg tudom magyarázni ezeknek a sugaraknak az eredetét.

- No, ne mondd! Igazán? - felelte Barbicane.

- Igazán! - erősködött Michel. - Elég, ha annyit mondok, hogy ez egy óriási, csillag alakú bevésődés, és hasonlít ahhoz a rajzolathoz, amely akkor keletkezik, ha egy golyó vagy kavics nekikoccan az ablaküvegnek.

- Na jó! - mondta Barbicane mosolyogva. - De hol az a hatalmas kéz, amely oly erővel képes a kavicsot hajítani, hogy ekkora repedéseket okoz?

- A kéz nem fontos - felelte Michel, akit nem lehetett zavarba hozni. - A kő pedig, tegyük fel, egy üstökös volt.

- Ó, ezek az üstökösök! Mi mindent nem írnak a rovásukra! - kiáltott fel Barbicane. - Kedves Michel, a te magyarázatod igazán nem rossz, de semmi szükség az üstökösre. A lökés, amely ezeket a repedéseket okozta, az égítést belsejéből is jöhetett. A kihűléssel járó összezugorodásnál oly heves lehetett a holdréteg összehúzódása, hogy létrehozhatta ezt az óriási, csillag alakú rajzolatot.

- No jó, mondjuk hát, hogy a Hold összehúzódott. Biztos kólikája volt - tréfálkozott Michel.

- Egyébként egy angol tudósnek, Nasmythnek ugyanez volt a véleménye, s énszerintem ez kielégítően megmagyarázza a hegyek sugárzását - tette hozzá Barbicane.

- Nem is volt buta az a Nasmyth! - felelte erre Michel.

Az utasok sokáig gyönyörködtek a fenségesen szép Tycho-hegyben. Nem tudtak betelni e csodálatos látvánnyal. A lövedék most a Nap és a Hold kettős sugárzásának fényözönében fürdött, s olyannak tűnhetett, mint valami izzó gömb. Az utasok metsző hidegből hirtelenül óriási hőségbe kerültek, így edzette őket a természet ahhoz, hogy Hold-lakókká válhassanak.

Hold-lakóvá válni! E gondolat kapcsán újból felvetődött a kérdés, hogy lakható-e a Hold. Megfelelhetnek-e az utasok erre a kérdésre azok után, amit eddig láttak? Lehet-e erre igennel vagy nemmel válaszolni?

Michel Ardan sürgette társait, hogy foglaljanak állást ebben a kérdésben. Kereken megkérdezte tőlük, mit gondolnak: vannak-e állatok és emberek a Holdon?

- Én azt hiszem, hogy megfelelhetünk erre a kérdésre - mondta Barbicane. - De szerintem másként kell megfogalmazni a kérdést. Én másként óhajtom a kérdést feltenni.

- Halljuk! - felelte Michel.

- Arról van szó - folytatta Barbicane -, hogy egy kettős problémával állunk szemben, amely kettős megoldást követel. Lakható-e ma a Hold? Laktak-e valaha élőlények a Holdon?

- Helyes - felelte Nicholl. - Először is vizsgáljuk meg, hogy lakható-e ma a Hold.

- Az igazat megvallva... fogalmam sincs róla - felelte Michel.

- Én pedig tagadom, hogy a Hold ma lakható volna - folytatta Barbicane. - Milyen a Hold mostani állapota? Légköre bizonyára igen csekély kiterjedésű, tengereinek nagy része kiszáradt, vize kevés, növényzete szűkös, a meleg és a hideg hirtelen váltakozik rajta, 354 órás éjszakák s nappalok - ilyen körülmények között, úgy gondolom, a Hold nem lakható, nem látszik alkalmasnak az állatvilág kifejlődésére, sem arra, hogy a lét feltételeit biztosítsa, ahogyan azt mi, emberek, értjük.

- Egyetértek önnel - felelte Nicholl. - De a miénktől eltérő szervezetű élőlények számára talán mégis lakható a Hold?

- Erre a kérdésre már sokkal nehezebb megfelelni - mondta Barbicane. - Mégis megkísérlek választ adni rá. De előbb mondja meg, Nicholl, mint gondol ön: szükségszerű velejárója-e a mozgás az élőlények létezésének, bármilyen is legyen a szervezetük?

- Kétségtelenül - felelte Nicholl.

- Nos, igen tisztelt barátom, erre én azt felelem önnek, hogy mi a Hold szárazföldjeit alig 500 méter távolságból figyeltük meg, és úgy láttuk, hogy semmi sem mozdul a Hold felületén. Valamiféle emberiség jelenléte okvetlenül megmutatkozott volna a talajművelésben, különböző építményekben vagy akár épületromok jelenlétében. Mi pedig mit láttunk? Mindenhol és mindig csak a természet erőinek munkáját - az ember munkáját sehol. Ha valóban volnának a Holdon az állatvilágnak képviselői, akkor azok az üregek kifürkészhetetlen mélyén rejtőzködnének, ahová az ember tekintete be nem hatolhat. De én ezt tagadom, mert vonulásuknak fennmaradt volna a nyoma a síkságokon, ha mégoly alacsony légréteg borítja is a pusztaságokat. Márpedig élőlények nyoma sehol sem volt látható. Marad tehát az egyetlen feltevés, hogy olyan fajtájú élőlények lakják a Holdat, akik a mozgást - ami pedig maga az élet - nem ismerik.

- Ezt úgy is mondhatjuk, hogy olyan élőlények laknak a Holdon, akik nem is élnek - felelte Michel.

- Pontosan erről van szó - mondta Barbicane. - Az ilyen feltevésnek pedig semmi értelme sincs a mi számunkra.

- Ezek szerint máris megszövegezhettük a véleményünket - mondta Michel.

- Úgy van - felelte Nicholl.

- Nos, tehát - folytatta Michel Ardan - a Gun Club lövedékében ülésező tudományos bizottság a legújabbban észlelt tényekkel alátámasztott érvelése alapján egyhangú határozatot hozott a Hold lakható voltának kérdésében, miszerint: „Nem, a Hold jelenleg nem lakható.”

Barbicane elnök ezt a határozatot beírta a zsebkönyvébe, ahol a december 6-i ülés jegyzőkönyve található.

- Most pedig - mondta Nicholl - térjünk át a második kérdésre, amely az elsőnek elengedhetetlen tartozéka. Kérdezem tehát a tisztelt bizottságot: ha a Hold jelenleg nem lakható, régebben laktak-e rajta élőlények?

- Barbicane polgártársá a szó - mondta Michel Ardan.

- Kedves barátaim - kezdte Barbicane -, nekem már az útrakelésünk előtt is megvolt a kialakult véleményem arról, hogy bolygónk hajdan lakható volt. S még hozzáteszem, hogy személyes tapasztalatokon alapuló megfigyeléseink csak megerősítettek ebben a felfogásomban. Hiszem, sőt állítom, hogy a Holdat valamikor emberi faj lakta, amely úgy volt felépítve, mint mi; hiszem, sőt állítom, hogy állatfajták keletkeztek rajta, amelyek anatómiailag épp olyanok voltak, mint a Föld állatai, de hozzáteszem, hogy ezeknek az ember- és állatfajtáknak ideje lejárt: örök időkre kihaltak.

- Ezek szerint a Hold öregebb volna, mint a Föld? - kérdezte Michel.

- Nem öregebb - felelte Barbicane mély meggyőződéssel -, de ez a világ gyorsabban öregedett el. Kialakulása és elhalása gyorsabban ment végbe. Az anyagot formáló erők a Hold belsejében viszonylag sokkal hevesebbek voltak, mint a Föld belsejében. A korong jelenlegi repedezett, egyenetlen, felpuffadt állapota mindenképpen ezt bizonyítja. A Hold és a Föld kezdetben csupán gáznemű anyag volt. A gázok, különböző erők hatása alatt, cseppfolyóssá váltak - szilárd tömegük csak később alakult ki. Az azonban egész bizonyos, hogy földtekénk még gázos vagy cseppfolyós állapotban volt, amikor a Hold a kihülés következtében már szilárd testté vált, és lakhatóvá lett.

- Ez hihetően hangzik - mondta Nicholl.

- A Holdat abban a korszakban légkör vette körül - folytatta Barbicane. - A gáznemű burok megakadályozta a víz elpárolgását. A levegő, a víz, a fény, a Nap melegének és a középponti melegenek hatása alatt a növényzet tért hódított a szárazföldeken, s a szárazföld ekkor már kész volt a növényvilág befogadására. Egész bizonyos, hogy a Holdon ebben a korszakban élet volt, mert a természet hiábavalóan nem pazarolja erőit; egy világ, ahol oly kiválóan alkalmasak az életfeltételek, szükségképpen be is van népesedve.

- A mi bolygónk mozgásának azonban olyan velejárói vannak, amelyek akadályozhatták a növény- és az állatvilág elterjedését. Például a 354 óra hosszát tartó nappalok és éjszakák - felelte Nicholl.

- A Földön, a sarkvidékeken hat hónapig tartanak a nappalok s az éjszakák - vetette ellen Michel.

- Ez az érv nem sokat nyom a latban, minthogy a sarkvidékek lakatlanok.

- Ne feledkezzünk meg valamiről, kedves barátaim - folytatta Barbicane. - A Hold jelenlegi állapotában a hosszú éjszakák s a hosszú nappalok az élő szervezetek számára elviselhetetlen hőmérséklet-ingadozásokat teremtenek, de az ősi időkben más volt itt a helyzet. Abban a korszakban a légkör gáznemű palástba burkolta a holdkorongot. Felhők alakjában lebegett körülötte a pára, s mint egy természetes fényellenző, mérsékelte a napsugarak hevét, s megakadályozta az éjjeli kisugárzást. A fény és a meleg szétszóródhatott a levegőben. Most, amikor a Holdról szinte teljesen eltűnt már a levegőréteg, nincsen meg ezen erők között az egyensúly. És most mondok valamit, amin roppantul fogtok csodálkozni...

- Halljuk, hadd csodálkozzunk! - mondta Michel Ardan.

- Én hajlamos vagyok azt hinni, hogy abban a korszakban, amikor a Hold lakható volt, nem tartott 354 óra hosszát a nappala és az éjszakája.

- Miből következteti ezt? - kérdezte Nicholl élénken.

- A holdkorong minden pontját két héten át érik a napsugarak. Ezt a jelenséget az okozza, hogy a Hold saját tengelye körüli forgásának sebessége egyenlő keringő mozgásának sebességével. Igen valószínű azonban, hogy abban a korszakban a két mozgásnak nem volt egyenlő a sebessége.

- Igaza van, Barbicane - felelte Nicholl. - De miért gondolja ön, hogy a két mozgás nem volt egyenlő gyors, mikor jelenleg egyenlő gyorsak?

- Mert a két mozgás sebességének egyenlő volta egyes-egyedül a Föld vonzóerejének hatása alatt jött létre. Állíthatjuk-e azonban, hogy a Föld vonzóereje elég erős volt ahhoz, hogy a Hold mozgását módosítsa abban a korszakban, amikor a Föld halmazállapota még nem volt szilárd?

- Állíthatjuk-e tulajdonképpen, hogy a Hold mindig a Föld bolygója volt? - kérdezte erre Nicholl.

- Egyáltalán miért ne állíthatnók, hogy a Hold már sokkal régebben megvolt, mint a Föld?! - kiáltott fel Michel Ardan.

Barbicane útitársainak képzelete már a feltevések vég nélküli területén csapongott. Az elnök józanabb mederbe akarta terelni a gondolataikat.

- Ez már túl messze menő spekuláció: ezek a problémák valóban megoldhatatlanok. Ne foglalkozunk most ezzel. Tegyük fel csupán azt, hogy a Föld vonzóereje az ősalapot korszakában nem volt elég erős, s hogy akkor a Hold különböző sebességű két mozgásának, a saját tengelye körüli forgásának s a Föld körüli keringésnek következtében a nappalok és az éjszakák ugyanúgy váltakoztak, mint a Földön.

- Ezek szerint a Holdon kipusztult volna az emberiség?

- Kipusztult. Pedig valószínű, hogy ezer meg ezer évszázadig kitartott - felelte Barbicane. - A légréteg lassan-lassan mind ritkább lett, s ennek következtében a holdkorong lakhatatlanná vált. Mint ahogy a Föld is lakhatatlanná válik majd a kihülés folytán.

- A kihülés folytán?

- Úgy van - felelte Barbicane. - A Hold belsejében lassan kialudt a tűz, az izzó anyag összehűsödött, s a Hold kérge fokozatosan kihűlt. E jelenség következményei aztán lassan-lassan megmutatkoztak: eltűntek az élőlények, eltűnt a növényzet. A légréteg ezután nemsokára megritkult. Nagyon valószínű, hogy a Föld vonzóereje elszívta. Eltűnt a légzésre alkalmas

levegő, s eltűnt, párolgás folytán, a víz. A Hold ebben a korszakban lakhatatlanná vált, s nem is laktak már rajta élőlények. Halott világ volt, olyan, amilyennek ma látszik.

- Azt mondd, hogy a Földre is ugyanilyen sors vár?

- Valószínűleg.

- De hát mikor?

- Ha majd a földkéreg kihűlése következtében lakhatatlanná válik.

- Kiszámították, hogy mennyi idő múlva fog a mi szerencsétlen Földünk kihűlni?

- Ki bizony!

- És ismered a számítás eredményét?

- Ismerem.

- Hát akkor beszélj! Te vén medve! Nem látod, hogy majd szétrobbanok a türelmetlenségtől? - kiáltotta Michel Ardan.

- Nos, kedves Michel - kezdte Barbicane nyugodtan a magyarázatát -, tudjuk, hogy a Földön egy évszázad leforgása alatt mennyivel csökken a hőmérséklet. Bizonyos számítások szerint Földünkön a középhőmérséklet 400 000 év múlva a fagypontra süllyed.

- 400 000 év! - kiáltott fel Michel. - Hát ez megnyugtató! Pedig már komolyan megrémültem! Ha az ember téged hallgat, már attól tart, hogy csak 50 000 évig élhet!

Barbicane és Nicholl jót mulatott Michel aggodalmán. Nicholl azután összegezni akarta a vita eredményét. Feltette tehát a második kérdést:

- Laktak-e hát valamikor élőlények a Holdon?

A kérdésre egyhangú „igen” volt a válasz.

Érdekes vita folyt e kissé merész elméletek körül, bár az utasok voltaképpen csak azokat az általános eredményeket összegezték, amelyeket e kérdéssel kapcsolatban a tudomány már megállapított. A lövedék eközben sebesen távolodott az égitesttől. 800 kilométernyi távolságban haladt el a Willem-katlan és a 40. szélességi kör mellett. Majd a 30. fokon, jobb felől, elhagyta a Pilátust, s most a Felhők tengerének déli része mentén vonult, miután már korábban megközelítette e tenger északi részét. A holdtölte vakítóan fehér tündöklésében felhomálylottak a katlanok: a Bouillaud- s a központi kráterű, csaknem négyszögletes Purbach-hegy, majd az Arzachel, amelynek belső hegye csodálatosan tündökölt.

A lövedék folytonosan távolodott a Holdtól. A holdkorong körvonalai mindjobban elhomályosultak az utasok szeme előtt. A hegyeket elnyelte a messzeség, és Holdunk csodás, furcsa világának csak a feledhetetlen emléke maradt.

19. KÜZDELEM A LEHETETLENNEL

Barbicané és társai némán, elgondolkodva merültek el e titokzatos világ szemléletében. Mint Mózes hajdan az ígért földjét, Kánaánt, ők is csak messziről pillanthatták meg az áhított célt, s most már, a visszatérés reménye nélkül, egyre távolodtak tőle. A lövedék helyzete a Holdhoz viszonyítva módosult, feneke most már a Föld felé fordult.

Barbicané vette észre a változást, s ez igen meglepte. Ha az ágyúgolyónak elliptikus pályán kell keringenie a Hold körül, miért nem fordul felé a nehezebbik részével, mint ahogyan a Hold is a nehezebbik felével fordul a Föld felé? A helyzetben valami homályos és tisztázatlan.

A lövedék pályájának figyelése közben Barbicané felismerte, hogy az, a Holdtól eltávolodva, hasonló görbe vonalat követ, mint amikor közeledett feléje. Tehát egy igen elnyújtott ellipszist ír le, amely valószínűleg addig a pontig húzódik, ahol a két égitest vonzóereje semlegesíti egymást.

Ezt a következtetést vont le Barbicané az észlelt tények alapján, s két társa osztozott a véleményében.

S máris záporoztak a kérdések:

- Mi lesz velünk, amikor elérkezünk a holtpontra?

- Ez, barátom, ismeretlen! - felelte Barbicané.

- Gondolom, feltevések azért csak vannak.

- Két feltevés lehetséges - felelte Barbicané. - Az egyik az, hogy a lövedéknek elégtelen lesz a sebessége, s akkor örökre megmarad mozdulatlanul azon a ponton, ahol a két vonzóerő semlegesíti egymást...

- Akárhogyan hangzik is a másik feltevés, nekem mindenesetre az tetszik jobban - mondta Michel.

- A másik feltevés az, hogy a lövedéknek elég nagy lesz a sebessége - folytatta Barbicané -, s továbbhalad az elliptikus pályán: vagyis örökre a Hold körül fog keringeni.

- Ez a forradalmi változás csöppet sem vigasztaló - mondta Michel. - Mi, akik megszoktuk, hogy csatlósunknak tekintjük a Holdat, most egyszerre csak engedelmes szolgálivá válunk! Ez lesz hát a mi jövőnk?

Semmi válasz.

- Hallgattok? - kérdezte Michel türelmetlenül.

- Nincs mit válaszolnunk - mondta Nicholl.

- Talán mégiscsak megkísérelhetnénk valamit?

- Semmit sem kísérrelhetünk meg - felelte Barbicané. - A lehetetlen ellen akarod felvenni a harcot?

- Miért ne? Egy francia meg két amerikai megtorpanna egy puszta szó előtt? „Lehetetlen.” Ez csak egy puszta szó!

- Ugyan mit akarsz tenni?

- Úrrá akarok lenni a bennünket tovaragadó erő fölött!

- Úrrá akarsz lenni fölötte?

- Úgy van! - felelte Michel fellelkesülve. - Megfékezem vagy módosítom, végre terveink szolgálatába állítom!

- De hogyan?!

- Az már a ti dolgotok! Micsoda tűzerek azok, akik nem urai az ágyúgolyójuknak? Ha a lövedék parancsol a tűzmesternek, a tűzmester megérdemli, hogy a lövedék helyett őt dugják bele az ágyúcsőbe! Szép kis tudósok vagytok, mondhatom! Azt sem tudjátok, mihez fogjatok, engem pedig rábeszéltetek, hogy...

- Mi beszéltünk rá téged?! - méltatlankodott a két útitárs. - Hogy érted ezt, kérlek?

- Csak semmi szemrehányás! Én nem panaszkodom! Egészen kellemes séta volt! Pompásan érzem magam az ágyúgolyóban! De azért tegyünk meg mindent, ami emberileg lehetséges, hogy lepottyanjunk valahova! Ha nem a Holdra, hát máshova!

- Hiszen minekünk is ez volna a leghőbb vágyunk, kedves jó Michel - sopánkodott Barbicane -, de nem áll módunkban bármit is tenni!

- Nem módosíthatjuk a lövedék pályáját?

- Nem.

- A sebességet sem csökkenthetjük?

- Nem.

- Akkor sem, ha csökkentjük a terhelést, mint ahogyan a túlterhelt hajónál szokás?

- Mit akarsz innen kidobni? - kérdezte Nicholl. - Mi nem viszünk semmi holt súlyt. Különben is, én azt hiszem, hogy ha tehermentesítjük a lövedéket, még nagyobb lesz a sebessége.

- Ellenkezőleg: kisebb lesz! - mondta Michel.

- Nem! Nagyobb! - vágott vissza Nicholl.

- Se nagyobb nem lesz, se kisebb - békítgette Barbicane a két barátot. - Mi ugyanis az űrben futunk, ahol a fajsúlynak már nincs jelentősége.

- Nos hát akkor csak egyet tehetünk! - kiáltotta elszántan Michel Ardan.

- Mégpedig? - kérdezte Nicholl.

- Megebédelünk! - felelte rendületlen nyugalommal a merész francia, aki a legnehezebb helyzetekben mindig ezt a megoldást javasolta.

Az étkezési művelet semmiképpen sem befolyásolhatta a lövedék irányát, de mindenesetre megvolt az az előnye, hogy nem járt semmi kockázattal, sőt a gyomor állapotának szempontjából határozottan eredménnyel recsegtetett. Hiába, ennek a Michelnek remek ötletei vannak!

A barátok tehát reggel két órakor megebédeltek - az idő most igazán nem játszott szerepet. Michel a szokásos fogásokat találta: az ebéd koronája egy palack hangulatkeltő bor volt, amelyet a jó fiú titkos pincéjéből szedett elő. Ha nem kótyagosodtak meg kissé tőle, akkor az 1863-as évjáratú Chambertin nem sokat ér.

Ebéd után tovább folytak a megfigyelések.

A kidobott tárgyak még mindig ugyanabban a távolságban követték a lövedéket. Nyilvánvaló tehát, hogy az ágyúgolyó a Hold körüli keringésében egyszer sem haladt át levegőrétegen, mert akkor a különböző fajsúlyú tárgyak viszonylagos sebessége módosult volna.

A Föld felőli oldalon semmi sem volt látható. A Föld csak egynapos volt, mert az előző napon, éjfélkor lépett új negyedébe. Két napnak kellett még eltelnie, míg a napsugarakból kibontakozó sarlója a Holdlakóknak órául szolgálhat, minthogy saját tengelye körüli forgását végezve, minden egyes pontja huszonnégy órával később halad át a Hold azonos délkörén.

A Hold felőli oldal egész más látványt nyújtott: a számtalan csillag között teljes pompájában tündökölt a Hold, de sugarai nem homályosították el a csillagok tiszta ragyogását. A holdkorongon a síkságok már ugyanolyan sötét árnyalatot öltöttek, mint ahogyan a Földről látszanak. A fény koszorú többi része azonban tündökölt, s a Tycho sugárzó Nap gyanánt vált ki ebből a nagy csillagásból.

Barbicané hozzávetőlegesen sem tudta felmérni a lövedék sebességét, de következtetései azt bizonyították, hogy a sebességnek az elméleti mechanika törvényei szerint egyenletesen csökkennie kell.

Ha ugyanis valónak fogadjuk el, hogy az ágyúgolyó a Hold körül kering, pályájának szükségképpen elliptikusnak kell lennie. Ezt a szükségszerűséget tudományos tételek bizonyítják. E törvény vonatkozik minden oly mozgó testre, amely egy másik test vonzásában kering. Az űrben minden mozgási pálya elliptikus: elliptikus pályán keringenek a holdak a bolygók körül, a bolygók a Nap körül, s a Nap az ismeretlen csillag körül, amely középponti tengelyéül szolgál. Miért mentesülne hát éppen a Gun Club lövedéke e természeti törvény alól?

Az elliptikus pályáknál a vonzó test mindig az ellipszis egyik gyújtópontjában van. A bolygó tehát egyszer közelebb, másszor meg távolabb van attól az égitesttől, amely körül kering. Amikor a Föld közelebb kerül a Naphoz, perihéliumban, vagyis napközeiben van, a Naptól való legtávolabbi ponton pedig naptávolban. A Hold pedig a perigeumban, a földközelpontban van a Földhöz a legközelebb, s az apogeumban vagy földtávolban a legtávolabb.

E csillagászati kifejezések megfelelőjét használva - amellyel a csillagászat nyelve gazdagodni fog -, azt mondhatjuk: ha a lövedék megmarad a Hold bolygójának állapotában, úgy a Holdtól való legtávolabbi ponton „aposeleniumban” („holdtávolban”) s a Holdhoz való legközelebbi ponton „periseleniumban” („holdközelpontban”) van.

Ez utóbbi helyzetben kell a lövedéknek a legnagyobb sebességet elérnie, az előbbiben lesz sebessége a legkisebb. A lövedék most nyilván a „periselenium” pontja felé halad. Barbicané feltevése helyes volt, hogy a lövedék gyorsasága csökkenni fog mindaddig, míg el nem éri ezt a pontot; sebessége azután lassan-lassan növekedni fog, amint ismét közeledik a Holdhoz. A lövedék sebessége azonban nulla lesz, ha ez a pont egybeesik azzal a ponttal, ahol a két égitest vonzóereje semlegesíti egymást.

Barbicané most azt tanulmányozta, milyen következményekkel járhat, ha az egyik vagy a másik helyzet bekövetkezik, s azon gondolkodott, hogy fordíthatná a maguk hasznára az új helyzetet. Töprengéséből Michel kiáltása riasztotta fel.

- Teringgettél! - kiáltott fel Michel. - Valljuk be, hatókrök vagyunk mind a hárman!

- Nem tagadom - felelte Barbicané. - De miért mondd ezt?

- Mert egy egészen egyszerű módszer áll a rendelkezésünkre, hogy csökkentjük a Holdtól eltávolodó lövedék sebességét, s mi ezt nem használjuk fel!

- S mi volna az?

- Fel kell használnunk a rakétáink visszalökő erejét!

- Csakugyan! - mondta Nicholl.

- Igaz, mi még nem használtuk fel a rakétákat - felelte Barbicane. - De majd felhasználjuk.

- Mikor? - kérdezte Michel.

- Majd ha eljön az ideje. Gondoljátok meg, barátaim, hogy a lövedék mostani helyzetében, amikor még mindig ferdén áll a holdkoronghoz, rakétáink esetleg úgy módosíthatnák az irányát, hogy eltérítik a Holdtól, ahelyett hogy közelebb vinnék hozzá. Úgy gondolom, ti a Holdon akartok kikötni.

- Természetesen! - felelte Michel.

- Akkor várjatok még. Valamely megmagyarázhatatlan hatás folytán a lövedék feneke a Föld felé igyekszik fordulni. Valószínű, hogy azon a ponton, ahol a két égitest vonzóereje kiegyenlítődik, a lövedék kúpsüvege egyenest a Hold felé fog fordulni. Remélhető, hogy ebben a pillanatban a lövedék sebessége nulla lesz. Ez az a pillanat, amikor cselekednünk kell. Rakétáink segítségével talán sikerül előidézünk, hogy egyenesen lezuhanjunk a Hold felszínére.

- Éljen! - kiáltotta Michel.

- Amikor első ízben haladtunk át a holtpontra, ezt nem tettük és nem is tehettük meg. A lövedéknek akkor túl nagy volt a sebessége.

- Kitűnő okoskodás! - mondta Nicholl.

- Várjunk tehát türelemmel - folytatta Barbicane. - És addig is használjunk ki minden eshetőséget. Én már nem reméltem semmit, de most már megint bízni kezdek, hogy mégis csak célhoz érünk.

Ez a következtetés harsány „hip, hip, hurrá!”-kat váltott ki Michel Ardanból. S e három vakmerő, eszeveszett ember közül egyik sem emlékezett már arra, hogy az imént ők maguk tették fel a kérdést: lakható-e a Hold? S arra sem emlékeztek, hogy ők maguk felelték rá: nem! A Holdon nem laknak élőlények! A Hold valószínűleg nem lakható!... S e három férfiú most mégis mindent elkövet, hogy a Holdon kössön ki!

Egyetlen kérdést kellett már csak tisztázni: mikor következik be az a pillanat, midőn a lövedék a két vonzóerő semleges pontjára ér, amikor az utasok kijátszhatják utolsó lapjukat?

Barbicane-nak csak az útjegyzeteiben kellett utánanéznie, hogy pár másodpercre megközelítő pontossággal kiszámíthassa ezt a pillanatot, s hogy megállapíthassa a lövedéknek a Hold délköreiből vonatkoztatott különböző magasságait. E feljegyzések szerint a holtpont és a déli sark közötti távolság befutásához annyi időre lesz szükség, mint amennyi idő alatt a holtpont és az északi sark közötti távolságot megtették. Az egyes útszakaszok időtartamát Barbicane pontosan feljegyezte, s így most könnyen elvégezhetette a számítást.

Barbicane arra az eredményre jutott, hogy a lövedék a december 7-éről 8-ára virradó éjjel egy órákor érkezik el erre a pontra. Most december 6-áról 7-ére virradó hajnali három óra volt. Ha a lövedék útját semmi meg nem zavarja, huszonkét óra múlva a kritikus pontra érkezik.

A rakétákat eredetileg úgy helyezték el, hogy lassítsák a lövedék zuhanását a Holdra. A merész utasok most egy éppen ellentétes hatás elérésére akarták a rakétaüteget felhasználni. Az új elrendezés megtörtént, s már csak arra a pillanatra vártak, amikor a rakétákat meg kell gyújtani.

- Minthogy most semmi tennivalónk nincs, volna egy javaslatom - mondta Nicholl.
- Halljuk! - felelte Barbicane.
- Javasolom, hogy menjünk aludni.
- Még mit nem! - tiltakozott Michel Ardan.
- Negyven óra óta le sem hunytuk a szemünket - mondta Nicholl. - Pár órás alvás mindünket talpra állítana.
- Szó sem lehet róla! - felelte Michel.
- Jól van, tegyen mindenki a kedve szerint. Én aludni megyek. Nicholl leheveredett az egyik díványra, s csakhamar úgy dörgött a hortyogása, mint egy 48-as ágyú.
- Ez a Nicholl roppant okosan cselekszik - mondta kisvártatva Barbicane. - Én is követem a példáját.

Pár pillanat múlva az elnök basszusa már kitartóan tercelt a kapitány baritonjának.

- Ezeknek a gyakorlati embereknek néhanapján kétségkívül egészen jó ötleteik támadnak - mondta Michel Ardan, magára maradván.

Ő is leheveredett, kinyújtotta hosszú lábait, karját a feje alá hajtotta s csakhamar ő is elaludt.

De a három barát álma nem volt nyugodt, s nem is tartott soká. Fejükben nagyon is sok nyugtalan gondolat kavargóit. Pár óra múlva, reggel hét óra tájt mindhárman ugyanabban a pillanatban ugrottak talpra.

A lövedék egyre távolodott a Holdtól; kúpsüvege mindjobban a holdtányér felé hajolt. Ezt a jelenséget eddig semmivel sem tudták megmagyarázni; most azonban szerencsésen beleillett Barbicane terveibe.

Még tizenhét óra, s elkövetkezik a cselekvés pillanata.

A nap igen lassan telt. A három utas vakmerő férfiú volt a javából, s most mégis szorongva várták a pillanatot, amely eldönti sorsukat: vagy lezuhanak a Holdra, vagy az idők végezetéig egy előírt pályán keringenek. Számolták az ólomlábon járó órákat. Barbicane és Nicholl makacsul számításaikba merültek, Michel pedig fel-alá járkált a szűk fülkében, s mohó tekintettel fürkészte a Hold szenvtelen arcát.

Földi emlékek villantak át olykor az agyukon. Eszükbe jutottak a Gun Club-béli barátaik s valamennyi barát közül a legkedvesebb: J. T. Maston. A derék titkár e pillanatban bizonyára örhelyén áll a Sziklás-hegységben. Vajon mire gondol, ha a lövedéket ismét megpillantja a távcső óriási tükrében? Előbb már látta, hogy a lövedék eltűnt a Hold déli sarka mögött, s most ismét előbukkan az északi sark tájékán! A lövedék tehát egy holdnak a holdjává vált! Vajon közölte-e J. T. Maston a világgal ezt a váratlan fordulatot? Ilyen végre jutott hát a nagy vállalkozás?...

A nap minden különösebb esemény nélkül telt el. Elérkezett a földi időszámítás szerinti éjfél. Csakhamar december 8-ára virradnak. Még egy óra, s a két vonzóerő semleges pontjára érkeznek. Mekkora lehet most a lövedék sebessége? Nem tudták felbecsülni. De Barbicane számításaiba nem csúszhatott hiba. Reggel egy órakor a sebesség mindenképpen nulla lesz - mert annyinak kell lennie.

Egyébként majd egy másik jelenség is jelzi, hogy a lövedék megáll a semleges vonalon. A Föld és a Hold vonzóereje ott semlegesíti egymást. A tárgyoknak tehát ott nem lesz „súlyuk”. E furcsa jelenségnek, amely a Hold felé való repülésnél annyira meghökkentette Barbicane-t

és társait, a visszatérésnél az azonos körülmények bekövetkeztének pillanatában meg kell ismétlődnie. Ez lesz a cselekvés pillanata!

A lövedék kúpsüvege már erősen a Hold felé fordult, s olyan helyzetet vett fel, amely lehetővé tette, hogy az utasok a rakétaüteg hátrataszító erejét teljes mértékben kihasználják. A kilátások tehát kedvezően alakultak számukra. Ha a lövedék sebessége a holtponton teljesen megszűnik, a legkisebb lökés is elegendő lesz a zuhanás előidézésére.

- Öt perc múlva egy óra - mondta Nicholl.

- Készen vagyunk mindennel - felelte Michel Ardan, az előkészített kanóccal a gázláng felé közeledve.

- Várj csak! - mondta Barbicane, kezében a kronométerrel.

E pillanatban teljesen megszűnt a nehézkedési erő hatása. Az utasok magukon is érezték, hogy testüknek nincs már semmi súlya. Egészen közel lehettek már a semleges ponthoz... talán el is érték már...

- Egy óra! - szólt Barbicane.

Michel Ardan az égő kanócot hozzáérintette a gyújtószerkezethez, amely valamennyi rakétát pillanat alatt felrobbantotta. A lövedék belsejében semmiféle dörrenés nem hallatszott, hiszen a robbanás az űrben ment végbe, ahol nincsen levegő. Barbicane a kémlelőablakon át látta a sistergő lángot, amely azonnal ellobbant.

A lövedék lökést kapott; ezt az utasok odabent erősen megérezték.

A három barát némán, lélegzetfojtva nézett, hallgatózott. Az abszolút csendben szinte hallhatóvá vált a szívverésük.

- Zuhanunk? - szólalt meg végül Michel Ardan.

- Nem zuhanunk - felelte Nicholl -, hiszen a lövedék feneke nem fordult a Hold felé!

Barbicane ekkor visszalépett az ablaktól, s társai felé fordult. Rettenetes sápadt volt, homloka ráncokba szaladt, a száját összeszorította.

- Zuhanunk! - mondotta.

- Ó! - kiáltott fel Michel Ardan. - Hová zuhanunk? A Holdra?

- A Földre! - felelte Barbicane.

- Hogy az ördögbe! - kiáltott fel Michel Ardan. - No jó! - tette hozzá bölcsen. - Amikor mi ebbe a tragacsba beszálltunk, sejtettük, hogy egykönnyen nem mászunk ki belőle!

Valóban, a rettenetes zuhanás most megkezdődött. A lövedék akkora sebességgel érkezett a holtpontra, hogy túllendült rajta. A rakétarobbanás sem tudta megállítani. A Hold felé való repülésnél a rakétát sebessége átlendítette a semleges vonalon, s most, visszafelé ugyanez történt. Mert a fizika törvényeinek megfelelően az elliptikus pályán mozgó lövedék *ugyanazon a vonalon tér vissza, mint amelyen elindult.*

Rettenetes zuhanás volt ez a 78 000 mérföld magasságból, és semmivel sem volt fékezhető. A ballisztika törvényei szerint a lövedéknek épp akkora sebességgel kell nekiütnie a Földnek, mint amellyel a Columbiadból való kilövése pillanatában röpült: ez a sebesség az utolsó másodpercben 16 000 méter lesz!

Összehasonlítási alapul megemlítjük a következőt: a tudósok kiszámították, hogy a Notre-Dame tornyainak csúcsáról ledobott tárgy 120 mérföldes óránkénti sebességgel ér le a kövezetre - pedig a tornyok csak 200 láb magasak. A lövedéknek pedig *57 600 mérföld óránkénti sebességgel kell a Földbe ütköznie!*

- Veszve vagyunk! - mondta Nicholl hidegen.

- Nos, ha csakugyan meg kell halnunk - felelte Barbicane valami fanatikus elragadtatással -, akkor csodálatos mértékben gazdagodnak úti tapasztalataink. A Teremtő az ő legnagyobb titkába fog beavatni bennünket. A túlvilágon már se gépekre, se ágyúkra nem lesz szükségünk ahhoz, hogy tudományt szerezzünk. Lelkünk egyesül az örök bölcsességgel!

- Ez az - felelte Michel Ardan. - Mi is kárpótolhatna bennünket a Holdért, ezért a parányi csillagért, ha nem az egész túlvilág?

Barbicane keresztbe fonta mellén a karját, arcára a mindenben való megnyugvás fenséges kifejezése ült.

- Legyen meg az ég akarata! - mondotta.

20. A *SUSQUEHANNA* MÉLYSÉGMÉRÉSEKET VÉGEZ

- Nos, hadnagy, hogy állunk a mélységmérésekkel?
- Úgy látom, uram, hogy a munka már a befejezés felé közeledik - felelte Bronsfield hadnagy.
- De ki gondolta volna, hogy Amerika partjától alig 100 mérföldnyire, a szárazföld közelében ekkora mélységre bukkanunk?
- Úgy van, Bronsfield, a tengerfenéknek itt igen erős a bemélyedése - mondta Blomsberry kapitány. - Egy tenger alatti völgy van ezen a helyen, amelyet az amerikai partokon egészen a Magellán-szorosig vonuló Humboldt-áram vájt magának.
- Ezek a nagy mélységek kevéssé alkalmasak a sürgönykábelek lefektetésére - folytatta a hadnagy. - Az egyenletes plató sokkal kedvezőbb, mint például az a terep, ahol a Valentia és Új-Fundland közötti amerikai kábel van lefektetve.
- Ez kétségtelen. De ha szabad kérdezni, Bronsfield hadnagy, hol tartanak most a munkálatok?
- E pillanatban még 21 500 láb fenékmérő fonalunk van kint, kapitány úr - felelte Bronsfield -, s a vasgolyó, amely a mélységmérőt lehúzza, még mindig nem ért le a tengerfenékre, mert akkor a műszer magától felszállt volna.
- Ez a Brook-féle készülék elmés találmány - jegyezte meg Blomsberry kapitány. - Nagyon pontos mélységméréseket végezhetünk vele.
- Fenék! - kiáltotta most a hajó orrából a kormányos, aki a munka menetére felügyelt. A kapitány a hadnaggal az előbástyára sietett.
- Mennyi a mélység? - kérdezte a kapitány.
- 21 762 láb - felelte a hadnagy, s a számot feljegyezte a zsebkönyvébe.
- Rendben van, Bronsfield - mondta a kapitány -, az adatot rávezetem a térképemre. Most vontassa fel a mélységmérőt a hajóra. Ez több órás munka. A gépész ezalatt majd begyűjtja a kazánokat. Mire ön végez, indulásra készen állunk. Este tíz óra van, s én most, szíves engedelmével, aludni megyek.
- Tessék, kérem, tessék! - felelte erre Bronsfield hadnagy szívélyesen.

A *Susquehanna* parancsnoka visszatért a kabinjába. Blomsberry kapitány talpig derék ember volt, aki „alázatos tisztelettel” szolgálta a feljebbvalóit. Megitta brandyvel kevert grogját - amelynek kiváló elkészítéséért egész litániára való dicséretet kapott tőle a pincér -, s miután a tisztiszolgát is külön dicséretben részesítette a remekül megvetett ágyért, lefeküdt, s csakhamar békésen elaludt.

Este tíz óra volt. Tündérszép éjszakával ér nemsokára véget december 11-e.

Az 500 lóerős *Susquehanna* naszád az Egyesült Államok haditengerészetének egyik egysége volt; mélységméréseket végzett az amerikai parttól vagy száz mérföldnyire, szemben egy félszigettel, amely Új-Mexikó partjain messzire benyúlik a tengerbe. A szél lassacskán elült. A mozdulatlan levegőben a legkisebb mozgás sem volt érezhető. A naszád főszórárvitorlájáról mozdulatlanul, petyhüdtlen csüngött alá a szalag.

Jonathan Blomsberry kapitány - Blomsberry ezredesnek, a Gun Club egyik leglelkesebb tagjának az unokaöccse -, aki egy Horschbiden nevű előkelő kentuckyi nagykereskedő

leányát, a kapitány nagynénjét vette feleségül, Blomsberry kapitány igazán nem kívánhatott jobb időt a mélységmérés kényes munkájához. A hatalmas vihar, amely elkergette a Sziklás-hegység fölött összegyülemlett felhőket, úgyhogy láthatóvá lett a híres lövedék útja, a hatalmas vihar az ő hajóját még csak nem is érintette. Minden Blomsberry kapitány kedve szerint ment, s ő, buzgó protestáns létére, hálát is adott ezért az égnek.

A *Susquehanna* által végzett sorozatos mélységméréseknek az volt a céljuk, hogy felderítsék, a tengerfenék mely része lenne legalkalmasabb egy tenger alatti kábel lefektetésére, amely a Hawaii-szigeteket kötné össze az amerikai parttal.

Ezt az óriási vállalkozást egy hatalmas tőkéjű részvénytársaság kezdeményezte. Igazgatója, Cyrus Field, egy ötletes üzletember, azt tervezte, hogy Óceánia valamennyi szigetét egy óriási elektromos hálózattal köti össze. Ez a nagyarányú program méltón tükrözte az amerikai szellemet.

A *Susquehanna* naszádot bízták meg az első mélységmérésekkel. December 11-éről 12-ére virradó éjjel a hajó pontosan az északi szélesség $27^{\circ} 7'$ -én s a washingtoni délkörtől számított nyugati hosszúság $41^{\circ} 37'$ -én tartózkodott.

Az utolsó negyedében járó Hold már felbukkant a látóhatár mögött.

Miután Blomsberry kapitány eltávozott a fedélzetről, Bronsfield hadnagy néhány tiszt társaságában felment az előbástyára. S midőn feljött a Hold, a tengerésztisztek gondolatai a tündöklő égitest felé szálltak, melyet annyian néznek most az egész északi féltekén. A legjobb tengeri messzelátóval sem lehetett volna felfedezni a Hold körül keringő lövedéket - s mégis, most minden távcső a fényes holdtányérra szegeződött: a szempárok milliói fürkészték e pillanatban a Holdat.

- Tíz nappal ezelőtt indultak - szólalt meg ekkor Bronsfield hadnagy.

- Vajon mi lett velük?

- Megérkeztek, hadnagy úr! - kiáltott fel egy fiatal tengerészapród. - S most ők is azt csinálják, amit minden utas, amikor egy ismeretlen országba érkezik: sétálnak egyet!

- Ha ön állítja, kedves fiatal barátom, akkor kétségtelenül így is lesz - válaszolta Bronsfield hadnagy, elnézően mosolyogva.

- Kétségtelen, hogy megérkeztek - mondta egy másik tiszt. - A lövedéknek holdtöltekor, december 5-én éjfélkor kellett megérkeznie a Holdba. Ma december 11-e van, tehát hat nap telt el azóta. Nos, hatszor huszonnégy óra alatt, sötétség nélkül, volt idejük kényelmesen berendezkedni. Szinte magam előtt látom a mi derék honfitársainkat, amint egy völgy mélyében, valamelyik holdbéli patak partján táboroznak, a lövedék közelében, amely a lezuhanásnál félig befűrödött a vulkanikus törmelékbe. Nicholl kapitány már megkezdte a szintezési munkálatokat, Barbicane elnök pedig javában tisztázza az úti jegyzeteit. Michel Ardan ezalatt Londrès szivarjai füstjével illatosítja a kietlen holdbéli tájat...

- Igen, biztosan így van, így van! - kiáltott fel az ifjú hadapród, fellelkesülve a felettese eszményi leírásán.

- Remélem, hogy így van - felelte Bronsfield hadnagy józanul. - Közvetlen értesítést a Holdból, sajnos, nem kaphatunk.

- Bocsánat, hadnagy úr - mondta a hadapród -, miért ne írhatna nekünk Barbicane elnök?

Hangos nevetés fogadta ezt a megjegyzést.

- Én persze nem úgy gondolom, hogy levelet írhatna - magyarázta élénken a kis hadapród. - A postahivatalnak semmi szerepe se lenne az üzenetközvetítésben.

- Akkor hát netán a távíró-igazgatóságnak? - kérdezte gúnyosan az egyik tiszt.

- Annak sem - felelte a kis hadapród. Nem hagyta zavarba hozni magát. - Hanem egészen könnyű volna a Földdel valami grafikus módszerű összeköttetést létesíteni.

- Hogyan gondolja ezt, kérem?

- A Longs Peak-i messzelátó segítségével. Önök tudják, hogy az a messzelátó kétmérföldnyi közelségbe hozza a Sziklás-hegységhez a Holdat, s már a 9 láb átmérőjű tárgyakat is láthatóvá teszi. Nos kérem! Szerkesszenek meg a mi fáradhatatlan barátaink egy óriási méretű ábécét! Írjanak 100 láb hosszú betűket, mérföldnyi hosszú mondatokat! Így aztán küldhetnek híreket!

A kis hadapród ötletét a tisztek hangosan megtapsolták. A fiatalembernek valóban van némi fantáziája. Maga Bronsfield hadnagy is elismerte, hogy az ötlet megvalósítható. S még azt is hozzátette, hogy parabolatükrökkel nyalábokba gyűjtött fénysugarak segítségével is lehet közvetlen összeköttetést létesíteni a Földdel: ezek a fénysugarak a Venus és a Mars felületéről éppúgy láthatók lennének, mint ahogyan a Neptunus is látható a Földről. Bronsfield azzal fejezte be a fejtegetését, hogy talán a közeli égitesteken észlelt fénylő pontok is ilyen, a Földre küldött jelzések. S még azt is hozzátette, hogy a Holdról ezzel a módszerrel ugyan hírt kaphatunk, de a Földről nem tudunk vele üzenetet eljuttatni a Holdba, hacsak a Hold-lakóknak nincsenek olyan eszközei, amelyekkel nagy távolságból tehetnek észleleteket.

- Ez nagyon is természetes - felelte az egyik tiszt -, csak hogy bennünket most elsősorban az érdekel, mi lett vajon az utasokkal, mit láttak, mit csináltak. Egyébként, ha sikerült a kísérlet - s én ebben egy percig sem kételkedem -, akkor meg fogják ismételni. A Columbiad megmaradt, Florida földjébe beépítve. Az egész már csak egy lövedéken és a lőporon múlik. Valahányszor a Hold áthalad ezentúl a zeniten, mindig lehet majd egy utasszállítmányt oda irányítani.

- Biztosra veszem, hogy J. T. Maston rövidesen elutazik majd a barátaihoz - mondta Bronsfield hadnagy.

- Én örömet veszek vele, ha hajlandó lesz engem magával vinni! - kiáltott fel a hadapród.

- Ó, műkedvelő turistákban nem lesz hiány! - válaszolta Bronsfield. - Ha hagynák, a Föld népességének a fele hamarosan kivándorolna a Holdba.

A *Susquehanna* tisztjei éjfél után egy óráig beszélgettek. Ki tudná azt elsorolni, milyen szédületes módszerek, milyen forradalmi elméletek vetődtek fel a merész képzeletű férfiak beszélgetése folyamán? Barbicane vállalkozása óta úgy látszott, hogy az amerikaiaknak már semmi sem lehetetlen. A tisztek azt hangoztatták, hogy nemcsak egy tudósokból álló bizottságot, hanem egész kolóniát kell elindítani a Holdba, sőt egy egész hadsereget, gyalogsággal, tüzérséggel, lovassággal - a bolygó meghódítására.

Éjfél után egy órákor még mindig nem fejeződött be a mélységmérő felvontatása. 10 000 láb fenékmérőfonal volt még kint, ennek a felhúzása több órás munkát igényelt. A parancsnok utasítása szerint már begyűjtötték a kazánokat, már emelkedett a nyomás. A *Susquehanna* bármely pillanatban indulhatott.

S ebben a pillanatban - éjfél után 1 óra 17 perckor - Bronsfield hadnagy, aki éppen távozni készült az őrsegről, s vissza akart térni a kabinjába, egyszerre csak egy távoli, teljesen szokatlan, füttyülő hangra lett figyelmes.

Bajtársaival együtt kezdetben azt gondolta, hogy a füttyülő hangot a kiszabaduló gőz okozza, de midőn a tisztek felemelték a fejüket, megállapították, hogy a zaj a levegő legfelsőbb rétegeiben keletkezett.

Tanakodásra nem volt idő, mert a füttyülő-süvítő hang ijesztően erős lett, s káprázó szemük előtt egy óriási, lángoló meteor tűnt fel, amelyet száguldása közben a légrétegekkel való súrlódás izzóvá hevített.

S az izzó tömeg egyre nőtt, mennydörgésszerű robajjal zuhant a naszád előárbocára, azt az orrtőke magasságában letörte, s fülsiketítő csattanással elmerült az óceán hullámaiban.

Néhány lábbal közelebb, és a *Susquehanna* mindenestül elsüllyed.

E pillanatban egyszerre csak felbukkant a fedélzeten Blomsberry kapitány, igen hiányos öltözékben, s az előbástyára rohant, amerre a tisztei is futottak.

- Engedelmet, uraim, mi történt? - kérdezte a parancsnok.

S a kis hadapród, szinte mindnyájuk hangját visszhangozva, felkiáltott:

- „Ők” jöttek meg, kapitány úr! Visszaérkeztek!

21. J. T. MASTONT VISSZAHÍVJÁK

A *Susquehanna* fedélzetén nagy volt az izgalom. A tisztek s a matrózok nem is gondoltak azzal, hogy csak hajszálon múlt, s ők egy szörnyű szerencsétlenségnek estek volna áldozatul, hogy a lövedék kis híján összezúzhatta volna a hajót, hogy majdnem a tengerfenékre merültek. Tisztek, matrózok minden gondolata csak a katasztrófa körül forgott, amellyel a felfedező út most véget ért. A régi és az új idők legmerészebb vállalkozása a merész kísérletezők életébe került!

- „Ők” jöttek meg! Visszaérkeztek! - mondta a kis hadapród, és mindenki megértette. Senki sem volt, aki egy pillanatig is kételkedett volna abban, hogy a tengerbe zuhant meteor a Gun Club lövedéke.

De mi lett a sorsa a lövedékbe zárt utasoknak? Erre nézve megoszlottak a vélemények.

- Meghaltak - mondta valaki.

- Életben vannak! - felelte rá egy másik. - A mély vízréteg enyhítette a zuhanás erejét.

- De nem volt már levegőjük! - vetette ellen most valaki. - Megfulladtak!

- Elégtek! - erősködött megint egy másik hang. - A lövedék egész tömege izzott már, amikor áthaladtak a légrétegen!

- Egyre megy! - felelték erre egyhangúan a többiek. - Ha élnek, ha meghaltak, ki kell őket emelni a tengerből.

Blomsberry kapitány összegyűjtötte a tisztjeit, s szíves engedelmséggel azonnal tanácskozást tartott. Rögtöni intézkedésre volt szükség. A legsürgősebb teendő a lövedék kihalászása volt. Nehéz művelet, de mégsem lehetetlen. De a naszádnak nem volt meg az ehhez szükséges gépi berendezése. Hatalmas, pontosan működő gépek kellenek ehhez a munkához. A tisztikar tehát úgy döntött, hogy a hajóval befutnak a legközelebbi kikötőbe, s onnan értesítést küldenek a Gun Clubnak, hogy az ágyúgolyó a tengerbe zuhant.

A tisztikar egyhangúlag hozta meg határozatát. A kikötő megválasztása körül azonban vita folyt. A szomszédos parton, a szélesség 27. fokán nem volt kikötő. Feljebb, a Monterey-félszigeten túl volt egy jelentősebb város, az azonos nevű Monterey, de ez egy valóságos sivatag szélén terült el, és nem kötötte össze távíróhálózat az ország belsejével. E fontos hírt pedig csak elektromos úton lehetett kellő gyorsasággal továbbítani.

Néhány fokkal feljebb volt a San Franciscó-i öböl. Az arany országának fővárosából könnyű lesz összeköttetésbe jutni az Egyesült Államok középpontjával. A *Susquehanna* teljes gőzzel nem egész két nap alatt teszi meg az utat San Francisco kikötőjébe. Tehát azonnal indulniuk kell.

A kazánok fűtve voltak. A hajó máris indulásra készen állt; 2000 hajósól mélységmérő fonal azonban még a tengerfenéken volt. Blomsberry nem akarta a felvontatással a drága időt vesztegetni, elhatározta hát, hogy elvágja a vezetéket.

- A vezetéket végig ráerősítjük egy bójára: a bója pontosan jelezni fogja a helyet, ahol a lövedék lezuhant.

- A pontos földrajzi helyzetünket amúgy is felvettük: az északi szélesség 27° 7'-én s a keleti hosszúság 41° 37'-én vagyunk - felelte Bronsfield hadnagy.

- Nagyon helyes, hadnagy úr - válaszolta a kapitány. - És most, szíves engedelmével, vágassa el a vezetéket.

Az óceán felületére leeresztettek egy erős, két árbocfával is merevített bóját. A vezetékek végét jól rárögzítették, úgyhogy a bóját csak a hullámok járása ringatta, s így nem sodródhatott messzire.

A gépész ekkor jelentést küldött fel a kapitánynak, hogy elegendő nyomása van - a hajó indulhat.

A kapitány köszönetet mondott az öröndetes közlésért. Aztán megadta az irányt: észak-északkelet. A hajó megfordult, s teljes gőzzel futott a San Franciscó-i öböl felé. Hajnali három óra volt.

A *Susquehanna* előtt 220 mérföld út állt - csekélység ez az ilyen sebes járatú hajónak. Harminchat óra alatt falta fel a távolságot, s december 14-én délután 1 óra 27 perckor befutott a San Franciscó-i öbölbe.

A teljes gőzzel közeledő hadihajó, amint letört orrvitorlarúddal, aládúcolt előárboccal befutott a kikötőbe, nagy szenzációt keltett. Sűrű tömeg verődött össze percek alatt a mólókon. A kikötésre vártak.

A *Susquehanna* lehorgonyzott, s mindjárt leeresztették a nyolcpárevezős csónakot, amely egykettőre partra szállította Blomsberry kapitányt és Bronsfield hadnagyot.

A két tiszt kiugrott a mólóra.

- Hol a távírda? - kérdezték, feleletet sem adva az őket ezer kérdéssel ostromló embereknek.

A kikötőbiztos maga vezette el őket a távíróhivatalba. Kíváncsiak óriási tömege nyomult utánuk.

Blomsberry belépett Bronsfielddel a hivatalba; kint egymást tiporták az ajtó előtt tülekedő emberek.

Pár perccel később a távíróhivatal négy azonos szövegű sürgönyt továbbított. Egyet a tengerészeti miniszternek Washingtonba, egyet a Gun Club alelnökének Baltimore-ba, egyet J. T. Maston úrnak Longs Peakbe, a Sziklás-hegységbe, egyet pedig a cambridge-i csillagvizsgáló helyettes igazgatójának, Massachusettsba.

A négy azonos szövegű sürgöny így hangzott:

Északi szélesség 27° 7' és keleti hosszúság 41° 37' alatt f. év december 12-én reggel 1 óra 17 perckor Columbiad lövedéke Csendes-óceánba zuhant. Utasítást várok.

Blomsberry, Susquehanna parancsnoka

Öt perccel később San Francisco városában mindenki értesült már a hírről. Este hat óra előtt az Egyesült Államok minden állama tudomást szerzett a szörnyű katasztrófáról. Éjfél után egész Európa megtudta a kábelén át, hogy miként végződött a nagy amerikai vállalkozás.

Fölösleges leírnunk, hogy milyen hatást keltett az egész világon ez a váratlan fejlemény.

A tengerészeti miniszter a sürgöny vétele után táviratozott a *Susquehannának*. A parancs úgy szólt, hogy a hajó fűtött kazánokkal várakozzék a San Franciscó-i öbölben. Éjjel-nappal készenlétben álljon az indulásra.

A cambridge-i csillagvizsgáló munkatársai soronkívüli ülést tartottak, s a tudományos testületekre jellemző derűs nyugalommal megvitatták a kérdés tudományos problémáit.

A Gun Clubban a sürgönyre kitört a vihar. A tüzerek teljes számban összegyűltek a klub-helyiségben. Willcome épp akkor olvasta J. T. Maston és Belfast elhamarkodott sürgönyét, amelyben jelentették, hogy a Longs Peak óriási reflektorában meglátták a lövedéket. A sürgöny a továbbiakban még azt a közlést is tartalmazta, hogy az ágyúgolyót a Hold vonzóereje visszatartotta, s az most a mellékbolygó szerepét játssza a Naprendszerben.

Tudjuk már, mi volt a valódi helyzet.

Blomsberry sürgönyének megérkezése után, amely sürgöny homlokegyenest ellentmondott J. T. Maston táviratának, a Gun Club kebelében két párt alakult. Az egyik párthoz tartoztak azok a tagok, akik hitelt adtak a lövedék lezuhanását jelentő sürgönynek s az utasok visszaérkezésének. A másik párthoz pedig azok az egyének tartoztak, akik a Longs Peaken tett észlelések mellett kardoskodtak, s úgy vélekedtek, hogy a *Susquehanna* parancsnoka tévedett. Szerintük az állítólagos lövedék egy meteor volt, igenis, csupán egy meteor, valami kisebbfajta hullócsillag, amely útjában beleütközött a naszádba, és szétroncsolta az orrát.

Nehéz volt vitába szállni ezzel az érveléssel, mert az állítólagos meteor valóban szédületes gyorsasággal közeledett, s az ilyen mozgó testet nagyon nehéz megfigyelni. A *Susquehanna* parancsnoka és tisztjei teljesen jóhiszeműen is tévedhettek. Egy érv azonban mégis a tengerészek mellett szólt: ha ugyanis a lövedék csakugyan visszaesett a Földre, úgy az összeütközés nem történhetett meg máshol, mint éppen ott, az északi szélesség 27. fokán és - számításba véve a közben eltelt időt s a Föld saját tengelye körüli forgását - a nyugati hosszúság 41. és 42. foka között.

Bármi volt is a helyzet, a Gun Club tagjai egyhangúlag elhatározták, hogy az idős Blomsberry, Bilsby és Elphiston őrnagy tüstént San Franciscóba utazik, és intézkednek, hogy a lövedéket az óceán fenekéről kiemeljék.

A hűséges bajtársak pillanatnyi késlekedés nélkül útnak indultak. A vasút - amely rövidesen majd egész Közép-Amerikát átszeli - Saint Louisig vitte őket, ott gyorspostakocsik vártak már rájuk.

Szinte ugyanebben az időben, amikor a tengerészeti miniszter, a Gun Club alelnöke s a cambridge-i csillagvizsgáló helyettes igazgatója kézhez vette a San Franciscóban feladott sürgönyt, a derék J. T. Maston életének legnagyobb izalmát élte át. Kismiska volt ehhez képest az az eset, amikor felrobbant a híres ágyúja, s ő megint - kis híján - az életét veszítette.

Emlékszünk rá, hogy a Gun Club titkára nyomban a lövedék kilövése után - s majd akkora sebességgel, mint amaz - a Szikláshegységben levő Longs Peak-i megfigyelőállomásra utazott. Mastont Belfast, a cambridge-i csillagvizsgáló igazgatója kísérte. A megfigyelőállomásra érkezve, a két barát hevenyészve berendezkedett, s attól fogva állandóan az óriási messzelátó tetején gubbasztott.

Emlékezzünk, hogy ezt az óriási csillagászati műszert az angolok által „front view”-nek nevezett reflektorok elve szerint szerkesztették. E szerkesztési mód alkalmazásánál a felnagyított tárgyak csak egyszer tükröződnek, a megfigyelő ennek következtében tisztább képet nyer. A távcső úgy volt megszerkesztve, hogy J. T. Maston és Belfast megfigyelés közben nem a műszer lábánál helyezkedtek el, hanem a felső részén. A megfigyelőhelyre egy mesterien könnyű csigalépcső vezetett.

A csillagászok alatt a 280 láb mély fémakna tátongott, amelynek a fémtükör képezte a fenekét.

A két tudós férfiú a messzelátó fölött elhelyezett keskeny pallón telepedett meg. Átkozták a Napot, mert elrejtette szemük előtt a Holdat, átkozták a felhőket, mert éjszakáról éjszakára makacsul eltakarták a fénylő korongot.

Mekkora volt hát az örömük, amikor pár napos várakozás után, december 5-én éjjel megpillantották a lövedéket, amely barátaikat az űrbe repítette! Örömeiket azonban utóbb mélységes csalódás követte, s ekkor kelt szárnyra s terjedt el világszerte első sürgönyükkel az a hiányos megfigyelésen alapuló, téves hír, hogy a lövedék a Hold bolygójává vált, s megváltoztathatatlan törvények által előírt pályán a Hold körül kering.

Maston és Belfast ettől a perctől fogva nem látta többé a lövedéket. A lövedék eltűnése számukra akkor még teljesen érthető volt, mert most a holdkorong láthatatlan része mögött mozgott. Elképzelhetjük, micsoda türelmetlenség vett erőt az indulatos természetű J. T. Mastonon és nem kevésbé izgulékony társán, midőn a lövedék akkor sem mutatkozott, amikor már ismét meg kellett volna jelennie a holdtányér előtt. Egész éjjel, percről percre azt hitték, hogy megint látják a lövedéket - pedig hát nem látták!

Ebből állandó vita, újabb meg újabb heves szóváltás keletkezett a két férfiú között. Belfast azt állította, hogy a lövedék nem mutatkozik, J. T. Maston pedig erősködött, hogy „ott van, csak a vak nem látja”...

- Ott a lövedék! - hajtogatta J. T. Maston.

- Az nem a lövedék! - csattant fel Belfast. - Lavina csúszik le az egyik hegyről!

- No, holnap majd megint előtűnik!

- Nem tűnik elő! Eltűnt a világűrben!

- Igenis, előtűnik!

- Nem tűnik elő!

A szócsaták viharos perceiben a Gun Club titkárának jól ismert ingerlékenysége folytán Belfast igazgató testi épsége állandóan veszélyben forgott.

Ez az édes kettesben való élet hamarosan lehetetlenné vált volna, de ekkor egy váratlan esemény véget vetett az örökös szóváltásnak.

A december 14-éről 15-ére virradó éjszakán a két engesztelhetetlen barát a holdkorong megfigyelésével volt elfoglalva. J. T. Maston, szokása szerint, sértéseket vágott a tudós Belfast fejéhez, aki szintén dühbe gurult. A Gun Club titkára már vagy ezredszer állította, hogy épp most pillantotta meg a lövedéket, s még azt is hozzátette, hogy Michel Ardan arca is láthatóvá vált az egyik kémlelőablak mögött. Maston heves taglejtésekkel támogatta az érvelését, s ezeket a taglejtéseket még félelmetesebbé tette a vaskampója.

E kritikus pillanatban jelent meg Belfast szolgája a pallón - este tíz óra volt -, s egy sürgönyt adott át az igazgatónak. A *Susquehanna* távirata volt.

Belfast feltépte a sürgönyt, elolvasta és felordított.

- Mi az? - morgott J. T. Maston.

- A lövedék!

- Mi van vele?

- Visszaesett a Földre!

Újabb ordítás, majd egy üvöltés követte Belfast szavait.

Az igazgató erre J. T. Maston felé fordult.

A szerencsétlen, miközben vigyázatlanul a fémcső fölé hajolt, eltűnt az óriási távcsőben! 280 lábat zuhant! Belfast eszeveszetten rohant a reflektor nyílásához.

Megkönnyebbülten lélegzett fel: J. T. Maston fennakadt a teleszkóp egyik keresztmerezítésén; vaskampójával megkapaszkodott benne, s rettenetesen üvöltött.

Belfast segítségért kiáltott. A segédszemélyzet nyomban ott termett. Kettős csigát szereltek a pallóra, s ennek segítségével kihúzták a távcsőből a Gun Club vigyázatlan titkárát.

J. T. Maston sértetlen állapotban jelent meg a felső nyílásban.

- Nna! - mondta. - Mi lett volna, ha bezúgom a tükröt?

- Megfizette volna - felelte Belfast szigorúan.

- Hová esett az az átkozott ágyúgolyó?

- A Csendes-óceánba!

- Hát akkor gyerünk!

A két tudós negyedóra múlva már leereszkedett a Sziklás-hegység lejtőjén. Két nappal később, a Gun Clubból odasiető barátaikkal egyidőben, már San Franciscóban voltak. Öt lovat hajsztak halálra útjuk alatt. Elphiston, az idősb Blomsberry és Bilsby az érkezők elé rohant.

- Mit tegyünk?! - kiáltották.

- Kihalásszuk az ágyúgolyót - felelte J. T. Maston. - Mégpedig sürgősen!

22. A MENTÉS

A lövedék elmerülésének helyét pontosan ismerték. De nem volt olyan készülékük, amely megragadhatta s az óceán felszínére húzhatta volna a lövedéket. Ezt a készüléket előbb még fel kellett volna találni, s aztán legyártani. Az amerikai mérnököket ez a csekélység nem hozta zavarba. Egy markolóberendezés a hajókazánban fejlesztett gőz erejével, hatalmas súlya ellenére is, biztosan kiemeli a lövedéket. Az elmerült lövedék súlyát különben is csökkenti a környező tengervíz.

De nem volt elég kihalászni az ágyúgolyót. Az utasok érdekében gyors cselekvésre volt szükség. Mert abban senki sem kételkedett, hogy az utasok életben vannak.

- Igenis, életben vannak! - hajtogatta J. T. Maston szakadatlanul. Bizakodása a többiekre is átragadt. - A mi barátaink igen ügyes emberek. Nem zuhanhattak le hülyék módjára. Életben vannak, de még mennyire életben vannak! De sietnünk kell, hogy még életben találjuk őket! Én nem az élelem s a víz miatt aggódom. Ezzel hosszú időre el vannak látva. Hanem a levegő! A levegő! Hamarosan nem lesz már levegőjük! Tehát gyorsan, mennél gyorsabban!

S gyorsan is cselekedtek. A *Susquehannát* olyként alakították át, hogy alkalmas legyen az új feladat elvégzésére. Hatalmas gépeit úgy rendezték el, hogy vontatólánccokat lehessen rájuk kapcsolni. Az alumínium lövedéknek mindössze 19 250 font volt a súlya, tehát jóval kevesebb, mint a tengerentúli kábelvezetéké, amelyet ugyancsak az óceán fenekéről kellett kiemelni. A nehézség csupán abban rejlett, hogy most egy hengerkúp alakú lövedéket kellett kihalászni, amelynek sima falait nehéz megmarkolni.

A technikai nehézségek megoldása végett Murchison mérnök San Franciscóba sietett. Óriási önműködő markolóberendezést szereltetett fel a hajóra. Ha sikerül a kutató vasmacsáknak megragadniuk a lövedéket, azt többé el nem eresztik. Murchison bűvárkészülékeket is csináltatott; az ellenállóképes, vízhatlan bura alatt a bűvárok kifürkészhetik a tengerfenéket. Igen szellemesen megszerkesztett, sűrített levegőt adagoló légkamrákat is szállítottatott a *Susquehanna* fedélzetére. Ezek a légkamrák valóságos szobák voltak, kémlelőablakkal ellátva; az egyes rekeszekbe bocsátott víz nagy mélységbe viszi le a szerkezetet. A légkamrákat San Franciscóból hozatta, ahol egy tenger alatti gát építésénél használták őket. Szerencsés véletlen folytán a szerkezet most rendelkezésre állt - megépítésére nem futotta volna az időből.

A felszerelés a lehető legtökéletesebb volt, s a kiemelési munkálatok vezetését igen leleményes tudósokra bízták - ennek ellenére bizonytalan volt, hogy sikerül-e majd a művelet. A kiszámíthatatlan véletlenek sorozata jöhetett közbe - hiszen 20 000 lábnyi tengermélységből kellett a lövedéket kiemelni! De ha sikerül is felszínre hozni az ágyúgolyót, nagy kérdés, hogy az utasok kibírták-e a rettenetes lökést. Lefékezte-e vajon eléggé a 20 000 lábnyi vízréteg?

A leggyorsabb cselekvésre volt tehát szükség. J. T. Maston éjjel-nappal hajsolta a munkásokat. Ő maga kész volt mindenre: bűvárruhát ölteni, kipróbálni a légkamrákat, csak hogy kiderítse, hová tűntek az ő bátor barátai.

Noha a gépi felszerelés feszült iramban készült, s az Egyesült Államok kormánya óriási pénzüsszeget bocsátott a Gun Club rendelkezésére, öt teljes napig - öt évszázadnak tűnő napig - tartott, míg az előkészületeket befejezték. Ez alatt az idő alatt az általános izgalom a tetőpontra hágott. Sürgönydrótonkon, kábeleken a világ minden részéből jöttek-mentek a táviratok. Barbicane, Nicholl és Michel Ardan megmentése nemzetközi ügy volt. Minden népet, amelyik

annak idején részt vett a Gun Clubnak nyújtott kölcsön jegyzésében, nagyon érdekelt az utasok sorsa.

Végre behajózták a *Susquehannára* a vontatóláncokat, a légkamrákat és az önműködő markolókat. J. T. Maston, Murchison mérnök és a Gun Club küldöttei már elfoglalták kabinjukat. Indulhatott a hajó.

December 21-én este nyolc órakor a naszád felszedte a horgonyt.

A tükörsima tengeren északkeleti szél fúj, csípős, hideg volt a levegő. San Francisco egész lakossága a mólókon tolongott; de a megrendült tömeg némán hallgatott. A naszád visszatérésére tartogatták az éljenzést.

A gőz elérte a legnagyobb feszültséget, dolgozni kezdett a hajócsavar, s a *Susquehanna* nagy sebességgel kifutott az öbölből.

Felesleges elmondanom, hogy miről folyt a beszélgetés a hajón a tisztek, a matrózok, az utasok között. Egyetlen gondolat hatalmasodott el ezeken a férfiakon. Szívüket közös izgalom remegtette. Míg ők a megmentésükre sietnek - mit csinálhat ezalatt Barbicane, mit csinálhatnak a társai? Mi van velük? Milyen állapotban lehetnek most? Talán ők maguk is kieszelték valami merész tervet, s megpróbálják a kitörést a lövedék belsejéből? Ki tudná megmondani? Az igazság az, hogy itt minden terv eleve kudarcra van ítélve. Az utasok közel négy mérföldnyi mélységre merültek az óceánban: a fémháton foglyainak minden erőfeszítése hasztalan.

December 23-án reggel nyolc órakor kellett a gyors *Susquehannának* a szerencsétlenség színhelyére érkeznie.

A mentőexpedíciónak délig várakoznia kellett, hogy megállapíthassák a naszád földrajzi helyzetét. A bója, amelyre a mélységmérő fonal rá volt erősítve, még nem volt látható.

Déli tizenkét órakor Blombery kapitány, tisztjei segítségével, akik a megfigyelés helyességét ellenőrizték, a Gun Club küldöttei jelenlétében felvette a hajó helyzetét. Feszült percek következtek. A földrajzi helyzet felvételéből kiderült, hogy a *Susquehanna* a hosszúsági körök néhány percével nyugatabbra van attól a helytől, ahol a lövedék eltűnt a habokban.

A kapitány megadta az irányt, s a *Susquehanna* egyenesen az elmerülés pontjának futott.

Déli 12 óra 47 perckor megpillantották a bóját. Teljesen sértetlen volt, alig sodródhatott el az eredeti helyétől.

- Végre-valahára! - kiáltott fel J. T. Maston.

- Kezdjük? - kérdezte Blombery kapitány.

- Pillanatnyi késedelem nélkül! - felelte J. T. Maston. Minden művelet megtörtént, hogy a naszád szinte teljesen mozdulatlan legyen.

Murchison mindenekelőtt azt akarta felderíteni, hogy pontosan hol fekszik a lövedék a tengerfenéken. Csak azután kerülhetett sor a kiemelésre. A lövedék felkutatására szolgáló búvárkészülékeket ellátták levegővel. E készülékek kezelése nagy veszéllyel járt, mert 20 000 láb mélységben a tenger felszíne alatt, a nagy nyomás következtében, könnyen bekövetkezhetett valami törés, s ez iszonyatos következményekkel járhatott volna.

J. T. Maston, az idősb Blombery és Murchison mérnök, nem törődve a veszéllyel, elhelyezkedett a légkamrákban. A kapitány a parancsnoki hídról irányította a műveletet. A legkisebb gyanús jelre bármely pillanatban megállíthatta vagy fölvontathatta a láncokat. A hajócsavart leállították, minden gépet rákapcsoltak a járgányokra, úgyhogy a légkamrákat szükség esetén gyorsan fel lehetett vonni a hajóra.

Délután 1 óra 25 perckor megkezdődött a leszállás. A vízzel töltött tartályok súlya alatt a légkamrák az óceán felszíne alá merültek. A tisztek s a matrózok izgalma most megkétszereződött. Most már nemcsak a lövedékbe börtönzött utasok miatt, hanem a búvárkészülék foglyainak sorsáért is aggódtak. Maguk a búvárok, helyzetükről teljesen megfélemedve, a kémlelőablakokhoz tapadtak, s a tengerfenék felé vezető útjukon figyelmesen fürkésztek a vízrétegeket.

A leszállás gyorsan ment: 2 óra 47 perckor J. T. Maston társaival együtt a Csendes-óceán fenekére ért. De nem láttak semmit, csak egy terméketlen sivatagot; a tenger növény- és állatvilága sem tarkította ezt a pusztaságot. Erős fényszórókkal felszerelt lámpáik segítségével a búvárok meglehetősen nagy körzetben figyelhették meg a sötét vizet - de a lövedéket nem látták sehol.

Leírhatatlan izgalom, gyötrelmes türelmetlenség fogta el a vakmerő búvárokat. A készüléket villamos vezeték kötötte össze a hajóval. Leadták a megbeszélt jelet, s a *Susquehanna* egymérföldnyi körzetben vontatta körül a légkamrát, amely néhány méternyi magasságban lebegett a tengerfenék fölött.

Így derítették fel az egész tenger alatti síkságot, szívfájdító optikai csalódások közepette: hol egy szikla vezette őket földre, hol a talaj kidudorodását vélték az annyira keresett lövedéknek; azután csakhamar rájöttek, hogy tévedtek, s elfogta őket a kétségbeesés.

- De hát hol vannak? Hol vannak? - jajdult fel J. T. Maston.

S a szegény ember hangosan kiáltozta Nicholl, Barbicane és Michel Ardan nevét, mintha szerencsétlen barátai az áthatolhatatlan víztömegben át meghallhatták volna a hangját, vagy éppenséggel felelhetek volna a hívásra. Addig folytatták a reménytelen felderítést, míg a búvárkészülék kibírhatatlan levegője felszállásra nem kényszerítette az expedíciót.

Délután hat óra tájt megkezdtek a légkamra felvontatását. A búvárok éjfélkor kerültek csak fel a felszínre.

- Holnap folytatjuk - mondta J. T. Maston, amint megvetette lábát a fedélzeten.

- Igen - felelte Blomsberry.

- Mégpedig egy másik helyen.

- Igen.

J. T. Maston még most sem kételkedett a sikerben, de társai az első órák lázas izgalmának csillapultával már józanul látták, micsoda nehézségekkel jár ez a vállalkozás. Ami San Franciscóban könnyűnek tűnt, az itt, az óceán kellős közepén szinte megvalósíthatatlannak látszott. A siker esélyei nagymértékben csökkentek; már csak a véletlenben bízhattak, hogy megtalálják a lövedéket.

Másnap, december 24-én, mit sem törődve az előző nap fáradalmaival, folytatták a lövedék felkutatását. A naszád néhány szögperccel nyugatabbra vonult, s a friss levegővel ellátott búvárkészülékben az expedíció tagjai ismét leszálltak az óceán fenekére.

Eredménytelen kutatással telt el az egész nap. A tengerfenéken kietlen pusztaság. December 25-e sem hozott eredményt. És 26-a sem.

A helyzet kétségbeejtő volt. Még elgondolni is irtózatos, hogy a szerencsétlenek már huszonhat napja vannak az ágyúgolyóba zárva! Ha a zuhanás után még életben voltak - talán éppen most kezdenek fuldokolni. Fogy a levegő, s a levegővel együtt fogytával lesz már a bátorságuk, a lelkierejük is!

- A levegőjük talán elfogy - felelte J. T. Maston változatlanul. - De az ő lelkierejük - soha!

December 28-án, újabb kétnapos kutatás után, veszve volt minden remény. Az ágyúgolyó csak egy atom a tenger végtelenjében. Soha meg nem találhatják, le kell mondani róla!

J. T. Maston azonban hallani sem akart a visszatérésről. Mindaddig nem volt hajlandó eltávozni erről a pontról, míg meg nem lelte barátai sírját - ha már élve nem láthatja viszont őket. De Blomsberry kapitány nem vesztegelhetett tovább a tengeren, s a derék titkár tiltakozása ellenére parancsot adott az indulásra. December 29-én reggel kilenc órakor a *Susquehanna* északkeleti irányba fordult, s a San Franciscó-i öböl felé vette útját.

Dél előtt 10 óra volt. A naszád csekély gözzel, szinte büntudattal távolodott a katasztrófa színhelyétől, midőn egy matróz, aki a sudárvitorla keresztfáira felkapaszkodva figyelte a tengert, hirtelen elkiáltotta magát:

- Egy bója, oldal felől, szélirányban!

A tiszték a jelzett irányba néztek. Messzelátóikkal felismerték, hogy a jelzett tárgy valóban egy olyasféle bójának látszik, mint amelyeket a kikötők s a folyamok hajózható átjárói jelzésére használnak. Csak az benne a különös, hogy a vízből 5-6 lábnyira kiemelkedő kúpsüvegén zászlót csapdos a szél. A bója úgy csillog a napsütésben, mintha ezüstlemezekkel volnának borítva a falai.

Blomsberry parancsnok, J. T. Maston s a Gun Club küldöttei felmentek a parancsnoki hídra, s onnan figyelték a hullámok kénye-kedve szerint sodródó tárgyat.

Lázás izgalomban, rettegve figyelt mindenki, de nem hangzott el egy árva szó sem. Senki sem merte kimondani, mire gondol, pedig valamennyien ugyanazt gondolták.

A naszád kétsomónyi közelségbe futott a jelzett tárgyhöz.

A hajó egész személyzetét megremegettette az izgalom.

A zászló... az Egyesült Államok lobogója volt!

Irtózatossá üvöltés hasított a levegőbe. Az üvöltés J. T. Mastontól eredt, aki élettelen tömegként vágódott végig a parancsnoki hídon. A derék ember ugyanis megfedkezett arról, hogy jobb karját egy vaskampó helyettesíti, s hogy koponyaüregét csupán egy guttapercsa sapka fedi, és az imént kezével, illetve a vaskampójával a homlokára csapott.

Odarohantak hozzá. Felemelték, eszméletre térítették. S vajon mi volt J. T. Maston első szava?

- Átkozott barmok!... Ökrök!... Hülyék!... Hogy mi micsoda *boobyk* vagyunk!

- Mi az?! Mi van?! - kiáltozták körülötte.

- Hogy mi van?...

- Beszéljen hát!

- Az van, ti hülyék - bömbölte vérfagyasztó hangon a titkár -, az van, hogy az ágyúgolyónak csak 19 250 font a súlya!

- No és?

- És hogy 28 tonna, vagyis 56 000 font vizet szorít ki, tehát *fennmarad a vízen!*

Ó, hogy hangsúlyozta a derék férfiú ezt a három szót: „*Fennmarad a vízen!*” S Mastonnak igaza volt! Valamennyien, igen, ezek a híres tudósok valamennyien megfellebbeztek egy alapvető törvényszerűségről! A lövedéknek, miután a zuhanás ereje folytán az óceán fenekére merül, viszonylag könnyű fajsúlya folytán ismét fel kell szállnia a felszínre! S íme, most itt úszik, csendesen, a hullámok sodrában...

Vízre eresztették a csónakokat. J. T. Maston és a barátai beleugráltak. Tetőpontjára hágott az izgalom. Az emberek szíve vadul vert, míg a csónakok a lövedék felé közeledtek. Mit találnak a belsejében? Élőket vagy halottakat? Igen, élőket... hiszen kitűzték a lobogót!... Igen, életben vannak, ha azóta, a lobogó kitűzése után el nem ragadta őket a halál!

Néma csendben siklottak a csónakok. Minden szív vadul vert, minden szem elhomályosult. A lövedék egyik ablaka nyitva volt. A keretben maradt üvegtörmelék arra vallott, hogy az ablak betört. Ez az ablak jelenleg 5 lábnyi magasságban emelkedett ki a hullámokból.

Az első csónak, a J. T. Mastoné, a lövedékhez ért. S Maston rávetette magát a betört ablakra...

S e pillanatban felhangzott egy vidám, csengő hang, Michel Ardan hangja, aki a győztes diadalával kiáltotta:

- Mindenütt sima, Barbicane, mindenütt sima! Barbicane, Michel Ardan és Nicholl ugyanis dominózott.

23. VÉGSZÓ

Még emlékszünk, milyen óriási rokonszenv kísérte a három utas indulását. Ha már a vállalkozás kezdetén akkora volt az ó- és az újvilágban az izgalom, micsoda eget rengető lelkesedéssel fogadják őket majd a visszatérésnél?

A floridai félszigetet ellepő millió és millió néző bizonyára eszeveszetten rohan majd a dicső kalandból visszatért hősök fogadására. A Föld minden tájáról az amerikai kontinensre sereglett idegenek légiójából eltávozik-e vajon az Egyesült Államok területéről egyetlen ember is, mielőtt Barbicane-t, Nichollt és Michel Ardant viszontlátta volna? A nagystílú vállalkozás méltó visszhangra talál a tömeg forró, szenvedélyes lelkesedésében. Ezeket az emberi lényeket, akik elhagyták a földtekét, s most, az égi terekben tett különös utazásuk után visszatértek, úgy kell fogadni, mint ahogyan Illés prófétát fogadnák, ha visszatérne ismét a Földre. Látni őket, majd hallani is őket - ez volt a milliók általános kívánsága.

S a tömegek kívánsága csakhamar be is teljesült - legalábbis az Egyesült Államok lakosainak túlnyomó nagy többsége számára.

Barbicane, Michel Ardan, Nicholl és a Gun Club küldöttei rögtön visszatértek Baltimore-ba, s ott leírhatatlan lelkesedéssel fogadták őket. Barbicane elnök úti feljegyzései már készen álltak a közlésre. A kéziratot a New York Herald vette meg, még nem tudni, mennyiért, de szédületes összeget fizethetett érte. Tény, hogy a lap példányszáma ötmillió fölé emelkedett azokban a napokban, mialatt a *Hold-utazás* folytatásait közölte. Három nappal azután, hogy az utasok visszatértek a Földre, az expedíció legapróbb részleteiről is tájékozva volt már mindenki. Most már csak az emberfelettien nagyszerű vállalkozás hőseit akarták szemtől szemben látni.

Barbicane-nak és társainak felfedező útja a Hold körül lehetővé tette a bolygónkra vonatkozó különböző elméletek ellenőrzését. A három tudós férfiú közvetlenül figyelte meg a Holdat, mégpedig egészen különleges körülmények között. Most már meg lehetett állapítani, hogy az égitest kialakulásával, keletkezésével s lakható voltával kapcsolatos elméleti rendszerek közül melyeket kell elvetni, s melyeket lehet elfogadni. Feltárultak a Hold múltjának, jelenének s jövőjének titkai is.

Ugyan milyen ellenvetéseket lehet felhozni e lelkiismeretes megfigyelők állításaival szemben, akik mintegy 40 kilométernyi közelségből mérték fel a furcsa Tycho-hegységet, a Hold legkülönösebb hegyrendszerét? Ugyan mit lehet szembeszegezni a három tudós megállapításaival - mikor tekintetük a Plató-katlan mélyét fürkészte? Ki mondhat ellent e vakmerő férfiaknak, akiket felfedező útjuk során a véletlen a Hold láthatatlan arca fölé sodort - mikor bolygónk láthatatlan felét emberi szem eleddig még soha meg nem pillantotta? E három férfiúnak most jogában áll korlátokat szabni a holdtudománynak, amely a Hold világát életre keltette, mint ahogyan Cuvier is életre keltette az őslények ásatag csontvázát. E három férfiúnak joga van kijelenteni: „A Hold ilyen meg ilyen volt, lakható világ volt egykor, midőn a Földön még nem voltak élőlények. A Hold ma pedig ilyen meg ilyen, lakhatatlan világ, s ma már nem is lakik rajta senki.”

A Gun Club azt tervezte, hogy díszebéddel fogja megünnepelni hírneves tagjának s két társának visszaérkezését - s hogy ez a díszlakoma méltó lesz a győzelmes visszaérkezőkhöz, méltó lesz az amerikai néphez, s úgy lesz megszervezve, hogy az Egyesült Államok minden polgára részt vehessen a banketten.

Az Egyesült Államok összes vasútvonalainak kiindulási és végállomásait szárnyvonalakkal kötötték össze egymás között. Azután teljesen egyformán megterített asztalokat állítottak fel valamennyi pályaudvaron, amelyek teljesen egyformán voltak fellobogózva, és teljesen egyforma díszbe öltöztek. A lakosságot pedig meghívták, hogy egy bizonyos órában foglaljon helyet a terített asztalnál. Az időpontot az egyes állomások számára egymást követőleg állapították meg; a vendéglátás idejét pedig másodpercnyi pontossággal egymáshoz igazított villanyórák ütése jelezte.

Január 5-től 9-ig, vagyis teljes négy napon át szünetelt Amerikában a vasúti forgalom, mint máskor a vasárnapokon. (Az Egyesült Államok vasutain ugyanis vasárnap nem közlekednek a vonatok.) Így négy napon át mindenütt szabad volt a pálya.

Egyetlen óriási sebességű mozdony száguldhatott csak e négy nap alatt az Egyesült Államok vasútvonalain. A mozdonyhoz egy szalonkocsi volt kapcsolva.

A mozdonyon a mozdonyvezetőn s a fűtőn kívül - különös kitüntetés gyanánt - J. T. Maston, a Gun Club tisztelettel övezett titkára utazott.

A szalonkocsi Barbicane elnök, Nicholl kapitány és Michel Ardan számára volt fenntartva.

Felhangzott a mozdonyvezető fűtője, feldördült a „hip, hip, hurra!” s valamennyi indulatszó, amely az amerikai nyelvben a lelkesedés kifejezésére szolgál - s a szerelvény kifutott a baltimore-i pályaudvarról. A mozdony óránként 80 mérföld sebességgel robogott. De mi volt ez ahhoz a sebességhez képest, amellyel a három hős elindult a Columbiadból?

Így utaztak egyik városból a másikba. A lakosság mindenütt terített asztalnál várta őket; mindenütt ugyanazt a fergeteges tapsot és éljenzést aratták, így járták be az Egyesült Államok keleti részét, Pennsylvaniát, Connecticutot, Massachusettsot, Vermontot, Maine-t és Új-Brunswickot; azután az északi és a nyugati államokon utaztak át: New Yorkon, Ohión, Michiganon és Wisconsinon; majd ismét délnek fordultak, Illinoisba, Missouriba, Arkansasba, Texasba és Louisianába, innen Alabamán és Floridán át délkeletre robogtak, aztán Georgián és a Carolinákon át északnak futottak megint; beutazták a középen fekvő Tennessee-t, Kentuckyt, Virginiát és Indianát; végül a washingtoni vasútállomás érintésével visszatértek Baltimore-ba: négy napon át szakadatlanul az volt az érzésük, hogy az Egyesült Államok egész népe díszlakomán ül, egyetlen, óriási terített asztalnál - s egyszerre, egyetlen hurra-kiáltással üdvözli őket.

Ez a dicsőítés méltó volt a három hőshöz; a hitrege minden bizonnyal félisteni rangra emelte volna őket.

És mindezek után: jár-e majd vajon valami gyakorlati eredménnyel is ez az utazások történetében példátlanul álló vállalkozás? Létesítenek-e majd valamikor az emberek közvetlen összeköttetést a Holddal? Lesznek-e majd hajójáratok az űrben, amelyek a Naprendszer közötti forgalmat fogják lebonyolítani? Lehet-e majd egyik bolygóról a másikra utazni - a Jupiterről a Merkúrra, s később majd egyik csillagról a másikra, a Sarkcsillagról a Siriusra? Lesz-e olyan közlekedési eszköz, amellyel az ember sorra látogathatja az égbolt tömördek napból álló csillagvilágát?

Nem tudunk válaszolni ezekre a kérdésekre. De tudjuk, hogy az angolszászok roppant vakmerőek, s igen találékonyak, s ezért senkit sem fog meglepni, hogy az amerikaiak valóban megkísérelték, hogyan lehetne Barbicane elnök vállalkozásából hasznot húzni.

Ezzel magyarázható az a határozott érdeklődés, amellyel a közvélemény röviddel az utasok visszatérte után fogadta azt a közlést, miszerint százezer darab, egyenként ezer dollár névértékű részvény kibocsátásával százmillió dollár alaptőkéjű részvénytársaság alakult, amelyet *Bolygóközi Nemzeti Közlekedési Vállalat* néven jegyezték be. Elnök: Barbicane; alelnök: Nicholl kapitány; szervező titkár: J. T. Maston; forgalmi főnök: Michel Ardan.

Az amerikaiaknak azonban vérükké vált, hogy üzleti dolgokban minden eshetőséggel, még a csőddel is számolni kell - ezért a cégalapítással egyidejűleg, Henry Trollope és Francis Dayton személyében a bírói kiküldöttet, valamint a csődtömeggondnokot is kinevezték.

-oOo-