



Din culisele luptei
pentru suprimarea
pandemiei de
COVID-19



**JOE MILLER CU
PROF. ÖZLEM TÜRECI ŞI
PROF. UĞUR ŞAHİN**

Traducere din engleză de
Ianina Marinescu, Smaranda Nistor și Andreea Călin

Vaccinul

Titlul și subtitlul originale: *THE VACCINE*
Inside the Race to Conquer the COVID-19 Pandemic
Autor: Joe Miller

Copyright © Joe Miller, 2021

Copyright © Publica, 2022 pentru prezenta ediție

Tutte drepturile rezervate. Nicio parte din această carte nu poate fi reprodusă sau difuzată în orice formă sau prin orice mijloc, scris, folosit sau video, exceptând cazul unor scurte citate sau recenzii, fără acordul scris din partea editurii.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

MILLER, JOE

Vaccinul : din căsuțele baptei pentru suprimarea pandemiei de COVID-19 / Joe Miller ; trad. din în.
engleză de: Iuliana Marinescu, Simona Nistor și Andreea Călin. - București : Publica, 2022

ISBN 978-606-722-517-4

I. Marinescu, Iuliana (trad.)

II. Nistor, Simona (trad.)

III. Călin, Andreea (trad.)

616

578

EDITOR: Gabriel Muraru, Silviu Dragomir

DIRECTOR EXECUTIV: Adina Vasile

REDACTOR ȘEF: Ruxandra Tudor

DESIGN COPIERĂ: Alexe Popescu

REDACTOR: Anca Dumitrescu

CORECTOR: Rodica Crețu

DTI: Florin Teodora

Cuprins

Nota autorului	9
Prolog: Miracolul de la Coventry	11
1. Izbucnirea pandemiei	15
2. Proiectul Lightspeed	51
3. Necunoscutele	93
4. ARNm și biohackerii	121
5. Testele	157
6. Construirea unor alianțe	187
7. Prima oară pe oameni	231
8. Pe cont propriu	259
9. Funcționează	303
10. Noua normalitate	329
Epilog	351
Ce conține vaccinul?	355
Mulțumiri	357
Note	361

Nota autorului

Să scriu o carte despre pandemie chiar în timpul pandemiei a fost o experiență suprarrealistă. Am putut să stau față în față cu doar câteva dintre cele 60 de persoane cărora le-am luat interviuri, rezultând un total de peste 150 de ore. Am putut să călătoresc în doar două locuri – Mainz și Marburg.

Prin urmare, construirea personajelor și a locurilor se bazează din când în când pe descrierile făcute de alții. E de înțeles că amintirile unui an greu s-au dovedit uneori imperfecte, iar datele și orele relatate de martorii acelorași evenimente au fost contradictorii. Ori de câte ori a fost posibil, am verificat personal faptele, dar unele evenimente din carte se bazează pe cât de bine și-au putut aminti unu-doi observatori. De asemenea, citările reprezintă o aproximare a ceea ce s-a spus de fapt, fiind reconstituite după relatările celor implicați și, când a fost posibil, confirmate de impresiile celorlalte persoane prezente în același spațiu (adesea virtual).

Unele denumiri de locuri și unele trăsături identificabile au fost modificate sau omise la cererea serviciilor de securitate însărcinate cu protecția celor de la BioNTech și a furnizorilor companiei de amenințările la care sunt expuși. Alte părți ale lanțului de distribuție nu au fost definite în detaliu, din motive similare. Niciuna dintre aceste modificări nu afectează integritatea faptelor narate.

Există o mie de feluri de a spune această poveste și am fost nevoit să aleg unul dintre ele și să mă încadrez în intervalul de timp pe care l-am avut la dispoziție. Aceasta este prima versiune a istoriei.

Prolog: Miracolul de la Coventry

A fost prima vaccinare *văzută* de tot globul.

Într-o dimineață friguroasă de decembrie, nici nu trecuse bine de 06:30 când, în ambulatoriul Spitalului Universitar Coventry din Marea Britanie, Maggie Keenan, în vârstă de 90 de ani, și-a dat jos puloverul gri cu picățele, și-a suflinat mâneca tricoului albastru, inscripționat cu „Merry Christmas” și și-a ferit privirea în timp ce asistenta medicală îi injecta în brațul stâng conținutul unei seringi.¹ În lumina a zeci de reflectoare TV, această vânzătoare de bijuterii ieșită la pensie, cu ochi luminoși zărindu-se pe deasupra unei măști albastre de unică folosință, a devenit primul pacient de pe planetă care a primit un vaccin complet testat și aprobat împotriva virusului care secerase deja viețile a 1,5 milioane de oameni. Timp de unsprezece luni, omenirea a fost aproape fără apărare în fața virusului care provoacă COVID-19, așa cum fusese și cu mai bine de 100 de ani în urmă, când așa-numita gripă spaniolă a ucis zeci de milioane de persoane, dintre care câteva mii la Coventry. Acum știința riposta. În parcare a spitalului, reporterii și-au aranjat căștile, au privit în camera de filmat și le-au dat știrea telespectatorilor extenuați din întreaga lume: *ajutoarele sunt pe drum*.

Cât a mai stat sub observație în spital, bând o ceașcă de ceai, Maggie, urmând să împlinească 91 de ani în săptămâna următoare, le-a spus reporterilor că vaccinul a fost „cel mai bun cadou de ziua ei” și a vorbit despre cum, după luni întregi de autoizolare, abia aștepta să-și strângă în brațe cei patru nepoți.² Înainte de a fi însoțită la ieșirea din ambulatoriu de o

gardă de onoare formată din medici și asistente, fiola și seringa utilizate pentru această istorică injecție au fost trimise degrabă la Muzeul Științei din Londra, urmând a fi expuse permanent alături de o lanțetă ce i-a aparținut cândva lui Edward Jenner,³ cel care, în 1796, a deschis drumul vaccinărilor moderne când l-a inoculat cu ser antivariolic pe fiul grădinarului său. Toate acestea s-au petrecut într-un orașel aflat la numai 110 kilometri de locul în care Maggie a primit medicamentul menit să-i salveze viața. Exponatele, sperau curatorii, vor spune pentru totdeauna povestea despre cum, în cele mai grele momente prin care a trecut această generație, COVID-19 a fost șters de pe fața pământului prin apariția la timp a acestui miracol medical.

Mica fiolă nu are totuși cum să transmită cât de improbabilă era existența sa la sfârșitul lui 2020. Deși tehnologia vaccinării bătuse cale lungă de la experimentele lui Jenner încoace, procesul creării și testării unui medicament nou a rămas plin de riscuri. O analiză a mii de studii clinice care au avut loc cu 20 de ani înainte de apariția noului coronavirus a arătat că, inclusiv când sunt susținute de finanțări de miliarde de dolari, proveniți de la cele mai mari companii farmaceutice din lume, aproximativ 60% dintre proiectele de dezvoltare a unui vaccin eșuează.⁴ În februarie 2020, Anthony Fauci, principalul expert în boli infecțioase din America, a avertizat că, deși companiile farmaceutice și agențiile de reglementare lucrează la accelerarea procesului de dezvoltare de medicamente ca să se poată răspunde prompt în cazul unei situații de urgență, un vaccin nu poate fi obținut mai devreme de un an, „în cel mai bun caz”.⁵ Tedros Adhanom Ghebreyesus, directorul general al Organizației Mondiale a Sănătății, a prevăzut un termen de optsprezece luni pentru apariția unui

vaccin viabil, ca să nu mai vorbim de aprobarea sa pentru uzul public și distribuirea sa în întreaga lume.

Nouă luni mai târziu, un vaccin extraordinar de eficient, bazat pe o platformă care nu mai fusese utilizată niciodată pentru un medicament autorizat, avea să fie disponibil datorită eforturilor a doi oameni de știință, anterior marginalizați, din orașul german Mainz. Timp de zeci de ani, echipa soț-soție a fost de părere că o mică moleculă, evitată de companiile farmaceutice convenționale, poate să vestească o revoluție în medicină, prin stimularea capacității sistemului imunitar.

Nu s-au gândit nicio clipă că va fi nevoie de o pandemie ucigătoare care să le dea dreptate.

1 | Izbucnirea pandemiei

Prima dată după mai multe săptămâni, Uğur Şahin nu avea nimic trecut în agendă pentru acea zi. Era vineri dimineață, iar apartamentul cu trei camere pe care îl împărțea cu soția sa Özlem Türeci și cu fiica lor adolescentă era neobișnuit de gol. În liniște, Uğur s-a uitat pe Spotify și și-a ales un playlist îndelung ascultat. Cu o cană aburindă de ceai oolong în mână, s-a așezat în fața computerului și biroul său improvizat a fost inundat de sunetele liniștitoare ale cîrptului de păsărele înregistrat.

Căsuța de e-mail a acestui imunolog de origine turcă deborda de mesaje și tocmai începuse să se uite peste proiectele doctoranzilor săi, când Özlem și fiica lor, revenite de la serviciu, respectiv de la școală, au băgat capul pe ușă și i-au reamintit că era ora patru, adică era momentul pentru *pho* și *banh mi*, la restaurantul lor vietnamez preferat. Ca familie, rareori săreau peste acest ritual săptămânal, mai ales dacă unul dintre ei fusese plecat în ultima vreme. Așa își petreceau prima parte a serii, înainte de a se întoarce cu toții acasă și Uğur să se reazeze la biroul său, delectându-se cu singurul lui hobby adevărat – cititul.

Având o minte permanent activă, cititul era modul de relaxare al profesorului Şahin. Disprețul pentru irosirea timpului a fost una dintre numeroasele trăsături pe care Uğur și Özlem le au în comun încă de acum aproape 30 de ani, când s-au cunoscut într-un stagiu în secția de oncologie. El era un medic tânăr; ea, studentă în ultimul an la medicină. Cei doi, acum

parteneri de știință, de afaceri și de viață, nu au avut niciodată televizor și s-au ținut departe de rețelele sociale, bazându-se în schimb pe publicațiile online de elită, despre care considerau că merită atenția lor. Sistemul de monitoare instalat de Uğur în propria casă, alcătuit din două ecrane mari, numai bune în departamentul de brokeraj al unei firme de investiții, reprezenta portalul lor către lume.

Deschizând browserul, Uğur a început să-și croiască metodic drum prin hățiturile listei de website-uri marcate. Era 24 ianuarie, iar anul 2020 demarase greoi în Germania. În mass-media locală din Mainz, orașul său de adopție, se vorbea despre protestele ecologice ale unor elevi care blocaseră traficul pe mai mulți kilometri. Pe prima pagină în *Der Spiegel*, una dintre cele mai respectate reviste germane, era un articol despre popularitatea în creștere și moralitatea îndoielnică a gangster-rapului german. În interior, ediția digitală prezenta articole care speculau pe seama luptelor din Partidul Democrat american, fapt care putea practic să faciliteze realegerea lui Donald Trump, plus o analiză a războiului cibernetic purtat de regatul Arabiei Saudite, care era acuzată că a accesat ilegal telefonul lui Jeff Bezos, fondatorul Amazon. Ascuns în secțiunea științifică era un raport din megalopolisul chinez Wuhan, care fusese cotopt de o boală respiratorie nouă.

Cele cincizeci și ceva de cazuri de îmbolnăvire, monitorizate de autoritățile locale, păreau a proveni din zona „pieței de animale vii” din Huanan, unde se vindeau fructe de mare, păsări, lilieci, șerpi și marmote, unele dintre acestea fiind ucise și tranșate pe loc. Deși era prea devreme pentru a putea fi trasă vreo concluzie, dovezile indicau o evoluție care îi făcea pe epidemiologi să se cutremure – așa-numita „transmitere zoonotică”. Cu alte cuvinte, un virus trecuse probabil de la animale la oameni, prinzându-i pe aceștia din urmă complet dezarmați.

O cursă evoluționistă a înarmărilor era în plină desfășurare, având ca protagoniști acest nou și înfricoșător dușman și forțele reunite ale sistemului imunitar uman.

Articolul i-a trezit lui Uğur un oarecare interes, căci își dedicase întreaga viață înțelegerii modului în care sistemul imunitar își adună trupele împrăștiate care să lupte împotriva unei boli. BioNTech, compania pe care o fondase alături de Özlem cu unsprezece ani în urmă, lucra la proiecte prin care să fie dezvoltate vaccinuri împotriva gripei, a virusului HIV și a tuberculozei. Dar nu aceste virusuri neobosite erau principala preocupare a cercetătorului de 54 de ani. Doar vreo zece din cei peste 1 000 de angajați ai lui Uğur lucrau la crearea de medicamente care să lupte împotriva infecțiilor transmisibile. Restul se concentrau pe misiunea principală a cuplului de cercetători: vindecarea cancerului. Ajunseseră în sfârșit în pragul unei mari descoperiri.

Faptul că suntem aproape de vindecarea anumitor forme de cancer fusese mesajul pe care Uğur îl transmisese cu nouăsprezece zile înainte de pe o scenă familiară din San Francisco. De mai bine de zece ani, anul său de muncă începea într-una din sălile de conferințe fără lumină naturală ale hotelului Westin St. Francis, unde, în fața tuturor celor prezenți la conferința medicală J.P. Morgan, cea mai importantă manifestare de profil din industria biotehnologiei, Uğur își prezenta cu meticulozitate planul de a crea următoarea generație de tratamente împotriva cancerului.

Acest eveniment se transformase într-un pelerinaj anual al lumii farmaceutice, un circ corporatist care atrăgea zeci de mii de oameni de știință, antreprenori și investitori. Sute de startup-uri cheltuiau peste 1 000 de dolari pe noapte pentru cazarea în camerele unor hoteluri centrale, în speranța

promovării produselor lor în fața unor manageri cu buzunarele dolidora de fonduri.¹ Uğur, calm și cumpătat, detestând exagerările și aproape alergic la „socializarea” care reprezenta o parte esențială a simpozionului de patru zile, nu era nici pe departe în centrul atenției. Toate reflectoarele acestui eveniment de profil se concentraseră pe favoriții celor din Silicon Valley, care pretindeau că dețin formula creșterii exponențiale. Prezentările bazate pe date ale BioNTech erau ținute de obicei în fața unui public format din câteva zeci de executivi fără funcție de conducere și a unor investitori de capital, unii dintre ei având o expresie care sugera că ajunseseră întâmplător în acea sală.

Totuși în acest an receptarea mesajului său fusese diferită. Când Uğur a luat cuvântul pe podium – după ce, renunțând la uniforma lui obișnuită reprezentată de tricourile unicolore, îmbrăcase o cămașă și un sacou – aproape 200 de persoane și-au îndreptat atenția către cercetătorul tuns foarte scurt și către ecranul de deasupra capului său.

Date fiind obiceiurile neobișnuite ale lui Uğur, prezentarea sa fusese urcată pe internet – așa cum cerca regulamentul – cu numai câteva clipe înainte. Detesta să piardă timpul din cauza diferenței de fus orar și, când făcea călătoria de scurtă durată, încerca să rămână pe ora Germaniei. După drumul de șaisprezece ore de la Mainz în California se dusese direct la culcare, fără să-și finalizeze prezentarea. De aceea, în ziua cea mare, s-a trezit la două dimineața ca să lucreze la ea. Îi era greu să condenseze într-un discurs de 20 de minute tot ce dorea să comunice. Când și-au făcut apariția și ei, după câteva ore, colegii săi și-au găsit șeful înconjurat de câni de cafea și de resturile unor brișe de la Starbucks pe care le adusese de-acasă și le devorase în timp ce făcea ultimele modificări la valoroasa lui prezentare în PowerPoint.

Uğur nu avea de ce să fie atât de îngrijorat. Acțiunile companiei sale erau pe val și își triplaseră valoarea în cele trei luni care urmaseră dezamăgitoare listări la bursa Nasdaq din New York, listare ce avusese loc în timpul unei recesiuni economice. Compania era pe cale să lanseze șapte studii clinice pentru medicamente care vizau tumori solide, ca melanomul în stadiu avansat. Pe scenă, Uğur a vorbit în detaliu despre aceste realizări, luptând cu impulsul său de a oferi cât mai multe amănunte științifice, de care era mult mai pasionat decât de elementele comerciale. Publicul, alcătuit în mare parte din specialiști în domeniu, a părut entuziasmat. Uğur a declarat în fața celor adunați acolo că 2020 va fi anul în care BioNTech avea să le dovedească scepticilor că se înșală.

Nu avea timp de pierdut. La scurt timp după încheierea discursului, Uğur s-a urcat într-un avion cu destinația Seattle, unde urma să întâlnească o echipă de la Bill and Melinda Gates Foundation, cu care BioNTech semnase de curând un acord de 100 de milioane de dolari, în vederea dezvoltării unei serii de medicamente noi. După câteva ore a plecat la Boston ca să facă o oprire la o mică firmă specializată în imunoterapii împotriva cancerului pe care BioNTech avea de gând să o achiziționeze pe 67 de milioane de dolari. Scopul acestei vizite era de a-i asigura pe angajați că, fiind la rândul său om de știință, era interesat de continuarea inovațiilor și că nu era un vultur deghizat în halat alb, venit să prade firma și să subțieze rândurile angajaților. În acel moment Uğur nu știa încă nimic despre ce se întâmplase în Wuhan. A pășit în holul firmei de biotehnologie, prezentându-se celor câteva zeci de viitori angajați și strângând viguros mâna tuturor.

Pimbându-se de pe un aeroport pe altul, dintr-o țară în alta, Uğur a tot auzit vorbindu-se de epidemia din China și a purtat câteva conversații relaxate cu prieteni și colegi despre

boala cea nouă. Dar subiectul nu-i trezise cu adevărat curiozitatea. Virusurile zoonotice, acești patogeni care treceau de bariera dintre specii, nu erau ceva neobișnuit, iar probabilitatea ca un număr mic de infecții să ducă la o criză de sănătate publică era minimă. Uğur, un om ocupat care avea în față două săptămâni pline, nu i-a dat prea mare importanță.

Dar în acea seară de vineri când, reîntors la Mainz, cu stomacul plin de *pho* și fără alte treburi mai importante de făcut, parcurgând atent paginile web special salvate, atenția lui Uğur a fost atrasă de materialele sale preferate: reviste academice proeminente ca *Nature* și *Science* – în care apăreau adesea articole semnate de echipa pe care o conducea alături de Özlem – și prima pagină a revistei *The Lancet*, una dintre cele mai vechi și mai respectate publicații medicale din lume. Aici, privirea i-a căzut pe un articol semnat de peste 20 de cercetători din Hong Kong, care făcuseră o analiză a „grupului familial afectat de o pneumonie asociată cu noul coronavirus 2019”. A doua parte a titlului l-a făcut pe Uğur să dea clic: „[...] indicând transmiterea de la om la om”.

Studiul de zece pagini analiza succint modul în care se răspândise boala cea nouă în rândul celor cinci membri ai unei familii întoarse de curând acasă, la Shenzhen, capitala tehnologică a Chinei, după un sejur de o săptămână în Wuhan. Autorii luaseră la cunoștință de cele cinci cazuri când oamenii respectivi, cu simptome de febră, diaree și tuse severă, s-au internat într-un enorm spital universitar, coordonat de Universitatea din Hong Kong. Intrigați, medicii le-au făcut o serie de radiografii pulmonare, au prelevat mostre de sânge, urină și fecale de la subiecți și le-au testat pentru diverse afecțiuni, de la răceală la gripă și la infecții bacteriene, precum chlamydia. Dar toate rezultatele au ieșit negative.

Consternați, cercetătorii au luat probe nazale și mostre de salivă de la familia infectată, pentru a extrage și a analiza secvența genetică a misterioasei boli. Au depistat că este înrudită îndeaproape cu mai multe coronavirusuri, în special cu o subgrupă pe care oamenii de știință o credeau limitată la lilieci. Acest agent patogen avea toate elementele specifice noii boli descoperite recent în Wuhan. Dar, când au fost întrebați, cei cinci au insistat că, în timpul vizitei lor, nu se apropiaseră sub nicio formă de piețele cu animale vii din oraș, nici nu puseseră mâna să tranșeze vreun animal, fie el viu sau mort. Nu gustaseră delicatese din carne de vânat prin restaurante locale; de fapt, pe parcursul întregului lor sejur, se bucuraseră doar de mâncarea gătită în casă de cele trei matusi.

Doi membri ai familiei – mama și fiica – fuseseră totuși în vizită la niște rude care erau tratate de pneumonie într-un spital din Wuhan. La scurt timp după aceea li se făcuse rău. La fel, și tatălui, ginerelui și nepotului. Ulterior, când cei cinci s-au întors acasă la Shenzhen, o altă rudă – care nu fusese cu ei – a început să aibă dureri de spate și s-a simțit slăbită, iar apoi a făcut febră și a dezvoltat o tuse seacă, ajungând să fie internată în spital.

Ultima informație, revelatoare, l-a făcut pe Uğur să tresară. Îndepărtându-se de computer, s-a lăsat pe spătarul scaunului și a privit pe fereastră la turnurile îndepărtate ale catedralei din Mainz, veche de 1 000 de ani. Apoi a început să reflecteze la implicațiile acestei informații, care îi indica faptul că un contact cu animalele nu era decât sursa acestei boli care, acum, că ajunsese la oameni, se răspândea ca focul, infectând mare parte a populației din orașele chineze. Fie și numai acest lucru era un puternic motiv de îngrijorare, dar în articol mai era un amănunt care lui Uğur i s-a părut și mai înspăimântător. În călătoria la Wuhan mai fusese și un alt membru al familiei – o

nepoțică în vârstă de șapte ani. Aceasta se simțea bine, dar medicii din Shenzhen au testat-o totuși și au descoperit că este pozitivă cu noul coronavirus. Asta sugera că, spre deosebire de epidemia de SARS-CoV din 2002,² acum aveam de-a face cu un agent patogen care putea circula nedepistat între oameni în perfectă stare de sănătate, fiind de fapt un asasin tăcut.

Lui Uğur au început să i se învârtă roțile. Nu era expert în boli infecțioase, dar trecuse prin epidemia de SARS-CoV și prin cea de MERS (Middle East Respiratory Syndrome), apărut zece ani mai târziu în Arabia Saudită și, din curiozitate, studiasse modelele statistice care prevedeau o răspândire rapidă a acestor boli. Dacă acest nou virus putea circula incognito, fiindcă ca autorităților sanitare să le fie imposibil să identifice cine anume poate fi contagios, atunci era doar o chestiune de zile până când avea să scape de sub control. Uğur și-a dat seama imediat că efectul negativ, dar logic, era ca orice contact uman să fie considerat periculos, separând familii, societăți și economia globală. Această revelație extremă, care în acel moment ar fi fost imediat abandonată de orice observator obișnuit, s-a dovedit a fi în următoarele câteva luni un remarcabil presentiment.

Întrebarea principală era cât rău fusese deja făcut. Autorii studiului păreau convinși că sunt martorii „primei etape a epidemiei” și îndemneau autoritățile „să izoleze pacienții și, cât mai curând posibil, să identifice și să carantineze persoanele cu care au intrat în contact”. Instinctiv, Uğur a avut sentimentul că subestimau amenințarea. Dar avea nevoie de mai multe date. Abia dacă auzise de Wuhan înainte de citirea aceluiași articol și presupunea că nu este altceva decât o mică localitate. Faptul că era descrisă adesea ca făcând parte din provincia Hubei făcea ca metropola să pară și ca provincială. O căutare rapidă pe Google l-a lămurit. Wuhan avea o populație de cel

puțin unsprezece milioane de locuitori, ceea ce îl făcea mai aglomerat decât Londra, New York sau Paris. Într-un filmuleț pe YouTube era prezentat laudativ sistemul său modern și extins de metrou. Apoi a studiat rețeaua de conexiuni aeriene și de cale ferată a orașului. Dacă ar fi fost genul de om care să înjure, descoperirea l-ar fi făcut să înjure ca un birjar. Săptămănal, erau 2 300 de zboruri planificate spre și dinspre diverse destinații din China, precum și spre și dinspre noduri globale ca New York, Londra și Tokyo. Mersul trenurilor era aproape exclusiv în mandarină și a fost mai greu de descifrat, dar era clar că Wuhan era locul de intersecție a trei rute uzuale ce străbăteau întreaga regiune. Mai mult decât atât, Uğur a descoperit că tocmai atunci se ținea acolo Chunyun, sau festivalul primăverii, ocazie cu care cei care se mutaseră să lucreze în marile metropole ale Chinei se întorceau acasă în zonele rurale, ca să-și viziteze rudele și prietenii. În această perioadă urmau să aibă loc circa trei miliarde de deplasări, fiind unul dintre cele mai mari fenomene migratorii umane de pe planetă.

Uğur și-a dat seama că era în plină desfășurare un scenariu de coșmar, despre care auzise din poveștile colegilor care monitorizau astfel de chestiuni. Globalizarea făcea de multă vreme să le fie mult mai ușor bolilor infecțioase să se răspândească, boli care înainte, timp de secole, se puteau răspândi numai în ritmul impus de viteza și distanțele pe care le puteau străbate oamenii pe jos, călare sau pe apă.³ Epidemiile erau în prezent mai comune, având o frecvență alarmantă. Apariția unui nou agent patogen, care putea fi răspândit în necunoștință de cauză de către oameni perfect sănătoși, într-unul dintre cele mai aglomerate și mai conectate orașe de pe planetă, asigura o platformă aproape ideală pentru izbucnirea unei pandemii.

Măsurile locale inițiale de limitare a răspândirii, cum ar fi împiedicarea celor cu febră să călătorească în mijloacele de

transport în comun, au fost, din păcate, insuficiente. Uğur nu a putut găsi statistici de încredere care să arate cât de mult crescuseră deplasările globale după epidemia de SARS-CoV, dar a estimat că, în comparație cu 2003, erau de zece ori mai mulți oameni care călătoreau în și din China, precum și în interiorul țării. Presupunând că întreaga populație umană era vulnerabilă în fața acestui nou coronavirus, Uğur a estimat rata de transmitere ca fiind între doi și șapte, asta însemnând că fiecare purtător al virusului îl putea transmite altor două persoane cel puțin, posibil mai multora. Chiar dacă datele disponibile privind decesele cauzate de această nouă boală erau limitate, Uğur a calculat că rata mortalității avea să fie undeva între 0,3 și 10 la suta de persoane infectate, cei în vârstă fiind la capătul superior al acestui spectru macabru. În *cel mai bun* caz, asta ar însemna două milioane de decese la nivel global, depășind cu mult epidemiile recente.

Urmând acest scenariu, Uğur și familia lui s-ar putea confrunta cu un pericol la fel de mare ca locuitorii din Wuhan. Dar reflexele sale erau inflexibile de științifice. Ca medic și practician, mai fusese expus la boli în trecut și nu era un ipohondru. Interesul său era față de cifre. La scurt timp după aceea, Uğur i-a spus unui prieten: „Am înțeles imediat că ne confruntăm cu două potențiale scenarii: fie o pandemie de proporții care să ucidă milioane de oameni în două-trei luni, fie o situație epidemică prelungită care să se întindă pe următoarele 16-18 luni”. Ca oamenii de știință să aibă șansa să lupte împotriva bolii, el spera să fie vorba de al doilea scenariu.

Îndepărtându-se din nou de computer, Uğur s-a întrebat dacă nu cumva s-a lăsat pradă imaginației. Chiar și într-o lume în care exista posibilitatea de a călători regulat, relativ ieftin și pe distanțe lungi, marile pandemii sunt rare. Ultimele două coronavirusuri – cele care au provocat SARS și MERS – au creat

haos în presă și la nivelul organizațiilor medicale. Chiar dacă a le ține sub control nu a fost simplu, epidemiile respective au dispărut aproape la fel de rapid cum au apărut, după câteva carantine localizate și purtarea obligatorie a măștii. Deși nu era epidemiolog, Uğur era un matematician împătimit. La sfârșitul anilor 1980, cât încă era student la medicină, reușise să-și facă timp pentru un curs de matematică prin corespondență, păstrându-și interesul pentru această disciplină. „Citește cărți complexe de matematică așa cum alții citesc romane”, spune despre el Helma Heinen, care a fost timp de 20 de ani asistenta celor doi. Situația despre care Uğur a aflat în ianuarie 2020 putea fi exprimată sub forma unui calcul relativ simplu. Avea toate ingredientele pentru a se transforma în ceva grav: o clasă cunoscută de virusuri care declanșase deja două epidemii mortale – SARS a ucis peste 770 de persoane,⁴ iar MERS, peste 850 –, lipsa imunității preexistente în cazul majorității populației, transmiterea de la om la om rapidă și asimptomatică, plus pacienți infectați care zburau deja cu avionul peste tot prin lume.⁵

În timp ce citea toate acestea, validarea reală a ipotezei sale a venit de la autoritățile sanitare franceze care au anunțat că trei persoane venite recent din China au fost spitalizate la Paris și Bordeaux, fiind testate pozitiv cu noul coronavirus și reprezentând primele cazuri confirmate din Europa. Aproape de casă, spitalul universitar din Mainz unde activau ca profesori Uğur și Özlem, a anunțat că și-a stabilit proceduri de internare a pacienților cu noul coronavirus,⁶ dată fiind proximitatea sa față de aeroportul din Frankfurt, tranzitat de 190 000 de călători pe zi.⁷

Fără prea multe speranțe, Uğur i-a scris un e-mail lui Helmut Jегgle, președintele BioNTech și cel care se ocupa de relația cu acționarii milionari ai companiei. Cei doi stăteau

mai tot timpul de vorbă în weekenduri și au programat o convorbire telefonică pentru a doua zi. După listarea mediocră la bursă, viziunea companiei nu dădea pe-afară, iar Uğur știa că trebuie să pregătească terenul pentru a face față acestei amenințări. „Umblă un nou tip de virus, care se ia de la om la om. Este foarte imprevizibil”, a scris el. S-a gândit dacă să mai adauge sau nu și alte amănunte despre descoperirile sale, dar, cunoscându-l pe Helmut, a hotărât că e mai bine să aștepte până aveau să vorbească la telefon. Chiar înainte de miezul nopții, Uğur a apăsat „send”.

A doua zi dimineată, după un somn agitat, Uğur a intrat în bucătărie, unde le-a găsit pe Özlem și pe fiica lor pregătind micul dejun. Cele două tocmai veniseră de la piață, de unde luaseră pâine proaspătă și ouă. Le-a dat și el o mână de ajutor, călind niște legume și făcând o omletă, apoi a început să-și bombardeze familia cu informații despre ceea ce descoperise. Asta nu era în niciun fel ieșit din comun – vinerea, sâmbăta și duminica erau „zilele științei” în familia lor („de fapt, nu vorbim niciodată despre altceva”, susține, mai în glumă, mai în serios, fiica lor), iar cei doi, neîntreruși de ședințe și e-mailuri, încercau să se concentreze pe ultimele descoperiri și să discute despre cele mai recente cercetări din domeniile lor.

Nici îndrăzneța prognoză a lui Uğur, potrivit căreia lumea era deja în toiul unei pandemii, nu era ceva ieșit din comun, doar că lumea nu o știa încă. Chiar de la primele lor întâlniri, la începutul anilor 1990, tânărul medic cita direct din noile publicații științifice, trăgând concluzii ample despre inovații care aveau să influențeze viitorul medicinei. Lui Özlem – la rândul ei medic și om de știință – această tendință a lui Uğur de a emite astfel de predicții i s-a părut inițial agasantă. Dar în anii care au urmat, în care cei doi au fost coautorii a sute de

articole științifice, au obținut sute de patente, au fondat două organizații nonprofit și au pus bazele unei afaceri în valoare de două miliarde de euro, în pofida scepticismului multora din lumea medicală, au învățat să aibă un respect profund pentru instinctele celuilalt. „Are o rată foarte mare de reușită când vinde vorba de previzionarea de rezultate pe baza unor date complexe sau a unor situații complicate, așa că l-am luat foarte în serios”, afirmă Özlem.

În maniera sa precaută, detaliată, Uğur a subliniat ce avea să se întâmple. Virusul, a spus el, se va răspândi în zone dens populate cu o viteză atât de mare, încât carantina va fi inevitabilă. „Cel mai probabil, până în aprilie se vor închide școlile”, le-a spus el fetelor. Părea o afirmație ridicolă la acel moment, când în afara Asiei era confirmat un total de cinci cazuri, inclusiv cele două din Statele Unite. „Expertii cu o profundă înțelegere a epidemiilor anterioare păreau destul de încrezători că și aceasta va dispărea așa cum a apărut, dar eu i-am zis lui Özlem că de data asta e diferit”, își amintește el. Păreră lui era că, în scurt timp, omenirea va fi nevoită să se apere de acest virus, având la dispoziție doar metodele rudimentare cu care fuseseră gestionate pandemiile în secolul al XVIII-lea: carantină, distanțare socială, măsuri elementare de igienă și restricții de deplasare.

Asta dacă nu apărea un vaccin, desigur.

Mai târziu, când a pus mâna pe telefon să-l sune pe Helmut, Uğur știa că mai are niște muncă de lămurire de dus. Compania nu se scâldea în bani – de fapt, mai aveau în bancă puțin peste 600 de milioane de euro (o sumă nu foarte mare în termenii de biotehnologie) –, iar BioNTech avea deja în vedere alocarea precaută a resurselor sale limitate pentru anul care se arăta a fi unul încărcat. Dar, încă de acum doisprezece ani, când și-au

dat mâna la acel hotel de lângă Frankfurt, iar șefii lui Helmut au fost de acord să investească 150 de milioane de euro pentru fondarea companiei BioNTech, cei doi au dezvoltat o legătură rară. Impresionat de precizia științifică a cuplului de cercetători, Helmut rareori respingea imediat ideile neobișnuite ale acestora. Cu numai un an înainte, la scurt timp după conferința J.P. Morgan, Uğur îl convinsese pe Helmut că BioNTech ar trebui să achiziționeze o companie mică, din San Diego, specializată în anticorpi și care tocmai își declarase falimentul, chiar dacă produsele acesteia nu aveau mare legătură cu cele create la Mainz. De astă dată cererea sa era de mii de ori mai mare, iar Uğur o știa, așa că a început discuția cu o sugestie de probă: „Cred că putem crea ceva împotriva chestiei ăsteia”.

Helmut, de formație economist, a fost surprins că Uğur lua atât de în serios acest nou virus. Încă din seara precedentă, de când primise e-mailul lui, Helmut făcuse niște investigații de bază despre epidemia de la Wuhan și nu depistase mari motive de îngrijorare în rândul guvernanților din afara Chinei. Dar Uğur era absolut sigur: această epidemie avea potențialul de a fi la fel de gravă ca pandemia de gripă asiatică de la sfârșitul anilor 1950, care a zguduit lumea. „E mai mult decât o premoniție”, a insistat el. În esență, era expert în identificarea tiparelor și realizarea legăturilor intuitive. Așa că, pe un ton fără echivoc, a spus: „Un tipar nu minte niciodată”. Helmut a închis și a căutat imediat pe Wikipedia informații despre pandemia de gripă asiatică. A fost șocat de numărul de decese: patru milioane. Convins că era o greșeală, i-a trimis un mesaj lui Uğur, întrebându-l dacă, în pofida enormelor progrese medicale făcute între timp, prevedea într-adevăr o asemenea calamitate. După câteva minute Uğur i-a răspuns: „Da, poate fi chiar mai rău”.

Fără știrea lui Helmut, Uğur trecuse deja la acțiune. Înainte de a se așeza să vadă un film din seria Marvel alături de familia sa – alt ritual săptămânal – le trimisese câtorva specialiști de la BioNTech secvența genetică a acestui nou virus, spunându-le să fie pregătiți pentru discuții amănunțite luni dimineată.

Acum, în vara lui 2021 când scriu această carte, dacă mă uit în urmă, faptul că noul coronavirus poate fi ținut sub control cu ajutorul unui vaccin este ceva aproape de la sine înțeles. Dar, în acea seară de sâmbătă, așezați pe canapeaua lor din sufrageria înghesuită, înconjurați de rafturi de cărți până în tavan, Uğur și Özlem știau că oricine încerca să creeze un vaccin eficient avea nevoie de mai mult decât simpla excelență științifică pentru a reuși. Avea nevoie de un noroc extraordinar.

În primul rând, nu a existat niciodată o garanție că *oricare* virus nou putea fi distrus cu ajutorul unui vaccin. Încercările de a crea unul pentru HIV, spre exemplu, nu doar că eșuaseră, dar în unele cazuri agravasera boala. În al doilea rând, despre acest nou coronavirus nu se știa practic nimic. Nimeni nu avea nici cea mai vagă idee ce părți ale complexului sistem imunitar uman erau necesare pentru a lupta natural cu infecția sau dacă aceia care își reveneau în urma bolii urmau să aibă imunitate pe termen lung. Nu exista un vaccin eficient împotriva coronavirusurilor înrudite care să-i poată ajuta pe cei doi să evalueze probabilitatea unei victorii împotriva celui descoperit în Wuhan. Ca reacție la epidemiile anterioare de SARS și MERS, oamenii de știință se străduiseră din răsuputeri să creeze vaccinuri, dar cele două afecțiuni au dispărut din vizor înainte ca un vaccin să poată fi testat clinic. Nu exista niciun plan, niciun