

9. FEJEZET

AZ UNIVERZUM HUNYOROG

Wang Miao a Jingmi úton hajtott, amíg be nem ért Miyun megyébe. Onnan Heilongtan felé vette az irányt, egy kanyargós úton felkaptatott a hegyre, és megérkezett a Kínai Tudományos Akadémia Nemzeti Asztronómiai Központjának rádiócsillagászati obszervatóriumához. Huszonnyolc parabolaantennát látott egy sorban, a kilenc méter átmérőjű szerkezetek úgy festettek, akár egy ágyás különös acélnövény. A sor végén két magas, ötven méter átmérőjű, 2006-ban épült rádióteleszkóp állt. Ahogy közelebb ért, Wangnak önkéntelenül eszébe jutott a háttér a Yét és lányát ábrázoló fényképen.

Azonban Sha Ruishan, Ye volt tanítványa nem a rádióteleszkópokkal dolgozott. Dr. Sha laboratóriuma elsősorban adatokat fogadott három műholdtól: az 1989-ben felbocsátott és a forgalomból már hamarosan kivonásra kerülő COBE-ről, amely a kozmikus mikrohullámú háttérsugárzást vizsgálja; a 2003-ban fellőtt WMAP-ről, azaz a Wilkinson mikrohullámú anizotrópia szondáról; és a 2009 Európai Űrügynökség által fellőtt Planck űrobszervatóriumból.

A kozmikus mikrohullámú háttérsugárzás energiaeioszlása pontosan 2,725 Kelvin-hőmérsékletű feketetest-sugárzásnak felel meg, és majdnem izotróp – azaz szinte minden irányban egyenletes –, csak apróbb hőmérséklet-ingadozás észlelhető. Sha Ruishan munkája abból állt, hogy a megfigyelési adatok alapján részletes térké-

pet készített a kozmikus mikrohullámú háttérsugárzásról. A labor nem volt valami nagy. A számítógépterembe műholdadatokat fogadó felszerelést zsúfoltak, és három terminálon futottak a három műhold információi.

Sha izgatottan fogadta Wangot. Unta a hosszú elszigeteltséget, és örült a látogatónak. Megkérdezte Wangot, milyen adatot szeretne látni.

- A kozmikus mikrohullámú háttérsugárzás ingadozását.
- Lehetne ennél pontosabban?
- Úgy értem, hogy... az izotrópingadozást akarom látni a kozmikus mikrohullámú háttérsugárzásban egy és öt százalék között
- idézte Wang Shen emailjéből.

Sha elvigyorodott. Az évszázad elején a Miyun rádiócsillagászati obszervatórium megnyitotta kapuit a látogatók előtt. A pluszbevétel érdekében Sha gyakran játszott idegenvezetőt vagy tartott előadásokat. Ezt a vigyort a turistáknak tartogatta, mivel hozzászokott a megdöbbentő tudományos analfabetizmusukhoz. – Mr. Wang, maga nem szakértő, ha jól sejtem.

- A nanotechnológiában dolgozom.
- Á, így már érthető. De van valami alaptudása a kozmikus mikrohullámú háttérsugárzásról?

– Nem sokat tudok. Azt tudom, hogy a nagy bumm után a világegyetem lehűlt, és a megmaradt „zsarátnokokból” lett a kozmikus mikrohullámú háttérsugárzás. Megtölti a világegyetemet, és a centiméteres hullámhossztartományban mérhető. Azt hiszem, a hatvanas években fedezte fel véletlenül két amerikai, amikor egy szuperérzékeny műholdvevő antennát teszteltek...

– Ez bőven elég – vágott közbe a kezével legyezve Sha. – Akkor tudnia kell, hogy a világegyetem különféle részein megfigyelhető helyi variációkkal ellentétben a kozmikus mikrohullámú háttér egészének fluktuációja összefüggésben áll a világegyetem tágulásával. Nagyon lassú változás, ami a világegyetem korának nagy-

ságrendjében mérhető. Még ha az érzékeny Planck műholddal figyelnék meg egymillió évig, az sem mutatna ki *ilyen* változást. De maga ötszázalékos fluktuációt akar látni ma éjjel? Felfogja, mit jelent ez? Az univerzum úgy hunyorogna, akár a kiégni készülő fénycső!

És nekem fog hunyorogni, gondolta Wang.

– Ez biztos Ye professzor vicce – mondta Sha.

– Semmi nem nyújtana nagyobb örömet, mint ha viccnek bizonyulna – mondta Wang. Éppen el akarta árulni Shának, hogy Ye nem tud a kéréséről, de attól félt, hogy akkor Sha nem segítene neki.

– Nos, ha már Ye professzor kért meg, hogy segítsek önnek, kukkantsuk meg – döntött Sha. – Nem nagy ügy. Ha egyszázalékos pontosság elég, az ősrégi COBE is megfelel. – Beszéd közben Sha szaporán gépelt a terminálon. Hamarosan egy lapos zöld vonal jelent meg a képernyőn. – Ez az ív a kozmikus mikrohullámú háttérsugárzás valós idejű mérése. Egyébként helyesebb lenne ív helyett egyenes vonalnak nevezni. A hőmérséklet $2,725 \pm 0,0002$ K. A hibahatár a Tejút mozgásából következő Doppler-eltolódásnak köszönhető, amit már kiszűrtünk. Ha megtörténik az a fluktuáció, amire maga számít, a szélsőséges egy százalék, ez a vonal vörös lesz és hullámmá alakul. De lefogadnám, hogy a világ végéig lapos zöld vonal marad. Ha olyan fluktuációt akar, ami szabad szemmel látható, ki kell várnia a nap halálát.

– Nem zavarom a munkában, ugye?

– Dehogymár – legyintett Sha, és már mondta is tovább. – Mivel nem akar nagy pontosságot, használjuk a COBE alapadatait. Jó, megvan. Mostantól, ha történik nagy fluktuáció, az adat automatikusan lemezre mentődik.

– Azt hiszem, hajnali egy óra körül lehet rá számítani.

– Hű, milyen pontosan tudja! Nem gond, amúgy is éjszakai műszakban vagyok. Vacsorázott már? Jó, akkor körbevezetem.

Holdtalan éjszaka volt. Az antennasor mellett ballagtak, és Sha rájuk mutatott. – Lélegzetelállító, nem? Kár, hogy annyit érnek, akár halottnak a fül.

– Hogyhogy?

– Amióta elkészültek, a megfigyelt hullámhosszokon egy percre se szűnt meg az interferencia. A nyolcvanas években ott voltak a csipogók állomásai. Most meg veszettül építik a mobilkommunikációs hálózatokat meg az adótornyokat. Ezek a teleszkópok sok tudományos feladatra képesek – megfigyelik az eget, különféle rádióforrásokat észlelnek, szupernóvák maradványait követik –, de a legtöbbet nem használhatjuk. Sokszor fordultunk panasszal az Állami Hullámfrekvencia Bizottsághoz, de soha semmi eredménye nem volt. Hogy is érdemelnénk több figyelmet, mint a China Mobil, China Unicom, China Netcom? Pénz nélkül a világegyetem titkai szart se érnek. Legalább az én projektem csak műholdadattól függ, semmi köze ezekhez a „turistacsalogatókhoz”.

– Az utóbbi években az alapvető kutatások kereskedelmi alkalmazása sikerrel járt – jegyezte meg Wang –, például a nagyenergiájú fizikában. Talán jobb lenne, ha az obszervatóriumokat megszabbb építenék a városoktól?

– Csakis pénzkérdés az egész – felelte Sha. – Jelenleg az az egyetlen esélyünk, ha technikai eszközzel tudunk védekezni az interferencia ellen. Sokkal jobb lenne, ha Ye professzor itt lenne. Sokat elért ezen a területen.

A beszélgetés Ye Wenjiére terelődött, és a volt tanítványától Wang végre megtudott ezt-azt az asszony életéről. Sha mesélt róla, hogy Ye tanúja volt az apja halálának a kulturális forradalom alatt, hogy hamisan megvádolták a Termelő és Építő Hadtestnél, hogy aztán eltűnt, majd a kilencvenes évek elején tért vissza Pekingbe, amikor asztrofizikát kezdett tanítani a Tsinghuán, ahol annak idején az apja is tanított, és onnan ment nyugdíjba.

– Csak nemrég derült ki, hogy több mint húsz évet töltött a Vörös Part Bázison – tette hozzá Sha.

Wang megdöbbsent. – Úgy érti, hogy azok a pletykák...

– Nagyrészt igazak. Az egyik kutató, aki a dekódoló programot fejlesztette ki a Vörös Part projektnek, tavaly Európába emigrált, és írt egy könyvet. A legtöbb pletyka, amit hall, abból a könyvből származik. A Vörös Part személyzetéből még sokan életben vannak.

– Az egy... fantasztikus legenda.

– Főleg, hogy éppen azokban az években történt. Egyszerűen hihetetlen.

Egy ideig még beszélgettek. Sha megkérdezte, mi a célja a furcsa kéréssel. Wang kitérő választ adott, és Sha nem erőltette tovább. A szakember büszkesége nem engedte, hogy túlságosan érdeklődjön olyasmi iránt, ami ellentmond az ő szaktudásának.

Aztán elmentek egy turistáknak szánt éjjel-nappali bárba, és ott üldögéltek két órát. Sha egyik sört itta a másik után, és megeredt a nyelve, de Wang nyughatatlan volt, folyton a zöld vonal járt az eszében a terminálon Sha irodájában. Már nulla óra ötven volt, mire Sha végre engedett Wang könyörgésének, és visszamentek a laborba.

A rádióantennákat megvilágító spotlámpákat kikapcsolták, az antennák egyszerű kétdimenziós képet alkottak az éjszakai ég előtt, akár egy sor absztrakt jelkép. Mind ugyanabban a szögben meredtek az égre, mintha várnának valamire. Az enyhe tavaszi este dacára Wang megborzongott. Eszébe jutottak az óriási ingák a *Három test*-ben.

Egyre értek vissza a laborba. Éppen akkor kezdődött a fluktuáció, ahogy a képernyőre néztek. A lapos vonalból hullám lett, a csúcsok közötti távolság folyton változott. A vonal színe vörösre váltott, akár a hibernációból ébredő kígyó, ami vonaglik, ahogy a bőre megtelik vérrel.

– A COBE biztos meghibásodott! – meredt a hullámra rémülten Sha.

– Nem meghibásodás. – Wang rendkívül nyugodt maradt. Már megtanult uralkodni magán.

– Mindjárt kiderül. – Sha a másik két terminálhoz ment, és szaporán gépelt, hogy előhívja a másik két műhold, a WMAP és a Planck adatait.

Most már három egyforma hullám mozgott szinkronban a három terminálon.

Sha előkapott egy notebook számítógépet, és gyorsan bekapcsolta. Bedugott egy internetkábelt, és felvette a telefont. Wang az egyoldalú beszélgetés dacára is értette, hogy a rádiócsillagászati obszervatóriummal próbál kapcsolatba lépni Ürümqiben. Sha nem magyarázta el Wangnak, mit csinál, és a szemét le nem vette a notebookról. Wang hallotta, hogy szaporán szedi a levegőt.

Pár perccel később vörös hullám jelent meg a böngészőben, és a másik hárommal szinkronban mozgott.

A három műhold és a földi obszervatórium igazolta: a világ-egyetem hunyorgott.

– Ki tudja nyomtatni a hullámot? – kérdezte Wang.

Sha letörölte a hideg verejtéket a homlokáról, és bólintott. Az egerrel a „Nyomtat” gombra kattintott. Wang felkapta az első lapot, ami kibújt a printerből, és ceruzával elkezdte párosítani a csúcsok közti távolságot a zsebéből elővett morzekódtáblázattal.

*rövid-hosszú-hosszú-hosszú-hosszú, rövid-hosszú-hosszú-hosszú-hosszú,
hosszú-hosszú-hosszú-hosszú-hosszú, hosszú-hosszú-hosszú-rövid-rövid,
hosszú-hosszú-hosszú-rövid-rövid-rövid, rövid-rövid-hosszú-hosszú-hosszú,
rövid-hosszú-hosszú-hosszú-hosszú, hosszú-hosszú-hosszú-rövid-rövid-rövid
hosszú-hosszú, hosszú-hosszú-rövid-rövid-rövid*

Az 1108:21:37, gondolta Wang.

*rövid-hosszú-hosszú-hosszú-hosszú, rövid-hosszú-hosszú-hosszú-hosszú,
hosszú-hosszú-hosszú-hosszú-hosszú, hosszú-hosszú-hosszú-rövid-rövid,*

hosszú-hosszú-hosszú-rövid-rövid-rövid, rövid-rövid-hosszú-hosszú-hosszú, rövid-hosszú-hosszú-hosszú-hosszú, hosszú-hosszú-hosszú-rövid-rövid-rövid, rövid-rövid-rövid-hosszú-hosszú, hosszú-rövid-rövid-rövid-rövid... az 1108:21:36.

A visszaszámlálás univerzális léptékben folytatódott. Kilencvenkét óra már eltelt, csak 1108 óra maradt.

Sha izgatottan fel-alá járkált, időnként megállt és nézte, mit ír Wang. – Nem árulja el, mi folyik? – kiáltotta.

– Nem tudom elmagyarázni, doktor Sha, higgye el. – Wang eltolta magától a hullámokkal teltenyomatott lapokat. A számsorra meredt. – Talán a három műhold és a földi obszervatórium is meghibásodott.

– Tudja, hogy az lehetetlen!

– És ha szabotázs?

– Az is lehetetlen! Egyszerre megváltoztatni három műhold és egy földi obszervatórium adatait? Ahhoz természetfeletti szabotőr kéne.

Wang bólintott. Ha már hunyorog az univerzum, akkor legyen természetfeletti szabotőr. De Sha akkor megfosztotta az utolsó reménysugártól is. – Könnyen meggyőződhetünk róla. Ha a kozmikus mikrohullámú háttérsugárzás ennyire fluktuál, a saját szemünkkel is látnunk kell.

– Miről beszél? – hökkent meg Wang. – A kozmikus mikrohullám hullámhossza hét centiméter. Az öt nagyságrenddel hosszabb a látható fény hullámhosszánál. Hogyan láthatnánk?

– 3K szemüveggel.

– Három K szemüveg?

– Ez egy amolyan tudományos játékszer, amit a fővárosi planetáriumnak készítettünk – magyarázta Sha. – A technológia jelenlegi szintjével fogtuk a hatméteres antennát, amit Penzias és Wilson használtak majdnem fél évszázada a kozmikus mikrohullámú háttér felfedezésekor, és miniaturizáltuk szemüveg méretűre. Az-

tán konvertert tettünk a szemüvegre, hogy összenyomja az észlelt sugárzást öt nagyságrenddel, hogy a hét centiméteres hullámok látható vörös fénybe tolódjanak. Így a látogató felteheti a szemüveget éjjel, és a saját szemével megfigyelheti a kozmikus mikrohullámú háttérrel. És most mi megfigyelhetjük, hogy az univerzum hunyorog.

- Hol talállok ilyen szemüveget?
- A fővárosi planetáriumban. Vagy húszat csináltunk.
- Még hajnali öt óra előtt szereznem kell egyet.

Sha fogta a telefont. A másik végén csak nagy sokára vették fel. Shának sok energiájába telt rábeszélni az éjszaka közepén felébresztett illetőt, hogy menjen a planetáriumba, és várja meg Wangot, aki egy órán belül ér oda.

Amikor Wang indulni készült, Sha azt mondta neki: – Nem megyek magával. Én eleget láttam, nincs szükségem bizonyítékra. De remélem, elmondja nekem az igazat, amikor úgy érzi, elérkezett az ideje. Ha ez a jelenség valami kutatási eredményhez vezet, nem fogok elfeledkezni magáról.

Wang kinyitotta a kocsiajtót. – A hunyorgás hajnali ötkor abba marad. Javaslom, hogy utána hagyja annyiban. Higgye el, úgysem jut vele sehova.

Sha sokáig meredt rá, majd bólintott. – Értem. Furcsa dolgok történnek újabban a tudósokkal...

– Így igaz. – Wang beszállt az autóba, nem akart tovább erről beszélni.

- Mi kerülünk sorra?
- Legalábbis én. – Wang indított.

Egy órával később Wang megérkezett az új planetáriumhoz, és kiszállt az autóból. A város éles fényei áthatoltak a hatalmas üvegépület áttetsző falain, és halványan megmutatták a belső szerkezetét. Wang úgy vélte, ha a tervező az univerzum érzetét akarta kel-

teni, akkor sikerrel járt: minél inkább áttetsző valami, annál titokzatosabbnak tűnik. Maga a világegyetem áttetsző; ha elég éles a szemed, olyan messzire ellátsz, amilyen messzire csak akarsz. Viszont minél messzebbre látsz, annál titokzatosabb lesz.

Az álmos planetáriumi dolgozó az ajtónál várta Wangot. Egy kis aktatáskát nyújtott neki: – Ebben öt 3K szemüveg van teljesen feltöltve. A bal oldali gombbal lehet bekapcsolni. A jobb oldalon van egy tárcsa, azzal állíthatja a fényerőt. Odafele van még egy tucát. Maga csak nézelődjön, én most hunyok egyet abban a szobában. Dr. Shának teljesen elment az esze. – Azzal a férfi bevonult a planetárium félhomályos belsejébe.

Wang az autó hátsó ülésén nyitotta ki az aktatáskát, és kivett egy 3K szemüveget. A V-ruha panorámasisakjának belsejére hasonlított. Feltette és körülnézett. A város ugyanolyan volt, csak homályosabb. Aztán eszébe jutott, hogy be is kell kapcsolni.

A város egyből számtalan ködösen izzó fényudvarra szakadt. A legtöbb állt, de néhány hunyorgott vagy mozgott. Rájött, hogy ezek a sugárzásforrások a centiméter tartományban vannak, de mind látható fénné alakítva. Mindegyik fényudvar közepét egy sugárzásforrás alkotta. Az eredeti hullámhossz hosszúsága miatt lehetetlen volt tisztán látni az alakjukat.

Wang felemelte a fejét, és halványvörösén izzó égboltot látott. A kozmikus mikrohullámú háttérsugárzást.

A vörös fény több mint tízmilliárd éve kelt útra. A nagy bumm maradványa, a teremtés még izzó zsarátnoka. Csillagot egyet sem látott. Normális esetben, mivel a látható fényt a szemüveg láthatatlanná sűrítette, minden csillag fekete pöttynek látszott volna. Csakhogy a centiméter hullámhosszú sugárzás fényelhajlása elnyomott minden más alakot és részletet.

Miután szeme hozzászokott a fényhez, Wang látta, hogy a halványvörös háttér valóban pulzál. Az egész égbolt hunyorgott, mintha az univerzum csupán egy lámpás lenne a szélben.

Az éjszakai égbolt villogó kupolája alatt állva Wang hirtelen úgy érezte, az univerzum addig zsugorodik, míg egyedül ő esik rabul benne. Az univerzum összehúzódó szív vagy anyaméh volt, és a mindent átható vörös fény az áttetsző vér, amely megtöltötte a szervet. Ebben a vérben lebegve látta, hogy a vörös fény hunyorgása nem ritmikus, hanem szabálytalan. Egy különös, perverz, hatalmas jelenlétet érzett, amit emberi intellektus sosem érthet meg.

Wang levette a 3K szemüveget, és erőltlenül rogyott a földre, hátát a kocsi kerekének döntve. Az éjszakai város fokozatosan visszanyerte a látható fény valóságát. Az ő tekintete azonban továbbvándorolt, más látványt keresett. Szemközt, az állatkert bejáratánál neonok sorakoztak. Az egyik már kiégni készült, összevissza hunyorgott. A közelben az éjszakai szellő remegtette egy kis fa leveleit, minden törvényszerűség nélkül hunyorgva tükrözték vissza az utcalámpák fényét. A távolban a vörös csillag a Pekingi Kiállítóközpont orosz stílusú tornyának tetején visszatükrözte a lent elhaladó autók fényét, és szintén szabálytalanul pislákolott...

Wang megpróbálta morzejelekként értelmezni a pislákolást. Még az is eszébe jutott, hogy a mellette csapkodó zászló vagy a tócsa fodrai az út túlsó felén jelek lehetnek. Nagyon igyekezett megérteni az összes üzenetet, és érezte a másodpercről másodpercre pergő visszaszámlálást.

Nem tudta, mióta áll ott. Végül előbukkant a planetárium alkalmazottja, és megkérdezte, végzett-e. Ám Wang arckifejezése láttán eltűnt az arcáról az álmoság, és félelem váltotta fel. Eltette a 3K szemüveget, pár pillanatig Wangra meredt, majd az aktatáskával együtt elment.

Wang elővette a mobilját, és tárcsázta Shen Yufei számát. A nő azonnal felvette. Talán őt is álmatlanság gyötörte.

– Mi lesz, ha vége a visszaszámlálásnak? – kérdezte Wang.

– Nem tudom. – A nő letette.

Mi lehet? Talán meghalok, mint Yang Dong

Vagy katasztrófa történik, mint a cunami, ami tíz éve söpört végig az Indiai-óceánon. Senki nem fogja összekötni a nanotech kutatással. Elképzelhető, hogy minden nagy katasztrófa, még a két világháború is egy kísérteties visszaszámlálás végét jelentette? Lehetséges, hogy mindig volt valaki, mint most én, akire senki nem gondolt, de akit felelősség terhel?

Vagy talán az egész világ végét jelzi. A mai perverz világban megkönnyebülés lenne.

Egy dolog biztos volt. Akármilyen vár a visszaszámlálás végén, a megmaradt ezer óra múlva, a lehetőségek könyörtelenül kínozni fogják, amíg idegösszeomlást nem kap.

Wang visszaült az autóba, és otthagyta a planetáriumot. Így pirkadat előtt az utak elég üresek voltak, mégsem hajtott gyorsan, mert úgy érezte, minél gyorsabban hajt, annál gyorsabban pörög a visszaszámlálás is. Amikor a keleti égen világosság derengett fel, leparkolt, és céltalanul fel-alá járkált. Az elméje üres volt, csak a visszaszámlálás pulzált a kozmikus sugárzás tompa vörös háttéré előtt. Ő maga is stopperre változott, haranggá, ami ki tudja, kiért szól.

Az ég egyre világosodott. Fáradt volt, leült egy padra.

Amikor felemelte a fejét, hogy lássa, hová hozta a tudattalanja, megborzongott.

A Szent József-templom előtt ült Wangfujingban. A hajnal halványfehér fényében a templom román boltívei olyanok voltak, akár három óriási ujj, amik valamit mutatnak neki az űrben.

Felállt, hogy induljon, amikor zsoltárzene foszlánya ragadta meg a figyelmét. Nem vasárnap volt, kóruspróba lehetett. A „Jöjj, fenséges szellem, mennyei galamb” szólt. Az ünnepélyes, szent zenét hallgatva Wang Miao újra úgy érezte, hogy az univerzum egy üres templommá zsugorodott össze. A kupolás mennyezetet a háttérsugárzás villogó vörös fénye takarta el, ő pedig hangya volt, ami

a padló repedéseiben mászik. Érezte, hogy egy óriási, láthatatlan kéz simogatja reszkető szívét, és újra tehetetlen csecsemő lett. Valami az elméjében, ami eddig megtámasztotta, most megpuhult és összeesett, akár a viasz. Eltakarta a szemét, és sírva fakadt.

Wang sírását nevetés zavarta meg. – Hahaha, még egy a fűbe harap!

Megfordult.

Shi Qiang kapitány állt ott, és kifújta egy adag fehér füstöt.