

**LBRIS**

We know  
books

THOMAS POWERS  
**RĂZBOIUL LUI  
HEISENBERG**

ISTORIA SECRETĂ  
A BOMBEI GERMANE

TRADUCERE DIN LIMBA ENGLEZĂ:  
ELENA GUCU  
DOINA DOBRE-LEREANU



Publisol.ro

INTRODUCERE	II
RĂZBOIUL LUI HEISENBERG	
UNU	20
DOI	35
TREI	48
PATRU	67
CINCI	80
ŞASE	97
ŞAPTE	112
OPT	129
NOUĂ	147
ZECE	159
UNSPREZECE	167
DOISPREZECE	179
TREISPREZECE	190
PAISPREZECE	206
CINCISPREZECE	220
ŞAISPREZECE	241
ŞAPTESPREZECE	260
OPTSPREZECE	275
NOUĂSPREZECE	285
DOUĂZECI	300
DOUĂZECI ŞI UNU	322
DOUĂZECI ŞI DOI	333
DOUĂZECI ŞI TREI	350
DOUĂZECI ŞI PATRU	363
DOUĂZECI ŞI CINCI	380
DOUĂZECI ŞI ŞASE	397
DOUĂZECI ŞI ŞAPTE	409
DOUĂZECI ŞI OPT	427
DOUĂZECI ŞI NOUĂ	442
TREIZECI	466
TREIZECI ŞI UNU	490
TREIZECI ŞI DOI	512
TREIZECI ŞI TREI	529
TREIZECI ŞI PATRU	549

TREIZECI ȘI CINCI	566
TREIZECI ȘI ȘASE	599
TREIZECI ȘI ȘAPTE	631
CE S-A ÎNTÂMPLAT?	666
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ	675
NOTE DE FINAL	678

## RĂZBOIUL LUI HEISENBERG

În vara lui 1939, în ajunul celui de-al doilea dintre marile războaie ale secolului XX, fizicianul german Werner Heisenberg a făcut o călătorie în Statele Unite ale Americii. Fusesse invitat să țină conferințe la câteva universități americane, dar adevăratul motiv pentru care se hotărâse la această călătorie era mai greu de tradus în cuvinte. Orice remarcă imprudentă, raportată acasă, în Germania lui Hitler, putea să-l expună unor pericole pe care puțini americani erau în stare să le înțeleagă. Cu o lună sau două mai devreme, Heisenberg cumpăraseră o casă la munte, lângă Urfeld, în sudul Germaniei, unde spera că soția și copiii lui vor fi în siguranță până la sfârșitul războiului. Acum voia să-și revadă vechii prieteni, mulți dintre ei evrei goniți din universitățile germane, după venirea lui Hitler la putere, în 1933. Heisenberg știa că va avea nevoie de ajutorul lor după război, când știința germană va trebui s-o ia de la capăt. Ca urmare, plecase în America încercând, pentru ultima dată, să-și facă înțeleasă poziția. Totul fusese pus la cale cu cea mai mare grijă.

Contribuția lui Heisenberg la revoluționarea fizicii teoretice, în anii 1920-1930 – inventarea mecanicii cuantice și a „principiului nedeterminării”, legate de numele lui –, îi aduseseră un premiu Nobel în 1932, un loc în galeria marilor nume ale științei și respectul colegilor de breaslă. Ca om însă, de multe ori îi venea greu să se facă înțeles. Prin temperament, era lent, prudent, stăruitor și rezervat. Prietenul lui, fizicianul danez Niels Bohr – care, după 15 ani de strânsă colaborare mai era încă, pentru Heisenberg, un mentor, aproape un erou –, era de părere că despre problemele importante se poate vorbi fie limpede, fie cu exactitate, dar niciodată în amândouă felurile și niciodată cu ușurință. Această convingere îl făcea pe Bohr să fie prolix. Heisenberg atingea mai repede nodul problemei, dar nu explica întotdeauna fiecare pas al raționamentului pe care îl făcuse. Despre practica științei a spus

odată: „Nu trebuie decât să fii capabil să sfredelești, ca într-un lemn de esență tare, și, în același timp, să continui să gândești mult după ce gândul începe să doară”.<sup>1</sup> În același chip, cu aceeași concentrare perseverentă, a meditat asupra dilemelor cu care se confruntă orice om care își iubește țara, dar nu și regimul în stăpânirea căruia se află. Iar când și-a făcut brusc cunoscută hotărârea de a rămâne în Germania, pentru că patria avea nevoie de el, prietenii l-au socotit dogmatic, chiar arogant.

În vara aceea, toată lumea se gândea la război, dar Heisenberg a adus rareori vorba despre asta. În California, la Berkeley, n-a discutat niciodată despre acest subiect cu gazda lui, Robert Oppenheimer – poate cel mai strălucit și mai promițător dintre tinerii fizicieni americani care se perindaseră cu zece ani mai înainte prin vechile universități europene. Unul dintre studenții lui Oppenheimer, Philip Morrison, își amintește că Heisenberg era vesel și binedispus, de parcă ar fi dat complet uitării criza din Europa. După un seminar, la ceai, le-a vorbit îndelung despre tramvaiele cu cablu din San Francisco; părea fascinat de mecanica macazului, unde șinele și firele de tensiune se intersectează în unghi drept. Despre război, despre Hitler și despre ceea ce promise deja numele de fisiune nucleară, Heisenberg n-a spus însă nimic.

Nici Morrison nu l-a întrebat. Fisiunea era subiectul predilect al discuțiilor dintre fizicieni pe tot cuprinsul Statelor Unite, dar nu și când un german era de față. În februarie 1939, la numai o lună după momentul dramatic al conferinței de la Washington, când Niels Bohr își anunțase descoperirea, studenții lui Morrison și Oppenheimer au desenat cu cretă, pe tabla din sala de seminar de lângă cabinetul celui din urmă, schița grosolană de funcționare a unei bombe cu fisiune.<sup>2</sup> Erau, în mod clar, siguri că putea să explodeze; făcuseră însă, asemenea tuturor începătorilor, o greșeală capitală: își închipuiseră că o bombă nu era decât un reactor zburător. Schița se dorise a fi, neîndoielnic, schema unei bombe, și, cu toate acestea, în vara care a urmat, nimeni nu s-a arătat dornic să-l provoace pe Werner Heisenberg la o discuție despre fizica bombelor. Ceea ce i-a tulburat pe Morrison și pe Oppenheimer

a fost modul în care conversația lui reușea să ocolească subiectul cel mai fierbinte, care îi preocupa pe toți: iminența războiului. Mai târziu, când și-au trecut impresiile în revistă, aerul degajat pe care îl adoptase Heisenberg, vorbind despre probleme științifice relativ lipsite de importanță, le lăsase o impresie de răceală aproape amenințătoare.<sup>3</sup>

Totuși, este neîndoios că războiul îl preocupa și pe Heisenberg. La sfârșitul lui iunie, la Universitatea din Chicago, unde fusese invitat la o conferință despre radiațiile cosmice – un subiect care îl interesa de multă vreme –, și-a lăsat brusc la o parte obișnuita-i rezervă și i-a spus gazdei, Arthur Compton, că Germania era gata de război și că ținta era obținerea controlului asupra Europei. Ce credea el că aveau să facă americanii?

– Cred că lucrurile au să se petreacă la fel ca în 1914, i-a răspuns Compton. Anglia va veni în ajutorul Franței, iar Statele Unite au să i se alăture, probabil.

Atunci Heisenberg a întrebat:

– Ce te face să crezi asta, când legislația și electoratul par să opteze pentru pace?

Compton l-a asigurat că americanii nu obișnuiesc să stea deoparte și să asiste la o injustiție; în plus, „istoria demonstrează că în vinele noastre curge sânge de luptători”.

– Ești sigur că asta se va întâmpla? a insistat Heisenberg.

Compton a spus că da, și atunci Heisenberg a dorit să știe dacă nu se putea găsi o modalitate de a-l convinge pe președintele Roosevelt să facă o declarație în sensul acesta; părerea lui era că, deși privea drept sigură victoria asupra Europei, statul-major german s-ar fi gândit de două ori înainte să atace, dacă ar fi știut că americanii li se vor ridica împotriva. Compton i-a replicat că lui Roosevelt i-ar fi imposibil din punct de vedere politic să facă o asemenea declarație; opinia publică nu era încă pregătită pentru asta. Amândoi au căzut de acord că lucrul era foarte trist.<sup>4</sup>

Heisenberg a străbătut Statele Unite în lung și în lat și, peste tot, prietenii l-au implorat să rămână. La Universitatea din Rochester și-a petrecut o după-amiază întregă acasă la Victor Weisskopf,

spulberându-i, rând pe rând, toate argumentele în favoarea ideii că trebuia să părăsească Germania. Hans Bethe venise și el de la Cornell și amândoi l-au încolțit. L-au întrebat dacă își închipuia că Germania avea să câștige războiul, iar Heisenberg a spus:

— Da. Cred că naziștii vor câștiga.

Weisskopf și-a amintit foarte clar, mai târziu, că spusese „*Ich glaube...*” – „cred...”<sup>5</sup> Dar n-a simțit niciun fel de entuziasm în spațele acestor cuvinte și s-a gândit că poate i le dictase doar prudența. La discuția din ziua aceea mai asista cineva – un tânăr fizician german, Wolfgang Gentner, care lucrase cu Ernest Lawrence la Berkeley și se întorcea și el în Germania. Weisskopf avea experiența a două regimuri fasciste: hitlerismul și stalinismul, pe care-l cunoscuse în Rusia, în cursul celor două vizite prelungite din anii 1930; aflase, pe pielea lui că, niște cuvinte aruncate la întâmplare, cândva, la o petrecere, îți pot face viața un coșmar. Poate că Heisenberg nu avusese încredere în Gentner.

Amândoi, și Heisenberg și Gentner, au spus că nu voiau să emigreze și să ocupe posturile altora – poate niște evrei disperați, obligați să fugă din Germania. Pe Gentner, Weisskopf l-a înțeles: era un fizician capabil, dar nu de talia lui Heisenberg. În viziunea lui, Heisenberg era o personalitate de talie mondială, pentru care s-ar fi găsit imediat un loc, oriunde i-ar fi plăcut să meargă. Dar Heisenberg a refuzat hotărât: nu avea de gând să părăsească Germania. Uneori, putea să pară rigid, corect și precis, ca un adevărat german, chiar și cu prietenii apropiați. Nu avea nimic din farmecul și dezinvoltura lui Weisskopf, care era vienez. Motivele lui Heisenberg izvorau din suflet, dar nu și cuvintele de care se folosea ca să le exprime. Ele răsunau, tăioase și ferme, cu o tărie de neclintit. Totuși, la un moment dat, a spus ceva care lui Weisskopf i-a rămas întipărit în minte: oricât de rău ar fi evoluat lucrurile în Germania, el încă mai spera să creeze acolo „câteva oaze de decență”.<sup>6</sup>

Așa s-a și întâmplat. Hans Bethe l-a revăzut pe Heisenberg la Purdue University, la o conferință ținută de eminentul fizician vienez emigrat Karl Lark-Horovitz. Ca și Weisskopf, Bethe a fost tulburat de devotamentul lui Heisenberg față de Germania, dar,

deocamdată, asta nu știrbea cu nimic prietenia dintre ei. La urma urmei, Heisenberg îi oferise un post în 1933, când Hitler începuse deja să-i scoată pe evrei din universități. La Purdue, cei doi au vorbit despre lucruri lipsite de importanță și s-au fotografiat zâmbitori, umăr lângă umăr. Cel care a fixat imaginea lor pe peliculă a fost Raemer Schreiber, unul dintre studenții lui Horovitz. Lui Lark-Horovitz îi plăcea să aibă amintiri de la conferințe, iar Schreiber i-a dat acest frumos dublu portret, al lui Bethe și al lui Heisenberg, dar a reținut negativul, pe care l-a pus la păstrare. După aproape cinci ani, pe când Schreiber lucra la Los Alamos, Robert Oppenheimer l-a rugat să i-l împrumute. Nu i-a spus pentru ce, iar Schreiber n-a aflat niciodată că îi era destinat unui agent secret, care lucra pentru conducătorul proiectului bombei americane.<sup>7</sup>

Dar dacă Bethe a continuat să-l creadă pe Heisenberg vinovat doar de o naivitate copilărească în ceea ce privea problemele politice, alții începeau să-l vadă într-o cu totul altă lumină. De exemplu, tânărul emigrant Maurice Goldhaber îl cunoștea pe Heisenberg din vedere încă dinaintea plecării din Germania, în mai 1933, când Heisenberg era deja o celebritate destul de greu de abordat. La Purdue, Goldhaber nu s-a dus să-i vorbească personal, dar a asistat la conferințe și a auzit câțiva oameni de știință întrebându-se cu voce tare dacă nu cumva Heisenberg fusese trimis în misiune de spionaj – să adune informații despre progresele făcute într-un domeniu al fizicii, care era încă unul foarte nou: studiarea fisiunii nucleare.<sup>8</sup>

Lista celor care l-au văzut pe Heisenberg în vara aceea este foarte lungă. Dintre toți emigranții, Eugene Wigner făcea eforturile cele mai mari pentru a convinge oficialitățile de la Washington că fizica va juca un rol covârșitor în viitorul război. Aflase despre tentativele lui Weisskopf și Bethe de a-l convinge pe Heisenberg să rămână în America și – vorbindu-i în germană, ca de fiecare dată când rămâneau între patru ochi – a insistat și el să accepte un post la Princeton.<sup>9</sup> Tânărul american I.I. Rabi, unul dintre aliații lui Wigner în campania pe care o ducea, i-a spus lui Bethe că insistase pe lângă Heisenberg să primească un post, oferit mai întâi de Universitatea Columbia în 1937. Nici nu era de mirare că

Rabi își dăduse toată silința: faptul că se număra printre primii fizicieni evrei angajați vreodată la Columbia i se datora tocmai lui Heisenberg. Se cunoscuseră la începutul anului 1929, pe vremea când Rabi studia la Leipzig. De ambele părți, prima impresie a fost foarte puternică. În martie același an, Heisenberg a vizitat Statele Unite, unde George Pegram l-a întrebat dacă nu putea să-i sugereze pe cineva pentru un post pe care tocmai îl înființase. Pegram voia un băiat deștept, tânăr, care să știe mecanică cuantică și să nu fi elaborat încă o lucrare capitală. Heisenberg l-a laudat pe Rabi și astfel Pegram l-a ales, mai mult la întâmplare. Așa s-a făcut că respectului pe care îl avea Rabi pentru geniul lui Heisenberg i s-a adăugat și un sentiment de recunoștință.<sup>10</sup>

Amândouă au avut însă de suferit în 1939, când sugestiei lui Rabi – să accepte postul oferit de Pegram –, Heisenberg i-a răspuns, la modul obișnuit: „Nu”. Țara avea nevoie de el. Dar ce i-a spus lui Rabi atunci diferă de ceea ce își amintește Weisskopf. Prietenului său Bethe, Rabi i l-a citat astfel pe Heisenberg: „E limpede că va fi război și e la fel de limpede că Germania va pierde. Dar sunt german, vreau să încerc să-i salvez pe tinerii fizicieni care lucrează cu mine și trebuie să fiu acolo, la sfârșitul războiului, ca să reorientez direcțiile de cercetare în fizică și să ajut oamenii de valoare să obțină posturi în universități”.<sup>11</sup> Numai cei care au rămas acolo și au suferit pentru țara lor vor putea face asta, a spus el. Lui Rabi asta i s-a părut de neînțeles; în discuția cu Bethe, își bătuse joc de Heisenberg, plin de amărăciune: războiul nici nu începuse și el își făcea deja griji pentru un lucru atât de neînsemnat, cum era politica academică ce avea să urmeze dezastrului.<sup>12</sup>

Furia pe care Wigner, Rabi și alții o simțeau față de Heisenberg nu este ușor de explicat. Ceea ce a spus el atunci pare destul de rezonabil: își iubea țara și voia să-i împărtășească soarta. Mulți savanți europeni – Bohr, în Danemarca, Frédéric Joliot-Curie, în Franța – au hotărât, din același motiv, să rămână în țară și să suporte rigurile unui regim impus de Hitler. Heisenberg însă era german; țara lui era cea care amenința pacea în Europa și totuși, uneori, când își expunea motivele, părea surd la acest argument. Lui Edward Teller, unul dintre cei care și-au luat doctoratul sub