



172

Colecția **POVESTIRI ȘTIINȚIFICO-FANTASTICE**

A. DNEPROV

**EXPERIENȚELE
PROFESORULUI
LEONOV**

EDITATA
DE REVISTA

**ȘTIINȚA
&
TEHNICĂ**

A. DNEPROV

N A U F R A G I U L

★ ★



EXPERIENȚELE PROFESORULUI LEONOV

Colecția „Povestiri științifico-fantastice”
Anul VIII – Nr. 172 – ianuarie 1962

Coperta - desen : DUMITRU IONESCU

Naufragiul

La începutul acestei povestiri, un operator al unui post de radiolocație terestru istorisește peripeziile pilotului Kostea Kruglov și ale lui Egor Șamrai, specialist în statistica astrală. Aceștia călătoreau pe o navă cosmică spre Lună, spre a verifica o ipoteză cu privire la originea sistemului nostru planetar. În timpul zborului, racheta lor se ciocnește de un meteorit și se rupe în două „ca o scoică uscată”. Una dintre jumătățile navei se depărtează de Șamrai, în vreme ce cealaltă pare că a încremenit alături de el.

(Urmare din numărul trecut)

„Ia, te uită, ce boroboată” — se gândi Egor și pași instinctiv spre fragmentul său. Dar picioarele i se bălăbăneau fără noimă în gol și nu se mișca din loc. La gândul că nu-și poate dirija mișcările, îl trecu o sudoare rece. Observă că acea jumătate a navei unde, probabil, a rămas Kostea lucea acum în razele Soarelui ca o steluză de-abia vizibilă. Luna atârna imobilă deasupra lui. Pământul era la stînga, Soarele — direct în fața ochilor. Totul se oprise în acest ocean nesfîrșit. Orice mișcare încetase...

În sinea lui, Egor își spuse că, în general, nu e chiar atît de îngrozitor să fii suspendat în spațiul universal. Aici nu existau de fapt noțiunile de „sus” sau de „jos”. Toate direcțiile erau identice și de aceea, cum s-a exprimat el, „n-aveai unde cădea”. Propriu-zis, el, firește, cădea undeva, dar nu-și dădea seama.

Cît de des a repetat el studenților săi de pe Pământ cunoscuta teză a mecanicii privitoare la faptul că în spațiul liber nu e posibil cu nici un fel de mijloace să determini starea de mișcare uniformă și liniară. Cu toate

acestea, n-a putut niciodată să presupună că mișcarea în spațiul liber e chiar atît de „insesizabilă” ! De fapt el se mișca într-o oarecare direcție, iar în raport cu Pămîntul viteza lui era egală cu aproximativ doisprezece kilometri pe secundă.

La gîndul acesta, un nod i se urca în gît. Privea cu tristețe mai ales la epava rachetei, care stătea nemișcată, ca pe un postament invizibil, la cîțiva pași de el.

Apoi Egor își aruncă ochii cu amărăciune la cerul atît de neobișnuit și de măreț, care se întindea deasupra lui, sub el, în toate părțile. Era o sferă neagră și uriașă, luminată de stele și de încă trei corpuri cosmice, pentru el atît de cunoscute și de dragi. Dintre toate Pămîntul era cel mai mare. Din dreapta era scaldat în razele strălucitoare ale Soarelui și amintea de o uriașă lună în al doilea pătrar al ei. Totodată planeta strălucea de o aureolă uniformă albastră, astfel că nu puteai deosebi nimic pe suprafața sa. Sus era știrbitul Crai Nou, sub razele căruia acum, pe jumătatea întunecată a Pămîntului, oftau nu puține perechi de îndrăgostiți. Și între aceste corpuri cerești se vedea Soarele, o flacăra strălucitoare, orbitoare.

Fără greutate recunoscu pe boltă toate constelațiile și stelele din ambele emisfere. Le vedea dintr-o dată, căci nimic nu-l împiedica să le privească din toate direcțiile universului. Ursa Mare, Crucea Sudului și Păunul¹ străluceau la fel de tare peste el și dedesubtul lui. Ca un briu de argint, Calea Laptelui încingea universul.

Egor căută în dreapta sa constelația Cassiopeea și-și aminti de steaua prevăzută de el, aceea care trebuia să devină curînd vizibilă. „Oare n-am să apuc s-o mai văd?” — se gîndi cu amărăciune.

Din nou încercă să se apropie de frîntura navei, dar iarăși fără succes. Mai mult — avea impresia că epava se depărta încet de dînsul. „Probabil că la ciocnirea cu meteoritul s-a produs un ușor impuls într-o parte” — presupuse Egor.

Îl apucă groaza la gîndul că va rămîne cu desăvîrșire singur în acest univers fără sfîrșit. Și atunci își aduse aminte de racheta cu ajutorul căreia putea face unele mișcări.

¹ Constelația Păunul, sau Pavo, vizibilă din emisfera sudică (n. tr.).

Primul său gând a fost să-l ajungă pe Kosteia. Renunță însă repede, căci o pierduse din vedere pe cea de-a doua jumătate a navei. Hotărî atunci să se apropie de epava sa.

Apăsă pe maneta declanșatoare de pe piept, ceva suieră în spate și într-o clipă, ridicîndu-se deasupra ruinei rachetei, începu să se depărteze de ea în sus. Luă mîna de pe manetă, dar mișcarea continuă din cauza inerției. „La naiba, acum n-o să mă mai opresc și mă voi depărta tot mai mult de epavă. Cum să dirijez această blestemată de rachetă?”

De-abia atunci naufragiatul observă în interiorul costumului de scafandru, chiar acolo unde se fixează casca, o tăbliță pe care străluceau cîteva litere verzui. Citi repede: „Rezervă de oxigen — 12 ore, încălzire — 12 ore. Racheta — impuls echivalent două sute kilogrametri. Pentru dirijare — mîna dreaptă întinsă în direcția dorită”.

Luînd cunoștință de acest scurt instructaj, Șamrai apăsă din nou cu mîna stîngă pe declanșatorul rachetei și întinse mîna dreaptă înspre rămășița navei, care se afla acum departe de el. Spre satisfacția lui, începu să se apropie repede și curînd se afla în interiorul ei. Respiră oarecum ușurat.

Cîteva minute, ținîndu-se de marginea peretelui, stătu pe podeaua a ceea ce înainte fusese cabina rachetei. Îl mira faptul că nava se despicasă pe o linie destul de dreaptă. Avea impresia că rachetoplanul fusese pur și simplu tăiat în două, căci doar la vreo douăzeci de centimetri deasupra pardoselei se zărea un orificiu înform datorit străpunerii de către meteorit. Băgînd mîna în această spărtură, Egor se așeză pe marginea podelei și-și lăsă picioarele să-i atîrne în vid.

Privind deasupra capului, își dădu seama că Luna se mărise simțitor. Înțelese că în tot acest timp zburase cu o viteză uriașă în direcția Lunii și că, după cum se vede, va cădea neapărat pe suprafața ei.

„Dacă-i vorba să mă prăbușesc, atunci barem cu capul spre Pămînt” — decise Șamrai. Se cățăără pe carcasa rachetei și se așeză acolo cu picioarele spre Lună.

Șezu așa mult timp, privind marea tăcută a spațiului cosmic. Liniștea era întreruptă doar de tic-tacul cea-

sului de sub bărbie și de ușorul zumzet al motorului ce făcea să treacă aerul prin aparatul de regenerare chimică.

În vreme ce Șamrai ședea pe carcasa fostului rachetoplan și, cu capul îndreptat spre globul terestru, privea distrat, aproape filozofic universul din jurul său, iată ce se petrecea pe Pământ.

După cum am mai spus, chiar în clipa când am remarcat pe ecranul osciloscopului două rachete în loc de una, a sunat telefonul de pe masa mea. Am ridicat receptorul și de îndată am auzit glasul puternic al șefului meu, Nikolai Andreevici Draghin, comandantul traseului cosmic Pământ—Lună.

— Ce vezi dumneata pe ecran?! strigă el atît de tare încît mie îmi zbirnîi timpanul.

— Două rachete..., răspunsei eu, deși încă nu-mi credeam ochilor.

— Dublează puterea de radiație a radiolocatorului. Treci pe undele centimetrice. Dă drumul blocului automat de înregistrare coordonată a vitezei ambelor corpuri. Urmărește fără întrerupere datele radiolocatorului. Vei lucra într-o grupă tricoordonatoare, împreună cu stațiunile din Kamceatka și Siberia răsăriteană. Peste cîteva minute vei retransmite rachetoplanului de intervenție ultrarapidă LAS-11 toate datele observației pe banda o mie două sute — o mie două sute zece megahertzi. Așteaptă noi dispoziții.

Glasul din receptor tăcu.

Am dublat puterea de emisie a postului, am trecut pe unde mult mai scurte, am extins cercetarea pe orizontală. „Musculițele” verzi deveniră foarte strălucitoare și se depărtară una de alta la o distanță mult mai mare. Pe ecran se putea sesiza diferența dintre valorile vitezelor celor două epave. Eram uimit de marea deosebire dintre vitezele celor două corpuri de origine necunoscută. Ce se întîmplase acolo?

Din nou sună telefonul. Mă chema Kamceatka.

— Transmite prin radio la Simeiza coordonatele și viteza ambelor epave. Informațiile și elementele traiectoriei vor fi prelucrate acolo din totalitatea datelor. Lucrările vor fi dublate la Centrul de coordonare și calcul al navigației cosmice din Indonezia!

— Ce înseamnă toate astea?! Despre ce epave e vorba? îl întrebai grăbit pe tovarășul din Kamceatka.

— Cum, nu știi? Racheta s-a ciocnit de un meteorit și s-a rupt în două.

— În do-ua! strigai. Dar oamenii, ce s-a întâmplat cu oamenii?

— Asta încă nu se știe. Nu există nici o legătură cu ei. Se cunoaște doar că înainte de naufragiu și-au îmbrăcat costumele de scafandru...

— Dar ce importanță are asta?

N-am mai primit nici un răspuns.

Am conectat linia de radioreleu Moscova-Simeiza și am cuplat la ea toate instalațiile de măsurat. După ce, de la Centrul de calcul din Simeiza, un glas liniștit de femeie mi-a comunicat că ei primesc în bune condiții datele de observare ale postului meu, mi-am ațintit privirile asupra ecranului și mi-am luat capul în mâini, căutând să-mi reprezint ce se întâmplase. În acest timp, în cabina mea a intrat chiar Draghin.

— Pregătește-te de retransmisie. Imediat își ia zborul LAS-11.

— Încotro? întrebai eu.

— Cum, încotro? Să-i salveze pe oameni!

— Credeți că după o asemenea ciocnire mai poate fi vorba de...

— Încetează cu asemenea fleacuri! strigă el. Avem date precise că înainte de catastrofă erau în costume de scafandru.

— Și ce-i cu asta? Dacă se sfărîmă rachetoplanul, ce costume de scafandru...

— Îți dai seama ce spui?! Nava s-a rupt bine, exact așa cum trebuia să se rupă.

Am făcut ochii mari, fără să înțeleg nimic.

— Construcția rachetei și întregul calcul de rezistență au fost astfel făcute încît la o ciocnire cu un meteorit mare să se desfacă în două fragmente egale, iar planul secțiunii să cadă pe direcția de izbire a meteoritului. Tocmai aceasta este necesar pentru ca oamenii să scape. Dacă navele noastre în asemenea cazuri s-ar sfărîma în fîndări ca o sticlă spartă, atunci, în loc de două urme, pe ecran ar apărea cîteva zeci. Probabilitatea ca oamenii să sufere ar fi astfel mult mai mare. Așa însă sîntem aproape siguri că n-au pățit nimic.

— Aproape, spusei eu trist, întotdeauna spunem „aproape“...

— Nu înțelegi că dacă probabilitatea ciocnirii rachetei cu meteoritul e mică, probabilitatea ca același meteorit să-l nimerească pe unul dintre cosmonauți este și mai neînsemnată, iar ca să-i lovească deodată pe amândoi este aproape egală cu zero.

— Din nou „aproape“...

— Uite ce-i, spuse Draghin fără să-și ascundă mînia, n-am acum timp să-ți țin o lecție despre teoria probabilității. Trebuie să pricepi însă un lucru: n-avem dreptul să-i părăsim pe oamenii noștri în spațiul cosmic și n-o vom face niciodată. Li s-a întîmplat o nenorocire; trebuie să fie salvați.

— Ca să-i găsești acolo, în Cosmos, e ca și cum ai căuta un ac într-un car cu fin, mormăii eu.

— Iar nu știi ce vorbești. De-abia în spațiul liber e mai ușor să găsești un om decît pe Pămînt. Undele radiofonice se răspîndesc acolo fără să fie dispersate, fără obstacole, fără să fie reflectate de alte obiecte decît cele căutate. Raportul dintre semnal și ecou e optim. Doar acolo poți observa cu cea mai mare claritate tabloul radiolocatorului. Încearcă numai să prinzi pe Pămînt două asemenea infime epave cu un aparat ca ăsta. Nici pomeneală! Aici însă, iată cum se vede: ca în oglindă!

Draghin ciocăni cu degetul pe ecranul radiolocatorului.

În această vreme, din partea stîngă a ecranului își făcu apariția încă un punct verde strălucitor. Se plasase pe orbită nava cosmică de salvare. Pe diferențiator apărură datele cu privire la viteza ei.

— Iată, a și pornit! exclamă șeful privind diferențiatorul. Șapte, opt, zece, doisprezece și jumătate — splendid!

L-am privit și am dat din umeri. De ce se bucura? Viteza rachetoplanului avariat era cam aceeași.

— Nu-i nici o șansă să-i ajungă pe naufragiați, spusei eu, privindu-l pe Draghin. Se vor prăbuși pe Lună înainte ca LAS să facă jumătatea drumului pînă acolo.

Draghin mai întîi se înroși, apoi se așeză într-un fotoliu și încet, fără să se grăbească, își aprinse o țigară. Nici o clipă nu-și luă ochii de la mine. După o pauză mi se adresă cu mînie în glas, dar reținut:

— Am impresia că dumneata ai căzut din Lună.
— N-am fost acolo niciodată și nici n-am de gând să merg.

— Cu atât mai bine, spuse el și, fără să aștepte protestul meu, adăugă : Problema este, dragul meu, că niciodată cei doi călători, auzi : niciodată nu se vor prăbuși pe Lună.

— Dar unde, pe Marte ? glumii eu amar. După câte știu, au zburat totuși spre Lună.

— Da. Îți imaginezi însă cum zburau ?

Recunosc, îmi reprezentam acest lucru foarte neciar.

— Știi de ce, în loc de zecé ore de zbor, rachetoplanele noastre merg douăzeci, ba chiar mai mult ? Nu știi ? Doar e simplu : pentru securitatea călătoriei, traseul e ales nu conform traiectoriei căderii directe pe Lună, ci unei rute hiperbolice, înțelegi, hiperbolice ! Aceasta înseamnă că dacă, mergând pe această traiectorie, nava nu va face nici o manevră, atunci va înconjura Luna la o distanță de aproximativ șaiszeci mii de kilometri și se va reîntoarce pe Pământ.

— Vreți să spuneți că traiectoria hiperbolică înconjură Pământul și Luna, fără a ajunge la o distanță unde să se producă o ciocnire ? întrebai eu.

— Exact. Este o curbă închisă, ce cuprinde Pământul și Luna. Și, după cum ți-am mai spus, dacă navele noastre n-ar face nici un fel de manevră, n-ar atinge niciodată suprafața celor două corpuri.

— Perfect, zîmbii eu. Dintr-o dată mi se ridicase o piatră de pe inimă. Înseamnă că rămîne doar să-i prindem pe naufragiați de pe „caruselul” ce și-a pierdut direcția ?

— Da, și trebuie să-i găsim atîta timp cît mai au încă rezerve de oxigen și căldură. Aceasta o va face LAS-11.

Din Simeiza ni s-a telefonat că elementele traiectoriei celor două epave se transmit fără întrerupere pilotului de pe LAS-11. Apoi sosi și o radiogramă de la comandantul navei de salvare, care anunța că vede bine epavele. Aceasta îi ușura orientarea și corectarea zborului : pe radiolocatorul de pe LAS se vedea nu numai poziția celor două frînturi, ci și a sa proprie.

Spre dimineață postul meu și-a încetat activitatea, deoarece Pământul s-a întors cu cealaltă emisferă spre Lună. Totuși n-am plecat de la telefon, așteptînd comu-

nicatele colegilor de la antipozii. Cînd la noi a răsărit soarele, ni s-a transmis din Rio de Janeiro că LAS-11 s-a întîlnit cu prima epavă și a luat un om. Era Kostea Kruglov. După 40 de minute am fost informați despre salvarea lui Șamrai. Atunci cînd l-au tras pe racheta de salvare, el dormea. Mai avea oxigen și energie electrică pentru încă două ore și jumătate.

Mai departe, aventura a devenit mai puțin palpitantă. LAS a intrat în derivă în jurul Lunii, așteptînd combustibilul care i-a fost expediat pe bordul unei rachete fără pilot. S-a întors pe Pămînt la 65 de ore de la decolare.

Înainte de a încheia, ar fi interesant să ne reamintim cîte ceva despre teoria probabilității. După cele întîmplate m-am gîndit mult timp la această ramură a științei și am ajuns la concluzia că ea nu tinde să prezică cu precizie evenimentele. Ea ne arată numai cît de des ne putem aștepta la apariția și repetarea unor fenomene. Pornind de aici, savanții, inginerii și constructorii elaborează asemenea mijloace pentru zborurile cosmice care să asigure maximum de securitate pasagerilor. Despre faptul că rachetele interplanetare și întregul sistem de navigație și salvare sînt eficace stă mărturie tot ce s-a povestit mai înainte.

Iar Kostea Kruglov și Egor Șamrai sînt acum la masă, își beau berea și discută cu aprindere planul următoarei călătorii pe Lună. La urma urmei, trebuie să se rezolve pentru totdeauna problema dacă satelitul nostru natural s-a „rătăcit” ori nu.

— Între altele, spunea Kostea, aceste costume de scafandru ar trebui dotate cu un radiotelefon, ca să poți auzi muzică de pe Pămînt și să ai posibilitatea să schimbi vreo două cuvinte cu tovarășul tău care, între timp, a ajuns la douăzeci-treizeci de mii de kilometri mai departe. Astfel nu va mai fi chiar atît de plictisitor să-ți petreci vremea în Cosmos.

Traducere de DAN LĂZĂRESCU

(După revista „Znanie-Sila” nr. 5/1958)



Experiențele profesorului Leonozov

I

Sedeam în rîndul al treilea la parterul amfiteatrului mare și priveam cum mîna mecanică scria cu creta pe tabla neagră: „Salutăm pe participanții la conferința pentru automatizare!”

Mîna termină fraza, puse cu grijă creta pe masă și o șterse cu o cîrpă udă. Apoi îi salută pe delegații entuziasmați.

Izbucni un ropot de aplauze.

Cui îi erau adresate aceste aplauze? Mîinii mecanice care apăsase singură pe butonul de pe cărucior pentru a părăsi sala, continuînd să salute maiestuos asistența de savanți? La început se părea că ei îi sînt adresate. Apoi însă au înțeles cu toții că este lipsit de sens să saluți o mașină.

Savanții și inginerii se aplaudau pe ei înșiși. Era o situație cu totul neobișnuită.

Alături de mine ședea un om mărunț, slab, chel, cu capul ca o pară. Fără a arăta o prea mare ardoare, el aplauda parcă numai din politețe, urmărind cu un zîmbet ironic mîna care părăsea sala pe cărucior.

— Pe dumneavoastră nu v-a cucerit această realizare? îl întrebai eu.

— Priviți, din ea atîrnă un cablu.

— Dar cum altfel? Doar nu sfîntul duh este cel care o dirijează!

Omul se strîmbă.

— Totul depinde de ce se înțelege prin „duhul sfînt”. Dacă undele radiofonice se numesc astfel...

Era clar ce voia să spună.

— Cine știe de ce n-au construit un emițător cu bandă largă și un receptor pentru transmiterea impulsurilor de comandă; astăzi nu-i dificil să faci un asemenea lucru chiar când impulsurile de transmis sînt foarte numeroase*.

El ridică din umeri și nu răspunde nimic.

În acest timp, președintele conferinței anunță tema primului referat și numele referentului:

— „Impulsurile de reglare în organismele vii”, profesor Leonozov Pavel Pavlovici.

Vecinul meu începu să-și foiască hîrțile și, călcînd pe picioare pe cei ce ședeau alături, se îndreptă grăbit spre catedră.

„Prin urmare este biolog” — gîndii eu, pregătindu-mă să ascult ceva ce nu mă privea cîtusi de puțin, deoarece specialitatea mea sînt mașinile electronice de programare.

Într-adevăr, referatul era de strictă specialitate. Numai scheme-bloc** : schema-bloc de reglare a tensiunii arteriale, schema-bloc de comandă a hormonilor din sînge, schema-bloc de adaptare a ochiului la lumină și altele.

Treptat, gîndurile mele trecură la tema referatului pe care eu însumi trebuia să-l prezint ceva mai tîrziu

* Pentru a obține o amplificare mai bună și pentru a fi selective, emițătoarele și receptoarele radio au circuite rezonante. Circuitele rezonante foarte selective nu lasă să treacă decît semnalele cu o anumită frecvență apropiată de cea de rezonanță. Benzile de trecere ale circuitelor selective sînt în general înguste. În cazul transmisiei de impulsuri trebuie luate măsuri ca circuitele să fie mai puțin selective, adică să aibă bandă largă; în caz contrar, impulsurile sînt puternic deformate și nu este exclus ca înregistrarea sau recunoașterea lor să nu mai fie posibilă (n.r.).

** Prin schemă-bloc se înțelege o schemă foarte generală în care sînt prezentate unele părți importante ale unui sistem și legăturile dintre acestea. Astfel, schema-bloc a sistemului de reglare a tensiunii arteriale poate fi socotită că lucrează în mod asemănător cu schema-bloc a sistemului de reglare a ochiului la diferite intensități luminoase: ambele au elemente care sesizează schimbarea de stare (traductori), canale care transmit informația la un centru, de unde pornește comanda la un organ executor. Se vede că un asemenea sistem reacționează la o schimbare exterioară.

Această schemă principală se găsește și la mașinile automate care au un sistem de traductori ce trimite informația la un sistem central de comparare, care, la rîndul său, dă comanda de corecție, de răspuns la schimbarea produsă în exterior (n.r.).

la conferință. Cînd mi-am îndreptat din nou atenția către Leonozov, el ștergea deja încet de pe tablă tot ce desenease și, stînd cu spatele la auditoriu, spunea :

— Astfel, sistemele nervoase, cel autonom și cel central ale organismelor vii ascund în ele posibilități uriașe...

Aplauzele au fost cam anemice. Întrebări n-a pus nimeni și nici discuții n-au urmat. Se simțea că cei de față nu prea fuseseră atenți la referatul despre automată ținut de un... biolog.

După un minut, savantul era din nou alături de mine. Pe față i se vedea iritarea și chiar supărarea.

La tribună veni un inginer care desenă o schemă complicată de comutare a semnalelor pentru dirijarea programată a unei noi mașini-unelte așchiitoare*. Leonozov bombăni supărat.

— La ce servesc toate astea? Nu e mai simplu să iei un simplu șoarece?

— Ce-e? întrebai eu în șoaptă.

— Un șoarece, declară tare și categoric profesorul. Cei dimprejur ne priviră indignați.

„Un om curios” — hotărîi în sinea mea.

Curiozitatea îmi fusese ațîțată, astfel că în timpul pauzei l-am urmărit pe profesor. Mergea nervos prin coridoarele institutului, murmura ceva în barbă și, din cînd în cînd, zîmbea. Deodată, privirea i se opri asupra unui grup de tineri care discutau aprins cu autorul referatului despre sistemele de comutare. Leonozov se apropie grăbit de inginer și, luîndu-l de braț, îl întrebă :

— Spuneți-mi, cît ar costa sistemul acesta al dumneavoastră**?

* Mașinile-unelte automate pot fi programate să lucreze sub acțiunea unor impulsuri electrice. În prealabil dimensiunile piesei sînt transformate în impulsuri electrice după un anumit cod, adică după o anumită regulă. Aceste impulsuri introduse în mașină, formînd programul ei, fac să se deplaseze scula așchiitoare, astfel încît să fie reprodusă în metal piesa necesară (n.r.).

** Cibernetica (adică — după definiția unuia dintre autorii ei — știința care analizează sistemele de reglare și comandă la mașini și la organismele vii) atrage atenția nu numai a inginerilor și a cercetătorilor științifici, ci și a maselor largi. Acest fapt este firesc deoarece cibernetica este interesantă atît prin preocupările ei teoretice în care se întîlnesc la o treaptă de generalizare mai largă matematica, automatica, telecomunicațiile și fiziologia sistemului nervos, cît și prin aplicațiile ei practice care duc la mașini de căl-

— Cred că nu mai mult de cinci mii, desigur, fără conductoare și mecanisme auxiliare.

— Hm... Cam scump, cam scump..., spuse surizînd biologul.

— Dar cit ar trebui să coste după părerea dumneavoastră ?

— În bani noi, să spunem, cinci—șapte kopeici sau poate chiar și mai puțin.

— Imposibil ! exclamă inginerul, uitîndu-se mirat la Leonozov.

— De altfel, vă pot spune exact.

Leonozov își scoase liniștit un carnețel din buzunarul de la spate și deschizîndu-l spuse :

— Da, cam atîta : șapte kopeici un sistem. Două sisteme se pot obține cu 13 kopeici, iar o mie, în medie, cu trei kopeici și jumătate bucata.

Cu aceste cuvinte, el se îndepărtă liniștit de grupul celor ce discutau și se îndreptă pe coridor spre ieșire. Toți, inclusiv eu, l-am condus cu privirea fără să scoatem o vorbă, pătrunși de milă și de compătimire.

II

L-am revăzut pe Leonozov în timpul verii, într-un sat de lîngă Moscova. Chiar lîngă vila noastră se întindea o poiană mare și verde, brăzdată de un pîrîiaș repede. Plimbîndu-mă acolo pe înserate, am întîlnit un om în ghimnastiorkă *, cu niște pantaloni murdari, băgați în cizme înalte de cauciuc.

Mergea direct prin apă, cu o găleată în mîină, aplecîndu-se mereu spre iarba înaltă și bogată. Am fost cul sau la mașini ce pot fi utilizate la automatizarea proceselor de producție.

În acest domeniu își plasează A. Dneprov nuvela lui mai mult științifică decît fantastică, deoarece reglarea cu ajutorul unui sistem biologic este principial posibilă. Fără îndoială că asupra posibilităților practice și asupra economicității procedurii nu e cazul să insistăm, căci o lucrare științifico-fantastică nu-și propune să fie un studiu sau un proiect. Povestirea pune în evidență una dintre ideile fundamentale în cibernetică : analogia funcțională a sistemelor de reglaj în mașinile automate și în organismele vii (*n.r.*).

* Tunică militară sovietică (*n.l.*).

peste măsură de uimit recunoscînd în acest om pe vecinul meu de la conferința pentru automatizare.

— Bună seara, Pavel Pavlovici !

— Bună, răspunse el fără să se uite la mine. Ei, blestemato !

Lăsă găleata în pîriu și începu să miște iarba cu amîndouă mîinile.

— A scăpat ! Atît de simpatică și a scăpat !

Apoi își ridică capul și se uită la mine :

— Ah, dumneata erai !

— Da, eu.

— Ce-ți mai fac sistemele electronice de programare ?

— Au intrat în producția de serie.

— Serios ? Păcat !

— Dar, Pavel Pavlovici, asta ar trebui să vă bucure !

— Rămîne de văzut. Ah, uite-o, uite-o !

Se lăsă repede pe vine și prinse o broască verde, mare.

Mă uitai în găleată și văzui că era plină pînă la o treime cu aceste lighioane de baltă îngrășate cu larve de musculițe.

— Pentru experiențe ?

— Da. Minunată ființă broasca, spuse visător Leonozov. Ar trebui să i se ridice și ei un monument, cum i s-a ridicat și cîinelui lui Ivan Petrovici Pavlov.

— De ce ?

— Amintiți-vă că broasca i-a ajutat pe Galvani și pe Volta să descopere electricitatea ! Și — între noi fie vorba — fără electricitate n-ar fi fost posibile toate sistemele dumneavoastră de programare ! N-ar fi existat toată automata electronică. Dar mă încumet să precizez : broasca ne mai rezervă încă surprize.

Rupse cîteva smocuri de iarbă și le așeză în găleată pentru ca broaștele să nu poată sări afară. Apoi, gemînd și poticnindu-se, ieși la mal.

— Permiteți-mi să duc eu aceste vestite animale cărorora omenirea le datorează atît de mult, îi propusei, pe un ton ușor ironic, luîndu-i găleata din mînă.

Am mers un timp prin poiana umedă fără să scoatem o vorbă, gonind fînțarii din jurul nostru. Soarele coborîse pînă la linia pădurii ce se zărea în depărtare. Deasupra noastră zbură un elicopter, care sperie un cîrd

de păsări de baltă. Ele se rotiră puțin peste cuiburile lor, apoi se ascuseră din nou în iarbă.

— Priviți ce frumusețe! Cît de minunată este totuși natura! spuse profesorul privind în jur și răsufînd adînc.

— Da. Probabil că este deosebit de bine să fii pictor sau compozitor. Ei simt mai puternic și mai profund natura.

— Pictorii și compozitorii?! bombăni el. Dar ce pot ei? Aud sunete? Văd culori? Observă forme? Nu, dragul meu, savanții simt mai bogat natura, mai profund și într-un înțeles mai larg. Pentru un pictor țînțarul nu este decît țînțar. Pe pînză el îl reprezintă în cel mai bun caz printr-un punct negru sau nu-l reprezintă de loc. Un compozitor poate scrie „Zborul cărăbușului”, fără să-i treacă prin minte că țînțarul este o „mașină” de o mie de ori mai „automatizată” decît elicopterul care a zburat acum deasupra noastră. Noi, de pildă, pășim acum pe iarbă și cu fiecare fir călcat de piciorul nostru distrugem o adevărată fabrică de fotosinteză; și nu o fabrică oarecare, ci una despre care nu putem decît visa. Iată: dumneavoastră năzuiți să creați un „creier electronic”, iar acest creier a și fost creat de natură cu milioane de ani în urmă. El există în fiecare ființă vie. Și toate acestea le pot simți numai savanții.

— Dar ce folos avem noi din faptul că simțim acest lucru? replicai eu. Pe pictor îl interesează una, iar pe noi alta. În asta constă toată diferența.

— Folos?

Se opri și-și ridică spre mine privirea șireată a ochilor săi negri și severi. Apoi adăugă:

— Vom avea și foloase. Mă tem că în curînd va trebui să înlocuiți sistemele dumneavoastră electronice cu ceva mult mai interesant și mai rentabil.

Vrînd să-mi exprim protestul într-un mod vehement, pusei pe pămînt găleata cu broaște, cînd deodată, din pădurea de care ne apropiasem, se auzi un glas de femeie.

— Pal Palici! Pal Palici! A fugit, prindeți-o!

Văzui o fată înaltă, îmbrăcată într-un halat alb și care venea fugînd spre noi.

— Dumneata, Ina? Ce s-a întîmplat? strigă alarmat profesorul.

- A fugit Mirza ! Uitați-o !
- Mirza ? Ah ! Cine i-a dat drumul ?
- Nu știu... Aha, te-am prins !

Fata prinse în brațe un ghem păros, care sărea cit putea, și-l strînse cu putere. Cățelușa lătra supărată. Leonozov se apropie în fugă de fată și-i luă animalul din brațe.

— Ce s-a întâmplat ? întrebă el abia trăgîndu-și răsuflarea.

— Vedeți doar, răspunse Ina aproape plîngînd. Nu ne mai lasă să lucrăm deoarece veșnic sar siguranțele automate și scot din funcțiune instalația. Iar firele... vai... toate s-au încurcat !

— Of, javră ! exclamă Leonozov, bătînd ușor pe spate cățeaua cea lăptoasă. Mirza, speriată de încurcăturile pe care le provocase, schelălăia, își mișca într-o parte și alta capul și-și deschidea botul, încercînd să-l muște pe savant de mină.

— Să mergem mai repede, Ina ! Ia găleata !

Fata îl urmă grăbită pe profesor.

În întunericul care se lăsase observai că pe corpul ciinelui erau prinse diferite cutiuțe și plăcuțe.

Ei dispărură apoi în pădure, iar eu rămăsei singur în poiană.

III

„Să le înlocuiți cu ceva mult mai interesant...” — îmi răsuna încă în urechi pe cînd, lungit în pat, îmi amintii de convorbirea avută cu Leonozov. Mă simțeam jignit. Cum poate el, un savant, să nu aprecieze așa cum se cuvine un sistem perfect de programare, cu o capacitate de peste un bilion de unități binare *. Pentru realizarea acestui sistem lucrase timp de doi ani, sub con-

* Unitatea binară numită și *bit* este o unitate de măsură a cantității de informație. Cantitatea de informație este cu atît mai mare cu cît incertitudinea eliminată prin informația primită este mai mare. Astfel, dacă se produce un eveniment din trei probabile, cantitatea de informație este mai mică decît în cazul cînd se produce un eveniment din o sută de evenimente posibile. Unitatea se numește „binară”, deoarece de obicei se lucrează pe principiul „da” sau „nu”, fiind așadar vorba de două evenimente (*n.r.*).

ducerea mea, un colectiv format din 12 oameni. Iar acest om dorea să-i ridice un monument broaștei, în schimb voia să înlocuiască sistemul electronic cu cine știe ce! Cum era cu puțință o asemenea enormitate?

Îmi era ciudă pe mine însumi că nu fusesem în stare să-i ripostez lui Leonozov așa cum ar fi trebuit.

„Cine o fi această Ina care alerga după cățea?” — gândii destul de iritat, aducându-mi aminte de scena din poiană. „Vreo laborantă, probabil, vreo studentă în medicină, vreo biolog. Fac experiențe cu animale și se asigură pentru a nu știu cîta milioana oară că și acestea au inimă, stomac, plămîni...”

După-masă, nerăbdător să am o discuție cu profesorul, am trecut prin poiană și m-am îndreptat spre locul unde mă despărțisem cu o zi înainte de Leonozov.

„Dacă-l întîlnesc acum îi spun tot ce gîndesc” — mă hotărîi în timp ce intram în pădurea de pini. Eram ferm decis să-mi susțin punctul de vedere.

Deodată mă pomenii în fața unui gard înalt; pornii pe o cărare care mergea de-a lungul său. În curînd văzui o poartă pe care era atîrnată o firmă de sticlă: „Academia de științe a U.R.S.S. Laboratorul de reglări biologice”.

„Va să zică cu asta se ocupă!” — gîndii și încercai clanța. Poarta era închisă. Am bătut mult timp fără să-mi răspundă nimeni. Din tufiș sări o cățelușă albă, care începu să latre.

— Ei, Belka, Jucika, sau cum te-o fi chemînd, fii cuminte! căutai s-o potolesc, continuînd să bat.

Cățelușa se apropie și începu să mîrîie furioasă. Observai că la zgarda ei strălucea o cutiușă metalică.

„Probabil că toți cîinii de aici aleargă cu o rezervă personală de vitamine!” — reflectai ironic.

În cele din urmă, din spatele pomilor, apăru o femeie îmbrăcată într-o salopetă.

— Pe cine căutați?

— Pe profesorul Leonozov.

— În ce problemă?

— Sîntem cunoștințe. Trebuie să continui o discuție pe care am început-o ieri.

— Intrați.

Femeia se aplecă spre cățelușă și-i spuse:

- Termină, Kumok, e om bun.
Mîngiie cățelușa și aceasta tăcu.
- Intrați, repetă femeia.
— Dar e încuiată poarta!
— Acum e deschisă, zîmbi ea, continuînd să mîngiie cățelușa.
- Dar n-ați descuiat-o! făcui eu mirat.
— Vă repet, intrați. Poarta e descuiată.
- Ca să-i dovedesc femeii că n-are dreptate, împinsei din toate puterile poarta. Eram gata să cad, deoarece se deschise foarte ușor.
- Sinteți automatizați..., bolborosii încurcat.
- Peste tot vă veți întîlni la noi cu automatizarea. Mergeți drept înainte pe cărare spre pavilionul acela alb. Pavel Pavlovici este acolo, la centrala electrică.
- Într-adevăr, Leonozov era acolo, înconjurat de cîțiva colaboratori, lîngă un transformator de înaltă tensiune și dădea niște explicații.
- Indiferent dacă sînt sau nu sînt semnale de reglare, transformatorul trebuie să se blocheze în caz de suprasarcină.
- Am hotărît însă că nu vom mai introduce nicăieri automatizare în afară de...
- Da, da, da, spuse Leonozov întrerupînd pe un bărbat înalt și slab. Cînd spun blocare, asta nu înseamnă de loc că trebuie să înțelegeți un releu electromagnetic sau electric. Puteți să folosiți un pom, de pildă pinul ăsta, spuse el, arătînd înspre un pomișor tînăr. Sistemul de reglare a cedării umidității într-o ramură oarecare ar putea fi regulatorul intensității curentului.
- Sistemul de reglare a cedării umidității este în legătură cu Mirza, protestă o fată. În afară de asta, cedarea umidității plantelor se reglează prin semnale continue, nu prin impulsuri!
- Ei și? Reglarea intensității curentului s-ar putea realiza printr-un sistem independent, iar în ceea ce privește continuitatea reglării, asta...
- Privirea lui căzu deodată asupra mea.
- Ah, iar dumneata, tinere!
— Bună ziua, zîmbii eu.
— Ai venit să te interesezi de necazurile noastre?
— Care necazuri?

— Tovarăși, zise Leonozov, adresându-se colaboratorilor care ședeau în jurul său, faceți cunoștință : este un tânăr inginer proiectant de sisteme electronice de programare.

Toți se întoarseră spre mine. Mă simții intimidat, probabil pentru că nu înțelesesem despre ce vorbiseră, deși, desigur, fiecare cuvânt auzit îmi era clar.

— Mașinile dumneavoastră au un avantaj : nu fug, mi se adresa zîmbind o fată, aceeași Ina pe care o văzusem cu o seară înainte.

Toți riseră tare.

— Dacă e nevoie pot fi făcute și să alerge, protestai eu.

— Atunci fiecare mașină va cîntări în loc de o tonă trei tone, mă ironiză Ina.

— Cred că știu de ce-ai venit să ne vizitezi, o întrepruse Leonozov. Din păcate, tinere, trebuie să plec peste zece minute la Moscova și n-am cînd să-ți ascult protestele. Dar, pentru că veni vorba, n-ai fost prea atent la conferința pentru automatizare. Cît timp voi fi plecat la Academie te las pe seama colaboratorilor mei, să te lămurească ei. Eu mă întorc peste vreo două ore și atunci o să discutăm.

— În ce sens să-l lămurim, Pavel Pavlovici ?

— V-am spus : este proiectant de sisteme electronice de programare și de reglare.

— Aha ! Să mergem, spuse Ina schimbînd o privire cu el.

Ea se apropie de mine și mă luă de braț.

— Inocika, după ce termini mi-l transmiți mie ! ne strigă un tânăr înalt, îmbrăcat în costum de tenis.

— Și, desigur, pe urmă mie ! mai spuse cineva.

— Azi veți avea o zi amară ! rîse Ina.

— De ce ?

— Veți vedea lucruri noi și poate că vă vor pasiona într-atît încît veți dori să vă schimbați specialitatea.

— Pînă acum n-am avut nici un motiv să mă îndoiesc că mi-am ales bine drumul în viață.

— Pe-aici, vă rog, mă întrerupse ea, arătînd spre o mare ușă de sticlă prin care se intra într-o clădire asemănătoare unui pavilion obișnuit de expoziție.

IV

— Uitați-vă, spuse Ina, arătându-mi un potențiomtru electronic obișnuit.

Penița aparatului trăgea încet pe hirtie o linie subțire, roșie. Lângă potențiomtru era un ghiveci în care creștea un puiet de mesteacăn verde. În tulpina mesteacănului erau introduși electrozi în formă de ac. Unul dintre electrozi era băgat în pământ.

— Ce-i asta ?

— Măsurăm concentrația ionilor de hidrogen într-o plantă vie.

— Ei și ?

— Este întotdeauna constantă și egală cu 7,2.

— Așa ? Și de ce vă interesează ?

— Mesteacănul reglează concentrația ionilor de hidrogen independent de condițiile mediului exterior.

— Asta știe orice elev, spusei eu.

— Dar nici dumneata nu știi că această caracteristică poate fi folosită pentru reglarea automată a concentrației unei substanțe oarecare, de exemplu a uneia dintr-o baie chimică, menținându-i concentrația în limitele necesare.

Nu mă așteptam la o asemenea întorsătură a discuției !

— Interesant. Explicați-mi, vă rog, cum reglează primul concentrația substanței din baie.

Ina desenă pe o foaie de hirtie schema structurii celulare a plantei și începu să-mi explice amănunțit. Formule chimice ale substanțelor care intră în coajă, în miez și în protoplasmă, diferite ecuații...

Nu mă prea descurcam în procesele chimice care au loc în plante : îmi dădeam însă vag seama că am în față un număr uriaș de legături în ambele sensuri, pozitive și negative, care urmăreau cu toate același obiectiv. Cel mai mic dezechilibru provoca automat o reacție ce ducea la anularea acestui dezechilibru.

— Înțelegeți, toate reacțiile chimice din organism depind de niște potențiale electrice, care pot fi ușor „scoase”. Și, invers, acțiunea mediului exterior poate fi transpusă într-un potențial electric și „introdusă” în

plantă. Iată deci cum ajungem să avem acest labirint de conductoare...

Fata luă în mână un mănunchi de conductoare diferit colorate, care porneau din tulpina pomîşorului. Unii dintre ei intrau într-o cutie, alţii într-un borcan de sticlă. Mesteacănul era conectat la un dispozitiv chimic, în care se vedea un lichid ce circula prin două serpentine.

— În instalația noastră experimentală se reglează concentrația unei soluții de sare obișnuită de bucătărie. Dacă reducem concentrația acesteia prin adăugare de apă, planta trimite imediat un semnal la releul care conectează sursa de concentrat de sare.

Mai departe, explicațiile nu mai erau necesare. Înțelesesem totul. Pe scurt se poate spune că planta era folosită ca mecanism de reglare !

Îmi imaginam cât de complicată ar fi fost schema electrică necesară reglării automate a concentrației sării din baia chimică. Iar aici totul era realizat de un mesteacăn obișnuit !

— Se poate lua, probabil, orice altă plantă în loc de mesteacăn, cum ar fi urzica sau mazărea ! spusei eu.

— Desigur.

Mă gîndeam la poiana din fața vilei mele, la pădurea care înconjură acest laborator, la pomii, tufișurile, florile și iarba, mă gîndeam la toate florile și cîmpiile de pe globul pămîntesc. Peste tot, oriunde îți întorci privirea, cresc de-a gata „sisteme de reglare”, care pot fi atât de utile omului în rezolvarea multor probleme tehnice.

— Am luat un mesteacăn, îmi explică fata, pentru că este un pom cu o durată de viață lungă, astfel încît reglarea se poate efectua mulți ani fără întrerupere. Și totuși, planta aceasta, deși promițătoare din acest punct de vedere, își îndeplinește bine funcțiile numai acolo unde se reglează procese care decurg lent. Alta este situația cu animalele.

Mă îndreptam gînditor spre ieșirea din laborator.

— Iată încă o... scamatorie. Priviți acest galvanometru.

În timp ce eu mă uitam la acul indicator al aparatului, însoțitoarea mea mîngîie de cîteva ori frunzulițele unei plante. Acul devie mult.

— Asta ce mai e ?

— O frunză verde obișnuită folosită ca element fotoelectric. Cît costă o rezistență fotoelectrică ?

— N...nu știu, vreo cincizeci de kopeici...

— Dar o frunzuliță de urzică ? spuse fata zîmbind. Oricine știe, desigur, că o frunză verde trăiește tocmai pentru că lumina provoacă în ea niște reacții chimice complexe. Aceste reacții sînt traduse în limba potențialelor electrice. Frunza de urzică este deci un element fotoelectric !

Era evident că această comparație nu era în favoarea electronicii.

Ceea ce am văzut după aceea a fost pur și simplu uluitor. Mi se părea că nimerisem într-o lume de basm, în care elementele fotoelectrice creșteau în răzoare, termometrele sensibile erau cultivate în ghivece, iar higrometrele atîrnau de crăcile copacilor. Mi s-a arătat chiar un frumos tufiș, cu niște floricele roșii, cu o denumire lungă în limba latină și care „simțea” conținutul de oxid de carbon din aer cu o precizie de miime de procent. O altă plantă era atît de sensibilă la ionii de fier din sol, încît, după cum remarcă Ina, fusese luată ca „utilaj” în toate laboratoarele analitice moderne.

Încă nu-mi revenisem din primele impresii cînd, după ce trecurăm printr-o mare livadă de pomi fructiferi, Ina mă conduse la o altă clădire și mă predete tînărului îmbrăcat în costum de tenis.

— E rîndul tău, Kolea ! i se adresă ea și plecă.

Stăteam în fața tînărului, care îmi zîmbea foarte amabil, și priveam nedumerit împrejur. Pomi, flori, iarbă, toate cîte mă înconjurau căpătaseră pentru mine un sens cu totul nou.

— Constat că Ina v-a cam amețit, glumi tînărul, sesi-zînd zăpăceala mea.

— Dacă și dumneata îmi vei arăta ceva asemănător...

— Nu, la mine e altceva, sau mai exact este continuarea a ceea ce ați și văzut.

Primul lucru pe care mi l-a arătat a fost o albină obișnuită. Stătea într-o eprubetă de sticlă, din care ieșeau două fire subțiri, abia vizibile, conectate la un oscilograf.

Nikolai lăsă stururile de la ferestrele laboratorului și totul se cufundă în întuneric. Pe ecranul oscilografului strălucea un punct verde, luminos.

— Voi conecta acum o sursă de raze ultraviolete.

Se auzi biziitul unui transformator și, brusc, punctul verde de pe ecranul oscilografului începu să se deplaseze.

— Faceți reglajul ?

— Nu. Ochii albinei sînt foarte sensibili la razele ultraviolete. Ei îndeplinesc acum rolul unui element fotoelectric pentru zona de raze ultracurte a spectrului.

— Cît de departe merge precizia albinei, adică a... acestui element fotoelectric ?

— Pînă la 110 milimicroni.

Îmi aminteam cît de dificil se realizează un element fotoelectric cu o sensibilitate spectrală atît de mare. Sînt necesare materiale speciale, sticlă de cuarț și multe altele.

— Ochii acestui aparat viu, continuă el, arătîndu-mi un gîndac uriaș, pot fi folosiți pentru detectarea undelor lungi, ale razelor infraroșii, pînă la 100 de microni.

— Cum ?! exclamai eu, holbîndu-mă la insectă. Asta este prea de tot !

Tînărul conectă gîndacul la oscilograf și zise :

— Voi apropia de el mîna mea. Gîndacul sesizează iradierea ei.

Nikolai începu să-și miște prin întuneric mîna în fața eprubetei, iar punctul de pe oscilograf se deplasa, urmărind parcă mișcarea mîinii lui.

Mi s-au făcut demonstrații analoge cu liliaci folosiți ca dispozitive pentru detectarea ultrasunetelor și cu o lăcustă obișnuită, care s-a dovedit a fi mai sensibilă decît cel mai precis seismograf din lume.

— Natura a creat lumea vie, înzestrînd-o cu o gamă uriașă de organe de simțire. În fond, dacă vrem să descoperim, să măsurăm sau chiar să vedem ceva, ne putem satisface această dorință alegînd un indicator viu, îmi explică noul meu ghid. Nu cunoaștem încă toate aspectele acestei descoperiri, însă viabilitatea organismelor este însoțită de semnale electrice, care, atunci cînd vor fi eliberate, vor putea fi utilizate. Datorită acestui fapt, în fața omului se deschid posibilități nelimitate de a cunoaște, de a aprofunda și mai mult natura. Vom putea vedea lumea așa cum o văd albina, liliacul, cobaiul, leopardul, peștele...

— O vom simți ca arțarul, salcîmul, liliacul..., continuai eu.

— Exact. Semnalele electrice în aceste sisteme vîi de reglare reprezintă canalul prin care mintea cercetătorului va pătrunde — dacă ne putem astfel exprima — în sufletul naturii, a tot ce este viu.

V

...Îmbrăcîndu-și halatul alb, Leonozov spuse cu voce tare :

— Atunci cînd un mîncău înfulecă la restaurant creier pane, el nu bănuiește că distruge „cele mai perfecte mașini electronice”. Mă înțelegeți ?

Eram dezorientat. Acum parcă înțelegeam...

— Ce face creierul unui animal, chiar al celui mai primitiv ? El primește informații din lumea exterioară și interioară, le transformă și dă naștere unei alte informații, pentru ca să-și dirijeze complet comportarea. Un cobai obișnuit face acest lucru mai bine decît cea mai perfecționată mașină electronică. Se pune problema : ce ne împiedică să folosim în acest scop aparate gata confecționate de natură ? Ce, vă întreb eu ?

— Probabil că e dificil să separi creierul, să-l faci să trăiască în afara organismului, spusei eu.

— Ca-ra-ghios-li-curi ! exclamă sacadat Pavel Pavlovici. Capul profesorului Dowell a fost necesar doar unui roman fantastic. * Nu este de loc nevoie să desprindem capul de animalul viu. Lasă-l să rămînă la locul său, ba mai mult : nu sînt sigur că, reușind să izolăm creierul de restul corpului și să-l menținem în stare vie, l-am putea face să funcționeze normal.

— De ce ?

— Este necesară o conectare în paralel — cum spun electricienii — la sistemul nervos al animalului. Avem nevoie de contacte de intrare pentru informațiile care ajung în interior și de contacte de ieșire pentru cele care vin în afară, și nimic altceva. De cele mai multe ori, nici nu este necesar să preparăm animalul. La suprafața corpului său există destul de mulți receptori. Îți

* Este vorba despre cunoscutul roman al lui A. Beleaev (n. r.).

amintești de mîna mecanică de la conferință ? Ea era dirijată prin curenți bioelectrici de operatorul care ședea undeva, în afara sălii. Pe asta se bazează protezarea electronică. Semnalele electrice ale extremităților nervilor dirijează modelele mecanice ale mîinilor sau ale picioarelor omului. Acest principiu poate fi folosit și în cazul nostru.

Am mers apoi în atelierul automatizat al institutului. Am văzut aci în fața mașinilor-unelte așchietoare niște borcane mari. În fiecare borcan era cîte o broscuță. Ele nu acordau parcă nici o importanță firelor electrice împlîntate în diferite puncte ale corpului lor, ci se uitau curioase la noi, cu ochii lor bulbucăți, fără să bănuiască că sînt folosite pentru o adevărată minune științifică.

— Tensometre electrice, care măsoară dimensiunile geometrice ale piesei de prelucrat, sînt conectate la fibrele sistemului nervos autonom, ce dirijează tubul digestiv al animalului. Semnalele sînt echilibrate în așa fel încît orice abatere în prelucrarea piesei provoacă în sistemul nervos central al broscuței impulsuri de răspuns, care pun în mișcare mecanismele de corecție ale mașinii-unelte. Un asemenea sistem de dirijare nu costă absolut nimic. Trebuie doar să știi unde să transmiți semnalele bioelectrice și la care fibre nervoase să conectezi tensometre electrice.

Leonozov porni mașina și cuțitul începu să taie o piesă metalică de o formă complicată. Motorul deplasa cuțitul cînd spre stînga, cînd spre dreapta, menținîndu-se strict după liniile zgîriate pe suprafața plăcuței de fier.

Profesorul apasă pentru un moment cu degetul axul motorului, care se învîrtea repede, și broscuța începu brusc să orăcăie.

— Vedeti ! Tensometrele i-au semnalat că ceva nu e în regulă și broscuța a reacționat energic. Ea a înregistrat acest deranjament ca și cînd acesta s-ar fi petrecut în organismul ei.

Cuțitul alunecă lin și reveni la poziția inițială. Era o adevărată minune tehnică. Era oare tehnică ?

Un mare savant fizician spunea odată că secolul viitor va fi secolul biologiei. Aci începe oare ? Broscuța „inclusă” în ansamblul mașinii, cobaiul regulator al temperaturii termostatului... Dar animalele superioare ? !

Sistemele lor nervoase, cu o organizare superioară, pot executa, probabil, cele mai precise funcții de conducere automată. Probabil că reglarea biologică va deschide perspective și posibilități inimaginabile. În loc să construiești aparate electronice complicate, va fi suficient să te adresezi organismelor vii pe care ni le oferă natura. Priveam fermecat broscuța cea verde și mă gândeam că în acea clipă se folosește o parte cu totul neînsemnată din sistemul ei nervos. Un circuit sau un bloc infinit de mic, iar ea are mii de asemenea circuite sau blocuri, și fiecare dispune de posibilități potențiale la care electroniștii de azi nici nu pot visa.

Toate ființele vii de pe pământ dispun de „sisteme de reglare”, dar cât de puține lucruri știm noi despre ele! Categoric, multe dintre ele au calități necunoscute nouă, de o sensibilitate fantastică, cu o viteză uluitoare de reacție la excitații. Și toate acestea pot fi folosite complet gratuit în automatizarea proceselor de producție!

Leonozov stătea lângă mine și-mi urmărea atent expresia feței. Înțelegea că explicațiile nu mai erau necesare. Totul era deosebit de simplu; dar cât a trebuit să progrese știința pentru ca să ajungă la toate acestea!

Deodată, în atelier se stinse lumina. În același timp se auzi de afară un trosnet puternic. Apoi se făcu liniște, o liniște întreruptă numai de orăcăitul zgomotos al broaștelor. Leonozov mă luă de braț și, fără să spună nici un cuvânt, mă trase spre ieșire.

Ne repezirăm în grădina cufundată în întuneric și, după ce mă împiedicai de un bolovan, o pornirăm grăbiți înainte.

— Ce s-a întâmplat? îl întrebai.

— O adevărată nerușinare! Probabil că iar a fugit Mirza!

— Ciinele?

— Da.

— Ei și?

— Ea este cea care dirijează sistemul nostru energetic.

— Cățeaua?

— Dacă broscuța poate conduce o mașină-unealtă, de ce n-ar putea un câine să conducă alimentarea cu energie electrică a laboratoarelor și a atelierului nostru de încercări?

— Probabil că poate, dar, vedeți...

Desfăcui brațele în lături, arătînd parcă întunericul care ne înconjura.

— Înseamnă că a fugit. La fel ca ieri...

Printre pomi se ivi o siluetă în alb, care mergea grăbită în aceeași direcție cu noi.

— Ina ?

— Da, eu sînt, Pavel Pavlovici.

— V-am cerut doar s-o legați pe Mirza ! strigă supărat Leonozov.

— Am legat-o...

— Dar ce e atunci ?

— Nu știu, bolborosi nedeslușit fata.

În cele din urmă ajunserăm într-o grădiniță împrejmuită cu un gard înalt de lemn.

— Mirza, Mirza ! strigă Leonozov.

Frunzele pomișorilor foșniră și imediat apăru cățelușa cea albă de ieri, sărind veselă în jurul nostru.

— Vedeți, e la locul ei ! spuse Ina.

— Curios lucru. Nu mai înțeleg nimic. Ai cumva o lanternă ?

Fata aprinse lanterna și grădinița se luminează puternic.

— Ce-ai făcut, Mirza ? o mîngieie profesorul, aplecîndu-se spre ea.

Cățelușa dădea din coadă ; deodată sări și alergă brusc într-o parte.

Profesorul, Ina și cu mine o pornirăm în urma ei.

După cîteva minute, cînd văzurăm cu ochii noștri cauza acestei întîmplări, rămaserăm locului uimiți.

Mirza alergă către un pin nu prea înalt, își lăsă capul pe spate și începu să mîrîie furioasă. Lumina lanternei alunecă pe tulpina pomului și se opri.

— Vai ! exclamă Ina.

Izbucnirăm în hohote puternice de rîs. În pom era un cotoi mare, zbrîlit, care ne privea cu niște ochi verzi, speriați, holbați. Un cotoi, veșnicul dușman al neamului cîinesc !

— Înțelegi ce s-a-ntîmplat ? ! mă întrebă Leonozov printre hohote de rîs.

— Înțeleg ! Cotoiul v-a „dereglat” mașina dumneavoastră electronică !

— Exact. Mirza și-a văzut „dușmanul” și s-a înfuriat. Emoțiile i-au depășit limitele normale. În sistemul ei

nervos au apărut niște semnale electrice care în stare normală nu există. Și iată rezultatul : iar au sărit siguranțele la centrala electrică !

Apoi continuă serios :

— Nu trebuie să fie lăsate pisicile aci. Și în general nimeni nu trebuie să vină în contact cu Mirza, acest „automat” cu atîta răspundere. Nimeni care ar putea scoată din starea ei de echilibru nervos.

Profesorul mă conduse spre poarta laboratorului și mă întrebă cu o voce blîndă :

— Nu ești supărat pe mine ?

— Nu, nu prea tare...

În sinea mea însă mi-am spus că nu trebuie să se renunțe la automatele electronice. În orice caz, și ele prezintă avantaje serioase.

— Sînt convins că cercetările dumneavoastră prezintă un mare interes, deși nu cred că ființele vii pot înlocui complet pe cele create artificial.

— Eu însă cred, afirmă convins profesorul.

— Dar, pentru că veni vorba, ce rost au cutiuțele cu care sînt garnisite animalele dumneavoastră ?

— Sînt radioreceptoare și radioemițătoare cu semiconductoare. Semnalele de reglare le transmitem prin radio. Datorită acestui fapt, viața normală a animalului nu este deranjată cu nimic.

...Acasă m-am gîndit mult la cele văzute în laboratorul lui Leonozov și m-am hotărît ca a doua zi chiar să mă duc la bibliotecă și să văd dacă nu cumva a mai avut și altcineva ideea de a utiliza plantele și animalele pentru reglarea automată. De altfel mă îndoiam că voi găsi lucrări despre o idee atît de năstrușnică.

Traducere de RADU TUDOR

(După revista „Nauka i jizn” nr. 3/1961)



Din scrierile cititorilor

Deși se spune că numai copiii citesc colecția „Povestiri științifico-fantastice”, totuși și eu, cu toți cei 28 de ani ai mei, îmi găsesc timp să citesc, și încă cu multă plăcere și cu regularitate broșurile publicate de dv.

DUHNIC ALECU

mașinist pentru mașini automate la Fabrica de chibrituri din Brăila, elev în clasa a XI-a, Școala medie nr. 1 Brăila (secția serală)

Tabloul luminos al viitorului prezent în povestirile apărute în Colecție îndeamnă la fapte mari puse în slujba progresului omenirii.

Am 17 ani și, în consecință, fac parte din generația biruitorului 23 August, care reprezintă oamenii zilei de mâine.

Am început să citesc Colecția încă de la primul ei număr, apărut în 1955. De atunci am îndrăgit-o și iată că azi, după șapte ani de la apariția ei, o citesc cu aceeași plăcere.

Lucrările care au ca subiect zboruri cosmice sînt foarte interesante. Alături de „Nebuloasa din Andromeda” și „Cor serpentis” de I. Efremov stau la loc de cinste „Paradoxala aventură”, „O iubire din anul 41042”, „Coasa lui Cronos”, „Glemra” etc.

Un remarcabil roman este „Prizonierii beznei de foc” de Boris Fradkin, poate unul dintre cele mai bune apărute pînă acum în Colecție. Acțiunea palpitantă, purtată de-a lungul a șase fascicule (aceasta constituie un nou succes al redacției în publicarea unor lucrări de mare întindere), te ține extrem de încordat și te face să te bucuri sau să te întristezi o dată cu eroii. Chipurile acestora, puternic conturate, reflectă imensa lor dragoste de știință și față de patrie, fiecare căutînd să dovedească prin faptele și gîndurile lui că e comunist, pîrticică din minunata țară a comunismului — Uniunea Sovietică.

VIRGIL IAGĂR

clasa a XI-a serală Liceul „Traian” Tr. Severin

Dragi tovarăși,

M-am împrietenit cu Colecția „Povestiri științifico-fantastice” încă din școala medie. Și dacă de atunci pînă acum mi-au scăpat cîteva numere, pe care nu le-am putut procura, asta constituie pentru mine o părere de rău.

Dar am găsit leacul : am descoperit cîteva anticariate de unde le voi procura. Nu știu de ce, dar vreau să am neapărat întreaga Colecție.

În liceu citeam broșurile mai mult pentru fantezia îndrăzneată a autorilor povestirilor ; îmi plăcea nespusul visul creator al personajelor, vis cutremurător de mareț, de... irealizabil, de proporții astronomice, și totuși pornit de la posibilități reale ale omului.

În împrejurări deosebit de grele de muncă și creație acționează un om real, un om bine conturat în mintea oricărui cititor. Acum, după marele Congres al P.C.U.S., așa zice un om care corespunde codului moral al constructorilor comunismului.

Motivul mai sus amintit mă determină încă să citesc și acum cu aceeași pasiune povestirile Colecției.

Dar mai urmăresc ceva : acum mă preocupă și limba în care sînt scrise povestirile (și mai ales termenii tehnico-științifici). De obicei, un cuvînt apare într-o limbă ca urmare a apariției sau a descoperirii obiectului sau fenomenului pe care-l denumește. Aici se întîmplă uneori invers : vorbim de obiecte și fenomene care de fapt încă n-au fost descoperite, dar care trebuie totuși să poarte o denumire.

Așa se face că autorii povestirilor publicate în Colecție sînt și inovatori în domeniul lingvistic.

Și, din fericire, majoritatea covîrșitoare a termenilor tehnico-științifici pe care-i folosește Colecția sînt formați după toate normele limbii noastre sau sînt termeni cu o valoare și circulație universală.

GHEORGHE UNGUREANU
student anul II filologie București

Am 13 ani și învăț în clasa a VII-a B a Școlii medii nr. 2 „Frații Buzești” din Craiova.

În primul rînd țin să vă mulțumesc pentru sfatul dat, adică de a citi revista „Veac nou”.


Acum am să vă împărtășesc și dumneavoastră felul în care am răspîdit printre colegii mei numerele Colecției „Povestiri științifico-fantastice”.

Anul trecut mergeam la anticariat împreună cu cîțiva colegi pasionați după romanele științifico-fantastice. Atunci eram și eu „începător”. De la anticariat am început să cumpăr zilnic broșurile Colecției. Ardeam de nerăbdarea să le citesc pe toate, dar colegii mă rugau să le împrumut și lor. În acel moment m-am gîndit la un lucru : dacă le împrumut fasciculele, fiind atrăgătoare atît după desenele de pe copertă, cît și după conținutul lor, au să înceapă să le cumpere și ei. După un timp le-am arătat broșurile pe care le cumpărasem. Le-am recomandat și celorlalți colegi ai mei să citească fasciculele Colecției. Cel mai mult ne-au plăcut „Nebuloasa din Andromeda”, „Pasărea de piatră”, „Pisica din Bas-kerville”, „O iubire din anul 41042”, „Pe urmele zimbriului”, „Uraniu”, „Sfîrșitul orașului subteran” și multe altele !

Un roman care ne-a pasionat foarte mult este „Prizonierii beznei de foc” de Boris Fradkin. Eu personal l-am citit în întregime de trei ori. Văzînd ce plăcut ne petrecem timpul liber, ne-am hotărît să stringem întreaga Colecție. Și am reușit. Pentru a primi regulat numerele Colecției, ne-am abonat la ea. Dar nu pe trei luni, ci pe șase luni și chiar pe un an. Un nou „convins” este elevul Gheorghe N. Grigore.

Îmi iau angajamentul să vă scriu mai des despre realizările noastre. Noi vă mulțumim pentru numerele apărute pînă acum și așteptăm cu nerăbdare noile povestiri.

IANCOVICI E. LEON
Căiova, regiunea Oltenia



Abonamentele la revista „Știință și Tehnică” și la colecția de „Povestiri științifico-fantastice” se primesc pînă cel mai tîrziu în ziua de 23 a lunii, cu deservirea în a doua lună următoare.

Abonamentele se primesc de către difuzorii de presă din întreprinderi, instituții și de la sate, secțiunile de difuzare a presei, precum și de către factorii și oficiile poștale.

APARE DE DOUĂ ORI PE LUNĂ - PRETUL 1 LEU
● FEBRUARIE 1962