



1

Fundația VenTec. Alaska. Douăzeci și nouă de ani mai târziu

Faptul că nu putea să clipească o chinuia cel mai mult. Asta, pe lângă frica îngrozitoare care i se cuibărise în adâncul sufletului, că avea să moară.

Când se trezi, imobilizată pe masa de teste, rasă în cap, forțată să țină ochii deschiși, maica Giovanna Bellini știu ce-o aștepta. Nu numai că ea însăși fusese martoră la sute de asemenea experimente, dar și ajutase, dându-le muribunzilor ultima împărtășanie. Dar spre deosebire de ea, acei oameni erau în pragul morții. Iminența sfârșitului și faptul că aveau să moară îi făcuseră indispensabili proiectului.

Desigur că oamenii de știință nu puteau fi trași la răspundere pentru ce se întâmpla. În ultimele nouă luni ea îi slujise și-i ajutase în ceea ce credea că este lucrarea lui Dumnezeu. Însuși Papa îi dăduse acea sarcină, explicându-i că făcea parte dintr-o misiune mareață și sacră: „Nu-i pune la îndoială pe oamenii de știință, maică Giovanna, pentru că ei, ca și tine, poartă pe piept crucifixul vișiniu al Bisericii Adevărul Sufletului“.

Dar îi fusese imposibil să tacă. Îl slujise cu multă credință pe Sfântul Părinte de când înaltul preot fusese numit cardinal

la Vatican și îl urmăsea când plecase să întemeieze o misiune nouă. „Acum, se gândi ea, cum aş putea trăda acea încredere uriașă prin tăcere?”

Îi picurară un lichid în fiecare ochi, dar nu putu clipi.

„Doamne Dumnezeu! Ajută-mă!”

Rosti cuvintele mișcându-și buzele, dar nu se auzi nici un sunet. Nici măcar țipetele. Corpul îi era amortit de la medicamentul paralizant pe care i-l injectase în vene blondă în halat alb, cu ochelari cu lentile reflective.

De la început, se decisese ca maica Giovanni să părăsească laboratorul după ce oferea ultima împărtășanie fiecărui subiect al experimentului; dar, în ultima vreme, ea mai zăbovise în spatele ferestrelor fumurii, curioasă să vadă cum era să treci în lumea cealaltă. După ce fusese martoră la partea finală a ultimelor trei experimente, se simțise obligată s-o contacteze pe sora Constance, prietena ei de-o viață, în care avea încredere totală, și să-i ceară sfatul. Sora Constance îi promisese că avea să păstreze secretul confesiunii ei și o încurajase să meargă direct la Sfântul Părinte și să-l informeze că acei oameni de știință nu așteptau ca subiecții să moară, ci îi omorau.

De unde să fi știut ei că ea era cea care îi trădase? Și cum aveau curajul să-i facă una ca asta, când erau conștienți că ea avea protecția Papei cel Roșu?

Chiar și după ce-o ridicară puțin și-i așezară pe cap sfera transparentă, ea se căzni să tragă cu coada ochiului după faimoasele veșminte roșii – semn că poate Monseniorul Diageo sau chiar Papa însuși veniseră acolo. Dar în timp ce-i sigilau sfera de sticlă în jurul gâtului, nu întrevăzu nici un semn de salvare.

Sfera era făcută din mai multe straturi, iar lumina reflectată prin ele avea o frumusețe rece, precum luna oglindită într-un lac singuratic, iar aceasta seamănă o neliniști. Blonda ridică partea din față a sferei, ca o vizetă de la casca unui astronaut. Lentile de contact, destul de mari cât să-i

acopere globii oculari, fură puse în ochii maicii Giovanna, zgâriindu-i corneea. Apoi, îi lipiră o foiță de metal pe tâmplă dreaptă și pielea capului începu s-o mănânce.

Mai rău decât disconfortul era faptul că-și dădea seama că stătuse impasibilă lângă cei care trecuseră prin aceeași experiență. Așa i se spusese, că toți erau voluntari și că nu mai simțeau nimic atunci când inevitabilul se întâmpla, dar acum știa că nu era adevărat. Asta o înspăimântă cel mai mult; păcătuisese și avea nevoie de iertare înainte să moară.

Cum frica se transformă în disperare, voi să plângă, dar nu-i curse nici o lacrimă.

„Unde ești tu, Sfinte Părinte? Își înăbuși un țipăt. De ce nu vii să mă salvezi?”

– Numărătoarea inversă a început, anunță foarte calm blondă.

Inima maicii Giovanna, unul dintre puținii mușchi care nu fusese paralizat de medicament, bătut mai tare. Se îngrozi, nu pentru că avea să moară curând, ci pentru că nu fusese absolvită de păcatele ei.

„Iartă-mă, Doamne, și ai milă de sufletul meu.”

Vizeta căzu la loc, acoperindu-i fața. Apoi un gaz fără miros pătrunse în sferă, învâluind lumea reală într-o aură verzuie. Auzi cum numărau și știu că moartea aștepta după colț.



**Tate Modern. Malul râului, Londra.
Treizeci și opt de minute mai devreme**

După-amiază de octombrie. Lumina blândă a soarelui poleise Tamisa în aur. Limuzina neagră, care trecea pe lângă Podul Millennium, era un Mercedes obișnuit, cu excepția geamurilor opace și a acoperitorilor construite special, care nu lăsau să pătrundă nici o rază de lumină ultravioletă. De pe bancheta din spate, Bradley Soames își aruncă privirea spre stânga la Catedrala Sfântul Pavel, cu domul său magnific, replică perfectă a Sfântului Petru din Roma. În dreapta, chiar peste râu, se ridica o altă catedrală modernă – o catedrală închinată tehnologiei. Acel edificiu colțuros, din cărămidă, cu un coș pătrat în loc de clopotniță, fusese cândva o uzină electrică. Acum găzduia cel mai mare muzeu de artă modernă din lume.

Soames își văzu reflecția în geamul fumuriu. Nu-i plăcu felul cum arăta: ochii albaștri și părul ondulat de culoarea și asprimea sârmei nu-l deranjau, dar pielea palidă, mozaicul de pistrui și cicatrice îl făcu să își întoarcă privirea în partea cealaltă.

– Walt, știu precis că presa este deja în sală, ascultând prezentarea; hai să mergem totuși pe ușa laterală, spuse el.

– Cum doriți, domnule Soames, răspunse asistentul său de pe scaunul din față, de lângă șofer.

Walter Tripp, un bărbat de culoare, cu o alură elegantă, chel, cu ochelari rotunzi, fără rame, purta un costum foarte elegant, închis la culoare, o cămașă albă și o cravată sângerie.

– Directorul muzeului a aranjat camera de vizionare deasupra holului, așa cum ați cerut, dar nu e nici un panou de filtrare a ultravioletelor la nici una dintre intrări.

– Nu-i nimic, o să mă acopăr.

Uitându-se la ceas, Soames se gândi că Amber avea să-și înceapă prezentarea din Sala turbinelor. Venirea lui fusese programată peste o oră, dar voia să o privească mai atent și să-și confirme bănuiele.

Mașina coti la dreapta, peste podul Southwark, iar Soames își lăsă jos mâncile de la jacheta lui neagră, până când se făcură ca niște mânuși în care își bagă pumnii. Se strâmba de durere când țesătura atinse rana proaspătă de la mâna stângă, de unde i se extirpase de curând o tumoră canceroasă. Strânse mâncile cu bucați de arici și se asigură că nu se mai vede nici un pic din piele; apoi, ridică gluga și o fixă bine pe cap. Își puse o pereche uriașă de ochelari cenușii, ca să-i protejeze partea de sus a feței. De glugă prinse un vâl care-i venea până la piept și care semăna cu un *yashmak*¹. Când mașina se opri, pielea lui era protejată împotriva soarelui de toamnă.

Ieși din mașină și, înainte să-l urmeze pe Tripp spre ușa laterală, se uită la zidul fără ferestre, din cărămidă, care forma partea de sud a clădirii. În stânga, lângă intrarea principală, văzu niște bannere atârinate de stâlpi care anunțau titlul expoziției: „Forma luminii”. Sponsorizarea și o donație de câteva milioane de lire îi permisese lui Optrix să închirieze Sala turbinelor în acea zi pentru a lansa, în fața presei europene, calculatorul Lucifer cu ecran moale.

¹ Un vâl purtat de femeile musulmane pentru a-și acoperi o parte din fața atunci când sunt public (n.tr.)

Doi dintre oficialii galeriei îl recunoscuseră pe Soames în spatele hainelor sale protectoare și-l escortară prin labirintul holului principal, pe lângă mulțimea de vizitatori care hoinăreau prin restaurantul cu pereți de sticlă și printre jurnaliștii nerăbdători să ajungă la galeriile de la etajele superioare. Urcară în lift și se opriră la etajul cinci dintre cele opt. Spațiul pentru acea cameră fusese obținut prin împărțirea unei galerii principale și dădea în Sala turbinelor aflată mai jos. Era aranjată așa cum se solicitase, cu o vedere bună la sală, un calculator optic cu acces la internet prin fibră optică și cu un frigider mic cu Coca-Cola.

După ce oficialii plecară, Tripp scoase din buzunar un detector minuscul de ultraviolete și, odată ce se asigură că nu era nici un pericol, dădu din cap către Soames. Bărbatul își scoase acoperitorile și își îndreptă atenția spre încăperea spațioasă de sub picioarele lui.

Era o privescătoare uimitoare. Sala avea aproape cincizeci de metri înălțime și vreo șaptezeci de metri lungime. În loc de stâlpi, niște grinzi de fier formau o rețea care împrejmua încăperea pe lângă pereții gri, iar o boltă de traverse din fier sprijinea plafonul plat. Draperii negre, orizontale, acopereau șirul central al luminatoarelor din mijlocul plafonului; și celelalte surse de lumină fuseseră filtrate la fel. Un banner alb care purta sigla Optrix Optoelectronics și mottoul companiei „Să se facă lumină” era întins într-un capăt al sălii. În spate, un podium de prezentare se afla în fața a două sute de jurnaliști, clienți și formatori de opinie, în șiruri regulate întrerupte doar de cinci sculpturi impresionante, cu o înălțime de peste zece metri. Comandate de Optrix de la faimosul artist Jenny Knowles, păreau că pulsează în lumina slabă a sălii. În variate forme abstracte, incluzând o elice dublă, o interpretare interesantă a Căii Lactee și o sculptură irizată de șapte metri a moleculei de apă, fiecare piesă părea solidă, deși se apropia de densitatea luminii. Soames știa marele adevăr din spatele lor:

înțelegea că lumina era o colecție de *particule* subatomice, fotoni, dar și o *undă* abstractă.

Această dualitate era surprinsă în a șasea piesă, o instalație masivă care domina cealaltă jumătate a holului. Era alcătuită din două paravane întinse și paralele, care parcă pluteau în aer; fiecare avea mai mult de trei metri înălțime și șapte metri lățime. Primul era alb, și avea două fante. Al doilea era negru, ca un ecran de televizor. În fața paravanului alb, se afla o sursă laser, cu fasciculul îndreptat către fante, trecând prin ele și lovindu-se de ecranul negru din spate. Dar, în loc să se creeze două linii verticale de lumină, rezulta un model dungat, asemănător unor coduri de bare.

La fiecare câteva minute, parcă întâmplător, modelul de pe ecranul negru dispărea și fasciculul laserului părea că se sparge, vibrând, în granule de lumină. Fiecare vibrație trecea simultan prin ambele fante și, de cum ajungea la ecranul negru, lăsa o urmă pe el. Dar, în loc să se formeze mănunchiuri de lumină aliniate cu cele două fante, urmele recreau treptat benzile de zebra. Era ca și cum fiecare vibrație știa exact locul pe care îl ocupa în model.

Soames se amuză. Niciodată nu obosise explorând lumea cuantică, observându-i ciudațeniile. Acea lume unde particule mai mici decât atomul sfidau legile fizicii puse la punct de Newton pentru așa-zisa lume reală.

Un murmur se auzi printre spectatori în momentul în care lumina din sală scăzu în intensitate, iar sculpturile dispărură. Numai cea de-a șasea se mai vedea, cu vibrațiile ei luminoase care nășteau modele magice pe ecranul negru. Câteva secunde mai târziu, o muzică divină răsună în sală, iar sculpturile ieșiră iar la iveală.

— Bine ați venit în era luminii, o auzi pe dr. Amber spunând de pe podiumul de la capătul sălii, în timp ce lumina creștea. Astăzi, noi, cei de la Optrix, dorim să celebrăm împreună cu dumneavoastră misterul luminii și să ne dovedim măiestria de a o folosi. Dar mai întâi, misterul. Imaginați-vă

următorul scenariu: doi pereți paraleli, unul în fața altuia. Faceți o fantă verticală în primul și îndreptați un fascicul continuu de lumină către ea. Ce veți vedea?

Zâmbi.

– E simplu. O singură linie verticală albă pe cel de-al doilea perete, care vine de la lumina ce strălucește prin fantă făcută în primul. Ce se va întâmpla? Amber arată spre sculptură. Nu se văd două linii verticale pe al doilea perete, așa cum v-ați fi așteptat, ci un model de linii, cu lumini și umbre. Acest efect este rezultatul undelor de lumină care se împrăștie din fiecare fantă și interferează una cu alta, precum valurile dintr-un heleșteu. Acest experiment faimos cu cele două fante dovedește mai mult ca oricând că lumina călătorește ca o undă.

Amber se opri câteva secunde, pentru suspans.

– Apoi, în 1906, Einstein a descoperit că lumina nu era doar o undă, ci și o colecție de particule subatomice cuantice – ceea ce noi numim astăzi fotoni. Descrierea lui a devenit generală pentru această lume subatomică în care orice particulă mai mică decât un atom poate fi înțea ca o *undă* abstractă, dar și ca o *particulă* cu substanță. Dar nici această dualitate nu este *adevăratul* mister al lumii cuantice.

Arată cu degetul spre instalație, care începuse iarăși să pulseze.

– Sculptura din spatele nostru recrează o versiune modernă a experimentului cu două fante. Aici, o serie de fotoni simpli sunt emiși dintr-o sursă. Dar, în loc să treacă printr-una din fante pentru a forma o pată de lumină pe cel de-al doilea perete, fiecare foton trece prin ambele fante în același timp și interacționează cu el însuși. În momentul când trece prin fante, se formează treptat modelul dungat de interferență a undei pe cel de-al doilea perete, ca și cum fiecare foton și-ar cunoaște locul său, coregrafiat să se comporte ca o undă. Cu toate acestea, când experimentul este făcut cu doi detectori de particule în cealaltă parte a fiecărei fante, vedem că fiecare foton se comportă ca o particulă singulară. Precum o pietricică,

el urmează o traiectorie definită, printr-o fantă și atinge numai un singur detector de particule. Aceste experimente dovedesc fără doar și poate că fotonii au conștiință. Ei se comportă diferit, în funcție de felul în care sunt observați. Și, ce este și mai ciudat, ei par a fi telepatici și clarvăzători. Știu cum să se comporte și ca o particulă, dar și ca o undă, înainte de a trece prin fantă. Fiecare foton pare să știe ce urmărește experimentul și poate prezice ce formă se așteaptă să ia.

Ea se opri.

– Ei, cam atât despre mister. Ce putem spune acum despre măiestria de a folosi aceste informații? Noi suntem mândri deoarece cunoaștem mai bine decât majoritatea oamenilor tainele lumii cuantice și putem să înlănțim puterea luminii. După cum știți cu toții, lumina este mediul ideal pentru calculatoare și comunicare. Lățimea de bandă care transportă informații este colosală: o singură sclipire de laser are capacitatea de a transmite o întreagă bibliotecă în întreaga lume, doar într-o secundă. Poate fi despărțită în atâtea lungimi de undă câte culori sunt în curcubeu și asta este ideal pentru procesarea paralelă. Și, bineînțeles, este mai rapidă – mai rapidă decât orice. Sunt opt ani de când Oprix a lansat primul calculator optic și a revoluționat lumea. Dacă vă întoarceți înapoi în timp, la începuturile mileniului, veți vedea că siliconul a devenit o materie primă care nu mai corespunde cerințelor în momentul în care capacitatea calculatorului de a procesa datele a depășit limitele fizice. Chiar și Intel a fost nevoit să recunoască faptul că legea lui Moore, faimoasă în sine, conform căreia vitezele de procesare se dublează la fiecare un an și jumătate, era imposibil de susținut. Așa că, atunci când s-a lansat primul calculator optic – Lucifer Unu – s-au încălcat toate regulile. Nu mai era nevoie de nici un cip procesor pe bază de silicon, RAM sau hard disk, pentru că Lucifer folosea fotoni subatomici care făceau de toate – procesau, memorau și arhivau informații. O tastatură-mamă de cuarț din circuite optice conectată la o sferă ce conținea celule procesoare ale

fotonilor captați a creat un calculator cu cea mai mare viteză de procesare din univers. Lumina. Optrix a transformat peste noapte legea lui Moore într-un anacronism.

Amber se opri și merse în partea cealaltă a scenei. De unde se afla, Soames nu o vedea prea bine, dar auzea vocea ei în difuzoare și-și dădu seama că lumea o asculta cu atenție. Asta îl și atrăsese la ea – charisma și istețimea ei. Că era frumoasă, asta nu-l prea interesa. Dar dacă bănuielele lui se confirmau în acea seara, atunci nici talentele ei nu mai valorau mare lucru.

Soames se uită la Walter Tripp. Asistentul său punea în funcțiune calculatorul optic și introducea codul pentru Rețeaua Datelor Sigure. Accesă o transmisie video în direct a experimentului care avea loc la șase mii de kilometri depărtare. Pe ecranul fonic, care oferea o imagine tridimensională, Soames văzu cum sfera era pusă pe capul subiectului. Își mută privirea spre Amber Grant. Confirmarea avea să vină într-o clipă.

– În calitate de director executiv al companiei Optrix Industries, se adresa ea audienței, vreau să vă reamintesc cât de departe am ajuns în cei opt ani în universul luminii. De multe ori mă gândesc că mottoul nostru ar trebui să fie „Alungați întunericul” în loc de „Să se facă lumină” – fiindcă acesta este de fapt țelul nostru. În cazul în care ați uitat ce progrese am făcut, pot să vă reamintesc că Lucifer poate să proceseze date cu o viteză de treizeci și opt mai mare decât a unui calculator electronic Pentium IV. Cu alte cuvinte, în mai puțin de o secundă, Lucifer face aceeași operațiune care i-ar lua unui IBM ThinkPad ani-lumină s-o termine. Designul lui Lucifer e deja bine-cunoscut. Cubul transparent care conține o sferă de sticlă făcută din particule de fotoni, care interacționează cu celule procesoare și de memorie, așezată fiind pe o tastatură-mamă din fibre optice. Mai mult de nouăzeci la sută dintre calculatoarele lumii, personale sau de serviciu, sunt acum optice. Sunt produse fie de Optrix, fie de cei care au preluat invenția noastră. Și internetul este în întregime optic –

semnale wireless și fibre optice unesc acum cele patru colțuri ale lumii cu viteză luminii. În plus, mulți oameni numesc internetul „optinet”.

Vocea lui Amber se schimbă, de la un ton triumfător la unul umil.

– În ciuda faptului că sunt purtătoarea de cuvânt a companiei Optrix și sunt considerată inventatoarea calculatorului optic, sunt conștientă că adevăratele idei revoluționare asupra anomaliilor cuantice ale lui Lucifer au fost inspirate de mentorul meu și președintele lui Optrix Optoelectronics. Bradley Soames este creierul din spatele lui Lucifer și veți fi cu toții încântați să aflați că a acceptat să-și facă apariția în public – se întâmplă foarte rar – și să vă vorbească în această după-amiază.

Neluând în seamă reacția admirativă a mulțimii, Soames se uită la calculatorul de lângă Tripp și văzu cum electrodul era atașat la tâmpla subiectului. Se apropia momentul adevărului și, dacă bănuielele lui erau corecte, Amber ar fi fost expusă în fața publicului și a presei când avea să se întâmple. Asta ar fi convins-o mai ușor să facă ceea ce era necesar.

– Acum, să privim spre viitor, spuse Amber în timp ce se auzea o muzică slabă, ritmată, iar lumina căzu din nou, lăsând sculpturile să pulseze în ritmul notelor. Încă de la lansarea lui Lucifer, Optrix a încercat să găsească noi căi de a exploata tehnologia. Ecranul moale a lui Lucifer vă oferă un mod unic de a expune datele. Să vă arăt.

Ritmul muzicii crescuse și Soames văzu cum Amber se îndreptă spre o masă și atinse o consolă de control acționată prin atingere, aflată lângă cubul transparent strălucitor. Un ecran albastru, dreptunghiular, cu sigla lui Lucifer, apără în spatele ei. De la treizeci de centimetri ajunse la mai mult de trei metri înălțime și patru lățime. Precum sculpturile, arăta solid și opac, dar era format din particule de lumină.

Desenul de pe ecran se schimbă și mottoul fu înlocuit de imaginea mișcătoare a lui Amber. Era ca și cum o soră geamană