

SYLVIA NASAR

**PIĘKNY
UMYSŁ**

**Z angielskiego przełożył
PIOTR AMSTERDAMSKI**

Dla Alicii Esther Larde Nash

Nowi tu ludzie prace swe i dnie przywiodą,
Dzięki ludzkiemu sercu (bo przez nie żyjemy),
Z całą jego czułością, radością i trwogą,
We mnie obudzić może najmniejszy kwiat z ziemi
Myśli, co leżą głębiej, niż łyzy sięgnąć mogą.

William Wordsworth

Oda o przeczuciach nieśmiertelności*

*Przekład Z. Kubiak, Warszawa, PIW 1978 (przypisy oznaczone gwiazdką pochodzą od tłumacza).

Prolog

*Gdzie stał posąg Newtona,
Z pryzmatem, w milczeniu.
Marmurowy pomnik umysłu,
Zawsze samotnie podróżującego
Przez dziwne morza myśli.*

William Wordsworth

John Forbes Nash, jr. - genialny matematyk, odkrywca teorii racjonalnego zachowania, prorok myślących maszyn - od niemal pół godziny przyjmował gościa, również matematyka. Było późne popołudnie wiosną 1959 roku; choć to dopiero maj, panował nieprzyjemny upał. Nash zwał się na fotel w końcu szpitalnego salonu. Był niedbale ubrany; nylonowa koszula wychodziła mu z niedopiętych spodni. Jego potężne ciało było bezwładne jak szmaciana lalka, delikatnie rzeźbione rysy pozbawione wyrazu. Gapił się tępo w punkt na podłodze tuż obok lewej stopy profesora George'a Mackeya z Harvardu; prawie się nie poruszał, tylko obsesyjnie odgarniał z czoła kosmyk długich ciemnych włosów. Gość siedział sztywno wyprostowany, zirytowany panującą ciszą, doskonale zdając sobie sprawę z tego, że drzwi są zamknięte na klucz. W końcu nie mógł już dłużej zapanować nad sobą. „Jak mogłeś - powiedział kłótliwym tonem, choć starał się mówić łagodnie. - Jak mogłeś ty, matematyk, człowiek uznający rozum i logiczne dowody... jak mogłeś uwierzyć, że to kosmici przesyłają ci wiadomości? Jak mogłeś wierzyć, że zostałeś zwerbowany przez kosmitów, by zbawić świat? Jak mogłeś...”.

Nash podniósł wreszcie wzrok i popatrzył na Mackeya zimnym, nieruchomym wzrokiem, niczym wąż lub ptak. „To dlatego - powiedział powoli, z południowym akcentem, mówiąc jakby do siebie - że idee dotyczące nadprzyrodzonych istot przyszły mi do głowy w taki sam sposób, jak idee matematyczne. Wobec tego potraktowałem je poważnie”.¹

Młody geniusz z Bluefield w Zachodniej Wirginii - przystojny, arogancki i bardzo ekscentryczny - pojawił się nagle na matematycznej scenie w 1948 roku. Następne dziesięć lat było dla niego dekadą głębokiej wiary w ludzką racjonalność i równie głębokiego niepokoju o przetrwanie ludzkości.² W tych

latach Nash udowodnił, jak powiedział wybitny geometra Mikhail Gromov, że jest „najbardziej godnym uwagi matematykiem drugiej połowy wieku”.³ Gry strategiczne, konkurencja ekonomiczna, architektura komputerów, geometria wszechświata, geometria przestrzeni urojonych, tajemnice liczb pierwszych - to wszystko rozbudzało jego wyobraźnię. Jego idee wyróżniały się głębią i oryginalnością, zmieniały kierunki naukowego myślenia.

Jak pisał matematyk Paul Haimos, geniuszy „można podzielić na dwie grupy: jedni są tacy jak my, tyle że lepsi, natomiast w drugich jest jakaś dodatkowa iskra. Wszyscy umiemy biegać, niektórzy są w stanie przebiec milę poniżej czterech minut, ale prawie nikt z nas nie potrafi zrobić czegoś, co można byłoby porównać ze stworzeniem *Wielkiej Fugi G-mol!*”.⁴ Nash należał do tej drugiej, tajemniczej klasy geniuszy, których częściej kojarzy się z muzyką i sztuką niż z najstarszą z nauk. Nie polegało to tylko na tym, że myślał szybciej niż inni, miał lepszą pamięć i był zdolny do ogromnej koncentracji. Jego przeblysków intuicji nie można było racjonalnie wytłumaczyć. Jak inni wielcy matematycy intuicjoniści - Georg Friedrich Bernhard Riemann, Jules Henri Poincare, Srinivasa Ramanujan - Nash najpierw miał wizję, a dopiero później pracowicie konstruował dowody. Nawet jeśli próbował wyjaśnić jakiś swój zaskakujący wynik, rzeczywista droga jego myśli pozostawała niezrozumiała dla tych, którzy usiłowali prześledzić jego rozumowanie. Donald Newman, matematyk, który znał Nasha w MIT w latach pięćdziesiątych, tak opisał jego styl myślenia: „Każdy wchodzi na szczyt, szukając drogi na atakowanej górze. Nash wszedłby natomiast na zupełnie inną górę i z odległego szczytu oświetlił reflektorem zbocze pierwszej góry”.⁵

Nikt nie miał takiej jak on obsesji na punkcie oryginalności, nikt nie traktował autorytetów z większym lekceważeniem i nie strzegł równie zawzięcie swojej niezależności. Już jako młody człowiek znalazł się w środowisku kapłanów dwudziestowiecznej nauki - Alberta Einsteina, Johna von Neumanna i Norberta Wienera - ale nie przyłączył się do żadnej szkoły, nie był niczym uczniem, obywatel się bez przewodników i zwolenników. Niemal we wszystkim co robił - od teorii gier do geometrii - odrzucał ustalone poglądy, bieżące mody, znane metody. Niemal zawsze pracował sam, zwykle podczas spacerów, często gwiżdżąc Bacha. Nash poznał matematykę, nie tyle studiując odkrycia wcześniejszych matematyków, co raczej jeszcze raz samodzielnie odkrywając te prawdy. Zawsze chciał zadziwiać, dlatego zawsze szukał ważnych, wielkich problemów. Gdy koncentrował się na nowej zagadce, dostrzegał aspekty i kierunki poszukiwań, które eksperci naprawdę znający się na danej dziedzinie (on nigdy nie był takim znawcą) początkowo odrzucali jako naiwne lub błędne. Jeszcze jako student odznaczał się zadziwiającą obojętnością na sceptycyzm i szyderstwa innych.

Wiara Nasha w racjonalność i siłę ludzkiego rozumu przyjmowała skrajną formę, nawet jak na bardzo młodego matematyka żyjącego w epoce komputerów, lotów kosmicznych i bomb jądrowych. Einstein kiedyś strofował go, że chciałby poprawić teorię względności, choć nie studiował fizyki.⁶ Jego bohatera-

mi byli samotni myśliciele, tacy jak Newton i Nietzsche.⁷ Pasjonował się komputerami i literaturą fantastycznonaukową. Sądził, że „myślące maszyny” - jak nazywał komputery - pod pewnymi względami górują nad ludźmi.⁸ W pewnym okresie zafascynowała go możliwość zwiększenia sprawności fizycznej i umysłowej środkami farmakologicznymi.⁹ Zachwyił się koncepcją rasy kosmitów, hiperracjonalnych istot, które nauczyły się ignorować wszelkie emocje.¹⁰ Kompulsywnie racjonalny, chciał podejmować wszystkie praktyczne decyzje - czy pojechać pierwszą windą, czy poczekać na następną, gdzie zainwestować pieniądze, gdzie podjąć pracę, czy się ożenić - na podstawie rachunku zysków i strat, odwołując się do algorytmów czy też matematycznych reguł wolnych od emocji, konwencji i tradycji. Nawet taki drobiazg, jak automatyczne powitanie „halo” na korytarzu, mógł spowodować wściekłą reakcję Nasha: „Dlaczego mówisz do mnie halo?”.¹¹

Koledzy na ogół uważali, że jest dziwny. Opisywali go jako człowieka wyniosłego, pozbawionego uczuć, zdystansowanego, niesamowitego, wyizolowanego i dziwaczego.¹² Nash przebywał wśród kolegów, ale miał z nimi ograniczone kontakty. Pograżony w swojej własnej rzeczywistości, nie interesował się ich zwykłymi sprawami. Jego zachowanie - raczej chłodne, nieco wyniosłe i niezrozumiałe - sugerowało coś „tajemniczego i nienaturalnego”. Czasami tę wyniosłość przerywały długie tyrady na temat kosmosu \ trendów geopolitycznych, dziecinne psoty i nieprzewidywalne wybuchy gniewu. Te wybuchy były jednak z reguły równie tajemnicze jak milczenie. „Nie jest jednym z nas” - tak o nim mówiono. Pewien matematyk z Instytutu Studiów Zaawansowanych tak wspomina pierwsze spotkanie z Nashem na studenckiej zabawie w Princeton:

Zauważyłem go bez trudu wśród wielu innych ludzi na przyjęciu. Siedział na podłodze w jednej z grup i o czymś dyskutował. Poczułem się skrępowany, budził we mnie osobliwe reakcje. Czułem, że jest w nim coś dziwnego. Pod jakimś względem był inny niż wszyscy. Nie wiedziałem wówczas, jak bardzo jest utalentowany. Nie miałem pojęcia, że w przyszłości będzie miał tak wielkie osiągnięcia.¹³

A Nash rzeczywiście miał osiągnięcia, i to duże. Paradoksalnie, jego idee nie były wcale mało znane. W 1958 roku magazyn „Fortune” zwrócił uwagę na odkrycia Nasha w dziedzinie teorii gier, geometrii algebraicznej i teorii nieliniowej; redakcja nazwała go najbardziej błyskotliwym przedstawicielem nowego pokolenia „oburęcznych” matematyków, którzy zajmowali się zarówno matematyką czystą, jak stosowaną.¹⁴ Teoria racjonalnego konfliktu i współpracy będąca wynikiem jego badań dynamiki rywalizacji międzyludzkiej - stała się jedną z najbardziej wpływowych koncepcji XX wieku i przekształciła ekonomię w taki sposób, w jaki genetyka Mendla, dobór naturalny Darwina i mechanika nieba Newtona przekształciły wcześniej biologię i fizykę.

To wszechstronny węgierski geniusz John von Neumann pierwszy zwrócił uwagę, że zachowania społeczne można uważać za gry. Jego artykuł z 1928 roku

o grach salonowych był pierwszą udaną próbą wyprowadzenia logicznych i matematycznych reguł rywalizacji.¹⁵ Podobnie jak Blake potrafił dostrzec wszechświat w ziarnku piasku, tak wielcy uczeni często szukają klucza do rozwiązania wielkich i złożonych problemów, analizując dobrze znane, drobne problemy praktycznego życia. Isaac Newton zrozumiał ruch planet, gdy żonglował drewnianymi piłkami. Einstein kontemplował łódź wiosłową płynącą w górę rzeki. Von Neumann zastanawiał się nad grą w pokera.

Takie pozornie banalne i rozrywkowe zajęcie jak gra w pokera - dowodził Nash - stanowi klucz do zrozumienia bardziej poważnych spraw z dwóch powodów. I poker, i ekonomiczna konkurencja wymagają pewnego rozumowania, a mianowicie racjonalnego rachunku zysków i strat, opartego na wewnętrznie spójnym systemie wartości („lepiej mieć więcej niż mniej”). W obu przypadkach wynik jednego z uczestników gry zależy nie tylko od jego własnych działań, ale również od niezależnych działań pozostałych graczy.

Ponad sto lat wcześniej francuski ekonomista Antoine-Augustin Cournot wskazał, że problemy ekonomicznych decyzji znacznie się upraszczają w dwóch przypadkach: gdy nie ma innych podmiotów lub gdy jest ich bardzo dużo.¹⁶ Robinson Crusoe, żyjąc na bezludnej wyspie, nie musi myśleć o innych. To samo można powiedzieć o piekarzach i rzeźnikach Adama Smitha. Ci żyją w świecie, w którym jest tak wielu aktorów, że ich działania efektywnie się kompensują. Gdy jednak jest więcej niż jeden podmiot, ale tych innych podmiotów nie ma tak dużo, by można było zignorować ich wpływ, znalezienie odpowiedniej strategii wymaga rozwiązania pozornie nierozwiązywalnego problemu: „Ja myślę, że on myśli, że ja myślę, że on myśli...” i tak dalej.

Von Neumann podał przekonujące rozwiązanie tego problemu błędnego koła dla gier dwuosobowych o sumie zerowej, w których zysk jednego gracza jest równy stracie drugiego. Jednak gry o sumie zerowej zupełnie nie pasują do ekonomii (jak powiedział pewien autor, gra o sumie zerowej jest dla teorii gier tym, co „blues z dwunastoma nutami dla muzyki jazzowej: przeciwnym biegunem, historycznym punktem wyjścia”). Gdy jest wielu graczy i wszyscy mogą zyskać - co jest typową sytuacją w ekonomii - von Neumann, mimo niezwykłego instynktu, doszedł do błędnego przekonania, że wtedy gracze muszą tworzyć koalicje, zawierać jawne porozumienia i poddać się władzy instytucji przestrzegającej realizacji tych porozumień.¹⁷ Możliwe, że takie przekonania były konsekwencją nieufności pokolenia von Neumanna do nieograniczonego indywidualizmu, wywołanej Wielkim Kryzysem i wojną światową. Choć von Neumann raczej nie podzielał liberalnych poglądów Einsteina, Bertranda Russella i brytyjskiego ekonomisty Johna Maynarda Keynesa, zgadzał się z nimi, że działania korzystne z punktu widzenia jednostki mogą doprowadzić do społecznego chaosu. Podobnie jak oni, akceptował popularne wówczas rozwiązanie politycznych konfliktów w epoce broni jądrowej: ustanowienie rządu światowego.¹⁸

Młody Nash wykazywał zupełnie inne instynktowne przekonania. Von Neumann koncentrował uwagę na grupie, a Nash na jednostce, dzięki czemu udało mu się zastosować teorię gier w nowoczesnej ekonomii. W swojej cienkiej

dysertacji doktorskiej, liczącej dwadzieścia siedem stron, napisanej, gdy miał dwadzieścia jeden lat, Nash stworzył teorię gier dopuszczającą wzajemne zyski: jego koncepcja pozwalała na przerwanie niekończącego się rozumowania „ja myślę, że ty myślisz, że ja myślę...”¹⁹ Według niego rozwiązanie polega na przyjęciu, że każdy gracz niezależnie wybiera najlepszą odpowiedź na najlepszą strategię przeciwników.

Tak więc młody człowiek, pozornie tak bardzo niewrażliwy na odczucia innych, nie mówiąc już o swoich, jasno zrozumiał, że ludzkie motywy i zachowania są równie tajemnicze jak matematyka, ten świat idealnych platońskich form, wymyślonych przez ludzi w wyniku czystej introspekcji (a jednak jakoś związanych z najzwyklejszymi i najbardziej pierwotnymi aspektami natury). Nash wychował się jednak w mieście u stóp Appalachów, gdzie wyrastały fortuny oparte na kolei, węglu, złomie i energii elektrycznej. Tam można było odnieść wrażenie, że indywidualna racjonalność i własny interes, bez porozumienia w sprawie wspólnego dobra, wystarczają do stworzenia znośnego porządku. Wystarczył krótki skok, by przejść od obserwacji dokonanych w rodzinnym mieście do logicznej strategii, jaką powinna przyjąć jednostka, by zmaksymalizować zyski i zminimalizować straty. Pojęcie równowagi Nasha, gdy już zostało wyjaśnione, wydaje się oczywiste, ale formułując w taki sposób problem ekonomicznej rywalizacji, Nash udowodnił, że zdecentralizowany proces podejmowania decyzji może być spójny, dając ekonomii zmodernizowaną, znacznie bardziej wyrafinowaną wersję słynnej „niewidzialnej ręki” Adama Smitha. i

Gdy Nash dobiegał trzydziestki, jego odkrycia przyniosły mu już sławę, szacunek i niezależność. Zrobił błyskotliwą karierę, podróżował, wykładał, spotykał najlepszych matematyków świata. Ożenił się z piękną studentką fizyki, która go uwielbiała, miał dziecko. Jego życie wyglądało na tryumf błyskotliwej strategii i geniuszu. Wydawał się idealnie dostosowany.

Skłonność do samotnictwa i dziwna osobowość to cechy wielu wybitnych uczonych i filozofów - między innymi René Descartesa, Ludwiga Wittgensteina, Immanuela Kanta, Thorsteina Veblena, Isaaca Newtona i Alberta Einsteina.²⁰ Psychiatrzy i biografowie już dawno zauważyli, że tendencja do introspekcji i emocjonalny chłód sprzyjają twórczości naukowej, natomiast gwałtowne fluktuacje nastroju częściej łączą się z talentami artystycznymi. Brytyjski psychiatra Anthony Storr w książce *The Dynamics of Creation* twierdzi, że osoba, która „obawia się miłości niemal tak samo jak nienawiści”, może zwrócić się ku twórczej aktywności nie tylko z powodu dążenia do estetycznej przyjemności lub satysfakcji, jaką sprawia myślenie, ale także po to, by bronić się przed niepokojem wywoływanym przez sprzeczne dążenia: do zachowania dystansu i nawiązania kontaktu z ludźmi.²¹ Podobnie uważał francuski filozof i pisarz Jean Paul Sartre, który nazwał geniusz „wspaniałym wynalazkiem kogoś, kto szukał ucieczki”. Stawiając pytanie, dlaczego ludzie często są gotowi znosić frustrację

i nędzę, by coś stworzyć, nawet gdy nie przynosi to znaczących nagród, Storr spekuluje:

Niektóre twórcze jednostki[...] o osobowości schizoidalnej lub skłonnej do depresji[...] używają swoich zdolności w celach obronnych. Jeśli twórcza praca chroni człowieka przed umysłową chorobą, to nic dziwnego, że oddaje się jej bez reszty. Cechą stanu schizoidalnego[...] jest poczucie bezsensu i jałowości. Na ogół wzajemne oddziaływanie ludzi na siebie zapewnia niemal wszystko, czego człowiek potrzebuje, by mieć poczucie sensu i znaczenia życia. Inaczej jest w przypadku osób schizoidalnych. Twórczość jest szczególnie dobrym sposobem autoekspresji...] twórcza aktywność ma miejsce w samotności[...] ale twórcze zdolności i wyniki uzyskiwane dzięki tym zdolnościom są na ogół wysoko cenione przez nasze społeczeństwo.²²

Oczywiście, tylko nieliczni z tych, którzy wykazują „trwałą skłonność do społecznej izolacji” i „obojętność na stosunek i uczucia innych” - czyli charakterystyczne oznaki tak zwanej osobowości schizoidalnej - wyróżniają się wielkim talentem naukowym lub twórczym.²³ Ogromna większość ludzi o takich cechach osobowości nigdy nie zapada na poważną chorobę umysłową.²⁴ Zamiast tego, według Johna G. Gundersona, psychiatry z Harvardu, na ogół „pograżają się oni w samotnej działalności, często mającej charakter mechaniczny lub dotyczącej zagadnień naukowych, futurystycznych czy innych, niezwiązanych z ludźmi[...] często z biegiem czasu wydają się coraz lepiej dostosowani, ponieważ tworzą stabilne, choć luźne kontakty z ludźmi, zorganizowane wokół wykonywanego zadania”.²⁵ Ludzie wyróżniający się naukowym geniuszem, choć ekscentryczni, rzadko naprawdę są chorzy umysłowo - co jest mocnym dowodem potencjalnie obronnej natury twórczości.²⁶

Nash okazał się tragicznym wyjątkiem. Choć widziane z zewnątrz jego życie wyglądało wspaniale, w istocie było pełne chaosu i sprzeczności: związki z mężczyznami, ukrywana kochanka i zaniedbywany syn z nieprawego łoża, głęboko ambiwalentne nastawienie do żony, która go uwielbiała, uniwersytetu, któremu na nim zależało, nawet własnego kraju; a z biegiem czasu również nasilający się lęk przed porażką. Cały ten chaos wreszcie przekroczył granice i zburzył kruchy gmach jego starannie skonstruowanego życia.

Pierwsze widoczne oznaki stopniowej ewolucji od ekscentryczności do szaleństwa pojawiły się, gdy Nash miał trzydzieści lat i niebawem miał zostać profesorem zwyczajnym MIT. Niektórzy młodszy koledzy Nasha sądzili, że te przelotne i tajemnicze epizody to jego prywatne żarty. Pewnego dnia zimą 1959 roku wszedł do wspólnego pokoju w instytucie z dziennikiem „The New York Times” w ręce i oświadczył, nie zwracając się do nikogo konkretnego, że w artykule w górnym lewym rogu jest zakodowany list od mieszkańców innej

galaktyki, który tylko on potrafi odszyfrować.²⁷ Nawet wiele miesięcy później, gdy już przestał wykładać, zrezygnował w gniewie z profesury i został zamknięty w prywatnym szpitalu psychiatrycznym na przedmieściach Bostonu, jeden z najwybitniejszych amerykańskich psychiatrów sądowych, który zeznawał na procesie Sacco i Vanzettiego, twierdził z przekonaniem, że Nash jest zupełnie zdrowy. Tylko nieliczni, którzy widzieli jego niezwykłą przemianę - między innymi Norbert Wiener - zrozumieli jej prawdziwe znaczenie.²⁸

W wieku trzydziestu lat Nash przeżył pierwszy wstrząsający epizod pa-ranoidalnej schizofrenii, najbardziej katastrofalnej i tajemniczej choroby umysłowej. Przez następne trzydzieści lat cierpiał z powodu ostrych urojeń, omamów, zaburzeń emocjonalnych i intelektualnych, niedowładu woli. Pod wpływem „raka umysłu”, jak często jest nazywana ta budząca powszechny lęk choroba, Nash porzucił matematykę, zajął się numerologią i religijnymi prorocत्वami i uwierzył, że jest „Mesjaszem o wielkim, lecz sekretnym znaczeniu”. Kilka razy uciekał do Europy, wielokrotnie był przymusowo hospitalizowany - najdłuższy taki pobyt w szpitalu trwał półtora roku. W tych latach zaliczył wszelkie możliwe terapie farmakologiczne, był leczony wstrząsami insulinowymi, przeżył okresy remisji i nadziei, które jednak trwały tylko kilka miesięcy, aż wreszcie zmienił się w smutną zjawę, nawiedzającą kampus uniwersytetu w Princeton, gdzie kiedyś był błyskotliwym doktorantem. Chodził dziwnie ubrany, mamrotał coś do siebie, wypisywał tajemnicze listy na tablicach... i tak mijały kolejne lata.

Pochodzenie schizofrenii stanowi tajemnicę. Została opisana po raz pierwszy w 1806 roku, ale nikt nie wie, czy ta choroba - lub raczej cała rodzina chorób - występowała wcześniej, lecz nie została sklasyfikowana, czy też pojawiła się niczym plaga w początkach epoki przemysłowej.²⁹ Na schizofrenię choruje około jednego procenta ludności wszystkich krajów.³⁰ Trudno powiedzieć, dlaczego atakuje tę, a nie inną osobę, ale wielu podejrzewa, że przyczyną jest dziedziczna podatność w połączeniu ze stresującymi warunkami życia.³¹ Nie jest znany ani jeden przypadek, by jakiś element środowiskowy - wojna, uwięzienie, narkotyki, wychowanie - spowodował sam z siebie schizofrenię.³² Dziś panuje zgoda, że schizofrenia często dotyka osoby spokrewnione, ale czynniki genetyczne nie wyjaśniają, dlaczego konkretny człowiek zapada na tę chorobę.³³

Eugen Bleuler, który ukuł termin „schizofrenia” w 1908 roku, opisał ją jako „specyficzny typ zmiany sposobu myślenia, odczuwania i związków z zewnętrznym światem”.³⁴ Nazwa choroby odnosi się do rozszczepienia funkcji psychicznych, „szczególnego zniszczenia wewnętrznej spójności osobowości chorego psychicznie”.³⁵ We wczesnej fazie chory doświadcza zaburzeń wszystkich zdolności, poczucia czasu, przestrzeni i własnego ciała.³⁶ Żaden z objawów - słyszenie głosów, dziwaczne urojenia, skrajna apatia lub ekscytacja, chłód w stosunkach z ludźmi - rozważany oddzielnie, nie jest specyficzny dla schizofrenii.³⁷ Różni chorzy zdradzają różne objawy, które również zmieniają się z upływem czasu; różnice są tak duże, że nie ma sensu mówić o „typowym przypadku”.

Nawet stopień upośledzenia - zwykle znacznie poważniejszy u mężczyzn niż u kobiet - jest bardzo zmienny. Według Irvinga Gottesmana, wybitnego współczesnego znawcy schizofrenii, symptomy mogą „lekką, umiarkowaną, poważnie lub całkowicie” utrudnić normalne życie.³⁸ Nash zachorował w wieku trzydziestu lat, ale choroba może się pojawić w dowolnej chwili od okresu dojrzewania aż do zaawansowanego wieku średniego.³⁹ Pierwszy epizod może trwać kilka tygodni, miesięcy lub nawet lat.⁴⁰ Niekiedy w ciągu całego życia chory przechodzi tylko jeden lub dwa epizody.⁴¹ Isaac Newton, który zawsze był człowiekiem ekscentrycznym i skłonny do samotnictwa, najwyraźniej przeżył okres psychicznego załamania i paranoidalnych urojeń w wieku pięćdziesięciu jeden lat.⁴² Epizod ten, którego bezpośrednią przyczyną mógł być nieszczęśliwy związek z młodszą mężczyzną i niepowodzenie w eksperymentach alchemicznych, oznaczał dla niego koniec uniwersyteckiej kariery. Mniej więcej po roku Newton wrócił do zdrowia; później pełnił wiele ważnych funkcji publicznych i dostąpił licznych zaszczytów. Częściej się jednak zdarza, tak jak w przypadku Nasha, że chorzy doświadczają kolejnych, coraz częstszych i coraz poważniejszych nawrotów choroby. Powrót do zdrowia, niemal nigdy całkowity, może oznaczać różne stabilne sytuacje: od stanu, jaki może tolerować społeczeństwo, do stanu pozwalającego wprowadzić na wyjście ze szpitala, ale nawet w przybliżeniu nie przypominającego normalnego życia.⁴³

Najbardziej charakterystyczną cechą schizofrenii, wyraźniejszą niż zwykle symptomy, jest reakcja innych ludzi, którym chorzy wydają się całkowicie niezrozumiali i niedostępni. Ludzie z otoczenia mają wrażenie, że są odgradzeni „przepaścią nie dającą się opisać” od chorego, który wydaje się „dziwny, zagadkowy, niepojęty, niezwykły, niezdolny do empatii, wręcz niebezpieczny i budzący lęk”.⁴⁴ W przypadku Nasha choroba ogromnie wzmocniła odczucia wielu znajomych, którzy mieli wrażenie, że jest od nich odseparowany i całkowicie niepoznawalny. Jak pisze Storr:

Niezależnie od głębi melancholii chorego na depresję, obserwator na ogół czuje, że istnieje możliwość emocjonalnego kontaktu. Natomiast osoba schizoidalna wydaje się zamknięta w sobie i niedostępna. Dystans w kontaktach z ludźmi sprawia, że stan umysłu chorego jest niezrozumiały, gdyż nie komunikuje on żadnych odczuć. Gdy taka osoba cierpi na schizofrenię, brak związku z innymi ludźmi i zewnętrznym światem staje się bardziej oczywisty, co powoduje, że zachowanie i wypowiedzi chorego wydają się nieprzewidywalne i pozbawione sensu.⁴⁵

Schizofrenia zaprzecza rozpowszechnionemu, choć błędnemu przekonaniu, że szaleństwo polega na dzikich zmianach nastroju lub gorączkowym delirium. Schizofrenik nie jest trwale zdezorientowany i nieświadomy rzeczywistości, tak jak osoby z uszkodzeniami mózgu lub cierpiący na chorobę Alzheimera.⁴⁶ Przeciwnie, zazwyczaj dobrze rejestruje pewne aspekty otaczającej go rzeczywistości. Gdy Nash był chory, podróżował po całych Stanach i Europie, konsultował

się z prawnikami i nauczył się pisać skomplikowane programy komputerowe. Schizofrenia różni się również od psychozy maniakalno-depresyjnej, z którą w przeszłości często była mylona.

Schizofrenię, zwłaszcza we wczesnej fazie, można wręcz uznać za chorobę powodującą nadmierną racjonalizację.⁴⁷ Już na początku XX wieku wielcy badacze schizofrenii zwracali uwagę, że chorują na nią często ludzie obdarzeni niezwykle umysłem, a urojenia, które przeważnie towarzyszą chorobie, polegają na subtelnych, wyrafinowanych i złożonych konstrukcjach myślowych. Emil Kraepelin, który pierwszy zdefiniował schizofrenię w 1896 roku, uznał że *dementia praecox* nie polega na ośpieniu, lecz objawia się „poważnymi zaburzeniami życia emocjonalnego i woli”.⁴⁸ Louis A. Sass, psycholog z Rutgers University, stwierdził, że „nie jest ona ucieczką od rozumu, lecz spotęgowaniem tej choroby, jak myślał o dominacji rozumu Dostojewski[...] przynajmniej w pewnych formach[...] wzmacnia, a nie osłabia świadomość, nie polega na utracie rozumu, lecz uczuć, instynktu i woli”.⁴⁹

Nash w pierwszej fazie choroby nie był w nastroju maniakalnym lub melancholijnym, lecz raczej w stanie podwyższonej świadomości, nieustającej czujności i uwagi. Zaczął wierzyć, że niemal wszystko, co zobaczył - numer telefonu, czerwony krawat, pies biegnący chodnikiem, hebrajska litera, miejsce urodzin, zdanie w „New York Timesie” - ma ukryte znaczenie, widoczne tylko dla niego. Przywiązywał do tych znaków coraz większą wagę, aż wreszcie przestał myśleć o swoich zwykłych problemach i sprawach. Równocześnie wierzył, że jest bliski dokonania kosmicznych odkryć. Twierdził, że znalazł rozwiązanie najsłynniejszego problemu w czystej matematyce - udowodnił tak zwaną hipotezę Riemanna. Potem mówił, że pracuje nad „nowym sformułowaniem podstaw fizyki kwantowej”. Jeszcze później zasypał kolegów listami, w których zapewniał, że odkrył liczne spiski oraz odszyfrował ukryte znaczenie liczb i biblijnych tekstów. W liście do algebraika Emila Artina zwracał się do niego jako do „wielkiego nekromanty i numerologa”, a dalej pisał:

Zastanawiałem się nad różnymi problemami algebracyjnymi [siei] i zauważyłem kilka ciekawych faktów, które mogą zainteresować również cie-bie[...] jakiś czas temu opanowała mnie myśl, że obliczenia numerologiczne zależne do systemu dziesiętnego nie są wystarczająco niezależne od systemu, jak również że struktura języka i alfabetu może zawierać starożytne stereotypy kulturowe, uniemożliwiające jasne rozumienia [s/c!] i myślenie bez uprzedzeń[...] Szybko spisałem nowy ciąg symboli[...] związanych z (faktycznie naturalnym, nieidealnym z obliczeniowego punktu widzenia, ale dostosowanym do mistycznych rytuałów, śpiewów i temu podobnych) systemem przedstawiania liczb naturalnych w postaci symbolicznej, opartym na iloczynach kolejnych liczb pierwszych.⁵⁰

Predyspozycja do schizofrenii stanowiła zapewne ważny element oryginalnego stylu myślenia matematycznego Nasha, ale w pełni rozwinięta choroba zniszczyła jego zdolność do twórczej pracy. Wizje, które kiedyś przynosiły

iluminację, stawały się coraz bardziej ciemne, pełne sprzeczności i czysto prywatnych znaczeń, zrozumiałych tylko dla niego. Jego głoszony od dawna pogląd, że wszechświat jest racjonalny, zmienił się we własną karykaturę: niewzruszoną wiarę, że wszystko ma znaczenie, wszystko ma przyczynę, nie ma żadnych przypadków i zbiegów okoliczności. Przez większą część czasu monumentalne iluzje przesłaniały mu rzeczywistość, dzięki czemu nie był świadomy, co utracił. Niekiedy jednak odzyskiwał świadomość. Od czasu do czasu gorzko narzekał, że nie jest w stanie się skupić i nic nie pamięta z matematyki, co uważał za skutek terapii wstrząsowej.⁵¹ Mawiał, że jest mu wstyd z powodu przymusowej bezczynności i czuje się bezwartościowy.⁵² Częściej wyrażał swoje cierpienie bez słów. Któregoś dnia, w latach siedemdziesiątych, siedział jak zwykle sam przy stole w jadalni w Instytucie Studiów Zaawansowanych - bezpiecznej przystani dla uczonych, gdzie kiedyś dyskutował o swoich pomysłach z takimi ludźmi, jak Einstein, von Neumann i Oppenheimer. Jak wspomina pracownik instytutu, tego dnia Nash nagle wstał, podszedł do ściany i stał tam długo, waląc głową o mur, powoli, wielokrotnie, z zamkniętymi oczami, zaciśniętymi pięściami i bolesnym grymasem na twarzy.⁵³

W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych, gdy Nash trwał zamrożony w stanie snu i jak widmo nawiedzał Princeton, gryzmołił na tablicach i czytał religijne teksty, jego nazwisko zaczęło się pojawiać wszędzie - w podręcznikach ekonomii, w artykułach o ewolucji biologicznej, w pracach z dziedziny nauk politycznych i w pismach matematycznych. Rzadko cytowano jego prace z lat pięćdziesiątych, ale z nazwiskiem Nasha wiązano pojęcia zbyt dobrze znane i powszechnie zaakceptowane, by konieczne było podanie przypisu: równowaga Nasha, rozwiązanie problemu przetargu Nasha, program Nasha, wynik De Giorgi-Nasha, twierdzenie Nasha o zanurzeniu różnorodności, twierdzenie Nasha--Mosera, rozdmuchanie różnorodności Nasha.⁵⁴ Gdy w 1987 roku pojawiła się nowa obszerna encyklopedia ekonomiczna *The New Palgrave*, redaktorzy stwierdzili, że rewolucja, jaką spowodowała w ekonomii teoria gier, „dokonała się bez żadnych nowych fundamentalnych twierdzeń matematycznych poza tymi, które sformułowali von Neumann i Nash”.⁵⁵

Nawet gdy coraz wyraźniej dało się odczuć wpływ Nasha - w dziedzinach tak różnych, że niemal nikt nie kojarzył Nasha od teorii gier z Nashem geometrą i Nashem analitykiem - on sam pozostawał na uboczu. Wielu młodych matematyków i ekonomistów, którzy korzystali z jego pomysłów, po prostu zakładało, biorąc pod uwagę daty opublikowania jego prac, że już dawno nie żyje. Koledzy, którzy wiedzieli, że Nash żyje, ale zdawali sobie sprawę z jego tragicznej choroby, czasami zachowywali się tak, jakby rzeczywiście zmarł. Gdy w 1989 roku została zgłoszona jego kandydatura na nadzwyczajnego członka Towarzystwa Ekonometrycznego, zarząd Towarzystwa uznał to za bardzo romantyczny, lecz niepoważny gest. Kandydatura nie została przyjęta.⁵⁶ W *The New Palgrave* umieszczono szkice biograficzne pionierów teorii gier, ale Nasha pominięto.⁵⁷

Mniej więcej w tym okresie Nash niemal każdego dnia pojawiał się w instytucie, gdzie jadł śniadanie. Czasami prosił o papierosa lub drobne, ale na ogół trzymał się na uboczu: milczący, wychudzony, siadał samotnie w rogu, pił kawę, palił i rozkładał na stoliku stertę wymiętych prac, które zawsze nosił przy sobie.⁵⁸

Freeman Dyson, jeden z najwybitniejszych fizyków teoretyków XX wieku, w przeszłości cudowne dziecko matematyki, autor kilku bogatych w metafory popularnych książek o nauce, był jednym z tych, którzy prawie codziennie spotykali Nasha w instytucie.⁵⁹ Dyson miał wówczas około sześćdziesiątki, był więc pięć lat od niego starszy. Freeman Dyson, ojciec sześciorga dzieci, jest niski, szczupły, szybki w ruchach i żywo interesuje się ludźmi, co jest raczej niezwykle w tym zawodzie. Zwykle pozdrawiał Nasha, nie oczekując żadnej reakcji, po prostu na znak szacunku.

Pod koniec lat osiemdziesiątych, pewnego szarego poranka, Dyson jak zwykle powiedział mu dzień dobry. „Widziałem twoją córkę w wiadomościach” - odpowiedział Nash. Esther, córka Dysona, jest znanym ekspertem od komputerów. Dyson nigdy przedtem nie słyszał, by Nash się odezwał. „Nie miałem pojęcia, że on wie o jej istnieniu - wspominał. - To było piękne. Pamiętam swoje zdumienie. Dla mnie najwspanialsze było jego powolne budzenie się. Stopniowo jakoś się ocknął. Nikt inny nie rozbudził się tak jak on”.

Wkrótce pojawiły się kolejne oznaki powrotu do zdrowia. Około 1990 roku Nash zaczął korespondować, za pośrednictwem poczty elektronicznej, z Enrico Bombierim, od wielu lat gwiazdą wydziału matematyki instytutu.⁶⁰ Bombieri, przystojny Włoch, wielki erudyta, jest laureatem Medalu Fieldsa, który dla matematyków jest odpowiednikiem Nagrody Nobla. Bombieri również maluje obrazy olejne, zbiera grzyby i szlifuje kamienie szlachetne. Specjalizuje się w teorii liczb i przez wiele lat zajmował się hipotezą Riemanna. Korespondencja dotyczyła różnych przypuszczeń i obliczeń Nasha związanych z tak zwaną hipotezą ABC. Jak powiedział Bombieri, listy świadczyły, że Nash znów prowadzi poważne badania matematyczne:

Nash był samotnikiem, ale w pewnym momencie zaczął rozmawiać z ludźmi. Sporo rozmawialiśmy o teorii liczb, czasami w moim gabinecie, czasami przy kawie w jadalni. Później zaczęliśmy korespondować, korzystając z poczty elektronicznej. To ostry umysł [...] wszystkie jego sugestie miały coś w sobie [...] nie było w nich nic banalnego. Zwykle gdy ktoś dopiero zaczyna w nowej dziedzinie, dostrzega tylko rzeczy oczywiste i znane. W tym przypadku było inaczej. On patrzy na zagadnienia pod nieco innym kątem.

Spontaniczny powrót do zdrowia chorego na schizofrenię - powszechnie uważaną za chorobę powodującą postępującą degenerację - jest czymś tak rzadkim, zwłaszcza gdy przebieg choroby był bardzo ostry i długi, jak w przypadku Nasha, że psychiatrzy z reguły wykonują wówczas poprawność pierwotnej diagnozy.⁶¹ Jednak ludzie tacy jak Dyson Bombieri, którzy widywali Nasha

w Princeton przez wiele lat przed jego przemianą, nie mają wątpliwości, że na początku lat dziewięćdziesiątych nastąpił cud.

Wydaje się mało prawdopodobne, by wielu ludzi spoza tego intelektualnego olimpu dowiedziało się o tej historii, mającej tak dramatyczne znaczenie dla uczonych z Princeton, gdyby nie pewne zdarzenie, do którego doszło tam pod koniec pierwszego tygodnia października 1994 roku.

Właśnie zakończyło się seminarium i wszyscy rozchodzili się do swoich pokoi. Nash, który teraz już regularnie przychodził na seminaria i czasami nawet zadawał pytanie lub wysuwał przypuszczenia, również zbierał się do wyjścia. Harold Kuhn, profesor matematyki z uniwersytetu i jego najbliższy przyjaciel, dogonił go w drzwiach.⁶² Tego dnia rano zadzwonił do Nasha i zaproponował, by razem wybrali się na lunch po seminarium. Była piękna pogoda, a las otaczający instytut wyglądał tak wspaniale, że ostatecznie usiedli na ławce naprzeciw budynku matematyki, na skraju ogromnego trawnika, niedaleko ładnej japońskiej fontanny.

Kuhn i Nash znali się od niemal pięćdziesięciu lat. Obaj byli doktorantami w Princeton pod koniec lat czterdziestych, mieli tych samych nauczycieli, znajomych, poruszali się w tych samych kręgach uczonych. W latach studenckich nie byli przyjaciółmi, ale Kuhn, który spędził niemal całą karierę zawodową w Princeton, nigdy nie zerwał z Nashem kontaktu. Gdy Nash stał się bardziej dostępny, udało mu się nawiązać z nim dość bliską przyjaźń. Kuhn jest inteligentnym, energicznym i wyrafinowanym człowiekiem, dalekim od stereotypu „matematycznej osobowości”. Odwrotnie niż wielu kolegów ze środowiska uniwersyteckiego, nie interesuje się szczególnie sztuką i lewicową polityką, natomiast - w całkowitym przeciwieństwie do Nasha - bardzo obchodzi go życie innych ludzi. Stanowili dziwną parę, złączoną nie tyle temperamentem, co wspólnymi wspomnieniami i skojarzeniami.

Kuhn, który starannie przećwiczył rolę, szybko przeszedł do rzeczy. „Muszę ci coś powiedzieć, John” - rozpoczął. Nash, jak zwykle, nie patrzył mu w twarz, tylko wbił wzrok w trawnik. Kuhn kontynuował: następnego dnia, wcześniej rano, koło szóstej, Nash powinien oczekiwać na ważny telefon. Ze Sztokholmu. Zadzwoni sekretarz Szwedzkiej Akademii Nauk. Kuhn mówił głosem nabrzmiałym od emocji. Nash odwrócił głowę i uważnie słuchał każdego słowa. „Powie ci, John - dokończył Kuhn - że dostałeś Nagrodę Nobla”.

Oto historia Johna Forbesa Nasha, juniora. To opowieść o tajemnicy ludzkiego umysłu, ujęta w trzech aktach: geniusz, szaleństwo, przebudzenie.

Część pierwsza

Piękny umysł

Bluefield

1928-1945

*Nauczono mnie odczuwać, być może zbyt silnie
moc samowystarczalnej samotności*

William Wordsworth

Jedno z najwcześniejszych wspomnień Johna Nasha pochodzi z okresu, gdy miał dwa lub trzy lata. Zapamiętał, jak babcia po kądzieli grała na fortepianie we frontowym salonie starego domu przy Tazewell Street, położonego na owianym wiatrem wysokim wzgórzu górującym nad miastem Bluefield w Zachodniej Wirginii.¹

To w tym salonie jego rodzice wzięli ślub w sobotę 6 września 1924 roku, o ósmej rano. Podczas ceremonii odegrano protestancki hymn, wokół stały kosze kwiatów - niebieskich hortensji, czarnookich irysów oraz białych i złotych margerytek.² Trzydziestodwuletni pan młody był wysoki, poważny i przystojny. Panna młoda, cztery lata od niego młodsza, była smukłą, ciemnoką piękną w obcisłej brązowej sukni z ałasu, podkreślającej szczupłą talię i zgrabne plecy. Wybrała ciemny kolor zapewne z uwagi na niedawną śmierć ojca. Miała bukiet z takich samych staromodnych kwiatów, jakie stały w pokoju; te same kwiaty wplotła również w gęste, kasztanowe włosy. Wyglądała bardzo efektownie. Wibrujące odcienie brązu i złota, przy których kobieta o jaśniejszej, typowej dla południa karnacji wyglądałaby blado, podkreślały bogactwo koloru jej włosów. Sprawiała wrażenie istoty uderzająco pięknej i wyrafinowanej.

Ceremonia, prowadzona przez pastorów z kościoła episkopalnego i kościoła metodystów, była prosta i krótka; obecnych było tylko około dziesięciu osób, członków rodziny i starych przyjaciół. O jedenastej małżonkowie stali już przy ozdobnej, kutej z żelaza bramie ich białego domu z lat dziewięćdziesiątych XIX wieku i żegnali się ze wszystkimi. Następnie, według relacji, która ukazała się kilka tygodni później w biuletynie Appalachian Power Company, wsiedli do błyszczącego, nowego samochodu Dodge pana młodego i wyruszyli na „długą wycieczkę” przez północne stany.³

Romantyczny styl ślubu i oryginalny miesiąc miodowy wskazują na pewne cechy małżonków, obydwójka już nie pierwszej młodości, które wyróżniały ich spośród społeczności małego amerykańskiego miasta.

Według swojej córki Marthy Nash Legg, John Forbes Nash senior był „pod każdym względem bardzo akuratsnym, pedantycznym, bardzo poważnym i bardzo konserwatywnym człowiekiem”.⁴ Gdyby nie miał sprawnego, badawczego umysłu, stałby się pewnie tępym nudziarzem. Pochodził z Teksasu, ze środowiska wiejskich nauczycieli i farmerów, pobożnych i oszczędnych purytanów i szkockich baptystów, którzy przenieśli się na zachód z Nowej Anglii i głębokiego Południa.⁵ Urodził się w 1892 roku na plantacji dziadków ze strony matki, nad brzegami rzeki Red w północnym Teksasie. Był najstarszym z trojga dzieci Marthy Smith i Alexandra Quincy'ego Nasha. Pierwsze lata życia spędził w Sherman w Teksasie, gdzie jego dziadkowie po mieczu, oboje nauczyciele, założyli Sherman Institute (później Mary Nash College for Women), skromną, ale postępową szkołę, w której córki teksaskiej klasy średniej uczyły się właściwego zachowania, doceniania ćwiczeń fizycznych, a także odrobiny poezji i botaniki. Jego matka była uczennicą, a później nauczycielką w college'u, dopóki nie wyszła za mąż za syna założycieli. Po śmierci dziadków rodzice Johna seniora prowadzili szkołę, ale epidemia ospy zmusiła ich do zamknięcia jej na zawsze.

John senior spędził dzieciństwo na terenie różnych instytucji edukacyjnych prowadzonych przez baptystów. Nie był szczęśliwy, czego przyczyną byli głównie rodzice. Autor nekrologu Marthy Nash wspomina o „wielu ciężarach, odpowiedzialności i licznych rozczarowaniach, które stanowiły poważne obciążenie dla jej systemu nerwowego i zdrowia fizycznego”.⁶ Największym z tych ciężarów był mąż Alexander, człowiek dziwny i niestabilny, wieczny nieudacznik i kobieciarz, który porzucił żonę i troje dzieci wkrótce po zamknięciu college'u, albo też został wyrzucony z domu. Nie jest jasne, kiedy Alexander na dobre opuścił rodzinę i co się z nim później działo, ale był obecny dostatecznie długo, by wzbudzić trwałą wrogość dzieci i wpoić najmłodszemu synowi pragnienie szacowności. „Bardzo zależało mu na pozorach - powiedziała o ojcu Martha. - Chciał, by wszystko wyglądało jak należy”.⁷

Matka Johna seniora była kobietą inteligentną i zaradną. Po rozstaniu z mężem sama utrzymywała siebie, dwóch synów i córkę, pracując jako administratorka Baylor College, jeszcze jednej uczelni dla dziewcząt, założonej przez baptystów w Belton w centralnym Teksasie. Według autorów nekrologów wyróżniała się „zdolnościami administracyjnymi” i była „wyjątkowo sprawnym zarządcą”. Dziennikarz pisma „Baptist Standard” stwierdził, że „była wyjątkowo zdolną kobietą [...] Potrafiła zarządzać dużą instytucją [...] prawdziwa córka prawdziwych południowców”. Martha, pobożna i pilna, była również „sprawną i oddaną matką”, ale jej stała walka z ubóstwem, złe zdrowie, kiepski nastrój, a przy tym wstyd, jakim było dorastanie w rodzime bez ojca, wszystko to odbiło się na charakterze Johna seniora i przyczyniło się do tego, że później odnosił się z rezerwą do własnych dzieci.

W domu panowała atmosfera nieszczęścia. John senior wcześniej znalazł pociechę i oparcie w nauce i technice. Studiował inżynierię elektryczną w Texas Agricultural & Mechanical; dyplom otrzymał w 1912 roku. Wkrótce po przystąpieniu Stanów Zjednoczonych do I wojny światowej John senior zaciągnął się do wojska; przez prawie cały czas służył jako porucznik w 144. dywizji zaopatrzenia piechoty we Francji. Po powrocie do Teksasu nie podjął poprzedniej pracy w General Electric, lecz spróbował swoich sił jako wykładowca inżynierii na macierzystej uczelni Texas A & M. Ze swoim wykształceniem i zainteresowaniami mógł liczyć na sukces w pracy dydaktycznej; jeśli rzeczywiście miał takie nadzieje, to nic z tego nie wyszło. Pod koniec roku akademickiego przyjął ofertę Appalachian Power Company (obecnie American Electric Power) w Bluefield; w tej elektrowni pracował przez trzydzieści osiem lat. W czerwcu zamieszkał już w Bluefield w wynajętym mieszkaniu.

Na zdjęciach Margaret Virginii Martin - znanej jako Virginia - z okresu jej narzeczeństwa z Johnem seniorem widać uśmiechniętą, pełną życia kobietę, elegancką i szczupłą jak chart. Według pewnej relacji była „jedną z najbardziej uroczych i kulturalnych młodych pań w całej społeczności”.⁸ Ekspansywna i energiczna, Virginia była osobą znacznie swobodniejszą niż jej spokojny, pełen rezerwy mąż i odgrywała o wiele większą rolę w życiu swego syna. Odznaczała się taką witalnością i zdecydowaniem, że gdy wiele lat później jej ponad-trzydziestoletni syn, już poważnie chory, został zawiadomiony o hospitalizacji matki z powodu „nerwowego załamania”, uznał to za całkowicie niewiarygodne. Później, w 1969 roku, z równym niedowierzaniem przyjął wiadomość o jej śmierci.⁹

Podobnie jak jej mąż, Virginia wychowała się w rodzinie, która ceniła kościół i wykształcenie. Na tym jednak kończą się podobieństwa. Virginia była jedną z czterech dorosłych córek wziętego lekarza Jamesa Everetta Martina i jego żony Emmy, którzy przyjechali do Bluefield z Północnej Karoliny na początku lat dziewięćdziesiątych XIX wieku. Była to zamożna, znana rodzina. Z biegiem czasu zgromadzili znaczny majątek i doktor Martin w końcu porzucił praktykę, by zarządzać swoimi licznymi nieruchomościami w mieście oraz zajmować się działalnością obywatelską. Według pewnych relacji pełnił funkcję kierownika poczty, według innych był burmistrzem. Zamożność nie uchroniła ich przed nieszczęściami. Ich pierwsze dziecko, chłopiec, zmarło w niemowlęctwie. Virginia - drugie dziecko - w wieku dwunastu lat całkowicie ogłuchła na jedno ucho w wyniku powikłań po szkarlatynie. Jej młodszy brat zginął w wypadku kolejowym, a jedna z sióstr zmarła na tyfus. W sumie jednak Virginia wyrosła w szczęśliwszej atmosferze niż jej mąż. Martinowie byli dobrze wykształceni i zadbali, aby ich córki otrzymały uniwersytecką edukację. Emma Martin sama skończyła college dla kobiet w Tennessee. Virginia studiowała angielski, niemiecki i łacinę, najpierw w Martha Washington College, a później w West Virginia University. Gdy poznała swojego przyszłego męża, już od sześciu lat była nauczycielką. Miała wrodzony talent pedagogiczny, który później wykorzystywała, wychowując utalentowanego syna. Podobnie jak mąż, wyrastała ponad

poziom niewielkiego miasteczka w swoim ojczystym stanie. Przed ślubem Virginia i jej koleżanka Elizabeth Shelton, również nauczycielka z Bluefield, w okresie wakacji podróżowały po kraju i uczęszczały na letnie wykłady na różnych uniwersytetach, między innymi University of California w Berkeley, Columbia University w Nowym Jorku i University of Virginia w Charlottesville.

Po powrocie z podróży poślubnej małżonkowie zamieszkali w domu przy Tazewell Street, wspólnie z matką i siostrami Virginii. John senior wrócił do pracy w Appalachian, która w tych latach polegała głównie na jeżdżeniu po całym stanie i dokonywaniu inspekcji linii elektrycznych. Virginia nie wróciła do nauczania. Podobnie jak w większości okręgów szkolnych w latach dwudziestych, okręg Mercer zabraniał nauczycielkom wychodzenia za mąż. Dla nauczycielki ślub oznaczał utratę pracy.¹⁰ Niezależnie od wymuszonej rezygnacji Virginia musiała się liczyć także z zdaniem męża, który uważał, że powinien utrzymywać żonę i chronić ją przed hańbą, jaką jest konieczność pracy zarobkowej; było to kolejne twarde przekonanie, jakie wyniósł z dzieciństwa.

Bluefield zostało tak nazwane z uwagi na pola „lazurowej cykorii” w okolicznych dolinach; nawet dzisiaj rośnie ona przy każdej ulicy i alei w mieście. Miasto zawdzięczało powstanie złożom węgla, kryjącym się w łagodnych wzgórzach „najdzikszego, najbardziej prymitywnego i romantycznego miejsca w górach Wirginii i Wirginii Zachodniej”, które otaczają to niewielkie miasto.¹¹ Spółka Norfolk & Western, zgodnie z duchem „brutalnej siły i ignorancji”, zbudowała w latach dziewięćdziesiątych XIX wieku linię kolejową łączącą Roanoke z Bluefield, miasteczkiem położonym w Appalalach na skraju wielkiego złoża węgla Pocahontas. Przez lata Bluefield było prymitywnym i burzliwym miastem żydowskich handlarzy, murzyńskich robotników i białych farmerów z Tazewell, którzy z trudem utrzymywali się z rolnictwa. To tutaj milionerzy, właściciele kopalń węgla, mieszkający w odległym o szesnaście kilometrów Bramwell, toczyli walki z włoskimi, węgierskimi i polskimi robotnikami. Tutaj John L. Lewis i przedstawiciele związku zawodowego górników prowadzili negocjacje z właścicielami, które często kończyły się strajkami i lokautami, przedstawionymi w filmie *Matewan* Johna Saylesa.

John senior i Virginia wzięli ślub w 1924 roku; w tym okresie charakter miasta zaczynał się zmieniać. Miasto, położone na linii Chicago-Norfolk, stało się ważnym węzłem kolejowym i przyciągało coraz więcej zamożnych przedstawicieli klasy średniej, menedżerów średniego szczebla, prawników, właścicieli niewielkich przedsiębiorstw, duchownych i nauczycieli.¹² Powstało prawdziwe centrum z reprezentacyjnymi budynkami z granitu i sklepami. W całym mieście wyrosły eleganckie kościoły. Na wzgórzach pojawiły się ładne drewniane domy w ogrodach otoczonych żywopłotami. Zaczęła się ukazywać lokalna gazeta, zbudowano szpital i dom starców. Z powodzeniem rozwijały się placówki edukacyjne, od prywatnych przedszkoli i szkół tańca do dwóch niewielkich

college'ow, dla białych i dla czarnych. Radio, telegraf, telefon, kolej i - w coraz większym stopniu - samochód zmniejszały poczucie izolacji od świata.

Bluefield nie było „społecznością uczonych”, jak później ironicznie stwierdził John Nash.¹³ Tutejsza mieszanina komercyjnej ekspansji, protestanckiego porządku i małomiasteczkowego snobizmu była zupełnym przeciwieństwem atmosfery intelektualnej panującej w Budapeszcie czy Cambridge w stanie Massachusetts, gdzie wychowywali się John von Neumann i Norbert Wiener. Jednak w okresie dorastania Johna Nasha w mieście żyło sporo mężczyzn o zainteresowaniach naukowych i technicznych, którzy pracowali na kolei, w elektrowni i w kopalniach.¹⁴ Kilku z nich, chociaż przyjechali tu do pracy w różnych firmach, ostatecznie skończyło jako wykładowcy nauk przyrodniczych w szkole średniej lub w jednym z dwóch college'ow prowadzonych przez baptystów. W swoim autobiograficznym eseju Nash uznał „konieczność uczenia się na podstawie wiedzy zgromadzonej w świecie, nie zaś we własnej społeczności” za „wyzwanie”.¹⁵ Społeczność Bluefield w rzeczywistości zachęcała do rozwoju ludzi o żywych umysłach, ale ceniono tu raczej praktyczne kierunki. Wydaje się, że późniejsze wszechstronne zainteresowania matematyczne Nasha, a także pewien pragmatyzm osobowości, ukształtowały się częściowo pod wpływem otoczenia.

O Johnie i Virginii Nash można powiedzieć, że ich głównym celem był awans społeczny. Oboje byli solidnymi przedstawicielami nowej, awansującej klasy średniej. Utworzyli ścisły sojusz i poświęcili siły osiągnięciu materialnego bezpieczeństwa oraz odpowiedniego miejsca w społecznej piramidzie.¹⁶ Porzucili fundamentalistyczne kościoły, do których należeli w młodości, i przystąpili do kościoła episkopalnego, podobnie jak większość co zamożniejszych obywateli Bluefield. W przeciwieństwie do rodziny Virginii, regularnie głosowali na republikanów, choć nie zapisali się do partii republikańskiej, by w prawyborach demokratów móc głosować na swojego kuzyna. Prowadzili intensywne życie towarzyskie. Zapisali się do nowego klubu w Bluefield, który stopniowo zajmował miejsce protestanckich kościołów jako główny ośrodek życia towarzyskiego. Virginia należała do różnych kobiecych klubów - czytelniczych, brydżowych i ogrodniczych. John senior przystąpił do rotarian i został członkiem kilku stowarzyszeń zawodowych. Świadomie odrzucili tylko jeden obyczaj klasy średniej: nie posłali syna do prywatnej szkoły. Virginia, jak wyjaśniła jej córka, była „zwolenniczką oświaty publicznej”.

W latach trzydziestych, podczas Wielkiego Kryzysu, posada Johna seniora nie była zagrożona. W tym okresie młodej rodzinie powodziło się wyraźnie lepiej niż wielu sąsiadom i znajomym z kościoła, zwłaszcza drobnym przedsiębiorcom. Pensja Johna seniora, choć niezbyt wysoka, stanowiła stałe źródło dochodu, a żyjąc oszczędnie, nie mieli problemów. Wszystkie decyzje związane z wydatkami, nawet najskromniejszymi, były starannie rozważane; często wydatków unikano, odkładano je na później lub zmniejszano. W tych latach nikt nie słyszał

jeszcze o spłatach kredytu hipotecznego i składkach na fundusz emerytalny, nawet w przypadku szybko awansującego menedżera jednej z największych firm energetycznych w kraju. Virginia podczas kłótni z mężem - bardzo rzadko kłócili się w obecności dzieci - oskarżała go, że jeśli umrze przed nim, to on ożeni się z młodszą kobietą i pozwoli jej roztrwonić wszystkie pieniądze, które ona tak żmudnie oszczędzała. (Jak się okazało, mieli bardzo okazałe oszczędności. Choć John senior zmarł trzynastcie lat wcześniej niż żona, a koszty leczenia szpitalnego Johna juniora nie były małe, Virginia praktycznie nie naruszyła zgromadzonego kapitału i przekazała swoim dzieciom w spadku fundusz powierniczy).

John i Virginia początkowo zamieszkali w domu do wynajęcia należącym do Emmy Martin, ale wkrótce przeprowadzili się do własnego, skromnego lecz wygodnego domu z trzema sypialniami, położonego w jednej z najlepszych dzielnic miasta - Country Club Hill. Dom zbudowano częściowo z bloków żużlu, które John senior mógł kupić za pół darmo z pobliskiej fabryki przetwarzającej węgiel, należącej do Appalachian. Niezbyt przypominał rozrzucone na wzgórzu imponujące siedziby węglowych magnatów, ale za to był położony w odległości kilkuset metrów od klubu. Dom wzniesiono według indywidualnego projektu przygotowanego przez lokalnego architekta i wyposażono we wszystkie udogodnienia, do jakich mogła wówczas aspirować rodzina z małego miasta należąca do średniej klasy: salon z kominkiem i wbudowanymi szafami bibliotecznymi, gdzie Virginia mogła podejmować swój klub brydżowy, elegancką stolarkę wewnętrzną, kuchnię z aneksem śniadaniowym, jadalnię, gdzie w niedziele jadano obiady (kurczęta i wafle), a także suterene, gdzie w przyszłości można byłoby urządzić pokój dla służącej, oraz oddzielne pokoje dla każdego dziecka.

Choć musieli oszczędzać, dbali o styl i elegancję. Virginia nosiła ładne suknie, które zwykle sama szyła, a raz w tygodniu pozwalała sobie na luksus, jakim była wizyta u kosmetyczki. Gdy już wprowadzili się do własnego domu, mogli sobie pozwolić, by raz w tygodniu przychodziła sprzątaczką. Virginia zawsze miała samochód, zwykle dodge'a, co wówczas bynajmniej nie było regułą, nawet wśród rodzin należących do klasy średniej. John senior, rzecz jasna, jeździł firmowym autem, przeważnie buickiem. On i Virginia stanowili lojalną, podobnie myślącą parę.

John Forbes Nash junior urodził się niemal dokładnie cztery lata po ślubie rodziców, 13 czerwca 1928 roku. Pojawił się na świecie nie w domu, lecz w Bluefield Sanitarium, niewielkim szpitalu przy Bland Street, który już dawno został zamknięty. Poza tym faktem, który również wskazuje, że Nashom dobrze się powodziło, nic nie wiadomo o jego narodzinach. Czy Virginia chorowała zimą na grypę, będąc w ciąży? Czy doszło do jakichś powikłań? Czy podczas porodu konieczne były kleszcze? Infekcja wirusowa w czasie ciąży lub drobny uraz podczas porodu mógłby mieć znaczenie dla wyjaśnienia przyczyn późniejszej choroby umysłowej, ale żadne zapiski lub wspomnienia nie pozwalają przypuszczać, że coś takiego miało miejsce. Virginia powiedziała później córce,

że urodziła syna bez znieczulenia. Chłopiec ważył trzy i pół kilograma, wydawał się zupełnie zdrowy i niebawem został ochrzczony w kościele episkopalnym naprzeciwko domu Martinów przy Tazewell Street. Otrzymał takie same imiona jak ojciec, ale wszyscy mówili na niego Johnny.

Był dziwnym chłopcem, samotnym i introwertycznym.¹⁷ Kiedyś powszechnie uważano, że przyczyną schizoidalnej osobowości jest zaniedbanie i porzucenie w dzieciństwie, bo wtedy dziecko bardzo wczesnie rezygnuje z szukania wsparcia i satysfakcji w kontaktach międzyludzkich.¹⁸ Johnny Nash z pewnością nie pasował do tego odrzuconego już obecnie poglądu. Jego rodzice, a zwłaszcza matka, kochali go i poświęcali mu dużo czasu. Na podstawie biografii wielu utalentowanych ludzi, którzy w dzieciństwie byli dziwni i wyizolowani, można dojść do wniosku, że dziecko o takim charakterze pod wpływem nacisku dorosłych często wycofuje się jeszcze bardziej do swojego prywatnego świata, a wszelkie wysiłki nakłonienia go do przestrzegania norm spotykają się ze zdecydowanym oporem. Podobny efekt mogą spowodować dokuczliwi koledzy. Jednak dzieciństwo Nasha, pod wieloma względami typowe dla dziecka z wykształconej klasy średniej z małego miasteczka, sugeruje, że szczególne cechy jego osobowości miały charakter wrodzony.

Jak wskazuje zachowany w pamięci obraz babci grającej na fortepianie, Johnny Nash spędził znaczną część dzieciństwa nie tylko w towarzystwie uwielbiającej go matki, ale również babki, ciotek, a także młodych kuzynów i kuzynek.¹⁹ Z domu przy Highland Street, do którego przeprowadzili się jego rodzice wkrótce po przyjściu na świat syna, można było bez trudu przejść pieszo na Tazewell Street i Virginia nadal spędzała dużo czasu u rodziców, nawet po narodzinach młodszej siostry Johnny'ego Marthy w 1930 roku. Gdy Johnny miał jakieś siedem lat, ciotki uznały go już za dziwaczego mola książkowego. Martha i jej cioteczne rodzeństwo robili papierowe lalki ze starych wycinanek, jeździli na koniach zrobionych z kija, bawili się w dom i w chowanego na „trochę strasznym, ale fajnym” strychu, natomiast Johnny'ego można było zawsze znaleźć w salonie z nosem w książce lub czasopiśmie. Mimo namów matki unikał kontaktów z dziećmi z sąsiedztwa - woła! siedzieć sam w domu. Jego siostra spędzała prawie cały wolny czas na basenie, grała w piłkę i strącała dzikie jabłka długimi tyczkami. Johnny bawił się sam modelami samolotów i samochodzikami.

Johnny nie był Wunderkindern, ale wykazywał dużą inteligencję i ciekawość. Matka, z którą zawsze łączyły go najściślejsze związki, skoncentrowała znaczną część swojej energii na jego edukacji. „Matka była urodzoną nauczycielką - wspomina Martha. - Lubiła czytać i uczyć. Nie była kurą domową”. Virginia nauczyła syna czytać, gdy miał cztery lata, wysłała go do prywatnego przedszkola, postarała się, by przeskoczył pół roku w szkole podstawowej, odrabiała z nun lekcje, a później, gdy chodził do szkoły średniej, zapisała go na zajęcia z angielskiego, matematyki i nauk przyrodniczych w Bluefield College. Mniej

widoczna jest rola ojca w kształceniu Johnny'ego. John senior zachowywał większy dystans w kontaktach z dziećmi, ale również zajmował się nimi - na przykład w niedziele zabierał je na wycieczki samochodem, jadąc na inspekcje linii elektrycznych. Co ważniejsze, udzielał synowi odpowiedzi na niekończące się pytania dotyczące elektryczności, geologii, meteorologii, astronomii i innych zagadnień naukowych i technicznych. Według jednego z sąsiadów, John senior zawsze rozmawiał z dziećmi jak z dorosłymi. „Nigdy nie dał Johnny'emu książeczki do kolorowania. Dawał mu tylko książki naukowe”.²⁰

W szkole początkowo bardziej rzucały się w oczy jego niedojrzałość i brak umiejętności społecznych niż zdolności intelektualne. Nauczyciele uznali, że nie realizuje swoich możliwości. Myślał o niebieskich migdałach lub nieustannie gadał, niechętnie również słuchał poleceń, co czasami prowadziło do starć z matką. W czwartej klasie najgorsze stopnie miał z muzyki i matematyki; nauczyciel stwierdził w pisemnej opinii, że Johnny „musi się bardziej starać, więcej uczyć i szanować reguły”. Ołówek trzymał jak patyk, miał koszmarny charakter pisma i wykazywał skłonność do leworęczności, ale ojciec wymagał, by pisał prawą ręką. Virginia skłoniła go zapisania się na kurs dla sekretarek, gdzie nauczył się pisać na maszynie i poprawił charakter pisma. Na zdjęciu z gazety, który Virginia wkleiła do albumu, widać, jak siedzi między nastoletnimi dziewczynami, przewracając oczami i demonstrując absolutne znudzenie. Do końca szkoły średniej nauczyciele narzekali na jego bawoły, zabieranie głosu poza kolejnością, „monopolizowanie dyskusji w klasie” i niedbalość.²¹

Jego najlepszymi przyjaciółmi okazały się książki. Johnny był najszcześliwszy, gdy sam się czegoś uczył. Nash wspomina o tym pośrednio w swoim autobiograficznym esej:

Rodzice kupili mi *Ilustrowaną encyklopedię Comptona*, z której w dzieciństwie wiele się nauczyłem. W domu, a także u dziadków, było bardzo dużo innych książek mających wartość edukacyjną.²²

Najlepszą porą dnia był dla niego wieczór, gdy po kolacji ojciec siadał przy swoim biurku w małym pokoiku przy salonie, a Johnny rozkładał się przed radiem, słuchał klasycznej muzyki lub wiadomości, czytał encyklopedie lub stare numery pism „Life” i „Time” i mógł zadawać ojcu pytania.

Wielką namiętnością Johnny'ego było eksperymentowanie. Gdy miał dwanaście lat, jego pokój przypominał laboratorium. Dłubał w odbiornikach radiowych i innych urządzeniach elektrycznych oraz prowadził doświadczenia chemiczne.²³ Jeden z sąsiadów zapamiętał, że Johnny tak przerobił telefon, by dzwonił nawet gdy słuchawka nie była odłożona na widelki.²⁴

Chłopiec nie miał bliskich przyjaciół, ale lubił się popisywać. Któregoś dnia dotknął wielkiego elektromagnesu, by pokazać, że potrafi wytrzymać nawet silny prąd.²⁵ Innym razem, gdy przeczytał, jak Indianie zabezpieczali się przed

trującym bluszczem (sumakiem jadowitym), owinał liście bluszczu innymi liśćmi i połknął je w całości na oczach kilku kolegów.²⁶

Pewnego popołudnia wybrał się do wesołego miasteczka, które przyjechało do Bluefield.²⁷ Zobaczył tam tłum dzieci zgromadzonych wokół mężczyzny siedzącego na elektrycznym krześle. Sztukmistrz trzymał w rękach dwa miecze, między którymi przeskakiwały iskry. Gdy rzucił wyzwanie, czy ktoś się odważy zrobić to samo, dwunastoletni Johnny chwycił miecze i powtórzył tę sztuczkę. „To nic wielkiego” - powiedział i wrócił do dzieci. „Jak to zrobiłeś?” - spytał go kolega. „To elektryczność statyczna” - odparł Nash, po czym rozpoczął wykład.

Rodzice Johnny'ego bardzo się martwili, że ich syn nie przejawia typowych dzieciennych zainteresowań i nie ma przyjaciół. Próby „ucywilizowania” chłopca stały się prawdziwą rodzinną obsesją.²⁸ Niezależnie od tego, czy jego postanowienie życia po swojemu było konsekwencją cech charakteru, czy też wysiłków rodziców, by zmienić jego naturę, Johnny wycofał się do własnego świata. Martha, z którą Johnny nieustannie się kłócił, tak wspomina brata:

Johnny zawsze był inny niż wszyscy. Rodzice o tym wiedzieli. Wiedzieli również, że jest inteligentny. Wszystko chciał robić po swojemu. Mama chciała, żebym robiła dla niego różne rzeczy, żebym wciągała go w swoje towarzystwo, umawiała go z koleżankami. Miała rację, ale ja niezbyt pragnęłam popisywać się swoim dziwnym bratem.

Rodzice równie usilnie dbali o rozwój zachowań społecznych syna, co o jego edukację. Początkowo jeździł na obozy skautów i chodził w niedziele na lekcje religii; później został zapisany do szkoły tańca Floyd Ward oraz do John Aldens Society, organizacji młodzieżowej, której celem było uczenie członków dobrych manier. Gdy on i Martha byli w szkole średniej, rodzice wymagali, aby bardzo towarzyska córka wciągała brata do swojego kręgu. W czasie letnich wakacji nalegali, by Johnny pracował, między innymi w „Bluefield Gazette”. By załatwić mu pracę, „wstali bardzo wcześnie rano - wspomina Martha. - Uważali, że to niezwykle ważne, by Johnny stał się bardziej wszechstronny, zwłaszcza że miał taką mózgowicę. Mama i tata nie chcieli, żeby siedział cały czas w domu i zajmował się swoimi wynalazkami”.²⁹

Johnny nie buntował się otwarcie - posłusznie pojechał na obóz, chodził na lekcje tańca i religii, a później na randki w ciemno, które pod naciskiem matki aranżowała Martha, ale nie zdobył nowych przyjaciół i nie nabrał towarzyskiej ogłady. Sport, chodzenie do kościoła, tańce w klubie, wizyty u rodziny - wszystko, co wielu jego rówieśników uważało za przyjemne rozrywki, dla niego było żmudnymi obowiązkami, które odrywały go od książek i eksperymentów. Gdy klasa dzieliła się na drużyny, jego zawsze wybierano na końcu. Johnny stał na boisku, gryzł trawę i gapił się w chmury. Martha opisuje, jak mama raz zażądała, by Johnny wybrał się z całą rodziną na kolację w Appalachian Power Company. Syn w końcu poszedł, ale przez

cały wieczór, niczym zahipnotyzowany, jeździł windą, która wreszcie się zepsuła, ku wielkiemu zakłopotaniu rodziców. Podczas letnich prac zarobkowych też znajdował sposoby, by się zabić. Jeden z jego kolegów zapamiętał, że Nash zniknął ze swojego stanowiska w Bluefield Supply and Superior Sterling; w końcu go znaleziono - okazało się, że konstruował skomplikowany system pułapek na myszy.³⁰ Na jednej z potańcówek wciągnął na parkiet kilka krzeseł ustawionych jedno na drugim i tańczył z nimi zamiast z partnerką.³¹

Virginia prowadziła kronikę życia i osiągnięć swoich dzieci. Można w niej znaleźć wyblakłą i pożółkłą stronę z gazety z esejem niejakiego Angelo Patriego. Liczne podkreślenia Virginii wymownie ilustrują jej nadzieje i obawy:

Na osobowość człowieka składają się liczne cechy i osobliwości. Tłumienie ich, przestrzeganie zegara,- kalendarza i dogmatów do tego stopnia, że indywidualność ginie w ogólnej szarości, to zaprzeczanie naszemu dziedzictwu [...] Wspaniałej bujności życia nie można osiągnąć, przestrzegając reguł ustanowionych przez innych ludzi. To prawda, że wszyscy czujemy głód i pragnienie, ale dotyczą one różnych rzeczy, w różnych okresach i na różne sposoby [...] Wybierz swój plan i realizuj go, aż osiągniesz szczyt, swój własny szczyt. Inaczej będziesz siedział w przedsiönku i słuchał, jak grają inni, ale nigdy nie zagrasz własnej melodii.³²

Jak na ironię, pierwszą oznaką matematycznego talentu Johnny'ego były kiepskie stopnie z matematyki, jakie otrzymywał w czwartej klasie. Nauczyciel powiedział Virginii, że syn nie radzi sobie z materiałem, ale dla niej było oczywiste, że on po prostu znajduje własne sposoby rozwiązywania zadań. „Zawsze chciał robić wszystko po swojemu” - zauważyła jego siostra.³³ Później ta sytuacja często się powtarzała, zwłaszcza w szkole średniej. Johnny często potrafił wykazać, że długie i żmudne wywody prezentowane przez nauczyciela można zastąpić krótkim, eleganckim rozumowaniem.

Nie ma żadnych dowodów, by wśród jego przodków były osoby utalentowane matematycznie; matematyka nie stanowiła również przedmiotu rodzinnych zainteresowań. Virginia Nash była humanistką, a John senior, choć niewątpliwie interesował się nauką i techniką, nie znalazł się na abstrakcyjnej matematyce. Nash nie pamięta, by kiedykolwiek rozmawiał z ojcem o swoich matematycznych odkryciach.³⁴ Według Marthy rozmowy przy rodzinnym stole dotyczyły znaczenia słów, książek, które czytały dzieci, oraz aktualnych zdarzeń.

Nash prawdopodobnie zaraził się bakcylem matematyki, gdy w wieku mniej więcej trzynastu lat przeczytał znakomitą książkę E.T. Bella *Men of Mathematics*; o tym przeżyciu wspomina w swoim autobiograficznym eseju.³⁵ Czytając książkę Bella, wydaną w 1937 roku, Nash mógł po raz pierwszy zapoznać się z prawdziwą matematyką, fascynującym i tajemniczym światem symboli, nie mającym nic wspólnego z nudną szkolną arytmetyką i geometrią czy też z ciekawymi, lecz

matematycznie banalnymi obliczeniami, które wykonywał, prowadząc eksperymenty chemiczne i elektryczne.

Men of Mathematics to zbiór żywych i, jak się okazuje, nie całkiem ścisłych historycznie szkiców biograficznych.³⁶ Bell, profesor matematyki California Institute of Technology i wielki oryginał, wyznał, że jest zdegustowany „absurdalnym i fałszywym tradycyjnym przedstawianiem matematyka” jako „niechlujnego marzyciela całkowicie pozbawionego zdrowego rozsądku”, dlatego postanowił przekonać czytelników, że matematycy to ludzie niezwykle witalni i nawet skłonni do awanturniczych przygód. Na dowód przytaczał liczne historyjki o cudownych dzieciach, monstrualnie bezdusznych nauczycielach, nędzy, zazdrosnych rywalach, romansach, królewskiej opiece i rozmaitych przypadkach śmierci w młodym wieku, między innymi w pojedynkach. W obronie matematyków posunął się do tego, by rozważyć pytanie: „Ilu wielkich matematyków było zboczeńcami?”. Ani jeden. „Niektórzy żyli w celibacie, zwykle z powodu biedy, ale większość była szczęśliwa w związkach małżeńskich... Spośród omawianych tu postaci tylko życie Pascala mogłoby zainteresować Freuda”.³⁷ Książka Bella natychmiast stała się bestsellerem.

Opowieści Bella są nie tylko sympatyczne, ale również intelektualnie pociągające, a to dzięki fascynującym opisom matematycznych problemów, którymi zajmowali się jego bohaterowie w młodości, oraz śmiałoemu stwierdzeniu, że te piękne i głębokie problemy mogą rozwiązać amatorzy, czternastoletni chłopcy. Nashowi wpadł w oko esej o Fermacie, jednym z największych matematyków wszystkich czasów, a jednocześnie całkowicie konwencjonalnym urzędniku francuskim z XVII wieku, którego życie było „spokojne, pracowite i pozbawione wielkich wydarzeń”.³⁸ Fermat, obok Newtona i Leibniza, był jednym z twórców rachunku różniczkowego, przyczynił się również do powstania geometrii analitycznej, kojarzonej z nazwiskiem Descartesa, ale jego ulubioną dziedziną była teoria liczb, czyli „arytmetyka wyższa”. Teoria liczb „bada zależności między liczbami naturalnymi, jeden, dwa, trzy..., które poznajemy prawie równocześnie z nauką mowy”.

W przypadku Nasha dowód twierdzenia Fermata o liczbach pierwszych, tajemniczych liczbach naturalnych, podzielnych tylko przez jeden i przez samą siebie, był prawdziwym objawieniem. Einstein i Bertrand Russell również opisywali takie objawienia, których doświadczyli w młodym wieku. Einstein wspominał „zachwyt”, jaki wzbudziło w nim w wieku dwunastu lat pierwsze spotkanie z geometrią Euklidesa:

Oto były twierdzenia, na przykład o tym, że trzy wysokości trójkąta przecinają się w jednym punkcie, które - choć bynajmniej nie oczywiste - można udowodnić z taką pewnością, że wszelkie wątpliwości wydają się wykluczone. Jasność i pewność geometrii wywarły na mnie wrażenie, którego nie da się opisać.³⁹

Nash nie opisuje, co przeżywał, gdy udało mu się udowodnić twierdzenie Fermata o liczbach pierwszych: jeśli n jest dowolną liczbą naturalną, a p dowolną liczbą pierwszą, to liczba równa n do potęgi $(p - 1)$ daje po podzieleniu przez

p resztę 1,^{40*} ale odnotował ten fakt w swym autobiograficznym eseju. Nacisk, jaki kładzie Nash na ten konkretny wynik w pierwszym spotkaniu z Fermatem, sugeruje, że chwila ta była dla niego tak ważna zarówno z powodu odkrycia i użycia po raz pierwszy swoich zdolności, jak i z powodu poznania nieznanych wcześniej regularności i znaczeń. Podniecenie, w jakie wprawia takie odkrycie, odegrało decydującą rolę w życiu wielu matematyków. Bell opisuje, jak rozwiązanie problemu sformułowanego przez Fermata skłoniło słynnego niemieckiego matematyka Carla Friedricha Gaussa do wyboru właśnie tego zawodu, choć był również bardzo uzdolniony językowo: „To odkrycie [...] skłoniło go do poświęcenia się matematyce, nie zaś filologii”.⁴¹

Choć samodzielne znalezienie dowodu twierdzenia Fermata mogłoby każdemu zawrócić w głowie, to doświadczenie nie wystarczyło, by Nash zaczął na serio myśleć o wyborze kariery matematyka. Podczas nauki w szkole średniej, chodził również na wykłady z-matematyki w Bluefield College. Mimo to jeszcze w ostatniej klasie szkoły średniej, gdy już był bardzo zaawansowany w studiach teorii liczb, nie miał wątpliwości, że pójdzie w ślady ojca i zostanie inżynierem. Dopiero po rozpoczęciu studiów w Carnegie Tech, gdy okazało się, że może pominąć prawie wszystkie wstępne wykłady z matematyki, profesorowie przekonali go, że dla nielicznych wybrańców matematyka może być rozsądnym zawodem.

Gdy 7 grudnia 1941 roku Japończycy zaatakowali Pearl Harbor, amerykańską bazę na Hawajach, Johnny był w pierwszej klasie szkoły średniej. Kilka dni później ojciec udzielił jemu i córce lekcji strzelania z karabinu kalibru dwadzieścia dwa.⁴² Pojechał z nimi na grzbiet górski, gdzie linia wysokiego napięcia przecinała sosnowy las zasypany śniegiem. Wskazując na leżące poniżej miasto i kłębiące się nad nim ciemne chmury, wyjaśnił im w swój zwykły, poważny i oschły sposób, że Japończycy nie spoczną, póki nie zdobędą tego miasteczka w Zachodniej Wirginii, choć jest ono tak odległe i otoczone górami, ponieważ tylko wysadzając pociągi z węglem, mogą złamać amerykańską machinę wojenną.

Karabin kalibru dwadzieścia dwa, powiedział, nadaje się do polowania na wiewiórki. Nie można nim zabić nawet jelenia czy niedźwiedzia, ale jest tak lekki, że mogą go używać także kobiety i dzieci. Nie mają zresztą wyboru. Japończycy nie zadowolą się zniszczeniem pociągów. Zniszczą miasto, wymordują cywili, nawet uczniów takich jak oni. Jeśli nauczą się strzelać, być może uda się im powstrzymać napastnika, uciec i schować się, dopóki armia nie przyjdzie z odsieczą. Wiele lat później John Nash wszędzie dostrzegał ukryte znaki świadczące o nadciąganiu wroga i wierzył, że on i tylko on może ocalić świat; przez długie godziny i dni trząsł się, pocił i nie mógł spać z niepokoju. Tego popołudnia jednak po prostu był szczęśliwy i podniecony, bo dostał do ręki broń.

Należy jeszcze założyć, że p nie jest dzielnikiem.

Jedynym odgłosem wojny, jaki dotarł do Bluefield w Zachodniej Wirginii, był wzmożony stukot pociągów towarowych, wyladowanych węglem z zagłębia Pocahontas - stąd pochodziło czterdzieści procent węgla zużywanego przez przemysł zbrojeniowy. Przez miasto przejeżdżały również pociągi z marynarzami i żołnierzami, młodymi, rumianymi chłopcami z farm z Iowa i Indiany, i z niespokojnymi robotnikami z Pittsburgha i Chicago.⁴³ Wojna wyrwała miasto z drzemki spowodowanej Wielkim Kryzysem. Wypełniły się magazyny, na ulicach zwiększył się ruch, spekulanci z dnia na dzień zbijali fortuny. Nagle zabrakło rąk do pracy i każdy, kto tylko chciał, mógł znaleźć zajęcie. Nastolat-kowie z Bluefield zbierali się na stacji, by oglądać pociągi wojskowe, chodzili na wiece poparcia dla pożyczki wojennej (na jednym z nich pojawiła się Greer Garson). Uczniowie brali udział w akcjach zbierania puszek na złom i wykupywali obligacje wojenne za specjalne książeczki dziesięciocentowych znaczków, które można było kupić w szkole. Wielu chłopców chciało czym prędzej dorosnąć, by zdążyć się zaciągnąć, nim skończy się wojna. Według siostry Johnny i tym razem zachowywał się inaczej. Jego obsesją było wymyślanie różnych szyfrów, złożonych z dziwacznych hieroglifów wyobrażających zwierzęta i ludzi, które czasami ozdabiał biblijnymi deklarami: „Choć Bogacze są Moźni, Pyszną się wspaniałością i majestatem, Nie ma we mnie zawiści”.

Okres dojrzewania nie był łatwy dla przedwcześnie rozwiniętego intelektualnie chłopca, pozbawionego towarzyskich zalet i zainteresowań sportowych, które mogłyby mu pomóc wmieścić się w tłum rówieśników z małego miasteczka. Chłopcy i dziewczęta z Country Club Hill pozwalali mu brać udział w wycieczkach do lasu, penetracji jaskiń i w polowaniach na nietoperze,⁴⁴ ale jego sposób mówienia, zachowanie, plecak, jaki uparcie nosił - to wszystko wydawało się im dziwaczne.⁴⁵ „Dokuczali mu bardziej niż innym po prostu dlatego, że tak się wyróżniał” - powiedział Donald V. Reynolds, który mieszkał naprzeciwko Nashów. „To, co on uważał za eksperymenty, dla nas było wariactwem. Nazywaliśmy go Wielki Mózg”.⁴⁶ Kiedyś chłopcy z okolicy sprowokowali go do udziału w pojedynku bokserskim i Johnny mocno oberwał.⁴⁷ Był jednak wysoki, silny i odważny, dlatego złośliwe kawały rzadko przybierały postać fizycznej agresji. Johnny rzadko przepuszczał okazję, żeby wykazać, że jest inteligentniejszy, silniejszy i odważniejszy niż inni.

Nuda i kipiąca agresja dorastającego chłopca sprawiały, że on również płał ludziom kawały, czasami bardzo nieprzyjemne. Robił karykatury kolegów, których nie lubił. Wiele lat później powiedział koledze z MIT, że w młodości »lubił torturować zwierzęta”.⁴⁸ Kiedyś podłączył kable elektryczne do bujanego fotela i usiłował namówić Marthę, by usiadła.⁴⁹ Taki sam kawał zrobił dziecku sąsiadów. Nelson Walker, prezes Izby Handlowej z Bluefield, opowiedział dziennikarzowi następującą historię:

Byłem parę lat młodszy niż Johnny. Pewnego dnia przechodziłem koło jego domu na Country Club Hill. Johnny siedział na schodach. Zawołał mnie i powiedział, żebym dotknął jego ręk. Gdy to zrobiłem, doznałem

najsilniejszego wstrząsu elektrycznego w całym moim życiu. W jakiś sposób tak połączył kable i baterie, które ukrył za plecami, że jemu nic się nie stało, a ja dostałem potężnego kopa. On się tylko uśmiechnął, a ja poszedłem dalej.⁵⁰

Czasami kawały kończyły się awanturą. Po niewielkiej eksplozji w szkolnym laboratorium chemicznym Johnny trafił do gabinetu dyrektora.⁵¹ Innym razem wraz z paroma kolegami został zatrzymany przez policję za spacer po godzinie policyjnej.⁵²

Gdy Johnny miał piętnaście lat, do spółki z dwoma kolegami z tej samej ulicy, Donaldem Reynoldsem i Hermanem Kirchnerem, zaczął eksperymentować ze środkami wybuchowymi własnej produkcji.⁵³ Zbierali się w piwnicy Kirchnera, którą nazywali swoim „laboratorium”. Robili tam bomby z rur i proch strzelniczy. Skonstruowali nawet działko z kawałka rury i wystrzelili różne pociski. Raz udało się im przestrzelić grubą deskę. Pewnego dnia Johnny pojawił się w laboratorium z kolbą i powiedział z podnieceniem, że udało mu się zrobić nitroglicerynę. Donald mu nie uwierzył. „Idź na Crystal Rock i rzuć to z urwiska, to zobaczymy, co się stanie” - powiedział. Nash to zrobił. „Na szczęście - wspomina Reynolds - to nie była nitrogliceryna, bo wysadziłby w powietrze pół wzgórza”. Zabawy zakończyły się tragicznie w styczniu 1944 roku. Herman Kirchner, który był wówczas sam w laboratorium, majstrował kolejną bombę z rury. Nastąpił wybuch i odłamek przeciął mu tętnicę. Herman wykrwawił się na śmierć w karetce pogotowia. Jesienią rodzice Donalda Reynoldsa wysłali go do szkoły z internatem. Nie wiadomo, czy rodzice Johnny'ego zdawali sobie sprawę z jego udziału w zabawie środkami wybuchowymi, ale i tak było to dla niego dostatecznie silne przeżycie, by uświadomił sobie, jak niebezpieczne były te eksperymenty.

John Nash wyrósł, nie mając bliskich przyjaciół. Krytyczne uwagi rodziców na temat swojego zachowania nauczyły się odpierać osiągnięciami intelektualnymi, natomiast przed odrzuceniem przez rówieśników bronił się, przybierając pancierz obojętności i korzystając z wrodzonej inteligencji, by oddawać ciosy. Julia Robinson, pierwsza kobieta, która została prezesem Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego, stwierdziła w swojej autobiografii, że jej zdaniem wielu matematyków uważało się w dzieciństwie za brzydkie kaczątka, niewarte miłości i niezdolne do nawiązania kontaktu ze zwykłymi dziećmi.⁵⁴ Widoczne poczucie wyższości Johnny'ego, jego pełne rezerwy zachowanie i przypadki okrucieństwa były reakcją na niepewność i samotność. Wskutek braku normalnych kontaktów z rówieśnikami stracił „wyraźne poczucie swojego miejsca w ludzkiej hierarchii”, dzięki któremu dzieci mające bogatsze kontakty społeczne nie czują się ani nierealistycznie słabe, ani nierealistycznie silne.⁵⁵ Jeśli nie mógł uwierzyć, że ktoś go pokocha, to poczucie siły stawało się wystarczającą rekompensatą. Dopóki odnosił sukcesy, jego poczucie własnej wartości było nienaruszone.

Johnny wybrał uświęcony przez czas sposób na wyrwanie się z małomiasteczkowego życia: dobrze się uczył. Za radą i zachętą matki uczęszczał na wykłady w Bluefield College. Bardzo dużo czytał: głównie książki fantastyczne, pisma popularnonaukowe i podręczniki nauk przyrodniczych.⁵⁶ „Znakomicie rozwiązywał wszystkie zadania - powiedział później jego nauczyciel chemii ze szkoły średniej dziennikarzowi «Bluefield Daily Telegraph». - Gdy wypisywałem na tablicy zadanie z chemii, wszyscy uczniowie sięgali po papier i ołówek, ale Johnny siedział nieruchomo. Patrzył na tablicę, a po chwili wstawał i podawał odpowiedź. Liczył wszystko w pamięci. Nigdy nie używał ołówka i papieru”.⁵⁷ Te młodzieńcze eksperymenty myślowe miały wpływ na ukształtowanie się jego stylu rozwiązywania matematycznych problemów w przyszłości. Rówieśnicy nabrali do niego szacunku. Wojna sprawiła, że naukowcy stali się bohaterami. Koledzy Johnny'ego z klasy przypuszczali, że on również zostanie słynnym uczonym.⁵⁸

Podczas ostatniego roku nauki w szkole średniej Johnny zaprzyjaźnił się

- choć nie była to bliska przyjaźń - z Johnem Williamsem i Johnem Louthanem, synami profesorów z Bluefield College. Razem jeździli do szkoły autobusem, a Johnny pomagał Williamsowi w przekładach z łaciny. „Pociągał nas, był interesujący - wspominał Williams. - Chyba nigdy nie odwiedziliśmy go w domu. To była szkolna znajomość”.⁵⁹ Wszyscy trzej ustawicznie manewrowali, by wyrwać się z klasy. Zanim popularność zdobyły testy SAT, werbownicy z college'ów regularnie pojawiali się w szkołach średnich i namawiali uczniów do zdawania egzaminów wstępnych. „Wiele poranków spędziliśmy na zdawaniu tych testów” - powiedział Williams.

Na początku roku, za namową Johnny'ego, założyli się - nikt nie pamięta o ile

- że trafią do galerii najlepszych uczniów, nie zaglądając ani razu do podręczników. Wszyscy trzej uważali, że są bardzo bystrzy, a jednocześnie gardzili kujonami i faworytami nauczycieli. „Nash nas do tego namówił” - przyznał Williams. Johnny, który w tym czasie regularnie uczęszczał na liczne wykłady w Bluefield College, nigdy nie trafił do galerii: zabrakło mu kilku dziesiątych procenta. Pozostałym dwóm to się udało, ale ledwo przekroczyli minimum.

John senior chciał, by syn zdawał do akademii wojskowej West Point; było to zapewne odbiciem zarówno jego przekonania, że Johnny powinien się rozwijać bardziej wszechstronnie, jak i chęci uniknięcia płacenia czesnego za studia. Ale jak powiedziała Martha, „nawet ja wiedziałam, że to kiepski pomysł”.⁶⁰ Niezależnie od rojeń o karierze uczonego, gdy Johnny miał napisać wypracowanie na temat swoich planów na przyszłość, wyznał, że chce zostać inżynierem elektrykiem, tak jak ojciec.⁶¹ Wspólnie z ojcem napisał artykuł o ulepszonej metodzie liczenia naprężenia przewodów elektrycznych, co wymagało wielu pomiarów ^w terenie. Artykuł został opublikowany w czasopiśmie technicznym.⁶² Johnny

przystąpił do konkursu George'a Westinghouse'a i wygrał jedno z dziesięciu pełnych stypendiów, o które rywalizowali uczniowie z całego kraju.⁶³ W tym samym roku stypendium zdobył również Lloyd Shapley, syn słynnego astronoma z Harvardu Harlowa Shapleya, co jeszcze bardziej podniosło wartość sukcesu syna w oczach całej rodziny Nashów. Johnny został przyjęty na studia w Carnegie Institute of Technology. Z powodu wojny wszystkie college'e realizowały program z przyspieszeniem, przez cały rok, tak aby studia trwały tylko trzy lata. Johnny wyjechał z Bluefield do Pittsburgha w połowie czerwca, na kilka tygodni po zakończeniu wojny w Europie i zwycięstwie nad Hitlerem.

Carnegie Institute of Technology

Czerwiec 1945 - czerwiec 1948

W tym czasie matematyków było bardzo niewiele.

To był taki wybór, jak kariera pianisty.

Raoul Bott, 1995

Nash pojechał do Pittsburgha, by zostać inżynierem chemikiem, ale coraz bardziej interesował się matematyką. Niedługo po rozpoczęciu studiów porzucił laboratorium i suwak logarytmiczny na rzecz wstęgi Móbiosa i równań diofan-tycznych.¹

Pittsburg był miastem hut, elektrowni, zanieczyszczonych rzek, hałd żużlu, a także gwałtownych strajków i częstych powodzi.² Siarkowa mgła w centrum miasta była tak gęsta, że podróżni przybywający pociągami często mylili poranek z północą. Carnegie Institute of Technology, położony w połowie drogi na Squirrel Hill, nie uniknął tego piekła. Budynki z cegły koloru kości słoniowej - zdaniem studentów, zaprojektowane tak, by mogły służyć za pomieszczenia fabryczne, gdyby uczelnia zbankrutowała - były pokryte żółto-czarną warstwą węgla i siarki. W korytarzach pod butami zgrzytały ziarenka sadzy. W połowie wykładu studenci musieli zdmuchiwać ze stron notatników kurz i pył. Nawet latem można było patrzeć w południe prosto w słońce, nie mrużąc oczu.

W tym okresie lokalna elita gardziła Carnegie Institute; jej przedstawiciele wysyłali dzieci na studia na wschód, do Harvardu i Princeton. „Gdy przyjechałem, ta uczelnia była naprawdę bardzo zacofana” - wspominał Richard Cyert, który po wojnie został profesorem Carnegie, a później awansował na rektora.³ Wydział techniczny, liczący około dwóch tysięcy studentów, nadal przypominał zawodową szkołę dla synów i córek elektryków i murarzy, jaką był na początku XX wieku.

Jednak, podobnie jak wiele uczelni po wojnie, Carnegie szybko się zmieniało. Rektor Robert Doherty wykorzystał okazję, jaką był wojenny wzrost nakładów na badania, by zmienić wydział techniczny w prawdziwy uniwersytet. Korzystając z kontraktów rządowych i perspektywy znacznego wzrostu liczby studentów, udało mu się zdobyć poparcie dla intensywnego programu werbunku młodych, zdolnych matematyków, fizyków i ekonomistów. „Doherty położył

wielki nacisk na nauki teoretyczne - wspomina matematyk Richard Duffin. - Zamierzał wprowadzić CT do elity".⁴

Gigantyczne korporacje z Pittsburgha, takie jak Westinghouse, zapewniły środki na hojne stypendia, by przyciągnąć do Carnegie utalentowanych młodych ludzi. Wśród stypendystów z 1945 roku był między innymi Andy Warhol, a także grupa studentów, którzy, podobnie jak Nash, w końcu porzucili inżynierię, by zająć się naukami przyrodniczymi i matematyką.⁵

Nash przyjechał do Pittsburgha pociągiem w czerwcu 1945 roku; z powodu racjonowania benzyny podróż samochodem była nieopłacalna.⁶ W Carnegie Tech nadal obowiązywał wojenny rytm pracy; nauka trwała przez cały rok, większość dodatkowych zajęć na kampusie zlikwidowano, domy bractw były zamknięte. Rok później na kampusie tłoczyli się już weterani i sale wykładowe zapełniły się starszymi studentami, ale w czerwcu, dwa miesiące przed zakończeniem wojny z Japonią, na kampusie spotykało się niemal wyłącznie studentów pierwszych dwóch lat. Stypendyści mieszkali razem w Welch Hall i na ogół chodzili na te same zajęcia w małych grupach, prowadzone przez specjalnie wybranych wykładowców, wśród których byli wybitni specjaliści. Profesorem fizyki Nasha był na przykład Immanuel Estermann; to on przeprowadził większość eksperymentów, za które Otto Stern, emigrant z Niemiec, otrzymał w 1943 roku Nagrodę Nobla.⁷

Już po pierwszym semestrze Nash porzucił swoje plany zostania inżynierem, między innymi z powodu przykrych doświadczeń z rysunkiem technicznym: „Źle reagowałem na narzucaną dyscyplinę” - napisał później.⁸ Chemia, następny wybrany kierunek, również nie pasowała do jego temperamentu i zainteresowań. Krótko pracował jako asystent laboratoryjny jednego z wykładowców, ale popadł w kłopoty, bo niszczył aparaturę.⁹ Podczas dwumiesięcznej letniej pracy w Westinghouse Lab był tak znudzony, że przez większą część czasu toczył i polerował jajo z mosiądzu w laboratoryjnym warsztacie.¹⁰ Ostatecznym ciosem była ocena ledwo dostateczna z chemii fizycznej, otrzymana po długiej dyskusji z profesorem, któremu zarzucał brak matematycznej ścisłości. „Nie chciał rozwiązywać zadań tak, jak tego oczekiwał profesor” - wspomina David Lide.¹¹ Nash nie miał dobrej opinii o chemii: „Nie chodziło o to, czy ktoś dobrze myśli [...] ważniejsze było, czy umie trzymać pipetę i miareczkować”.¹²

Jeszcze podczas walk w laboratorium Nash odkrył, że w Carnegie pojawiła się grupa błyskotliwych uczonych. Gdy był na drugim roku, dzięki realizacji planu Doherty'ego wzmocnienia nauk teoretycznych do Pittsburgha przyjechał John Synge, krewny irlandzkiego dramaturga Johna Millingtona Synge'a, który został dziekanem wydziału matematyki. Mimo zaskakującego wyglądu - Synge nosił czarną opaskę na jednym oku i filtr, który wystawał z dziurki w nosie - był on czarującym człowiekiem i potrafił przyciągnąć młodszych uczonych, takich

jak Richard Duffin, Raoul Bott i Alexander Weinstein, emigrant z Europy, któremu Einstein kiedyś zaproponował współpracę.¹³ Gdy Albert Tucker, topolog z Princeton i autor przełomowych prac z dziedziny badań operacyjnych, przyjechał poprowadzić wykład, poziom wydziału matematycznego zrobił na nim takie wrażenie, że - jak powiedział - czuł się, jakby „przywiózł drwa do lasu”.¹⁴

Nash od razu oszołomił swoich profesorów. Jeden z nich nazwał go „młodym Gaussem”.¹⁵ Zapisał się na wykład Synge'a z rachunku tensorowego - teorii matematycznej koniecznej do sformułowania ogólnej teorii względności - oraz teorii grawitacji Einsteina,¹⁶ po czym zaimponował mu oryginalnością i chęcią podejmowania trudnych problemów.¹⁷ Synge i inni zaczęli go namawiać, by skupił się na matematyce i wybrał karierę uniwersytecką. Nash potrzebował trochę czasu, by pozbyć się wątpliwości, czy w ten sposób uda mu się zarobić na życie, ale w połowie drugiego roku studiów zajmował się już niemal wyłącznie matematyką. Urzędnicy zarządzający stypendiami Westinghouse nie byli zadowoleni z tej zmiany kierunku studiów, ale gdy się o niej dowiedzieli, stanęli w obliczu *fait accompli*.¹⁸*

W trakcie studiów wiele brzydkich kaczątek zmienia się w łabędzie, nie tylko intelektualnie, ale również towarzysko. Większość chłopców z Welch Hall

- przedwcześnie rozwiniętych intelektualnie, lecz społecznie niedojrzałych

- znalazła tu kolegów o podobnych zainteresowaniach i doczekała się akceptacji otoczenia, której brakowało im w szkole średniej. „W szkole średniej byliśmy wszyscy uważani za dziwacznych nudziarzy - wspominał Hans Weinberger

- a tu mogliśmy ze sobą rozmawiać”.¹⁹

Nashowi to się nie udało. Profesorowie wyróżniali go jako potencjalnego gwiazdora, ale rówieśnicy uważali, że jest dziwny i społecznie niedostosowany. „Był chłopakiem ze wsi, pozbawionym ogłady nawet według naszych standardów” - powiedział Robert Siegel, student fizyki, który zapamiętał, że przed przyjazdem do Pittsburgha Nash nigdy nie był w filharmonii.²⁰ Johnny zachowywał się dziwacznie: czasem wielokrotnie, raz po raz, grał ten sam akord na pianinie,²¹ kiedyś zostawił lody na stercie ubrań w świetlicy,²² deptał po leżącym koledze, by zgasić światło,²³ obrażał się, gdy przegrywał w brydża.²⁴

Koledzy rzadko go zapraszali, by poszedł z nimi na koncert lub do restauracji. Paul Zweifel, zapalony brydżysta, nauczył go grać, ale Nash był kiepskim partnerem, bo łatwo się dąsał i nie grał uważnie; „chciał rozmawiać o teorii gry”²⁵. Przez rok Nash mieszkał razem z Weinbergerem, ale ciągle się kłócili. Nash kiedyś mocno popchnął Weinbergera, by w ten sposób zakończyć dyskusję.²⁶ W końcu przeprowadził się do pojedynczego pokoju w końcu korytarza. -Był bardzo samotny” - wspomina Siegel.²⁷

Później, gdy Nash miał już na koncie wiele osiągnięć, jego rówieśnicy stali się bardziej skłonni wybaczać mu różne rzeczy, ale w Carnegie, gdzie nieustannie przebywał z innymi dorastającymi młodymi ludźmi, był stale prześladowany. Nie groziła mu agresja fizyczna, bo inni obawiali się jego siły i temperamentu, ale stał się ofiarą ostracyzmu i nieustannych kawałów. Koledzy zazdrościli mu siły i inteligencji, co tylko zachęcało ich do złośliwości. „Był ofiarą wszystkich

kawałów, bo był inny" - wspominał George Hinman, student fizyki.²⁸ „Ten facet, społecznie niedojrzały, zachowywał się tak, jakby był znacznie młodszy. Wszyscy robili co mogli, by mu uprzykrzyć życie - przyznał Zweifel. - Męczyliśmy biednego Johna. Byliśmy nieuprzejmi, dokuczliwi. Wyczuwaliśmy, że ma problemy psychiczne”.²⁹

Pierwszego lata Nash, Paul Zweifel i jeszcze jeden student wybrali się któregoś popołudnia do podziemnego labiryntu tuneli pod Carnegie. W ciemnościach Nash nagle wykrzyknął: „Jezu, jeśli się stąd nie wydostaniemy, będziemy musieli zmienić się w pedałów”. Zweifel, który miał piętnaście lat, był zaskoczony tą wypowiedzią, ale w czasie przerwy z okazji Święta Dziękczynienia, w opustoszałym dormitorium, Nash położył się koło niego, gdy ten spał, i spróbował odbyć z nim stosunek.³⁰

Z dala od domu, w towarzystwie dorastających chłopców, Nash odkrył, że są dla niego pociągający erotycznie. Zachowywał się w sposób, który uważał za całkowicie naturalny, ale spotkał się z pogardą otoczenia. Zweifel i inni zaczęli przezywać go „Homo”.³¹ „To przezwisko do niego przylgnęło - powiedział George Siegel. - John musiał wiele wytrzymać”.³² Niewątpliwie czuł się zraniony i upokorzony, ale jedynym tego objawem był gniew.

Koledzy robili mu różne kawały. Kiedyś Weinberger i kilku innych użyli ławki w charakterze tarana i wyważyli drzwi do jego pokoju.³³ Innym razem Zweifel z kolegami, dobrze wiedząc o skrajnej awersji Nasha do dymu papierosowego, wymyślili specjalne urządzenie, którym zebrali dym z całej paczki papierosów. „Poszliśmy razem pod drzwi jego pokoju i wpuściliśmy dym przez szczelinę - wspomina Zweifel. - Niemal natychmiast wypełnił cały pokój”.³⁴ Nash się wściekł. „Wyskoczył z krzykiem z pokoju, chwycił Jacka [Wachtmana] i rzucił go na łóżko. Zerwał mu koszulę i uderzył w plecy. Potem wybiegł z pokoju”.

Nash bronił się tak, jak potrafił. Nie miał wprawy w używaniu inwektyw, sarkazmie i kpinach, dlatego uciekał się do dziecinnych demonstracji pogardy. „Mówił «ty głupi idioto» - wspomina Siegel. - Otwarcie gardził ludźmi, którzy jego zdaniem nie dorównywali mu intelektualnie. Wszystkim nam okazywał pogardę. «Jesteście ignorantami* - twierdził”. Rok później, gdy już cieszył się reputacją geniusza, urządził sobie dwór w centrum studenckim Skibo Hall.³⁵ Niczym jarmarczny magik, siedział przy stoliku i rzucał wyzwanie, że rozwiąże każdy problem. Wielu studentów przychodziło do niego z zadaniami domowymi. Był gwiazdorem, to prawda, ale również pariasem.

Nash wpatrywał się ponuro w kartkę przyklepioną do tablicy ogłoszeń przed biurem wydziału matematyki w Administration Hall, który nawet w najbardziej słoneczny dzień przypominał wewnątrz tunelu. Długo stał przed tablicą. Nie udało mu się zmieścić w pierwszej piątce.³⁶

Marzenia Nasha o natychmiastowej sławie legły w gruzach. William Lowell Putnam Mathematical Competition był prestiżowym ogólnokrajowym konkur-

sem matematycznym dla studentów college'ow, sponsorowanym przez starą, zamożną rodzinę z Bostonu, znaną głównie z tego, że wielu jej członków było rektorami i dziekanami Harvardu.³⁷ Obecnie w konkursie bierze udział około dwóch tysięcy studentów. W marcu 1947 roku odbył się dziesiąty konkurs, w którym wystartowało około stu dwudziestu najlepszych studentów. Jednak nawet wówczas była to dla nich pierwsza okazja, by zabłysnąć w świecie matematyki i zwrócić na siebie uwagę.

Zawodnicy, tak samo jak dzisiaj, dostawali do rozwiązania kilka zadań i mieli pół godziny na każde. Zadania sływały z trudności. Często się zdarzało, że mediana z uzyskanych wyników była równa zeru; oznaczało to, że co najmniej połowa uczestników nie potrafiła uzyskać nawet ułamka maksymalnej oceny z choćby jednego zadania, choć byli to specjalnie wybrani przedstawiciele wydziałów matematyki. By mieć choć cień szansy na zwycięstwo - uplasowanie się w pierwszej piątce - młody matematyk musiał się wyróżniać pomysłowością i dużą szybkością pracy. Nagrody były niewielkie - od dwudziestu do czterdziestu dolarów dla każdego z pierwszej dziesiątki oraz od dwustu do czterystu dolarów dla pięciu najlepszych drużyn, ale zwycięzcy zdobywali sławę w świecie matematyki i mieli praktycznie zagwarantowane przyjęcie na najlepsze studia doktoranckie. Różne uniwersytety przywiązywały mniejszą lub większą wagę do konkursu Putnama, ale w Harvardzie zawsze była to wielka rzecz. W 1947 roku Harvard ufundował dla jednego ze zwycięzców stypendium w wysokości tysiąca pięciuset dolarów.

Nash startował już wcześniej, gdy był studentem pierwszego i drugiego roku. Za drugim razem zmieścił się w pierwszej dziesiątce, ale nie w pierwszej piątce. Tym razem był pewny sukcesu. W 1946 roku matematyk Moskovitz przygotowywał drużynę Carnegie, korzystając z zadań z poprzednich konkursów. Nash potrafił rozwiązać zadania, z którymi nie mogli sobie poradzić Moskovitz i pozostali studenci. Tym większym ciosem było dla niego to, że George Hinman zajął miejsce w pierwszej dziesiątce, a on nie.³⁸

Inny dziewiętnastolatek łatwiej zniósłby rozczarowanie, zwłaszcza po tym, jak został wyłowiony z wydziału chemii i gorąco powitany przez matematyków, którzy obiecywali mu wspaniałą karierę. Jednak dla chłopca, który przez całe życie znosił brak akceptacji rówieśników, ciepłe słowa takich profesorów jak Richard Duffin i J.L. Synge nie miały wielkiego znaczenia; to było za mało i za późno. Nash pragnął uznania opartego na obiektywnych kryteriach, wolnych od emocji i związków osobistych. „Zawsze chciał wiedzieć, gdzie stoi - powiedział niedawno Harold Kuhn. - Koniecznie chciał należeć do elity”.³⁹ Kilkadziesiąt lat później, gdy Nash był już słynnym matematykiem i laureatem Nagrody Nobla z ekonomii, wciąż nie mógł pogodzić się z porażką w konkursie Putnama. W swojej autobiografii stwierdził, że to niepowodzenie miało kluczowe znaczenie dla jego dalszej kariery.⁴⁰ Jeszcze dziś Nash często identyfikuje matematyków, mówiąc: „Och, ten a ten, on wygrał Putnama trzy razy”.

Pewnego dnia jesienią 1947 roku Richard Duffin stał podczas wykładu w milczeniu przed tablicą i marszczył brwi.⁴¹ Dobrze znał teorię przestrzeni Hilberta, ale niezbyt starannie przygotował wykład, przeprowadzając dowód jakiegoś twierdzenia zabrnął w ślepy zaułek i utknął na dobre. Nie był to pierwszy taki przypadek.

Pięciu studentów chodzących na wykład dla doktorantów zaczęło się denerwować. Weinberger, z pochodzenia Austriak, często potrafił wyjaśnić subtelności książki von Neumanna *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik*, której Duffin używał jako podręcznika, ale tym razem on również marszczył czoło. Po chwili wszyscy spojrzeli na chudego studenta trzeciego roku, który kręcił się na krześle. „No dobra, John, idź do tablicy - zaproponował Duffin. - Zobaczmy, czy wyciągniesz mnie z kłopotów”. Nash podskoczył z krzesła i podszedł do tablicy.⁴²

„On był nieskończenie bardziej subtelny niż my wszyscy - opowiadał Bott. - W naturalny sposób rozumiał wszystkie trudne punkty. Gdy Duffin gdzieś utknął, Nash potrafił mu pomóc. My nie rozumieliśmy metod, koniecznych w tej nowej dziedzinie”.⁴³ „Zawsze miał pod ręką dobre przykłady i kontrprzykłady” - wspominał inny student.⁴⁴

Po wykładzie Nash zwykle jeszcze chwilę zostawał. „Mogłem porozmawiać z Nashem - wspominał Duffin na krótko przed śmiercią w 1995 roku. - Pewnego dnia po wykładzie zaczął mówić o twierdzeniu Brouwera o punkcie stałym. Udowodnił je przez sprowadzenie do sprzeczności. Taki dowód polega na wykazaniu, że gdyby coś nie było prawdą, to zdarzyłoby się coś okropnego. Nie wiem, czy kiedykolwiek wcześniej słyszał o Brouwerze”.⁴⁵

Nash chodził na wykład Duffina podczas trzeciego i ostatniego roku studiów w Pittsburgu. W wieku dziewiętnastu lat myślał już jak dojrzały matematyk. „Próbował sprowadzać zagadnienie do czegoś namacalnego - wspominał Duffin. - Usiłował znajdować związki z tym, co już wiedział. Najpierw starał się wczuć w zagadnienie, dopiero potem szukał rozwiązania. Rozwiązywał niewielkie problemy z konkretnymi liczbami. Tak pracował Ramanujan, który twierdził, że podpowiadają mu duchy. Poincare powiedział, że kiedyś wpadł na pomysł ważnego twierdzenia w chwili, gdy wysiadał z omnibusu”.⁴⁶

Nash lubił ogólne zagadnienia. Nie był zbyt dobry w rozwiązywaniu drobnych łamigłówek. „Był raczej marzycielem - mówił Bott. - Długo rozmyślał. Czasami wręcz dało się zauważyć, jak myśli, podczas gdy inni siedzieli z nosami w podręcznikach”.⁴⁷ „Nash wiedział bez porównania więcej niż inni - wspomina Weinberger. - Pracował nad zagadnieniami, których nie mogliśmy zrozumieć. Miał ogromną wiedzę. O teorii liczb wiedział wszystko”.⁴⁸ „Jego miłością były równania diofantyczne - opowiada Siegel. - Nikt z nas nic o nich nie wiedział, ale on już wówczas się nimi zajmował”.⁴⁹

Te wspomnienia dobitnie dowodzą, że matematyczne zagadnienia, którymi Nash interesował się przez całe życie - teoria liczb, równania diofantyczne,

mechanika kwantowa, teoria względności - fascynowały go już w młodości. Nie jest jasne, czy to w Carnegie nauczył się teorii gier.⁵⁰ On sam tego nie pamięta. Chodził jednak na wykłady z handlu międzynarodowego; był to jedyny wykład z ekonomii, jaki zaliczył! podczas studiów.⁵¹ Właśnie wtedy zaczął rozważać problemy, których rozwiązanie przyniosło mu Nagrodę Nobla.⁵²

Wiosną 1948 roku, podczas trzeciego roku studiów w Carnegie, Nash został przyjęty na studia doktoranckie w Harvardzie, Princeton, Chicago i Michigan,⁵³ czterech najlepszych szkołach matematycznych w Stanach Zjednoczonych. Przyjęcie do jednej z tych szkół było praktycznie warunkiem koniecznym zdobycia dobrej posady uniwersyteckiej.

Nash najbardziej chciał studiować na Harvardzie.⁵⁴ Wszystkim mówił, że jego zdaniem tamtejszy wydział matematyki jest najlepszy. Imponował mu prestiż Harvardu. Ta uczelnia była znana w całym kraju; Princeton i Chicago, gdzie pracowało wielu profesorów z Europy, nie dorównywały jej sławą. Jego zdaniem, Harvard był po prostu uniwersytetem numer jeden i perspektywa zostania studentem takiej uczelni bardzo go pociągała.

Kłopot polegał na tym, że Harvard zaoferował mu niższe stypendium niż Princeton. Nash doszedł do wniosku, że to względne skąpstwo było konsekwencją jego niezbyt udanego startu w konkursie Putnama i Harvard tak naprawdę go nie chce. Zdecydował się więc odrzucić zaproszenie. Pięćdziesiąt lat później, gdy pisał swoją noblowską autobiografię, wciąż nie mógł o tym spokojnie myśleć: „Otrzymałem stypendia na studia doktoranckie w Harvardzie i Princeton. Oferta Princeton była bardziej szczerą. Wszystko dlatego, że nie udało mi się wygrać konkursu Putnama”.⁵⁵

Princeton bardzo chciało zdobyć Nasha. Od lat trzydziestych tamtejszy wydział matematyki był zdecydowanie lepszy niż w Harvardzie i przyciągał większość najbardziej obiecujących doktorantów.⁵⁶ W rzeczywistości do Princeton było trudniej się dostać niż na Harvard: każdego roku przyjmowano tam tylko dziesięciu starannie wyselekcjonowanych studentów, a na Harvard aż dwudziestu pięciu. Profesorowie z Princeton nie zwracali uwagi ani na Putnama, ani na stopnie kandydatów. Liczyła się tylko opinia matematyków, których darzyli szacunkiem. A gdy wydział raz uznał, że chce kogoś ściągnąć, wkładano wiele energii, by tak się stało.

Duffin i Synge użyli swoich wpływów. W Princeton było bardzo dużo „czystych” matematyków - topologów, algebraików, specjalistów od teorii liczb. Duffin zwłaszcza był przekonany, że Nash, z uwagi na zainteresowania i temperament, powinien zająć się najbardziej abstrakcyjną matematyką. „Sądziłem, że zostanie czystym matematykiem - wspomina. - Princeton było najlepsze w topologii. Dlatego chciałem go tam wysłać”.⁵⁷ Jedyne, co Nash wiedział Pewnego o Princeton, to że pracowali tam Albert Einstein i John von Neumann

oraz wielu innych emigrantów z Europy, ale wielojęzyczne środowisko matematyczne w Princeton - obce, żydowskie, lewicowe - wydawało mu się jednak zdecydowanie mniej atrakcyjne niż Harvard.

Solomon Lefschetz, dziekan wydziału matematyki w Princeton, wyczuł jego wahanie i napisał list, w którym namawiał go do przyjazdu.⁵⁸ W końcu użył przynęty: stypendium Johna S. Kennedy'ego.⁵⁹ Było to najbardziej prestiżowe roczne stypendium, jakie mógł mu zaproponować. Stypendyści nie mieli praktycznie żadnych obowiązków dydaktycznych i mogli zamieszkać w kolegium dla doktorantów. Był to wyraźny znak, że Princeton koniecznie chce go zdobyć. Stypendium w wysokości tysiąca stu pięćdziesięciu dolarów z powodzeniem wystarczało na opłacenie czesnego (czteryście pięćdziesiąt dolarów), pokoju (dwieście dolarów rocznie) i na utrzymanie.⁶⁰

Nash przestał się wahać.⁶¹ Różnica w wysokości stypendiów nie mogła być duża i na pewno nie miała praktycznego znaczenia, ale - podobnie jak to się wiele razy zdarzyło później - stosunkowo drobna suma w znaczący sposób wpłynęła na jego decyzję. Zdaniem Nasha bardziej szczerą ofertą z Princeton była niewątpliwie dowodem, że tam go wyżej cenią. Osobisty list od Lefschetza, z pochlebną aluzją do jego młodości, również miał duże znaczenie. Jego stwierdzenie - „chcemy wyłapywać obiecujących ludzi, gdy są jeszcze młodzi”

- poruszyło odpowiednią strunę w umyśle Nasha.⁶²

Jeszcze jeden problem absorbował myśli Nasha podczas ostatniej wiosny w Carnegie. W miarę jak zbliżał się termin ukończenia studiów, coraz bardziej obawiał się powołania do wojska.⁶³ Przypuszczał, że Stany Zjednoczone mogą wkrótce zacząć nową wojnę, a wtedy mógł zostać wcielony do piechoty. To, że po trzech latach od zakończenia wojny liczebność armii stale się zmniejszała i pobór praktycznie ustał, bynajmniej nie uśmierzało jego niepokoju. W gazetach - które teraz regularnie czytał - było wiele oznak stopniowego wzrostu temperatury zimnej wojny, takich jak rosyjska blokada Berlina i amerykańsko-brytyjski most powietrzny. Nash nie mógł pogodzić się z myślą, że jego osobisty los zależy od sił, których nie jest w stanie kontrolować. Obsesyjnie się zastanawiał, jak ochronić swoją autonomię przed wszelkimi możliwymi zagrożeniami.

Odczuł wyraźną ulgę, gdy Lefschetz pomógł mu zdobyć letnią pracę związaną z programem badań marynarki wojennej. Realizacją programu kierował Clifford Ambrose Truesdell, były student Lefschetza,⁶⁴ a prace prowadzono w White Oak w stanie Maryland. Na początku kwietnia Nash napisał do Lefschetza:

Jeśli dojdzie do wojny z udziałem Stanów Zjednoczonych, sądzę, że będę bardziej użyteczny, a i ja sam odniosę z tego większą korzyść, jeśli wezmę udział w jakimś programie naukowym, niż gdybym służył na przykład w piechocie. Udział w finansowanych przez rząd badaniach w okresie letnim utworze mi drogę do tej bardziej pożądanej możliwości.⁶⁵

Choć nie zdradzał oznak niepokoju, rozczarowania i obawy, jakie przeżywał wiosną, nastroje te źle wpłynęły na stan jego ducha w okresie między ukończeniem studiów w Carnegie i przyjazdem do Princeton.

White Oak to przedmieście Waszyngtonu. Latem 1948 roku rósł tam bagnisty, wilgotny las, w którym żyły szopy, oposy i węże. Grupa matematyków z White Oak składała się z Amerykanów - niektórzy pracowali dla marynarki już w czasie wojny - oraz niemieckich jeńców wojennych. Nash zamieszkał w centrum Waszyngtonu, w wynajętym pokoju; jego gospodarzem był policjant. Codziennie jeździł do White Oak samochodem razem z dwoma Niemcami.⁶⁶

Wiązał z tym latem spore nadzieje. Lefschetz obiecał mu, że będzie mógł się zajmować czystą matematyką.⁶⁷ Truesdell, całkiem niezły matematyk, był tolerancyjnym szefem i zachęcał matematyków ze swojej grupy, by prowadzili własne badania. W istocie dał Nashowi *carte blanche*; wyraził tylko nadzieję, że Nash coś napisze przed wyjazdem pod koniec lata. Wydawało się jednak, że Nash ma trudności ze skupieniem się na badaniach. Nie posunął się naprzód w pracy nad żadnym z problemów, które bardzo ogólnie przedstawił Truesdellowi na początku lata, i nic nie napisał. Pod koniec lata był zmuszony przeprosić go za to, że zmarnował czas.⁶⁸

Przez większość czasu po prostu wałęsał się bez celu po okolicy, zatopiony w myślach. Charolotte Truesdell, żona szefa, wspominała, że Nash wydawał się bardzo młody, sprawiał wrażenie szesnastolatka, i do nikogo się nie odzywał. Kiedyś spytała go, o czym rozmyśla. Nash odpowiedział pytaniem, czy jej zdaniem byłby to dobry kawał, gdyby położył żywe węże na krzesłach kilku matematyków. „Nie zrobił tego - powiedziała - ale długo o tym myślał”.⁶⁹

Środek wszechświata

Princeton, jesień 1948

[...] *osobliwa, pretensjonalna mięścina.*

Albert Einstein

[...] *matematyczny środek wszechświata.*

Harald Bohr

Nash przybył do Princeton w stanie New Jersey w Święto Pracy 1948 roku, w dniu otwarcia kampanii wyborczej Trumana, który ubiegał się o reelekcję.¹ Miał dwadzieścia lat. Przyjechał pociągiem prosto z Bluefield, przez Waszyngton i Filadelfię. Miał na sobie nowy garnitur; taszczył walizki z pościelą, ubraniami, listami, notatkami i książkami. Niecierpliwił się, chciał już być na miejscu. Wysiadł na stacji Princeton Junction, niepozornym osiedlu klasy średniej odległym o kilka mil od właściwego Princeton, po czym pospiesznie przesiadł się do niewielkiej jednotorowej kolejki, która kursuje tam i z powrotem między Princeton a Princeton Junction.

Na miejscu zobaczył ładne, przedrewolucyjne miasteczko, otoczone łagodnymi wzgórzami porośniętymi lasem; okoliczne pola przecinały toczące się strumyki.² Princeton założyli kwakrzy pod koniec XVII wieku. To tutaj Waszyngton odniósł słynne zwycięstwo nad Anglikami, dzięki czemu przez sześć miesięcy 1783 roku Princeton było de facto stolicą nowej republiki. Neogotyckie budynki uniwersytetu, wiekowe drzewa, kamienne kościoły, dostojne stare domy - z tym wszystkim Princeton sprawiało wrażenie zamożnej, wypielegnowanej podmiejskiej siedziby zamożnych ludzi z Nowego Jorku i Filadelfii. I tak zresztą było. Przy Nassau Street, sennej głównej ulicy miasteczka, skupiły się „lepsze” sklepy odzieżowe, kilka knajpek, dom towarowy i bank. Ulicę wybrukowano jeszcze przed wojną, ale w dalszym ciągu była opanowana przez pieszych i rowerzystów. W powieści *This Side of Paradise* („Ta strona raj”) F. Scott Fitzgerald opisał Princeton z okresu I wojny światowej jako „najprzyjemniejszy *country club* w Ameryce”.³ W latach trzydziestych Einstein napisał w liście, że to „osobliwa, pretensjonalna mięścina”.⁴ Princeton zachowało swój styl mimo kryzysu i wojny. May Vehlen, żona zamożnego matematyka Oswalda Veblena, w dalszym ciągu znała nazwiska i adresy wszystkich rodzin w mieście, białych i czarnych, zamożnych i ubogich.⁵ Przybyszów z reguły przytłaczała ta elegancja. „Zawsze

się tam czułem, jakbym chodził z rozpiętym rozporkiem" - powiedział pewien matematyk z zachodu.⁶

Nawet budynek wydziału matematyki kojarzył się z ekskluzywnością i bogactwem. „Fine Hall to moim zdaniem najbardziej luksusowy budynek, jaki gdziekolwiek poświęcono matematyce” - napisał z zazdrością jeden z europejskich emigrantów.⁷ Był to neogotycki budynek z czerwonej cegły i łupku, stylem przypominający College de France i uniwersytet w Oksfordzie. W kamieniu węgielnym ukryto ołowianą puszkę z kopiami prac matematyków z Princeton i ich narzędziami: dwoma ołówkami, kawałkiem kredy i oczywiście gąbką do tablicy. Budynek zaprojektował Oswald Vehlen, bratanek słynnego socjologa Thorsteina Veblena. Miało to być sanktuarium, którego matematycy „nie chcieliby opuszczać”.⁸ Ciemne, kamienne korytarze budynku były świetnym miejscem na samotne spacery i towarzyskie rozmowy. Dziewięć „studiów” - broń Boże nie biur! - profesorów ozdobiono rzeźbionymi boazeriami i orientalnymi dywanami, a prócz tego wyposażono w wbudowane kartoteki, tablice otwierające się jak ołtarze i potężne, miękko wyściełane meble. W charakterze ustępstwa dla szybkiego rozwoju cywilizacji w studiach zainstalowano telefony, a w toaletach lampy do czytania. Na drugim piętrze mieściła się otwarta przez całą dobę biblioteka, w której zgromadzono jedną z najbogatszych kolekcji matematycznych czasopism i książek na świecie. Matematycy lubiący grać w tenisa (korty znajdowały się w pobliżu) po meczu nie musieli jechać do domu - na miejscu mieli do dyspozycji szatnię z prysznicami. Gdy w 1921 roku ukończono budowę Fine Hall, jakiś poeta z college'u uznał, że to *country club for math, where you could take bath*.*

W 1948 roku Princeton było dla matematyków tym, czym niegdyś Paryż dla malarzy i literatów, Wiedeń dla psychoanalityków i architektów, a Ateny dla filozofów i dramaturgów. Harald Bohr, brat fizyka Nielsa Bohra, powiedział w 1936 roku, że to „matematyczny środek wszechświata”.⁹ Pierwszy kongres matematyków po wojnie odbył się w Princeton.¹⁰ Fine Hall był siedzibą najlepszego wydziału matematyki na świecie; prowadzono tam najbardziej aktualne badania. Tuż obok - w budynku połączonym z Fine Hall - mieścił się jeden z najlepszych wydziałów fizyki w Stanach, którego pracownicy w czasie wojny rozjechali się do Illinois, Kalifornii i Nowego Meksyku, by wziąć udział w budowie bomby atomowej; fizycy doświadczalni zabrali ze sobą własną aparaturę.¹¹ Mniej więcej milę lub dwie stąd, tam gdzie kiedyś znajdowała się Olden Farm, powstał Instytut Studiów Zaawansowanych, współczesny odpowiednik platońskiej Akademii, gdzie Einstein, Gödel, Oppenheimer i von Neumann gryzmolili na tablicach i prowadzili uczone dyskusje.¹² Goście i studenci ze wszystkich stron świata spieszyli do tej międzynarodowej oazy matematycznej, położonej pięćdziesiąt mil na południe od Nowego Jorku. Teza sformułowana na seminarium w Princeton już po tygodniu była przedmiotem dyskusji w Paryżu, a po dwóch tygodniach - w Moskwie i Tokio.

Luksusowy klub matematyków, gdzie można się wykąpać.

„Trudno poznać Amerykę, siedząc w Princeton - napisał w swoich wspomnieniach Leopold Infeld, asystent Einsteina. - Jeszcze trudniej niż dowiedzieć się czegoś o Anglii na podstawie Cambridge. Uczni z Fine Hall mówią po angielsku z tak różnym akcentem, że tę mieszaninę nazwano Fine Hall English [...] W powietrzu wyczuwa się matematyczne idee i wzory. Wystarczy wyciągnąć rękę, szybko zacisnąć palce i już masz kilka równań. Jeśli ktoś chce porozmawiać z jakimś słynnym matematykiem, nie musi do niego jechać. Wystarczy trochę poczekać, a z pewnością wcześniej lub później pojawi się w Fine Hall”.¹³

Princeton zdobyło wyjątkową pozycję w świecie matematyki niemal z dnia na dzień, zaledwie dziesięć lat wcześniej.¹⁴ Uniwersytet istniał już na dobre dwadzieścia lat przed powstaniem Stanów Zjednoczonych. W 1746 roku prezbiterianie założyli tu College of New Jersey, ale dopiero w 1896 roku uczelnia została przekształcona w uniwersytet. Pierwszym świeckim rektorem był Woodrow Wilson, który objął to stanowisko w 1903 roku. Nawet wówczas Princeton było uniwersytetem tylko z nazwy - „kiepską uczelnią”, „przerośniętą prywatną szkołą przygotowawczą”, zwłaszcza w dziedzinie nauk ścisłych.¹⁵ Pod tym względem Princeton nie różniło się od całego społeczeństwa, które - jak napisał pewien historyk - „podziwiała swoją jankeską zaradność i pomysłowość, ale nie wiedziało, jaki pożytek może przynieść czysta matematyka”. W Europie istniało około czterdziestu katedr matematyki, których profesorowie nie mieli praktycznie żadnych obowiązków poza pracą naukową. W Ameryce nie było ani jednego takiego stanowiska. Młodzi Amerykanie musieli jeździć do Europy, jeśli chcieli przekroczyć poziom bakałarza. Typowy amerykański matematyk wykładał od piętnastu do dwudziestu godzin tygodniowo, ucząc studentów niższych lat szkolnej matematyki, utrzymując się ze znikomej pensji i nie mając ani możliwości, ani motywacji, by zajmować się oryginalnymi badaniami. Profesor matematyki z Princeton, zmuszony do wbijania przekrojów stożkowych w głowy zdruzonych studentów, był w gorszej sytuacji niż jego przodkowie z XVII wieku, którzy praktykowali prawo (Fermat), udzielali lekcji królom (Descartes) lub mieli stanowiska uniwersyteckie praktycznie bez obowiązków dydaktycznych (Newton). Gdy w 1924 roku do Princeton przybył Solomon Lefschetz, „tylko siedem osób zajmowało się badaniami matematycznymi. Początkowo nie mieliśmy nawet siedziby. Wszyscy pracowali w domu”.¹⁶ W takiej samej sytuacji znajdowali się fizycy - żyli w epoce Thomasa Edisona i Grahama Bella, wykonywali pomiary elektryczne i prowadzili zajęcia laboratoryjne dla studentów pierwszego roku.¹⁷ W latach dwudziestych wybitny astronom Henry Norris Russell popadł w konflikt z administracją uniwersytetu, ponieważ poświęcał zbyt wiele czasu na badania kosztem dydaktyki. Princeton lekceważyło naukowe badania, podobnie jak Yale i Harvard. Administracja Yale przez siedem lat nie płaciła pensji doskonale znanemu w Europie

fizykowi Willardowi Gibbsowi, ponieważ jego badania uznano za „niezwiązane z zakresem obowiązków”.¹⁸

Podczas gdy w Princeton i innych amerykańskich uczelniach matematyka i fizyka tkwiły w letargu, po drugiej stronie Atlantyku, w Getyndze, Berlinie, Budapeszcie, Wiedniu, Paryżu i Rzymie nastąpiła w tych dziedzinach rewolucja.

Historyk nauki John D. Davies tak pisze o dramatycznym przełomie w rozumieniu natury materii:

Załamano się absolutny świat klasycznej fizyki newtonowskiej; rozpoczął się okres umysłowego wrzenia. W 1905 roku nieznany urzędnik z biura patentowego w Bernie Albert Einstein opublikował cztery artykuły, od których rozpoczęła się nowa epoka; ten nagły skok można porównać tylko z osiągnięciami Newtona. Największe znaczenie miała tak zwana szczególna teoria względności; zgodnie z nią materia to tylko pewna forma energii, którą można uwolnić, a pojęcia przestrzeni i czasu, wcześniej uważane za niezależne, w rzeczywistości są związane i zależą od względnego ruchu obserwatorów. Dziesięć lat później Einstein ogłosił ogólną teorię względności; zgodnie z nową teorią, pole grawitacyjne generowane przez materię wpływa na światło dokładnie tak samo, jak na cząstki materii. Inaczej mówiąc, promienie światła nie rozchodzą się po liniach prostych; wszechświat oglądamy przez grawitacyjne okulary. Einstein sformułował również matematyczne prawa, opisujące ruch materii i strukturę wszechświata.¹⁹

Mniej więcej w tym samym czasie David Hilbert, niemiecki matematyk z Getyngi, rozpoczął rewolucję w matematyce. W 1900 roku Hilbert ogłosił ambitny program „aksjomatyzacji całej matematyki, tak aby wszystkie problemy można było rozwiązywać w mechaniczny i rutynowy sposób”. Getynga stała się głównym ośrodkiem badań, których celem było stworzenie solidnych fundamentów matematyki. „Program Hilberta został sformułowany na początku XX wieku w odpowiedzi na kryzys w matematyce, jaki wówczas dostrzegano - pisze historyk Robert Leonard. - Hilbert chciał skłonić matematyków, by «uporządkowali» teorię zbiorów Cantora, osadzili ją na solidnych aksjomatycznych fundamentach, znaleźli niewielką liczbę podstawowych postulatów [...] Program ten stanowił wyraźny krok w kierunku abstrakcji w matematyce”.²⁰ Matematyka oddalała się coraz bardziej od „intuicyjnej treści - w tym przypadku od znanego nam świata Powierzchni i linii prostych; zmierzała ku sytuacji, w której matematyczne pojęcia są wyprane z ich empirycznego znaczenia i zdefiniowane aksjomatycznie w ramach danej teorii. Nadeszła era formalizmu”.

Badania Hilberta i jego uczniów - między innymi Hermanna Weyla i Johna von Neumanna, przyszłych gwiazd Princeton z lat trzydziestych i czterdziestych - zainicjowały również próby zastosowania matematyki do problemów, których ścisły opis uważano wcześniej za niemożliwy. Von Neumann i inni z powodzeniem zastosowali podejście aksjomatyczne w wielu dziedzinach, zwłaszcza ^w „nowej fizyce”, czyli mechanice kwantowej, a także logice i teorii gier.

Jednak przez pierwsze dwadzieścia pięć lat, jak pisze Davies, Princeton, podobnie jak wszystkie amerykańskie uniwersytety, „stał poza tym dramatycznym nurtem zdarzeń”.²¹ Katalizatorem, który spowodował przemianę Princeton w światową stolicę matematyki i fizyki teoretycznej, była przypadkowa przyjaźń dwóch ludzi. Woodrow Wilson, podobnie jak większość wykształconych Amerykanów z tych czasów, gardził matematyką i uważał, że „normalny człowiek nieuchronnie buntuje się przeciw matematyce, tej łagodnej formie tortur, której można się nauczyć wyłącznie przez bolesny proces wkuwania”.²² Matematyka nie odgrywała żadnej roli w jego wizji Princeton jako prawdziwego uniwersytetu ze szkołą doktorancką i systemem seminariów oraz dyskusji, które miały zastąpić uczenie się na pamięć. Jednak tak się złożyło, że najlepszym przyjacielem Wilsona był matematyk Henry Burchard Fine. Gdy Wilson rozpoczął realizację programu werbunku nowych profesorów historii i literatury, Fine zapytał go, czemu nie zatrudni również paru specjalistów od nauk ścisłych. Wilson zgodził się, ale był to wyłącznie gest przyjaźni. Gdy w 1912 roku Wilson przestał być rektorem i przeniósł się do Białego Domu, Fine został dziekanem wydziału nauk ścisłych i zatrudnił kilku wybitnych uczonych, którzy mieli uczyć doktorantów, między innymi G.D. Birkhoffa, Oswalda Veblena i Luthora Eisenharta. W Princeton znano ich jako „ludzi od badań Fine'a”. Studenci college'u, z których żaden nie studiował fizyki lub matematyki, narzekali gorzko na „błyskotliwe, ale niezrozumiałe wykłady profesorów mówiących z obcym akcentem” oraz „europejskie podejście do nauczania z pozycji półboga”.

Utworzona przez Fine'a grupka badaczy mogła z łatwością się rozproszyć po przedwczesnej śmierci dziekana w wyniku wypadku rowerowego w 1928 roku. Tak się nie stało dzięki kilku aktom prywatnej filantropii, które uczyniły z Princeton magnes dla największych matematyków świata. Większość ludzi sądzi, że naukowa potęga Stanów Zjednoczonych była produktem ubocznym II wojny światowej, ale w rzeczywistości powstała ona na fundamencie ogromnych fortun zgromadzonych w pozłacanych latach osiemdziesiątych XIX wieku i w burzliwych latach dwudziestych XX wieku.

Rockefellerowie zbili fortunę na węglu, ropie, stali, kolejach i bankach - inaczej mówiąc, w czasach masowej industrializacji, która pod koniec XIX wieku i na początku XX całkowicie przekształciła takie miasta, jak Bluefield i Pittsburgh. Rodzina zaczęła rozdawać część pieniędzy, bo jej przedstawiciele nisko oceniali amerykański system szkół wyższych i kierowali się głębokim przekonaniem, że „narody, które nie dbają o rozwój nauk ścisłych, nie utrzymają swej pozycji”.²³ Fundacja Rockefellera i związane z nią instytucje zaczęły działalność od wysyłania amerykańskich doktorantów do Europy, gdzie właśnie dokonywała się rewolucja naukowa. Jednym z nich był Robert Oppenheimer. W połowie lat dwudziestych fundacja zdecydowała, że „zamiast wysyłać Mahometa do góry, sprowadzi górę do Mahometa”, czyli zacznie importować uczonych z Europy. Na sfinansowanie tego programu przeznaczyła nie tylko swoje dochody, ale również dziewiętnaście milionów dolarów z kapitału (blisko sto pięćdziesiąt milionów dolarów w przeliczeniu na dzisiejsze pieniądze). W czasie gdy Wickliffe Rose, filozof z zarządu fundacji, objeżdżał

największe ośrodki naukowe Europy, by poznać nowe idee i ich twórców, fundacja wybrała trzy uniwersytety, które miały otrzymać lwią część rozdawanych środków. Było wśród nich Princeton. Dotacje fundacji pozwoliły ustanowić w Princeton pięć stanowisk profesorów badawczych ze zdumiewającymi pensjami, a także założyć fundusz na stypendia dla doktorantów i młodych pracowników naukowych.

Wśród pierwszych gwiazd, które przybyły do Princeton w 1930 roku, byli dwaj uczeni węgierskiego pochodzenia: John von Neumann, uczeń Hilberta i Hermanna Weyla, oraz Eugene Wigner, który odegrał ważną rolę w budowie bomby atomowej, a w 1963 roku otrzymał Nagrodę Nobla za podstawowe prace z dziedziny fizyki atomowej i jądrowej. Von Neumann i Wigner dzielili jedno z profesorskich stanowisk, które powstały dzięki Fundacji Rockefellera: każdy spędzał pół roku w Princeton, a pół w Berlinie lub Budapeszcie. Według Wignera, początkowo obaj nie byli tam szczęśliwi; tęsknili za namiętymi dyskusjami teoretycznymi i europejskimi kawiarniami, gdzie odbywały się swobodne seminaria z udziałem profesorów i studentów, podczas których omawiano najnowsze badania. Wigner zastanawiał się, czy oni dwaj nie są elementem dekoracji, takim jak pseudogotyckie budynki uniwersytetu. Von Neumann, wielki entuzjasta wszystkiego co amerykańskie, łatwiej dostosował się do otoczenia.²⁴ Obaj zostali na stałe, ponieważ w Europie w okresie Wielkiego Kryzysu możliwości uprawiania nauki powoli się kurczyły, a w Niemczech stopniowo usuwano Żydów z uniwersytetów.

Drugi akt filantropii, dużo bardziej przypadkowy niż systematyczna działalność Fundacji Rockefellera, zaowocował powstaniem Instytutu Studiów Zaawansowanych.²⁵ Bambergowie - brat i siostra - byli właścicielami wielkiego domu towarowego w Newark, który przyniósł im ogromną fortunę. Szczęśliwie sprzedali swoją firmę na sześć tygodni przed krachem na giełdzie w 1929 roku. Dysponując dwudziestoma pięcioma milionami dolarów, postanowili okazać wdzięczność mieszkańcom stanu New Jersey. Początkowo myśleli o założeniu szkoły stomatologicznej lub medycznej w Newark, ale znany ekspert od szkolnictwa medycznego Abraham Flexner skłonił ich do rezygnacji z tego planu i ufundowania specjalnego instytutu badawczego dla najlepszych uczonych, w którym nie byłoby żadnych studentów i wykładów. Naukowcy, wolni od wszelkich przyziemnych problemów, mogliby zajmować się wyłącznie swoimi badaniami. Flexner początkowo zamierzał uczynić jądrem nowego instytutu szkołę ekonomii, ale szybko dał się przekonać, że lepiej postawić na matematykę, która ma bardziej „podstawowy” charakter. Istotne znaczenie miało też to, że w tej dziedzinie jest bez porównania łatwiej ustalić, kto należy do elity. Długo trwało, zanim zapadła decyzja o lokalizacji nowego instytutu. Newark, ze swoimi fabrykami farb i rzeźniami, nie byłoby atrakcyjnym miejscem pobytu dla Międzynarodowych gwiazd, które Flexner zamierzał zwerbować. Pod tym względem Princeton wydawało się znacznie lepsze. Według legendy, to Oswald Eblen przekonał Bambergów, że Princeton można uważać („w topologicznym sensie”) za przedmieście Newark.

Flexner z zapalem prawdziwego impresaria i wypchanym portfelem ruszył w świat na poszukiwanie gwiazd. Kusił ich pensjami, o jakich nikt przedtem nie słyszał, specjalnymi przywilejami i obietnicami całkowitej niezależności. W tym samym okresie w Niemczech doszedł do władzy Hitler, rozpoczęło się masowe usuwanie Żydów z niemieckich uniwersytetów, wzrosły obawy przed wybuchem kolejnej wojny. Po trzech latach delikatnych negocjacji Einstein - największa gwiazda na firmamencie nauki - zgodził się zostać drugim stałym członkiem instytutu. Jeden z jego przyjaciół zażartował: „Papież fizyki zdecydował się na przeprowadzkę i oto teraz światowe centrum badań przyrodniczych znalazło się w Stanach Zjednoczonych”. Kurt Gódel, słynny logik z Wiednia, również przyjechał w 1933 roku, a rok po Einsteinie pojawił się w Princeton Hermann Weyl, król niemieckiej matematyki. Weyl postawił warunek: zgodzi się przyjechać, jeśli instytut zatrudni również jakiegoś obiecującego uczonego z młodszego pokolenia. Flexner zwabił von Neumanna, który pracował na wydziale matematyki uniwersytetu; trzydziestoletni von Neumann został najmłodszym profesorem instytutu. Niemal z dnia na dzień Princeton stało się nową Getyngą.

Początkowo profesorowie instytutu korzystali z luksusowych pokoi swoich kolegów z Fine Hall. W 1939 roku przeprowadzili się do nowego budynku - Fuld Hall, wzniesionego na skraju rozległego trawnika, otoczonego lasem, oddalonego od wydziału o jedną lub dwie mile. Członkowie instytutu i profesorowie wydziału stanowili już jedną rodzinę: prowadzili wspólnie badania, wydawali razem pisma, spotykali się na wykładach, seminariach i herbatkach. Dzięki instytutowi łatwiej było wydziałowi przyciągnąć najlepszych studentów i uczonych, a z kolei aktywny wydział matematyki był magnesem dla gości i stałych pracowników instytutu.

Natomiast Harvard, niegdyś klejnot amerykańskiej matematyki, pod koniec lat czterdziestych znalazł się w „stanie zaćmienia”.²⁶ Legendarny dziekan G.D. Birkhoff już nie żył. Wydział porzuciło kilku najzdolniejszych młodych uczonych, między innymi Marshall Stone, Marston Morse i Hassler Whitney; dwaj z nich trafili do instytutu. Einstein często narzekał, że „Birkhoff jest jednym z największych antysemitów wśród uczonych świata”. Niezależnie od tego, ile w tym prawdy, Birkhoff przez swoje uprzedzenia nie wykorzystał okazji, by przyciągnąć wielu wspaniałych żydowskich matematyków, zmuszonych do emigracji z Niemiec.²⁷ Harvard nie zatrudnił nawet Norberta Wienera, najbardziej błyskotliwego amerykańskiego matematyka swego pokolenia, ojca cybernetyki i twórcy ścisłej teorii ruchów Browna. Wiener był Żydem; podobnie jak Paul Samuelson, przyszły laureat Nagrody Nobla z ekonomii, znalazł schronienie po drugiej stronie Cambridge, w MIT, uczelni technicznej, która wówczas nie cieszyła się dużo większym prestiżem niż Carnegie Institute of Technology.²⁸

William James, wybitny amerykański filozof i starszy brat powieściopisarza Henry'ego Jamesa, napisał kiedyś, że gdy liczba geniuszy przekracza wartość krytyczną, cała cywilizacja „wibruje i drga”.²⁹ Zwykli ludzie nie odczuli jednak

wstrząsów rozchodzących się z instytutu aż do końca II wojny światowej. Wtedy ci dziwni ludzie, mówiący ze śmiesznym akcentem, osobliwie ubrani, pogrążeni w skomplikowanych teoriach naukowych, nagle stali się narodowymi bohaterami.

Drenaż mózgów z Europy natychmiast ożywi! amerykańską matematykę i fizykę teoretyczną. Dzięki emigracji pojawiła się grupa wybitnych uczonych, wyróżniających się nie tylko szeroką i głęboką wiedzą matematyczną, ale również nową, odmienną postawą.³⁰ Przede wszystkim dzięki swojemu pochodzeniu znali oni wyniki rewolucyjnych badań, prowadzonych w Europie od początku XX wieku; byli także przyzwyczajeni do stosowania matematyki w fizyce i technice. Wielu przybyszów, jeszcze młodych, było w szczytowym okresie swoich twórczych możliwości.

Niektórzy historycy nazwali II wojnę światową wojną uczonych. A że nauki ścisłe wymagają wyrafinowanej matematyki, była to również wojna matematyków. Wykorzystano w niej rozmaite talenty uczonych z Princeton,³¹ na przykład do łamania szyfrów. To kryptoanaliza zadecydowała o zwycięstwie Stanów Zjednoczonych w bitwie pod Midway, która była punktem zwrotnym w wojnie morskiej między Stanami Zjednoczonymi a Japonią.³² W Wielkiej Brytanii Alan Turing, który otrzymał tytuł doktora w Princeton, oraz jego współpracownicy z Bletchley Park złamali szyfr Kriegsmarine, dzięki czemu alianci zyskali przewagę w walce z niemieckimi okrętami podwodnymi o panowanie na Atlantyku.³³

Oswald Vehlen i jego współpracownicy, zatrudnieni w Aberdeen Proving Ground, w istocie stworzyli od nowa balistykę. Marston Morse, który niedawno przeniósł się z Harvardu do instytutu, kierował badaniami balistycznymi w Biurze Uzbrojenia.³⁴ Inny matematyk z Princeton, statystyk Sam Wilks, codziennie obliczał na podstawie wcześniejszych obserwacji najbardziej prawdopodobne pozycje niemieckich okrętów podwodnych.³⁵

Jednak największe znaczenie miał udział naukowców w budowie nowych systemów broni: radarów, detektorów promieniowania podczerwonego, bombowców, raket dalekiego zasięgu, torped z ładunkami głębinowymi.³⁶ Nowe bronie były bardzo kosztowne i wojsko potrzebowało matematyków, którzy opracowaliby nowe metody oceny ich efektywności i najskuteczniejszego wykorzystania. Badania operacyjne stanowiły systematyczną metodę rozwiązywania takich problemów. Ile ton materiałów wybuchowych należy zrzucić, by spowodować określone zniszczenia? Czy bombowce powinny być potężnie opancerzone, czy też raczej pozbawione wszelkich zabezpieczeń, a za to znacznie szybsze? Czy należy bombardować Zagłębie Ruhry, a jeśli tak, to ile ton bomb trzeba użyć? Takie pytania wymagały umiejętności matematycznej analizy.

Największym wkładem uczonych w wygranie wojny była oczywiście budowa bomby atomowej.³⁷ Eugene Wigner z Princeton i Leo Szilard z Columbii zanieśli do podpisania Einsteinowi list, w którym ostrzegali prezydenta Roosevelta, że niemiecki fizyk Otto Hann z Instytutu Cesarza Wilhelma w Berlinie zdołał rozszczepić jądro atomu. Lise Meitner, austriacka Żydówka, która uciekła do Szwecji, przeprowadziła matematyczne obliczenia, w jaki sposób można

wykorzystać ten proces do skonstruowania bomby atomowej.* Duński fizyk Niels Bohr przyjechał z wizytą do Princeton w 1939 roku i przywiózł wiadomość o tych odkryciach. „To europejscy emigranci, a nie ich amerykańscy koledzy pierwsi zrozumieli militarne znaczenie nowej wiedzy” - pisze Davies. Roosevelt w odpowiedzi powołał w październiku 1939 roku komitet doradczy do spraw uranu, inicjując proces, który ostatecznie doprowadził do realizacji Projektu „Manhattan”.

Wojna bardzo ożywiła amerykańską matematykę i potwierdziła, że rację mieli ci, którzy postawili na emigrantów. Zasługi wojenne matematyków dawały im podstawę do domagania się udziału w powojennej prosperity. Wojna wykazała nie tylko potęgę nowych teorii, ale również przewagę wyrafinowanej matematycznej analizy nad intuicyjnymi domysłami i ocenami. Bomba jeszcze bardziej zwiększyła prestiż teorii względności Einsteina, którą wcześniej uważano za niewielką poprawkę do zasadniczo poprawnej mechaniki Newtona.

Princeton bardzo skorzystało z nowego statusu matematyki w amerykańskim społeczeństwie. To tutaj prowadzono pionierskie prace nie tylko z topologii, algebry i teorii liczb, ale również z informatyki, badań operacyjnych i teorii gier.³⁸ W 1948 roku wszyscy już wrócili do pracy, niepokoje i obawy z lat trzydziestych ustąpiły miejsca optymizmowi i poczuciu swobodnej ekspansji. Nauki ścisłe i matematykę powszechnie uważano za klucz do lepszego, powojennego świata. Rząd, a zwłaszcza armia, nagle zapragnął wydawać pieniądze na czystą naukę. Powstawały nowe czasopisma. Planowano międzynarodowy kongres matematyczny, pierwszy po wojnie.

Pojawili się liczni przedstawiciele nowego pokolenia, pragnący pić z krynicy mądrości poprzedniej generacji, ale też pełni własnych pomysłów. Nie widać było jeszcze kobiet - z wyjątkiem Mary Cartwright z Oksfordu, która ten rok spędzała w Princeton - ale uniwersytet wyraźnie się otworzył. Nagle to, że ktoś jest Żydem, obcokrajowcem, ma plebejski akcent lub skończył college nie usytuowany na Wschodnim Wybrzeżu, przestało być przeszkodą w karierze dla młodych, błyskotliwych matematyków. Główną linią podziału na kampusie przebiegała między „dzieciakami” a wojennymi weteranami, liczącymi od dwudziestu pięciu do trzydziestu lat, którzy zaczynali studia doktoranckie równocześnie z dwudziestolatkami, takimi jak Nash. Matematyka przestała być rozrywką dżentelmenów, stała się przedmiotem dynamicznej zawodowej działalności. „Panowało przekonanie, że ludzki umysł jest w stanie dokonać wszystkiego z matematycznymi ideami - wspomina student Uniwersytetu Princeton z tego okresu. - W tamtych latach istniały pewne zagrożenia - wojna koreańska, zimna wojna, przejście władzy w Chinach przez komunistów - ale jeśli chodzi o naukę, były to czasy ogromnego optymizmu. W Princeton czuleś, że nie tylko obserwujesz wielką intelektualną rewolucję, ale bierzesz w niej udział”.³⁹

*** Lise Meitner obliczyła tylko energię uwalnianą w wyniku pojedynczej reakcji rozszczepienia jądra uranu i nie zajmowała się w ogóle zagadnieniem budowy bomby atomowej. Pierwsze w przybliżeniu poprawne oszacowanie masy krytycznej bomby podali R. Peierls i O. Frisch.**

Szkoła geniuszy

Princeton, jesień 1948

*Konwersacja wzbogaca rozumienie,
ale samotność jest szkołą geniuszu.*

Edward Gibbon

Po południu, drugiego dnia po przybyciu Nasha do Princeton, Solomon Lefschetz wezwał doktorantów z pierwszego roku do West Common Room.¹ „Muszę wam wyjaśnić podstawowe sprawy” - powiedział z silnym francuskim akcentem, piorunując ich wzrokiem, po czym niemal przez godzinę krzyczał i walił drewnianymi protezami w rękawiczkach w blat stołu, wygłaszając coś pośredniego między kazaniem a tyradą sierżanta prowadzącego musztrę.

Są najlepsi, jedyni, mówił. Każdy z nich został starannie wybrany, niczym diament ukryty w pryzmie węgla. Teraz jednak znaleźli się w Princeton, gdzie prawdziwi matematycy tworzą prawdziwą matematykę. W porównaniu z nimi są niemowlętami, ignorantami, pożałowania godnymi dzieciakami, ale Princeton postara się, by dorośli, do diabła!

Lefschetz był prawdziwym człowiekiem lokomotywą. To on wydobył Princeton z wytwornej przeciętności na naukowe szczyty.² Werbował matematyków, kierując się tylko jednym kryterium: zdolnościami do prowadzenia oryginalnych badań. Jego despotyczna i pełna uprzedzeń polityka redakcyjna sprawiła, że wydawane przez uniwersytet pismo „Annals of Mathematics”,³ niegdyś śmiertelnie nudne, stało się najbardziej szanowanym matematycznym pismem świata.³ Niekiedy oskarżano go o uleganie antysemityzmowi, ponieważ odmawiał przyjęcia na studia wielu Żydów (Lefschetz twierdził, że po uzyskaniu tytułu doktora¹ tak nikt ich nie zatrudni),⁴ ale nikt nie przeczy, że na miejscu potrafił znakomicie oceniać ludzi. Nakłaniał, zmuszał i tyranizował, ale cały czas dążył do tego samego celu: dbał o dobro wydziału i chciał zmienić studentów w prawdziwych matematyków, tak twardych jak on sam. Lefschetz często mawiał, że gdy przyjechał do Princeton w latach dwu-ziestych, był „niewidzialny”.⁵ Jeden z pierwszych Żydów wśród profesorów, VI hałaśliwy, nieuprzejmy i na dokładkę źle się ubierał. Inni udawali, że go nie dostrzegają, i odsuwali się od niego na przyjęciach. Lefschetz jednak

przewycięzył w życiu poważniejsze przeszkody niż snobizm małosłownych „waspów”.* Urodził się w Moskwie, ale studiował w Paryżu.⁶ Kochał matematykę, ale nie miał szans na znalezienie pracy na uniwersytecie we Francji, ponieważ nie uzyskał francuskiego obywatelstwa. Z tego powodu studiował inżynierię, a później wyjechał do Stanów Zjednoczonych. Gdy miał dwadzieścia trzy lata, okropny wypadek zmienił jego życie. Lefschetz pracował w zakładach Westinghouse w Pittsburghu. Doszło tam do wybuchu transformatora, w którym stracił obie ręce. Rehabilitacja trwała wiele lat, a Lefschetz pogrążył się w głębokiej depresji, ale ostatecznie to ten wypadek spowodował, że wrócił do matematyki, swojej prawdziwej miłości.⁷ Rozpoczął studia doktoranckie na Clark University, uczelni sławnej z powodu wykładów, jakie wygłosił tam Freud w 1912 roku. Niedługo potem zakochał się w koleżance ze studiów, ożenił i niemal przez dziesięć lat uczył gdzieś w Nebrasce i Kansas. Mimo ogromnego obciążenia- pracą dydaktyczną napisał całą serię błyskotliwych, oryginalnych i powszechnie cenionych prac, które wreszcie przyniosły mu zaproszenie do Princeton. „Lata spędzone na zachodzie w całkowicie hermetycznej izolacji odegrały w moim rozwoju rolę «posady latarnika», jaką Einstein zalecał każdemu młodemu uczonemu, by samodzielnie rozwijał swoje idee”.⁸

Lefschetz najwyżej cenił oryginalność i niezależność myślenia. Gardził eleganckimi i ścisłymi dowodami twierdzeń, które uważał za oczywiste. „Nie przychodź do mnie ze swoimi pięknymi dowodami. Tutaj nie zajmujemy się taką dziecinadą” - powiedział, gdy ktoś pokazał mu nowy, sprytny dowód jednego z jego własnych twierdzeń.⁹ Według legendy nie spisał ani jednego poprawnego dowodu i nie sformułował ani jednego błędnego twierdzenia.¹⁰ W jego pierwszej monografii z topologii, która wywarła duży wpływ (wprowadził w niej termin „topologia algebraiczna”), „właściwie nie ma nawet jednego całkowicie poprawnego dowodu. Podobno Lefschetz napisał ją podczas rocznego urlopu... gdy doktoranci nie mieli okazji, by zrobić korektę”.

Lefschetz znał niemal wszystkie działy matematyki, ale jego wykłady były zupełnie chaotyczne. Gian-Carlo Rota, jeden z jego studentów, tak opisuje początek wykładu z geometrii: „No wiecie, powierzchnia Riemanna to pewna przestrzeń Hausdorffa. Wiecie chyba, co to jest przestrzeń Hausdorffa? No tak, jest zwarta. To także rozmaitość. Na pewno wiecie, co to jest rozmaitość. Teraz pokażę wam jedno niebanalne twierdzenie, twierdzenie Riemanna-Rocha”.¹²

Tego popołudnia, na spotkaniu ze studentami w połowie września 1948 roku, Lefschetz dopiero się rozgrzewał. „To ważne, by się dobrze ubierać. Wyrzuć to - powiedział, wskazując na ołówek w kieszeni jednego ze studentów. - Wyglądasz jak robotnik”.¹³ „Idź do fryzjera” - polecił drugiemu.¹⁴ Mogli chodzić albo nie chodzić na wykłady. Nic go to nie obchodziło. Stopnie również nie miały żadnego znaczenia. Stopnie są tylko po to, by sprawić przyjemność „przeklętym dziekanom”. Liczą się tylko „generalne egzaminy”.¹⁵

Wasp - *while, anglo-saxon, protestant* - biały, anglosas, protestant.

Mają tylko jeden obowiązek: przychodzić na herbatę.¹⁶ To jest bezwzględnie wymagane, każdego popołudnia muszą być na herbacie. Gdzie indziej mogliby spotkać najlepszych profesorów matematyki na świecie? No i oczywiście, jeśli mają ochotę, mogą chodzić do tego „salonu balsamowania zwłok”, jak nazywał Instytut Studiów Zaawansowanych: może uda się im zobaczyć Einsteina, Góbla lub von Neumanna.¹⁷ „Pamiętajcie - powtarzał - nie będziemy się tu z wami pieścić”. W uszach Nasha to przemówienie Lefschetza musiało brzmieć jak marsz Sousy.*

Koncepcja kształcenia doktorskiego w dziedzinie matematyki, którą głosił Lefschetz i jaka obowiązywała w Princeton, wywodziła się z tradycji wielkich niemieckich i francuskich uniwersytetów badawczych.¹⁸ Głównym celem było jak najszybsze skłonienie studentów do rozpoczęcia własnych badań, tak aby rychło napisali nadającą się do zaakceptowania rozprawę. Wszyscy - stosunkowo nieliczni - profesorowie z Princeton aktywnie zajmowali się badaniami, na ogół byli ze sobą w dobrych stosunkach i mogli nadzorować pracę studentów, a więc realizacja tego programu była zupełnie możliwa.¹⁹ Lefschetz nie zamierzał produkować wspaniale oszlifowanych diamentów; przeciwnie, uważał, że nadmierny szlif w młodości szkodzi twórczości. Celem kształcenia nie była erudycja, choć darzono ją szacunkiem, lecz zdolność do oryginalnej i twórczej pracy naukowej.

W Princeton studenci byli poddawani ogromnym naciskom, ale za to nie musieli spełniać niemal żadnych biurokratycznych wymogów. Lefschetz nie żartował, gdy mówił, że wydział nie wymaga, by studenci obowiązkowo zaliczali jakieś wykłady. To prawda, wykłady się odbywały, ale zapisy i stopnie były całkowitą fikcją. Niektórzy profesorowie stawiali wszystkim najwyższe oceny, inni najniższe, ale w obu przypadkach było to całkowicie arbitralne.²⁰ Student otrzymywał zaliczenie, nawet jeśli nie pojawił się ani razu na wykładzie; karty ocen były najczęściej fikcją „na użytek filistynów”. Nie praktykowano egzaminów kursowych. Egzaminy z języków obcych przeprowadzali profesorowie matematyki - studenci mieli przetłumaczyć fragment artykułu matematycznego z francuskiego lub niemieckiego. To była kpina.²¹ Jeśli ktoś nic nie rozumiał - a to zdarzało się rzadko, bo z reguły w tekście było mnóstwo symboli matematycznych i niewiele słów - mógł dostać zaliczenie na podstawie obietnicy, że przetłumaczy ten fragment później. Jedynym liczącym się sprawdzianem były „generalne egzaminy” z pięciu dziedzin; trzy wyznaczał wydział, dwa student. Egzaminy generalne należało przejść pod koniec pierwszego, a najdalej drugiego roku, ale zdarzało się, że dopasowywano je do silnych i słabych stron zdającego.²² Jeśli, na przykład, student znał naprawdę dobrze tylko jedną pozycję, egzaminatorzy mogli ograniczyć się właśnie do tego artykułu. Przed rozpoczęciem pracy nad dysertacją student musiał pokonać tylko Jedną poprzeczkę poza egzaminem generalnym: musiał znaleźć promotora.

amerykański kompozytor, autor niezliczonych marszy, między innymi *The Stars and Stripes* - najbardziej znanego amerykańskiego marsza wojskowego.

Jeśli profesorowie, którzy dobrze znali każdego studenta, dochodzili do wniosku, że któryś z nich się nie nadaje, Lefschetz nie wahał się pozbawić go stypendium lub powiedzieć mu, by sobie poszedł. Jeśli ktoś nie posuwał się naprzód, musiał się wynosić. W ten sposób studenci z Princeton robili doktoraty w dwa lub trzy lata po egzaminie generalnym, podczas gdy w Harvardzie trwało to od sześciu do ośmiu lat.²³ Harvard, którego prestiż i magiczna nazwa tak kusily Nasha, był w tym okresie prawdziwym koszmarem biurokracji i feudalnych przywilejów, a profesorowie nie mieli czasu, by zajmować się studentami. Nash pewnie nie zdawał sobie z tego początkowo sprawy, ale miał szczęście, że wybrał Princeton, a nie Harvard.

Wielu ludzi uważa, że geniusz objawia się niezależnie od okoliczności. Biograf wielkiego hinduskiego matematyka Ramanujana twierdzi na przykład, że pięć lat, jakie młody Ramanujan spędził w całkowitej izolacji, gdy został wyrzucony ze szkoły i nie mógł znaleźć nawet posady korepetytora, miało zasadnicze znaczenie dla jego zdumiewających odkryć.²⁴ Gdy jednak G.H. Hardy, matematyk z Oksfordu, który najlepiej znał Ramanujana, pisał jego nekrolog, uznał ten pogląd za „śmieszny sentymentalizm”, choć wcześniej sam sądził podobnie. Po śmierci Ramanujana w wieku trzydziestu trzech lat Hardy napisał, że „tragedia jego nie polega na śmierci w młodym wieku, lecz na tym, że w ciągu tych nieszczęsnych pięciu lat jego geniusz został skierowany na błędną drogę i w pewnej mierze zniekształcony”.²⁵

Już po kilku miesiącach okazało się, że przyjęte w Princeton podejście do kształcenia doktorantów, polegające na połączeniu całkowitej wolności z nieubłaganym naciskiem na produktywność, było idealnie dostosowane do osobowości Nasha i jego stylu uprawiania matematyki. Dzięki temu po raz pierwszy przejawiał się jego geniusz. Wielkie szczęście Nasha, jeśli ktoś chce to tak nazwać, polegało na tym, że pojawił się na matematycznej scenie w najlepszej możliwej chwili i najlepszym możliwym miejscu. Dzięki temu zdobył pierwszorzędne wykształcenie, nie tracąc przy tym niezależności, ambicji i oryginalności.

Podobnie jak niemal wszyscy doktoranci w Princeton, Nash zamieszkał w Graduate College, imponującym pseudoangielskim budynku z szarego kamienia, z wewnętrznym dziedzińcem, niedaleko pola golfowego i jeziora. Kolegium stało przy Alexander Road, mniej więcej w pół drogi z Fine Hall do Instytutu Studiów Zaawansowanych. Studenci wracali do siebie piechotą; zimą, gdy wcześniej robiło się ciemno, po powrocie mało kto miał ochotę znów wyjść. Lokalizacja kolegium była wynikiem sporu między Woodrowem Wilsonem i Deanem Andrew Western.²⁶ Wilson chciał, aby doktoranci stworzyli jedną społeczność ze zwykłymi studentami, natomiast West chciał stworzyć atmosferę kolegiów z Oxbridge,* daleko odbiegającą od hałaśliwych, snobistycznych klubów przy Prospect Street, gdzie jadali studenci.

Oxbridge = Oxford + Cambridge.

W 1948 roku w Princeton studiowało około sześciuset doktorantów; ich liczba wzrosła wskutek napływu weteranów, którym studia przerwała wojna.²⁷ Kolegium/ które nieco podupadło w porównaniu z przedwojennymi czasami i wymagało remontu, było wypełnione do ostatniego miejsca; wielu pechowców z pierwszego roku musiało nawet wynajmować kwatery w mieście. Niemal wszyscy mieszkali we wspólnych pokojach. Nash miał szczęście - jako stypendysta otrzymał własny pokój w Pine Tower.²⁸ W tym czasie mieszkało tam około dwudziestu studentów matematyki i kilku wykładowców.

To męskie towarzystwo prowadziło klasztorne życie skoncentrowane na nauce, dokładnie tak, jak wyobrażał sobie Dean West.²⁹ Doktoranci jedli razem śniadanie, lunch i obiad; opłata za posiłki wynosiła czternaście dolarów tygodniowo. Śniadanie i lunch podawano w pokoju śniadaniowym; te posiłki spożywano niemal w biegu. Natomiast obiady w Procter Hall, refektarzu w angielskim stylu, były już spokojniejsze i bardziej stylowe. Atmosferę tego miejsca tworzyły wysokie okna, długie drewniane stoły i oficjalne portrety wybitnych mężów z Princeton. Wieczorną modlitwę prowadził dziekan sir Hugh Taylor lub jego zastępca. Nie zapalano wprawdzie świec i nie podawano wina, ale jedzenie było znakomite. Studenci nie chodzili w togach, jak przed wojną (zwyczaj ten przywrócono na krótko w latach pięćdziesiątych), ale obowiązywał strój wieczorowy - marynarka i krawat.

Atmosfera podczas posiłków przypominała męskie towarzystwo dyskusyjne, szatnię sportową i seminarium. Choć historycy, angiści, fizycy i ekonomiści mieszkali wspólnie z matematykami, ci trzymali się osobno, jakby obowiązywał jakiś prawny system apartheidu; na przykład zawsze zajmowali oddzielny stół³⁰. Starsi studenci, tacy jak Harold Kuhn, Leon Henkin i David Gale, spotykali się w pokoju Kuhna, by przed obiadem napić się sherry. Konwersacja przy stole, zwykle bardziej ożywiona niż podczas herbatek, nie dotyczyła wyłącznie matematyki. Często rozmawiano o „polityce, muzyce i dziewczynach”. Debaty polityczne przypominały dyskusje o sporcie - częściej mówiono o szansach różnych polityków na wygraną, rzadziej toczono spory ideologiczne. Wczesną jesienią źródłem rozrywki była rywalizacja Trumana i Deweya. Doktoranci stanowili bardziej różnorodną grupę i ich sympatie polityczne były również podzielone niż studentów college'u w Princeton - wśród nich aż dziewięćdziesiąt osiem procent Popierało kandydaturę Deweya. Jeden z doktorantów nosił nawet plakietkę z hasłem wyborczym Wallace'a, kandydata wspieranego przez kryptokomunistyczną Amerykańską Partię Pracy.³¹

Gorącym tematem rozmów były również dziewczyny, a raczej nieobecność dziewczyn, trudności z nawiązaniem znajomości oraz rzeczywiste lub urojone Podboje starszych, bardziej światowych kolegów.³² Tylko bardzo nieliczni studenci umawiali się na randki. Kobiety nie miały prawa wstępu do głównej sali jadalnej i oczywiście w kolegium nie było studentek. Jeden z mieszkańców kolegium zasłynął z powodu uwagi, jaką wygłosił do zmieszanej żony dziekana: "Wszyscy tu jesteśmy homoseksualistami".³³ Izolacja sprawiała, że prawdopodobieństwo poznania jakiejś dziewczyny było bardzo niewielkie. Kilku

przedsiębiorczych studentów, pod przewodnictwem młodego wykładowcy Johna Tukeya, chodziło na wieczory tańców ludowych, organizowane w czwartki w miejscowej szkole średniej,³⁴ ale inni byli zbyt nieśmiali lub niepewni, by się na to odważyć. Sir Hugh, pompatyczny dziekan powszechnie nie lubiany wśród matematyków, robił co tylko mógł, by utrudnić życie towarzyskie. Jeden ze studentów został wezwany na dywanik, ponieważ w jego pokoju znaleziono damskie majtki; okazało się, że nocowała u niego siostra, a on - by zachować pozory - wyprowadził się na tę noc. Któregoś dnia wprowadzono jawnie niepotrzebny zakaz: mieszkańcom zabroniono bawić w swoich pokojach kobiety po północy. Nieliczni studenci, którzy mieli dziewczyny, przyjęli dosłowną interpretację tej reguły: kobieta może przebywać w pokoju, lecz nie można jej zabawiać. Harold Kuhn spędził w kolegium miesiąc miodowy.³⁵ Kobiety mogły przyłączyć się do grupy studentów tylko podczas sobotniego lunchu w sali śniadaniowej.

Krótko mówiąc, życie towarzyskie kwitło - nikt nie był naprawdę samotny - ale ograniczało się do towarzystwa innych mężczyzn, a w przypadku Nasha do matematyków. W zabawach urządzanych w pokojach studentów uczestniczyli prawie wyłącznie mężczyźni. Często takie przyjęcia organizowano na polecenie Lefschetza, z okazji wizyty jakiegoś znanego matematyka; dzięki temu studenci mieli sposobność nawiązać osobiste kontakty, przydatne w szukaniu pracy.³⁶

Poziom, różnorodność i częstość rozmów o matematyce, jakie w Princeton toczyli profesorowie z wydziału i instytutu, goście z całego świata, nie mówiąc już o studentach, z pewnością przekraczały wszelkie wyobrażenia Nasha o uniwersytecie. Nigdy wcześniej czegoś takiego nie doświadczył. To był okres rewolucji w matematyce, a Princeton stanowiło główne centrum zdarzeń. Topologia. Logika. Teoria gier. Odbywały się nie tylko wykłady, kolokwia, seminaria i spotkania w instytucie, na które często przychodzili Einstein i von Neumann, ale również śniadania, lunche, obiady i wieczorne przyjęcia w kolegium doktorantów, nie wspominając o codziennych herbatkach. Martin Shubik, młody ekonomista, który wówczas studiował w Princeton, napisał później, że wydział matematyki był „naelektryzowany nowymi ideami i czystą radością, jaką dają poszukiwania. Gdyby w porze herbatki w Fine Hall pojawił się bosy dziesięciolatek bez krawata i w podartych dżinsach, by przedstawić interesujące twierdzenie, z pewnością ktoś by go wysłuchał”.³⁷

Głównym wydarzeniem każdego dnia była herbata³⁸ w Fine Hall, od trzeciej do czwartej, między ostatnim wykładem a seminarium o czwartej trzydzieści, które zwykle się kończyło między piątą trzydzieści a szóstą. W środy odbywała się uroczysta herbata w zachodnim pokoju rekreacyjnym, czyli tak zwanym pokoju profesorskim. Niepozorna pani Lefschetz i żony innych profesorów, w długich sukniach i białych rękawiczkach, nalewały herbatę z ciężkich srebrnych czajników do wytwornych filiżanek z angielskiej porcelany.

W pozostałe dni herbatkę podawano we wschodnim pokoju rekreacyjnym-znanym jako pokój studencki, z wygodnymi fotelami i niskimi stolikami. Kilka

minut przed trzecią woźny przynosił herbatę i tace z herbatnikami, po czym do pokoju ściągali matematycy, by odpocząć po pracy, wykładach lub seminariach. Niemal zawsze przychodzili profesorowie, większość doktorantów i kilku wyróżniających się studentów z college'u. To było rodzinne spotkanie, swobodne i intymne. Trudno sobie wyobrazić, gdzie student mógłby poznać więcej matematyków niż podczas herbatek w Princeton.

Rozmowy nie miały czysto formalnego charakteru. Wymieniano plotki z matematycznego świata - kto czym się zajmuje, kto dostał jakąś propozycję pracy i skąd, kto miał kłopoty podczas generalnych egzaminów. Melvin Hausner, były doktorant z Princeton, tak wspomina te spotkania: „Chodziliśmy tam, by rozmawiać o matematyce, plotkować o naszych sprawach, spotkać profesorów i przyjaciół. Dyskutowaliśmy o matematycznych problemach, opowiadaliśmy sobie przeczytane artykuły”.³⁹

Profesorowie uważali przyjście na herbatkę za swój obowiązek, nie tylko po to, by poznać studentów, ale również by porozmawiać. Wielki logik Alonzo Church, który wyglądał „jak skrzyżowanie sowy z pandą”, nigdy nie odzywał się z własnej inicjatywy; podchodził natychmiast do tacy z herbatnikami, brał jeden rozcapierzonymi palcami i powoli zjadał.⁴⁰ Charyzmatyczny algebraik, szczupły i elegancki Emil Artin, syn niemieckiej śpiewaczki operowej, rozkładał się na fotelu, zapalał camela i wygłaszał opinie o Wittgensteinie i jemu podobnych, oświecając klęczących u jego stóp uczniów.⁴¹ Topolog Ralph Fox, mistrz gry w go, niemal zawsze siadał przy planszy, werbując do partyjki kogoś ze studentów.⁴² Inny topolog, Norman Steenrod, przystojny i przyjacielski człowiek ze środkowego zachodu, który nieco wcześniej wślawił się klasycznymi pracami z teorii wiązek włóknistych, zwykle wstępował na partię szachów.⁴³ Albert Tucker, prawa ręka Lefschetza, był prostodusznym synem kanadyjskiego pastora metodystów; później został promotorem Nasha. Tucker zawsze na wstępie sprawdzał stan pokoju i robił pedantyczne poprawki - na przykład poprawiał firanki - a później udzielał mądrych przestróg studentom, którzy jedli za dużo herbatników.⁴⁴ Często przychodzili goście, również z Instytutu Studiów Zaawansowanych.

Studenci, którzy pojawiali się na herbatce, byli na swój sposób równie interesujący co profesorowie. Biedni Żydzi, nowi imigranci, zamożni obcokrajowcy, synowie robotników, weterani wojenni i nastolatki - tworzyli grupę równie różnorodną, co błyskotliwą; byli wśród nich John Tate, Serge Lang, Gerard Washnitzer, Harold Kuhn, David Gale, Leon Henkin i Eugenio Calabi.⁴⁵ Herbatka była rajem dla ludzi nieśmiałych, nie mających przyjaciół i towarzysko niewyrobionych, a do tej kategorii należało wielu z tych młodych ludzi. John Milnor najbardziej utalentowany student pierwszego roku w historii wydziału matematyki w Princeton, tak opisał te spotkania: „Wszystko zdawało mi się nowością. Byłem towarzysko niewyrobiony, nieśmiały i wyizolowany, ale tam było wspaniale. Odkryłem zupełnie nowy świat, całą społeczność, w której czułem się jak w domu”.⁴⁶

Wśród studentów panowała przyjazna atmosfera, co jednak nie wykluczało ostrej rywalizacji.⁴⁷ Docinki i pojedynki słowne zawsze stanowiły istotny

element rozmów przy herbacie. To tutaj młode kozły mierzyły się wzajemnie wzrokiem, blefowały, popisywały się i krzyżowały rogi. Żadna inna społeczność nie jest tak hierarchiczna w ocenie poszczególnych osób jak matematycy, ale w Princeton ta hierarchia zmieniała się niemal z dnia na dzień. Wciąż pojawiały się nowe wyzwania i dochodziło do intelektualnych utarczek. Większość doktorantów przywykła podczas studiów w college'u do tego, że są najinteligentniejsi i najlepsi, ale tutaj musieli porównywać się z najinteligentniejszymi i najlepszymi studentami z innych uczelni. Jeden z doktorantów, który rozpoczął studia razem z Nashem, szczerze przyznał: „Rywalizacja była dla nas czymś tak naturalnym jak oddychanie. Żyliśmy tym. Bywaliśmy nieprzyjemni. Ten facet to dureń, mówiliśmy, a wtedy przestawał istnieć”.⁴⁸

Istniały kliki, na ogół związane z konkretnymi dziedzinami. Miejsce na szczycie hierarchii zajmowała grupa topologów, skupionych wokół Lefschetza, Foksa i Steenroda. Za nimi plasowała się klika analityków, której liderem był Bochner, stary rywal Lefschetza na wydziale, człowiek bardzo kulturalny, erudyta, miłośnik muzyki i sztuki. Kolejne miejsce zajmowali algebraicy - Emil Artin i jego kilku namaszczonego uczniów. Logika, z jakiegoś powodu, nie była wysoko ceniona, choć Church cieszył się wielką sławą wśród pionierów teorii komputerów. Grupa teorii gier, której przewodził Tucker, była uważana za całkiem *diclassi*, za anomalię w wieży z kości słoniowej czystych matematyków. Każda klika miała swoje poglądy na temat znaczenia poszczególnych działów matematyki i swoje sposoby okazywania lekceważenia innym.

Nash nigdy w życiu nie widział czegoś takiego, jak ten egzotyczny świat matematyków. Wkrótce ten świat stał się dla niego emocjonalnym i intelektualnym otoczeniem, którego potrzebował do autoekspresji.

Princeton, 1948-1949

*Dobrze, że nie pozwoliłem,
by ktoś wywarł na mnie wpływ.*

Ludwig Wittgenstein

Kai Lai Chung, wykładowca matematyki, który w Chinach przeżył koszmar japońskiej inwazji, zdziwił się, gdy zobaczył otwarte na oścież drzwi do pokoju profesorów.¹ Normalnie zamykano je na klucz. Kai Lai lubił tam przebywać, gdy nie było nikogo innego. Czuł się wtedy jak w pustym kościele; pokój nie wydawał mu się przytłaczający, tak jak po południu, gdy gromadzili się w nim luminarze matematyki, lecz sprawiał wrażenie pięknego sanktuarium.

Światło wpadało do wnętrza przez grube witraże z wzorami: prawo powszechnego ciężenia Newtona, teoria względności Einsteina, zasada nieoznaczoności Heisenberga. W głębi pokoju królował przypominający ołtarz potężny kominek z marmuru. Z jednej strony kominka stała rzeźba przedstawiająca muchę na wstędze Möbiusa. Möbius skrzył pasek papieru o 180 stopni, połączył końce i stworzył obiekt, który pozornie nie może istnieć: jednostronną powierzchnię. Kai Lai szczególnie lubił odczytywać aforyzm Einsteina wyryty nad kominkiem, wyrażający jego zaufanie do nauki: *Der Herr Gott ist raffiniert aber Boshaft ist Er nicht*, co Kai Lai rozumiał jako: „Bóg jest wyrafinowany, ale nie złośliwy”.²

Tego ranka, gdy Kai Lai podszedł do drzwi, zatrzymał się jak wryty. Dwa metry od niego, na potężnym stole wśród morza papierów, leżał piękny, ciemnowłosy młody człowiek i wpatrywał się w sufit, zupełnie jakby odpoczywał na trawniku pod drzewem i podziwiał chmury. Wydawał się całkowicie rozluźniony; trwał bez ruchu najwyraźniej pogrążony w myślach, z rękami splecionymi pod głową. Przez cały czas cicho gwizdał. Kai Lai natychmiast go poznał. To był ten nowy doktorant z Zachodniej Wirginii. Lekko zaszokowany i zakłopotany, Kai Lai cofnął się i poszedł, zanim Nash go zauważył lub usłyszał.

Studenci pierwszego roku byli wielkimi pyszałkami, ale nawet wśród nich Nash sprawiał wrażenie zarozumiałego dziwaka, czemu sprzyjał jego wygląd.³

Miał dwadzieścia lat, ale wydawał się młodszy. Nie był już chudym wyrostkiem, który wyglądał tak, jakby właśnie zsiadł z traktora. Ważył osiemdziesiąt kilo, miał ponad metr osiemdziesiąt wzrostu i szerokie bary, mocno umięśnioną klatkę piersiową i wąskie biodra. Był zbudowany jak atleta, choć nie zachowywał się jak sportowiec. „Był bardzo męski i bardzo silny” - wspomina pewien student. Według innego był „bosko przystojny”. Wysokie czoło, nieco odstające uszy, orli nos, zmysłowe usta i niewielki podbródek nadawały mu wygląd angielskiego arystokraty. Włosy spadały mu na czoło, Nash nieustannie je odgarniał. Miał bardzo długie paznokcie, dlatego wszyscy zwracali uwagę na jego piękne dłonie i smukłe, delikatne palce. Mówił dość wysokim, chłodnym głosem, z południowym akcentem i wyraźną nutką ironii, używając wyszukanych figur retorycznych. Sprawiał wrażenie człowieka wyniosłego; często uśmiechał się do siebie z wyższością.

Od samego początku był -bardzo widoczny podczas kolejnych herbatek. Wydawało się, że koniecznie chce zwrócić na siebie uwagę, wykazać, że jest inteligentniejszy od wszystkich. „Miał zwyczaj mówić «banal» o wszystkim, co innym nie wydawało się wcale banalne - wspomina jego kolega ze studiów, który przyjechał do Princeton z City College of New York. - Można to było uznać za lekceważenie”. Nash zarzucał innym, że plotą trzy po trzy. Jeśli ktoś długo o czymś mówił, Nash twierdził, że tylko bełkocze. „ALGEBRA TO BEŁKOT”

- napisał kiedyś na rozsuwanej tablicy, wiedząc, że odsłoni ją podczas referatu inny student, specjalizujący się w algebrze. „Wyrobnik”, to było jego drugie ulubione określenie. Za wyrobnika uważał każdego, kto żmudnie robił rzeczy niewarte wysiłku.⁴ „Nash bardzo chciał, aby wszyscy wiedzieli, jaki jest bystry

- powiedział inny student. - Nie dlatego, że pragnął być podziwiany. Jeśli ktoś tego nie wiedział, to widocznie nie orientował się w sytuacji. Nash starał się wówczas należycie go oświecić”. „Najbardziej mu zależało, by ludzie go dostrzegali” - wspomina jeszcze inny student.⁵

Nash przy każdej okazji chwalił się swoimi osiągnięciami. Potrafił ni z tego, ni z owego powiedzieć, że w college'u sam znalazł podany przez Gaussa dowód podstawowego twierdzenia algebry; to wielkie osiągnięcie osiemnastowiecznej matematyki jest dziś przedstawiane podczas zaawansowanych wykładów z teorii liczb zespolonych.⁶

Sam twierdził, że jest wolnomyślicielem. Na podaniu o przyjęcie do Princeton w odpowiedzi na pytanie o wyznanie napisał „shinto”.⁷ Dawał do zrozumienia, że jest człowiekiem lepszego pochodzenia niż inni studenci, a zwłaszcza Żydzi. Martin Davis, który wychował się w biednej rodzinie w Bronksie, szedł kiedyś z Nashem z kolegium do Fine Hall. Nash przez całą drogę opowiadał o liniach krwi i naturalnej arystokracji. „Z pewnością wierzył w arystokrację - wspomina Davis. - Sprzeciwiał się mieszanemu ras. Twierdził, że mieszane małżeństwa powodują upadek rasy, i dawał do zrozumienia, że sam ma bardzo dobre pochodzenie”.⁸ Pewnego dnia Nash spytał go, czy wychował się w slumsach.

Nash interesował się niemal wszystkimi działami matematyki - topologią, geometrią algebraiczną, logiką, teorią gier - i podczas pierwszego roku przyswoił sobie mnóstwo materiału z tych dziedzin.⁹ Sam wspomina, nie rozwijając tego szerzej, że w Princeton „studiował matematykę dość wszechstronnie”.¹⁰ Nie chodził jednak na wykłady. Nikt nie wspomina, by razem z nim uczęszczał na regularne zajęcia.¹¹ Zaczął, jak później stwierdził, chodzić na wykład z topologii algebraicznej, prowadzony przez Steenroda, twórcę tego działu matematyki.¹² Steenrod i Samuel Eilenberg właśnie stworzyli podstawy homologii. Ten temat był bardzo modny, więc na wykład uczęszczało wielu studentów, ale Nash uznał, że jest zbyt formalny i nie dość geometryczny, więc przestał się pojawiać.

Nikt również nie pamięta, by kiedykolwiek w czasie studiów widział Nasha z książką.¹³ Nash czytał zadziwiająco niewiele. „Nash i ja byliśmy w pewnym stopniu dyslektykami - wspominał Eugenio Calabi, miody imigrant z Włoch, który zaczął studia rok wcześniej. - Bardzo trudno było mi skupić się na lekturze wymagającej uwagi. Wtedy uważałem to po prostu za lenistwo. Nash natomiast bronił swojej postawy; twierdził, że uczenie się z podręczników tłumi twórczość i oryginalność. Nie lubił pasywności i podporządkowania się”.¹⁴

Nash zbierał potrzebne wiadomości, wypytując profesorów i studentów.¹⁵ Nosił przy sobie sztywną podkładkę do pisania i nieustannie coś notował. Jak wspomina Calabi, były to różne koncepcje, fakty, pomysły, co zrobić. Jego charakter pisma był niemal zupełnie nieczytelny. Kiedyś wyjaśnił Lefschetzowi, że nawet pisząc list, musi używać papieru liniowanego, bo inaczej jego pismo „tworzy bardzo nieregularne, faliste linie”. W jego notatkach jest mnóstwo skreśleń i błędów nawet w prostych, powszechnie używanych słowach, takich jak „InteresEted”.¹⁶

Zamiast z książek, Nash uczył się na podstawie rozmów i z wykładów matematyków odwiedzających Princeton. Według Calabiego, „Nash bardzo systematycznie zadawał przenikliwe pytania i na podstawie odpowiedzi formułował własne idee. Widziałem, jak zmierza do swoich przyszłych odkryć”. Niektóre z jego najlepszych pomysłów wywodziły się z koncepcji, „które poznał tylko częściowo lub nawet błędnie zrozumiał, a później usiłował je zrekonstruować - nawet jeśli nie mógł tego zrobić dokładnie”.¹⁷

Nash wciąż zadawał dociekliwe pytania, nie tylko na temat teorii gier, ale również topologii i geometrii. W pytaniach tych często tkwił element spekulacji. John Milnor, który rozpoczął w tym samym czasie studia w college'u, zapamiętał pytanie, jakie sformułował Nash w pokoju rekreacyjnym: „Niech V_0 będzie osobliwą rozmaitością algebraiczną o wymiarze k , zanurzoną w pewnej gładkiej rozmaitości M_0 , a $M_s = G_k(M_0)$ to grasmannowska rozmaitość przestrzeni stycznych do M_0 . V_0 można w sposób naturalny podnieść do k wymiarowej rozmaitości $V_x \subset A^k$. Postępując w sposób indukcyjny, otrzymujemy ciąg k wymiarowych rozmaitości. Czy ostatecznie otrzymujemy rozmaitość V_q , która jest reuosobliwa?”. (Okazuje się, dodaje Milnor, że to przypuszczenie zostało jak dotychczas rozstrzygnięte tylko w pewnych przypadkach szczególnych).¹⁸

Wydaje się, że przez większość czasu Nash po prostu myślał. Jeździł na rowerze pożyczonym ze stojaka przed kolegium, zakreślając ciasne ósemki lub jeszcze ciaśniejsze kółka.¹⁹ Spacerował po wewnętrznym dziedzińcu. Sunął po ciemnym korytarzu na piętrze Fine, przez cały czas opierając się ramieniem o ścianę, ani na chwilę nie tracąc kontaktu z boazeriami, niczym trolejbus połączony z linią elektryczną.²⁰ Kładł się na ławce lub na stole w pustym pokoju rekreacyjnym lub, częściej, w bibliotece na drugim piętrze.²¹ Niemal zawsze gwizdał Bacha, najczęściej *Małą fugę*,²² czym wreszcie naraził się sekretarkom, które naskarżyły na niego Lefschetzowi i Tuckerowi.²³

„Zawsze był pogrążony w myślach - wspomina Melvin Hausner. - Przesiadywał sam w pokoju rekreacyjnym. Często się zdarzało, że przechodził obok i nikogo nie widział. Ciągłe coś mamrotał do siebie. Nieustannie gwizdał. Nash wciąż myślał... Jeśli kładł się na stole, to po to, żeby pomyśleć. Po prostu myśleć. Widać było, że myśli”.²⁴

Wydaje się, że Nash świetnie się czuł w Princeton. Głęboka niechęć do zwykłej nauki i dążenie do uczenia się na podstawie własnej pracy jest najbardziej oczywistą oznaką geniuszu. W Princeton Nash zaczął myśleć w skoncentrowany, wyjęzyczny sposób. Jego obsesją było poznawanie wszystkiego od zera. „To było tak, jakby chciał sam odkryć wszystko, co matematycy zrobili przez trzysta lat” - wspomina Milnor.²⁵ W drugiej połowie roku Nash zaczął przedstawiać swoje pomysły Steenrodowi, który kilka lat później napisał: „Nash, w większym stopniu niż wszyscy studenci jakich znałem, wierzy, że najlepszą metodą na poznanie danej dziedziny jest prowadzenie własnych badań”.²⁶

Karl Friedrich Gauss, niemiecki matematyk z XIX wieku, narzekał: „Gdy jeszcze nie miałem dwudziestu lat, przez głowę przelatywała mi taka horda pomysłów, że nie mogłem nad nimi zapanować i starczało mi czasu, żeby się zająć tylko niewielką ich częścią”.²⁷ Podobnie było w przypadku Nasha. Steenrod wspomina: „Podczas pierwszego roku studiów Nash pokazał mi charakterystykę prostej krzywej zamkniętej na płaszczyźnie. W zasadzie zrobił to samo, co Wilder w 1932 roku. Jakiś czas później opracował system aksjomatów topologii, w którym za pojęcie pierwotne przyjął spójność. Mogłem skierować go do artykułów Wallace'a. Podczas drugiego roku pokazał mi definicję nowego rodzaju grupy homologii; okazało się, że jest to taka sama grupa, jak grupa Reidemeistera oparta na homotopii łańcuchów”.²⁸ Uderzające jest to, że koncepcje, które według Steenroda Nash opracował na pierwszym roku studiów, nie były tylko błyskotliwymi ćwiczeniami, świadczącymi o wielkim talencie studenta, lecz stanowiły interesujące i ważne idee matematyczne.²⁹

Nash zawsze rozglądał się za nierozwiązanymi zagadnieniami. „Doskonale znał nierozwiązane problemy - mówił Milnor. - Poddawał ludzi krzyżowemu przesłuchaniu, by się dowiedzieć, jakie ważne problemy pozostały do rozwiązania. To świadczyło o ogromnej ambicji”.³⁰ W tych poszukiwaniach, jak w niemal wszystkim, Nash demonstrował niezwykłą pewnością siebie i przekona-

nie o swojej ważności. Pewnego dnia, niedługo po przyjeździe do Princeton, udał się do Einsteina, aby przedstawić mu swoje pomysły zmodyfikowania mechaniki kwantowej.

Podczas pierwszej jesieni w Princeton Nash czasami nieco nadkładał drogi, by przejść ulicą Mercer i zobaczyć najslawniejszego mieszkańca tego miasteczka.³¹ Niemal codziennie między dziewiątą a dziesiątą rano Einstein szedł ze swojego białego, drewnianego domu przy ulicy Mercer 112 do pracy w instytucie. Nashowi udało się kilka razy zobaczyć słynnego uczonego na ulicy; Einstein mijał go z kamiennym wyrazem twarzy, ubrany w workowaty sweter, opadające spodnie, sandały bez skarpet.³² Nash wyobrażał sobie, jak mógłby zacząć rozmowę i zadziwić Einsteina niezwykłą uwagą.³³ Jednak pewnego dnia, gdy minął Einsteina pogrążonego w rozmowie z Godłem, Nash dosłyszał kilka słów po niemiecku i zaczął się obawiać, że nieznamość tego języka okaże się nieprzewyciężoną barierą w próbie nawiązania kontaktu z wielkim uczonym.³⁴

Einstein stał się obiektem światowego kultu w 1919 roku.³⁵ W 1905 roku ogłosił szczególną teorię względności i wysunął hipotezę, że światło rozchodzi się w postaci cząstek, a nie fal. Ogólna teoria względności pochodzi z 1915 roku. W 1919 roku angielscy astronomowie potwierdzili obserwacyjnie, że promienie światła ulegają zakrzywieniu w polu grawitacyjnym Słońca zgodnie z przewidywaniami Einsteina, co przyniosło mu sławę, jaka nie stała się udziałem żadnego innego uczonego ani wcześniej, ani później. Działalność polityczna - najpierw na rzecz budowy bomby atomowej, później w sprawie rozbrojenia atomowego, rządu światowego i w obronie Izraela - sprawiła, że Einstein wydawał się otoczony nimbem świętości.

Później przez kilkadziesiąt lat Einstein zajmował się dwoma zagadnieniami. W pracy nad pierwszym odniósł pewien sukces, natomiast próby rozwiązania drugiego problemu zakończyły się całkowitym niepowodzeniem.³⁶ Einsteinowi udało się zasiać ziarno wątpliwości co do słuszności mechaniki kwantowej, jednej z najbardziej udanych i najpowszechniej akceptowanych teorii fizycznych. Sam wniósł znaczny wkład do rozwoju teorii kwantów, formułując w 1905 roku hipotezę kwantów światła. Teorię tę rozwinęli Niels Bohr i Werner Heisenberg, którzy twierdzili, że akt obserwacji zmienia obiekt obserwowany. W 1935 roku Einstein opublikował atak na teorię kwantów, o którym doniósł na Pierwszej stronie dziennik „New York Times”. Argumenty Einsteina nigdy nie zostały przekonująco obalone; przeciwnie, eksperymenty przeprowadzone w połowie lat dziewięćdziesiątych sprawiły, że jego krytyka nabrała szczególnego znaczenia.

Dla Einsteina większe znaczenie miała jednak praca nad sformułowaniem Jednolitej teorii światła i grawitacji. Jak wyraził to jeden z jego biografów, Einstein „nie mógł pogodzić się z tym, że wszechświat jest podzielony na część zgodną z teorią względności i część zgodną z mechaniką kwantową”.³⁷ W 1948

roku zbliżał się już do siedemdziesiątki, ale nadal poszukiwał jednego, spójnego zbioru zasad, które można byłoby zastosować do wszystkich sił i cząstek we wszechświecie; w tym czasie przygotowywał do publikacji swoją, jak się okazało, ostatnią pracę o tak zwanej jednolitej teorii pola.³⁸

Nash nie zadowolił się możliwością spotkania Einsteina na ulicy, lecz zażądał audiencji, co dobitnie świadczy o jego brawurze i niebywalej fantazji. Już po kilku tygodniach od przyjazdu do Princeton umówił się na rozmowę z Einsteinem w jego gabinecie w Fuld Hall. Powiedział asystentowi Einsteina, że ma ' pewną koncepcję, którą chciałby omówić z profesorem.³⁹ j

W gabinecie Einsteina, dużym, przestronnym pokoju z wielkim oknem, j panował bałagan. Asystentem Einsteina był wówczas dwudziestodwuletni logik j John Kemeny, z pochodzenia Węgier, człowiek pulchny, palący jednego papierosa za drugim, który później opracował język komputerowy BASIC, został rektorem Dartmouth College i kierował komisją badającą przyczyny wypadku w elektrowni jądrowej Three Mile Island. To on wprowadził Nasha do gabinetu. Einstein na powitanie podał mu rękę - uścisk dłoni był nieoczekiwanie mocny - po czym zaprosił go, żeby usiadł przy długim drewnianym stole w drugim końcu pokoju.

Światło wpadające do pokoju przez ogromne okno tworzyło coś w rodzaju aury wokół Einsteina. Nash niespieszono szybko przeszedł do rzeczy. Einstein uprzejmie słuchał, ciągnął się za włosy, ssal zgaszoną fajkę i od czasu do czasu wygłaszał jakąś uwagę lub zadawał pytanie. Nash w pewnej chwili uświadomił sobie, że profesor cierpi na łagodną echołalię. Mówił: głębokie, głębokie, interesujące, interesujące.⁴⁰

Pomysł Nasha dotyczył „grawitacji, oporu i promieniowania”. Myślał o oporze, jaki musi przezwyciężyć cząstka, na przykład foton, gdy podczas lotu w przestrzeni jej pole grawitacyjne oddziałuje z polami innych ciał.⁴¹ Nash rozmyślał nad swą koncepcją tak długo, że teraz mógł wypisać na tablicy wiele równań. Wkrótce do tablicy podeszli również Einstein i Kemeny.⁴² Rozmowa trwała niemal godzinę, ale w końcu Einstein powiedział tylko, uprzejmie się uśmiechając: „Powinieneś trochę postudiować fizykę, miody człowieku”. Nash nie posłuchał tej rady i nigdy nie opublikował pracy o swojej koncepcji. Ta młodzieńcza wycieczka w dziedzinę fizyki nie była odosobnionym zdarzeniem; Nash przez całe życie interesował się tym problemem, ale podobnie jak w przypadku poszukiwań jednolitej teorii pola jego próby nie okazały się szczególnie owocne.⁴³ Wiele lat później pewien niemiecki fizyk opublikował artykuł, w którym przedstawił podobny pomysł.⁴⁴

Nash demonstracyjnie unikał nawiązania ścisłego związku z jakimkolwiek profesorem, czy to z wydziału, czy też z instytutu. Zdaniem kolegów, przyczyną tego nie była nieśmiałość, lecz pragnienie zachowania niezależności. „Nash koniecznie chciał zachować niezależność intelektualną - uważa pewien matematyk, który znał go w tym czasie. - Nie chciał znaleźć się pod czyjś wpływem. Rozmawiał swobodnie ze studentami, ale wolał nie zbliżać się zanadto do

profesorów, bo lękał się, że zostanie zdominowany. Nie podobało mu się, że mógłby być czymś intelektualnym dłużnikiem".⁴⁵

Nash wykorzystywał jednak przynajmniej jednego profesora - Steenroda, by na nim wypróbować swoje pomysły. Pod względem temperamentu Steenrod był przeciwieństwem barwnych, dominujących typów, takich jak Lefschetz i Bochner, których wykłady, jak mówiono, były „fascynujące, ale w dziewięćdziesięciu procentach błędne”. Steenrod był uważnym, metodycznym człowiekiem; wybierał garnitury i sportowe samochody na podstawie matematycznego wzoru i maniakalnie obmyślał absolutnie logiczne, lecz nierealistyczne rozwiązania różnych problemów społecznych, takich jak przestępczość.⁴⁶ Był również przyjacielski, cierpliwy i pomocny. Nash zrobił na nim duże wrażenie; Steenrod uważał nawet, że jest dość czarujący i traktował jego bezczelność i ekscentryczność z pełną rozbawienia tolerancją.⁴⁷

Nash po raz pierwszy w życiu znalazł się w otoczeniu młodych ludzi, o których sądził, że wprawdzie mu nie dorównują, ale warto z nimi rozmawiać. Korzystał z tego. „Niektórzy matematycy pracują w pojedynkę - wspomina jeden z jego kolegów. - Nash lubił wymieniać się pomysłami”.⁴⁸ Jednym z jego partnerów był John Milnor, pierwszy błyskotliwy młody matematyk, z którym Nash nawiązał kontakt. Milnor, wysoki, szczupły, z twarzą dziecka i ciałem gimnastyka, był dopiero studentem pierwszego roku college'u, ale już uważano go za złotego chłopca wydziału.⁴⁹ Podczas wykładu z geometrii różniczkowej Alberta Tuckera Milnor dowiedział się o nieudowodnionej hipotezie polskiego topologa Karola Borsuka, dotyczącej całkowitego skręcenia linii tworzącej węzeł w przestrzeni. Według legendy Milnor się pomylił i uznał, że to praca domowa.⁵⁰ Niezależnie od tego, jak było naprawdę, pojawił się kilka dni później w gabinecie Tuckera ze spisanim dowodem. „Czy byłby pan tak uprzejmy, by wskazać błąd w tym dowodzie? - powiedział. - Jestem pewny, że coś musi być źle, ale nie mogę znaleźć błędu”. Tucker zbadał dowód, później pokazał go Foksovi i Shiing-shen Chernowi. Żaden z nich nie znalazł błędu, więc Tucker zachęcił Milnora, by wysłał odpowiednią notatkę do „Annals of Mathematics”. Kilka miesięcy później Milnor przedstawił doskonałą pracę zawierającą pełną teorię węzłów, w której dowód hipotezy Borsuka był tylko produktem ubocznym. Praca, znacznie ważniejsza niż większość rozpraw doktorskich, ukazała się w „Annals” w 1950 roku. Milnor również zaimponował całemu wydziałowi - a z pewnością Nashowi - wygrywając konkurs Putnama już podczas drugiego semestru w Princeton (później wygrał go jeszcze dwa razy i Harvard zaoferował mu stypendium).⁵¹

Nash był wybredny w wyborze partnerów do rozmów o matematyce. Melvin Peisakolf, który później pracował razem z nim w Rand Corporation, wspominał, że „nie można go było wciągnąć w dłuższą rozmowę. Po prostu nagle odchodził albo w ogóle nie odpowiadał. Nie pamiętam rozmowy z Nashem, która zakończyłaby się w przyjemny sposób. Nie przypominam sobie również, by rozmawiał z innymi o matematyce. Nawet zwyczajni profesorowie zwykle dyskutują z innymi o swoich pracach”.⁵²

Pewnego dnia, gdy Nash opowiadał w pokoju rekreacyjnym o swoim nowym pomysle, jakiś doktorant bardzo się tym zainteresował i zaczął rozwijać ideę Nasha.⁵³ „Hm, może powinienem napisać o tym notatkę do «Proceedings of the National Academy»" - powiedział Nash na zakończenie. „Tylko nie zapomnij o moim udziale" - zastrzegł jego rozmówca. „Oczywiście, umieszczę przypis, że gdy wpadłem na ten pomysł, pan taki to a taki był w pokoju" - odparł Nash.

Nash był szanowany, ale niezbyt lubiany. Kuhn nie zapraszał go do siebie na sherry, inni nie proponowali, by razem z nimi poszedł na piwo. „Nie był kimś, z kimś chciałbyś się blisko zaprzyjaźnić - wspominał Calabi. - Nie znam wielu takich, którzy żywili w stosunku do niego jakieś cieplejsze uczucia".⁵⁴ Wśród doktorantów było bardzo dużo nieśmiałyh dziwaków, nieporadnych i zmanierowanych, z różnymi fizycznymi i psychicznymi tikami, ale wszyscy uważali, że Nash jest od nich dziwniejszy. „Nash nie był zwyczajnym człowiekiem - wspomina były doktorant z tych lat. - Wyobraźmy sobie, że w pokoju jest dwadzieścia osób, wszyscy rozmawiają. Gdyby spytać obserwatora z zewnątrz, kto wydaje się dziwny, z pewnością wskazałby Nasha. Nie chodzi o to, co robił świadomie. Wyróżniał się stylem bycia, wyniosłością".⁵⁵

„Nash był niesamowity - opowiada inny student. - Nie patrzy! na rozmówcę. Długo się zastanawiał nad odpowiedzią na pytanie. Jeśli sądził, że pytanie jest głupie, w ogóle nie odpowiadał. Nie zdradzał żadnych uczuć i wzruszeń. To była mieszanina dumy i czegoś jeszcze. Był wyizolowany, ale za tą zasłoną kryła się serdeczność i zrozumienie dla innych".⁵⁶

Gdy Nash miał jeden ze swoich napadów gadulstwa, sprawiał wrażenie, że po prostu myśli na głos. „Większość z nas nie zwracała na to uwagi - wspomina Hausner. - Wiele z tego, co mówił, było tak zwariowane, że nikt nie chciał podejmować dyskusji. «Co działo się na Ziemi, gdy panowali tu Marsjanie, czy nastąpił okres gwałtów i dlaczego?». Trudno było zgadnąć, o czym on właściwie mówi. Nash wymyślał różne rzeczy, ale jego pomysły były niewykończone i nie nadawały się, by o nich opowiadać. Nikt nie chciał tego słuchać. Rozmawiając z nim, trudno było czuć się swobodnie".⁵⁷

Nash miał dziwne i dziecinne poczucie humoru. Jeden ze studentów twierdzi, że to Nash był osobiście odpowiedzialny za przywrócenie wymogu zakładania do posiłków znienawidzonych tog. „To on napisał list do tego pompatycznego osła Hugh Taylora - mówi Felix Browder, który wyjechał z Princeton jesienią 1948 roku. - Domagał się przywrócenia dawnego zwyczaju. Taylor tylko czekał na taką okazję. Potem nikt już nie jadał w Procter Hall. Ta sprawa nie przysporzyła Johnowi wielkiej popularności".⁵⁸

Zdarzało się, że Nash po prostu budził lęk. Docinki i kawały czasami przekształcały się w wybuchy przemocy. Kiedyś Nash znęcał się nad jednym ze studentów Artina, przekonując go, że najłatwiej wkręci się w łaski profesora, jeśli zdobędzie serce jego pięknej córki Karin.⁵⁹ A przecież wszyscy wiedzieli, że ten student, Serge Lang, miał obsesję na punkcie swojej nieśmiałości

w kontaktach z kobietami. Lang nie wytrzymał i cisnął w Nasha filiżanką z herbatą, po czym rzucił się do ucieczki. Nash go dogonił, przewrócił na podłogę i wcisnął mu za koszulę kilka kostek lodu. Innym razem Nash chwycił metalowy stojak od popielniczki i uderzył nim Mehona Peisakoffa w nogi, tak mocno, że ten czuł ból przez kilka tygodni.⁶⁰

Wiosną 1949 roku zaczęły się kłopoty Nasha.⁶¹ Miał wśród profesorów kilku zdecydowanych sojuszników - Steenroda, Lefschetza i Tuckera. Tucker sądził, że Nash „jest bardzo błyskotliwy i oryginalny, choć raczej ekscentryczny” i argumentował, że „z uwagi na jego twórcze zdolności [...] należy tolerować jego dziwactwa”.⁶² Nie wszyscy podzielali tę opinię. Wiele osób uważało, że Princeton nie jest właściwym miejscem dla Nasha. Tak sądził między innymi Artin.

Szczupły, przystojny, z niebieskimi lodowatymi oczami i czarującym głosem, Artin wyglądał jak niemiecki idol z lat dwudziestych.⁶³ Przez cały rok chodził w czarnym skórzanym trenczu i sandałach, miał długie włosy i nieustannie palił. Był głównym przedstawicielem „nowoczesnej” algebry. To jego Weyl rekomendował na stanowisko w instytucie, które ostatecznie zajął von Neumann. Artin był znakomitym wykładowcą, przykładał wielką wagę do elegancji stylu i erudycji, ale słynął z braku tolerancji dla tych, którzy nie spełniali jego wygórowanych wymagań. Znany był z tego, że wrzeszczy i rzuca kredą w studentów, którzy zadają głupie pytania.

Między Nashem i Artinem doszło do wielu słownych utarczek podczas herbatek. Artin lubił rozmawiać z utalentowanymi studentami, ale jego zdaniem Nash był irytująco bezczelnym ignorantem.⁶⁴ Podczas posiedzenia rady wydziału wiosną 1949 roku Artin stwierdził, że Nash nie ma szans na zaliczenie generalnego egzaminu. Lepszy studenci zazwyczaj zdawali ten egzamin pod koniec pierwszego roku. Gdy Lefschetz zaproponował, by przyznać Nashowi stypendium Komisji Energii Atomowej na następny rok, Artin był temu przeciwny i wyraził opinię, że byłoby lepiej, gdyby Nash wyjechał z Princeton.

Lefschetz i Tucker postawili na swoim w sprawie stypendium dla Nasha, ale przekonali go, że będzie lepiej, jeśli zamiast zdawać egzaminy generalne wiosną, podejdzie do nich jesienią. Na razie nic mu nie groziło, ale niechęć, jaką żywili do niego niektórzy profesorowie, dała o sobie znać, gdy dwa lata później starał się o posadę na wydziale.

Princeton, wiosna 1949

John von Neumann, znany również jako „Wielki Człowiek”, przeciskał się przez tłum z filiżanką w jednej ręce i spodkiem w drugiej. Jak zwykle był elegancko ubrany.¹ Tego popołudnia w studenckim pokoju rekreacyjnym panował niezwykle tłok. Wiele osób z wydziału i z instytutu przyszło na wykład i zostało na herbacie. Von Neumann zatrzymał się na chwilę przy dwóch niedbale ubranych doktorantach, pochylonych nad dziwną planszą w kształcie rombu, podzieloną na sześciokąty. Plansza przypominała posadzkę w łazience. Dwaj młodzi gracze na zmianę stawiali na planszy białe i czarne pionki od go, które pokryły już niemal wszystkie pola.

Von Neumann nie spytał doktorantów ani stojących obok studentów, w co grają. Gdy poczuł na sobie wzrok Tuckera, natychmiast ruszył dalej, ale tego samego dnia wieczorem, podczas obiadu w klubie profesorskim, podszedł do Tuckera i spytał z wystudiowaną niedbałością: „Och, przy okazji... co to za gra, w którą grali ci dwaj studenci?”. „Nash - odpowiedział Tucker, pozwalając sobie na ledwo dostrzegalny uśmiech. - Grali w Nasha”.

Gry stanowiły jeszcze jeden czarujący europejski zwyczaj, który emigranci przeszczepili do Fine Hall w latach trzydziestych. Od tej pory ta czy inna gra zawsze cieszyła się popularnością wśród studentów. Dziś jest to tryktrak, ale pod koniec lat czterdziestych grywano w *Kriegspiel*, go i grę nazywaną imieniem lub nazwiskiem pomysłodawcy: „John” lub „Nash”.²

Podczas pierwszego roku studiów Nasha w Princeton istniała tam niewielka grupka miłośników go. Przewodził jej Ralph Fox, genialny topolog, który spopularyzował tę grę po wojnie.³ Fox, który również namiętnie grywał w ping-ponga, osiągnął poziom mistrzowski w go, co wydaje się zrozumiałe, biorąc pod uwagę jego specjalność matematyczną. Był na tyle dobrym graczem, że raz nawet otrzymał zaproszenie na turniej w Japonii. Kiedyś również zaprosił do

Princeton znanego japońskiego mistrza Fukudę, z którym rozegrał mecz w Fine Gall - Fukuda, który przy okazji zagrał i wygrał z Einsteinem, zmiądzzył Foksa, ku wielkiej radości Nasha i wielu innych rezydentów Fine Hall.⁴

Ulubioną zabawą była jednak *Kriegspiel*, gra spokrewniona z szachami, która od ponad stu lat cieszyła się wielką popularnością w Prusach. William Poundstone, autor *Prisoner's Dilemma*, twierdzi, że *Kriegspiel* została wymyślona jako gra edukacyjna dla uczniów szkół wojskowych w XVIII wieku i że pierwotnie rozgrywano ją na planszy liczącej trzysta sześćdziesiąt pól, przedstawiającej granicę francusko-belgijską.⁵ Von Neumann grywał w jedną z wersji *Kriegspiel* z braćmi w Budapeszcie. Rysowali zamki, drogi i zbiorniki wodne na papierze w kratkę, po czym manewrowali wojskami zgodnie z ustalonymi regułami. *Kriegspiel* pojawiła się w Stanach Zjednoczonych po wojnie secesyjnej, ale Poundstone cytuje opinię pewnego oficera, który twierdził, że „nikt, kto nie jest matematykiem, nie może sensownie i rozsądnie grać w tę grę”. Poundstone porównał ją z nauką obcego języka.⁶ W latach trzydziestych w studenckim pokoju rekreacyjnym popularność zdobyła wersja rozgrywana na trzech planszach. Pozycję obu graczy można było zobaczyć tylko na jednej planszy, należącej do sędziego. Gracze siedzieli odwrócenii do siebie plecami i nie znali ruchów przeciwnika. Sędzia mówił im tylko, czy mogą wykonać dane posunięcie, i informował o zbiciu pionka.

Kilku dawnych kolegów Nasha twierdzi, że podczas studiów w Princeton niemal cały czas spędzał on w pokoju rekreacyjnym, grając w różne gry planszowe.⁷ Nash w szkole średniej grywał w szachy,⁸ natomiast tu zainteresował się go i *Kriegspiel*; jego partnerami byli często Steenrod lub Tukey.⁹ Nie był bynajmniej dobrym graczem, ale wyróżniał się niezwykle agresywnością.¹⁰ Gry wyzwalały w nim naturalną skłonność do rywalizacji i demonstrowania swojej wyższości. Zdarzało się, że wchodził do pokoju, patrzył na plansze, po czym mówił dostatecznie głośno, by usłyszeli go gracze: „Białe straciły wspaniałą okazję, gdy trzy ruchy temu nie wzięły zamku”.¹¹

Pewnego dnia zagrał w go z Hartleyem Rogersem. „Nie tylko wygrał, ale zupełnie mnie zniszczył, udając, że popełnił błąd, i sugerując mi, że coś przeoczył - wspomina Rogers. - Japończycy uważają to za perfidną formę oszustwa - *hamate*. To pokerowy bluff. To była dla mnie nauka; on okazał się lepszym graczem i lepszym aktorem”.¹²

Tej wiosny Nash zaskoczył wszystkich, proponując bardzo ciekawą grę, która szybko zdobyła popularność w pokoju rekreacyjnym.¹³ Grę tę wymyślił kilka lat wcześniej Duńczyk Piet Hein, a w latach pięćdziesiątych firma Parker Brothers zaczęła ją sprzedawać pod nazwą Hex, ale wydaje się, że Nash wpadł na ten sam Pomysł całkowicie niezależnie.¹⁴

Można sobie wyobrazić, że von Neumann poczuł ukłucie zazdrości, gdy Tucker powiedział mu, że grę, którą obserwował, wymyślił doktorant z Zachodniej Wirginii. Wielcy matematycy nieraz dla rozrywki wymyślali różne gry i zagadki, ale trudno jest podać przykład gry, intelektualnie intrygującej

i estetycznie pociągającej dla innych matematyków, którą mogłyby również uprawiać osoby nie zajmujące się matematyką.¹⁵ Wynalazcy popularnych gier - szachów, go, *Kriegspiel* - są oczywiście nieznanymi. Gra Nasha była jego oryginalnym pomysłem i pierwszym niewątpliwym dowodem geniuszu.

Ta gra zapewne nie pojawiłaby się w fizycznej postaci ani w pokoju rekreacyjnym, ani nigdzie indziej, gdyby nie inny doktorant - David Gale z Nowego Jorku. Gale spędził wojnę w Laboratorium Promieniowania MIT; był jednym z pierwszych ludzi, których Nash poznał w Graduate College.¹⁶ Gale, Kuhn i Tucker prowadzili cotygodniowe seminarium z teorii gier. Gale, entuzjasta matematycznych łamigłówek, jest obecnie profesorem matematyki w Berkeley i redaktorem kolumny gier i zagadek w „Mathematical Intelligencer”. Nash wiedział o jego pasji, ponieważ Gale podczas posiłków w kolegium często rysował jakieś zagadki lub układał wzory z monet, po czym rzucał wyzwanie obecnym, by znaleźli rozwiązanie. (Zrobił dokładnie to samo, gdy po pięćdziesięcioletniej przerwie po raz pierwszy zobaczył Nasha na kameralnym przyjęciu w San Francisco z okazji jego Nagrody Nobla).¹⁷

Pewnego ranka, pod koniec zimy 1949 roku, Nash dosłownie wpadł na znacznie niższego Gale'a na dziedzińcu kolegium. „Gale! Mam przykład gry z pełną informacją - wykrzyknął. - Nic nie zależy od szczęścia, liczy się tylko strategia. Mogę udowodnić, że pierwszy gracz zawsze wygrywa, ale nie mam pojęcia, jaka jest wygrywająca strategia. Jeśli zaczynający przegra, to oznacza, że popełnił błąd, ale nikt nie wie, na czym polega idealna strategia”.¹⁸

Opis Nasha był dość niejasny, podobnie jak wszystkie jego wyjaśnienia. W jego wersji gra miała się odbywać na zwykłej szachownicy, a nie rombie podzielonym na sześciokąty. „Przyjmijmy, że dwa kwadraty przylegają do siebie, gdy leżą obok nie tylko w poziomym rzędzie i pionowej kolumnie, ale również po przekątnej” - powiedział,¹⁹ po czym wyjaśnił zasady gry.

Gdy Gale w końcu zrozumiał, o co chodzi, pomysł Nasha go urzekł. Natychmiast zaczął się zastanawiać, jak zaprojektować planszę do gry, co Nashowi nigdy nie przyszło do głowy, choć myślał o tej grze już podczas ostatniego roku w Carnegie. „Pomyślałem, że można jej nadać atrakcyjną postać”. Gale pochodził z zamożnej rodziny przedsiębiorców, miał skłonności artystyczne i lubił majstrować. Pomyślał od razu, o czym powiedział Nashowi, że ta gra ma duże możliwości komercyjne.

„Zrobiłem planszę - wspomina Gale. - Ludzie zaczęli w to grywać, używając pionków do go. Zostawiłem tę planszę w Fine Hall. Najważniejsza była matematyczna idea, ja tylko znalazłem sposób jej realizacji. Byłem agentem Nasha”.

„Nash” czy też „John” to piękny przykład dwuosobowej gry o sumie zerowej, z pełną informacją, w której dla jednego z graczy istnieje strategia gwarantująca zwycięstwo.²⁰ Szachy oraz kółko i krzyżyk to również dwuosobowe gry o sumie zerowej i pełnej informacji, które jednak mogą zakończyć się remisem. „Nash” to gra topologiczna. Jak mówi Milnor, plansza Nasha „w na n ” to romb podzielony na n do kwadratu sześciokątów.²¹ Najlepsza wielkość to czternaście na czternaście. Dwa przeciwległe boki rombu są czarne, pozostałe dwa białe.

Gracze używają białych i czarnych pionów. Na przemian stawiają je na sześciokątach; postawionych pionków nie wolno przestawiać. „Czarne” usiłują skonstruować łańcuch czarnych pionków łączący czarne boki rombu, „białe” mają połączyć białe boki. Wygrywa ten, komu się to uda. Gra jest trudna, a jej urok bierze się również stąd, że nie ma żadnych skomplikowanych reguł, jak w szachach.

Nash udowodnił, że na symetrycznej planszy zaczynający zawsze może wygrać. Jego dowód jest bardzo zręczny i „cudownie niekonstruktywny”, jak powiedział Milnor, który jest świetnym graczem.²² Gdy wszystkie pola są zajęte, zawsze istnieje łańcuch łączący albo białe, albo czarne boki rombu, ale oczywiście może istnieć tylko jeden taki łańcuch. Jak wyraził to Gale, „można albo przejść z Meksyku do Kanady, albo przepłynąć z Kalifornii do Nowego Jorku, ale jedno i drugie równocześnie jest niemożliwe”.²³ To wyjaśnia, dlaczego niemożliwy jest tu remis, jak w grze w kółko i krzyżyk. Nawet jeśli obaj gracze usiłują przegrać, ktoś musi wygrać, czy mu się to podoba, czy nie.

Gra szybko zyskała wielką popularność w pokoju studenckim.²⁴ Zdobyła Nashowi uznanie wielu osób, między innymi młodego Johna Milnora, którego urzekła jej pomysłowość i piękno. Gale próbował sprzedać grę. „Pojechałem nawet do Nowego Jorku i pokazałem ją kilku producentom - wspomina. - John i ja uzgodniliśmy, że jeśli mi się uda, to dostanę udział. Wszyscy jednak odmówili; uważali, że gra wymagająca myślenia nie będzie się dobrze sprzedawać. To była jednak piękna gra. Posłałem ją do Parker Brothers, ale nie dostałem żadnej odpowiedzi”.²⁵ To Gale zaproponował nazwę Hex w liście do Parker Brothers; firma następnie wykorzystała tę nazwę dla gry Duńczyka. (Kuhn zapamiętał, jak Nash opisywał mu swoją grę, prawdopodobnie podczas posiłku w kolegium, używając do tego sześciu strzałek wychodzących z każdego punktu, co jego zdaniem dowodzi, że wpadł na ten pomysł niezależnie od Heina).²⁶ Kuhn sporządził planszę dla swoich dzieci, które z radością grały w „Nasha”, a później nauczyły grać swoje potomstwo.²⁷ Milnor wciąż ma planszę, którą zrobił swoim dzieciom.²⁸ Jego celny esej o matematycznych osiągnięciach Nasha, który napisał dla „Mathematical Intelligencer” po tym, jak Nash dostał Nagrodę Nobla z ekonomii, zaczyna się od szczegółowego opisu gry.

John von Neumann

Princeton, 1948-1949

John von Neumann był najjaśniejszą gwiazdą na matematycznym firmamencie Princeton i apostołem nowej matematycznej ery. Gdy miał czterdzieści pięć lat uznawano go powszechnie za najbardziej kosmopolitycznego, najwszechstronniejszego i najinteligentniejszego matematyka XX wieku.¹ Nikt w większym stopniu nie przyczynił się do wzrostu prestiżu matematyki wśród amerykańskiej elity intelektualnej. Jak napisał jeden z jego biografów, nie był tak sławny jak Oppenheimer i tak czczony jak Einstein, ale stanowił wzór dla pokolenia Nasha.² Von Neumann wciąż podróżował i doradzał wielu firmom i agencjom rządowym, ale mimo to w Princeton odczuwało się jego obecność.³ „Wszyscy byliśmy oczarowani przez von Neumanna” - wspomina Harold Kuhn.⁴ Nash również znalazł się pod jego urokiem.⁵

Von Neumann był zapewne ostatnim wszechstronnym geniuszem. Bez wahania podejmował badania w nowych dziedzinach, w których abstrakcyjna analiza matematyczna mogła przynieść wyniki. Jego niezwykle idee dotyczyły tak różnych dziedzin, jak teoria ergodyczna (podał pierwszy ścisły dowód twierdzenia ergodycznego), prognozowanie pogody, projekt układu implozyjnego dla pierwszej bomby plutonowej, nowa algebra operatorów używanych w mechanice kwantowej i budowa komputerów z zapamiętywanym programem.⁶ Gdy miał trzydzieści lat, zaliczano go już do najlepszych czystych matematyków świata; później zmienił się w fizyka, ekonomistę, specjalistę od broni i wizjonera komputerów. Opublikował sto pięćdziesiąt artykułów naukowych; sześćdziesiąt z nich należy do czystej matematyki, dwadzieścia do fizyki, sześćdziesiąt do matematyki stosowanej, w tym statystyki i teorii gier.⁷ Zmarł na raka w 1957 roku, w wieku pięćdziesięciu trzech lat, gdy zajmował się teorią budowy ludzkiego mózgu.⁸

W przeciwieństwie do Hardy'ego, matematyka z Cambridge, idola poprzedniego pokolenia amerykańskich matematyków, który trzymał się z daleka od

spraw publicznych, von Neumann żywo się nimi interesował i brał w nich aktywny udział. Hardy brzydził się polityką, nie znosił matematyki stosowanej i uważał czystą matematykę za dziedzinę sztuki, którą należy uprawiać dla niej samej, tak jak poezję i muzykę.⁹ Von Neumann nie widział sprzeczności między najczystsza matematyką i przyziemnymi problemami technicznymi, czy też między rolą zdystansowanego myśliciela i politycznego aktywisty.

Von Neumann był pierwszym z nowej kategorii uniwersyteckich konsultantów, nieustannie podróżujących pociągiem lub samolotem do Nowego Jorku, Waszyngtonu lub Los Angeles, których nazwiska często spotykało się w gazetach. Gdy w 1933 roku przeniósł się do instytutu, przestał wykładać, a w 1955 roku został wpływowym członkiem Komisji Energii Atomowej i przestał poświęcać cały swój czas na badania naukowe.¹⁰ Był jednym z ludzi, którzy tłumaczyli Amerykanom, jak powinni myśleć o bombie i Rosjanach, a także o pokojowym wykorzystaniu energii atomowej.¹¹ To on podobno stanowił model doktora Strangelove w filmie Kubricka z 1963 roku¹²; z pewnością był zdecydowanym zwolennikiem zimnej wojny, wypowiadał się za wojną prewencyjną ze Związkiem Radzieckim¹³ oraz za kontynuowaniem prób z bronią jądrową.¹⁴ Dwukrotnie żonaty, był człowiekiem zamożnym, lubił drogie ubrania, mocne trunki, szybkie samochody i nieprzyzwoite dowcipy.¹⁵ Bardzo dużo pracował, bywał bardzo bezpośredni, choć czasami zimny.¹⁶ W rzeczywistości trudno było nawiązać z nim bliski kontakt; w Princeton krążył dowcip, że von Neumann jest kosmitą, który nauczył się udawać człowieka.¹⁷ Na forum publicznym demonstrował niezwykły urok i dowcip. Według matematyka Paula Halmosa, von Neumann często urządzał w swojej rezydencji przy modnym Library Place w Princeton „słynne i długie” przyjęcia.¹⁸ Mówił bardzo szybko, posługując się płynnie czterema językami i wplatając do wypowiedzi liczne odwołania do historii, polityki i giełdy.¹⁹

Jego pamięć była równie zdumiewająca, jak szybkość myślenia. Potrafił natychmiast zapamiętać długą kolumnę numerów telefonów i niemal każde inne dane. Krąży wiele historii o tym, jak wygrywał z komputerami, kto szybciej wykona jakieś skomplikowane obliczenia. W nekrologu von Neumanna Paul Haimos opowiada o pierwszej próbie komputera elektronicznego. Ktoś zaproponował następujący problem: jaka jest najniższa potęga dwójki, taka że czwarta cyfra od prawej to siedem? Według Halmosa, „maszyna i Johnny zaczęli równocześnie i Johnny pierwszy skończył rachunki”.²⁰

Innym razem ktoś dał mu do rozwiązania słynną zagadkę o musze:²¹

Dwaj rowerzyści początkowo znajdują się w odległości dwudziestu kilometrów od siebie. Jadą na spotkanie, każdy z prędkością dziesięciu kilometrów na godzinę. W chwili początkowej mucha startuje z przedniego koła jednego rowerzysty i leci z prędkością piętnastu kilometrów na godzinę na spotkanie z drugim. Dolatuje do niego, zawraca i leci na spotkanie

z pierwszym, po czym znów zawraca, i tak dalej, aż wreszcie zostaje zgnieciona między przednimi kołami dwóch rowerów. Pytanie: jaką odległość pokonała mucha?

To zadanie da się rozwiązać na dwa sposoby. Można obliczyć długość lotu muchy między kolejnymi spotkaniami z rowerzystami i wysumować nieskończony szereg, ale jest też znacznie łatwiejszy sposób. Wystarczy zauważyć, że rowerzyści spotkają się po godzinie, a zatem mucha również musi latać godzinę. Skoro lata ze stałą prędkością, to w tym czasie musi pokonać dystans piętnastu kilometrów. Von Neumann natychmiast podał odpowiedź. Rozczarowany rozmówca powiedział: „Och, musiał pan znać tę sztuczkę!” „Jaką sztuczkę? - odparował von Neumann. - Po prostu obliczyłem sumę nieskończonego szeregu”.

To wydaje się zdumiewające tylko wtedy, gdy ktoś nie wie, że w wieku sześciu lat von Neumann potrafił dzielić w pamięci ośmiocyfrowe liczby.²²

Von Neumann urodził się w Budapeszcie w rodzinie żydowskiej; jego ojciec był bankierem. Trudno zaprzeczyć, że był cudownym dzieckiem.²³ W wieku ośmiu lat opanował rachunek różniczkowy. Gdy miał dwanaście, czytywał monografie przeznaczone dla zawodowych matematyków, takie jak *Theorie des Fonctions* Emila Borela. Uwielbiał wymyślać mechaniczne zabawki i był ekspertem od historii Bizancjum i procesu Joanny d'Arc. Gdy nadeszła pora, by rozpocząć studia, pod naciskiem ojca zgodził się studiować inżynierię chemiczną; ojciec obawiał się, że jako matematyk syn nie będzie miał z czego żyć. Von Neumann dotrzymał zobowiązania: wstąpił na uniwersytet w Budapeszcie, po czym natychmiast wyjechał do Berlina, gdzie zajmował się matematyką i chodził na gościnne wykłady Einsteina, a pod koniec każdego semestru wracał do Budapesztu, by zdać egzaminy. Gdy miał dziewiętnaście lat, opublikował swoją drugą pracę matematyczną; podał w niej nowoczesną definicję liczb porządkowych, która zastąpiła definicję Cantora.²⁴ W wieku dwudziestu pięciu lat miał już na koncie dziesięć ważnych publikacji; przez następne pięć lat napisał jeszcze dwadzieścia pięć prac.²⁵

Podczas studiów w Berlinie von Neumann często jeździł do Getyngi, gdzie spotykał się z Hilbertem. Ta znajomość zaowocowała słynną pracą von Neumanna z 1928 roku, w której przedstawił nową aksjomatyzację teorii zbiorów. Później podał pierwszy ścisły dowód twierdzenia ergodycznego, rozwiązał tak zwany piąty problem Hilberta dla grup zwartych, wymyślił nową algebrę i całkiem nową dziedzinę, tak zwaną geometrię ciągłą, w której wymiar zmienia się w sposób ciągły (zamiast czterech wymiarów można mówić o wymiarze trzy i trzy czwarte). Przewodził również matematykom w próbach skolonizowania nowych dziedzin.²⁶ Gdy miał dwadzieścia parę lat, napisał słynną pracę o grach salonowych i przełomową monografię o formalizmie matematycznym nowej fizyki kwantowej: *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik* - Nash studiował to dzieło w oryginale w Carnegie.²⁷

Von Neumann po studiach został privatdozentem w Berlinie, a później w Hamburgu. Od 1931 roku był profesorem uniwersytetu w Princeton, gdzie spędzał połowę czasu. W 1933 roku, w wieku trzydziestu lat, został stałym członkiem Instytutu Studiów Zaawansowanych. Wybuch wojny spowodował zmianę jego zainteresowań. Jak pisze Haimos, przedtem był „czystym matematykiem najwyższej klasy, który rozumiał fizykę, później stał się specjalistą od matematyki stosowanej, który nie zapominał o czystej matematyce”.²⁸ W czasie wojny wspólnie z Oskarem Morgensternem napisał książkę *The Theory of Games and Economic Behaviour*, liczącą tysiąc dwieście stron. W 1943 roku został również głównym matematykiem Projektu „Manhattan” Oppenheimera. Jego wkładem w budowę bomby plutonowej było opracowanie projektu układu implozyjnego służącego do zainicjowania wybuchu jądrowego; według znawców, idee von Neumanna pozwoliły skrócić czas pracy nad bombą co najmniej o rok.²⁹

W 1948 roku von Neumann przebywał w instytucie i w całym Princeton wyczuwało się jego obecność. Nie wykładał, ale królował w instytucie i od czasu do czasu wpadał do Fine Hall na herbatę.³⁰ W tym czasie toczył już zasadniczy spór z Oppenheimerem, czy można i należy budować bombę wodorową, czyli tak zwaną bombę Super.³¹ Fascynował go problem przewidywania pogody i kontrolowania zjawisk atmosferycznych; kiedyś zaproponował, by pomalować okolice podbiegunowe na niebiesko w celu zwiększenia średniej temperatury na Ziemi. Nie tylko dowiódł fizykom, ekonomistom i inżynierom elektrykom, że ścisła matematyka może przynieść podstawowe odkrycia w ich dziedzinach, ale również dzięki niemu zdecydowanie wzrósł „prestż matematyki stosowanej wśród młodych czystych matematyków”.

Pod koniec wojny prawdziwą namiętnością von Neumanna stały się komputery, choć twierdził, że to zainteresowanie jest „obsceniczne”.³² Wprawdzie to nie on skonstruował pierwszy komputer, ale jego koncepcja budowy tych urządzeń została powszechnie przyjęta; on również wymyślił niezbędne metody matematyczne. Wraz ze swoimi współpracownikami, wśród których był przyszły dyrektor naukowy IBM Hermann Goldstine, von Neumann wymyślił komputery z programem zapamiętywanym, dzięki czemu zmiana programu nie wymagała zmiany układu połączeń, skonstruował komputer cyfrowy i opracował nowy system przewidywania pogody. Instytut, zdominowany przez teoretyków, nie był zainteresowany budową komputera, więc von Neumann przekonał do tego Pomysłu marynarkę wojenną, dowodząc, że niewiele brakowało, a desant w Normandii zakończyłby się klęską z powodu błędnych prognoz meteorologicznych. Reklamował MANIAC-a, jak nazwano maszynę, jako urządzenie do Poprawy przewidywań meteorologicznych. Von Neumann wyjątkowo jasno dostrzegał znaczenie nowych „myślących maszyn”; w 1945 roku w przemówieniu wygłoszonym w Montrealu twierdził, że „maszyny liczące są pilnie potrzebne w wielu dziedzinach matematyki czystej i stosowanej; bez nich nie można przełamać impasu, spowodowanego przez niepowodzenia w czysto analitycznym podejściu do problemów nieliniowych”.³³

Wszystko, czego dotknął się von Neumann, zamieniało się w złoto. Wkraczając bez wahania do dziedzin uznawanych za bardzo odległe od matematyki, von Neumann zainspirował innych młodych geniuszy, między innymi Nasha, którzy poszli jego śladem. Sukces, jaki przyniosło zastosowanie takich samych metod do różnych problemów, dał zielone światło młodszym uczonym, którzy woleli rozwiązywać problemy niż zmieniać się w specjalistów.

Teoria gier

Wynajdowanie celowo nadmiernie uproszczonych teorii jest jedną z głównych metod nauki, a zwłaszcza nauk ścisłych, opartych na szerokim stosowaniu matematycznej analizy. Jeśli biofizyk może z pożytkiem stosować uproszczony model komórki, a kosmolog uproszczony model wszechświata, to możemy oczekiwać, że uproszczone gry okażą się użytecznymi modelami znacznie bardziej skomplikowanych konfliktów.

John Williams, *The Compleat Strategist*

Nash wiedział o nowej dziedzinie matematyki, o której mówiło się w Fine Hall. Chodziło o podjętą przez von Neumanna w latach dwudziestych próbę skonstruowania systematycznej teorii racjonalnego zachowania; von Neumann zalecał, by w tym celu skupić uwagę na grach jako prostych przykładach ludzkiej racjonalności.

Pierwsze wydanie monografii *The Theory of Games and Economic Behaviour* von Neumanna i Oskara Morgensterna ukazało się w 1944 roku.¹ Tucker zorganizował popularne seminarium w Fine Hall na temat teorii gier.² Marynarka wojenna, która wykorzystywała teorie gier podczas wojny w walce z okrętami podwodnymi, szczerze finansowała prowadzone w Princeton badania w tej dziedzinie.³ Czyści matematycy z wydziału i instytutu byli skłonni uważać nową dziedzinę, z jej zastosowaniami socjologicznymi i wojskowymi, za „banał” i „przelotną modę”, a jej uprawianie za przejaw deklasacji,⁴ ale dla wielu studentów była to piękna, fascynująca nauka, jak wszystko, co robił von Neumann.⁵

Kuhn i Gale nieustannie mówili o książce von Neumanna i Morgensterna.⁶ Nash wybrał się na wykład von Neumanna, jednego z pierwszych mówców na seminarium Tuckera.⁷ Duże wrażenie zrobiła na nim wielka obfitość nierozwiązanych, interesujących problemów. Niebawem stał się jednym z regularnych uczestników seminarium w czwartki o piątej i uznano go za członka „klikki Tuckera”.⁸

Gry zawsze intrygowały matematyków. Kiedyś gry losowe doprowadziły do sformułowania teorii prawdopodobieństwa, a w latach dwudziestych matematycy z Getyngi, ówczesnego Princeton, zainteresowali się pokerem i szachami.⁹ Von Neumann pierwszy podał kompletny opis gry i udowodnił podstawowe twierdzenie o minimaksie.¹⁰

W pracy z 1928 roku *Zur Theorie der Gesellschaftsspiele* von Neumann wysunął sugestię, że teoria gier może znaleźć zastosowanie w ekonomii: „Dowolne zdarzenie - gdy są znane warunki zewnętrzne i osoby uczestniczące w sytuacji (pod warunkiem, że działają zgodnie z własną wolą) - można uważać za grę strategiczną, o ile analizujemy, jaki ma efekt dla uczestników” - napisał, po czym dodał w przypisie: „Jest to podstawowy problem klasycznej ekonomii: jak zachowa się absolutnie egoistyczny «homo economicus» w ustalonych okolicznościach zewnętrznych”. Jednak zasadniczym tematem rozważań matematyków w latach trzydziestych - również wykładów von Neumanna - były badania gier towarzyskich, takich jak szachy i poker.¹² Dopiero w 1938 roku von Neumann i Oskar Morgenstern, również emigrant, złączyli teorię gier z ekonomią.”

Morgenstern, wysoki, imponujący ekswidenciak, miał skłonność do napoleońskich póz; twierdził, że jest "wnukiem ojca kajzera, Fryderyka III.¹⁴ Był bardzo przystojny, miał „chłodne szare oczy i zmysłowe usta”. Morgie pięknie jeździł konno; wywołał sensację wśród swoich studentów, gdy ożenił się z rudowłosą Dorothy, wiele lat od niego młodszą ochotniczką z World Federalists.¹⁵ Urodził się na Śląsku w 1902 roku, a wychował w Wiedniu, w okresie wielkiego intelektualnego i artystycznego fermentu.¹⁶ Przez trzy lata przebywał za granicą korzystając ze stypendium Fundacji Rockefellera, po czym wrócił do Wiednia i aż do anshlusu kierował instytutem badań cyklu gospodarczego. Gdy Hitler wkroczył do Wiednia, Morgenstern akurat gościł w Princeton; uznał wtedy, że rozsądniej będzie nie wracać. Został profesorem ekonomii w Princeton, ale nie lubił swoich amerykańskich kolegów i ciążył ku instytutowi, gdzie wówczas pracowali Einstein, von Neumann i Gödel. Mimo starań nigdy nie otrzymał oferty z instytutu. „Brakuje tu iskry bożej - pisał o wydziale w liście do przyjaciela. - Uniwersytet jest zbyt prowincjonalny”.¹⁷

Morgenstern miał temperament krytyka. Jego pierwsza książka, *Wirtschaftsprognose* („Przewidywania ekonomiczne”), była próbą wykazania, że przewidywanie okresów ekspansji i recesji ekonomicznej jest działalnością skazaną na niepowodzenie.¹⁸ Jeden z recenzentów napisał, że książka odznacza się „w równej mierze pesymizmem, co teoretyczną pomysłowością”.¹⁹ W przeciwieństwie do astronomii, przewidywania w ekonomii wpływają na bieg zdarzeń.²⁰ Gdy ekonomiści przewidują niedobór, przedsiębiorstwa i konsumenci odpowiednio reagują i w rezultacie pojawia się nadmiar.

Morgenstern przywiązywał większą wagę do tego, że klasyczna teoria ekonomiczna nie uwzględniała w dostatecznej mierze zależności między podmiotami gospodarczymi. Takie wzajemne zależności uważał za charakterystyczne i kluczowe dla decyzji ekonomicznych; ostro krytykował ekonomistów, którzy je ignorowali.²¹ Historyk Robert Leonard pisze: „W pewnym stopniu jego coraz bardziej krytyczne oceny teorii ekonomicznej były wynikiem krytyki ze strony matematyków”.²² Jego zdaniem, „von Neumann skupił uwagę na czarnej dziurze u podstaw teorii ekonomicznej”.²³ Według jednego z biografów von Neumanna, Morgenstern „zainteresował go pewnymi aspektami sytuacji ekono-

micznej, a konkretnie zagadnieniem wymiany dóbr między dwiema lub więcej osobami, problemami monopolu, oligopolu i wolnej konkurencji. To podczas dyskusji na temat prób matematycznego ujęcia takich procesów zaczęła się kształtować współczesna teoria gier".²⁴

Morgenstern pragnął „zrobić coś w prawdziwie naukowym duchu”.²⁵ Namówił von Neumanna, by razem napisali książkę, w której wykazałoby, że teoria gier stanowi fundament całej teorii ekonomii. Morgenstern, który studiował filozofię, a nie matematykę, nie potrafił rozwijać teorii matematycznych, ale odegrał rolę muzy i producenta.²⁶ To von Neumann napisał niemal całą monografię liczącą tysiąc dwieście stron, Morgenstern natomiast napisał prowokacyjną przedmowę i zredagował całość w taki sposób, że książka wywołała poruszenie wśród matematyków i ekonomistów.²⁷

The Theory of Games and Economic Behavior była pod każdym względem książką rewolucyjną. Zgodnie z programem Morgensterna, stanowiła „ostry atak” na dominujący paradygmat ekonomii i keynesowską, olimpijską perspektywę, zgodnie z którą przyjmuje się, że jednostki działają pod wpływem bodźców indywidualnych, a cała teoria ostatecznie opiera się na psychologii jednostek. Była to również próba zreformowania nauki społecznej przez zastosowanie matematyki i języka naukowej logiki, a zwłaszcza teorii zbiorów i kombinatoryki. Autorzy oparli się na autorytecie wcześniejszych rewolucji naukowych, *implicite* porównując swój traktat z *Principia* Newtona, a swoje usiłowania oparcia ekonomii na ścisłych podstawach matematycznych porównywali z newtonowską matematyzacją fizyki za pomocą rachunku różniczkowego.²⁸ Leon Hurwicz napisał w recenzji, że „jeszcze dziesięć takich książek, a przyszłość ekonomii będzie zapewniona”.²⁹

Istota dzieła von Neumanna i Morgensterna polegała na jawnym stwierdzeniu, że ekonomia jest dziedziną beznadziejnie nienaukową, a jej najwybitniejsi przedstawiciele propagują z zapalem swoje rozwiązania palących problemów, takich jak bezrobocie, choć ich propozycje nie mają żadnych naukowych podstaw.³⁰ Wprawdzie znaczna część teorii ekonomicznej była wyrażona w języku rachunku różniczkowego, ale ich zdaniem ta przesadna dekoracja nie przyniosła żadnych wyników.³¹ Przyczyną tego nie jest - twierdzili - „czynnik ludzki” ani też kiepska znajomość zmiennych ekonomicznych.³² Problem polega na tym, że -ekonomiczne problemy nie są jasno formułowane; często wyraża się je w tak wieloznaczny sposób, że ich matematyczna analiza *a priori* wydaje się beznadziejnym zadaniem, skoro nie wiadomo, na czym w istocie polegają te problemy”.³³

Zamiast udawać, że dysponują wiedzą pozwalającą rozwiązać pilne problemy społeczne, ekonomiści powinni zająć się „stopniowym rozwijaniem teorii”.³⁴ Autorzy twierdzili, że „właściwym instrumentem do stworzenia teorii zachowań ekonomicznych”³⁵ jest nowa teoria gier, a różne aspekty „typowych problemów zachowań ekonomicznych można ściśle utożsamić z matematycznymi pojęciami odpowiednich gier strategicznych”.³⁶ Pisząc o „koniecznych ograniczeniach

celów", von Neumann i Morgenstern przyznali, że ich próby zastosowania nowej teorii do analizy zagadnień ekonomicznych doprowadziły „do wyników, które są dobrze znane”, ale twierdzili, że dotychczas brakowało ścisłych dowodów słuszności wielu powszechnie znanych twierdzeń.³⁷

Bez takich dowodów nie ma teorii naukowej. Ruchy planet były dobrze znane na długo przed tym, zanim Newton je wyjaśnił i dokładnie obliczył na podstawie swojej teorii powszechnego ciężenia [...] Naszym zdaniem jest rzeczą konieczną dowiedzieć się jak najwięcej o zachowaniach jednostki i najprostszych formach wymiany. To stanowisko przyjęli również twórcy teorii krańcowej użyteczności, co przyniosło wiele sukcesów, ale ich teoria nie została powszechnie przyjęta. Ekonomisci często wskazują na ważniejsze i bardziej palące zagadnienia, a następnie pomijają wszystko, co przeszkadza im w wygłaszaniu opinii na ich temat. Historia bardziej zaawansowanych nauk, takich jak fizyka, wskazuje dobitnie, że taka niecierpliwość tylko hamuje postęp, także w poszukiwaniu rozwiązań różnych palących problemów.

. Książka ukazała się w 1944 roku, w okresie, gdy reputacja von Neumanna osiągnęła szczyt, nic więc dziwnego, że o tak wielkim wydarzeniu „New York Times” doniósł na pierwszej stronie. Żadna inna praca matematyczna nie spotkała się z takim przyjęciem, z wyjątkiem prac Einsteina o teorii względności.³⁸ W ciągu dwóch czy trzech lat w najlepszych pismach ekonomicznych i matematycznych ukazało się kilkanaście recenzji.³⁹

Jak wyczuł Morgenstern, książka ukazała się w idealnie wybranej chwili. Wojna zainicjowała systematyczne próby rozwiązania rozmaitych problemów z najróżniejszych dziedzin, zwłaszcza ekonomicznych, które wcześniej uważano za problemy instytucjonalne lub historyczne. Niezależnie od teorii gier, w ekonomii rozpoczęła się głęboka reforma - przełomowym dziełem była tu praca Samuelsona *Foundations of Economic Theory* - której celem było uściślenie tej dziedziny nauki dzięki wykorzystaniu rachunku różniczkowego i zaawansowanych metod statystycznych.⁴⁰ Von Neumann krytycznie oceniał te próby, ale z pewnością przygotowały one grunt pod przyjęcie teorii gier.⁴¹

Ekonomisci chłodniej ocenili nowe podejście, do analizy problemów ekonomicznych niż matematycy, ale na ich postawę z pewnością wpłynął antagonizm między Morgensternem a społecznością ekonomistów. Samuelson napisał później do historyka Leonarda, że choć Morgenstern „głosił szumne twierdzenia, nie starczyło mu matematycznej wiedzy, by je uzasadnić. Ponadto miał irytujący zwyczaj nieustannego powoływania się na autorytet tego czy innego fizyka”.⁴² Jacob Viner, dziekan wydziału ekonomii w Princeton, sarkastycznie pytał: jeśli teoria gier nie potrafi rozwiązać takiego problemu jak gra w szachy, a ekonomia jest bez porównania bardziej skomplikowana od szachów, to jaki z niej pożytek?⁴³

Nash z pewnością już bardzo wcześniej zwrócił uwagę, że choć „biblia”, jak mówili studenci o *The Theory of Games and Economic Behavior*, jest matematycznie

nowatorska, jedynym naprawdę głębokim i nowym wynikiem jest twierdzenie o minimum. ⁴⁴ Uznał, że von Neumann nie zdołał rozwiązać ani jednego ważnego problemu ekonomicznego i nie dokonał żadnego przełomowego odkrycia w samej teorii gier. ⁴⁵ Wszystkie podane przykłady zastosowania teorii do ekonomii dotyczyły zagadnień, które ekonomiści już rozwiązyali i bez tego. ⁴⁶ Co ważniejsze, najbardziej kompletna część teorii - jej przedstawienie zajęło jedną trzecią książki - dotyczyła gier dwuosobowych o sumie zerowej, które opisują dwubiegunowy, absolutny konflikt i mają stosunkowo niewielkie znaczenie dla nauk społecznych. ⁴⁷ Teoria gier wieloosobowych, która stanowiła następną część książki, nie była kompletna, ⁴⁸ ponieważ von Neumann nie zdołał udowodnić, że dla takich gier istnieje rozwiązanie. ⁴⁹ Ostatnie osiemdziesiąt stron dotyczyło gier o sumie niezerowej, ale von Neumann zredukował je formalnie do gier o sumie zerowej, wprowadzając fikcyjnego gracza, który absorbował nadwyżkę lub uzupełniał deficyt. ⁵⁰ Jak zauważył jeden z komentatorów, „to sztuczne rozwiązanie pomaga, ale nie wystarcza, by podać adekwatny opis gier o sumie niezerowej. Fakt ten jest bardzo niefortunny, ponieważ w praktyce najczęściej mamy do czynienia właśnie z takimi grami”. ⁵¹

Dla ambitnego młodego matematyka jak Nash luki i braki w teorii von Neumanna były równie atrakcyjne, jak dla młodego Einsteina niemożliwość wykrycia eteru, w którym miało rozchodzić się światło. Nash natychmiast zaczął rozmyślać nad zagadnieniem, które von Neumann i Morgenstern uznali za najważniejszy test nowej teorii.

Problem przetargu

Princeton, wiosna 1949

Mamy nadzieję, że uda się nam naprawdę zrozumieć problem wymiany, badając go pod zupełnie innym kątem, a mianowicie jako „grę strategiczną”.

Von Neumann i Morgenstern, *The Theory of Games and Economic Behavior*,
drugie wydanie, 1947

Nash napisał swoją pierwszą pracę, jeden z klasycznych artykułów nowoczesnej ekonomii, w czasie drugiego semestru w Princeton.¹ „Problem przetargu” to wyjątkowo przyziemne dzieło, zwłaszcza jak na tak młodego uczonego, ale na taki pomysł mógł wpaść tylko bardzo błyskotliwy matematyk. Nash, którego wykształcenie ekonomiczne sprowadzało się do jednego wykładu dla studentów college’u w Carnegie, spojrział „pod zupełnie innym kątem” na jeden z najstarszych problemów ekonomii i zaproponował całkowicie nowe rozwiązanie.² Wykazał w ten sposób, że zachowanie, które ekonomiści tłumaczyli jako wynik ludzkiej psychiki, a zatem takie, którego nie można wyjaśnić na podstawie rozumowania ekonomicznego, daje się jednak analizować w systematyczny sposób.

Koncepcja wymiany, uważana za podstawę ekonomii, jest niemal tak stara jak sama ludzkość; dobijanie targu było przedmiotem legend od czasów, kiedy królowie Lewantu i faraonowie wymieniali złoto i rydwany za broń i niewolników.³ Mimo rozwoju ogromnego, bezosobowego rynku kapitalistycznego, na którym miliony kupujących i sprzedających nigdy nie spotykają się twarzą w twarz, targ z udziałem dwóch stron - bogatych jednostek, rządów, związków zawodowych i korporacji - jest bardzo często tematem publikacji prasowych. Choć od opublikowania *Bogactwa narodów* Adama Smitha minęły ponad dwa wieki, wciąż nie znano reguł ekonomicznych, które określają zachowanie targujących się stron i sposób podziału tortu.⁴

W 1881 roku Francis Ysidro Edgeworth, profesor z Oksfordu, jako pierwszy sformułował problem targu.⁵ Edgeworth i kilku innych uczonych z czasów wiktoriańskich pierwsi odrzucili historyczną i filozoficzną tradycję Smitha, Ricardo i Marksa, po czym spróbowali zastąpić ją matematyczną tradycją fizyki. Robert Heilbroner pisze w *The Worldly Philosophers*:⁶

Edgeworth nie był zafascynowany ekonomią dlatego, że uzasadniała ona, wyjaśniała lub potępiała świat, ani też dlatego, że otwierała nowe perspektywy, radosne lub ponure. Tego dziwnego człowieka zachwyciło, że nauka ta zajmuje się wielkościami ilościowymi, a wszystko, co dotyczy takich wielkości, można wyrazić w języku matematyki.⁷

Edgeworth uważał ludzi za jednostki obliczające zyski i straty. Przyjął też, że świat doskonałej konkurencji ma „pewne właściwości, które szczególnie sprzyjają analizie matematycznej, a mianowicie nieokreśloną wielokrotność i podzielność, analogiczne do nieskończoności i infinitesimalności, które tak ułatwiają znaczną część fizyki matematycznej [...] (proszę rozważyć teorię atomów i wszystkie zastosowania rachunku różniczkowego)”.⁸

Słabym punktem tego rozumowania, o czym Edgeworth doskonale wiedział, było założenie, że ludzie wyłącznie rywalizują ze sobą. A przecież nie zawsze zachowują się w ten sposób. To prawda, że dążą do realizacji własnych celów, ale równie często współpracują, zawierają porozumienia, dobijają targu, zakładają duże przedsiębiorstwa i kartele. Jego matematyczne modele dobrze opisywały rywalizację, natomiast pomijały efekty współpracy.⁹

Czy to pokój, czy wojna? - pyta miłośnik ekonomicznej konkurencji. I to, i to. Pokój lub pakt między stronami kontraktu, wojna, gdy któraś ze stron zrywa kontrakt bez zgody innych.

Zgodnie z pierwszą zasadą ekonomii każdy podmiot dąży tylko do realizacji własnych celów. W działaniu tej zasady można wyróżnić dwa typy zachowania, w zależności od tego, czy podmiot działa w porozumieniu, czy bez porozumienia z tymi, na których wpływają jego działania. W pierwszym przypadku możemy mówić o umowie, w drugim o wojnie.

Rzecz jasna, strony umowy oczekują, że współpraca przyniesie im większe zyski niż działanie w pojedynkę. Strony w jakiś sposób porozumiewają się, jak podzielić tort. Podział zależy od siły przetargowej, ale w tej sprawie ekonomia nie ma nic do powiedzenia; nie ma możliwości znalezienia rozwiązania niczym igły w prawdziwym stogu rozwiązań spełniających to szerokie kryterium. Edgeworth przyznał się do porażki: „Ogólna odpowiedź brzmi - umowa bez rywalizacji jest nieokreślona”.¹⁰

W ciągu następnego stulecia liczni znani ekonomiści, między innymi Anglicy John Hick i Alfred Marshall oraz Duńczyk F. Zeuthen, zajmowali się problemem Edgewortha, ale również musieli się poddać.¹¹ Von Neumann i Morgenstern zasugerowali, że rozwiązanie polega na sformułowaniu problemu jako gry strategicznej, ale sami nie zdołali go znaleźć.¹²

Nash przyjął zupełnie inny sposób podejścia do problemu, jak przewidzieć zachowanie dwóch racjonalnych partnerów, którzy uczestniczą w przetargu.

Zaczął od spisania kilku rozsądnych warunków, jakie musi spełnić każde możliwe rozwiązanie, a następnie zbadał, co z nich wynika.

Jest to tak zwane podejście aksjomatyczne. Ta metoda zyskała popularność w latach dwudziestych; von Neumann użył jej w swej monografii mechaniki kwantowej i w pracach z teorii zbiorów. Koniec lat czterdziestych to okres największej popularności tej metody w Princeton.¹³ Praca Nasha jest jednym z pierwszych przykładów zastosowania podejścia aksjomatycznego w naukach społecznych.¹⁴

Jak pamiętamy, Edgeworth uznał, że problem przetargu jest „nieokreślony”. Inaczej mówiąc, gdyby ktoś znał tylko preferencje stron, nie byłby w stanie przewidzieć, jak będą oddziaływać i jak zostanie podzielony tort. Według Nasha, przyczyna takiej nieokreśloności była oczywista. Skoro brakowało informacji, należało przyjąć dodatkowe założenia.

Nash przyjął, że każda ze stron oczekuje, iż druga będzie się zachowywała zgodnie z naturalnymi właściwościami sytuacji przetargowej. Istota sytuacji, w której dochodzi do zawarcia umowy, jest następująca: „Dwie osoby mają możliwość nawiązania obustronnie korzystnej współpracy na więcej niż jeden sposób.” To, jak podzieli się zyskiem, zależy od tego, ile warta jest umowa dla każdego z nich.

Nash zaczął od pytania: jakie rozsądne warunki musi spełniać rozwiązanie, czyli przyjęty podział zysku? Sformułował cztery takie warunki, po czym w bardzo pomysłowy sposób udowodnił, że jeśli są spełnione wszystkie cztery aksjomaty, to istnieje jednoznacznie określone rozwiązanie, które maksymalizuje iloczyn użyteczności dla obu stron. Jego osiągnięcie polegało nie tyle na „rozwiązaniu” problemu, co na sformułowaniu go w na tyle jasny i ścisły sposób, by dało się wykazać, że rozwiązanie jest jednoznacznie określone.

Uderzającą cechą artykułu Nasha nie jest stopień trudności, głębia czy też elegancja i ogólność, ale to, że dostarcza on odpowiedzi na ważne pytanie. Gdy dziś czytamy pracę Nasha, największe wrażenie robi jej oryginalność. Wydaje się, że Nash wyciąga idee niczym magik króliki z kapelusza. To odczucie nie jest bezpodstawne. Do wniosku, że wynik targu zależy od rezerwowych alternatyw obu stron i od potencjalnych korzyści, jakie może im przynieść zawarcie porozumienia, Nash doszedł, gdy był jeszcze studentem Carnegie Tech. Nim przyjechał do Princeton, zaczął chodzić na seminarium Tuckera i przeczytał książkę von Neumanna i Morgensterna. Wpadł na ten pomysł, gdy siedział na jedynym wykładzie z ekonomii, na jaki chodził w swoim życiu.¹⁶

Wykład ten, z handlu międzynarodowego, prowadził inteligentny, trzydziestoletni emigrant z Wiednia Bert Hoselitz. Hoselitz, który w swoim wykładzie kładł nacisk na teorię, skończył prawo i ekonomię - tę ostatnią na University of Chicago.¹⁷ Międzynarodowe porozumienia między rządami i monopolami miały w okresie międzywojennym ogromny wpływ na handel, zwłaszcza surowcami, a Hoselitz był ekspertem w dziedzinie międzynarodowych karteli i handlu.¹⁸ Nash zapisał się na jego wykład wiosną 1948 roku, podczas

ostatniego semestru studiów, by wypełnić wymagania konieczne do uzyskania dyplomu.¹⁹ Jak zwykle, skusił go ważny, nierozwiązany problem.

Jak powiedział w 1996 roku Rogerowi Myersonowi, specjalście od teorii gier i Northwestern University, problem ten dotyczył porozumień handlowych między krajami używającymi różnych walut.²⁰ Jeden z aksjomatów Nasha oznacza w kontekście handlu międzynarodowego, że wynik przetargu nie powinien się zmienić, jeśli któryś kraj dokona rewaluacji swojej waluty. Po przyjeździe do Princeton Nash od razu zapoznał się z teorią von Neumanna i Morgensterna; zdał sobie wówczas sprawę, że argumenty, które wymyślił podczas wykładu Hoselitz, mają znacznie szersze znaczenie.²¹ Najprawdopodobniej Nash naszkicował swoje rozwiązanie problemu przetargu podczas seminarium Tuckera, a wtedy Oskar Morgenstern - którego Nash zawsze nazywał Oskar La Morgue - namówił go, by napisał artykuł.²²

Według legendy, do której powstania być może przyłożył się sam Nash, miał on napisać całą pracę, gdy chodził na wykład Hoselitz - podobnie jak Milnor rozwiązał problem Borsuka z teorii węzłów jako zadanie domowe - i przyjechał do Princeton z gotowym artykułem o problemie przetargu.²³ Nash później opisał, jak było naprawdę.²⁴ W pracy, która ukazała się w 1950 roku w „Econometrica”, czołowym piśmie ekonomii matematycznej, starannie podkreślił, że to on jest autorem idei zawartych w artykule: „Autor pragnie podziękować profesorom von Neumannowi i Morgensternowi, którzy przeczytali artykuł w oryginalnej postaci i udzielili cennych rad na temat sposobu prezentacji”.²⁵ W swej autobiografii, przygotowanej z okazji Nagrody Nobla, Nash jasno stwierdza, że to ze względu na problem przetargu nawiązał kontakt z grupą zajmującą się teorią gier w Princeton, a nie odwrotnie: „W wyniku zapoznania się z koncepcjami i problemami ekonomicznymi przyszedł mi do głowy pomysł, który doprowadził do powstania artykułu *The Bargaining Problem*, opublikowanego później w piśmie «Econometrica». Gdy następnie byłem doktorantem w Princeton, ta idea sprawiła, że zainteresowałem się prowadzonymi tam badaniami z zakresu teorii gier”.²⁶

Konkurencyjna idea Nasha

Princeton, 1949-1950

Zamiast po prostu przyłączyć się do koalicji von Neumanna, rozgrywałem z nim niekooperacyjną grę.

John F. Nash, jr., 1993

Latem 1949 roku Albert Tucker zaraził się świnką od jednego ze swoich dzieci.¹ Zamierzał wyjechać pod koniec sierpnia do Palo Alto w Kalifornii na roczny urlop, ale zamiast tego siedział w gabinecie w Fine Hall. Akurat pakował papiery i książki, gdy do jego gabinetu wszedł Nash i spytał, czy Tucker zgodzi się być jego promotorem.

Tucker był zaskoczony tym pytaniem.² Rzadko miał kontakt z Nashem podczas jego pierwszego roku studiów w Princeton; miał wrażenie, że ten student zamierza pisać rozprawę pod kierunkiem Steenroda. Nash nie wyjaśnił swej prośby; powiedział tylko, że otrzymał „dobre wyniki związane z teorią gier”. Tucker, który nadal kiepsko się czuł i chciał wracać do domu, zgodził się zostać jego promotorem tylko dlatego, że nie miał wątpliwości, iż za rok, gdy on wróci do Princeton, Nash będzie jeszcze tkwił w początkowej fazie swoich badań.

Sześć tygodni później Nash i jeszcze jeden student fundowali piwo licznym doktorantom i profesorom w barze w piwnicy Nassau Inn - zgodnie z tradycją, robili tak wszyscy, którzy zdali generalne egzaminy.³ Z każdą minutą matematycy stawali się coraz bardziej pijani i hałaśliwi. Rozpoczął się konkurs limeryków. Zadanie polegało na ułożeniu najdowcipniejszego i najbardziej wulgarnego wierszyka o kimś z wydziału matematyki, najlepiej o kimś obecnym; następnie należało jak najgłośniej wyrecytować swój utwór.⁴ W pewnej chwili kudłaty Szkot, nazwiskiem - nomen omen - Macbeth, wskoczył na krzesło i z butelką piwa w ręce zaczął wyśpiewywać niezliczone zwrotki popularnej piosenki pijackiej, a inni przyłączyli się do refrenu: „*I put my band upon her breast/ She said, o Young man, I like it best*»/(refren) *Gosh, gore, blimey, how ashamed I was*”.^{5*}

*** Położyłem rękę na jej cyc/ Młody człowieku, to dla mnie najlepszy wic/O cholera, jak mi było wstyd.**

Ta noc rytualnej inicjacji, przyjęcia do grona, oznaczała w istocie dla Nasha koniec studiów. Przez całe lato siedział w Princeton, znosząc upał i wilgoć, zmuszony do odsunięcia na bok interesujących problemów, aby przygotować się do egzaminów.⁶ Na szczęście Lefschetz wyznaczył trzech przyjaznych mu egzaminatorów: Churcha, Steenroda i Donalda Spencera, gościa ze Stanfordu.⁷ Cała szarpiąca nerwy procedura potoczyła się raczej gładko.

Wielu matematyków twierdzi, że warto na chwilę zapomnieć o częściowo rozwiązanych problemach i pozwolić, by zajął się nimi nieświadomy umysł. Najbardziej znana jest wypowiedź francuskiego geniusza Henri Poincarego, który w często cytowanym eseju z 1908 roku tak pisze o genezie jednego ze swoich matematycznych odkryć:⁸

Przez piętnaście dni usiłowałem udowodnić, że nie istnieją funkcje analogiczne do tych, które później nazwałem funkcjami fuchsowskimi. Niewiele wówczas wiedziałem. Każdego dnia siadałem przy biurku i pracowałem godzinę lub dwie; wypróbowałem bardzo wiele kombinacji i do niczego nie doszedłem.

W tym momencie opuściłem Caen, gdzie mieszkałem był wówczas, by wziąć udział w wycieczce geologicznej, zorganizowanej przez Szkołę Górniczą. Perypetie podróży sprawiły, że zapomniałem o swych pracach matematycznych; po przybyciu do Coutances wsiedliśmy do omnibusu, aby udać się na jakiś spacer; po chwili, kiedy stawiałem nogę na stopniu, przyszło mi do głowy - chociaż nic w moich poprzedzających myślach nie zdawało się być do tego przygotowaniem - że przekształcenia, których użyłem do definicji funkcji fuchsowskich, są identyczne z przekształceniami geometrii nieeuklidesowej.

„Zmarnowane” lato, które Nash musiał poświęcić na przygotowania do egzaminu, okazało się nieoczekiwanie owocne, gdyż w tym czasie nastąpiła krystalizacja kilku nieokreślonych pomysłów z wiosny. W październiku Nash przeżył prawdziwą powódź nowych koncepcji. Wśród nich była również błyskotliwa idea na temat ludzkiego zachowania: pojęcie równowagi Nasha.

Kilka dni po zdaniu generalnych egzaminów Nash poszedł na spotkanie z von Neumannem.⁹ Sekretarce oświadczył z dużą dozą pewności siebie, że chciałby przedyskutować pewną koncepcję, która może zainteresować profesora von Neumanna. Jak na doktoranta, było to bardzo śmiałe posunięcie.¹⁰ Von Neumann był postacią publiczną, poza rzadkimi wykładami nie miał kontaktów z doktorantami z wydziału i delikatnie mówiąc, nie zachęcał ich, by przychodzili do niego porozmawiać o swoich problemach badawczych. Takie zachowanie było jednak typowe dla Nasha, który rok wcześniej poszedł do Einsteina, by opowiedzieć mu o swojej ledwie kiełkującej idei.

Von Neumann siedział za ogromnym biurkiem. W trzyczęściowym kosztownym garniturze, jedwabnym krawacie i z chusteczką w butonierce wyglądał raczej na bogatego prezesa banku niż na uczonego." Sprawiał wrażenie bardzo zajętego dyrektora firmy. W tym czasie zresztą doradzał wielu firmom i komitetom, dyskutował z Oppenheimerem na temat budowy bomb wodorowych, nadzorował budowę i programowanie dwóch prototypowych komputerów.¹² Gestem zaprosił Nasha, by usiadł. Wiedział oczywiście, z kim ma do czynienia, ale wydawał się zaskoczony wizytą.

Uważnie słuchał z pochyloną lekko głową i stukając palcami o blat. Nash zaczął opisywać swoją koncepcję równowagi w grze wieloosobowej. Zdążył wykrztusić tylko kilka nieskładnych zdań, gdy von Neumann przerwał mu i krótko ocenił jeszcze niesformułowany wniosek: „To banalne. To przecież tylko twierdzenie o punkcie stałym”.¹³

Starcie między tymi dwoma genialnymi uczonymi nie powinno nikogo zaskakiwać. Obaj podchodzili do teorii gier z zupełnie odmiennymi wyobrażeniami na temat kontaktów międzyludzkich. Dla von Neumanna, który w młodości toczył niekończące się dyskusje w europejskich kawiarniach, a później brał udział w budowie bomby atomowej i komputerów, ludzie byli istotami społecznymi, które zawsze komunikują się z innymi. Nic więc dziwnego, że podkreślał znaczenie koalicji i wspólnego działania. Nash myślał o ludziach jako niezależnych jednostkach, działających zupełnie samodzielnie. Uważał za naturalny punkt widzenia oparty na założeniu, że ludzie reagują na indywidualne bodźce.

Próba zwrócenia na siebie uwagi von Neumanna i zdobycia jego aprobaty zakończyła się więc niepowodzeniem. Można przypuszczać, że był to dla Nasha znacznie bardziej bolesny cios niż wcześniejsza, dużo łagodniej wyrażona dezaprobatą Einsteina. Nigdy więcej nie próbował nawiązać kontaktu z von Neumannem; później zracjonalizował zachowanie profesora jako naturalną reakcję obronną znanego uczonego na nową koncepcję młodszego rywala. Ta opinia mówi więcej o tym, o czym myślał Nash podczas rozmowy z von Neumannem, niż o starszym uczonym. Nash z pewnością zdawał sobie sprawę, że *implicite* rzuca profesorowi wyzwanie. W swojej „noblowskiej” autobiografii Nash zauważył, że jego koncepcje „odbiegały nieco od «linii» (tak jak mówimy o linii partii politycznej) książki von Neumanna i Morgensterna”.¹⁴

Rzymski filozof Wallejusz pierwszy wysunął teorię, która miała tłumaczyć, dlaczego geniusze nie pojawiają się w pojedynkę, jak samotni olbrzymi, ale grupowo - w pewnych miastach i pewnych dziedzinach. Wallejusz myślał o Platonie i Arystotelesie, Pitagorasie i Archimedesie, Ajschylosie, Sofoklesie, Eurypidesie i Arystofanesie, ale można podać wiele przykładów z późniejszych czasów, choćby takich jak Newton i Locke, Freud, Jung i Adler. Jego zdaniem, osoby obdarzone twórczym geniuszem wzbudzają zarówno zazdrość, jak i chęć naśladowania, a także przyciągają młodych ludzi, którzy chcą dokończyć i przetworzyć ich oryginalne dzieło.¹⁵

W liście do Roberta Leonarda Nash dodał jeszcze jeden element: „Zamiast po prostu przyłączyć się do koalicji von Neumanna, rozgrywałem z nim nieko-operacyjną grę. Jest psychologicznie całkowicie naturalne, że nie był zadowolony z pojawienia się konkurencyjnej koncepcji teoretycznej”.¹⁶ Jego zdaniem, von Neumann nigdy nie zachowywał się nieuczciwie. Nash porównuje się z młodym fizykiem Kalużą, który sformułował teorię będącą wyzwaniem dla Einsteina. Einstein początkowo krytykował pięciowymiarową teorię grawitacji i elektromagnetyzmu Kaluzy, ale później rekomendował jego pracę do publikacji.¹⁷ Nash, który często zupełnie nie dostrzegał uczuć i motywacji innych ludzi, w tym przypadku szybko uznał, że ma do czynienia z emocjonalnym napięciem, zazdrością i rywalizacją. W ten sposób wyjaśnił odrzucenie jako cenę, którą musi zapłacić geniusz.

Kilka dni po fatalnej rozmowie z von Neumannem Nash podszedł do Davida Gale'a. „Myślę, że znalazłem sposób na uogólnienie twierdzenia o minimaksie von Neumanna - wyrzucił z siebie. - Podstawowa idea polega na tym, że w rozwiązaniu dla gry dwuosobowej o sumie zerowej najlepsza strategia dla obu stron... Na tym opiera się cała teoria. Rozwiązanie jest poprawne dla gry z udziałem dowolnej liczby osób; nie trzeba też ograniczać się do gier o sumie zerowej”.¹⁸ Gale pamięta, że Nash dodał: „Nazwałem je punktem równowagi”. Punkt równowagi to naturalne, stabilne miejsce spoczynku. W przeciwieństwie do von Neumanna, Gale zrozumiał znaczenie odkrycia Nasha. „Hmm - mruknął. - To byłaby niezła rozprawa”. Gale zdawał sobie sprawę, że pomysł Nasha dałoby się zastosować w znacznie szerszej klasie realistycznych sytuacji niż pojęcie gry o sumie zerowej von Neumanna. „Ten pomysł można było zastosować do problemu rozbrojenia” - powiedział później. Praktyczne względy miały jednak dla Gale'a mniejsze znaczenie niż elegancja i ogólność nowej koncepcji. „To piękna matematyka. Z matematycznego punktu widzenia teoria była uderzająco słuszna”.

Gale po raz drugi stał się agentem Nasha. „Powiedziałem mu, że to wielki wynik - wspomina. - To powinno być najważniejsze”. Zapewni! Nasha, że jego zdaniem to znakomity materiał na dysertację doktorską, i ostrzegł go równocześnie, by czym prędzej ogłosił wynik i w ten sposób zagwarantował sobie pierwszeństwo, bo ktoś może wpaść na podobny pomysł. Zasugerował, by Nash poprosił jakiegoś członka Akademii Nauk o przesłanie pracy do ukazujących się co miesiąc sprawozdań akademii. „Nash bujał w obłokach. W ogóle o tym nie pomyślał - powiedział niedawno Gale. - Dał mi swój dowód, a ja napisałem notę do NAS”. Lefschetz natychmiast wysłał ją do publikacji i ukazała się w listopadowym numerze.¹⁹ „Na pewno od razu wiedziałem, że to dobra dysertacja. Nie wiedziałem natomiast, że to Nobel” - dodał Gale.²⁰

Niemal pięćdziesiąt lat później, na dwa miesiące przed śmiercią, Tucker nie Potrafił sobie przypomnieć, w jakich okolicznościach otrzymał pierwszą wersję dysertacji Nasha, którą ten wysłał mu do Stanfordu. Pamiętał tylko swoje zdziwienie, że Nash tak szybko napisał rozprawę. Nie miał również wątpliwości,

że rozprawa nie rzuciła go na kolana. „Trudno było stwierdzić, czy to miało znaczenie dla ekonomistów” - powiedział.²¹

Nash zwykł powtarzać, że Tucker to „maszyna”, co miało oznaczać, że jest on pedantyczny i pozbawiony wyobraźni.²² W istocie Nash wykazał pewną dozę sprytu, wybierając go na promotora. Tucker, mimo swojej metodystycznej sztywności, wyróżniał się gotowością do występowania w obronie niekonwencjonalnych pomysłów i osób. Był znakomitym nauczycielem i głęboko wierzył, że studenci powinni wybierać tematy rozpraw zgodnie ze swoimi zainteresowaniami, a nie takie, które przypadłyby do gustu profesorom. Kilka lat później to właśnie Tucker przekonał kolejnego niekonwencjonalnego geniusza, Marvin L. Minsky'ego, by rzucił nudny, banalny problem matematyczny, jaki wybrał za temat dysertacji, a zamiast tego napisał rozprawę o tym, co interesowało go naprawdę - o strukturze mózgu.²³ Tucker zawsze twierdził, że jego udział sprowadził się praktycznie do złożenia podpisu na cienkiej rozprawie Nasha, liczącej tylko dwadzieścia siedem stron. „Nie odegrałem żadnej istotnej roli” - twierdził. Z pewnością to on namawiał Nasha, by szybko napisał i obronił rozprawę.²⁴ Kuhn, który w tym czasie blisko przyjaźnił się z Tuckerem, wspominał, że „dysertacja została ukończona i przedstawiona wydziałowi po usilnych namowach i radach profesora Tuckera. John wciąż chciał dodawać coś nowego, ale Tucker miał dość rozsądku, by mu powiedzieć: «Szybko publikuj wyniki»”.²⁵

Po przeczytaniu pierwszej wersji rozprawy Tucker zażądał, by Nash dodał konkretny przykład zastosowania idei równowagi. zaproponował również kilka zmian w sposobie prezentacji wyników. „Namawiałem go, by najpierw rozważył przypadek szczególny, a nie ogólny” - powiedział.²⁶ Jego zdaniem to zalecenie miało charakter estetyczny. „W przypadku ogólnym trzeba stosować wyrafinowaną notację, która jest trudna w lekturze”.²⁷ Nash długo milczał, co było miarą jego wściekłości. „Zareagował bardzo negatywnie, nic nie odpowiedział. Bardzo długo niczego od niego nie słyszałem” - wspomina Tucker.²⁸

Nash zastanawiał się nawet nad porzuceniem pomysłu napisania rozprawy pod opieką Tuckera i podjęciem nowego tematu, ambitnego problemu z geometrii algebraicznej; promotorem miałby być Steenrod.²⁹ Jego zdaniem proponowane przez Tuckera zmiany i zimna reakcja von Neumanna oznaczały, że wydział nie zaakceptuje jego pracy z teorii gier jako dysertacji. Jednak Tucker, który potrafił być zaskakująco stanowczy, przekonał go, by pozostał przy pierwotnej koncepcji i wprowadził proponowane zmiany. „Nash miał odpowiedź na wszystko - powiedział. - Nie można go było złapać na żadnym matematycznym błędzie”.³⁰ W liście z 10 maja pisał do Lefschetza: „Nie jest konieczne, bym przeczytał nową wersję, ponieważ Nash informował mnie (niemal codziennie) o tym, jakie zmiany wprowadził”.³¹ Dodał jeszcze: „Z przyjemnością dostrzegłem pozytywną zmianę w nastawieniu Nasha w trakcie naszej długiej korespondencji na temat jego pracy. Pod koniec stał się znacznie bardziej skłonny do współpracy. Pisałem do niego jak dobry wujek, ale podejrzewam, że to ty albo ktoś inny w Princeton wywarł na niego wpływ, który spowodował tę zmianę”.³²

Cały gmach teorii gier spoczywa na dwóch twierdzeniach: twierdzeniu von Neumanna o minimaksie z 1928 roku i twierdzeniu Nasha o równowadze z 1950." Twierdzenie Nasha można uważać za uogólnienie wyniku von Neumanna, jak sądził sam Nash, ale również za radykalną zmianę. Twierdzenie von Neumanna jest kamieniem węgielnym gier polegających na czystym konflikcie, tak zwanych dwuosobowych gier o sumie zerowej. Gry takie praktycznie nie występują w rzeczywistych sytuacjach.³⁴ Nawet w przypadku wojny niemal zawsze coś można zyskać dzięki współpracy. Nash wprowadził rozróżnienie między grami kooperacyjnymi i niekooperacyjnymi.³⁵ W grach kooperacyjnych gracze mogą zawierać umowy, których dotrzymanie można wyegzekwować. Inaczej mówiąc, gracze jako grupa mogą przyjąć określone strategie. Natomiast w grach niekooperacyjnych takie wspólne zobowiązanie jest niemożliwe. Nie ma możliwości zawarcia obowiązującego porozumienia. Rozszerzając teorię tak, aby uwzględnić gry polegające na połączeniu współpracy i rywalizacji, Nash umożliwił zastosowanie teorii gier w ekonomii, naukach politycznych, socjologii, a także biologii ewolucyjnej.³⁶

Nash wprawdzie użył tego samego języka strategii, jaki zaproponował von Neumann, ale jego podejście jest zupełnie odmienne. Ponad połowa książki von Neumanna i Morgensterna dotyczy teorii gier kooperacyjnych. Ponadto dla pewnych gier nie istnieje zaproponowane przez nich rozwiązanie - tak zwany zbiór stabilny. Natomiast Nash już na szóstej stronie dysertacji udowodnił, że dla każdej gry niekooperacyjnej z dowolną liczbą graczy istnieje co najmniej jeden punkt równowagi Nasha.

„Aby zrozumieć piękno wyniku Nasha - piszą Avinash Dixit i Barry Nalebuff w *Thinking Strategically* - należy zwrócić uwagę, że wzajemna zależność jest charakterystyczną cechą gier strategicznych".³⁷ Wynik gry dla jednego gracza zależy od tego, jak postępują wszyscy pozostali gracze. W takich grach jak kółko i krzyżyk czy szachy mamy do czynienia z pierwszym rodzajem zależności. Gracze wykonują ruchy po kolei, znając posunięcia przeciwnika. W takiej grze sekwencyjnej każdy gracz stara się przewidzieć, jak pozostali zareagują na jego posunięcie, co on zrobi w odpowiedzi i tak dalej. Przewiduje, do czego doprowadzi jego początkowa decyzja, i wykorzystuje posiadaną informację, by dokonać najlepszego wyboru. Zasadniczo każdą grę, która kończy się po określonej liczbie posunięć, można całkowicie rozwiązać. Najlepszą strategię można wybrać, sprawdzając wszystkie możliwe wyniki końcowe. W przypadku szachów, w przeciwieństwie do gry w kółko i krzyżyk, obliczenia są zbyt skomplikowane dla człowieka, a nawet dla komputera zaprogramowanego przez ludzi. Gracze przewidują pozycję na kilka ruchów naprzód i oceniają powstające pozycje na podstawie nabytego doświadczenia.

Natomiast w takich grach jak poker gracze wykonują posunięcia jednocześnie- „W przeciwieństwie do liniowego rozumowania w grach sekwencyjnych, gra z równoczesnymi ruchami prowadzi do błędnego koła - piszą Dixit i Nalebuff. _ Wprawdzie gracze wykonują posunięcia równocześnie, nie znając posunięć pozostałych graczy, ale każdy jest zmuszony do myślenia o tym, że istnieją Pozostali gracze, którzy również są w tej samej sytuacji.³⁸ Poker jest przykładem

problemu «ja myślę, że on myśli, że ja myślę, że on myśli...». Każdy gracz musi postawić się na miejscu wszystkich pozostałych i obliczyć wynik. Jego najlepsza decyzja jest integralnym elementem tego rachunku".

Wydaje się, że nie ma wyjścia z tego błędnego koła. Nash dokonał jednak niemożliwego, wprowadzając pojęcie stanu równowagi, w którym każdy gracz wybiera najlepszą odpowiedź na posunięcia pozostałych. Każdy gracz wybiera najlepszą strategię, zakładając, że pozostali również wybrali swoje najlepsze strategie.

Czasami najlepszy wybór nie zależy od tego, co zrobią pozostali. To tak zwana strategia dominująca. Czasami decyzja danego gracza jest zawsze zła - to przypadek strategii dominowanej - w tym sensie, że jakiś inny wybór byłby dla niego lepszy, niezależnie od ruchów przeciwników. Szukanie równowagi zaczyna się od poszukiwania strategii dominujących i eliminacji strategii dominowanych. Takie przypadki są wyjątkowe i rzadkie. W większości gier wybór najlepszego posunięcia zależy od tego, co zrobią inni, i wtedy trzeba zastosować konstrukcję Nasha.

Nash zdefiniował równowagę jako taką sytuację, w której żaden gracz nie może poprawić swej pozycji, wybierając inną strategię, co nie oznacza, że jeśli każda osoba będzie się trzymała swojej najlepszej strategii, to ostateczny wynik kolektywny będzie optymalny. Udowodnił następnie - dla bardzo szerokiej klasy gier z dowolną liczbą osób - że istnieje przynajmniej jeden stan równowagi, o ile dopuszczone są strategie mieszane. Niektóre gry mają bardzo dużo stanów równowagi, a inne, stosunkowo nieliczne, nie należą do zdefiniowanej klasy i nie mają stanów równowagi.

Obecnie pojęcie równowagi Nasha z dziedziny gier strategicznych jest jednym z podstawowych paradygmatów nauk społecznych i biologii.³⁹ To głównie dzięki jego wizji teoria gier stała się - jak czytamy w *The New Palgrave* - „potężną i elegancką metodą wprowadzenia porządku w nadmiernie bankowej dziedzinie podobnie jak metody Newtona pozwoliły wyeliminować z mechaniki nieba prymitywne metody starożytnych astronomów dopasowywane do poszczególnych przypadków”.⁴⁰ Podobnie jak inne wielkie idee naukowe, od teorii ciężenia Newtona do teorii doboru naturalnego Darwina, idea Nasha wydawała się początkowo zbyt prosta, by była naprawdę interesująca, zbyt wąska, by dała się stosować w wielu sytuacjach, a później okazała się tak oczywista, że jej odkrycie przyjmowano za nieuniknione.⁴¹ Reinhard Selten, niemiecki ekonomista, który w 1994 roku otrzymał Nagrodę Nobla z ekonomii wspólnie z Nashem i Johnem C. Harsanyim, powiedział: „Nikt nie mógł przewidzieć, jak wielki wpływ będzie miało pojęcie równowagi Nasha na ekonomię i nauki społeczne. Jeszcze trudniej było odgadnąć, że pojęcie to okaże się bardzo ważne w teorii biologicznej”.⁴² Jego znaczenie nie zostało zrazu docenione; nie w pełni rozumieli je nawet dwudziestoletni autor i von Neumann, geniusz, który go zainspirował.⁴³

Lloyd

Princeton, 1950

Każdy matematyk żyje w dwóch różnych światach. Pierwszy to krystaliczny świat idealnych platońskich form. Lodowaty pałac. Drugi to zwykły świat, w którym rzeczy przemijają, są wieloznaczne, podlegają przypadkom. Matematycy przechodzą od jednego świata do drugiego i z powrotem. Są dorosłymi w świecie platońskich form i dziećmi w świecie rzeczywistym.

S. Cappell, Courant Institute of Mathematics, 1996

Gdy Nash miał dwadzieścia jeden lat, jako matematyczny geniusz nawiązał kontakt z otaczającą go społecznością matematyków, ale jako człowiek ukrywał się nadal za murem ekscentryczności. Był dość lubiany przez profesorów, natomiast zupełnie nie potrafił nawiązać porozumienia z rówieśnikami. Jego kontakty z kolegami polegały na agresywnej rywalizacji i zimnym egoizmie. Studenci uważali, że Nash nie wykazuje uczuć choć w przybliżeniu przypominających miłość, przyjaźń lub sympatię, ale wydawał się całkowicie zadowolony z życia na tej jałowej pustyni emocjonalnej.

Tak nie było. Nash, jak wszyscy ludzie, potrzebował bliskiego związku i na początku drugiego roku studiów w Princeton znalazł wreszcie to, czego szukał. Przyjaźń z Lloydem Shapleyem, starszym od niego studentem matematyki, była pierwszym z całej serii takich związków Nasha z mężczyznami, na ogół z młodszymi, błyskotliwymi rywalami. Kontakty te zazwyczaj zaczynały się od wzajemnego podziwu i intensywnej wymiany intelektualnej, ale wkrótce stawały się jednostronne i kończyły odrzuceniem. Przyjaźń z Shapleyem zakończyła się po roku, ale Nash nigdy nie zerwał z nim zupełnie kontaktów - przez długie lata choroby, powrotu do zdrowia, aż do czasów, kiedy on i Shapley zaczęli rywalizować o Nagrodę Nobla.

Lloyd Shapley zamieszkał w pokoju niedaleko Nasha w Graduate College jesienią 1949 roku. Miał wtedy dwadzieścia sześć lat, był pięć lat i jednaście dni starszy od Nasha.¹ Trudno byłoby znaleźć kogoś bardziej odmiennego od dzieciennego, ponurego, przystojnego i pozbawionego hamulców cudownego chłopca z Zachodniej Wirginii.

Shapley urodził się i wychował w Cambridge w stanie Massachusetts; był jednym z pięciorga dzieci jednego z najśłynniejszych i powszechnie

podziwianych uczonych amerykańskich, astronoma Harlowa Shapleya z Harwarde Jego ojciec był postacią publiczną, znaną wszystkim wykształconym Amerykanom, jednym z najbardziej znanych aktywistów politycznych.² W 1950 roku przypadł mu w udziale wątpliwy honor: jako pierwszy ze znanych uczonych znalazł się na sławnej liście kryptokomunistów senatora Josepha McCarthy'ego.³

Lloyd Shapley był bohaterem wojennym.⁴ Został powołany do wojska w 1943 roku. Nie zgodził się zostać oficerem. Służył jako sierżant Sił Powietrznych w Sheng-Du w Chinach. Jeszcze w tym samym roku otrzymał Brązową Gwiazdę za złamanie japońskiego szyfru meteorologicznego. W 1945 roku wrócił do Harvardu, gdzie przedtem zaczął studiować matematykę. Trzy lata później otrzymał tytuł bakałarza.

Nim jeszcze Shapley pojawił się w Princeton, von Neumann już uważał go za najjaśniejszą młodą gwiazdę w teorii gier.⁵ Po zakończeniu studiów na Harvardzie Shapley przez rok pracował w RAND Corporation, instytucie badawczym w Santa Monica, gdzie usiłowano zastosować teorię gier do rozwiązywania problemów wojskowych. Gdy przyjechał do Princeton, był de facto na urlopie z RAND. Cieszył się opinią człowieka wyrafinowanego i błyskotliwego. Według jednego z jego ówczesnych znajomych, „miał bardzo dużą wiedzę matematyczną”.⁶ Potrafił rozwiązywać nadzwyczaj trudne podwójne akrostychy z „New York Timesa” bez użycia ołówka.⁷ Był bardzo ambitnym i dobrym graczem w *Kriegspiel*⁸ i go. „Wszyscy wiedzieli, że gra całkowicie samodzielnie - wspomina jego kolega. - Robił co mógł, by znaleźć niestandardowe posunięcia. Nikt nie mógł ich przewidzieć”.⁹ Shapley był również bardzo czytany i dobrze grał na fortepianie.¹⁰ Jego maniere wskazywały, że doskonale zdaje sobie sprawę ze swojego pochodzenia i perspektyw. Gdy Lefschetz zawiadomił go listownie, że jeśli przyjedzie do Princeton, otrzyma wysokie stypendium, Shapley odpisał mu wyniośle i dość lekceważąco: „Drogi Lefschetz. Proponowane warunki są zadowalające. Proszę załatwić formalności. Shapley”.¹¹

Shapley nie był wcale tak pewny siebie, jak sugeruje ten list. Wyglądał dość dziwnie: wysoki, ciemnowłosy i tak chudy, że ubranie wisiało na nim jak na strachu na wróble. Zdaniem pewnej młodej kobiety, przypominał gigantycznego owada, komuś innemu kojarzył się z koniem.¹² Za fasadą uprzejmości i ironii skrywał gwałtowny temperament i skłonność do bardzo ostrej samokrytyki.¹³ W odpowiedzi na nieoczekiwane wyzwania wpadał czasem w histerię, dosłownie trząsł się i dygotał z furii.¹⁴ Był skrajnym perfekcjonistą, co spowodowało, że później nie opublikował wielu swoich wyników.¹⁵ Prócz tego boleśnie zdawał sobie sprawę, że jest kilka lat starszy od wielu błyskotliwych młodych studentów z wydziału matematyki w Princeton.¹⁶

Nash był jednym z pierwszych studentów, których Shapley poznał w kolegium. Przez pewien czas mieli wspólną łazienkę. Obaj chodzili we czwartki na seminarium Tuckera z teorii gier, które podczas nieobecności Tuckera prowadzili Kuhn i Gale. Jakie wrażenie Nash zrobił na Shapleyu? Najlepiej można to opisać, mówiąc, że gdy po raz pierwszy rozmawiali o matematyce, Nash go

oszołomił. Shapley dostrzegał, oczywiście, to, co zauważali wszyscy - jego dziecinność, chętność, zarozumiałstwo - ale widział coś poza tym. Był zachwycony, jak to później określił, „przenikliwym, pięknym, logicznym umysłem” Nasha.¹⁷ Zamiast zrazić się, podobnie jak inni, manierami i dziwnym zachowaniem młodszego kolegi, uznał je za oznakę niedojrzałości. „Nash był dokuczliwym dzieciakiem o społecznym IQ 12, ale Lloyd doceniał jego talent” – wspominał Martin Shubik.¹⁸

Jak Nash, wygłodniały uczuciowo, mógłby nie pragnąć zbliżyć się do Shapleya? W jego oczach starszy kolega był ideałem. Wspaniały matematyk. Bohater wojenny. Absolwent Harvardu. Syn Harlowa. Faworyt von Neumanna, a wkrótce również Tuckera. Shapley, cieszący się wielką popularnością zarówno wśród profesorów, jak i studentów, był jednym z nielicznych, poza Milnorem, którzy mogli wciągnąć Nasha w rozmowę o matematyce, rzucić mu wyzwanie i pomóc mu w prześledzeniu wszystkich implikacji rozumowania. Z tego powodu - a również z uwagi na swój jawny podziw i oznaki sympatii - Shapley mógł być przedmiotem uczuć Nasha.

Nash zachowywał się jak zadurzony trzynastolatek. Bezlitośnie dokuczał Shapleyowi.¹⁹ Ustawicznie przeszkadzał mu w grze w *Kriegspiel* - czasami po prostu zrzucił pionki na podłogę. Szperał w jego poczcie, czytał papiery na biurku. Zostawiał notatki: „Nash był tu!”. Robił mu najróżniejsze kawały.

Największą ekscentrycznością Shapleya w tym okresie było twierdzenie, że żyje zgodnie z cyklem dobowym wynoszącym dwadzieścia pięć godzin.²⁰ Pracował i sypiał w bardzo dziwnych porach, często robiąc z nocy dzień. „Od czasu do czasu gdzieś znikał - wspominał inny student. - Przyjmowaliśmy to do wiadomości”.²¹ Stałym dowcipem było budzenie Shapleya, gdy był stracony dla świata. „Kilku z nas chodziło na seminarium w instytucie prowadzone przez de Rhama i Kodairę. Bardzo nam na tym zależało, a tylko trzech czy czterech miało samochód, między innymi Lloyd Shapley. Z nim był jednak pewien kłopot. Lloyd lubił długo spać, często sypiał jeszcze o drugiej po południu. Wymyślaliśmy różne sposoby budzenia go. Kapaliśmy na niego na przykład roztopioną stearyną. Ja wymyśliłem inny sposób. Nastawiliśmy jedną z ulubionych czter-dziesięcioobrotowych płyt Shapleya z chińską muzyką bez niewielkiego krążka w środku, tak że płyta przesuwiała się po dysku adaptera, robiąc potworny hałas”.²² Nash kiedyś wszedł na łóżko Shapleya, kucnął na nim¹ i nakapał mu wody do ucha.²³

Te żarty, których ofiarami byli również przyjaciele Shapleya, przekraczały wszelkie granice. Shapley dzielił pokój z doktorantem z wydziału ekonomii, Martinem Shubikiem, który zainteresował się teorią gier i został dożgonnym Przyjacielem Shapleya. „Nash uważał, że wykręcenie żarówki w łazience jest świetnym dowcipem - wspomina Shubik. - Na dokładkę napelnił wodą szklany klosz pod żarówką. Mógł nas łatwo porazić prąd. Czy chciał, żeby do tego doszło? Nie jestem pewny, czy nie o to mu chodziło”.²⁴

Shubik, którego Nash przezywał Shoobie-Woobie, był częstą ofiarą jego ataków. Oto typowa złośliwość - dopisek do karty pocztowej z rzekomymi wyrazami współczucia z powodu obrażeń odniesionych w wypadku samochodowym: „Oscar la Morgue chciałby, aby ktoś [...] przywalił Baumolowi [William Baumol był wówczas wschodzącą gwiazdą wydziału ekonomii] za bezczelność, jaką było opublikowanie niejasnej pracy z atakiem na jedynie słuszne pojęcie użyteczności. To poniżej jego godności, ale jego zdaniem ty się nie nadajesz, bo [...] «Shubik nie pisze dostatecznie jasno»”.²⁵

John McCarthy, jeden z wynalazców sztucznej inteligencji, również zaprzyjaźnił się z Shapleyem, co najwyraźniej wzbudziło zazdrość Nasha. Pewnego dnia McCarthy dostał list ze szwalni w Filadelfii w sprawie bardzo dużego zamówienia na koszule, które rzekomo przysłał.²⁶ Firma chciała wiedzieć, czy ma kredyt. McCarthy, który nie składał żadnego zamówienia, natychmiast zaczął podejrzewać Nasha i spytał o to Shapleya. Ten stwierdził, że jest to bardzo prawdopodobne. McCarthy poprosił firmę z Filadelfii o przesłanie oryginału zamówienia. I rzeczywiście, nie było żadnych problemów z rozpoznaniem charakterystycznych bazgrołów Nasha, który na dokładkę - jak zawsze - pisał zielonym atramentem. Shubik i McCarthy pokazali dowody Nashowi. „Nie mógł zaprzeczyć, że to on zrobił. Zagroziliśmy mu inspekcją pocztową. Urząd pocztowy nie ograniczyłby się do reprimendy. «Jeśli zdecydujemy się na działanie, wniesiemy oskarżenie»” - zapowiedzieli. Shubik i McCarthy uznali w końcu, że to była wystarczająca lekcja, i zrezygnowali z wniesienia pozwu. Innym razem Nash tak zdemontował łóżko McCarthy'ego, że zawaliło się, gdy ten położył się spać.²⁷

Shapley reagował na absurdalne wybryki Nasha z pełną rozbawienia tolerancją. To on zaproponował, by skanalizować jego złośliwe impulsy, tak aby wyrażały się w bardziej konstruktywny sposób. Nash, Shapley, Shubik, McCarthy i jeszcze jeden student, Mel Hausner, wymyślili grę wymagającą zawierania koalicji i łamania umów. Gra ta trafiła później na rynek pod nazwą „Cześć, naiwniaku”, ale Nash ochrzcił ją „Pierdol kumpla”.²⁸ Grę rozgrywa się kolorowymi sztonami do pokera. Nash i pozostali wymyślili skomplikowany zbiór reguł, które miały zmuszać graczy do zawierania koalicji, ale ostateczne zwycięstwo wymagało zdrady. Celem gry było wywołanie psychicznego wstrząsu, co się często udawało. McCarthy pamięta, że kiedyś stracił panowanie nad sobą, gdy Nash z zimną krwią zdradził go w przedostatniej rundzie. Nash był zdumiony jego emocjonalną reakcją. „Przecież już cię nie potrzebowałem” - powtarzał wielokrotnie.²⁹

Shapley na ogół starał się odgrywać rolę mentora. Pomógł Nashowi, gdy Tucker zażądał, by ten podał w rozprawie konkretny przykład punktu równowagi, a Nash nie miał dobrego pomysłu: przez kilka tygodni pracował nad skomplikowanym, ale przekonującym przykładem równowagi Nasha w grze w pokera w trzy osoby, która była jego specjalnością.³⁰

W przyjaźni między mężczyznami zawsze jest cień rywalizacji.³¹ Shapley, który był starszy i stanowił mądrzejszą połowę tego związku, zapewne źle znosił reputację geniusza, jaką cieszył się Nash. Wciąż mówił o „wcześniejszym starcie” i dawał jasno do zrozumienia, że on został w tyle.³² Uparta niezależność Nasha, który nie przyjmował dobrych rad, zamiast śmieszyć, zaczęła go irytować. Jednak prawdziwy grzech Nasha polegał zapewne na tym, że w ciągu roku opublikował trzy ważne artykuły matematyczne, a Shapley nie wybrał jeszcze nawet tematu rozprawy doktorskiej.³³ W jednym ze swoich artykułów Nash wygrał wyścig z Shapleyem - pierwszy rozwiązał problem, nad którym obaj pracowali i o którym długo rozmawiali.³⁴

W rzeczywistości Shapley miał wszelkie powody, by czuć się bezpiecznie. Mimo że Nash napisał świetną rozprawę, w Princeton panowała wówczas zgodna opinia, że to Shapley jest prawdziwą gwiazdą następnego pokolenia i prawowitym dziedzicem von Neumanna. W 1953 roku Tucker napisał, że Shapley to „najlepszy z młodych amerykańskich matematyków zajmujących się tą dziedziną”,³⁵ a osobiście jest człowiekiem „sympatycznym, skłonny do współpracy i lubianym przez profesorów i studentów”.³⁶ W liście z 1953 roku Frederic Bohnenblust, mentor Shapleya z RAND, napisał, że Shapleyowi „brakowało zdolności, by rozwinąć teorię, i czerpał idee od innych”, ale dodał, że jego zdaniem „ustępował on tylko twórcy teorii gry, Johnowi von Neumannowi”.³⁷ W liście ze stycznia 1954 roku von Neumann stwierdził: „Znam Shapleya doskonale i sądzę, że jest BARDZO dobry. Stawiam go powyżej Bohnenblusta, w tym samym przedziale, co Segal i Birkhoff”.³⁸

Jednak nagle rozstanie było spowodowane czymś innym niż studencka rywalizacja. W połowie następnego roku, gdy Nash już skończył rozprawę i szukał pracy, Shapley powiedział koledze, że nie wróci do RAND, jeśli Nash, któremu tam zaproponowano stałą posadę, przyjmie ofertę.³⁹ Pięćdziesiąt lat później Shapley starannie poprawiał wszystkich, którzy sugerowali, że on i Nash byli kiedyś bliskimi przyjaciółmi.⁴⁰

Wojna umysłów

RAND, lato 1950

Oh, the RAND Corporation is the boon of the world; They think all day for a fee. They sit and play games about going up in flames, For counters they use you and me, Honey Bee, For counters they use you and me.

Malvina Reynolds, *The RAND hymn*, 1961

Dc-3 podskakiwał w powietrzu, lecąc nad pustynią i górami ku mętmemu Pacyfikowi. Kilka tysięcy metrów niżej rozciągało się Los Angeles, które pod przykryciem siarkowej chmury przypominało kosmiczną kolonię z fantastycznej powieści. Nash wsiadł na pokład samolotu TWA w Nowym Jorku; lot trwał prawie dwadzieścia cztery godziny. Przez cały czas nie mógł spać. Był zeszywniały, spocony i zmęczony, ale gdy samolot zbliżał się do lądowania, zapomniał o wszystkim - całą jego uwagę pochłaniała egzotyczna panorama i własne podniecenie.

W 1950 roku lot samolotem był jeszcze nowym doświadczeniem, zwłaszcza dla dwudziestodwulatka z Zachodniej Wirginii, którego wcześniejsze podróże ograniczały się do przejazdów pociągiem z Roanoke do Princeton i Pittsburgha. Ten lot był początkiem kariery Nasha jako konsultanta tajnej RAND Corporation. RAND to cywilny instytut badawczy w Santa Monica; w 1951 roku pismo „Fortune” scharakteryzowało go jako „agencję kupującą mózgi dla sił lotniczych”,¹ w której błyskotliwi uczeni zastanawiali się nad wojną atomową i nową teorią gier. Nash przez następne cztery lata utrzymywał przerywany kontakt z RAND, co było dla niego przełomowym doświadczeniem. Jego związek z tym instytutem w okresie szczytowego natężenia zimnej wojny zaczął się obiecująco w lecie 1950 roku, tuż po wybuchu wojny koreańskiej, a zakończył w traumatyczny sposób w 1954, gdy senator McCarthy święcił największe tryumfy.

Na czysto osobistym poziomie Nasha wizja świata i sposób widzenia samego siebie zostały na zawsze uwarunkowane przez *Zeitgeist* z RAND, na który składały się takie czynniki, jak uwielbienie dla racjonalnego i ilościowego myślenia, geopolityczna obsesja oraz dziwaczna mieszanina olimpijskiego dys-

*** Och, RAND to błogosławieństwo świata; Za całodzienne myślenie niewielka opłata. Kto wyleci w powietrze, wynika z ich gry, A ich pionki to ja i ty, A ich pionki to ja i ty.**

tansu, paranoi i megalomanii. Natychmiast po przyjeździe Nash zaczął energicznie wycofywać się z działalności, która sprawiła, że znalazł się w RAND – stopniowo porzucał teorię gier i szybko ewoluował ku czystej matematyce; podobny proces zmiany dotychczasowych preferencji powtórzył się jeszcze kilka razy w ciągu następnych dziesięciu lat jego życia.

Ani przedtem, ani potem nie istniało nic podobnego do RAND z początku lat pięćdziesiątych.² Był to oryginalny instytut badawczy, którego zadanie polegało na zastosowaniu racjonalnej analizy i najnowszych metod ilościowych do rozstrzygnięcia problemu, jak wykorzystać najnowsze bronie atomowe, by zapobiec wojnie z Rosją – lub wygrać ją, gdyby zawiodły metody odstraszenia. Ludzie z RAND mieli – zgodnie ze słynnym określeniem Hermana Kahna³ – myśleć o tym, co jest nie do pomyślenia. W instytucie pracowało wielu znakomitych matematyków, fizyków, ekonomistów i politologów. RAND był zapewne natchnieniem serialu Isaaca Asimova *Foundation* – o podobnej organizacji hiperracjonalnych uczonych społecznych, psychohistoryków, którzy mieli uratować galaktykę przed chaosem.⁴ Kahn i von Neumann, dwaj najbardziej znani uczeni z RAND, byli podobno modelami dla postaci doktora Strangelove.⁵ Wprawdzie okres świetności instytutu trwał niecałe dziesięć lat, ale wypracowany tam sposób myślenia o ludzkich konfliktach wywarł wielki wpływ na amerykański system obrony w drugiej połowie XX wieku, a także na amerykańskie nauki społeczne. RAND sięga korzeniami do II wojny światowej, kiedy to amerykańska armia, po raz pierwszy w historii, zwerbowała legiony uczonych, matematyków i ekonomistów, którzy mieli pomóc w odniesieniu zwycięstwa. Fred Kapłan tak pisze o roli RAND w kształtowaniu strategii atomowej:⁶

W czasie II wojny światowej talenty uczonych były eksploatowane w bezprecedensowy, niemal ekstrawagancki sposób. Po pierwsze, zastosowano wiele nowych wynalazków – radar, detektory promieniowania podczerwonego, samoloty bombowe, rakiety dalekiego zasięgu, torpedy z ładunkami głębinowymi, no i bomby atomowe. Po drugie, wojsko miało bardzo mętne wyobrażenie, jak wykorzystać te wynalazki [...] Ktoś musiał opracować nowe metody oceny efektywności tych broni i ich najskuteczniejszego wykorzystania. To zadanie przypadło uczonym.

Początkowo naukowcy zajmowali się dokładnie określonymi problemami technicznymi – jak zbudować bombę, na jakiej głębokości powinien nastąpić wybuch, jakie cele zaatakować. Gdy jednak stało się oczywiste, że wojskowi nie wiedzą, jak najlepiej wykorzystać te niezwykle kosztowne i destruktywne urządzenia, uczeni zaczęli brać udział w dyskusjach na tematy strategiczne.

To dzięki broni atomowej tymczasowy sojusz wojenny między uczonymi¹ i wojskiem zmienił się w trwały związek. Lotnictwo, które dysponowało nową

bronią, stało się kluczowym elementem narodowego systemu obrony. „Cała koncepcja nowoczesnej wojny, natury międzynarodowych stosunków, porządku światowego, roli broni... to wszystko należało ponownie przemyśleć. Nikt nie znał odpowiedzi” - pisze Kapłan.⁷ Wojsko znów zwróciło się o pomoc do uczonych. Oskar Morgenstern, który w latach pięćdziesiątych był konsultantem RAND, pisał w książce o problematyce obronnej: „Zagadnienia wojskowe stały się tak złożone, że normalne wykształcenie i doświadczenie wojskowe generałów i admirałów nie wystarcza do ich rozwiązania [...] Coraz częściej przyjmują oni takie oto stanowisko: «Mamy wielki problem. Czy możecie nam pomóc?». Nie ogranicza się to do robienia nowych bomb, konstruowania systemów naprowadzania, produkcji paliwa czy innych rzeczy tego typu. Pytania często dotyczą taktyki i strategii wykorzystania urządzeń, które już istnieją lub są planowane”.⁸ Dziennikarz „Fortune” wyraził to bardzo zwięźle: „Jeśli II wojna światowa była wojną broni, to kolejny konflikt może się okazać walką umysłów reprezentujących najwyższy poziom wiedzy”.⁹

Pod koniec wojny generałowie lotnictwa zaczęli się martwić perspektywą powrotu najlepszych naukowców do zajęć cywilnych.¹⁰ Nikt nie miał pomysłu, jak sprawić, by najlepsi i najzdolniejsi w dalszym ciągu myśleli o problemach wojskowych. Trudno było oczekiwać, by ludzie kalibru Johna von Neumanna zgodzili się zostać urzędnikami. Jednak uczeni musieli mieć dostęp do tajemnic wojskowych, a zatem nie można było polegać na kontraktach z uniwersytetami. Postanowiono więc stworzyć prywatną organizację działającą nie dla zysku, istniejącą poza strukturami armii, ale ściśle związaną z lotnictwem. Jesienią 1945 roku generał Henry „Hap” Arnold obiecał przekazać firmie Douglas Aircraft dziesięć milionów dolarów, jakie zostały ze środków przeznaczonych na zakup uzbrojenia, na założenie instytutu badawczego, który miał się nazywać Project RAND (od *research and development* - badania i wdrożenia, choć później wielu dowcipnisiów twierdziło, że skrót oznacza *research and nondevelopment*). Instytut mieścił się na drugim piętrze fabryki Douglas Aircraft w Santa Monica. Konflikty między Douglasem a nową instytucją doprowadziły w 1946 roku do przekształcenia instytutu w prywatną korporację typu *nonprofit*, która przeniosła się do biura w centrum miasta.

Według Williama Poundstone'a, autora historii RAND, umowa z lotnictwem gwarantowała instytutowi niebywałą swobodę. Instytut miał prowadzić badania dotyczące wojny międzykontynentalnej; ponieważ w takiej wojnie bomby atomowe miałyby decydujące znaczenie, RAND mógł swobodnie zajmować się wszystkimi najważniejszymi zagadnieniami amerykańskiej strategii obronnej. W ramach tych ogólnych reguł uczeni z RAND mogli badać wszystko, co ich zainteresowało. RAND miał również prawo odmówić podjęcia problemów zaproponowanych przez lotnictwo.

Od samego początku prace RAND stanowiły dziwną mieszaninę technicznej analizy wąskich problemów, rachunków kosztów i zysków oraz wziętych z sufitu przypuszczeń. Słynne dziś studium z 1946 roku, napisane ponad dziesięć lat przed lotem Sputnika w 1957 roku, okazało się wyjątkowo dalekowzroczne.

W pracy *Wstępny projekt eksperymentalnego statku kosmicznego krążącego wokół Ziemi* naukowcy z RAND dowodzili, że „kraj, który pierwszy osiągnie znaczące sukcesy w podróżach kosmicznych, zostanie uznany za światowego lidera w dziedzinie techniki wojskowej i cywilnej. By docenić, jaki miałoby to wpływ na świat, należy sobie wyobrazić konsternację i podziw, jaki odczuwalibyśmy sami, gdyby Stany Zjednoczone nagle odkryły, że to inny kraj zdołał umieścić satelitę na orbicie".

Cywilni uczeni z RAND niebawem zaczęli wywierać istotny wpływ na amerykańską politykę obronną. Poundstone pisze, że to RAND odegrał wiodącą rolę w pracach nad budową ICBM; naukowcy z RAND przekonali również lotnictwo do opracowania systemu tankowania bombowców odrzutowych w locie; opracowali bezpieczny system, zgodnie z którym część bombowców zawsze przebywa w powietrzu i w razie kryzysu może zaatakować cele na terytorium wroga; a pod wpływem obaw, że jakiś wariat mający władzę rozpocznie wojnę atomową, przekonali lotnictwo do wdrożenia systemu zabezpieczeń, tak aby uzbrojenie i zdetonowanie głowicy jądrowej wymagało współpracy kilku osób.

Przejście ze środowiska uniwersyteckiego do tajnego świata wojskowego stało się dla matematycznej elity czymś w rodzaju inicjacji. W czasie II wojny światowej najlepsi wyjechali na pustynię w Nowym Meksyku, by razem z von Neumannem konstruować bombę atomową, lub do Bletchley na południu Anglii, by pomóc Turingowi i jego ludziom w łamaniu niemieckich szyfrów.¹² Wielu innych, mniej znanych lub po prostu młodszych, wylądowało w kilkunastu nie tak sławnych laboratoriach, gdzie zajmowali się projektowaniem broni, kryptografią, wyznaczaniem celów ataków bombowych i polowaniem na okręty podwodne.¹³

Ku powszechnemu zdziwieniu, po zakończeniu wojny wojsko dalej werboowało uczonych. Wielu matematyków, fizyków i chemików nie wróciło do swoich przedwojennych zajęć; zamiast tego wykonywali zamówienia wojska, odwiedzali często Pentagon i Komisję Energii Atomowej, a niektórzy pozostali w Los Alamos i innych laboratoriach zbrojeniowych. Dla elitarnej grupy matematyków, informatyków, politologów i ekonomistów RAND stał się odpowiednikiem Los Alamos.¹⁴

Rozwiązanie problemów, z jakimi borykała się armia, wymagało zastosowania nowych teorii i metod, co przyciągało do RAND najbardziej utalentowanych uczonych. Na tym właśnie opierał się autorytet RAND. „Mieliśmy do rozwiązania bardzo wiele praktycznych problemów, wymagających użycia matematyki, ale nie dysponowaliśmy odpowiednimi narzędziami - powiedział wiele lat później Bruno Augenstein, były wiceprezydent RAND. - Musieliśmy¹⁵ te narzędzia sami wymyślać lub udoskonalać". Według Duncana Luce'a, Psychologa, który był konsultantem RAND, instytut „wykorzystywał idee sformułowane w czasie wojny”.¹⁶ Metoda RAND polegała na naukowym, a przyⁿajmniej systematycznym badaniu zagadnień, które wcześniej powierzano

wyłącznie „doświadczonym” ludziom, z takich dziedzin jak logistyka, polowanie na okręty podwodne i obrona przeciwlotnicza. Badania operacyjne, programowanie liniowe i dynamiczne, analiza systemów - takie nowe metody wykorzystywali ludzie z RAND, „myśląc o tym, co nie do pomyślenia”. Ze wszystkich tych narzędzi najbardziej wyrafinowanym instrumentem była niewątpliwie teoria gier.

Metoda ilościowa jest jednak zaraźliwa; to właśnie RAND, w większym stopniu niż jakiegokolwiek inne instytucje, sprawił, że teoria gier, a ogólniej mówiąc, matematyczne modelowanie, stała się podstawowym narzędziem powojennej ekonomii. W tym okresie armia była jedynym rządowym sponsorem czystych badań w naukach społecznych - tę rolę później przejęła National Science Foundation (Krajowa Fundacja Nauki). Wojsko sfinansowało wiele przedsięwzięć, które - jak się później okazało - miały niewielkie znaczenie militarne, ale były bardzo istotne w innych dziedzinach. W RAND pracowało wielu przedstawicieli nowego pokolenia ekonomistów, dobrze przygotowanych matematycznie, którzy chętnie zastosowali nowe metody i narzędzia, w tym komputery, dążąc do przekształcenia ekonomii z dziedziny filozofii politycznej w ścisłą naukę, zdolną do formułowania przewidywań.

Dobrym przykładem jest Kenneth Arrow, jeden z pierwszych laureatów Nagrody Nobla z ekonomii. Gdy Arrow zaczął pracować w RAND w 1948 roku, był nieznanym młodzieńcem.¹⁷ Jego słynna rozprawa doktorska, napisana w nieznanym wówczas języku logiki symbolicznej, powstała w odpowiedzi na zlecenie RAND. Zadanie polegało na wykazaniu, że można stosować teorie gier, w której graczami są jednostki, do zbiorowisk jednostek, czyli całych narodów. Arrow miał napisać memorandum wyjaśniające, jak to można zrobić. Ostatecznie memorandum zmieniło się w dysertację doktorską, w której Arrow sformułował teorię angielskiego ekonomisty Johna Hicksa w nowoczesnym języku matematycznym. „To było to! Pisanie zajęło mi pięć dni we wrześniu 1948 roku - wspominał. - Gdy wszystkie próby zawiodły, pomyślałem o zasadzie niemożliwości”.¹⁸ Arrow wykazał, że na podstawie wyborów jednostek nie można w logiczny sposób jednoznacznie określić wyboru społecznego, i to nie tylko w ustroju konstrukcyjnym opartym na większości, ale w każdym możliwym systemie społecznym z wyjątkiem dyktatury. Twierdzenie Arrowa, wraz z jego dowodem istnienia równowagi konkurencyjnej - który zawdzięcza co nieco Nashowi - przyniosło mu Nagrodę Nobla w 1972 roku. Wyniki te wprowadziły wyrafinowane metody matematyczne do teorii ekonomicznej.

Na początku lat pięćdziesiątych w RAND pracowali jeszcze inni słynni ekonomiści, między innymi Paul A. Samuelson, zapewne najbardziej wpływowy ekonomista XX wieku, oraz Herbert Simon, autor pionierskich badań procesu podejmowania decyzji przez organizacje.

RAND był bardzo atrakcyjnym miejscem pracy również z uwagi na położenie. Biuro korporacji mieściło się pięć mil na południe od gór Santa Monica, przy

końcu Malibu Crescent, na zachód od Los Angeles. Kiedyś była tu senna osada przy plaży. Na początku lat pięćdziesiątych Santa Monica wyglądało tak, jak Nash sobie wyobrażał śródziemnomorskie miasta we Francji i Włoszech. Wzdłuż szerokich alei rosły cienkie jak ołówek palmy. Domy koloru śmietany, z dachami z czerwonych dachówek, otaczały murki sięgające ramienia. Przy nadmorskiej promenadzie stały liczne hotele i pensjonaty. Wszędzie było widać nieprawdopodobnie intensywną czerwień bugenwilii i hibiskusa. Bryza, zaskakująco chłodna, przynosiła zapach oleandrów i wody morskiej. Wiele najlepszych pomysłów narodziło się na plaży.

Biuro RAND znajdowało się na rogu Czwartej Ulicy i Broadwayu, na skraju nieco podupadłej dzielnicy biznesu; nie było stąd widać oceanu. Zajmowało budynek banku z lat dwudziestych, z białymi wiktoriańskimi ornamentami ze stiuku. Wcześniej mieściła się tu drukarnia „Santa Monica Evening Outlook”; gazeta przeniosła się do dawnego salonu samochodowego Chevroleta, a jej miejsce zajął RAND. W 1950 roku RAND zajmował już kilka aneksów nad sklepami przy ulicy, między innymi nad redakcją „Outlook” i nad sklepem rowerowym. Rok później w piśmie „Fortune” dziennikarz, który dyskretnie przedstawił RAND szerszej publiczności, pisał tak: „Jasne ściany lśnią we mgle przebijanej promieniami słońca, a w oknach przez całą noc świeci się światło. Budynek nigdy nie jest zamknięty, ale też nie jest naprawdę otwarty”.¹⁹

Zdaniem „Fortune”, do niewielu budynków w Stanach Zjednoczonych było tak trudno wejść jak do siedziby RAND. Pierwszego dnia, gdy Nash pojawił się w pracy, strażnicy stojący przed wejściem i w holu starannie mu się przyjrzeni, by zapamiętać jego twarz.²⁰ Później, przez całe lato i w ciągu następnych lat, zawsze witali go z szacunkiem, mówiąc „halo, dr Nash”. W tych czasach nie używano kart identyfikacyjnych. Wewnątrz drzwi zamykano na klucz; pokoje, których użytkownicy mieli taką samą klauzulę dostępu do tajemnic, znajdowały się obok siebie. Wydział matematyki ulokowano na pierwszym piętrze, nad warsztatem elektronicznym, gdzie stał Johnniac, nowy komputer von Neumanna.²¹ Nash dostał własny pokój, małe pomieszczenie bez okien, odgródzone od korytarza ściankami, które nie sięgały sufitu. Było tam biurko, tablica, wentylator i oczywiście sejf.

Atmosfera w RAND była nasycona pewnością siebie, poczuciem misji i *esprit de corps*.²² Widok munduru oznaczał, że przyjechał gość z Waszyngtonu. Przybywali na konsultacje szefowie firm produkujących sprzęt wojskowy. Konsultanci, zwykle poniżej trzydziestki, nosili teczki, palili fajki i wydawali się bardzo ważni. Grube ryby, takie jak von Neumann i Kahn, od czasu do czasu kłóciły się na korytarzach.²³ Wyczuwało się tutaj, że „trwa wyścig z nieprzyjacielem”, jak Powiedział były wiceprezydent RAND.²⁴ „Wszyscy byliśmy przekonani, że mamy ważne zadanie, choć nie brakowało miejsca na intelektualne wizje” - mówił Arrow, który był weteranem wojennym z Bronksu.²⁵

Poczucie misji uczonych z RAND wynikało głównie z jednego faktu: Rosja miała bombę atomową. Tę szokującą nowinę ogłosił prezydent Truman jesienią

ubiegłego roku, zaledwie cztery lata po Hiroszimie i Nagasaki. Waszyngton sądził, że minie jeszcze wiele lat, zanim Rosjanie skonstruują broń atomową. W przemówieniu wygłoszonym 13 września 1949 roku prezydent oświadczył, że wojsko ma niezbite dowody, iż Związek Radziecki przeprowadził próbę bomby jądrowej.²⁶ Nikt z naukowców, zwłaszcza w Princeton, gdzie von Neumann i Oppenheimer niemal codziennie dyskutowali na temat budowy bomby Super, nie wątpił, że Związek Radziecki jest w stanie skonstruować bombę.²⁷ Szokiem było to, że Rosjanie zbudowali ją tak szybko. Fizycy i matematycy, mniej niż politycy i przedstawiciele przemysłu przekonani o naukowym i technicznym zacofaniu Związku Radzieckiego, już od dawna ostrzegali administrację, że przewidywania wysokich urzędników, których zdaniem amerykański monopol atomowy miał przetrwać dziesięć, piętnaście czy dwadzieścia lat, są beznadziejnie naiwne. Mimo to wszyscy czuli się zaskoczeni.²⁸ Wiadomość o rosyjskiej próbie atomowej właściwie natychmiast zakończyła dyskusję na temat bomby wodorowej. Zanim jeszcze prezydent poinformował społeczeństwo o radzieckiej eksplozji, wydał polecenie, by w Los Alamos rozpoczęto realizację błyskawicznego programu projektowania i budowy bomby wodorowej.²⁹

Było rzeczą nie do pomyślenia, by ktoś mógł użyć broni o tak potężnej sile niszczenia, ale pracownicy RAND twierdzili, że właśnie dlatego trzeba rozważyć tę możliwość.³⁰ Uwielbienie racjonalnego życia posuwano tu aż do granic absurdu. W RAND panowało przekonanie, że systematyczne i ilościowe myślenie jest kluczem do rozwiązania wszystkich problemów. Tu liczyły się tylko fakty, wolne od emocji, konwencji i uprzedzeń. Jeśli redukcja skomplikowanych decyzji politycznych i wojskowych - w tym również kwestii wojny atomowej - do matematycznego wzoru pozwala uzyskać jasność, to ta sama metoda musi być skuteczna w zastosowaniu do codziennych problemów. Uczni z RAND usiłowali wytłumaczyć żonom, że decyzja, czy kupić pralkę, to „problem optymalizacji”.³¹

RAND miał dostęp do największych tajemnic wojskowych, i to w okresie, gdy społeczeństwo wykazywało coraz większą nerwowość na punkcie strzeżenia tych tajemnic, co doprowadziło do paranoi. Od lata 1950 roku na prace instytutu coraz większy wpływ miał lęk, że Rosjanie wykradają amerykańskie sekrety wojskowe.³² Zaczęło się od procesu Fuchsa zimą 1950 roku.³³ Fuchs, Niemiec, który wyemigrował do Wielkiej Brytanii, ostatecznie trafił do Los Alamos, gdzie współpracował z von Neumannem i Edwardem Tellerem, mimo że potajemnie należał do Brytyjskiej Partii Komunistycznej. W styczniu 1950 roku Fuchs zeznał, że przekazywał tajemnice atomowe Rosjanom. W lutym w Londynie odbył się jego proces; został skazany na wieloletnie więzienie. W tym samym czasie senator Joseph McCarthy rozpoczął swoją antykomunistyczną kampanię, oskarżając rząd federalny o naruszenie zasad bezpieczeństwa.³⁴ Cztery lata

później, w kwietniu 1954 roku, prezydent Eisenhower ogłosił, że najsłynniejszy amerykański uczony, Robert Oppenheimer, był kierownikiem naukowym Projektu „Manhattan” i dyrektorem Instytutu Studiów Zaawansowanych, stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa państwa. Oppenheimerowi odebrano zaświadczenie lojalności, umożliwiające dostęp do tajemnic atomowych; cała sprawa toczyła się na forum publicznym.³⁵ Zgodnie z oficjalnym uzasadnieniem, powodem były jego kontakty z członkami lewicowych ugrupowań, które utrzymywał w przeszłości, ale prawdziwa przyczyna była zupełnie inna: jak zeznali von Neumann, Teller i inni uczeni, Oppenheimer sprzeciwiał się budowie bomby wodorowej.

Kampania McCarthy'ego ostatecznie zakończyła się jego klęską, ale to nie miało większego wpływu na atmosferę paranoi, jaka zapanowała w RAND, którego działalność finansowało lotnictwo wojskowe i Komisja Energii Atomowej. Realizowano tam projekty związane z bombą wodorową i ICBM.³⁶ Matematycy na ogół nie zajmowali się tajnymi projektami, ale to niczego nie zmieniało. RAND, gdzie pracowało wielu dziwnych ludzi, takich jak Richard Bellman (były matematyk z Princeton, mający wiele kontaktów z komunistami, na ogół zupełnie przypadkowych, między innymi przelotny kontakt z kuzynem Juliusa i Ethel Rosenbergów), starannie dbał o pozory.³⁷

Wszyscy musieli mieć zaświadczenie lojalności. Osoby, które przyjechały bez tymczasowego zaświadczenia, były skazane na „kwarantannę” i nie mogły przebywać z pozostałymi pracownikami. Nash otrzymał zaświadczenie 25 października 1950 roku.³⁸ Jego przekonanie, że oznaczało to zezwolenie na dostęp do ścisłych tajemnic - jakie miało wielu matematyków - jest prawdopodobnie błędne. Nash wspomina również, że w 1952 roku wystąpił o przyznanie zezwolenia typu Q.³⁹ Takie zezwolenie musieli mieć wszyscy konsultanci, zatrudnieni przy realizacji zleceń Komisji Energii Atomowej, gdyż praca ta wymagała dostępu do dokumentów dotyczących budowy i wykorzystania broni jądrowej. W kartce pocztowej wysłanej do rodziców 10 listopada 1952 roku Nash pisze, że wystąpił o zezwolenie wyższej kategorii, ale teraz twierdzi, że go nie otrzymał; jego rola w RAND musiała się zatem ograniczać do bardzo teoretycznych ćwiczeń, a nie prób zastosowania teorii gier do zagadnień strategii jądrowej, czym zajmowali się tacy ludzie, jak von Neumann, Herman Kahn i Thomas Sendling.⁴⁰

Każdy pracownik miał w pokoju sejf do przechowywania tajnych dokumentów. Nie wolno było wnosić żadnych papierów i rozmawiać o sprawach służbowych poza biurem.⁴¹ Pod koniec każdego dnia należało schować wszystkie papiery w sejfie. Odbywały się inspekcje bez uprzedzenia, a do części budynku wstęp mieli tylko ci, którzy posiadali zezwolenie typu Q.

W 1953 roku, wkrótce po tym, jak Eisenhower wydał rozporządzenie określające nowe reguły w sprawie bezpieczeństwa, wzrosła czujność i nasiliła⁴² podejrzliwość wobec wszystkich, którzy mogliby się wydawać nielojalni z zupełnie nawet błahych powodów.⁴² Reguły Eisenhowera rozszerzyły listę Przyczyn, uzasadniających odmowę wydania świadectwa lojalności lub cofnięcia już wydanego zaświadczenia. Bez wątplenia lęk przed przeciekami ogromnie

zaostrzył utajone antagonizmy między różnymi osobami i grupami, co powodowało wysuwanie oskarżeń wobec ludzi, którzy nie stanowili zagrożenia dla bezpieczeństwa. Niemal każda oznaka nonkonformizmu, w sprawach politycznych lub osobistych, mogła być uznana za dowód nielojalności. To właśnie rozporządzenie Eisenhowera stanowiło kodyfikację przekonania, że homoseksualiści są niewiarygodni z powodu słabej zdolności sądenia i podatności na szantaż.

Podobnie jak cała dekada, RAND cierpiał na rozdwojenie jaźni. Obowiązywał tu nieformalny styl; tolerowano dziwnych ludzi, a pod wieloma względami panowały bardziej demokratyczne obyczaje niż na uniwersytetach. Wszyscy zwracali się do siebie po imieniu, nawet do von Neumanna (ta reguła nie dotyczyła strażników). Nikt nie mówił „doktorze” czy „profesorze”. Doktoranci fraternizowali się z profesorami w sposób niewyobrażalny w większości uniwersytetów. Prezydent RAND, były menedżer z Douglas Aircraft, był człowiekiem pedantycznym, ale tutaj trudno go było zobaczyć w garniturze i krawacie. Wszyscy, z wyjątkiem paru matematyków, między innymi Nasha, przychodzili do pracy w koszulach z krótkimi rękawami. Brak dbałości o wygląd zewnętrzny był tak uderzający, że pewien matematyk uznał to za objaw deklasacji i poczuł się zmuszony do buntu: codziennie przychodził do pracy w trzyczęściowym garniturze i krawacie.⁴³

Kawały były w takim samym stopniu elementem kultury RAND, jak fajki i żołnierskie fryzury. Matematycy i fizycy dosypywali sobie do tytoniu skrawki gumy, podkładali sucharki dla psów do herbatników, ustawiali nierówno biurka, tak aby ołówki staczały się na podłogę.⁴⁴ Ceniono dowcip. Gdy John Williams, kierownik wydziału matematyki, napisał skrypt o teorii gier, opublikowany jako dokument RAND, znalazły się w nim zabawne ilustracje i żartobliwe przykłady, w których występowali John Nash, Alex Mood, Lloyd Shapley, John Milnor i inni pracownicy wydziału.⁴⁵

Jak zwykle, najmniej zdyscyplinowani byli matematycy.⁴⁶ Nie mieli żadnych godzin pracy. Jeśli ktoś chciał przyjść do instytutu o trzeciej nad ranem, jego prawo. Shapley, który przyjechał na lato z Princeton, nadal przestrzegał niczym świętości swego cyklu snu, dlatego zwykle pokazywał się dopiero po południu. Inżynier elektryk nazwiskiem Hastings zwykle sypiał w „warsztacie” obok swojego ukochanego komputera. Lunche trwały bardzo długo, ku wielkiej irytacji inżynierów, dumnych z przestrzegania normalnego rozkładu dnia. Matematycy na ogół zabierali jedzenie do sali konferencyjnej i wyciągali szachownice. Zwykle grywali w *Kriegspiel*, przeważnie w kompletnej ciszy, przerywanej tylko gniewnymi wybuchami Shapleya, który często tracił panowanie z powodu błędu gracza lub sędziego. Choć przerywano zabawę dopiero dobrze po południu, rzadko kiedy gracze kończyli partię - zwykle musieli ją porzucić w trakcie rozgrywki. Pokerzyści i brydżyści spotykali się wieczorami.

W RAND nie było popołudniowych herbatek, formalnych seminariów czy narad profesorów. W przeciwieństwie do fizyków i inżynierów, matematycy

zwykle pracowali w pojedynkę. Zgodnie z przyjętym założeniem, mieli rozwijać własne koncepcje, ale również pomagać w rozwiązaniu najróżniejszych problemów innych uczonych, wybierając je zgodnie z własnymi chęciami.⁴⁷ Ludzie zaglądali do innych pracowni lub - częściej - rozmawiali na korytarzu w pobliżu ekspresu do kawy. John Williams tak zaprojektował rozkład pomieszczeń w stałej kwaterze instytutu - do której matematycy przenieśli się w 1953 roku, na rok przed ostatnim latem Nasha w RAND - by „zmaksymalizować prawdopodobieństwo przypadkowego spotkania”.⁴⁸ Takie spotkania prowadziły do „ogłoszenia” nowego tematu; w ten sposób matematycy dowiadywali się o problemach, które usiłowali rozwiązać koledzy z innych działów. Wyniki często nie były formalnie publikowane, a jeśli nawet ukazywały się w formie sprawozdań RAND, nie musiały być recenzowane i zatwierdzane. Uczony szedł po prostu do sekretariatu i przekazywał sekretarce spisana pracę, która dzień lub dwa później ukazywała się w materiałach RAND.⁴⁹ Sprawozdania przeznaczone na użytek zewnętrzny również nie podlegały żadnej rygorystycznej procedurze zatwierdzania.

Te wspaniałe porządki były dziełem przede wszystkim Williamsa.⁵⁰ Williams, człowiek dowcipny i czarujący, ważący niemal trzysta funtów, zawsze ubrany w drogi garnitur, wyglądał jak biznesmen, który za chwilę sięgnie do kieszeni, by wyciągnąć gruby plik banknotów. Ten astronom z Arizony spędził kilka lat w Princeton, gdzie chodził na wykłady w Fine Hall, grał w pokera i stopniowo ulegał fascynacji teorią gier. W czasie wojny pracował jako ochotnik w Waszyngtonie, a później został piątym z kolei pracownikiem zatrudnionym w RAND. Williams nie cierpiał latać samolotem, za to uwielbiał szybkie samochody. Kiedyś poświęcił cały rok, by wstawić do swojego czekoladowego jaguara potężny silnik cadillaca, co wymagało sporych nakładów ze strony RAND (przeróbką zajął się warsztat instytutu). Mechanicy z serwisu Cadillaca i Jaguara uważali, że ten pomysł jest bezsensowny, ale Williams postawił na swoim, po czym demonstrował, że miał rację, pędząc nocami po autostradzie wzdłuż wybrzeża Pacyfiku z prędkością stu dwudziestu pięciu mil na godzinę.

Williams, ze swoim podejściem do zarządzania, doskonale czuły się dziś w Dolinie Krzemowej. „Williams miał swoją teorię - wspomina jego zastępca, Alexander Mood, również z Princeton. - Wierzył, że ludzi trzeba zostawić w spokoju. Był wielkim zwolennikiem badań podstawowych i bardzo swobodnie podchodził do kwestii administracyjnych. Dlatego wielu sądziło, że wydział matematyki jest taki zwariowany”.⁵¹ O stylu Williamsa dobrze świadczy jego list do von Neumanna, w którym zaproponował mu honorarium w wysokości dwustu dolarów miesięcznie: „Oczekujemy w zamian, że poświęci nam pan czas Podczas golenia: chcielibyśmy, by przekazywał nam pan wszystkie pomysły, jakie przyjdą panu do głowy podczas tej czynności”.⁵² Gdy Williams pojawił się w Santa Monica, RAND był niewielkim dodatkiem do gigantycznej fabryki Douglas Aircraft, gdzie trzydzieści tysięcy pracowników codziennie podbijało karty pracy w zakładowym zegarze. To Williams uwolnił matematyków od zegara, a następnie zażądał ekspresów do kawy i tablic, gdyż - jak wyjaśnił - bez

tego było całkowicie pewne, że nic nie zrobią. Gdy RAND rozstał się z Douglas Aircraft, Williams posunął się jeszcze dalej. Zażądał, by budynek był otwarty przez całą dobę, a nie tylko od ósmej do piątej. Zapewnił matematykom oddzielne pokoje, rozstawił w kilku miejscach ekspresy do kawy i zatrudnił kogoś do ich obsługi, a następnie spacyfikował inżynierów i generałów lotnictwa, którzy nie mogli zrozumieć, dlaczego, u diabła, należy pozwolić matematykom być sobą.

Już niebawem wszyscy znali Nasha z widzenia. Nieustannie włóczył się po korytarzach.⁵³ Zwykle żuł pusty papierowy kubek do kawy, ściskając go mocno między zębami. Krążył godzinami, zatopiony w myślach, ze zmarszczonym czołem i koszulą wychodzącą ze spodni. Czasami uśmiechał się ironicznie, co zdradzało jakiś wewnętrzny powód rozbawienia, którym nie dzielił się z innymi. Gdy spotkał znajomego, rzadko odzywał się do niego, chyba że ten go zagadnął, ale nawet wtedy często nie reagował. Gdy nie żuł kubka, gwizdał, często w kółko tę samą melodię z *Kunst der Fuge*.⁵⁴

Jego legenda dotarła tu przed nim. W oczach nowych kolegów, jak wspomina Arrow, Nash był „młodym geniuszem, który potrafi wszystko, facetem, który lubi rozwiązywać problemy”.⁵⁵ Matematycy zmagający się z trudnym problemem szybko się nauczyli, jak werbować go do pomocy, po prostu ustawiając się na jego drodze. Jak się przekonali, łatwo było go zaciekawić, jeśli uznał problem za niebanalny, a rozmówcę uważał za kompetentnego matematyka. Zwykle chętnie zaglądał do ich pokoi, by spojrzeć na liczne skomplikowane równania wypisane na tablicy.

Jednym z pierwszych, który spróbował, był Alex Mood, zastępca Williama.⁵⁶ Ten łagodny olbrzym, o sarkastycznym poczuciu humoru i swobodnym stylu bycia, męczył się z problemem jeszcze z czasów pierwszej, nieudanej próby napisania dysertacji w Princeton przed wojną. Znalazł lepsze wyprowadzenie pewnego znanego wyniku, ale jego dowód był zbyt długi, skomplikowany i nieelegancki. Czy Nash potrafiłby znaleźć coś „krótszego i prostszego”? Nash słuchał i gapił się na tablicę; wreszcie zmarszczył brwi i wyszedł z pokoju, ale już następnego dnia wrócił ze sprytnym i zupełnie niespodziewanym rozwiązaniem. Nash „ominał całe rozumowanie indukcyjne, traktując liczby całkowite jako zmienne ciągłe i przechodząc do granicy”. Mood był oczarowany również jego stylem. „Gdy natykał się na jakiś problem - wspomina - siadał i od razu go atakował. W przeciwieństwie do kolegów, nie zaglądał do biblioteki, by sprawdzić, co już zostało zrobione w tej dziedzinie”.

Williams również natychmiast polubił Nasha i wziął go pod swoje skrzydła. Często powtarzał, że Nash głębiej rozumie problemy matematyczne niż jakikolwiek inny znany mu matematyk, co było dość niezwykłym stwierdzeniem ze strony człowieka, który spędził lata trzydzieste w Fine Hall i dobrze znał von Neumanna. „On wiedział, które czynniki spośród stu tysięcy są naprawdę ważne” - powtarzał Williams.⁵⁷ Lubił opisywać, jak Nash przychodził do jego

pokoju i medytował w milczeniu przed tablicą gęsto zapisaną równaniami, później - opowiadał Williams - wypisywał rozwiązanie. Potrafił z o b a c z y ć strukturę problemu".

Jednak na ogół Nash trzymał się z boku. Rzadko mówił o własnych badaniach i tylko z kilkoma wybrańcami. Gdy to robił, zwykle nie po to, żeby szukać pomocy. „Nie chodziło mu o radę - wspominał inny konsultant. - Potrzebował zwierciadła. To on był przedmiotem swojej twórczości”.⁵⁸ Jedyną osobą, z którą regularnie szukał kontaktu, był Shapley; wszyscy z wydziału matematyki zaczęli szybko ich łączyć w parę, zwaną RAND Wunderkinder.

Jego ekscentryczne zwyczaje szybko stały się przedmiotem plotek. „Przyczynił się do umocnienia panującego w RAND przekonania, że matematycy są nieco zwariowani” - powiedział Mood.⁵⁹ W jego pokoju, gdzie rzadko go można było zastać, panował koszmarny bałagan. Gdy Nash wyjechał pod koniec lata, nie pofatygował się, by posprzątać. Pracownik, któremu przypadło to zadanie, znalazł „skórki od bananów, wyciągi z rachunków w szwajcarskich bankach na tysiące dolarów, sto lub dwieście dolarów gotówką, tajne dokumenty, pracę o zanurzeniu izometrycznym klasy C-1”.⁶⁰

Niektórzy uważali, że Nash jest absurdalnie dziecinny. Lubił płać kolegom dziecinne figle. Dobrze wiedząc, że jego gwizdanie denerwuje pewnego utalentowanego muzycznie matematyka, który często prosił go, by przestał, kiedyś nagrał się na jego dyktafon.⁶¹ Jego zachowanie bawiło strażników i pracowników obsługi. Kilka razy obserwowali, jak po wyjściu z budynku na Czwartą Aleję ostentacyjnie skrada się na palcach do stada gołębi, po czym nagle podbiega i „próbuję je kopnąć”.⁶²

Teoria gier w RAND

Mamy nadzieję, że teoria gier się sprawdzi, tak jak w 1942 roku mieliśmy nadzieję, że bomba atomowa będzie działać.

Anonimowy uczoney z Pentagonu w wywiadzie dla „Fortune”, 1949

Wiadomość o nowym pomysle Nasha rozwiązania gier wieloosobowych dotarła do RAND kilka miesięcy wcześniej niż on. Pierwsza wersja jego eleganckiego dowodu istnienia punktu równowagi dla gier wieloosobowych - dwie krótkie stroniczki w sprawozdaniu Krajowej Akademii Nauk z listopada 1949 roku - wywołała prawdziwą sensację w budynku na rogu Broadwayu i Czwartej Alei.¹ Pojęcie równowagi Nasha było tak atrakcyjne dlatego, że pozwalało rzucić ciasny gorset dwuosobowych gier o sumie zerowej. Matematycy, stratedzy wojskowi i ekonomiści w RAND rozważali niemal wyłącznie gry czystego konfliktu między stronami - moje zwycięstwo to twoja przegrana. W 1949 roku Shapley i Dresher w swoim przeglądzie badań z teorii gier prowadzonych w RAND zwrócili uwagę, że instytut jest „nadmiernie skoncentrowany na grach dwuosobowych o sumie zerowej”.² Nie było w tym nic dziwnego, skoro właśnie dla takich gier teoria von Neumanna jest zarówno poprawna, jak i właściwie kompletna. Wydawało się również, że pojęcie gry o sumie zerowej pasuje do rozpatrywanego tam problemu - wojny atomowej między dwoma supermocarstwami.

W istocie wcale tak nie było. Jak wspomina Arrow, przynajmniej niektórzy uczeni z RAND zaczęli odczuwać zniecierpliwienie z powodu podstawowego założenia takich gier, że wypłata jest ustalona.³ W miarę jak rosła moc bomb atomowych, nawet nieograniczona wojna przestawała być konfliktem, w którym przeciwnicy nie mają żadnych wspólnych interesów. Całkowite zniszczenie przeciwnika - odesłanie go za pomocą bombowców do epoki kamiennej - przestało mieć jakikolwiek sens, co zrozumieli amerykańscy stratedzy już pod koniec wojny w Europie; postanowili wtedy nie niszczyć kopalni węgla i ośrodków przemysłowych w Zagłębiu Ruhry.⁴ Dziesięć lat później Thomas C. Schelling, jeden ze strategów atomowych RAND, wyraził to następująco:⁵

W sprawach międzynarodowych mamy do czynienia zarówno z wzajemnym uzależnieniem, jak i rywalizacją. Czysty konflikt, gdy interesy obu antagonistów są całkowicie przeciwne, to przypadek szczególny; takim przypadkiem jest wojna, w której strony dążą do totalnej eksterminacji przeciwnika. Możliwość jakiegoś porozumienia jest ważnym elementem konfliktu. Takie pojęcia, jak odstraszanie, ograniczona wojna i rozbrojenie, a również negocjacje, dotyczą wspólnego interesu i wzajemnej zależności, która może istnieć między stronami konfliktu.

Schelling wyjaśnia dalej, dlaczego tak jest: „Są to gry, w których, choć element konfliktu zwiększa dramatyzm, wzajemna zależność jest częścią logicznej struktury i wymaga pewnej współpracy lub wzajemnych ustaleń - jeśli nie jawnych, to przynajmniej cichych - choćby tylko po to, by uniknąć obustronnej katastrofy”.⁶

W 1950 roku przynajmniej ekonomiści z RAND zdawali sobie sprawę, że jeśli teoria gier ma stać się teorią opisową, którą można byłoby zastosować do analizy realistycznych konfliktów wojskowych i ekonomicznych, to trzeba skupić uwagę na grach, które polegają zarówno na współpracy, jak i na konflikcie. „Wszyscy byli już zirytowani grami o sumie zerowej - wspomina Arrow. - Masz podjąć decyzję, czy rozpocząć wojnę, czy nie. Nie możesz wtedy stwierdzić, że straty przegranej to zyski zwycięzcy. To było bardzo kłopotliwe”.⁷

Wojskowi strategzy pierwsi zaczęli korzystać z teorii gier. Większość ekonomistów ignorowała *The Theory of Games and Economic Behavior*, a ci, którzy tak nie zrobili - między innymi John Kenneth Galbraith i Carl Kaysen, późniejszy dyrektor Instytutu Studiów Zaawansowanych - mieli w trakcie wojny wiele kontaktów z wojskiem.⁸ Artykuł Johna McDonalda z „Fortune” z 1949 roku jasno wskazuje, że wojskowi mieli nadzieję, iż uda się im wykorzystać teorię gier do planowania misji wywiadowczych, nalotów bombowych i strategii obrony w wojnie atomowej.⁹ Dowództwo Sił Powietrznych, które szukało nowych pomysłów i miało dużo pieniędzy do wydania, zareagowało na teorię gier z równym entuzjazmem, z jakim pruski sztab przyjął niegdyś teorię prawdopodobieństwa.¹⁰

Teoria gier już wcześniej zadebiutowała w dziedzinie wojskowego planowania. Korzystano z niej w czasie wojny do opracowania taktyki walki z niemieckimi okrętami podwodnymi, które zatapiały amerykańskie statki handlowe. Jak Pisał McDonald w „Fortune”:¹¹

Wojsko, a dokładniej ASWOEG (Anti-Submarine Warfare Operations Evaluations Group - Grupa Oceny Operacji w Wojnie z Okrętami Podwodnymi) zaczęło stosować „Gry” już na początku ostatniej wojny, jeszcze przed opublikowaniem pełnej teorii. Matematycy należący do tej grupy sięgnęli do pierwszej pracy von Neumanna o grze w pokera, opublikowanej w 1928 roku.

Von Neumann podczas swoich nerwowych wizyt w Santa Monica rozmawiał prawie wyłącznie z inżynierami budującymi komputer i fizykami jądrowymi.¹² Mimo to jego prestiż i zręczna taktyka Williamsa sprawiły, że od 1947 roku do lat pięćdziesiątych uczeni w RAND skupili uwagę na teorii gier. Wszyscy mieli nadzieję, że teoria gier będzie matematycznym fundamentem teorii ludzkich konfliktów i zyska popularność poza matematyką. Williams przekonał Siły Powietrzne, by stworzyć w RAND dwa nowe wydziały: ekonomii i nauk społecznych. Gdy Nash przyjechał do Santa Monica, „trust” badań z zakresu teorii gier w RAND obejmował już takich teoretyków, jak Lloyd S. Shapley, J.C.C. McKinsey, N. Dalkey, F.B. Thompson i H.F. Bohnenblust, czystych matematyków, takich jak John Milnor, statystyków - Davida Blackwella, Sama Karlina i Abrahama Girschicka, oraz ekonomistów - Paula Samuelsona, Kennetha Arrowa i Herberta Simona.¹³

Większość zastosowań teorii gier, jakie rozważano w RAND, dotyczyła zagadnień taktycznych. Walki powietrzne między myśliwcami a bombowcami rozpatrywano jak pojedynki.¹⁴ W pojedynku wybór strategii związany jest z czasem. Jeśli ktoś spieszy się, by oddać pierwszy strzał, maksymalizuje prawdopodobieństwo pudła. Jeśli jednak celuje powoli, rośnie również prawdopodobieństwo, że sam zostanie trafiony. Wobec tego problem polega na wyborze momentu strzału. Takie pojedynki mogą być „ciche” lub „głośne”. W przypadku „cichej broni” osoba pojedynkująca się nie wie, czy przeciwnik wystrzelił, chyba że została trafiona. Żaden z przeciwników nie wie zatem, czy drugi może jeszcze strzelić, czy też już wystrzelił, spudłował i jest bezbronny.

Sprawozdanie Dreshera i Shapleya, podsumowujące badania RAND w dziedzinie teorii gier w okresie od jesieni 1947 do wiosny 1949, dobrze ilustruje charakter prowadzonych rozważań.¹⁵ Matematycy opisali problem falowego ataku bombowego:

Problem

Baza myśliwców, dysponując / samolotami, znajduje się na linii odniesienia. Każdy myśliwiec może spędzić w powietrzu określony czas. Jeśli myśliwiec, skierowany na spotkanie z bombowcami przeciwnika, nie podjął jeszcze walki, kontroler naziemny może zmienić decyzję i wysłać go przeciw innej grupie bombowców.

Atakujący dysponuje N samolotami i A bombami. Zamierza zaatakować dwa cele. Wysyła A_1 bombowców z A_1 bombami na pierwszy cel, a t minut później $N_2 = N - N_1$ z $A_2 = A - A_1$ bombami na drugi cel.

Wygrana atakującego to liczba bombowców, która nie została zestrzelona.

Rozwiązanie

Obie strony mają czyste optymalne strategie. Optymalna strategia atakującego polega na zaatakowaniu obu celów jednocześnie i rozdzieleniu bomb proporcjonalnie do liczby bombowców biorących udział w każdym ataku. Optymalna strategia obrońcy polega na podzieleniu myśliwców na dwie grupy, proporcjonalnie do liczby bombowców biorących udział w dwóch

nalotach. Nie należy zmieniać decyzji, którą grupę bombowców ma zaatakować dany myśliwiec. Wartość gry dla atakującego wynosi $V = \max 0, A(1 - UNk)$ gdzie k to prawdopodobieństwo, że myśliwiec zestrzeli bombowiec.

Grę, o jakiej myślał Nash, można rozwiązać bez wymiany informacji i współpracy. Von Neumann od dawna uważał, że badacze z RAND powinni skupić się na grach kooperacyjnych, czyli konfliktach między graczami, którzy mogą się kontaktować, współpracować i są zdolni „do przedyskutowania sytuacji i przyjęcia wspólnego, racjonalnego planu działania, przy czym można wymusić dotrzymanie takiego porozumienia”.¹⁶ W grach kooperacyjnych gracze mogą zawierać koalicje i porozumienia. Kluczowe znaczenie ma założenie, że istnieje sędzia, który może wymusić dotrzymanie umowy. Matematyczna teoria gier kooperacyjnych, podobnie jak gier o sumie zerowej, jest bardzo elegancka i bogata, ale większość ekonomistów, takich jak Arrow, odnosiła się do tej koncepcji bardzo chłodno.¹⁷ Ich zdaniem, przyjęcie takiego modelu oznaczało w istocie, że jedyną nadzieją na uniknięcie niebezpiecznego i marnotrawnego wyścigu zbrojeń jądrowych było powołanie światowego rządu, zdolnego do wymuszenia równoczesnego rozbrojenia obu stron. W tym czasie idea rządu światowego cieszyła się sporą popularnością wśród uczonych. Albert Einstein, Bertrand Russell i wielu innych przedstawicieli światowej elity podpisywało się pod taką czy inną wersją tej koncepcji.¹⁸ Nawet von Neumann, choć był konserwatywnym jastrzębiem, wyrażał się z uznaniem o światowym rządzie. Większość uczonych zajmujących się naukami społecznymi miała jednak poważne wątpliwości, czy jakkolwiek kraj, a zwłaszcza Związek Radziecki, zgodzi się na taką rezygnację z własnej suwerenności. Wydawało się, że teoria gier kooperacyjnych nie ma znaczenia dla analizy problemów ekonomicznych, politycznych i militarnych. Jak żartobliwie wyraził to Arrow: „Rzeczywiście, istniała teoria gier kooperacyjnych. Nie mogłem jednak zmusić drugiej strony do kooperacji”.¹⁹

Nash udowodnił, że gry niekooperacyjne, w których przeciwnicy nie podejmują uzgodnionych działań, mają stabilne rozwiązania. „Nash nagle dostarczył odpowiedniego schematu pojęciowego, pozwalającego zadać właściwe pytania” - powiedział Arrow. W RAND, dodał, „wielu ludzi natychmiast zaczęło obliczać punkty równowagi”.

Koncepcja równowagi Nasha zainspirowała również najsłynniejszą grę strategiczną we wszystkich naukach społecznych: Dylemat Więźnia. Kilka miesięcy przed przyjazdem Nasha Dylemat Więźnia wymyślili dwaj matematycy z RAND, którzy sceptycznie odnosili się do jego pomysłu i nie doceniali rewolucji teoretycznej, jaką miał wywołać jego dowód.²⁰ Opowieść o więźniu, ilustrująca znaczenie gry, była natomiast dziełem Ala Tuckera, mentora Nasha z Princeton, który użył jej, by zilustrować znaczenie teorii gier psychologom ze Stanfordu.²¹

W wersji Tuckera policja aresztuje dwóch podejrzanych i przesłuchuje ich w oddzielnych pokojach." Każdy może albo zeznawać, obciążając drugiego podejrzanego, albo zachować milczenie. Reguły gry powodują, że niezależnie od tego, co robi współnik, każdy z podejrzanych (jeśli rozpatrywać go niezależnie) zyskuje, zeznając. Jeśli drugi podejrzany zeznaje, to pierwszy powinien również zeznawać, by uniknąć surowej kary za brak skruchy. Jeśli drugi milczy, to pierwszy również zyskuje, zeznając - może uniknąć kary, obciążając współnika. Składanie zeznań jest zatem strategią dominującą. Ironia polega na tym, że podejrzani (jeśli rozpatrywać ich sytuację łącznie) zyskują, gdy obaj milczą

- czyli gdy współpracują ze sobą. Skoro jednak obaj wiedzą, że drugi ma powody, by zeznawać, to „racjonalne” postępowanie polega na złożeniu zeznań.

Od 1950 roku Dylemat Więźnia zaowocował ogromną literaturą psychologiczną na temat czynników determinujących współpracę i zdradę.²³ Z teoretycznego punktu widzenia gra ta podkreśla fakt, że równowaga Nasha - określona przez założenie, że każdy gracz postępuje zgodnie z najlepszą możliwą strategią i zakłada, że pozostali postępują tak samo - nie zawsze jest najlepszym możliwym rozwiązaniem z grupowego punktu widzenia.²⁴ Dylemat Więźnia jest zatem sprzeczny z metaforą Adama Smitha o niewidzialnej ręce. Jeśli każdy z graczy postępuje zgodnie z własnym interesem, nie zawsze służy to interesom zespołu.

Wyścig zbrojeń między Związkiem Radzieckim a Stanami Zjednoczonymi można uważać za problem analogiczny do Dylematu Więźnia. Oba kraje zyskałyby, gdyby współpracowały i uniknęły rywalizacji, ale dominująca strategia dla obu stron nakazuje zbroić się po zęby. Wydaje się jednak, że Dresher, Flood, Tucker i von Neumann nie myśleli o Dylemacie Więźnia w kontekście rywalizacji między supermocarstwami.²⁵ Dla nich było to po prostu interesujące wyzwanie dla koncepcji Nasha.

Gdy Dresher i Flood usłyszeli o idei równowagi Nasha, jeszcze tego samego popołudnia przeprowadzili eksperyment, używając Williama i Armena Alchiana, ekonomisty z UCLA, w charakterze królików doświadczalnych.²⁶ Poundstone pisze, że Flood i Dresher „zastanawiali się, czy konkretni ludzie rozgrywając grę - zwłaszcza jeśli nie słyszeli o Nashu i punktach równowagi - w jakiś tajemniczy sposób wybiorą strategię równowagową. Flood i Dresher mieli poważne wątpliwości. Matematycy powtórzyli eksperyment sto razy”.

Według teorii Nasha obaj gracze powinni postępować zgodnie z dominującą strategią, choć obaj zyskaliby, grając zgodnie ze strategią zdominowaną. Wprawdzie Williams i Alchian nie zawsze współpracowali, ale wyniki okazały się bardzo dalekie do równowagi Nasha. Dresher i Flood dowodzili, z czym zgodził się von Neumann, że gracze na ogół nie wybierali strategii równowagowych Nasha, lecz „dzielili zysk”.

Williams i Alchian częściej współpracowali niż oszukiwali. Jak wynika z komentarzy zanotowanych w czasie, kiedy każdy z graczy wybrał już strategię, lecz nie znał jeszcze decyzji drugiego, Williams rozumiał, że gracze powinni współpracować, by zmaksymalizować zysk. Gdy Alchian nie współpracował, Williams karał go, a następnie znów podejmował współpracę.

Nash, który dowiedział się o eksperymencie od Tuckera, napisał do Dreshera i Flooda list, później opublikowany jako przypis do ich sprawozdania. Nash nie zgodził się z ich interpretacją.²⁷

To doświadczenie, traktowane jako test teorii punktu równowagi, jest błędne, ponieważ gracze w istocie rozgrywają jedną grę wieloposunięciową. Nie można przyjmować, że jest to równoważne z ciągiem niezależnych gier, tak jak w przypadku gier o sumie zerowej. Gracze zbyt silnie oddziałują ze sobą [...] To jednak uderzające, jak nieskuteczni byli obaj gracze w dążeniu do zdobycia wygranej. Można byłoby przypuszczać, że okażą się bardziej racjonalni.

W RAND Nash zdołał rozwiązać problem, którym on i Shapley zajmowali się w Princeton. Zadanie polegało na opracowaniu takiego modelu negocjacji między stronami, których interesy nie były ani zgodne, ani całkowicie sprzeczne, który pozwoliłby rozstrzygnąć, jakich gróźb należy używać podczas pertraktacji. Nash wyprzedził Shapleya. „Wszyscy zajmowaliśmy się tym problemem - napisał później Martin Shubik we wspomnieniach z Princeton. - Nash zdołał sformułować dobry model przetargu między dwiema osobami od początku używającymi gróźb”.²⁸

Zamiast określić rozwiązanie aksjomatycznie - czyli wyliczyć pożądane właściwości „rozsądnego” rozwiązania, a następnie wykazać, że określają one jednoznacznie odpowiedź - tak jak to zrobił, formułując swój model przetargu, Nash opisał proces negocjacji liczący cztery fazy.²⁹ Faza pierwsza: każdy gracz określa gróźbę - będą zmuszony zrobić to a to, jeśli nie dojdziemy do porozumienia, czyli wtedy, gdy nie da się pogodzić naszych żądań. Faza druga: gracze informują się wzajemnie o gróźbach. Faza trzecia: każdy gracz określa swoje żądania, czyli wynik, który ma dla niego pewną wartość. Faza czwarta: jeśli istnieje możliwość zawarcia porozumienia zgodnego z żądaniami obu stron, każdy dostaje to, czego zażądał. Jeśli nie, strony spełniają swoje gróźby. Okazuje się, że taka gra ma nieskończenie wiele punktów równowagi Nasha, ale Nash podał bardzo pomysłowy argument, pozwalający wybrać ten punkt równowagi trwałej, który jest zgodny z aksjomatycznie określonym rozwiązaniem problemu przetargu. Wykazał także, że każdy gracz ma do dyspozycji optymalną gróźbę, czyli taką, która zapewni zawarcie porozumienia niezależnie od tego, jaką strategię wybierze przeciwnik.

Nash przedstawił swoje wyniki w sprawozdaniu RAND z 31 sierpnia 1950 roku, co sugeruje, że skończył pracę tuż przed wyjazdem z Santa Monica do Bluefield.³⁰ Dłuższa i bardziej opisowa wersja pracy ukazała się w piśmie "Econometrica", które w kwietniu opublikowało artykuł o problemie przetargu, fraza została przyjęta do druku w trakcie następnego roku akademickiego, ale "kazała się dopiero w styczniu 1953 roku.³¹ To był ostatni znaczący wkład Nasha do teorii gier.

Nikt z RAND nie rozwiązał żadnego ważnego, nowego problemu teorii gier niekooperacyjnych. W 1950 roku Nash praktycznie przestał zajmować się tą dziedziną. Teoria gier w RAND była domeną matematyków, zwłaszcza Shapleya, a ich interesowała raczej matematyczna strona teorii, nie zaś jej zastosowania. W latach pięćdziesiątych Shapley badał głównie gry kooperacyjne, które z konieczności niewiele interesowały ekonomistów i strategów.

Takie modele matematyczne, choć nadmiernie uproszczone, nierealistyczne lub nawet pod pewnymi względami fałszywe, zmuszają analityków do rozważenia możliwości, które inaczej zapewne nie przyszłyby im do głowy. W historii fizyki i medycyny znane są liczne przypadki teorii błędnych lub niekompletnych, które jednak wyjaśniły problem na tyle, że umożliwiły wielki przełom. Na przykład bomba atomowa została zbudowana, zanim fizycy zrozumieli oddziaływania cząstek elementarnych.

Najważniejszy przykład zastosowania teorii gier do problemów militarnych wywodzi się bezpośrednio z teorii pojedynków. Przykład ten miał wpływ na ostateczną postać najbardziej znaczącego opracowania strategicznego, jakie przygotował RAND. Opracowanie to było dziełem przede wszystkim Ala Wohlstettera, matematyka, który przyłączył się do grupy ekonomicznej w RAND na początku 1951 roku, mniej więcej sześć miesięcy po tym, jak Nash zaczął pracować w wydziale matematyki.

Według Kapłana, zgodnie z planem operacyjnym dowództwa amerykańskich sił strategicznych SAC z początku lat pięćdziesiątych bombowce miały przelecieć ze Stanów Zjednoczonych do wysuniętych baz i po niezbędnych przygotowaniach rozpocząć atak na Związek Radziecki.³² Strategia odstraszenia Sił Powietrznych polegała na potędze bomb wodorowych i zdolności do odwetu. Najwyraźniej nikt przed Wohlstetterem nie zastanowił się nad konsekwencjami pierwszego uderzenia wymierzonego nie w amerykańskie miasta, lecz skoncentrowanego na stosunkowo nielicznych zagranicznych bazach, położonych w takiej odległości od Związku Radzieckiego, że możliwy był skuteczny atak. Kapłan pisze:

Wcześniejsze militarne zastosowania teorii gier dotyczyły głównie kwestii taktycznych - jak najlepiej rozegrać pojedynek bombowców z myśliwcami, w jakiej formacji powinny lecieć bombowce i jak zwalczać okręty podwodne. Wohlstetter poszedł dalej. Chodziło o to, jak najlepiej odpowiedzieć na najlepsze posunięcia przeciwnika. Wohlstetter spojrzął na mapę i zwrócił uwagę, że im bardziej zbliżymy się do przeciwnika, tym bliżej przeciwnik będzie miał do nas. Im łatwiej jest nam uderzyć, tym łatwiej jest także uderzyć przeciwnikowi. Wohlstetter i jego ludzie oszacowali, że wystarczyłoby około stu dwudziestu bomb [...] by zniszczyć od siedemdziesięciu do osiemdziesięciu pięciu procent bombowców B-47 stacjonujących w zamorskich bazach. SAC, pozornie najpotężniejsza siła uderzeniowa świata, był pod wieloma względami zupełnie bezbronny. Realizacja przyjętego

planu operacyjnego [...] doprowadziła do takiej koncentracji celów, że stanowiło to wręcz zaproszenie dla Związku Radzieckiego do podjęcia ataku przewencyjnego.³³

Studium Wohlstettera wstrząsnęło dowództwem Sił Powietrznych. Wohlstetter podkreślił amerykańskie słabości i pokusę, jaką dla Związku Radzieckiego było rozpoczęcie niespodziewanego ataku. Dostarczył tym samym racjonalnego uzasadnienia paranoi, jaka zaczęła przenikać z armii do świata cywilnego i ostatecznie doprowadziła w drugiej połowie lat pięćdziesiątych do hysterii z powodu rzekomej przewagi Związku Radzieckiego w dziedzinie rakiet. Sprawozdanie RAND, pisze Kapłan, „zawierało matematyczne obliczenia i racjonalną analizę, które legitymizowały lęk przed nieprzyjacielem i tym, co nieznanne; dostarczyło także metod umożliwiających dyskusję i podjęcie decyzji w obliczu nowej i groźnej sytuacji, jaka powstała, gdy Związek Radziecki zyskał środki przenoszenia głowic jądrowych na dużą odległość”.³⁴

Z punktu widzenia matematyków, strategów i ekonomistów złoty okres RAND zbliżał się już do końca.³⁵ Po pewnym czasie sponsorzy instytutu stracili entuzjazm do badań podstawowych, mniej tolerancyjnie znosili różne dziwactwa i zwiększyli swoje wymagania. Matematycy byli znudzeni i sfrustrowani teorią gier. Przestali przyjeżdżać konsultanci, a stali pracownicy stopniowo przenosili się na uniwersytety. Nash po raz ostatni przyjechał do RAND w lecie 1954 roku. W 1953 roku Flood przeniósł się na Columbia University. Von Neumann, który i tak odgrywał bardzo małą rolę w pracy grupy matematyków, przestał współpracować z RAND, gdy został członkiem Komisji Energii Atomowej.

Teoria gier wyszła z mody w RAND. W 1957 roku R. Duncan Luce i Howard Raiffa tak zakończyli swoją książkę *Games and Decisions*: „Mamy do czynienia z historycznym faktem: wielu przedstawicieli nauk społecznych rozczarowało się teorią gier. Początkowo wielu z nich naiwnie sądziło, że teoria gier natychmiast rozwiąże niezliczone problemy ekonomii i socjologii, a w każdym razie pozwoli na znalezienie rozwiązań w ciągu kilku lat. Okazało się, że tak nie jest”.³⁶ Do podobnych wniosków doszli wojskowi stratedzy. „Ilekróć mówimy o odstraszeniu, szantażu atomowym, równowadze strachu [...] w istocie rozważamy zagadnienia z zakresu teorii gier - napisał Thomas Sendling w 1960 roku. - Jednak formalna teoria gier tylko w niewielkim stopniu przyczyniła się do wyjaśniania tych problemów”.³⁷

Princeton, 1950-1951

Williams zaproponował Nashowi stałą posadę w RAND, ale ani perspektywa odgrywania wojskowego stratega, ani warunki życia w Santa Monica, ani też wysoka pensja nie skłoniły go do przyjęcia tej oferty. Nash nie podzielał poczucia misji, jakie mieli inni pracownicy RAND, i nie czuł się członkiem tej społeczności. Chciał pracować samodzielnie i swobodnie wędrować po wszystkich dziedzinach matematyki. W tym celu musiał zdobyć posadę profesora na jednym z większych uniwersytetów.

Na razie zamierzał spędzić następny rok akademicki w Princeton. Tucker zapewnił mu środki do życia, zlecając prowadzenie części wykładu z rachunku różniczkowego dla studentów college'u.¹ Wykorzystał również subwencję, jaką otrzymał z Biura Badań Marynarki Wojennej, by zatrudnić go na stanowisku asystenta.² Nash zamierzał skupić się na własnych badaniach i poszukać posady na jakimś uniwersytecie na następny rok. Nim jednak zajął się tymi sprawami, musiał się skoncentrować na bezpośrednim zagrożeniu dla swoich planów, jakim była wojna koreańska.

Korea Północna rozpoczęła wojnę 25 czerwca 1950 roku, mniej więcej wtedy, gdy Nash leciał do Santa Monica.³ Tydzień później Truman oświadczył, że wyśle amerykańskie oddziały, by odeprzeć atak. Pierwsze jednostki amerykańskie wylądowały w Korei 19 lipca. Trzydziestego pierwszego lipca Truman polecił powołać do służby sto tysięcy młodych ludzi, w tym dwadzieścia tysięcy natychmiast. Tydzień lub dwa później John senior i Virginia napisali do Nasha, że grozi mu pobór. Podobnie jak większość republikanów, nie lubili Trumana i mieli wątpliwości, czy Ameryka powinna brać udział w tej wojnie. Nalegali, by syn przyjechał jak najprędzej do Bluefield i porozmawiał osobiście z komisją wojskową na temat przyznania mu kategorii II-A. Niewątpliwie Nash byłby bardziej przydatny w RAND lub Princeton niż w mundurze.

Gdy pod koniec sierpnia Nash skończył pracę w RAND, poleciał z Los Angeles do Bostonu, by spędzić dzień na Światowym Kongresie Matematycznym, który odbywał się w Cambridge.⁴ Wygłosił tam na seminarium referat o swoim twierdzeniu na temat różnorodności algebraicznych, co było miłym wyróżnieniem dla młodego matematyka. Spieszyło mu się jednak do Bluefield, dlatego nie został na kongresie.

Nash zamierzał zrobić wszystko co leżało w jego mocy, byle tylko uniknąć służby wojskowej. Stany Zjednoczone brały udział w niepopularnej i nie wypowiedzianej oficjalnie wojnie. Trudno było przewidzieć, jak długo musiałyby służyć, przerwa w badaniach naukowych mogłaby zniweczyć jego marzenia o zdobyciu posady na którymś z najlepszych wydziałów matematyki. Na rynku pracy było pełno weteranów II wojny światowej, a liczba studentów malała z powodu wojny koreańskiej. Za dwa lata na rynek dotarłaby już kolejna fala młodych zdolnych ludzi szukających posad. Czyści matematycy zareagowali na jego rozprawę z teorii gier mieszaniną obojętności i szyderstwa. Nash uważał, że może liczyć na dobrą ofertę tylko wtedy, jeśli skończy pracę o różnorodności algebraicznych.

Oprócz tego nie miał najmniejszej ochoty być pionkiem w czyichś rozgrywkach, a mimo naturalnej skłonności do jastrzębiej polityki i południowego pochodzenia czuł głęboką awersję do służby wojskowej. Był jednym z niewielu chłopców z Beaver High, którzy nie modlili się o to, by II wojna światowa trwała tak długo, żeby zdążyli wziąć w niej udział. Bezdusznymi dyscypliną, ogłupiającymi regułami i brakiem prywatności budziły w nim obrzydzenie. Znał dostatecznie dużo opowieści o wojsku, by czuć strach na myśl o wspólnej służbie z chamskimi, niewykształconymi młodymi ludźmi, z którymi z radością zerwał kontakty, wyjeżdżając z Bluefield do Carnegie Tech.

Nash postępował metodycznie. Po przyjeździe do Bluefield złożył wizytę dwóm członkom komisji poborowej: jej przewodniczącemu, emerytowanemu prawnikowi T.H. Scottowi, którego później uznał za „republikański beton (Truman-dureń-Roosevelt)”, oraz doktorowi H.L. Dickasonowi, rektorowi Bluefield State, college'u dla Murzynów po drugiej stronie miasta.⁵ Postarał się zdobyć jak najwięcej informacji o ludziach, którzy mieli zdecydować o jego losie. Okazało się, że członkowie komisji mieli bardzo mgliste wyobrażenie⁰ tym, co on robi. Dopóki nie pojawił się w biurze, komisja nie wiedziała, że już zrobił doktorat; wszyscy zakładali, że jesienią ma wrócić do Princeton. Jego zwolnienie ze służby na czas studiów nie zostało jeszcze odwołane.

Rozmowa ze Scottem nie rozwiała obaw Nasha. Komisja przeglądała właśnie listę dwudziestodwulatków. Skoro już dowiedziała się, że przestał być studentem, mógł zostać powołany przy najbliższej okazji, za niecałe dwa tygodnie. Nash wspominał, że bierze udział w tajnych badaniach wojskowych, i opisał swoje związki z RAND i z Biurem Badań Marynarki. Scott nie wykluczył, że Nash zostanie zwolniony ze służby z uwagi na pracę zawodową, ale miał pewne wątpliwości, czy młody matematyk może rzeczywiście być niezastąpiony w razie wyzysku państwowego, jeśli nie będzie służył w mundurze. Nieco lepiej wypadło⁵ spotkanie z Dickasonem, który przed wojną wykładał fizykę i matematykę; tym

razem tytuł doktora z Princeton i nazwiska znajomych Nasha zrobiły odpowiednie wrażenie. To prawdopodobnie Dickason podpowiedział Nashowi, że wystarczy, jeśli złoży podanie o odroczenie służby z tytułu pracy zawodowej, by tymczasowo wstrzymać tryby maszyny wojkowej. Gdyby to zrobił, nie zostałby powołany, dopóki komisja nie rozpatrzy jego podania.

Nash nie tracił czasu. Poszedł do biblioteki i zapoznał się z ustawą o służbie wojskowej. Zastanawiał się nad psychiką członków komisji. Napisał do Tuckera, do Biura Badań Marynarki w Waszyngtonie i niewątpliwie również do Williamsa w RAND, choć nie ma śladów po takim liście. (List z Biura Badań Marynarki w Waszyngtonie, który Tucker otrzymał 15 września, zaczyna się od słów: „John Nash zwrócił się do mnie z pytaniem, czy Biuro Badań może mu pomóc w załatwieniu odroczenia służby”). Nash poprosił, by biuro poparło jego prośbę o odroczenie służby z tytułu II-A, ale nalegał, by ograniczono się w liście do stwierdzenia tylko podstawowych faktów, obiecując w przyszłości uzupełnić informacje. To umożliwiłoby później „wytoczenie cięższych armat bez sprawiania pozorów”, że to tylko powtórzenie już wyluszczonej argumentów.⁷ Nash zamierzał walczyć o czas. Później, w innych okolicznościach, wielokrotnie wyrażał niechęć do „polityki” i „manewrowania”, ale - choć dziecinny, niepraktyczny i oddalony od codziennych trosk - w razie potrzeby był zdolny do ustalenia strategii, zdobycia informacji, wykorzystania stosunków ojca i odwołania się do wysoko postawionych sojuszników.

Tucker, uniwersytet, marynarka i RAND szybko poparły jego podanie, zgodnie twierdząc, że jest niezastąpiony, wykształcenie jego zastępcy trwałoby lata, a jego praca jest „istotna dla dobra i bezpieczeństwa kraju”.⁸ Fred D. Rigby z Biura Badań Marynarki w Waszyngtonie poradził Tuckerowi, że najlepiej byłoby poprosić oficera z uniwersytetu, by ten zwrócił się do nowojorskiego oddziału Biura Badań z prośbą o napisanie do komisji poborowej w Bluefield. „Podobno ten mechanizm dobrze działa. Zazwyczaj uruchamia się go, gdy ktoś ma już kategorię II-A, ale żadna reguła nie zabrania wykorzystania go już teraz”.⁹ Rigby zauważył również, że „tego typu problemy pojawiają się obecnie dość często”, co wskazuje, że Nash nie był jedynym młodym uczonym, związanym z Departamentem Obrony, który chciał uniknąć służby wojskowej. Rigby obiecał, że jeśli nowojorskie biuro zawiedzie, „podejmiemy drugą próbę bezpośrednio z komisją poborową”, ale dodał, że najprawdopodobniej „to nie będzie konieczne”.¹⁰

Zsynchronizowane wysiłki, by uratować Nasha przed poborem, nie różniły się zbytnio od podobnych akcji na rzecz wielu innych młodych uczonych w tym okresie. Wojna w Korei nie rozbudziła takiej patriotycznej gorączki jak II wojna światowa. Wielu uczonych traktowało udział w badaniach wojskowych jako rodzaj zastępczej służby, a praktyka zwalniania od poboru szczególnie uzdolnionych jednostek nie była czymś nowym - zdarzało się to również podczas II wojny światowej.¹² Kuhn pamięta, jak na próżno usiłował dostać się do programu V-12 marynarki, co pozwoliłoby mu spędzić wojnę na słuchaniu tych samych wykładów w Caltechu, jakich słuchałby w cywilu, tyle że musiałby chodzić w mundurze. Ostatecznie trafił do piechoty, ale tylko dlatego, że nie

przeszedł surowszych badań lekarskich obowiązujących w marynarce.¹³ Korea nie wywołała masowych prób uniknięcia poboru, jak w czasie wojny w Wietnamie, którą de facto toczyli robotnicy, ale ludzie należący do elity z pokolenia Nasha uważali, że mają prawo do zwolnienia, i nie zdradzali oznak zakłopotania z powodu uzyskania szczególnych przywilejów.

Gorączkowe wysiłki Nasha, by uniknąć służby, sugerują, że istotne dla niego były głębsze powody niż tylko ambicja zawodowa i osobista wygoda. Dyscyplinę, utratę autonomii i bliski kontakt z obcymi ludźmi uznawał nie tylko za nieprzyjemne; wydawały mu się też ogromnym zagrożeniem. Nie bez racji Nash twierdził później, że przyczyną jego choroby był w pewnej mierze stres związany z pracą dydaktyczną, która wymaga bez porównania łagodniejszej dyscypliny niż służba wojskowa. Jeszcze długo po zakończeniu wojny w Korei i dwudziestych szóstych urodzinach (górną granicą wieku poborowych) Nash wciąż się bał, że zostanie powołany do wojska. Lęk ten przybrał ostatecznie maniackalny charakter i był jednym z czynników, który skłonił go do podjęcia próby rezygnacji z amerykańskiego obywatelstwa i uzyskania azylu politycznego za granicą.

Interesujące, że instynktowne podejrzenia Nasha zostały potwierdzone przez psychiatrów.¹⁴ O wielu wydarzeniach, takich jak wojna, śmierć ukochanej osoby, rozwód, utrata pracy, wiadomo, że mogą spowodować zaburzenia umysłowe, na przykład depresję lub nerwicę lękową, ale nikt nie zgromadził przekonujących dowodów, świadczących o związku takich wydarzeń z początkiem schizofrenii. Jednak autorzy kilku studiów wykazali, że podstawowa służba wojskowa w okresie pokoju może wywołać schizofrenię u ludzi, których wcześniej nie podejrzewano o podatność na tę chorobę.¹⁵ Choć starannie sprawdzano, czy osoby biorące udział w badaniach nie cierpiały dotychczas na choroby umysłowe, liczba hospitalizowanych z powodu schizofrenii była anomalnie duża, zwłaszcza wśród żołnierzy.

Przewidywania Rigby'ego okazały się słuszne. W archiwum dziekana Douglasa Browna z Princeton znajduje się odręczna notatka z 15 września o telefonie Agnes Henry, sekretarki z wydziału matematyki, która poinformowała sekretarkę dziekana, że dzwonił John Nash i prosił dziekana o wysłanie listu do Biura Badań Marynarki.¹⁶ Kilka dni później Nash wypełnił kwestionariusz uniwersytecki . Informacje niezbędne na wypadek wojny". Stwierdził, że jest zarejestrowany w Lokalnej Komisji numer 12 w Bluefield, ma kategorię I-A, ale „złożył podanie¹ ma szansę na II-A".¹⁷ W kwestionariuszu odnotowano, że Nash bierze udział w realizacji projektu 727, czyli programu badań Tuckera prowadzonych na zlecenie Biura Badań Marynarki. W odpowiedzi na pytanie: „Czy bierze pan udział w innych badaniach lub występuje jako konsultant w pracach mających państwowe znaczenie?" Nash napisał: „Tak, jestem konsultantem korporacji RAND". Dopisek, zrobiony zapewne przez szefa biura subwencji Princeton, stwierdza, że Nash „przez trzy lata lub więcej zajmował się teorią gier i dziedzinami pokrewnymi. Napisał pracę na ten temat, gdy był studentem Carnegie Tech. W dwa lata zrobił doktorat w Princeton. Dr Rigby już pisał do NY z prośbą o poparcie".

Uniwersytet natychmiast napisał do Biura Badań w Nowym Jorku, że „Dział Logistyki Biura Badań Marynarki w Waszyngtonie uważa ten projekt za bardzo ważny w obecnej sytuacji. Dr Nash to najważniejszy pracownik biorący udział w jego wykonaniu; jest on jedną z nielicznych osób w kraju, które mają przygotowanie w tej dziedzinie”.¹⁸ Dwudziestego ósmego września biuro wysłało list do komisji poborowej, w którym stwierdziło, że Nash jest „kluczowym asystentem badawczym”, „kontrakt ten stanowi istotną część programu badań i wdrożeń Departamentu Marynarki i ma znaczenie dla narodowego bezpieczeństwa”.¹⁹

Również RAND starał się ochronić Nasha. Richard Best, były kierownik do spraw bezpieczeństwa instytutu, pamięta, że pisał listy w sprawie Nasha i jeszcze jednego matematyka z Princeton, Mela Peisakoffa, by „uratować” ich przed poborem.²⁰ (Peisakoff twierdzi co prawda, że on chciał się zaciągnąć, ale nie pozwolili na to jego przełożeni w RAND).²¹ „Mieliśmy bardzo dużo rezerwistów i młodych ludzi - mówił Best. - W 1948 roku średni wiek pracowników wynosił 28,35. Biuro kadr nie było przygotowane na taką sytuację. Napisałem kilka listów do komisji poborowej w sprawie Nasha”.²²

Kampania Nasha okazała się skuteczna, choć nie otrzymał od razu kategorii II-A. Szóstego października uniwersytet poinformował go: „Wydaje się, że może pan być spokojny do 30 czerwca”.²³ Najprawdopodobniej biuro po prostu przełożyło powołanie do czynnej służby do 30 czerwca 1951 roku. „Sugeruję powstrzymać się od dalszych działań do wiosny; wtedy będziemy mogli ponownie zwrócić się o przyznanie kategorii II-A i ewentualnie apelować, gdyby prośba została odrzucona”²⁴ - napisał pracownik uniwersytetu. Na razie Nash nie pozwolił, by wojsko zniweczyło jego plany. Co ważniejsze, chroniąc swoją osobistą wolność, Nash zapewne ochronił także osobowość, dzięki czemu mógł dłużej normalnie funkcjonować.

Princeton, 1950-1951

Choć dziś może się to wydać dziwne, rozprawa doktorska, która pewnego dnia miała przynieść Nashowi Nagrodę Nobla, nie została oceniona na tyle wysoko, by zagwarantować mu ofertę pracy jednego z najlepszych wydziałów matematyki. Teoria gier nie wywoływała większego zainteresowania i nie cieszyła się specjalnym szacunkiem wśród matematycznej elity, mimo prestiżu von Neumanna. Profesorowie Nasha z Carnegie i Princeton byli nim w gruncie rzeczy nieco rozczarowani: młody człowiek, który niezależnie dowiódł twierdzenia Brouwera i Gaussa, powinien zaatakować jakiś naprawdę głęboki problem w abstrakcyjnej dziedzinie, na przykład topologii.¹ Nawet Tucker, jego największy entuzjasta, doszedł do wniosku, że choć Nash „radzi sobie w czystej matematyce”, nie jest to „jego specjalność”.²

Po zakończonej sukcesem batalii o uniknięcie poboru Nash zajął się badaniami, które - jak się spodziewał - miały mu przynieść uznanie jako czystemu matematykowi.³ Problem, który usiłował rozwiązać, dotyczył obiektów geometrycznych zwanych rozmaitościami, będących w tym czasie przedmiotem żywego zainteresowania matematyków. Rozmaitości stanowiły tak nowy sposób widzenia świata, że nawet znani matematycy mieli czasami kłopoty z ich zdefiniowaniem. Salomon Bochner z Princeton, jeden z wybitnych analityków swoich czasów i doskonały wykładowca, chciał kiedyś rozpocząć wykład dla doktorantów od definicji rozmaitości, ale kompletnie się zaplątał i wreszcie zrezygnował: "No, i tak wszyscy wiecie, co to jest rozmaitość".⁴

Rozmaitość jednowymiarowa to na przykład linia prosta. Dwuwymiarowa to płaszczyzna, powierzchnia sześcianu, balonu lub obwarzanka. Charakterystyczną cechą rozmaitości jest to, że w niewielkim otoczeniu dowolnego punktu Wygląda jak najzupełniej normalna przestrzeń Euklidesa. Proszę sobie wyobrazić, że obserwator wielkości ziarnka maku siedzi na powierzchni obwarzanka. Obserwatorowi takiemu wydaje się, że jest na płaskim dysku. Jeśli siedzi na dowolnej krzywej, to stwierdza, że jego bezpośrednie otoczenie wygląda jak

odcinek linii prostej. Otoczenie takiego obserwatora w trójwymiarowej rozmaitości wygląda jak wnętrze kuli. Inaczej mówiąc, rozmaitość oglądana z daleka może wyglądać zupełnie inaczej niż widziana przez krótkowidza.

Na początku lat pięćdziesiątych rozmaitości stały się przedmiotem intensywnej badań topologów. Różnorodność i liczba rozmaitości jest ogromna. Udało się wprawdzie sklasyfikować topologicznie wszystkie rozmaitości dwuwymiarowe, ale dla rozmaitości trójwymiarowych i czterowymiarowych okazało się to niemożliwe. Rozmaitości pojawiają się w licznych problemach fizycznych, na przykład w kosmologii, i często są źródłem poważnych trudności. W 1885 roku król Szwecji i Norwegii Oskar II ogłosił konkurs matematyczny, w którym wziął udział między innymi Henri Poincaré; zadanie polegało na rozwiązaniu słynnego problemu trzech ciał, czyli wyznaczenia orbit trzech ciał niebieskich, na przykład Słońca, Księżycy i Ziemi - w tym problemie duże znaczenie mają właśnie rozmaitości.⁵

Nash zainteresował się rozmaitościami jeszcze podczas studiów w Carnegie Tech.⁶ Prawdopodobnie jednak jego koncepcje skryształizowały się dopiero po przyjeździe do Princeton, gdzie regularnie rozmawiał z Steenrodem. W swojej noblowskiej autobiografii Nash stwierdza, że w tym samym okresie, kiedy wprowadził pojęcie równowagi w grze z udziałem n graczy, czyli jesienią 1949 roku, dokonał „ładnego odkrycia dotyczącego rozmaitości i rozmaitości algebraicznych rzeczywiście”.⁷ Gdy von Neumann chłodno ocenił jego koncepcję równowagi w grze wieloosobowej, Nash zastanawiał się przez pewien czas, czy nie napisać rozprawy właśnie na ten temat.

Nash dokonał tego odkrycia na długo przed skonstruowaniem żmudnego dowodu. Zawsze pracował w ten sposób. Medytował na temat danego problemu i w pewnej chwili doznawał olśnienia: intuicyjnie dostrzegał poszukiwane rozwiązanie. Zwykle następowało to we wczesnej fazie pracy; tak było na przykład w przypadku problemu przetargu. Dopiero później Nash konstruował logiczny łańcuch implikacji, prowadzący do znanego już wniosku, co czasami trwało nawet kilka lat. Podobnie pracowali inni wielcy matematycy - Riemann, Poincaré, Wiener.⁸ Pewien matematyk tak opisał sposób myślenia Nasha: „Należał do tych matematyków, których talent polega na geometrycznym, wizualnym wglądzie w problem. Dane zagadnienie matematyczne było dla niego obrazem, jaki miał w umyśle. Każde twierdzenie matematyczne musi opierać się na ścisłym dowodzie, ale matematycy dochodzą do swoich wyników w inny sposób. Najpierw trzeba połączyć w całość kilka intuicyjnych koncepcji, które, zwłaszcza początkowo, dostrzega się wizualnie”.⁹

Pod wpływem zachęty Steenroda¹⁰ Nash wygłosił krótki referat o swoim twierdzeniu na Światowym Kongresie Matematycznym w Cambridge we wrześniu 1950 roku. Opublikowany abstrakt świadczy, że nie dysponował jeszcze pełnym dowodem. Nash zamierzał uzupełnić dowód w Princeton. Niestety, Steenrod wyjechał do Francji.¹² Lefschetz, który niewątpliwie przyciskał Nasha, by skończył pracę przed sezonem przetasowania na rynku pracy w lutym, poradził

mu, by porozmawiał z profesorem Donaldem Spencerem, który był członkiem komisji egzaminacyjnej, gdy Nash zdawał generalny egzamin. Spencer przyjechał do Princeton jako gość ze Stanfordu, ale ostatecznie zdecydował się zostać tu na stałe. Zdaniem Lefschetza byłby on dobrym krytykiem rozumowania Nasha.¹³

Jako gość uniwersytetu Spencer pracował w małym pokoiku między ogromnym narożnym gabinetem Artina i równie przestronną pracownią Williama Feller. Lefschetz napisał w liście do prorektora do spraw kadr, że Spencer „jest obecnie prawdopodobnie najbardziej rozchwytywanym matematykiem w Ameryce”, a także „jednym z najbardziej wszechstronnych matematyków urodzonych w Stanach”.¹⁴ Spencer wychował się w Kolorado, był synem lekarza. Został przyjęty na studia medyczne na Harvardzie, ale wkrótce trafił do MIT, gdzie studiował teoretyczną aerodynamikę, a następnie wyjechał do Cambridge w Anglii, gdzie został uczniem J.E. Littlewooda, znakomitego współpracownika Hardy'ego.” Spencer był autorem wielu pięknych prac z analizy zespolonej, dziedziny czystej matematyki, mającej wiele technicznych zastosowań.¹⁶ Wielu matematyków bardzo sobie ceniło współpracę ze Spencerem; jego najsłynniejszym współpracownikiem był Kunihiko Kodaira, laureat Medalu Fieldsa.¹⁷ Sam Spencer otrzymał Nagrodę Bóchera.¹⁸ Zajmował się głównie zagadnieniami czysto teoretycznymi, ale interesował się również zastosowaniami, głównie hydrodynamiką.¹⁹

Spencer był człowiekiem bardzo żywym i elokwentnym; „czasami przerażał swoją nierozważną energią”.²⁰ Miał ogromny apetyt na trudne problemy i imponującą zdolność koncentracji. Nawet po bardzo dużej dawce alkoholu - potrafił wypić pięć martini z kieliszków wielkości „sadzawki dla ptaków” - nadal rozumował znacznie szybciej niż wielu matematyków.²¹ Jego naturalna ekspan-sywność skrywała skłonność do depresji i introspekcji, a zamiłowaniu do abstrakcyjnych problemów towarzyszyło wielkie zrozumienie kolegów, którzy mieli trudności.²²

Spencer nie wykazywał jednak cierpliwości dla głupców. Pierwszy szkic pracy Nasha nie przekonał go bynajmniej, że ten młody matematyk wie, na co się porywa. „Nie wiedziałem, co właściwie zamierza zrobić, ale też nie sądziłem, by udało mu się do czegoś dojść”.²³ Mimo to przez kolejne miesiące Nash pojawiał się w jego pokoju raz lub dwa razy na tydzień i przez godzinę lub dwie wykladał Spencerowi, co teraz robi. Stał przy tablicy, wypisywał równania i tłumaczył swoje argumenty. Spencer siedział, słuchał i wskazywał luki w rozumowaniu.

Początkowy sceptycyzm Spencera stopniowo zmieniał się w szacunek. Nash zaimponował mu spokojną, profesjonalną reakcją na jego najbardziej niezwykle zarzuty i najbardziej pedantyczne zastrzeżenia. „Nie bronił się. Był pochłonięty swoją pracą. Na wszystko odpowiadał z namysłem”. Spodobało mu się również to, że Nash nie narzekał. Nigdy nie mówił o sobie. „W przeciwieństwie do innych studentów, którzy czuli się niedocenieni - wspominał Spencer - Nash nigdy nie uważał się nad sobą”. Im dłużej Spencer go słuchał, tym lepiej doceniał samą oryginalność problemu. „To nie był problem, który ktoś mu podsunął. Nikt

nie «dawał» mu problemów. Był bardzo oryginalny. Nikt inny by o tym nie pomyślał".

Wiele przełomowych odkryć w matematyce jest konsekwencją dostrzeżenia pewnych nieoczekiwanych związków między problemami, które wydają się nierozwiązywalne, a tymi, które już zostały rozwiązane.

Nash rozważał bardzo szeroką klasę rozmaitości zwartych (co oznacza, że mają ograniczoną rozciągłość, tak jak sfera, w przeciwieństwie do nieskończonej płaszczyzny) i gładkich (czyli pozbawionych ostrych kątów i wierzchołków, jakie ma na przykład powierzchnia sześciangu). Jego „ładne odkrycie” polegało w istocie na stwierdzeniu, że takie obiekty są łatwiejsze do badania, niż się to wydaje na pierwszy rzut oka, ponieważ są ściśle związane z tak zwanymi rozmaitościami algebraicznymi rzeczywistymi, czego nikt wcześniej nie podejrzewał.

Rozmaitości algebraiczne to również obiekty geometryczne, tak jak zwykle rozmaitości, ale są określone jako miejsce geometryczne punktów, które opisuje pewne równanie algebraiczne. Na przykład, równanie $x^2 + y^2 = 1$ opisuje koło o jednostkowym promieniu na płaszczyźnie, a równanie $xy = 1$ opisuje hiperbolę. Nash udowodnił następujące twierdzenie: Dla dowolnej zwartej, gładkiej l -wymiarowej rozmaitości M istnieje rozmaitość algebraiczna rzeczywista V w przestrzeni R^{2k+l} , mająca spójną składową W , która jest gładką rozmaitością dyfeomorficzną z M .²⁴ Mówiąc zwykłym językiem, oznacza to, że dla dowolnej rozmaitości, spełniającej podane warunki, istnieje rozmaitość algebraiczna, której część jest ściśle związana z rozważaną rozmaitością. By znaleźć taką rozmaitość algebraiczną, trzeba przejść do przestrzeni mającej $2k+l$ wymiarów.

Twierdzenie Nasha było dla kolegów po fachu wielką niespodzianką. Matematycy, którzy w 1994 roku zgłosili jego kandydaturę do Krajowej Akademii Nauk, napisali we wniosku: „Powszechnie przyjmowano, że rozmaitości gładkie to obiekty znacznie bardziej ogólne niż rozmaitości algebraiczne”.²⁵ Jeszcze dziś matematycy uważają to twierdzenie za „piękne” i „uderzające”, niezależnie od możliwości jego zastosowania. „Samo sformułowanie takiego twierdzenia było godne uwagi” - uważa Michael Artin, profesor matematyki z MIT.²⁶ Artin

i Barry Mazur z Harvardu wykorzystali twierdzenie Nasha w swojej pracy z 1965 roku na temat okresowego zachowania układów dynamicznych.²⁷

Podobnie jak biolodzy szukają gatunków, między którymi istnieją tylko niewielkie różnice, by w ten sposób prześledzić przebieg ewolucji, tak samo matematycy dążą do wypełnienia luk między prostymi przestrzeniami topologicznymi a bardzo złożonymi strukturami, takimi jak rozmaitości algebraiczne. Znalezienie brakującego ogniwa w tym wielkim łańcuchu - co zrobił Nash, dowodząc swego twierdzenia - otworzyło nowe możliwości rozwiązywania różnych problemów. „Jeśli ktoś chce rozwiązać jakiś problem topologiczny, jak Mikę i ja - powiedział niedawno Mazur - może wejść szczebel wyżej i wykorzystać metody geometrii algebraicznej”.²⁸

Na Steenrodzie i Spencerze duże wrażenie zrobiła śmiałość Nasha. Podobnie sądzili matematycy z pokolenia Artina i Mazura. Przede wszystkim pomyślał, że wszystkie różności można opisać za pomocą odpowiedniego wielomianu, wydawał się zupełnie fantastyczny, ponieważ już ogromna liczba możliwych różności sugeruje, że taki prosty opis jest niemożliwy. Wiara, że uda się udowodnić takie twierdzenie, wymaga ogromnej odwagi, graniczącej z pychą. Wynik, do jakiego dążył Nash, wydaje się „zbyt mocny”, a tym samym mało prawdopodobny i trudny do wykazania. Inni matematycy dostrzegli wcześniej związki między pewnymi różnościami różniczkowymi i algebraicznymi, ale uważali je za przypadki wyjątkowe.²⁹

Na początku zimy Spencer i Nash byli już przekonani o słuszności sformułowanego twierdzenia i mieli pewność, że rozmaite fragmenty długiego dowodu są całkowicie poprawne. Wprawdzie Nash wysłał ostateczną wersję pracy do druku w „Annals of Mathematics” dopiero w październiku 1951 roku,³⁰ ale już w lutym Steenrod poręczył za „wyniki badań, które Nash już niemal ukończył, a które są mi dobrze znane, gdyż wielokrotnie z nim o tym rozmawiałem”.³¹ Według Spencera teoria gier była tak nudna, że przez cały rok nie zapytał Nasha, co właściwie zrobił w swojej rozprawie doktorskiej.³²

Praca Nasha o różnościami algebraicznymi - jedyna, z której był naprawdę zadowolony, choć nie był to jego najgłębszy wynik³³ - sprawiła, że został uznany za czystego matematyka najwyższej klasy, ale mimo to tej zimy otrzymał ciężki cios.

Nash miał nadzieję, że dostanie ofertę pracy z Princeton. Wprawdzie wydział z reguły nie zatrudniał własnych doktorantów, ale w wyjątkowych przypadkach łamano tę zasadę. Lefschetz i Tucker prawdopodobnie powiedzieli mu, że może liczyć na ofertę. Wprawdzie profesorowie z wydziału, poza Tuckerem, nie rozumieli i nie byli zainteresowani jego rozprawą doktorską, ale wiedzieli, że ekonomiści przyjęli jego wyniki z dużym uznaniem.³⁴

W styczniu Tucker i Lefschetz zgłosili formalnie propozycję, by zatrudnić Nasha.³⁵ Bochner i Steenrod zdecydowanie ich poparli, choć Steenrod nie był obecny na posiedzeniu rady wydziału. Propozycja ta była jednak skazana na odrzucenie. W tak małym wydziale jak w Princeton każda nominacja wymaga Jednomyślnego poparcia wszystkich profesorów, a w tym przypadku co najmniej trzech było zdecydowanie przeciw. Jednym z przeciwników był Emil Artin, który po prostu uznał, że nie zdoła wytrzymać z człowiekiem tak agresywnym, aroganckim i szorstkim jak Nash.³⁶ Poza tym Artin nadzorował specjalny wykład z rachunku różniczkowego dla zdolnych studentów, który przez jeden semestr prowadził Nash, i narzekał, że Nash nie potrafi uczyć i nie umie nawiązać kontaktu ze studentami.³⁷

Nash nie dostał więc oferty z Princeton. To była dla niego gorzka chwila. Z pewnością musiał pomyśleć, że został odrzucony nie na podstawie oceny swoich prac, lecz ze względów osobistych. Cios ten był dla niego tym cięższy, iż

profesorowie nie ukrywali nadziei, że John Milnor, który wówczas był dopiero studentem trzeciego roku, któregoś dnia dołączy do ich grona.³⁸

Sytuacja na rynku pracy, choć nie tak tragiczna jak w okresie Wielkiego Kryzysu, nie wyglądała bynajmniej różowo, gdyż wojna w Korei spowodowała zmniejszenie liczby studentów. Po odmowie z Princeton Nash wiedział, że będzie miał szczęście, jeśli dostanie posadę wykładowcy na jakimś dobrym wydziale.

Okazało się, że są nim zainteresowane MIT i Chicago.³⁹ Bochner, który znał Williama Teda Martina, nowego dziekana wydziału matematyki MIT, usilnie go przekonywał, by zaproponował Nashowi stanowisko wykładowcy.⁴⁰ Namawiał Martina, by zignorował plotki krążące o trudnym charakterze kandydata. Równocześnie Tucker wywierał nacisk w Chicago.⁴¹ Gdy w końcu MIT zaproponował Nashowi jedno ze stanowisk wykładowców imienia C.L.E. Moore'a, Nash przyjął ofertę, bo spodobał mu się pomysł zamieszkania w Cambridge.⁴²

Pod koniec czerwca Nash mieszkał już w Bostonie. Wynajął tani pokój po bostońskiej stronie rzeki Charles.¹ Codziennie rano szedł pieszo przez most Harvard do wschodniego Cambridge, gdzie między rzeką a dzielnicą przemysłową rozciągał się nowoczesny, agresywnie utylitarny kampus MIT. Jeszcze nim znalazł się po drugiej stronie rzeki, czuł fabryczny smród - pomieszane zapachy czekolady i mydła z fabryki słodczy Necco i zakładów produkcji proszku do prania P & G.² Gdy skręcał w prawo w Memorial Drive, widział przed sobą budynek numer 2, pomalowany na brązowo betonowy blok tuż obok budowanej wówczas nowej biblioteki.⁵ Jego gabinet mieścił się na trzecim piętrze, blisko klatki schodowej, w tym rogu, gdzie znajdowały się pokoje wykładowców; był to spartańsko umeblowany, wąski pokój, z oknem wychodzącym na rzekę, przez które widać było panoramę Bostonu.⁴

W 1951 roku, przed Sputnikem i Wietnamem, MIT nie był intelektualnym zaściankiem, ale też daleko mu było do obecnego statusu. Laboratorium Lincolna zasłynęło z prowadzonych tam w czasie wojny badań, ale przyszli gwiazdorzy instytutu byli jeszcze stosunkowo nieznanymi młodymi ludźmi, a słynne dziś wydziały - ekonomii, lingwistyki, informatyki i matematyki - dopiero raczkowały. W gruncie rzeczy była to wiodąca uczelnia techniczna, a nie uniwersytet badawczy, i taka panowała tam atmosfera.⁵

Trudno sobie wyobrazić środowisko będące ostrzejszym przeciwieństwem gorącej atmosfery w Princeton. Skalą i nowoczesną architekturą MIT przypominał ogromne uniwersytety stanowe ze środkowego zachodu. Na kampusie znajdowały się też liczne instytucje wojskowe i przemysłowe. Instytut zatrudniał licznych ochroniarzy, uzbrojonych i chodzących w cywilnych ubraniach, wyłącznie do pilnowania różnych „tajnych” budynków; strażnicy czuwali, by nie wszedł tam nikt niepowołany. Studenci, w liczbie ponad dwóch tysięcy, przechodzili obowiązkowe zajęcia wojskowe i zaliczali ROTC.⁶ Takie wydziały, jak matematyki i ekonomii, istniały tylko po to, by kształcić studentów wydziałów

technicznych - „dość prymitywnych zwierząt”, jak powiedział Paul Samuelson.⁷ Były to „wydziały usługowe” - stacje benzynowe, gdzie przyszli inżynierowie podjeżdżali, by napełnić baki obowiązkową dozą dość elementarnej matematyki, fizyki i chemii.⁸ Aż do wojny na wydziale ekonomii nie prowadzono studiów doktoranckich.⁹ Wśród profesorów fizyki nie było ani jednego laureata Nagrody Nobla.¹⁰ Kadra naukowa była poważnie obciążona dydaktyką - szesnaście godzin tygodniowo nie było niczym niezwykłym. Na ogół prowadzili wstępne wykłady z rachunku różniczkowego, statystyki lub algebry liniowej.” Pracownicy byli młodszy, mniej znani i mniej utytułowani niż w Harvardzie, Yale czy Princeton.

„To miało swoje zalety - powiedział Samuelson. - Wielu pracowników MIT nie miało nawet Ph.D. Ja również formalnie nie miałem doktoratu, tak samo Solow, a zostaliśmy znakomicie przyjęci. To była prawdziwa merytokracja. Ktoś mógłby spytać: czy tak nie jest wszędzie? - dodał. - Odpowiedziałbym, że nie w górze rzeki. Jak to wyjaśnić? Jesteśmy Avis, bardziej się staramy”.^{12*}

Pod względem społecznym dominującej grupy w MIT nie stanowili przedstawiciele elit intelektualnych, lecz klasy średniej, inżynierów i republikanów. „Z pewnością nie był to profesorski klub wyrafinowanych pięknoduchów - wspomina Samuelson, który wówczas miał dwadzieścia pięć lat. - Gdy ja tu przyjechałem [1940 r.], instytut to było osiemdziesiąt pięć procent inżynierii i piętnaście procent nauk ścisłych”.¹³

W MIT nie obowiązywała również tak antysemicka polityka kadrowa, jak w Harvardzie i nawet w Princeton. W 1950 roku jakieś czterdzieści procent pracowników i studentów wydziału matematyki stanowili Żydzi.¹⁴ Utalentowani uczniowie z publicznych szkół w Nowym Jorku, którzy wtedy nie mogli marzyć o studiach w Princeton, szli do MIT. Jak wspomina Joseph Kohn, który w 1950 roku podjął studia w MIT, „dla Żyda Princeton było wykluczone. W Brooklyn Tech wielkim świętem było wysłanie absolwenta do MIT”.¹⁵

Nash, rozgoryczony z powodu odrzucenia go przez Princeton, początkowo czuł się w MIT jak łabędź między kaczkami; ale MIT szybko się zmieniał, czego najlepszym dowodem było zatrudnienie młodego, utalentowanego matematyka, takiego jak on.

Nagle pojawiły się pieniądze, nie tylko na kształcenie studentów, których liczba szybko rosła, ale również na badania.¹⁶ Jak na standardy z okresu po locie Sputnika lub nawet obecne, sumy nie były duże, ale w porównaniu ze stanem przedwojennym wydawały się ogromne. Nakłady na naukę, początkowo związane z sukcesami naukowców w okresie II wojny światowej, później rosły z powodu zimnej wojny. Pieniądze pochodziły nie tylko z armii, marynarki i sił powietrznych, ale również z Komisji Energii Atomowej i CIA. MIT nie był wyjątkiem. Inne instytucje, od wielkich stanowych uniwersytetów na środkowym zachodzie do Stanfordu, rozwijały się w taki sam sposób. Nie brakowało również talentów. Na wydział fizyki trafiło wielu weteranów z Los Alamos.

*** Dalej w górze rzeki leży Harvard. „Bardziej się staramy” to aluzja do znanego hasła reklamowego firmy wynajmującej samochody - *We try harder*.**

Wydział inżynierii elektrycznej stał się magnesem dla pierwszego pokolenia elektroników i informatyków; istniała tu również eklektyczna grupa neuro-biologów, matematyków i różnych wizjonerów, takich jak Jerome Lettvin i Walter Pitts, którzy uważali, że komputer jest właściwym urządzeniem pozwalającym badać architekturę i działanie ludzkiego mózgu.¹⁷ „To środowisko szybko się rozwijało, a nauka zdobywała coraz więcej miejsca” - twierdzi Samuelson. Po wojnie stosunek osiemdziesiąt pięć do piętnastu techniki do nauki zmienił się na pół na pół. „To stało się możliwe dzięki nowym pieniądзом _ dodał. - Taki był powojenny schemat”.¹⁸

Wydział matematyki już wkrótce miał zyskać wielkie znaczenie, ale wówczas nie było to bynajmniej oczywiste. Na wydziale pracował tylko jeden naprawdę słynny uczony, Norbert Wiener (który trafił do MIT przede wszystkim z powodu antysemityzmu panującego w Harvardzie), oraz dwaj młodszy, ale bardzo dobrzy matematycy - topolog George Whitehead i analityk Norman Levinson. Pozostali profesorowie byli kompetentnymi nauczycielami, ale nie spotkałoby się wśród nich wielkich badaczy - „kilku olbrzymów wśród licznych przeciętniaków”.¹⁹

Człowiek, który to zmienił, został dziekanem wydziału w 1947 roku. William Ted Martin, którego wszyscy znajomi zwali Tedem, był wysokim, szczupłym i wymownym synem wiejskiego lekarza z Arkansas. Miał jasne włosy, niebieskie oczy, pogodne usposobienie i często się uśmiechał. Ożenił się z wnuczką rektora Smith College, ale to nie zaspokoilo jego ambicji. Wrodzona przyzwoitość sprawiła, że gdy Nash zachorował, Martin stał się jego opiekunem, ale już wkrótce sam zaliczył próbę ognia. W okresie szczytowego nasilenia polowania na czarownice McCarthy'ego ujawniono jego przeszłość: pod koniec lat trzydziestych i na początku czterdziestych Martin był tajnym członkiem partii komunistycznej. Upublicznienie tego faktu zagroziło nie tylko jego karierze, ale również przyszłości wydziału.²⁰ W 1951 roku ta przeszłość była jeszcze tajemnicą. Martin, jako dziekan, był niezwykle skuteczny; potrafił wycisnąć pieniądze z administracji MIT, marynarki, sił powietrznych, a następnie znakomicie je wykorzystać.²¹

Jednym z genialnych pociągnięć Martina było założenie, że najszybszym i najtańszym sposobem na podniesienie poziomu wydziału nie jest bynajmniej zatrudnienie kilku słynnych uczonych, lecz przyciągnięcie na rok lub dwa młodych, utalentowanych badaczy na progu wielkiej kariery. Wzorując się na harwardzkiej instytucji Benjamin Pierce Fellows, Martin stworzył kilka stanowisk wykładowców imienia C.L.E. Moore'a, najwybitniejszego matematyka z MIT z lat dwudziestych.²² Nie spodziewał się, że wykładowcy Moore'a zostaną w przyszłości stałymi pracownikami MIT, ale miał nadzieję, że gdy na wydziale pojawią się utalentowani uczeni, ożywi to atmosferę i przyciągnie lepszych studentów, którzy wcześniej automatycznie wybierali uczelnie należące do Ivy League i University of Chicago.

Martin nie bał się trudnych osobowości, ponieważ wiedział, że nie będzie skazany na długie współżycie. „Bochner powiedział, że warto zatrudnić Nasha. «Nic się nie martw!»” - wspominał Martin.²³ Tak się stało. Później wysoko cenił Nasha, nie tylko jako „błyskotliwego i twórczego młodego człowieka”, ale

również jako sojusznika w walce o podniesienie poziomu wydziału. Wiedział, że może polegać na jego absolutnej uczciwości intelektualnej. „Gdy Nash wspomniał, że kogoś warto zatrudnić, nie musiałem się zastanawiać, czy to jego kumpel lub krewny. Jeśli Nash powiedział, że ktoś jest dobry, niepotrzebne były opinie zewnętrzne”.

Z punktu widzenia Nasha najciekawszą postacią wydziału matematyki MIT był Norbert Wiener, pod pewnymi względami amerykański odpowiednik Johna von Neumanna. Ten wszechstronnie utalentowany człowiek przed II wojną światową dokonał wielu cennych odkryć z zakresu czystej matematyki, a później rozpoczął równie efektowną karierę w dziedzinie matematyki stosowanej.²⁴ Podobnie jak von Neumann, Wiener jest znany szerszej publiczności z uwagi na swoje późniejsze prace - głównie jako ojciec cybernetyki, polegającej na zastosowaniu matematyki i techniki do zagadnień komunikacji i sterowania.

Wiener słynął z ekscentryczności. Wyróżniał się samym wyglądem. Jak wspominał Samuelson po śmierci Wienera w 1964 roku, nosił brodę niczym „stary żeglarz”.²⁵ Palił grube cygara i chodził jak kaczką; jednym słowem, stanowił prawdziwą parodię krótkowzrocznego, roztargnionego profesora. Swoje niezwykle wychowanie, którym kierował ojciec Leo, Wiener opisał w dwóch książkach: *I Am a Genius* i *I Am a Mathematician*; pierwsza z nich stała się bestsellerem w latach pięćdziesiątych. Wiener był płodnym uczonym, ale generował również dużo anegdot co twierdzeń. Zachowywał się, jakby nie wiedział, co się z nim dzieje. Potrafił na przykład spytać: „Gdy się spotkaliśmy, to szedłem do klubu, czy wracałem? Jeśli to drugie, to jadłem już lunch”.²⁶ Ciągłe wymagał potwierdzenia własnej wartości. Gdy spotykał kogoś z książką pod pachą, często niespokojnie sprawdzał, czy autor o nim wspomina.²⁷ Przyjaciele i wielbiciel Wienera uważali, że było to konsekwencją metod wychowawczych jego despotycznego i obsesyjnego ojca (który kiedyś chęłpił się, że potrafi zrobić matematyka z kija od szczotki), a także antysemityzmu, z jakim zetknął się w Harvardzie. Antysemityzm spowodował, że Wiener nie dostał pracy na wydziale Birkhoffa. „Exodus z Harvardu był w przypadku Wienera przyczyną trwałego urazu psychicznego - powiedział Samuelson po jego śmierci. - Znaczenie miało również to, że jego ojciec był profesorem Harvardu, a matce decyzja syna sprawiła ciężki zawód”.²⁸

Koledzy Wienera z MIT wiedzieli, że od czasu do czasu przeżywa okresy maniakalnej aktywności, po których popada w ciężką depresję; grozi wtedy, że złoży dymisję, a czasami mówi o samobójstwie. „Gdy był na fali, biegał po MIT i opowiadał wszystkim o swoim najnowszym twierdzeniu - wspomina Zipporah «Fagi» Levinson, żona Normana Levinsona. - Nie można go było zatrzymać”.²⁹ Czasami przychodził do Levinsonów, płakał i mówił, że się zabije.³⁰ Wiener stale się bał, że zwariuje; jego brat Theo i dwaj bratankowie chorowali na schizofrenię.³¹

Być może z uwagi na własne cierpienia psychiczne Wiener był bardzo wrażliwy na cudze męki. „Był dziecinny i egocentryczny, ale wykazywał również

wiele wrażliwości na potrzeby innych" - wspomina pani Levinson.³² Gdy jeden z młodszych kolegów pisał książkę, ale nie mógł sobie pozwolić na kupienie maszyny do pisania, Wiener bez zapowiedzi pojawił się w jego pokoju z przenośną maszyną Royal pod pachą.

Gdy Nash pojawił się w MIT w 1951 roku, Wiener entuzjastycznie go powitał i gorąco zachęcał, by poświęcił więcej czasu mechanice płynów, którą Nash niedawno się zainteresował. Najważniejsza praca Nasha dotyczy właśnie tej dziedziny. W listopadzie 1952 roku Nash wystąpił Wienerowi zaproszenie na swoje seminarium; miał mówić o „turbulencji i mechanice statystycznej, funkcjach zderzeń etc”.³³ Dopisek „znalazłem efekt wygładzania w definitywnej postaci” sugeruje, że Nash rozmawiał z nim o swoich badaniach, czego nie robił właściwie z nikim innym z wydziału. Nash uważał Wienera, wielbionego i wyobcowanego geniusza, za pokrewną duszę na wygnaniu.³⁴ Naśladował nawet jego co bardziej ekscentryczne maniere, składając w ten sposób hołd starszemu uczonemu.³⁵

Jednak znacznie bliższe kontakty nawiązał Nash z Normanem Levinsonem, pierwszorzędnym matematykiem i człowiekiem o niezwykłym charakterze, który odegrał w jego karierze podobną rolę co Steenrod i Tucker w Princeton - był jego rozmówcą i zastępczym ojcem. Levinson, który wówczas miał czterdzieści parę lat, był znacznie bardziej zamknięty w sobie niż Martin, ale bez porównania bardziej dostępny niż Wiener.³⁶ Był średniego wzrostu, szczupły, miał ostre rysy twarzy; bardzo rzadko okazywał jakiegokolwiek emocje i nigdy nie mówił o własnych osiągnięciach. Cierpiał na hipochondrię i miewał gwałtowne zmiany nastroju; po długich okresach maniackiej aktywności twórczej wpadał w depresję, która mogła trwać miesiące, a nawet lata. Nic go wtedy nie interesowało. Podobnie jak Martin, w młodości był komunistą, a w okresie maccartyzmu cierpiał podwójnie - nie tylko z powodu ostrych ataków, które zagroziły jego zawodowej karierze, ale również wskutek choroby umysłowej kilkunastoletniej córki.³⁷ Mimo to Levinson był wówczas i jeszcze długo pozostawał najbardziej szanowanym profesorem wydziału. Rozważny, zdecydowany, wrażliwy na osobiste i intelektualne potrzeby ludzi ze swojego otoczenia, Levinson pełnił rolę spowiednika, którego opinie na wszelkie tematy, odczyty i badania do zatrudnienia nowych pracowników, były bardzo szanowane i miały wielką wagę.

Zycie Levinsona to przykład tryumfu nad przeciwnościami losu. Urodził się w Lynn w stanie Massachusetts tuż przed I wojną światową; jego ojciec, którego edukacja ograniczyła się do kilku lat jesziwy, był robotnikiem w fabryce butów. Matka była analfabetką. Levinson wychowywał się w nędzy i kształcił^w kilku szkołach zawodowych, ale to nie zniweczyło jego talentu. Dzięki Pomocy Wienera mógł studiować w MIT, a później wyjechał do Cambridge, gdzie zaopiekował się nim Hardy. W Anglii Levinson napisał kilka znakomitych prac o równaniach różniczkowych zwyczajnych. „Był nieokrzesany, bardzo

prowinjonalny - wspominała w 1995 roku jego żona Zipporah, która spotkała go po powrocie z Anglii. - Wygłaszał bardzo zdecydowane opinie na różne tematy, a w swojej ignorancji nie zdawał sobie sprawy, że nie wie wszystkiego. Potrafił jednak skupić się i napisać dobrą pracę, mimo że nie znał literatury. Wiener ignorował jego ograniczenia".

Podobnie jak wielu młodych żydowskich matematyków z jego pokolenia, po powrocie do Stanów Levinson miał kłopoty ze znalezieniem pracy. To Hardy, który w 1937 roku przyjechał do Harvardu, załatwił mu stanowisko w MIT. Vannevar Bush, rektor MIT, wcześniej odrzucił propozycję Wienera, by zatrudnić Levinsona na stanowisku profesora. Hardy, który w tym czasie był zdecydowanym przeciwnikiem nazistowskiego antysemityzmu, a jednocześnie najwybitniejszym członkiem niemieckiego towarzystwa matematycznego, poszedł z Wienerem do Busha, by zaprotestować. „Panie Bush - powiedział podobno Hardy - proszę mi powiedzieć,-czy pan prowadzi uczelnię techniczną, czy seminarium teologiczne?". Gdy rektor zrobił zdziwioną minę, Hardy dodał: „Jeśli nie, to dlaczego nie chce pan zatrudnić Levinsona?".

Nasha pociągała silna osobowość Levinsona, a także cecha charakteru, którą równocześnie podziwiał i sam wykazywał: niezwykła gotowość do atakowania nowych i trudnych problemów. Levinson był jednym z pionierów teorii równań różniczkowych cząstkowych, laureatem Nagrody Bóchera i autorem ważnego twierdzenia z zakresu kwantowej teorii rozpraszania. Gdy już przekroczył sześćdziesiątkę i zachorował na nowotwór mózgu, który ostatecznie stał się przyczyną jego śmierci, opublikował najważniejszy wynik swojego życia - częściowe rozwiązanie słynnej hipotezy Riemanna.³⁸ Pod wieloma względami Levinson był dla Nasha wzorem do naśladowania.

Niegrzeczni chłopcy

Ludzie uważali, że jest niegrzecznym chłopcem, ale wielkim człowiekiem. Donald J. Newman, 1995

Wielki Człowiek [...] jest zimniejszy, twardszy, mniej się waha i nie lęka się, „co powiedzą inni”; brakuje mu cnót, jakich wymaga „okazywanie szacunku” i wszystkich innych, które są „cnotami stadnymi”. Jeśli nie może przewodzić, wędruje sam [...] Wie, że nie może przekazać swoich myśli: zwyczajność jest dla niego sprawą złego gustu. Gdy nie mówi do siebie, nosi maskę. Jest w nim samotność, której nie można chwalić lub ganić.

Friedrich Nietzsche, *Wola mocy*

Gdy Nash został wykładowcą MIT, miał dwadzieścia trzy lata. Był młodszy nie tylko od wszystkich pozostałych pracowników, ale również od wielu doktorantów. Wyglądał i zachowywał się jak dorastający młodzieniec, dlatego szybko dorobił się takich przezwisk, jak Li'l Abner i Kid Professor.¹

Jak na standardy obowiązujące wówczas w MIT, obowiązki wykładowców C.L.E. Moore'a nie były zbyt poważne, ale Nash i tak z trudem je znosił - jak wszystko, co przeszkadzało mu w myśleniu lub pachniało rutyną. Później jako jeden z niewielu aktywnych naukowo profesorów unikał prowadzenia wykładów z własnej dziedziny. Częściowo wynikało to z temperamentu, częściowo z wyrachowania. Nash doskonale zdawał sobie sprawę, że jego awans nie zależy od tego, czy dobrze, czy źle wyklada. „Gdy jesteś w MIT, nie zwracaj sobie głowy nauczaniem - radził innym wykładowcom. - Skup się na badaniach”.²

Zapewne z tego powodu Nash zwykle prowadził obowiązkowe wykłady dla studentów college'u. W ciągu siedmiu lat w MIT prowadził tylko trzy cykle wykładów dla doktorantów, wszystkie wstępne: podczas drugiego roku w MIT wykladał logikę i rachunek prawdopodobieństwa, a jesienią 1958 roku teorię. Najczęściej prowadził zajęcia z rachunku różniczkowego.

Jego wykłady przypominały raczej strumień skojarzeń niż systematyczną ekspozycję tematu. Kiedyś opisywał, jak planował poprowadzić wykład z liczb zespolonych dla studentów pierwszego roku. „Hm, powiem im, że i to pierwiastek z minus jeden. No, ale to może również być minus pierwiastek z minus Jeden. Jak zatem wybrać?”. Nash zaczynał krążyć wokół tematu. Właśnie to, ^{C^{2e}}go trzeba studentom pierwszego roku, powiedział zde gustowany słuchacz w 1995 roku. „Nic go nie obchodziło, czy studenci się czegoś nauczyli, miał

ekstrawaganckie wymagania i często mówił o rzeczach niezwiązanych z tematem lub zdecydowanie zbyt trudnych".⁴ Nash również bardzo surowo oceniał studentów.

Jego zachowanie w sali wykładowej często bardziej przypominało zabawę w gry umysłowe niż nauczanie. Robert Aumann, wówczas student pierwszego roku, a później znany specjalista od teorii gier, opisał jego postępowanie jako „chimeryczne” i „złośliwe”.⁵ Joseph Kohn, przyszły dziekan wydziału matematyki w Princeton, napisał, że było w nim „coś z hazardzisty”.⁶ W 1952 roku, podczas wyścigu wyborczego Stevenson-Eisenhower, Nash był przekonany - jak się okazało, całkiem słusznie - że wygra Eisenhower. Studenci na ogół popierali Stevensona. Nash zawierał ze studentami skomplikowane zakłady, przy czym konstruował warunki w taki sposób, że musiał wygrać niezależnie od wyniku wyborów. To bawiło inteligentnych studentów, ale dla większości było przyczyną frustracji. Wkrótce dobrze zorientowani studenci zaczęli unikać jego zajęć.

Podczas pierwszego roku w MIT Nash prowadził cykl wykładów dla zaawansowanych z analizy matematycznej. Studenci mieli opanować nie tylko podstawowe manipulacje z zakresu rachunku różniczkowego, ale również poznać metody dowodzenia różnych twierdzeń. W połowie rocznego wykładu liczba studentów zmalała z trzydziestu do pięciu.

„Nash zrobił godzinny egzamin - wspomina Kohn. - Najpierw wręczył wszystkim niebieskie zeszyty; na okładce należało napisać nazwisko i numer wykładu. Gdy zadzwonił dzwonek, wszyscy mieli otworzyć zeszyty i zacząć pracę. Były cztery problemy. Problem numer jeden brzmiał: «Jak się nazywasz?». Pozostałe trzy były dość trudne. Wiedziałem już, jak działa jego umysł, dlatego napisałem odpowiedź: «Nazywam się Joseph Kohn». Ci, którzy założyli, że skoro podpisali się już na okładce, to wystarczy, stracili dwadzieścia pięć punktów”.⁷

Innym ulubionym trikiem Nasha było dawanie na temat egzaminu słynnych, nierozwiązanych problemów matematycznych. „Studenci mieli wykazać, że π jest liczbą normalną * - wspomina Aumann. - Do dziś jest to ważny, nierozwiązany problem matematyczny. Później dziekan zganiał Nasha za dawanie na egzaminie końcowym zadań równoważnych wielkiemu twierdzeniu Fermata. Nash odpowiedział, że wszyscy są przekonani o trudności tego problemu; to ich blokuje i może dlatego nie mogą go rozwiązać. Jeśli ktoś nie wie, że to takie «trudne», być może zdoła znaleźć rozwiązanie”.⁸

Innym razem jeden z asystentów Nasha zaprotestował, gdy ten dał studentom następujące zadanie egzaminacyjne:

Korzystając z rozwinięcia dziesiętnego liczby π 3,141592..., możemy skonstruować ciąg ułamków. Zaczynamy od przecinka i bierzemy pierwszą cyfrę?

*** Uczba normalna to liczba, w której rozwinięciu dziesiętnym dowolny układ /c-cyfrowy o ustalonej długości pojawia się tak samo często, gdy długość rozwinięcia dąży do nieskończoności (P.A. bardzo dziękuje prof. K. Ciesielskiemu za wyjaśnienie tej zagadki i wiele cennych rad).**

rozwiązania - dostajemy 0,1. Następnie bierzemy kolejne dwie cyfry - dostajemy 0,41. Następnie bierzemy trzy kolejne cyfry - dostajemy 0,592. I tak dalej.

W ten sposób dostajemy ciąg ułamków z przedziału (0,1). Jakie są punkty skupienia tego ciągu?

(Punktem skupienia ciągu jest punkt z przedziału (0,1), taki że w dowolnym otoczeniu tego punktu znajduje się nieskończenie wiele wyrazów ciągu).⁹

Asystent natychmiast zwrócił uwagę, że nikt nie zna odpowiedzi na to pytanie. Rozwiązanie dziesiętne pi nie należy do słynnych nierozwiązanych problemów, ale tego typu pytania matematycy zadają swoim kolegom, a nie studentom college'u. Wiadomo tylko, że ciąg ten ma co najmniej jeden punkt skupienia. Nash był intuicyjnie przekonany, że musi mieć dwa punkty skupienia, co oczywiście nie oznacza, że potrafił podać solidny dowód. „To było raczej dziwne zachowanie” - tak asystent skomentował to zdarzenie w 1996 roku.

Skłonność Nasha do wymyślania tego typu kawałów była tak znana, że studenci czasami mu się rewanżowali. George Whitehead, topolog z MIT, opowiedział o jednym takim zdarzeniu w 1995 roku.¹⁰ Nash i kilku doktorantów prowadzili wspólnie ten sam wykład z rachunku różniczkowego dla kilku grup studentów pierwszego roku. Wszystkie grupy miały zdawać razem egzamin końcowy. Wśród oddanych prac była jedna, ze wszystkimi odpowiedziami błędnymi, podpisana „J. Forbes Hacker, jr.”; słowo „hacker” miało podwójne znaczenie: było aluzją do ulubionego krytycznego wyrażenia Nasha „hack”, a w slangu MIT znaczyło „kawalarz” (to „hackerzy” pewnej nocy rozmontowali samochód Donalda Spencera, gdy ten przed wojną krótki czas pracował w MIT, przenieśli go w częściach z ulicy do sali wykładowej i ponownie zmontowali). Kiedy indziej na wielu tablicach w budynku numer 2 pojawiły się równocześnie napisy: „To dzień nienawiści do Johna Nasha!”.

Natomiast dla studentów, których uważał za matematycznie utalentowanych, Nash bywał czarujący. Ci mieli co podziwiać. Barry Mazur, matematyk z Harvardu, który poznał Nasha, gdy był studentem pierwszego roku w MIT, wspomina, że dla nielicznych wybrańców, często studentów college'u, Nash miał „bardzo, bardzo dużo czasu, by gawędzić o matematyce. Zdumiewające, o czym był gotów rozmawiać. Wydawało się, że każda rozmowa może trwać wiecznie”.

Kiedyś Nash i Mazur gawędzili w pokoju studenckim. Ktoś wspomniał klasyczne twierdzenie udowodnione przez ucznia Gaussa, Petera Gustava Le-jeune Dirichleta, że wśród wyrazów dowolnego ciągu arytmetycznego jest nieskończenie wiele liczb pierwszych. „Takie stwierdzenia normalnie po prostu Przyjmuje się do wiadomości lub później sprawdza w książce” - powiedział Mazur. Nash jednak podskoczył, podszedł do tablicy i na użytek Mazura „przez wiele godzin analizował dowód, zaczynając od podstawowych zasad”.¹²

Poza salą wykładową Nash zachowywał się tak, jak w Princeton - krążył po przepastnych korytarzach budynku numer 2, gwizdząc Bacha, lub na odmianę wykazywał wielką aktywność towarzyską. W ciągu dnia rzadko można go było zastać w pracowni, ulokowanej obok gabinetów pozostałych wykładowców. Na ogół przesiadywał w pokoju rekreacyjnym piętro niżej - choć standardu tego pomieszczenia nie można było nawet porównać z Fine Hall.

Atmosfera panująca w pokoju rekreacyjnym w MIT przypominała raczej burzliwe sceny z kultowego filmu *If* o angielskiej prywatnej szkole średniej, którą opanowali „chłopcy”. Nash przeniósł tu z Princeton obyczaj regularnej popołudniowej herbaty, nie postarał się natomiast, by przeszczepić inne cywilizowane zachowania.¹³ „Zawsze chciał być najszybszy - wspominał w 1994 roku Isadore M. Singer, również wykładowca imienia Moore'a. - Ciągle chciał rywalizować z innymi”.¹⁴ Podobnie jak w Princeton, Nash lubił wtrącać się do rozmów, rzucać i podejmować wyzwania. Lubiał też rozwiązywać problemy.

Studenci, a czasami również profesorowie, grywali w go, szachy - ulubioną grę Wienera, który jednak był kiepskim graczem¹⁵ - i w brydża. (Nash, jak wspomina Singer, był beznadziejnym brydżystą. „To się wydawało absurdalne - powiedział. - On w ogóle nie miał wyczucia praw prawdopodobieństwa w grze w karty”).¹⁶ Wiele zabaw wymyślano na poczekaniu. Pewnego dnia opracowano wskaźnik ekscentryczności i za jego pomocą uszeregowano wszystkich pracowników. Najwyższy wynik uzyskał Wiener, a nie Nash.¹⁷ Innym razem bawiono się w pewną wersję szarady, która wymagała narysowania abstrakcyjnych rysunków symbolizujących członków wydziału. Jeden z doktorantów narysował coś, co wyglądało na bardzo skomplikowany zarys taksówki. Nikt nie mógł odgadnąć, kogo to symbolizuje. Autor wyjaśnił w końcu, że to Nash - samochód produkowany w latach czterdziestych i pięćdziesiątych; miał reprezentować „Nasha Hacka” - kolejna aluzja do jego pogardliwego określenia osób, które uważał za tępaków.¹⁸

W pokoju studenckim dominowała grupa wygadanych i złośliwych weteranów zespołów matematycznych ze Stuyvesant High School, Bronx High School of Science i „stolika matematycznego” w City College, słynnego kiedyś stolika w stołówce, gdzie całe pokolenie studentów matematyki, głównie Żydów i emigrantów robotniczego pochodzenia, szlifowało swoje umiejętności rozwiązywania zadań i finezyjnej konwersacji.¹⁹

Towarzystwo było mniej uładzone niż w Fine Hall, znacznie swobodniejsze i bardziej tolerancyjne, co podobało się Nashowi. Popisywanie się nie było tu uważane za zbrodnię, jeśli ktoś miał się czym popisać. Brak towarzyskiego wyrobienia uważano za charakterystyczną cechę prawdziwych matematyków. „Ich zachowanie było zdecydowanie antymieszkańskie, ekshibicjonistyczne, rozpasane” - wspomina Felix Browder.²⁰ Większość ceniła raczej ekscentryczność i naruszanie norm, choć według obecnych standardów ich niekonwencjonalne zachowania wydają się raczej niewinne - chodziło tu raczej o sposób

mówienia, szczególne poczucie humoru i niewielkie odstępstwa od konwencjonalnego stylu ubierania się. Jeden ze studentów uparcie chodził z niedopiętym rozporkiem.²¹ „W tym czasie uważaliśmy, że ekscentryczność łączy się z talentem matematycznym - wspomina jeden z doktorantów. - Wszyscy z przyjemnością trochę wariowaliśmy. Uważaliśmy, że z uwagi na nasze zdolności mamy prawo ignorować konwencje, które nam nie odpowiadały. Odgrywaliśmy role postaci charakterystycznych”.²²

W tym towarzystwie Nash nauczył się robić z konieczności cnotę, przybierając pozę „wolnomyśliciela”. Oświadczył, że jest ateistą.²³ Tworzył własne słownictwo.²⁴ Włączał się do rozmowy w połowie, zaczynając od „rozważmy ten aspekt”. O ludziach mówił „humanoidy”.

Przejmował również manieryzmy innych ekscentrycznych geniuszy. Na przykład Wiener, który cierpiał na bardzo silną krótkowzroczność, nawigował wzdłuż korytarzy, przesuwając ręką po ścianie. Nash zaczął go naśladować.²⁵ D.J. Newman odrzucał całą muzykę po Beethovenie. Nash wchodził do biblioteki muzycznej i oświadczał wszystkim, którzy słuchali muzyki współczesnej, że „to bzdet”.²⁶ Levinson, którego córka chorowała na depresję maniacką, nie cierpiał psychiatrów. Nash równie zdecydowanie krytykował tę profesję.²⁷ Warren Ambrose gardził konwencjonalnymi powitaniem w rodzaju „how are you?”. Nash wziął z niego przykład.²⁸

Marvina Minsky'ego, którego poznał w Princeton, uważał za jednego z najinteligentniejszych „humanoidów”. „Mieliliśmy podobny, cyniczny pogląd na świat - wspominał Minsky. - Wymyślaliśmy różne matematyczne uzasadnienia, dlaczego coś jest takie, a nie inne. Proponowaliśmy radykalne, matematyczne rozwiązania problemów społecznych. Na każdy problem mieliśmy jakieś zupełnie absurdalne lekarstwo”.²⁹ Kiedyś Nash powiedział, że rodzice powinni ulegać „autodestrukcji”, czyli popełniać samobójstwo, i przekazywać cały majątek dzieciom. Według Herty Newman, żony przyjaciela Nasha Donalda Newmana, Nash stwierdził, że taka decyzja byłaby nie tylko wygodna, ale i zgodna z moralnymi zasadami.³⁰ Innym razem powiedział podczas wykładu dla studentów college'u, że liczba głosów amerykańskich obywateli powinna być proporcjonalna do ich dochodu (lub może bogactwa).³¹ Pod wieloma względami jego poglądy lepiej pasowałyby do dziewiętnastowiecznej Anglii niż do lewicowej kontrkultury wydziału matematyki MIT w latach pięćdziesiątych.

Mimo swojego konserwatyizmu w sprawach ubioru Nash pozwalał sobie na Pewną fantazję. Nosił przezroczyste białe koszule z dakronu, bez podkoszulka; według kolegów, chciał się popisać potężną muskulaturą.³² Kupił aparat fotograficzny i poświęcał sporo czasu na przeglądanie albumów.³³ Przez pewien czas dużo czytał i mówił o środkach wpływających na stan umysłu, takich jak heroina, ale nie ma żadnych dowodów, że kiedykolwiek eksperymentował z narkotykami.³⁴ Z późniejszej perspektywy patrząc, można uznać, że coraz Większa różnorodność i oryginalność jego zainteresowań była pierwszą oznaką

rosnącej alienacji społecznej i odrzucenia konwencji, co później przybrało postać poczucia radykalnego wyobcowania.

W tym okresie jednak takie zachowania tylko zwiększały jego towarzyską atrakcyjność. Stanowisko wykładowcy i rosnąca reputacja naukowa sprawiły, że cieszył się sporym szacunkiem. Jego arogancję uważano za przejaw geniuszu, podobnie jak ekscentryczność; traktowano te cechy z pewnym szacunkiem i tolerancją. „W przypadku Nasha odejście od konwencji nie było tak szokujące, jak mogłoby się wydawać - powiedziała Fagi Levinson w 1996 roku. - Oni wszyscy zachowywali się jak primadonny. Jeśli matematyk był przeciętny, musiał trzymać się reguł. Jeśli był dobry, mógł sobie pozwolić na wszystko”.³⁵

„Gdy twoje rozwiązanie jest poprawne, zyskujesz należne uznanie - powiedział Jerome Neuwirth, doktorant z MIT. - Masz wtedy dużą swobodę. Gdyby Nash był gorszym matematykiem, jego wredne zachowanie nie uszłoby mu płazem”.³⁶ „Irytował ludzi, bo był bezceremonialny, ale nie byli na niego naprawdę wściekli - dodał Newman. - Ludzie uważali, że jest niegrzecznym chłopcem, ale wielkim człowiekiem”.³⁷

Do grupy skupionej wokół Nasha należał między innymi Newman, znany jako D. J., doktorant z Harvardu, który spędzał większość czasu w MIT ze starymi przyjaciółmi z City College i z Nashem, ponieważ „ci z Harvardu za bardzo zadzierają nosa”.³⁸ Członkami grupy byli również Walter Weissblum, błyskotliwy, smutny pijak i garbus ze złotym sercem, który nie zrobił doktoratu;³⁹ Harold Gonshor, który później został profesorem w Rutgers, dziwak w okularach grubych jak denko butelki od coca-coli, który porusza się tak, jakby pływał w powietrzu, a kiedyś udowodnił twierdzenie postaci „AFL = CIO”;⁴⁰ Gustave Solomon, najbardziej ludzki z całej grupy, w przyszłości współwynalazca kodu Reeda-Solomona;⁴¹ Leopold „Poldy” Flatto, niezmożony obserwator ludzi i gawędziarz,⁴² a od 1952 roku również Jacob Leon Bricker, Woody Allen tej grupy.⁴³

„Kim byliśmy? Co próbowaliśmy zrobić? - zastanawiał się Neuwirth, który późno dołączył do tej grupki. - W każdej grupie obowiązuje jakaś waluta. Naszą walutą było myślenie. Kto jest bystry? Co robisz? Co potrafisz rozwiązać? Dokąd dotarłeś? Nie brzmi to sympatycznie, ale dla nas było bardzo podniecające”.⁴⁴

Najbardziej podobny do Nasha pod względem inteligencji, chęci rywalizacji i arogancji był Newman, wysoki, zuchwały blondyn. Był uważany za geniusza i celował w szybkim rozwiązywaniu zadań.⁴⁵ Newman trzykrotnie wygrał konkurs Putnama, co w oczach Nasha miało wielkie znaczenie. Był już mężem i ojcem, ale rodzinne obowiązki w niewielkim stopniu wpływały na jego fantazyjny styl życia. Jeździł białym thunderbirdem z czerwonymi skórzanymi fotelami; bardzo lubił pędzić pełnym gazem Memorial Drive w środku nocy. Jako student City College zasłynął takimi numerami, jak pojawienie się na wykładzie nieszczęsnego profesora matematyki z ogromną liściastą gałęzią - potrzebną rzekomo na zajęcia z biologii.

Nash i Newman od razu dostrzegli w sobie bratnie dusze. „Lubili się nawzajem podkręcać” - wspomina Singer.⁴⁶ „Każdy z nich podziwiał sarkazm drugiego - opowiada Mattuck. - To wszystko były tylko żarty. D. J. miał jednak znacznie lepszy refleks. Gdy chodzi o matematykę, potrafił natychmiast przypomnieć sobie potrzebne fakty. Mówiono o nim, że potrafi rozwiązać absolutnie każdy problem, który można rozwiązać w dwadzieścia cztery godziny. Newman nie miał natomiast takiej zdolności koncentracji jak Nash. Nash potrafił myśleć o jakimś problemie przez pół roku”.⁴⁷

Newman chodził na seminarium Nasha. „Byłem na kilku wykładach Nasha - wspomina. Jego styl bardziej go zaintrygował niż zniechęcił. - To było dość fascynujące, a na pewno inne niż zwykle. Popadał w dygresje, ponieważ chciał omówić wiele rzeczy równocześnie. Dość to było fajne... Potem go zjechałem, a on mnie. Nash i ja byliśmy prawdziwymi przyjaciółmi”.⁴⁸

Dzięki akceptacji Newmana i jego kumpli Nash prowadził wreszcie prawdziwe życie towarzyskie. Często wszyscy chodzili razem na lunch do Walker Memoriał, a wieczorem spotykali się w różnych tanich restauracjach, kawiarniach i piwiarniach; w latach pięćdziesiątych w Cambridge i w Bostonie takich lokali było nie mniej niż teraz. Nikt tam nie miał pretensji, gdy klienci przesiadywali przez całą noc nad jednym kuflem i płacili osobno.⁴⁹ Nash bywał w słynnej restauracji Durgin Park, gdzie podawali ogromne dania z Nowej Anglii, na przykład smakowity rostbef i pudding na deser; u Jake'a Wirtha, w tradycyjnym niemieckim lokalu z gigantycznym dębowym barem; i w Wursthau na Harvard Square. Inne ulubione miejsca to Cronin's, Chez Dreyfus i Newbury Steakhouse. Często zaglądali również do Hayes-Bickford i Waldorf, dwóch kawiarni czynnych przez prawie całą noc. Niekiedy cała grupa spotykała się w mieszkaniu jakiegoś doktoranta lub na przyjęciu u Martinów, Levinsonów czy też - od połowy lat pięćdziesiątych - Minskych.

W nowym kręgu Nash ciągle podkreślał swoją wyjątkowość, wyższość i samowystarczalność. Zachowywał się tak, jakby cały czas krzyczał: „Jestem Nash przez duże N!”.⁵⁰ Często powtarzał, że tylko jedna lub dwie osoby w wydziale dorównują mu poziomem - zawsze wymieniał wtedy Wienera. Jego wyzwiska były legendarne. „Jesteś dzieckiem! - to. było jego ulubione wyrażenie. - Nie masz o tym zielonego pojęcia. Jakie banalne! Co za głupota! Niczego nie osiągniesz!”.⁵¹

Uwielbiał się popisywać. Na przyjęciach wolał dawać przedstawienie niż rozmawiać. Kiedyś, na przyjęciu u Minskych, Nash zażyczył sobie, by goście dali mu do rozwiązania trudny problem matematyczny. „Wypiłem trochę - powiedział. - Czy moja zdolność myślenia osłabła, czy została wzmocniona?”.⁵²

Gotów był zmyślać, by zadziwić otoczenie.⁵³ Dąsał się, gdy ktoś pokonał go w dyskusji.⁵⁴ Nie znosił również, gdy nie zgadzał się z nim ktoś, kogo uważał za

gorszego od siebie. Kiedyś w pokoju rekreacyjnym grupa studentów rozmawiała o znanym problemie logistycznym z czasów II wojny światowej, tak zwanym problemie dżipa.⁵⁵ Chodzi o pokonanie drogi przez pustynię o długości dwóch tysięcy mil, gdy w baku dżipa mieści się dość benzyny na przejechanie dwustu mil. Jedyna metoda polega na przyjęciu strategii dwa kroki do przodu, jeden krok do tyłu. Trzeba załadować dżipa kanistrami z benzyną, przejechać sto mil, zostawić kanistry i wrócić. Znow załadować kanistry, przejechać sto mil, rozładować część kanistrów, uzupełnić paliwo w baku, przewieźć część kanistrów jeszcze sto mil dalej, znow zawrócić po benzynę. Pytanie, ile potrzeba benzyny?

Okazuje się, że nie istnieje optymalne rozwiązanie tego problemu. Każdy proponował jakąś odpowiedź. Nash rzucił liczbę. Jego asystent Seymour Haber podał wynik półtora raza większy. Nash z pogardą odrzucił tę sugestię, ale Haber upierał się, że ma rację. „Moje rozwiązanie jest dużo lepsze!” - odpowiedział Nash.

„Nie rozumiałem, dlaczego - opowiadał Haber. - Zażądałem, by tego dowiódł. Nie chciał. Powiedział, że to oczywiste, ale ja nie chciałem przyjąć gołosłownego stwierdzenia. Wobec tego zaczął robić rachunki. Okazało się, że w gruncie rzeczy miał rację, ale był na mnie wściekły, że zmusiłem go do tej żmudnej roboty, gdy było całkowicie oczywiste od początku, jaka jest odpowiedź. Minęło trochę czasu, zanim mu przeszło”.

Nash czasami również obrażał swoich rozmówców. Oto typowy przykład.) Podczas lunchu pewien doktorant opowiadał o aksjomatycznym podejściu do problemu, który zaproponował jego profesor. „Przestań opowiadać te bzdury!” - eksplodował Nash. - Powiedz mi, jak sam rozwiązałbyś ten problem. Niczego się nie nauczyłeś. Te wszystkie pomysły nie mają najmniejszego sensu!”⁵⁶ I

Takie odzywki Nasha sprawiły, że zaczęto go przezywać „Gnash” (zgrzytania! zębami). „G oznacza geniusz - odpowiadał Nash. - Obecnie w MIT jest niewielu geniuszy. Ja, oczywiście, no i Norbert Wiener. Nawet Norbert nie jest już chyba geniuszem, choć są dowody, że kiedyś był”. Potem sam używał przydomków Gnu (Newman) i G do kwadratu (Andrew Gleason, młody profesor z Harvardu, który niedługo przedtem rozwiązał piąty problem Hilberta).⁵⁷

Któregoś dnia do MIT przyjechał John McCarthy, by wygłosić referat na seminarium. Nash znał go z Princeton. Po seminarium odciągnął go na bok. „Jest za wiele czasopism - powiedział. - Publikuje się za dużo śmieci. Za dużo facetów prowadzi badania. Tylko nieliczni powinni parać się nauką. Cała reszta może zajmować się $\sin x$ ”. Ostatnia uwaga była aluzją do tablic wartości funkcji trygonometrycznych ze szkolnych podręczników.⁵⁸

Nash popisywał się również towarzyskim snobizmem, spadkiem po Bluefield. Dawał do zrozumienia, że pochodzi ze starej, zamożnej rodziny.⁵⁹ Na przyjęciach wahał wino i orzekał: „To niezłe chianti!”.⁶⁰ Jego snobizm ujawniał się szczególnie jaskrawo w sytuacji, gdy „był jednym z nielicznych gojów w zdecydowanie żydowskim środowisku”.⁶¹ Później, gdy Nash zaczął mieć różne urojenia, pisywał listy do Newmana i innych, nazywając ich „Jewboy”; dostał obsesji na

punkcie Izraela i opowiadał o „kryptosyjonistycznych spiskach”.⁶² Na początku lat pięćdziesiątych ograniczał się do demonstrowania swojej wyższej pozycji społecznej. Często mówił Newmanowi, że ma „zbyt żydowski” wygląd.⁶⁵ Podobnie jak Groucho Marx, był skłonny lekceważyć każdy klub, do którego został przyjęty. Często demonstrował pogardę dla ludzi poniżej swojego poziomu. „To dotyczyło bardzo wielu” - powiedział czterdzieści lat później Fred Brauer, były wykładowca z MIT.⁶⁴

Eksperymenty

RAND, lato 1952

Pewnego popołudnia, podczas drugiego lata Nasha w Santa Monica, on i Harold N. Shapiro, również matematyk z RAND, pływali w przyboju na południe od mola.¹ Ocean był dość burzliwy. Poniżej falochronu plaża zmieniała się w wąski i stromy pas piasku, gdzie fale osiągały wysokość do trzech metrów.

Nash i Shapiro odpłynęli daleko od brzegu; nagle silny prąd zaczął ich znosić na pełne morze. Obaj byli dobrymi pływakami. „Nash był zbudowany jak grecki bóg” - wspominał Shapiro, który sam również odznaczał się dużą siłą. Zapamiętał, jak walczył z falami i prądem i jak bardzo się bał. Nash również musiał ciężko walczyć. „Z trudem dopłynęliśmy do brzegu”. Gdy wreszcie znaleźli się na plaży, obaj rzucili się na piach, wyczerpani i zdyszani. Shapiro wspominał, że gdy tak leżał, myślał o tym, jak niewiele brakowało, żeby zginęli. Ku jego zdumieniu Nash po chwili wstał i oświadczył, że wraca do wody. „Ciekaw jestem, czy to był przypadek - powiedział z chłodną obojętnością. - Wrócę tam i sprawdzę”.

Na początku lata Nash przejechał przez cały kraj, z Bluefield do Santa Monica, starym, zardzewiałym samochodem Dodge. Wybrał się w podróż razem z **Johnem** Milnorem, który był już doktorantem w Princeton, ale Milnor jechał swoim samochodem.² Towarzyszyły im Martha, młodsza siostra Nasha, oraz Ruth Hincks, studentka dziennikarstwa z University of North Carolina w Chapel Hill która przyłączyła się w ostatniej chwili.³ Spotkali się w Chapel Hill, po czym pojechali do Bluefield. Hincks miała uważać, by nie zdradzić, że Martha będzie dzielić mieszkanie z Milnorem i Nashem. W 1997 roku opowiadała, że ta tajemniczość zrobiła na niej dziwne wrażenie. Początkowo Ruth jechała z Nashem, a Martha z Milnorem. Ruth była zaskoczona kompletnym brakiem zainteresowania ze strony Nasha. „Byłam szczupłą, ładną, inteligentną” - wspominała w 1997 roku. Nash „w ogóle nie zauważał, że siedziałam obok”

podobnie zdziwił ją dystans między Nashem a Milnorem. „Zachowywali się tak, jakby się wczoraj poznali. Nigdy nie wspominali o wspólnych przeżyciach. Wydawało się, że w istocie się nie znają”. Nawet stosunki między bratem a siostrą były dość „chłodne, bez odrobiny serdeczności - powiedziała Ruth. - Myślę, że podczas tej podróży nie dostrzegłam objawów ciepła ze strony kogokolwiek”.

Jechali autostradą numer 40 przez Kansas i Nebraskę.⁴ Zatrzymali się na dzień w Grand Lakes w Kolorado, gdzie wybrali się na wycieczkę konną, a potem w Salt Lake City, by zwiedzić Mormon Tempie. Panowie pozostawili kobietom zadanie dzielenia wszystkich rachunków za motele, paliwo i posiłki. Tym młodym, uprzywilejowanym ludziom, samodzielnie przemierzającym kraj, wszystko powinno się wspaniale układać. Niestety, zanim dojechali, Nash i Ruth pokłócili się, co spowodowało, że Martha musiała do końca drogi jechać ze starszym bratem, na co wcale nie miała ochoty.³

Początkowo podróż wydawała się wspaniałą przygodą. Martha właśnie skończyła studia w Chapel Hill, a przedtem niewiele podróżowała.⁶ Wysoka i przystojna, tak jak jej brat, była również bardzo inteligentna. Choć zdeterminowana nie dopuścić, by ktoś ją uznał za jajogłową, otrzymała lepszy wynik z SAT niż wszyscy chłopcy z Beaver High, dostała stypendium Pepsi-Coli, a o złożenie podania o przyjęcie poprosiły ją Radcliff, Smith i parę innych najlepszych uczelni dla kobiet. Jednak jej ojciec, działając w imieniu córki, odrzucił stypendia, twierdząc, że rodzinę stać na czesne w pobliskiej szkole. Martha trafiła ostatecznie do St. Mary's College, gdzie uczyły się głównie zamożne panny z południa, które przyjechały tam z futrami, jeździły konno i przygotowywały się nie do pracy, lecz do rywalizacji o bogatego męża. Po skończeniu college'u Martha kontynuowała studia na University of North Carolina, gdzie uzyskała dyplom nauczyciela.

John przekonał rodziców, że Marcie dobrze zrobi, jeśli spędzi lato w Santa Monica; zasugerował również, że sam będzie mógł więcej pracować, jeśli siostra poprowadzi mu dom.⁷ Martha, która wcześniej wyjeżdżała tylko na studia, miała dużą ochotę na wyprawę. Gdy ułożyli plany, Nash bynajmniej nie krył nadziei, że jego siostra i John Milnor nawiążą romans.

To Nash zaproponował wspólną podróż. Milnor i Nash poznali się w Princeton cztery lata wcześniej, gdy Milnor był studentem pierwszego roku. Teraz był doktorantem, a choć jeszcze nie napisał rozprawy, dostał już propozycję pracy na wydziale. Nash wyznał siostrze, że zazdrości mu talentu, ale niewątpliwie był również oczarowany jego skromnością, przenikliwym, niezwykle jasnym umysłem i fizyczną urodą.

Ruth pożegnała się ze wszystkimi natychmiast po przyjeździe do Santa Monica. Martha, Nash i Milnor wynajęli niewielkie umeblowane mieszkanie na górnym piętrze zrujnowanej willi w hiszpańskim stylu przy Georgina Avenue, dostojnej ulicy w starej dzielnicy Santa Monica, dziesięć minut pieszo od RAND, idąc przez Palisades Park.⁸ Żadne z nich nie przejmowało się gotowaniem

i sprzątaniami. Gość zaproszony na lunch wspomina: „Tam nigdy nikt nie sprzątał. Wszędzie było pełno kurzu, poniewierały się brudne naczynia. Rozejrzałem się dookoła - najwyraźniej nie przygotowali nic do jedzenia - i poprosiłem o jajecznicę. John zgarnął na bok patelni resztki z poprzedniej jajecznicy. «Mili ludzie», pomyślałem”.⁹ Martha znalazła pracę w piekarni. Prawie nie widywała swoich dwóch kompanów, którzy spędzali całe dni w budynku RAND. Pewnego dnia spróbowała ich odwiedzić w pracy, ale strażnicy nie wpuścili jej do środka, bo nie miała świadectwa lojalności.¹⁰ Raz czy dwa poszła z Milnorem na kolację, ale choć spędzili razem wiele godzin w samochodzie, Milnor był wyraźnie skrupowany i nie wiedział, co powiedzieć. Martha szybko doszła do wniosku, że nie widać szans na żaden romans.¹¹

Milnor i Nash na ogół pracowali oddzielnie. Milnor napisał doskonałą pracę *Games Against Nature*.¹² Nash bawił się grami, które można rozgrywać na komputerze.¹³ Tym razem interesował się głównie matematycznymi problemami, jakie pojawiają się w hydrodynamice. Pracę na temat gier wojennych napisał z konieczności, by uzasadnić jakoś swoje zatrudnienie w RAND; zrobił to pospiesznie, tuż przed wyjazdem do Cambridge na początku września.¹⁴

Wspólnie Nash i Milnor zrealizowali tylko jeden projekt - eksperyment dotyczący problemu przetargu, z udziałem wynajętych osób. Praca ta, zupełnie nieoczekiwanie, stała się często cytowanym klasykiem.¹⁵ Eksperyment, zaplanowany wspólnie z dwoma uczonymi z University of Michigan, którzy tego lata pracowali w RAND, wyprzedził o kilkadziesiąt lat burzliwy rozwój eksperymentalnej ekonomii.

Doświadczenia prowadzone w RAND były mniej lub bardziej bezpośrednią konsekwencją popularnego wśród matematyków zwyczaju zabawiania się różnymi grami w wolnym czasie. Wymyślanie nowych gier i ich wypróbowywanie, zawsze z udziałem pomysłodawców, było popularną rozrywką w Princeton. Wielu graczy dopiero niedawno skończyło z młodzieńczym upodobaniem do eksperymentów chemicznych i elektrycznych. Pomysł zapisywania przebiegu gry, by sprawdzić, czy ludzie zachowują się zgodnie z przewidywaniami teoretycznymi, miał już w RAND pewną tradycję: pierwszym eksperymentem tego typu było słynne doświadczenie dotyczące Dylematu Więźnia. Martha była zdumiona, gdy dowiedziała się, że ochotnicy zarabiają do pięćdziesięciu dolarów dziennie za „zabawę w gry”.¹⁶

Eksperyment, który trwał dwa dni, miał sprawdzić, w jakiej mierze ludzie postępują zgodnie z przewidywaniami różnych teorii koalicji i targów.¹⁷ W teorii gier wieloosobowych von Neumann i Morgenstern skupili uwagę na koalicjach, czyli grupach graczy działających wspólnie. Dowodzili oni, że racjonalni gracze obliczają zyski, jakie przynosi dołączenie się do różnych możliwych koalicji, i wybierają najlepszą - czyli taką, która zapewnia im największy zysk, niezależnie od tego, czy są to biznesmeni organizujący kartel, czy robotnicy przystępujący do związku zawodowego.

Nash, Milnor i pozostali dwaj badacze zatrudnili osiem osób: studentów i gospodynie domowe. Opracowali różne gry, najczęściej dla czterech zmieniających się graczy, ale w jednej brało udział aż siedmiu. Była to symulacja ogólnej rt-osobowej gry z teorii von Neumanna. Graczom powiedziano, że mogą wygrać pieniądze, zakładając koalicje; wiedzieli również, jaki zysk przynosi każda koalicja. By wygrać, koalicjanci musieli z góry uzgodnić podział zysku.

Według Ala Rõtha, znanego specjalisty od ekonomii eksperymentalnej, doświadczenie to przyniosło dwa bardzo ważne wyniki.¹⁸ Po pierwsze, niezwykle istotna okazała się informacja, jaką dysponowali uczestnicy: jeśli ci sami gracze rozgrywali wiele rund, doszli do wniosku eksperymentatorzy, na ogół „uważali kolejne rundy za etapy jednej, bardziej skomplikowanej gry”. Po drugie, podobnie jak w przypadku eksperymentu dotyczącego Dylematu Więźnia, przeprowadzonego przez Melvina Dreschera i Merrilla Flooda w 1950 roku, okazało się, że na decyzje graczy ma zwykle duży wpływ poczucie sprawiedliwości. Gdy na przykład żaden z graczy nie miał uprzywilejowanej pozycji, to na ogół wybierali oni „podział zysku”.

Natomiast, zdaniem eksperymentatorów, wyniki zmusiły do zwątpienia w możliwość formułowania przewidywań na podstawie teorii gier i podważyły zaufanie, jakie jeszcze do niej żywili. Zwłaszcza Milnor był bardzo rozczarowany.¹⁹ Jeszcze przez dziesięć lat pracował w RAND jako konsultant, ale przestał się interesować matematycznymi modelami oddziaływań społecznych, gdyż doszedł do wniosku, że w przewidywalnej przyszłości modele te nie staną się ani użyteczne, ani intelektualnie zadowalające. Szczególnie krytycznie oceniał przyjęte zarówno przez von Neumanna, jak i Nasha podstawowe założenie, że gracze postępują racjonalnie. Gdy w 1994 roku Nash otrzymał Nagrodę Nobla, Milnor napisał esej o jego dorobku matematycznym, w którym wyraził powszechny wśród matematyków pogląd, że praca Nasha z teorii gier jest banalna w porównaniu z jego wynikami z czystej matematyki. W swym esejku Milnor pisze:

Jak w przypadku każdej teorii, która stanowi matematyczny model jakiegoś rzeczywistego problemu, musimy zadać pytanie, na ile realistyczny jest ten model. Czy pomaga nam zrozumieć rzeczywisty świat? Czy pozwala na formułowanie sprawdzalnych przewidywań?

Zastanówmy się najpierw, czy przyjęty model jest realistyczny. Przyjmuje się hipotezę, że wszyscy gracze zachowują się racjonalnie, rozumieją dokładnie reguły gry i dysponują pełną informacją o celach pozostałych graczy. Nie ulega wątpliwości, że tak się dzieje stosunkowo rzadko. Należy zwrócić szczególną uwagę na przyjętą w twierdzeniu Nasha hipotezę liniowości. Stanowi ona bezpośrednie zastosowanie teorii ilościowej użyteczności von Neumanna i Morgensterna; przyjmują oni, że można zmierzyć, jak bardzo pożądane są różne możliwe wyniki, za pomocą funkcji rzeczywistej, która zależy liniowo od prawdopodobieństwa tych wyników [...] Moim zdaniem, jest to rozsądne założenie w teorii normatywnej, natomiast może okazać się niezbyt realistyczne w teorii opisowej.

Teoria Nasha nie stanowiła pełnego wyjaśnienia problemu rywalizacji. Należy podkreślić, że żadna prosta teoria matematyczna nie może dostarczyć takiego wyjaśnienia, ponieważ istotną rolę w dokładnym zrozumieniu takich sytuacji odgrywa psychika graczy i mechanizmy oddziaływania między nimi.²⁰

Jednak kilkadziesiąt lat później ekonomiści inaczej oceniali „niepowodzenie” tego eksperymentu. Choć w pewnym sensie doświadczenie było niedostatecznie rygorystycznie zaplanowane i przeprowadzone, stało się wzorem dla nowych badań ekonomicznych, jakich nikt nie próbował od dwustu lat, kiedy to Adam Smith pisał o niewidzialnej ręce. Eksperymenty nie były dostatecznie wyrafinowane, by pozwoliły prześledzić działania ludzkich umysłów, ale obserwując przebieg gry, badacze zwrócili uwagę na oddziaływania - takie jak wysyłanie sygnałów i niejawne groźby - które trudno było wyprowadzić aksjomatycznie.²¹

W tym czasie stosunki między Nashem a Milnorem stały się napięte i Milnorj wyprowadził się z mieszkania przy Georgina Avenue.

Milnor twierdzi, że Nash zaczepiał go seksualnie. „Byłem wówczas bardzo naiwny i homofobiczny - wyjaśnia. - W tych latach nikt nie rozmawiał o takich rzeczach”.²² Wydaje się jednak, że to, co czuł Nash do Milnora, było bliskie prawdziwej miłości. Kilkanaście lat później w liście do niego napisał: „Jeśli chodzi o miłość, znam koniugację: *amo, amas, ämat, amamus, amatis, amant*. *Amas* to zapewne również tryb rozkazujący: kochaj! Być może tylko prawdziwi mężczyźni mogą użyć tego trybu”.²³

Czerwoni

Wiosna 1953

Myślę, że byłoby bardzo interesujące dla członków komitetu, gdyby mógł pan wyjaśnić, doktorze... dlaczego w MIT pracuje anomalnie duży procent komunistów?

Robert L. Kunzig, HUAC, 22 kwietnia 1953

Zimna wojna była błogosławieństwem dla wydziału matematyki MIT, ale maccartyzm - który tłumaczył niepowodzenia w tej wojnie spiskami i sabotażem - groził całkowitym zniszczeniem wydziału.

Podczas gdy Nash i jego przyjaciele dowodzili sobie nawzajem, który z nich jest idiotą, i bawili się w pokoju studenckim, agenci FBI kręcili się po całym Cambridge, przetrząsali śmieci, śledzili poszczególne osoby i wypytywali o nie sąsiadów, kolegów, studentów, a nawet dzieci.¹ Na początku 1953 roku Nash i wszyscy w MIT dowiedzieli się, że wśród podejrzewanych są dziekan i prodziekan wydziału matematyki, a także profesor Dirk Struik - wszyscy trzej byli kiedyś aktywnymi członkami komórki partii komunistycznej w Cambridge. Teraz zostali wezwani na przesłuchanie przed Komitet Kongresu do spraw Działalności Antyamerykańskiej (House Un-American Activities Committee).² Na wydziale zapanowała atmosfera jak w oblężonej twierdzy. Wszyscy czuli się zagrożeni.

W tym okresie Nash niewątpliwie był bardziej zajęty ponowną groźbą poboru - nie mówiąc już o rosnących komplikacjach w życiu osobistym - niż konsekwencjami, jakie mogłyby mieć dla niego represje w stosunku do profesorów, którym zawdzięczał pracę. Epizod ten był niewątpliwie ostrzeżeniem, że on i inni matematycy żyją w bardzo kruchym świecie. Przesłuchanie przez komitet Kongresu mogło zniszczyć czyjąś karierę dokładnie tak samo, jak komisja poborowa mogła wysłać ofiarę na drugi koniec świata.

Cała sprawa zaczęła się jak farsa.³ Na oryginalnej liście komunistów, którą McCarthy ogłosił w lutym 1950 roku, było bardzo wielu uczonych, między innymi ojciec przyjaciela Nasha, Lloyda Shapleya, profesor astronomii z Harvardu Harlow Shapley, którego McCarthy zidentyfikował jako „Howarda Shipleya, astrologa”. W miarę jak rozkręcało się polowanie **na** czerwonych, środowisko naukowe czuło się coraz bardziej zagrożone. Solomon Lefschetz z Princeton był

podejrzewany o sympatyzowanie z komunistami.⁴ Rok później Robert Oppenheimer, dyrektor naukowy Projektu „Manhattan”, jeden z najbardziej podziwianych amerykańskich uczonych i dyrektor Instytutu Studiów Zaawansowanych, został publicznie upokorzony przez mccarthystów.

Gdy HUAC rozesłał wezwania na przesłuchanie, nikt w MIT nie wiedział, jak na to zareagować. Inne uniwersytety natychmiast zwalniały lub zawieszały pracowników.⁵ „Maccartyzm był ogromnym zagrożeniem dla tych uczelni - wyjaśnia Zipporah Levinson, wdowa po Normanie Levinsonie. - W czasie wojny rząd zaczął pompować duże sumy w uniwersytety. Teraz wszyscy się bali, że skończą się pieniądze na badania. To była życiowa sprawa”.⁶ Martin i Levinson byli pewni, że zostaną zwolnieni i trafią na czarną listę, podobnie jak wielu innych. Levinson mówił, że zostanie hydraulikiem lub będzie naprawiał piece. Agenci śledzili również trzech synów byłego przewodniczącego partii komunistycznej Earla Browdera, którzy studiowali matematykę w MIT i otrzymywali tam stypendia.⁷

„MIT zupełnie zwariował - wspomina pani Levinson. - Profesorowie nieustannie debatowali, jak udowodnić, że MIT to patriotyczna instytucja. Czuło się silny nacisk, by wymienić nazwiska winnych”.⁸ Prezydent MIT Karl Compton, który popierał chińską rewolucję i krytykował Czang Kaj-szeka, przeczuwał zapewne, że sam zostanie wkrótce wezwany na przesłuchanie. Zatrudnił znaną bostońską kancelarię adwokacką Choate, Hall & Steward, która zgodziła się bronić Martina i Levinsona za nominalne honorarium.⁹ W kwietniu, gdy Martin i Levinson zostali zmuszeni do złożenia zeznań, w „The Tech” ukazywały się codzienne relacje, a na kampusie panowała powszechna niechęć do kampanii McCarthy'ego.¹⁰

Nie ma żadnych dowodów, że FBI przesłuchiwała Nasha, innych studentów lub członków fakultetu w celu wykrycia związków między przynależnością Levinsona i Martina do partii komunistycznej a tajnymi badaniami wojskowymi

- zresztą związek taki zapewne nie istniał, bo obaj rozstali się z partią tuż po II wojnie światowej. Doktoranci i młodzi pracownicy naukowcy wydziału trzymali się na uboczu i tylko przyglądali się ruinom, w jakie zmienilo się życie wielu ludzi, którzy stracili pracę, domy, a nawet ubezpieczenie samochodowe. „Młodzi myśleli o swoich perspektywach, stanowiskach, byli nastawieni optymistycznie

- wspomina pani Levinson. - Członkowie grupy Nasha nie zachowywali się jak przyjaciele. Bali się. Odsunęli się od nas”.¹¹

Martin i kilku innych podali nazwiska byłych kolegów. Norman Levinson odmówił podania nazwisk tych, którzy dotychczas nie zostali zidentyfikowani. „Ted i Izzy Amador nie mogli się zdecydować. Norman wiedział jednak, że Ted Martin i Izzy będą współpracować z komitetem. Wyśpiewali wszystkie nazwiska. Norman powiedział, że może otwarcie mówić o działalności partii, ale nie będzie wymieniał nazwisk. Prawnik powiedział mu, że nie musi nikogo wymieniać. Gotów był współpracować, ale bez podawania nazwisk”.¹² Martin był przerażony, zachowywał się żałośnie. Levinson zademonstrował natomiast siłę charakteru i inteligencję, dzięki którym odgrywał taką rolę w społeczności

matematyków. W przekonujących i elokwentnych odpowiedziach na bezpośrednie pytania potrafił jednocześnie bronić młodzieńczego idealizmu, który zaprowadził go do partii, atakować intelektualną nędzę komunizmu i tym samym pośrednio podważać założenie komitetu, że komunizm stanowi zagrożenie dla państwa. Wypowiedział się przeciw prześladowaniu byłych członków partii komunistycznej i wezwał komitet, by zajął stanowisko w sprawie umieszczenia na czarnej liście Feliksa Browdera, najstarszego syna Earla, który po doktoracie nie mógł znaleźć żadnej pracy.

Dzięki wsparciu MIT i zawartym kompromisom Levinson i reszta nie zostali zwolnieni, ale cała ta ponura historia, trwające przez wiele miesięcy prześladowania i groźby, pozostawiła głębokie rany. Martin był wstrząśnięty i tak przygnębiony, że nawet czterdzieści pięć lat później nie był w stanie o tym rozmawiać.¹⁵ Młodsza córka Levinsona, uczennica szkoły średniej, wpadła w depresję maniacką. Levinson i jego żona uważali, że istotną tego przyczyną były prześladowania ze strony FBI.¹⁴ Koledzy, których ta sprawa nie dotyczyła, dowiedzieli się, że pozornie oczywisty i trwały porządek świata jest niebezpiecznie kruchy i podatny na działanie sił, których nie mogą kontrolować.

Nash nie brał udziału w gorących dyskusjach niektórych doktorantów na temat moralnej słuszności decyzji matematyków, by współpracować z komitetem.¹⁵ Dyskusje o moralności zawsze wydawały mu się popisem obłudy. Jednak to w tym burzliwym i przerażającym okresie narodziły się demony, które nawiedzały go w przyszłości.¹⁶

Geometria

*Istnieją dwa rodzaje odkryć matematycznych:
prace, które są ważne dla historii matematyki,
oraz takie, które są po prostu tryumfem ludzkiego ducha.*

Paul J. Cohen, 1996

Wiosną 1953 roku Paul Halmos, matematyk z University of Chicago, dostał list od starego przyjaciela Warrena Ambrose'a, kolegi Nasha:

Jak zwykle, nie mam do przekazania żadnych ważnych wiadomości. Martin postanowił awansować Nasha na profesora (nie tego Nasha z Illinois, tylko tego z Princeton, od Steenroda), co mnie dosyć złości. Nash jest zdolnym, ale dziecinny facetem, który stale chce być „fundamentalnie oryginalny”. To zapewne nic złego, pod warunkiem, że ktoś naprawdę jest fundamentalnie oryginalny. Zrobił z siebie durnia na wiele sposobów sprzecznych z własną filozofią. Ostatnio dowiedział się, że nie został jeszcze rozwiązany problem izometrycznego zanurzenia różnaitości Riemanna w przestrzeni euklidesowej, więc uznał, że to zadanie akurat dla niego, o ile problem jest dostatecznie ważny, by był godny jego trudu. Wobec tego napisał do różnych matematyków, by o to zapytać. Dowiedział się, że prawdopodobnie tak, a wtedy ogłosił, że znalazł dowód, modulo pewne detale, i powiedział Mackeyowi, że chce o tym opowiedzieć na kolokwium w Harvardzie. W tym czasie poszedł do Levinsona, by zapytać go o pewne równanie różniczkowe, które musi jeszcze rozwiązać. Levinson powiedział, że to układ różniczkowych równań cząstkowych, a gdyby tylko udało się go sprowadzić do prostszego równania różniczkowego zwyczajnego, byłaby to bardzo dobra praca - ale oczywiście Nash ma tylko bardzo ogólne wyobrażenie o całym zagadnieniu. Dlatego powszechnie uważa się, że do niczego nie dojdzie i zrobi z siebie jeszcze większego bałwana niż wcześniej uważali ludzie obdarzeni mniej przenikliwym spojrzeniem niż ja. No, ale już go mamy i darowaliśmy sobie okazję zatrudnienia prawdziwego matematyka. On jest bardzo zdolny, ale zarozumiały jak diabeł, dziecinny jak Wiener, niecierpliwy jak X, nieżnośny jak Y, dla dowolnych X i Y.¹

Ambrose miał wszelkie powody, by się złościć i sceptycznie oceniać szanse Nasha.

Warren Ambrose był podatnym na zmiany nastroju, spiętym, nieco sfrustrowanym matematykiem dobiegającym czterdziestki, obdarzonym, jak widać z listu, specyficznym poczuciem humoru.² Był nonkonformistą i radykałem, trzy razy się żenił, a kiedyś wygłosił wykład „Dlaczego jestem ateistą”. Swego czasu wystąpił w obronie lewicowych demonstrantów w Argentynie - w efekcie sam został pobity i trafił do więzienia. Uwielbiał jazz, przyjaźnił się z Charliem Parkerem i doskonale grał na trąbce.³ Był mocno zbudowanym, przystojnym mężczyzną ze złamanym nosem boksera - w rzeczywistości była to pamiątka po wypadku w windzie. Cieszył się dużą popularnością na wydziale. Między nim a Nashem od razu doszło do utarczek.

Ambrose zwykle pozował na głupka. „Jestem prostym człowiekiem, nie mogę tego zrozumieć”. „Ambrose kiedyś przyszedł na wykład w rozwiązanej bucie

- wspomniał Robert Aumann. - Spytałismy go, czy to zauważył. «0, Boże

- odpowiedział - zawiązałem lewy i myślałem, że to wystarczy z uwagi na symetrię»”.⁴

Starsi członkowie fakultetu zwykle po prostu ignorowali wyskoki Nasha, ale nie Ambrose. Wkrótce rozpoczęła się walka na noże. Ambrose był znany z dbałości o szczegóły wywodu. Jego zapiski na tablicy były tak gęste, że jeden z asystentów, zamiast próbować je kopiować, używał aparatu fotograficznego.⁵ Nash, który nie lubił pracowitych, uporządkowanych wywodów, miał z czego żartować. Gdy podczas seminarium wzory wypisane przez Ambrose'a wydawały mu się brzydkie, głośno szeptał z tylnego rzędu: „Wyrobnik, wyrobnik”.⁶

Nash robił rywalowi różne kawały. Pewnego dnia wywiesił na tablicy ogłoszeń zawiadomienie: „Seminarium z PRAWDZIWEJ matematyki. Seminarium będzie się odbywać w każdy czwartek o 14 w pokoju rekreacyjnym”. W czwartki o tej godzinie Ambrose prowadził wykład z analizy dla doktorantów.⁷ Kiedy indziej, gdy Ambrose miał wykład w Harvardzie, Nash zamówił wielki bukiet czerwonych róż, które goniec z kwiaciarni wręczył Ambrose'owi przy podium, niczym primabalerinie po występie.⁸

Ambrose odpłacał pięknym za nadobne. Nash wywiesił nad swoim biurkiem listę „Do zrobienia” - Ambrose dopisał: „Wypierdolić się”.⁹ To on wymyślił przezwisko Nasha - „Gnash”, z powodu nieustannych obraźliwych uwag, jakie robił pod adresem innych matematyków.¹⁰ Pewnego dnia w pokoju rekreacyjnym, gdy Nash znów wygłaszał swoją diatribę o wyrobnikach i tępakach, zdegustowany Ambrose powiedział: „Jeśli jesteś taki dobry, dlaczego nie rozwiążesz problemu zanurzenia dla rozmaitości?” - mając na myśli słynny, bardzo trudny problem, sformułowany jeszcze przez Riemanna.¹¹

Wobec tego Nash to zrobił.

Dwa lata później Nash opowiadał o swoim pierwszym naprawdę wielkim twierdzeniu w Chicago. Zaczął wykład od słów: „Zrobiłem to z powodu zakładu”.¹² To wiele o nim mówi. Dla niego matematyka nie była rozległą strukturą, lecz zbiorem trudnych problemów. Matematyków można podzielić na

teoretyków i specjalistów od problemów. Nash należał do drugiej grupy. Nie był teoretykiem gier, algebraikiem, analitykiem, geometrą, topologiem ani też fizykiem matematycznym. Zamiast tego wybierał problemy z tych dziedzin, których nikomu nie udało się ugryźć. Szukał ważnych problemów, a następnie próbował dojść do jakichś wyników.

Przed podjęciem wyzwania Ambrose'a Nash postanowił upewnić się, że rozwiązanie tego problemu okryje go chwałą. Nie tylko pytał o to różnych ekspertów, ale nawet - według Feliksa Browdera - twierdził, że znalazł dowód (na długo, nim rzeczywiście rozwiązał ten problem.¹³ Gdy pewien matematyk z Harvardu zażądał, by Nash pokazał dowód, wspomina Browder, „Nash wyjaśnił, że chciał tylko sprawdzić, czy warto zajmować się tym problemem”.

„Problem rozmaitości pojawia się wszędzie - powiedział Joseph Kohn w 1995 roku. - Problem, o jakim mówił wówczas Ambrose, sprowadza się do pytania: czy można zanurzyć dowolną rozmaitość Riemanna w przestrzeni euklidesowej?”¹⁵

Jest to „głębokie pytanie filozoficzne” dotyczące podstaw geometrii, nad którym zastanawiał się praktycznie każdy matematyk zajmujący się geometrią różniczkową w ostatnim stuleciu, od Riemanna i Hilberta do Elie-Josepha Cartana i Hermanna Weyla.¹⁶ Pytanie to sformułował w jawnej postaci Ludwig Schläfli w latach siedemdziesiątych XIX wieku. Pojawiło się ono w sposób naturalny w wyniku badania innych zagadnień w połowie tegoż wieku.¹⁷ Najpierw matematycy badali krzywe, później powierzchnie, jeszcze później wielowymiarowe obiekty geometryczne; szczególne znaczenie miały tu prace chorowitego niemieckiego geniusza Bernharda Riemanna, jednego z największych matematyków XIX wieku. Riemann znał przykłady rozmaitości zanurzonych w przestrzeni euklidesowej. Na początku lat pięćdziesiątych badania rozmaitości zyskały popularność częściowo z uwagi na rolę, jaką odgrywa zakrzywiona czasoprzestrzeń w ogólnej teorii względności Einsteina.

W noblowskiej autobiografii Nasha z 1995 roku można znaleźć wyjaśnienie, dlaczego chciał się upewnić, że rozwiązanie tego problemu jest warte jego wysiłku: „Był to problem klasyczny, ale mało kto o nim wspominał jako o fundamentalnym zagadnieniu. Pod tym względem różnił się od, na przykład, twierdzenia o czterech barwach”.¹⁸

Zanurzenie polega na przedstawieniu obiektu geometrycznego jako podzbioru wielowymiarowej przestrzeni. Rozważmy powierzchnię balonu. Powierzchnia ta jest dwuwymiarowa, ale nie można jej umieścić na dwuwymiarowej tablicy-Można natomiast przedstawić ją jako podzbiór przestrzeni o trzech lub więcej wymiarach. Teraz rozważmy nieco trudniejszy przypadek butelki Kleina. Butelka Kleina wygląda jak puszka bez denka i pokrywki, której górną część rozciągnięto i połączono z dołem (nie jest to jednak torus). Trudno to sobie

wyobrazić, ale po namyśle można stwierdzić, że w przestrzeni trójwymiarowej powierzchnia butelki Kleina musi się przecinać. Z matematycznego punktu widzenia to bardzo źle, ponieważ w otoczeniu przecięcia różne wielkości, takie jak odległość lub szybkość zmiany, często stają się rozbieżne. Jeśli natomiast umieścimy butelkę Kleina w przestrzeni czterowymiarowej, przecięcia znikają. Podobnie jak sfera w przestrzeni trójwymiarowej, tak samo butelka Kleina w przestrzeni czterowymiarowej jest dobrze określoną rozmaitością.

Twierdzenie Nasha mówi, że każdą rozmaitość o odpowiednio określonej gładkości można zanurzyć w przestrzeni Euklidesa. Każdą rozmaitość można złożyć jak jedwabną chusteczkę, nie niszcząc jej przy tym. Nikt się nie spodziewał, że to może być prawda, przeciwnie, uważano, że tak na pewno nie jest. „To był dowód niezwyklej oryginalności” - powiedział Mikhail Gromov, geometra, którego książka *Partial Differential ..Equations* opiera się na twierdzeniu Nasha. Dalej dodał:

Wielu z nas potrafi rozwijać znane koncepcje. Idziemy drogami przygotowanymi przez innych. Tylko nieliczni mogą stworzyć coś takiego jak Nash. To prawdziwe uderzenie pioruna. Bariera psychiczna, jaką przełamał, jest zupełnie fantastyczna. Nash całkowicie zmienił sposób patrzenia na równania różniczkowe cząstkowe. W ostatnich latach dało się zauważyć tendencję do przejścia od harmonii do chaosu. Nash twierdzi, że chaos czeka nas tuż za rogiem.¹⁹

John Conway, matematyk z Princeton, który wymyślił grę *Life*, określił twierdzenie Nasha jako „jedno z największych osiągnięć analizy matematycznej w tym stuleciu”.²⁰

Należy dodać, że był to również zamierzony atak na modne wówczas metody badania rozmaitości Riemanna, podobnie jak podejście Nasha do teorii gier było wyzwaniem dla koncepcji von Neumanna. Na przykład Ambrose zajmował się w tym czasie bardzo abstrakcyjnym opisem takich rozmaitości. Jak napisał Jürgen Moser, młody niemiecki matematyk, który w połowie lat pięćdziesiątych nawiązał bliską znajomość z Nashem, „Nash nie lubił tego stylu uprawiania matematyki. Zamierzał wykazać, że to, jak uważał, egzotyczne podejście jest zupełnie zbyteczne, ponieważ każdą taką rozmaitość można uważać za podroz-maitość wielowymiarowej przestrzeni euklidesowej”.²¹

Niewykluczone, że ważniejsze od samego twierdzenia jest odkrycie metody, którą Nash wykorzystał w dowodzie, by pokonać pozornie beznadziejne zadanie ~ znaleźć rozwiązanie pewnego układu równań różniczkowych cząstkowych.

Takie równania pojawiają się w wielu zagadnieniach matematycznych i fizycznych. Jak wynika z listu Ambrose'a, to Levinson wskazał Nashowi tę trudność. Występuje ona w licznych zagadnieniach, zwłaszcza w nieliniowych.²² Na ogół mamy daną pewną funkcję, która pozwala oszacować pochodne rozkazania za pomocą pochodnych tej funkcji. Równanie Nasha okazało się Wyjątkowe dlatego, że taka aprioryczna ocena pochodnych była niemożliwa.

Nikt nie wiedział, jak sobie poradzić z takimi równaniami. Nash wymyślił procedurę iteracyjną, polegającą na kolejnych przybliżeniach, i połączył ją z metodą wygładzania.²³

Newman opisał Nasha jako „bardzo poetyckiego myśliciela”.²⁴ W tym przypadku Nash skorzystał z rachunku różniczkowego, a nie z obrazów geometrycznych lub manipulacji algebraicznych, metod będących rozwinięciem klasycznej analizy matematycznej. Metoda ta jest dziś znana jako twierdzenie Nasha-Mosera, choć nie ma wątpliwości, że jej twórcą był Nash.²⁵ Moser natomiast pokazał, jak można ją zmodyfikować i zastosować do mechaniki nieba - ruchu ciał niebieskich, zwłaszcza planet - a w szczególności do wykazania stabilności orbit okresowych.²⁶

Nash rozwiązał problem w dwóch krokach. Najpierw udowodnił, że można izometrycznie zanurzyć H -wymiarową rozmaitość Riemanna w euklidesowej przestrzeni $(2n + 1)$ -wymiarowej, jeśli zrezygnuje się z warunku gładkości.²⁷ Można powiedzieć, że wymaga to zgniecenia-rozmaitości. Był to interesujący i zaskakujący wynik, a wydawało się, że stanowi tylko matematyczną ciekawostkę.²⁸ Matematyków interesowało takie zanurzenie, które zachowuje gładką strukturę rozmaitości.

W swoim autobiograficznym eseju Nash pisał:

Tak się złożyło, że zaraz po tym, jak usłyszałem w MIT rozmowę o problemie zanurzenia rozmaitości, zacząłem go badać. Pierwszy przełom doprowadził do ciekawego twierdzenia - że rozmaitość można zanurzyć w przestrzeni o zaskakująco niewielu wymiarach, jeśli tylko przyjąć, że wymagamy bardzo ograniczonej gładkości. Później, stosując rozbudowaną analizę, rozwiązałem problem zanurzenia o odpowiedniej gładkości.²⁹

Nash przedstawił swój wstępny, „ciekawny” wynik na seminarium w Princeton najprawdopodobniej wiosną 1953 roku, mniej więcej w tym samym okresie, w którym Ambrose napisał swój zgryźliwy list do Halmosa. Wśród słuchaczy był Emil Artin. Nie ukrywał wątpliwości.

„No, wszystko bardzo pięknie, ale co z twierdzeniem o zanurzeniu? - zapytał. - Nigdy go nie wykażesz”.

„Wykażę je za tydzień” - odpalił Nash.³⁰

Pewnego wieczoru, być może w drodze do Princeton, Nash pędził Massachusetts Turnpike.³¹ Poldy Flatto, jeden z doktorantów, jechał z nim aż do Bronksu. Flatto, jak wszyscy doktoranci, wiedział, że Nash pracuje nad twierdzeniem o zanurzeniu rozmaitości. Podczas jazdy Flatto wspominał, że Jacob Schwartz, utalentowany młody matematyk z Yale, którego Nash znał, również zajmuje się tym problemem. Flatto najprawdopodobniej chciał zdenerwować Nasha i zabawić się jego reakcją.

Nash rzeczywiście stracił opanowanie. Zaciśnął palce na kierownicy i niemal krzyżąc, zapytał, czy Flatto chciał przez to powiedzieć, że Schwartz rozwiązał problem. „Tego nie mówiłem - poprawił go Flatto. - Powiedziałem tylko, że podobno pracuje nad tym problemem”.

„Pracuje? - Nash wyraźnie się odpreżył. - No, to nie ma się czym martwić. On nie rozumie tego problemu jak ja”.

Schwartz rzeczywiście zajął się tym samym problemem. Później, gdy Nash opublikował dowód swego twierdzenia, Schwartz napisał książkę na temat twierdzeń o funkcji uwikłanej. W 1996 roku wspominał:

Niezależnie wymyśliłem pierwszą część dowodu, ale nie mogłem dać sobie rady z drugą. Można łatwo dojść do przybliżonego stwierdzenia, że każdą powierzchnię można zanurzyć z błędem mniejszym od dowolnej zadanej wielkości, ale niedokładnie. Wpadłem na ten pomysł, a znalezienie dowodu zajęło mi jeden dzień. Potem zwróciłem uwagę na pewien problem techniczny. Pracowałem nad jego rozwiązaniem przez miesiąc i nie mogłem posunąć się do przodu. Miałem przed sobą ścianę. Nie wiedziałem, co zrobić. Nash pracował nad tym problemem przez dwa lata z fantastyczną, niezmożoną wytrwałością, aż wreszcie przebił się przez mur.³²

Tydzień po tygodniu Nash przychodził do gabinetu Levinsona, podobnie jak kiedyś do Spencera w Princeton. Opisywał, co zrobił, a Levinson wyjaśniał mu, na czym polega błąd. Isadore Singer, jeden z wykładowców Moore'a, tak wspomina:

Nash pokazywał rozwiązania Levinsonowi. Pierwsze były zupełnie błędne, ale nie rezygnował. Stopniowo coraz lepiej rozumiał, jak trudny jest to problem, i wkładał w to coraz więcej energii. Oczywiście, chciał wszystkim pokazać, jaki jest dobry, ale z drugiej strony trzeba zwrócić uwagę, że nie zrezygnował, gdy problem okazał się znacznie trudniejszy niż przypuszczał. Dawał z siebie wszystko.³³

Nie wiadomo, dlaczego jeden człowiek może rozwiązać trudny problem, a inny, równie utalentowany, nie daje rady. Niektórzy geniusze, niczym sprinterzy, rozwiązywali problemy bardzo szybko. Nash był długodystansowcem. Kiedyś odrzucił podejście von Neumanna do teorii gier, teraz rzucił wyzwanie mądrości gromadzonej przez sto lat. Wkroczył do klasycznej dziedziny, w której wszyscy sądzili, że wiedzą, co jest możliwe, a co nie. „Podjęcie tych problemów wymagało ogromnej odwagi” - powiedział Paul Cohen, matematyk ze Stanfor-du i laureat Medalu Fieldsa.³⁴ Łatwość znoszenia samotności, wielka wiara w słuszność własnej intuicji, obojętność na krytykę - cechy widoczne w jego charakterze już w młodości, które teraz jeszcze się wzmocniły - bardzo mu Pomogły. Był przyzwyczajony do ciężkiej pracy. Pracował głównie nocami, od dziesiątej wieczorem do trzeciej nad ranem, a także w soboty i niedziele. Jak Powiedział jeden z obserwatorów, „nie korzystał z żadnych materiałów” i polegał na „niezwykłej pewności siebie”. Schwartz nazwał to „umiejętnością walera w ścianę, aż wreszcie pękną kamienie”.

Najbardziej wyrazisty opis upartego ataku Nasha zawdzięczamy Moserowi:

Trudność [którą wskazał Levinson] powstrzymałaby każdego rozsądnego człowieka i skłoniła go do porzucenia tego problemu. Nash był inny. Gdy miał przecucie, konwencjonalna krytyka nie mogła go powstrzymać. Nie miał szerszej wiedzy w tej dziedzinie i to było niesamowite. Nikt nie mógł zrozumieć, jak ktoś taki jak on mógł to zrobić. Nash był jedynym człowiekiem, . . . kiem, jakiego spotkałem w życiu, o takiej sile, po prostu brutalnej sile umysłu.³⁵

Redaktorzy „Annals of Mathematics” nie wiedzieli, co zrobić z rękopisem Nasha, który trafił do redakcji pod koniec października 1954 roku. Nie wyglądał jak typowa praca matematyczna. Był gruby jak książka, napisany ręcznie i zupełnie chaotyczny. Nash używał pojęć, które lepiej znali inżynierowie niż matematycy. Redaktorzy postanowili wreszcie wysłać rękopis do Herberta Federera, matematyka z Brown University. Federer urodził się w Austrii, wyemigrował do Stanów, by uciec przed hitlerowcami, i stał się znanym specjalistą od teorii powierzchni. Choć miał dopiero trzydzieści cztery lata, zyskał już reputację matematyka o wysokich wymaganiach, znakomitym guście i niezwyklej gotowości do przedzierania się przez trudne prace.³⁶

Matematykę często opisuje się, i słusznie, jako najbardziej samotniczą dziedzinę nauki. Gdy jednak poważny matematyk ogłasza, że znalazł rozwiązanie trudnego problemu, zgodnie z kilkusetletnią tradycją jeden lub kilku matematyków odkłada na bok swoje badania na tydzień lub miesiąc, by - jak powiedział były współpracownik Federera - „spróbować się temu przyjrzeć i wszystko poprawić”.³⁷ Rękopis Nasha był dla Federera niezwykle skomplikowaną, sensacyjną zagadką, dlatego z ochotą zabrał się do dzieła.

Współpraca między autorem a recenzentem trwała wiele miesięcy. Wymienili wiele listów, wielokrotnie rozmawiali przez telefon, powstało wiele kolejnych wersji. Nash przesłał do redakcji poprawioną wersję dopiero pod koniec lata. Jego podziękowania dla Federera, jak na zwyczaj Nasha, były wręcz wylewne: „Jestem głęboko wdzięczny H. Federerowi, któremu należy przypisać niemal wszystkie ulepszenia pierwszej, chaotycznej wersji tej pracy”.³⁸

Armand Borel, który był profesorem w Chicago, gdy Nash wygłosił tam wykład o twierdzeniu o zanurzeniu rozmaitości, zapamiętał szok, jaki przeżyli słuchacze. „Początkowo nikt nie uwierzył w jego dowód - wspominał w 1995 roku. - Wszyscy byli bardzo sceptyczni. To wyglądało na urzekający pomysł-Gdy jednak nie ma techniki, trudno nie być sceptykiem. Ktoś ma wizję i zwykle coś przegapia. Słuchacze nie krytykowali go publicznie, ale tak mówili prywatnie”.³⁹ (Charakterystyczne: Nash napisał do rodziców, że „wykłady poszły dobrze”).⁴⁰

Gian-Carlo Rota, profesor matematyki i filozofii z MIT, potwierdził relację Borela. „Jeden z wielkich ekspertów z tej dziedziny powiedział mi, że gdyby z takim szokującym pomysłem przyszedł student, wyrzuciłby go za drzwi”.⁴¹

Wynik był tak nieoczekiwany, a metody Nasha tak nowatorskie, że nawet eksperci mieli ogromne trudności ze zrozumieniem jego dowodu. Nash często zostawiał brudnopisy w pokoju rekreacyjnym.⁴² Były doktorant z MIT wspominał długą i zawikłaną dyskusję między Ambrose'em, Singerem i Masatake Kuranishim (matematykiem z Columbii), którzy usiłowali bez większego powodzenia zrozumieć dowód Nasha.⁴³

Jack Schwartz wspominał:

Rozwiązanie Nasha było nie tylko nowatorskie, ale i bardzo tajemnicze: tajemniczy układ dziwnych nierówności, które nagle złożyły się w całość. Gdy chciałem to wyjaśnić, starałem się zorientować, co się naprawdę stało, jakoś to uogólnić i sformułować w abstrakcyjny sposób, zobaczyć, jak można to zastosować w innych sytuacjach, ale nie w pełni mi się to udało.⁴⁴

Później wykład o twierdzeniu Nasha wygłosił w Nowym Jorku Heinz Hopf, profesor matematyki z Zurychu i były przewodniczący Międzynarodowej Unii Matematycznej. Hopf, „wielki człowiek o filigranowej budowie, przyjacielski i serdeczny, który wiedział wszystko o geometrii różniczkowej”,⁴⁵ znany był z krystalicznej jasności wykładów. „Myśleliśmy, że teraz to już na pewno zrozumiemy, co zrobił Nash - wspominał Moser, który był wśród słuchaczy. - Hopf był sceptyczny. Jego opinia byłaby ważnym potwierdzeniem poprawności pracy Nasha. Jednak w miarę trwania wykładu czułem, że Hopf się wikła. Nie był w stanie jasno przedstawić całości. To go przerastało”.⁴⁶

Kilka lat później Moser spróbował skłonić Nasha, by sam wyjaśnił, jak pokonał trudności wskazane przez Levinsona. „Niewiele się od niego dowiedziałem. Mówił niejasno, machał rękami. «Musisz kontrolować to, musisz uważać na tamto». Nie mogłem go zrozumieć. Ale gotowa praca była kompletna i poprawna”.⁴⁷ Federer nie tylko zredagował pracę Nasha, dzięki czemu stała się bardziej zrozumiała, ale pierwszy przekonał innych matematyków, że dowód jest poprawny.

Na początku 1953 roku Martin nieoczekiwanie zaproponował, by zatrudnić Nasha na stałe, co wywołało burzę wśród osiemnastu członków fakultetu.⁴⁸ Do najbardziej zdecydowanych stronników Nasha należeli Levinson i Wiener. Inni, jak Warren Ambrose i wybitny topolog George Whitehead, byli przeciw. Stanowiska wykładowców imienia Moore'a nie miały z założenia prowadzić do stałego zatrudnienia. Większe znaczenie miało to, że w trakcie półtorarocznego Pobytu Nash zdobył wielu wrogów i niewielu przyjaciół. Pogardliwy stosunek do kolegów i słabe wyniki w nauczaniu nie przysporzyły mu zwolenników.

Przeciwnicy Nasha nie byli również przekonani o jego możliwościach twórczych. „Dużo gadał - wspominał Whitehead. - Niektórzy z nas nie byli

przekonani, że zdoła zrobić to, co zapowiadał".⁴⁹ Jak można łatwo zgadnąć, podobne stanowisko zajął Ambrose. Nawet zwolennicy Nasha nie byli całkowicie pewni swoich racji. Flatto wspomina, że kiedyś Nash spytał Levinsona, czy ten przeczytał kolejną wersję jego pracy o zanurzeniu rozmaitości. „Prawdę mówiąc - powiedział Levinson - nie jestem przygotowany, by wyrazić zdecydowaną opinię w tej dziedzinie”.⁵⁰

Gdy okazało się, że Nash rzeczywiście udowodnił twierdzenie o zanurzeniu, Ambrose zrobił to, co powinien zrobić jako matematyk i krystalicznie uczciwy człowiek. Jego pochwały były głośniejsze niż innych uczonych. Rozmowy między nim a Nashem stały się bardziej przyjazne, a Ambrose nawet zapewniał swych przyjaciół muzyków, że gwizdanie Nasha to najczystszy, najpiękniejszy ton, jaki kiedykolwiek słyszał.⁵¹

Część druga

Oddzielne wątki życia

Osobliwość

Życie Nasha składało się z wielu niezależnych wątków. Całkowicie oddzielnych.

Arthur Mattuck, 1997

Przez całe dzieciństwo, lata młodości i studenckie Nash żył głównie tym, co działo się w jego głowie, nieczuły na siły, które wiążą ludzi ze sobą. Interesowały go struktury, a nie ludzie, a dążył przede wszystkim do zrozumienia chaosu, na zewnątrz i wewnątrz, korzystając ze sprawnego i nieustraszonego umysłu. Pozorny brak ludzkich potrzeb był dla niego przedmiotem dumy i źródłem satysfakcji, potwierdzeniem jego wyjątkowości. Uważał się za racjonalistę, wolnomysliciela, kogoś w rodzaju Spocka ze statku kosmicznego „Enterprise”. Teraz, gdy osiągnął dojrzałość, ta maska okazała się fikcją. W MIT Nash przekonał się, że ma takie same pragnienia jak inni. Mózgowe, czysto rozrywkowe, wyrachowane i epizodyczne związki przestały mu wystarczać. W ciągu zaledwie pięciu lat, od dwudziestego czwartego do dwudziestego dziewiątego roku życia, Nash był uczuciowo związany z co najmniej trzema mężczyznami. Zdobył i porzucił kochankę, która urodziła jego dziecko. I starał się o kobietę - lub raczej był przedmiotem jej zabiegów - która została jego żoną.

W miarę jak te osobiste związki mnożyły się i absorbowwały jego uwagę, życie Nasha - wcześniej samotne i spójne - stawało się coraz bogatsze i pełne nieciągłości. Składały się na nie niezależne i równoległe wątki - Nash zmieniał się w człowieka dorosłego, ale jego osobowość była pełna sprzeczności. Różni ludzie zajmowali oddzielne przegródki w jego życiu i często długo nie wiedzieli o istnieniu pozostałych, a także o naturze związków łączących innych z Nashem. Tylko on dysponował pełną wiedzą. Jego życie przypominało sztukę, w której w kolejnych scenach biorą udział tylko dwaj aktorzy - jeden zawsze ten sam i drugi, który ciągle się zmienia, a gdy schodzi ze sceny, to tak, jakby przestawał istnieć.

Ponad dziesięć lat później, gdy Nash był już chory, sam przedstawił swoje życie w MIT za pomocą metafory sformułowanej w jego pierwszym języku, czyli matematyce: B do kwadratu + $RTF = 0$. To „bardzo osobiste” równanie

Nash zapisał na kartce pocztowej, która zaczyna się od słów: „Drogi Mattuck. Myślę, że ty zrozumiesz to lepiej niż inni, ale chciałbym wyjaśnić...”. Równanie przedstawia trójwymiarową hiperpowierzchnię mającą osobliwość w początku układu współrzędnych w czterowymiarowej przestrzeni. Osobliwością jest Nash, a zmienne to ludzie, którzy wywarli na niego wpływ - w tym przypadku mężczyźni, z którymi łączyła go przyjaźń lub inny związek.

Wzrost liczby związków z ludźmi nieuchronnie prowadzi do problemu integracji - konieczności dokonania wyboru. Nash nie miał ochoty dokonywać wyborów uczuciowych. Unikając decyzji, mógł minimalizować zarówno zależność, jak i wymagania. Nawiązywał związki z innymi, bo dążył do zaspokojenia swoich emocjonalnych potrzeb i osiągnięcia wewnętrznej spójności, ale ci inni również mieli podobne pragnienia. Gdy koncentrował się na tym, jaki wpływ wywierają na niego inni, ignorował swój wpływ na życie innych osób, a tak naprawdę zdawał się niezdolny do jego zrozumienia. Jego poczucie istnienia „innego” pozostawało na poziomie bardzo małego dziecka. Chciał, by inni byli zadowoleni z jego genialności - „myślałem, że byłem takim wielkim matematykiem”, powiedział kiedyś z żalem, myśląc o tym okresie swojego życia. Oczywiście, w pewnej mierze to wystarczało. Gdy jednak ludzie pragnęli lub potrzebowali czegoś więcej, Nash nie był w stanie znieść związanego z tym napięcia.

Szczególna przyjaźń

Santa Monika, lato 1952

Bez kontaktu z pewnymi wyjątkowymi osobami jestem zgubiony, całkowicie zgubiony na pustyni... więc, więc pod pewnymi względami życie jest bardzo ciężkie.

John Forbes Nash, jr., 1965

Gdy John Nash stracił wszystko - rodzinę, karierę, zdolność do uprawiania matematyki - wyznał w liście do siostry, że tylko trzy osoby w jego życiu dały mu prawdziwe szczęście, trzy „wyjątkowe osoby”, z którymi łączyła go „szpecialna przyjaźń”.¹

Czy Martha widziała film Beatlesów *A Hard Day's Night*? „Wydawali się bardzo barwni i zabawni - napisał. - Oczywiście, byli znacznie młodsi niż ludzie, o których wspominałem... Często się czuję tak, jakbym przypominał te dziewczyny, które nieprzypadkowo kochają Beatlesów, gdyż wydają im się tacy pociągający i zabawni”.²

Pierwsze miłości Nasha były jednostronne i nieodwzajemnione. „Nash stale wchodził w bardzo intensywne związki przyjacielskie z mężczyznami, które miały niezwykle romantyczny charakter - zauważył Donald Newman w 1996 roku. - Był bardzo młodzieńczy, zawsze w otoczeniu chłopców”.³ Niektórzy byli skłonni uważać romanse Nasha za „eksperymenty” lub objawy jego niedojrzałości - bardzo możliwe, że on również tak sądził. „Bawił się, bo lubił się bawić różnymi rzeczami. Był skłonny do eksperymentowania, próbowania różnych możliwości - dodał Newman. - Na ogół tylko całował”.⁴

Newman, który lubił żartować o swoich przeszłych i przyszłych podbojach erotycznych - interesował się kobietami - może o tym opowiadać na podstawie własnych doświadczeń, ponieważ przez pewien czas Nash był w nim zadurzony - z łatwym do przewidzenia wynikiem.⁵ „Stale mówił o tym, jak Donald wygląda” - powiedziała pani Newman w 1996 roku.⁶ „Próbował się ze mną pieścić. Zaczął dobierać się do mnie w trakcie jazdy samochodem” - wspominał Newman. D. J. i Nash jechali białym thunderbirdem Newmana, gdy Nash pocałował go w usta. D. J. tylko się roześmiał.⁷

Nash po raz pierwszy przeżył wzajemny związek - „szczególną przyjaźń”, jak to mówił - w Santa Monica.⁸ Zdarzyło się to pod koniec lata 1952 roku, gdy Milnor się wyprowadził, a Martha poleciała do domu. Znajomość musiała mieć charakter przelotny, a doszło do jej nawiązania w ostatnich dniach sierpnia, tuż przed wyjazdem Nasha do Bostonu. Miała jednak bardzo duże znaczenie, ponieważ po raz pierwszy w życiu Nash spotkał się nie z odrzuceniem, lecz z wzajemnością. Była to zatem pierwsza rzeczywista próba wyjścia ze świata skrajnej izolacji i czysto urojonych związków, pierwsza intymna znajomość, bez wątpienia nie w pełni szczęśliwa, ale ukazująca perspektywę nieznanych dotychczas źródeł satysfakcji.

Jedynie ślady przyjaźni Nasha z Ervinem Thorsonem, jakie pozostały, to list z 1965 roku, w którym określa go mianem „szczególnego przyjaciela”, oraz enigmatyczne wzmianki o „T” w listach z końca lat sześćdziesiątych.⁹ Nie wiadomo, czy poznał go ktokolwiek z przyjaciół i znajomych Nasha. Martha wspominała, że jakiś przyjaciel Nasha spędził noc na kanapie w ich mieszkaniu przy Georgina Avenue, ale nie pamiętała jego nazwiska.¹⁰

Thorson zmarł w 1992 roku; w 1952 roku miał trzydzieści lat." Urodził się w Kalifornii, jego rodzina pochodziła ze Skandynawii. Nash opisał go Marcie jako inżyniera lotnictwa, ale prawdopodobnie w rzeczywistości zajmował się matematyką stosowaną. W czasie wojny był meteorologiem w Army Air Corps. Później zrobił dyplom magistra matematyki na University of California w Los Angeles, a w 1951 roku zaczął pracować w Douglas Aircraft, kilka lat po tym, jak z wydziału badań i wdrożeń Douglasa utworzono RAND.¹² W tym okresie Douglas zajmował się planowaniem podróży międzyplanetarnych na zlecenie Pentagonu. Thorson, który później został szefem grupy badawczej, prawdopodobnie brał w tym udział.¹³ W 1997 roku Neida Troutman, siostra Thorsona, wspominała, że wielką pasją brata, która narodziła się dwadzieścia lat, nim Stany Zjednoczone wysłały sondę Viking, było marzenie o zbadaniu Marsa.

Thorson, według siostry, „był bardzo spięty, w ogóle nie udzielał się towarzysko; bardzo zdolny, miał wielką wiedzę i skupiał się całkowicie na pracy naukowej”.¹⁴ Nash mógł go łatwo poznać na seminarium lub na przyjęciu u Johna Williamsona, szefa wydziału matematyki RAND, gdyż między Douglasem i RAND istniały bardzo ścisłe związki; RAND również brał udział w planowaniu lotów kosmicznych.

Jeśli Thorson, który nigdy się nie ożenił, był homoseksualistą, jego siostra nic o tym nie wiedziała.¹⁵ Thorson nic nie mówił rodzinie nie tylko o pracy, która była oczywiście ściśle tajna, ale również o wszelkich aspektach życia osobistego.¹⁶ Biorąc pod uwagę rosnącą presję na eliminację homoseksualistów z przemysłu obronnego w okresie maccartyzmu, jeśli Thorson rzeczywiście był homoseksualistą, musiał zachowywać się bardzo dyskretnie, ponieważ pracował w Douglas jeszcze piętnaście lat.¹⁷ W 1968 roku, w wieku czterdziestu siedmiu lat, nagle zrezygnował z pracy, ponieważ obawiał się, że umrze. Kilku jego kolegów w tym okresie zmarło na serce i Thorson, który miał pewne problemy z sercem, uznał, że nie może sobie dłużej radzić ze stresem i przepracowaniem.

Wrócił do swojego rodzinnego miasta Pomona i prowadził życie samotnika, angażując się tylko w sprawy kościoła luterańskiego. Do śmierci, przez dwadzieścia pięć lat, mieszkał u rodziców.

Nie wiadomo, czy Nash i Thorson spotkali się ponownie podczas trzeciego pobytu Nasha w RAND dwa lata później lub podczas jednej z jego podróży do Santa Monica w okresie choroby w latach sześćdziesiątych. Nash jednak myślał o Thorsonie i aluzyjnie wspominał o nim co najmniej do 1968 roku.

Eleanor

Towarzystwo matematyków jest bardzo ekskluzywne. Rezydują oni bardzo wysoko i spoglądają na wszystkich w dół. To powoduje, że ich związki z kobietami są dość problematyczne.

Zipporah Levinson, 1995

Nash wrócił do swojego mieszkania w Bostonie przed Świętem Pracy. Dom przy Beacon Street 407 to imponująca kamienica z przełomu wieków nad rzeką Charles.¹ Jej właścicielka, pani Austin Grant, była wdową po lekarzu z Back Bay. Lubiła pokazywać swoim lokatorom co bardziej luksusowe elementy domu, takie jak powozownia, gdzie pierwotni właściciele czekali kiedyś, aż podjedzie konny powóz. Często też narzekała na degradację okolicy. „Gdy pan przyjeżdża, proszę nie zostawiać bagaży na ulicy; gdy pan po nie przyjdzie, może ich już nie być” - ostrzegła Nasha, gdy ten się wprowadzał.

Nash zajmował jedną z frontowych sypialni; był to duży, wygodnie umeblowany pokój z kominkiem. Jego sąsiadem był Lindsay Russell, młody inżynier, który niedawno skończył MIT. Pani Grant regularnie zatrzymywała go, by narzekać na dziwne zachowanie Nasha. Nash kupił spory komplet hantli i zaczął ćwiczyć. Gdy w jadalni bezpośrednio pod jego sypialnią wibrował żyrandol, pani Grant zwykle mówiła: „Co on sobie wyobraża? Że to sala gimnastyczna?”. Komentowała również jego pocztę, zwłaszcza kartki od matki, która wyrażała nadzieję - jak zapamiętał Russell - że „oprócz matematyki i innych zajęć intelektualnych znajdzie on kilku przyjaciół i będzie brał udział w życiu towarzyskim”.

Nasha nikt nie odwiedzał - od tej reguły zdarzył się tylko jeden wyjątek. Russell wspominał, że kiedyś obudził się w środku nocy. Z pokoju Nasha dochodziły jakieś odgłosy. Chichot. Chichot kobiety.

Ładna ciemnowłosa pielęgniarzka, która przyjmowała Nasha do szpitala w drugi czwartek września, miała na imię Eleanor.² Nash miał przejść operację usunięcia żyłaków.³ Był bardzo zdenerwowany. Sprawiał wrażenie studenta, a nie profesora MIT.⁴ Eleanor wiedziała, że jego lekarz jest całkowicie niekompetentnym konowalem i pijakiem.⁵ Ciekawiło ją, w jaki sposób profesor MIT

mógł trafić do kogoś takiego. Nash wyjaśnił, że wybrał lekarza w sposób losowy: zamknął oczy i przejechał palcem po liście lekarzy wywieszanej w holu. Eleanor uznała, że powinna się nim zaopiekować.

Nash spędził w szpitalu tylko kilka dni. Eleanor uznała, że jest przystojny i sympatyczny, ale gdy wyszedł, nie spodziewała się ponownego spotkania. Niedługo potem wpadli na siebie na ulicy. Było sobotnie popołudnie. Eleanor wybierała się do przyjaciółki, by razem pójść do sklepu po dobry płaszcz zimowy. „To nie ja za nim goniłam, tylko on za mną. Nie chciał się odczepić - wspominają. - W końcu poszłam z nim do sklepu”.⁶

Poszli razem do domu towarowego Jay's Department Store. Nash wszedł z nią na drugie piętro, do działu odzieżowego. Wciąż się jej przypatrywał, czekając, aż wybierze płaszcz, ale niewiele się odzywał. Eleanor zaczęła się dobrze bawić. „John był bardzo pociągający - wspomniała ze śmiechem. - Gdy go zobaczyłam, wydał mi się kimś wyjątkowym”. Zaczęła wskazywać płaszcze, które chciała przymierzyć, a on z przesadną uprzejmością podawał jej okrycia. Najbardziej spodobał się jej fioletowy. Nash zaczął się wygłupiać. Odgrywał rolę krawca. Ukłąkł przed nią, udawał, że zdejmuje miarę i głośno komentował konieczne przeróbki. Zakłopotana Eleanor zarumieniła się, zaprotestowała i spróbowała go uciszyć. „Wstawaj zaraz!” - szepnęła, ale w głębi duszy była urzeczona.

W wieku dwudziestu dziewięciu lat Eleanor była kobietą atrakcyjną, ciężko pracującą i bardzo serdeczną. Przyjaciel Nasha opisał ją później jako „ciemnowłosą, ładną, raczej nieśmiałą i dobrą” osobę o „przeciętnej inteligencji”, „prostych manierach” i „bardzo osobliwym sposobie mówienia”,⁷ przez co rozumiał jej akcent z Nowej Anglii. Życie nie było dla niej łaskawe. Wychowywała się w Jamaica Plain, ponurej, robotniczej dzielnicy Bostonu.⁸ W dzieciństwie zaznała biedy, jej matka była surową kobietą, a na barki młodej dziewczyny spadł również zbyt ciężki obowiązek zajmowania się przyrodnim bratem. Z tego powodu często opuszczała szkołę. W końcu uznała, iż miała szczęście, że ze swoim średnim wykształceniem udało się jej znaleźć stałą posadę salowej. Matka zmarła na gruźlicę, gdy Eleanor miała osiemnaście lat. Ciężkie przeżycia sprawiły, że miała dobre serce. Przez całe życie doskonale rozumiała, co to znaczy ubóstwo; zawsze okazywała serce pacjentom, sąsiadom, cudzym dzieciom i bezdomnym zwierzętom. Później często dawała obcym ludziom swoje ubrania i zapraszała bezdomnych na nocleg we własnym domu.⁹

Eleanor była nieśmiała i brakowało jej pewności siebie, dlatego często była podejrzliwa i ostrożna, zwłaszcza w kontaktach z mężczyznami. „Nie byłam złą dziewczyną - powiedziała w wywiadzie. - Nie włączyłam się z wieloma mężczyznami. W rzeczywistości byłam bardzo przyzwoita. Trochę bałam się mężczyzn. Nie chciałam związków seksualnych. Uważałam, że są dość obrzydliwe”.¹⁰ Nash jednak rozbroił ją od razu. Owszem, był profesorem MIT, wywodził się z dobrej rodziny, brał udział w tajnych badaniach, ale przede wszystkim

był pięć lat od niej młodszy i zauważyła w nim coś miłego, jakiś brak przebiegłości. Eleanor wyczuwała również, że ma jeszcze mniej doświadczenia od niej.

Po tym sobotnim spotkaniu Nash zaprosił ją do taniego lokalu i zabrał na przejażdżkę starym samochodem. Ciągłe opowiadał o sobie, o swojej pracy, kolegach z wydziału. Nie zadawał jej żadnych pytań, co raczej sprawiło jej ulgę, a nie zaniepokoiło. Nie miała ochoty szczegółowo opowiadać o swoim skromnym pochodzeniu, zwłaszcza że Nash dawał jej do zrozumienia, że wywodzi się ze starej, znanej rodziny. Chciał, aby go zaprosiła do siebie, ale ona początkowo nie chciała się zgodzić. Zgodziła się natomiast, dla żartu, wkraść się na noc do jego pokoju u pani Grant, gdzie oczywiście przyjmowanie damskich wizyt było absolutnie zakazane. Leżeli razem na wąskim łóżku, na starym kocu, jaki przysłała mu matka, i chichotali w ciemnościach.

Nash, który jako wyrostek wołał tańczyć z krzesłami niż z dziewczętami, a później nie zwrócił najmniejszej uwagi na ładną Ruth Hincks, tym razem szybko rzucił się w ramiona Eleanor. Ten pośpiech sugeruje, że albo była to miłość od pierwszego wejrzenia, albo Nash świadomie podjął decyzję, by „skoczyć do głębokiej wody”. Bodźcem do tego mogło być spotkanie z Thorsonem; być może Nash chciał ponownie doświadczyć miłości lub szukał potwierdzenia własnej „męskości”. Przy wielu okazjach prosił Eleanor, by przyniosła mu sterydy. „W szpitalu, gdzie pracowałam jako pielęgniarka, były duże butle ze sterydami” - wspominała Eleanor.¹¹ Wprawdzie później twierdziła, że nigdy nie spełniła jego życzenia, ale jej zdaniem Nash „próbował różnych środków”, mając nadzieję, że w ten sposób „stanie się bardziej męski”.¹² Natomiast Nash nie starał się udowodnić światu, że interesuje się kobietami; jego związek z Eleanor przez lata był tajemnicą, choć nie wahał się okazywać publicznie swoich uczuć do mężczyzn.

Tej jesieni Nash był zajęty dydaktyką, seminariami i pracą nad twierdzeniem o zanurzeniu, ale mimo to często widywał się z Eleanor. Zwierzał się jej. Lubił być z nią sam. Lubił też chodzić do niej na obiad; Eleanor bardzo dobrze gotowała. Dbała o niego. Była kobieca, pełna ciepła i niewymuszonej serdeczności. Dla Nasha, który wcześniej nie znał żadnych kobiet poza matką i siostrą, było to nowe doświadczenie.

Pod względem wykształcenia i pozycji społecznej dzieliła ich przepaść, ale czyż nie jest od wieków znana formuła romansu i małżeństwa między Elizą Doolittle a profesorem Higginsem? Dla Eleanor Nash stanowił przepustkę do życia, na jakie nie mogła liczyć o własnych siłach. Dla Nasha była to okazja, mówiąc brutalnie, by zachować przewagę - kombinacja jednocześnie niezwykła i praktyczna. To samo dotyczyło różnic charakteru. W biografach ludzi genialnych nie brakuje przykładów związków egoistycznych i dziecinnych mężczyzn z macierzyńskimi, skłonnymi do poświęceń kobietami. W życiu uczuciowym Nash szukał partnerów lub partnerek, zainteresowanych raczej daniem niż otrzymywaniem, a Eleanor, o czym świadczy całe jej życie, była właśnie taką osobą.

Nash myślał o przedstawieniu Eleanor swoim kolegom z wydziału i zabranii jej na jakieś przyjęcie, ale w końcu postanowił tego nie robić. To, że nikt z MIT nie wiedział o istnieniu Eleanor, sprawiało, że ten romans był dla niego jeszcze bardziej atrakcyjny.

Na początku listopada Eleanor zaczęła podejrzewać, że jest w ciąży. W Święto Dziękczynienia zaprosiła do siebie Nasha. Od dwóch miesięcy nie miała miesiączki i była już całkowicie pewna, że zaszła w ciążę.

Dziwne, ale wydawało się, że Nash był raczej zadowolony niż przestraszony.¹³ Sprawiało wrażenie, że jest dumny ze spółdzenia dziecka. Jasno dał do zrozumienia, że idea posiadania potomstwa całkiem mu się podoba. (Później, gdy takie rzeczy stały się modne, Nash często mówił o przekazaniu nasienia do banku spermy geniuszy w Kalifornii).¹⁴ Miał nadzieję, że urodzi się syn. Chciał, by miał na imię John. Nie powiedział natomiast ani słowa o ślubie, przyszłości Eleanor ani o tym, z czego ona i dziecko będą się utrzymywać.

Eleanor nie wiedziała, jak interpretować jego reakcję. Miała nadzieję, oczywiście, że Nash uzna ciążę za kryzys, którego rozwiązaniem byłaby propozycja ślubu. Gdy nie doczekała się niczego takiego, zrobiła co mogła, by ukryć rozczarowanie. Pocieszała się myślą, że Nash jest jednak wyjątkowym młodym mężczyzną. Powtarzała sobie, że na pewno ją kocha i „w końcu” postąpi właściwie. W każdym razie perspektywa urodzenia dziecka sprawiła, że stała się bardziej sentymentalna. Kwestia aborcji - nielegalnej, ale możliwej, gdy ktoś miał pieniądze - nigdy nie pojawiła się w ich rozmowach.

Wkrótce jednak stosunki między kochankami przestały być pogodne i radosne. Tej zimy Eleanor była często napięta i zmęczona. Narzekała na symptomy ciąży i długie godziny pracy w szpitalu. Nash zwykle przebywał myślami zupełnie gdzie indziej. Między nim i Eleanor rozpoczęła się wojna, która chwilami przybierała bardzo brzydki charakter.

Gdy Eleanor irytowała go swoimi narzekaniami, Nash jej dokuczał. Mówił, że jest głupia i niewykształcona. Kpił z jej wymowy. Przypominał, że jest pięć lat od niego starsza. Przede wszystkim jednak wyśmiewał się z jej pragnienia, by się z nią ożenił. Profesor MIT, mawiał, potrzebuje kobiety, która mu dorównuje pod względem intelektualnym. „Zawsze mnie poniżał - wspomniała Eleanor. - Robił wszystko, bym czuła się od niego gorsza”.¹⁵

Ona z kolei źle znosiła jego demonstracje wyższości i brak wrażliwości. Wspólne wieczory często zmieniały się w awantury. Eleanor, jak twierdził później przyjaciel Nasha, narzekała kiedyś, że John zepchnął ją ze schodów.¹⁶

Zdarzały się jednak również spokojne chwile czułości, a Eleanor nie przestała kochać Nasha. Była przekonana, że on też ją kocha i że zadba o dziecko, którego oczekiwał - wydawało się - z wielką ochotą. Ten okres ich związku Eleanor Wspominała jako „piękny”.¹⁷ Tłumaczyła okrucieństwo Nasha, przekonując

samą siebie, że to się zmieni, że „on nie wie, jak żyć”. Składała to na karb jego niezwykłych sukcesów w młodym wieku. „To mogło być dla niego za dużo” - powiedziała później.¹⁸

Na początku lata, gdy już zbliżało się rozwiązanie, Nash w końcu przyprowadził jednego ze swoich przyjaciół z MIT, doktoranta, i przedstawił go Eleanor,¹⁹ która uznała to za dobry znak.

John David Stier urodził się 19 czerwca 1953 roku, sześć dni po dwudziestyciątych urodzinach Nasha. Nash popędził do szpitala i był bardzo podniecony, gdy Eleanor pokazała mu ich syna.²⁰ Został, dopóki pielęgniarki nie kazały mu wyjść, a potem przychodził znowu przy każdej okazji, ale nie zaproponował, by wpisać jego nazwisko na metryce urodzenia²¹ i nie pokrył kosztów porodu.²²

Po wyjściu ze szpitala matka z synem pojechała do nowego mieszkania Nasha przy Park Drive. Nie czekało ich tam radosne powitanie. Nash nie chciał kupić żadnych rzeczy dla dziecka - wspominała Eleanor. „Nie chciał, żebyśmy zostali u niego” - powiedziała wiele lat później. Udało się jej znaleźć posadę gospozi; pracodawca zgodził się, by zamieszkała u niego z synkiem.²³ Nash często ją odwiedzał, mimo że gospodarz nie życzył sobie „męskich wizyt”. „Chciał być przy dziecku” - wspominała Eleanor.²⁴ Jednak Nash w dalszym ciągu nie proponował ślubu i nie dawał jej pieniędzy na życie, choć dzięki profesorskiej pensji i oszczędnym zwyczajom mógł sobie na to z łatwością pozwolić.

Jego wizyty spowodowały w końcu, że Eleanor została zwolniona.²⁵ Równoczesna strata pracy i mieszkania to był poważny kryzys. Ponieważ Nash w dalszym ciągu nie chciał łożyć na utrzymanie jej i syna, Eleanor musiała oddać Johna Davida do domu dziecka.²⁶

Niczym bezradna bohaterka wiktoriańskiej powieści, Eleanor zostawiała dziecko u coraz to innej rodziny zastępczej, najpierw na Rhode Island, potem w Stoneham w stanie Massachusetts, a wreszcie w domu dziecka o sentymentalnej nazwie New England Home for Little Wanderers, co tylko podkreślało dickensowski charakter sytuacji życiowej jej i chłopca.²⁷ Dom, założony w latach wojny secesyjnej, znajdował się w południowej części Bostonu, naprzeciw Veteran's Hospital, po drugiej stronie rzeki Charles. Eleanor odwiedzała syna w soboty i niedziele. John Stier zapamiętał, jak stał na klatce schodowej, wyglądał przez okno i czuł się straszliwie samotny.²⁸ Czasami Eleanor brała go do swojego mieszkania, gdzie miała dużo zabawek i książek dla dzieci.²⁹

Rozstanie z dzieckiem doprowadzało Eleanor do szaleństwa. W porównaniu z tym wszystkie wcześniejsze kłótnie między nią a Nashem nie miały znaczenia; teraz czuła się głęboko rozgoryczona jego zachowaniem. Jej zdaniem Nash nie dawał żadnych oznak, że rozumie, choćby w przybliżeniu, co taka separacja może oznaczać dla matki i dziecka. „Powinnam była siedzieć w domu z dzieckiem - powiedziała Eleanor w 1995 roku. - Gryzłam się tym. Nash nigdy się nie przejmował”.³⁰

Mimo to ich związek trwał. W niedziele odwiedzali dziecko, niezależnie od tego, gdzie akurat przebywało. Eleanor przychodziła do mieszkania Nasha i gotowała, a gdy sobie tego życzył, również sprzątała. Nash chodził do niej na posiłki.³¹ Okazywał jej na zmianę czułość i okrucieństwo. W dalszym ciągu utrzymywał jej istnienie w tajemnicy; o Eleanor wiedział tylko Jack Bricker, który obiecał dochować sekretu. „Nikommu o nas nie powiedział” - wspominała Eleanor, która wciąż nie mogła zrozumieć jego zachowania.³² W rzeczywistości większość matematyków z MIT dowiedziała się o pierwszej rodzinie Nasha dopiero wiele lat później.

Gdy John David miał rok, Nash przedstawił Eleanor jeszcze jednemu przyjacielowi z wydziału, Arthurowi Mattuckowi, ale nie powiedział mu o dziecku.³³ Mattuck, który chyba lubił Eleanor, czasami przychodził do nich na kolację. Później opowiadali, że zawsze śmiali się po jego wyjściu, bo Mattuck nie zwracał uwagi na dziecinne rzeczy porzucane po całym mieszkaniu. To była, mówiąc delikatnie, bardzo dziwna sytuacja.

Czy na pewno? Eleanor kochała Nasha. „Znajomi radzili mi, bym przestała go widywać - wspominała. - Lepiej będzie dla ciebie, jeśli znajdziesz normalnego mężczyznę zamiast tego nadętego ważniaka, mówili. Moja przyjaciółka powiedziała mi, że w jego twarzy nie można niczego zobaczyć, że to martwa twarz. Ja tak nie myślałam”.³⁴ „Czy go kochałam? - zastanawiała się wiele lat później. - Nie byłabym z kimś, kogo nie kochałam. Był niezręczny. Ta niezręczność sprawiała wrażenie rezerwy. Ale... bywał też bardzo miły. Na swój sposób był bardzo pociągający. Miłość jest głupia”.³⁵

Jeszcze w latach 1955-1956, gdy Mattuck znał Eleanor, odnosiła się do Nasha „z uwielbieniem”. „Eleanor rozumiała, że Nash jest absolutnym egoistą, ale była oszołomiona jego inteligencją - wspominał. - Uważał się za geniusza. Sypiała z jednym z najbystrzej szych ludzi w Ameryce. Czy on ją kochał? Tego nie wiedziała. Nie pytała. W tamtych latach nie było żadnego «porozmawiamy». Jeśli kobieta spała z mężczyzną, zakładała, że on ją kocha”.³⁶

Eleanor wciąż miała nadzieję, że Nash się z nią ożeni, choćby dla dobra ich syna. Była pewna, że nie spotyka się z inną kobietą. Mimo gwałtownych scen i narzekań na nią, nie zniknął z jej życia, co Eleanor uznała za dowód, że mimo wszystko ją kocha i w końcu podejmie oczekiwaną decyzję. Jak inaczej wyjaśnić jej bierność i to, że choć nie była zadowolona, zaakceptowała jego odmowę łożenia na utrzymanie jej i dziecka? Zmieniła stanowisko, gdy już było za późno, bo na scenie pojawiła się rywalka. Mogła mu zagrozić ujawnieniem ich związku, Pozwem, ale ponieważ wierzyła, że Nash w końcu się z nią ożeni, nie chciała konfliktu, który pozbawiłby ją wszelkich szans. Dopiero w 1956 roku, gdy dowiedziała się o jego romansie ze studentką fizyki z MIT i doszła do wniosku, że Nash zamierza się z nią ożenić - być może jeszcze nim on sam podjął tę decyzję - Eleanor zdecydowała się na bardziej agresywne kroki.

Zachowanie Nasha jest dość tajemnicze. Dlaczego wciąż się z nią spotykał, choć uznał, że Eleanor nie jest dość dobra dla niego i jego kręgu towarzyskiego? Być może po prostu jeszcze się nie zdecydował. Na przykład latem 1954 roku

nosił w portfelu zdjęcie Eleanor i Johna Davida. Co najmniej jednej osobie powiedział, że to jego syn oraz kobieta, z którą zamierza się ożenić.³⁷ Być może uważał, że decyzję o urodzeniu dziecka podjęła wyłącznie Eleanor. Całkiem możliwe, że uznał jej bierność za dowód, iż pogodziła się ze statusem kochanki i rozstaniem z dzieckiem. Niewykluczone, że swoim postępowaniem wprowadzili się nawzajem w błąd.

Czy Nash zamierzał ożenić się z Eleanor? Jest to przedmiotem dyskusji] Arthur Mattuck uważa, że miał taki zamiar, ale Bricker przekonał go, by tego! nie czynił.³⁸ Wspomnienia Brickera są zupełnie inne. Według niego, usiłował on przekonać Nasha, który jednak był już zdecydowany, by się nie żenić.³⁹ Mało prawdopodobne, byśmy dowiedzieli się, jak było naprawdę. Być może obie relacje są prawdziwe, lecz dotyczą różnych okresów. W każdym razie Nash nie ożenił się z Eleanor, choć przynajmniej raz wyraził taki zamiar.

Jedną z przyczyn takiej decyzji był snobizm, który wywodził się z jego wychowania w Bluefield. Jego żoną nie mogła być kobieta, która go wprawdzie uwielbiała, ale miała niewłaściwą wymowę, proste maniery i nigdy nie czułaby się swobodnie wśród żon innych profesorów z uwagi na poczucie niższości. Choć Nash był bardzo niekonwencjonalny, miał równie silną jak jego ojciec obsesję na punkcie klasy i powierzchownej poprawności. Tak z pewnością myślała Eleanor, a choć na jej opinię niewątpliwie wpłynęły resentymenty, zapewne miała rację.

Nie była to jednak wyłącznie kwestia snobizmu. Nash uważał, że Eleanor ma zbyt skromne wykształcenie, by mogła być dobrą matką jego dzieci. Jego matka była nauczycielką i przykładła wielką wagę do tego, by jej dzieci mówiły gramatycznie. Możliwe też, że Eleanor go nudziła. Tę hipotezę wysunął Mattuck; na jej rzecz świadczy to, że ostatecznie Nash ożenił się z kobietą, która nigdy nie gotowała, ale studiowała fizykę i miała zawodowe ambicje. „Chciał się ożenić z prawdziwą intelektualistką - potwierdziła to Eleanor. - Chciał mieć żonę, która dorównywałaby mu zdolnościami”.⁴⁰

Niezależnie od tego, co Nash myślał o małżeństwie w ciągu czterech lat, gdy Eleanor była jego kochanką, w pewnej chwili zgłosił propozycję, która wyraźnie świadczyła, że postanowił się z nią nie żenić.

Zaproponował Eleanor, by oddała Johna Davida do adopcji. Dał jej do zrozumienia, że jego zdaniem nie nadaje się na matkę jego syna i John David zyska, jeśli zostanie adoptowany. „Chciał oddać Johna do adopcji - wspominała Eleanor z goryczą. - «Zawsze będziemy wiedzieli, co się z nim dzieje», tak mówił”.⁴¹

Ta chłodna propozycja praktycznie zabiła resztki uczucia, jakie Eleanor żywiła do niego. Można tylko mieć nadzieję, że proponując takie rozwiązanie, Nash nie kierował się wyłącznie pragnieniem uniknięcia finansowej odpowiedzialności, które skłoniło Eleanor do stwierdzenia, iż chciał mieć „wszystko za darmo”, ale

również szczerym przekonaniem, że John David miałby większe szanse w życiu, gdyby zajęło się nim jakieś małżeństwo z klasy średniej zamiast samotnej, pracującej matki.

„Wszyscy go chcieli - wspominała Eleanor. - Niektórzy proponowali mi nawet dużo pieniędzy, żebym zgodziła się go im oddać. To było przerażające. Jacyś zamożni ludzie zajmowali się Johnem Davidem. Zamierzali wyjechać do Kalifornii. Gdyby tak się stało, już nigdy bym go nie zobaczyła”.⁴²

Przez pierwsze sześć lat życia Johna Davida, gdy małego chłopca przetrucano z jednego miejsca w drugie, ojciec i syn widywali się czasami. Na jednym zdjęciu wykonanym chyba w miejskim parku można zobaczyć dwulatka z długą twarzą, w śmiesznej wełnianej czapce, stojącego prosto jak mały żołnierz i trzymającego za rękę mamę. Eleanor, dziewczęca i sympatyczna, stoi z gołą głową, w zgrabnym wełnianym płaszczu, uśmiechając się do obiektywu aparatu, który bez wątpienia trzymał jej kochanek. Ta fotografia zapewne dobrze oddaje nastrój tych krótkich spotkań. „Nie powinna była mieć dziecka, nie powinna była być taka naiwna” - uważał później John Stier⁴³, ale patrząc na to zdjęcie, trudno zaprzeczyć, że ta trójka na niedzielnym spacerze tworzy rodzinę w każdym możliwym sensie z wyjątkiem prawnego.

Stosunek Nasha do syna była zagadkowo niespójny. Gdy Eleanor miała urodzić, Nash zachowywał się w sposób, jakiego trudno było oczekiwać po młodym człowieku, którego kochanka zaszła w ciążę. Odrzucił zarówno honorowe rozwiązanie, polegające na ślubie, jak i częściej przyjmowaną haniebną drogę, polegającą na zaprzeczeniu ojcostwa i zniknięciu z życia dziewczyny.

Nash niewątpliwie zachowywał się egoistycznie, a nawet okrutnie. Jego syn i inni komentatorzy tłumaczyli fakt, że uznał ojcostwo i pragnął utrzymać więź z synem, a jednocześnie nie zrobił nic, by ochronić go przed biedą i rozstaniem z matką, jako konsekwencję czystego narcyzmu. Jeśli nawet jest w tym część prawdy, należy również uznać, że Nash, podobnie jak wszyscy, chciał kochać być kochanym, a to maleńkie, bezradne dziecko, jego syn, przyciągało go jak magnes.

W 1959 roku, gdy Nash nagle całkowicie zniknął z życia Johna Davida, pewnego dnia chłopiec dostał kiepsko zapakowaną paczkę. W środku był uszkodzony, ale pięknie wykonany drewniany model samolotu; to była „wspaniała zabawka”, jak wspominał później John David. „Nie było adresu nadawcy, notatki czy listu, ale wiedziałem, że to od ojca”.⁴⁴

Jack

Nash poznał Jacka Brickera jesienią 1952 roku w pokoju studenckim w MIT. Bricker był na pierwszym roku studiów doktoranckich; pochodził z Nowego Jorku, znał Newmana i paru innych ze stolika matematycznego w City College i szybko stał się stałym członkiem paczki z pokoju rekreacyjnego.¹

Bricker był tylko dwa lata młodszy od Nasha, który go oszołomił. „Zahipnotyzowany”, „urzeczony”, „zadurzony” - tak ich znajomi określali stosunek Brickera do Nasha. „Inteligencja Nasha powaliła Brickera - powiedział Mattuck w 1997 roku. - Nash był najbardziej inteligentną osobą, jaką kiedykolwiek poznał. Wielbił jego intelekt”.² Nie chodziło jednak tylko o inteligencję, lecz również o południowe pochodzenie, dyplom z Princeton, urodę i pewność siebie.

Bricker był niski, szczupły i pełen kompleksów.³ Wychował się w biednej dzielnicy Brooklynu; nadal źle się ubierał, często nie miał pieniędzy i narzekał na brak doświadczenia z dziewczętami. Niewątpliwie był bardzo zdolny - logik Emil Post uważał go za najlepszego studenta w City College - ale jego niewiara w siebie graniczyła z patologią. „To beznadziejne”, „to bez sensu” - takie były jego najczęściej używane zwroty. Mimo to był na swój sposób czarujący. Nawet gdy wpadał w depresję, czyli przez większość czasu, można było liczyć na jego poczucie humoru - czarne, zgryźliwe, autoironiczne, bardzo nowojorskie. Inni lubili z nim rozmawiać, bo interesował się ich sprawami, był przenikliwy i kontaktowy. Choć sam nieporadny, potrafił sprawić, że inni czuli się swobodnie. Jak kiedyś powiedział Gus Solomon, był „największym słuchaczem świata”.

Być może to sprawiło, że Nash zwrócił na niego uwagę. Choć zazwyczaj lekceważył ludzi nie dorównujących mu inteligencją, tym razem starał się zagarnąć Brickera dla siebie. Bricker lubił grać w Laskera - grę planszową, nazwaną tak na cześć mistrza szachowego, która zyskała popularność w latach czterdziestych. Nash zaczął z nim grywać. „Byliśmy partnerami od Laskera - powiedział Bricker w 1997 roku. - Tak się poznaliśmy”.⁴ Niedługo potem

zaczęli wspólne długie przejażdżki studebakerem Nasha. Nash prowadził, a jednocześnie pieścił kark Brickerera.⁵ Stali się przyjaciółmi - a wkrótce nie tylko przyjaciółmi.

Donald Newman i pozostali z MIT obserwowali Nasha i Brickerera z pełną rozbawienia tolerancją; rychło wszyscy uznali, że tych dwóch połączył romans.⁶ „Bardzo się sobą interesowali” - powiedział Newman. Nash i Bricker nie próbowali bynajmniej ukrywać swego związku, całowali się w obecności innych.⁷ „Bricker uwielbiał Johna jak nadczłowieka - wspominała Eleanor. - Zawsze kręcił się w pobliżu. Ciągłe się poklepywali”.⁸ Nash w liście z 1965 roku opisał związek z Brickerem jako jedną ze swoich trzech „szczególnych przyjaźni”.⁹ Szczególna przyjaźń z Brickerem trwała, z przerwami, niemal przez pięć lat, aż do ślubu Nasha.

Nash powiedział kiedyś Hercie Newman, żonie Donalda, że zdał sobie sprawę, iż „między ludźmi zdarza się coś, czego on nie doświadczył”.¹⁰ W życiu Nasha w wyjątkowym stopniu brakowało czegoś, co biograf innego geniusza nazwał „potężną siłą wiążącą ludzi”.¹¹ Teraz już wiedział, co to takiego.

O tego rodzaju związku wspominał Nash w liście do Marthy, gdy pojął, że bez kontaktu z pewnymi wyjątkowymi osobami, Brickerami jego życia, młodymi, „barwnymi” „zabawnymi” i „pociągającymi” ludźmi, jest „zgubiony, całkowicie zgubiony na pustyni... pod pewnymi względami życie jest bardzo, bardzo ciężkie”.¹²

Nash kochał i był kochany - to nowe przeżycie wywarło subtelny wpływ na jego percepcję własnej osoby i własnych możliwości. Nie czuł się już tylko obserwatorem życia ludzkiego, ale aktywnym uczestnikiem tej gry. Przestał być myślącą maszyną, której jedyne radości miały charakter umysłowy. Nie można jednak powiedzieć, że miał namiętą naturę. Miłość, choć fascynująca, nie skłoniła go do rezygnacji z ironii, rezerwy i chęci zachowania autonomii, a tylko zmodulowała te cechy jego osobowości. Nash w dalszym ciągu pragnął założyć rodzinę i mieć dzieci. Nie uważał się za homoseksualistę. Opublikowanej w 1948 roku monografii Alfreda Kinseya o życiu seksualnym amerykańskich białych mężczyzn towarzyszyła wielka wrzawa w mediach. Nash był wówczas doktorantem; bez wątplenia znał stwierdzenie Kinseya, że znaczna część heteroseksualnych mężczyzn ma za sobą doświadczenia i związki homoseksualne.¹³ A że był również człowiekiem ambitnym i chciał odnieść sukces na warunkach ustalonych przez społeczeństwo, postępował dalej tak samo jak przedtem. Choć jego związek uczuciowy z Brickerem stawał się coraz silniejszy, dalej widywał się z Eleanor i rozważał, czy się z nią nie ożenić.

Związek Nasha z Brickerem nie był szczególnie szczęśliwy. Nash był wobec niej bardziej otwarty niż w kontaktach z kimkolwiek innym, ale każdy taki akt szczerości powodował również reakcję obronną. Nash przyjął, jak później z żalem wyznał w liście do siostry, pozę „wielkiego matematyka” i demonstrował swoją wyższość.¹⁴ Poniżał Brickerę dokładnie tak samo, jak Eleanor. „Chwilami

bywał niezwykle miły, a po sekundzie bardzo nieprzyjemny" - wspominał Bricker w 1997 roku.¹⁵

Przez prawie cały pierwszy rok w MIT Bricker nie wiedział o istnieniu Eleanor, podobnie jak inni koledzy Nasha. Pod koniec letniego semestru Nash w końcu wyjawiał mu swój sekret, nieco melodramatycznie deklarując, że ma kochankę. Doprowadził nawet do spotkania Brickera z Eleanor na kilka tygodni przed wyznaczonym terminem porodu.

Ujawnienie istnienia rywalki spowodowało wzrost napięcia między nimi. Bricker, jak później powiedział, bardzo krytycznie oceniał zachowanie Nasha w stosunku do Eleanor. Czasami wszyscy troje jadali obiady w mieszkaniu Nasha. Bricker mógł często oglądać wybuchy przyjaciela i przejawy „złej żyłki” w jego osobowości. Gdy próbował interweniować, Nash go atakował. Co gorsza, Eleanor zaczęła szukać u niego pociechy i rady, dzwoniła, by się poskarżyć na zachowanie Nasha.

Nash również bywał zazdrosny. Na początku sierpnia 1956 roku Jerome Neuwirth wybrał się na obiad z Nashem, Brickerem i jeszcze paroma matematykami. Neuwirth, nowy doktorant, przyjechał tego dnia do Bostonu i ucieszył się ze spotkania z Brickerem, którego znał z City College. Dobrze zapamiętał ten wieczór. „Nie obejmowali się, ale ciągle na siebie patrzyli. Nash był bardzo agresywny. Wciąż na mnie gniewnie spoglądał. Nie mogłem znieść, że ktoś inni rozmawia z Brickerem”.¹⁶

Jego zdaniem, związek z Nashem był dla Brickera „bardzo trudny”. „Bricker nie wiedział, co począć. To był dla niego ciężki okres”. Pani Neuwirth poradziła mu, by udał się do psychiatry.

Geniusz Nasha, który stanowił dla Brickera najsilniejszy magnes, tylko utwierdza! go w przekonaniu o własnej mierności. Podczas pierwszego roku Bricker miał nieźle wyniki, ale później nie był w stanie pracować.¹⁷ Przestał chodzić na wykłady. W listopadzie 1954 roku zdołał jakoś zdać egzaminy kwalifikacyjne, ale w tym okresie nie potrafił już zupełnie skoncentrować się na matematyce. Zwlekał jeszcze do lutego 1957 roku; gdy Nash wyjechał na długi urlop, porzucił studia doktoranckie i zrezygnował z marzeń o naukowej karierze. Gra Nasha była dla niego zbyt przykra, by mógł dłużej grać.

Po raz ostatni spotkali się w 1967 roku w Los Angeles, gdzie Bricker pracował w przemyśle. Bricker był już żonaty, a Nash poważnie chorował. „Był zupełnie szalony - wspominał Bricker w 1997 roku. - Dostałem od niego wiele listów, bardzo niepokojących”.¹⁸

Zachowała się tylko jedna kartka pocztowa, z 3 sierpnia 1967 roku,¹⁹ z bardzo krótkim komunikatem: „Nie na nie”. Była to zapewne odpowiedź na „nie” Brickera. Późniejsze, bardzo częste wzmianki o Brickerze wskazują na jego znaczenie - Bricker to zawsze B do jakiejś potęgi, od 2 do 22 - i resentymenty Nasha. „Drogi Mattuckine, To niewątpliwie pan B. wyrządził mi największą osobistą krzywdę” - napisał do Mattucka w 1968 roku.²⁰ Jednak nawet w tym

okresie zdarzają się smutne, pełne żalu uwagi. „Przez cały czas od 1967 obawiałem się napisać do Brickera, chyba że w jakiś pośredni sposób. Mam z tym dalej problem, choć zmieniły się przyczyny. Czuję, że to byłoby niewłaściwe i tak dalej”.

Ślady ich dawnego uczucia jednak przetrwały. W 1997 roku, gdy Bricker był chory i niemal zupełnie samotny, najbardziej interesowało go: „Co z Nashem? Czyjego stan się poprawił?”.²¹ Nie życzył sobie jednak rozmawiać o łączącym ich związku. „Nie chcę o tym więcej mówić” - powiedział.²²

Aresztowanie

RAND, lato 1954

Nash po raz ostatni przyjechał do RAND latem 1954 roku.' W czasie tego pobytu doszło do epizodu, w którym znalazł odbicie wyjątkowo perfidny nurt coraz bardziej paranoidalnej i nietolerancyjnej epoki. Nash nagle stracił świadectwo lojalności, RAND zerwał z nim umowę i skutecznie wykluczył go z wybranej społeczności intelektualistów zimnej wojny.

W sierpniu tego roku „The Evening Outlook” pisał głównie o upomnieniu, jakiego Senat udzielił McCarthy'emu, epidemii choroby Heinego-Mediny w Malibu Bay i trującym smogu, jaki powstawał w wyniku działania promieni słonecznych na gazy spalinowe.² Na plaży w Santa Monica wyległy dziesiątki tysięcy mieszkańców Los Angeles, szukających wytchnienia od upału.³ Nash również lubi! plażę.⁴ Godzinami spacerował po plaży i po promenadzie w Palisades Park, obserwował kulturystów na Muscle Beach, tłumy na molo, surfujących ludzi. Rzadko pływał, wołał obserwować i rozmyślać. Często się zdarzało, że spacerował jeszcze po północy.

Pewnego ranka, pod koniec sierpnia, do dyżurnego oficera służby bezpieczeństwa w RAND zadzwonił policjant z komendy w Santa Monica,⁵ położonej zresztą niedaleko nowego biurowca RAND, po przeciwnej stronie Main. Okazało się, że dwaj policjanci z obyczajówki - jeden pełnił rolę przynęty, a drugi, John Otto Mattson,⁶ dokonał aresztowania - zatrzymali jakiegoś młodego mężczyznę w toalecie w Palisades Park tuż nad ranem. Mężczyzna został aresztowany, oskarżony o obrazę moralności publicznej i zwolniony.⁷ Zatrzymany, człowiek dwudziestoparoletni, twierdził, że jest matematykiem z RAND. Czy to prawda?

Porucznik z RAND natychmiast potwierdził, że Nash rzeczywiście jest pracownikiem instytutu. Spisał wszystkie szczegóły, podziękował policjantowi za nieoficjalne ostrzeżenie, odłożył słuchawkę i pobiegł do gabinetu Richarda Besta, kierownika służby bezpieczeństwa w RAND.

Best był wysokim, przystojnym eksficerem marynarki. Przeżył bitwę pod Midway, ale później długo chorował na gruźlicę.⁸ Po zwolnieniu ze służby trafił

do RAND i został przydzielony do „frontowego biura”, gdzie mieli gabinety szefowie. Jako człowiek uprzejmy, dyskretny i bezpośredni cieszył się dużą popularnością zarówno wśród przełożonych, jak i podwładnych. Jego pierwsze zadanie polegało na zorganizowaniu biblioteki, ale rychło stał się człowiekiem do wszystkiego i specjalistą od wszelkich kłopotów. W 1953 roku, po ogłoszeniu nowych przepisów Eisenhowera dotyczących bezpieczeństwa,⁹ Best z dużą niechęcią zgodził się przyjąć stanowisko kierownika do spraw bezpieczeństwa. Nie lubił hysterii z powodu rzekomych szpiegów i przecieków; uważał, że wtrącanie się do prywatnego życia innych ludzi jest obrzydliwe i zbyteczne. Uznał jednak, że ma zobowiązania wobec RAND, który nie zwolnił go w okresie nawrotu choroby. Wiedział również, że RAND nie może ryzykować żadnych publicznych skandali.

Best wysłuchał uważnie relacji, ale wszystko było oczywiste. Nash miał świadectwo lojalności najwyższej kategorii.¹⁰ Dal się złapać w pułapkę zastawioną przez policję, musiał więc odejść. Best był liberałem i zwolennikiem Trumana, nie cierpiał polowania na czarownice urządzonego przez McCar-thy'ego i nie pojmował, co może skłonić młodego policjanta do służby „w takim brudnym wydziale jak obyczajówka”. Był jednak odpowiedzialny za przestrzeganie nowych reguł bezpieczeństwa, które *explicite* wykluczały przyznanie świadectwa lojalności osobom podejrzanym o praktyki homoseksualne. Przesłanki kryminalne i „perwersja seksualna” stanowiły wystarczającą podstawę do odmowy wydania lub zabrania świadectwa lojalności.¹² Podatność na szantaż - uważano, że to dotyczy wszystkich homoseksualistów, niezależnie od tego, czy ukrywają swoje skłonności - oraz wszelkie zachowania wskazujące na „lekkomyślność i słaby osąd” również stanowiły dostateczną podstawę.¹³

W pierwszej fazie działania RAND wykazywał nonszalancję w sprawach bezpieczeństwa. Została tu zatrudniona Nancy Nimitz, córka admirała, choć brała udział w tak wielu imprezach urządzanych przez komunistów w Radcliffe i Harvardzie, że nie miała cienia szans na zatrudnienie w CIA, o czym marzyła.¹⁴ RAND zrobił również wszystko co mógł w obronie Richarda Bellmana, wielkiego ekscentryka, którego żona należała do partii komunistycznej, a sam Bellman zdołał zaprzyjaźnić się podczas podróży samolotem z kuzynem Rosenbergów.¹⁵ Jednym z najlepszych matematyków RAND pod koniec lat czterdziestych był J.C.C. McKinsey, autor książki o teorii gier i otwarty homoseksualista.¹⁶ McKinsey był jedną z pierwszych ofiar nowych przepisów, mimo że absolutnie nie ukrywał swojego homoseksualizmu i zajmował się czysto teoretycznymi zagadnieniami, a zatem nie był podatny na szantaż. McKinsey musiał rozstać się z RAND.¹⁷ Faktyczny zakaz zatrudniania homoseksualistów i osób podejrzanych o homoseksualizm był ściśle przestrzegany, i wtedy, i później; w 1972 roku dyrektor krajowego programu bezpieczeństwa zeznał, iż „choć można sobie wyobrazić, że aktywny homoseksualista dostał świadectwo lojalności, nie mogę sobie przypomnieć nawet jednego przypadku, by tak się stało” w ciągu dwudziestu lat jego pracy na tym stanowisku.¹⁸

Aresztowanie Nasha spowodowało kryzys, który należało bezzwłocznie rozwiązać. Best przekazał Williamsowi złe wieści. Williamsowi było bardzo przykro.

ale nie wydawał się szczególnie zaszokowany. Best zapamiętał, że Williams był „bardzo otwarty, swobodny, ale niezadowolony, że RAND straci tak cennego pracownika naukowego jak Nash”. Williams powiedział mu, że Nash jest „wariatem, ekscentrykiem”, ale znakomitym matematykiem, jednym z najlepszych, jakich spotkał w swoim życiu. Mimo to Williams ani przez chwilę nie kwestionował tego, że Nash musi zostać zwolniony.

Nash nie był pierwszym pracownikiem RAND, który wpadł w policyjną pułapkę. Muscle Beach, między mołem w Santa Monica a niewielką osadą Venice, było głównym miejscem spotkań kulturystów i homoseksualistów w całej okolicy Malibu.¹⁹ Na początku lat pięćdziesiątych policja z Santa Monica prowadziła systematyczną tajną akcję, której celem było wyłapanie homoseksualistów i zmuszenie ich do wyjazdu z miasta. „Jeden gliniarz wchodzi za kimś do kibla i zaczepia go. Jeśli tamten akceptuje zaczepkę, wchodzi drugi gliniarz i go aresztuje” - wyjaśnił Best. Policja-rzadko ograniczała się do zatrzymania; szczególna złośliwość polegała na zawiadomieniu pracodawcy.” „W ciągu kilku lat z powodu działalności policji straciliśmy pięciu lub sześciu ludzi” - powiedział Best.

Normalnie pracownika zwalniał kierownik wydziału, czyli w tym przypadku Williams, ale Best i jego bezpośredni przełożony Steve Jeffries udali się sami do pracowni Nasha, aby przekazać mu złe wiadomości.²¹ Nash, wyjątkowo, był w pokoju. Nie spytał, po co przyszli, tylko wpatrywał się w nich w milczeniu. Best zamknął drzwi i powiedział, że muszą omówić pewną sprawę. Zachowywał się spokojnie, niczym nie groził. Oznajmił, że RAND jest zmuszony natychmiast zawiesić jego świadectwo lojalności, wydane przez Siły Powietrzne.²² Siły Powietrzne zostaną zawiadomione.²³ To oznaczało, że Nash nie będzie już dłużej konsultantem RAND.

„Jak na nas, jesteś zbyt skomplikowaną osobowością, John” - zakończył Best.

Reakcja Nasha nie przypadła Bestowi do gustu. Nie wydawał się wcale wstrząśnięty lub zakłopotany, czego Best oczekiwał. Najwyraźniej trudno było mu uwierzyć, iż Best i Jeffries mówią poważnie. „Nash wcale się nie przejął

- wspominał Best. - Zaprzeczył, by próbował poderwać policjanta, i odrzucił przypuszczenie, że mógłby być homoseksualistą”. „Nie jestem homoseksualistą

- Best cytował jego słowa. - Lubię kobiety”. Później zrobił coś, co zaskoczyło i nieco zaszokowało Besta. „Wyciągnął portfel i pokazał nam zdjęcie kobiety i małego dziecka. «To kobieta, z którą chcę się ożenić, i nasz syn»”.

Best zignorował fotografię. Spytał Nasha, co robi! w Palisades Park o drugiej w nocy. Nash odpowiedział, że po prostu prowadził pewien eksperyment. Powtarzał wielokrotnie coś w rodzaju: „Ja tylko obserwowałem charakterystyki behawioralne”.²⁴ „John, zostałeś zatrzymany przez policję - tłumaczył Best.

- Złapali cię, jak robiłeś to i to”. Powtórzył wszystkie szczegóły, które znał z protokołu policyjnego. „Nash został oskarżony o obrazę moralności - wspominał w 1996 roku. - To oznacza, że w toalecie publicznej zaczepił innego mężczyznę. Wyjął penis i zaczął się masturbować. Tak policja definiowała obrazę moralności”. Best nie krył, że nie ma znaczenia, czy gliniarze mówili prawdę, czy

nie. „Sam fakt, że zostałeś oskarżony, powoduje, że nie możesz tu dłużej pracować” - powiedział Nashowi.

Jeffries i Best powiedzieli mu, że ma natychmiast opuścić biuro. Eskortowali go do wyjścia. Zapowiedzieli, że zrobią porządek w jego pokoju i odeślą mu wszystkie osobiste papiery i rzeczy. Wszystko zostało załatwione bardzo uprzejmie, bez żadnych złośliwości. Nash mógł nadal pracować w kwarantannie, pokoju dla osób bez świadectwa lojalności tuż za holem. Mógł również zakończyć prowadzone badania w domu.

Jak Nash zareagował? I tak miał wyjechać z Santa Monica mniej więcej za tydzień, ale zatrzymanie nie skłoniło go do natychmiastowego wyjazdu. Best nie zapamiętał, czy Nash pojawił się jeszcze w budynku RAND. „Wyjechał po tygodniu lub dwóch. Wcale się nie spieszył” - wspominał. O czym myślał Nash w tym czasie? Czy był zły? Przestraszony? Przygnębiony? Czy zastanawiał się nad przedstawieniem Williamsowi lub Moodowi własnej wersji zdarzeń? Czy starał się o zmianę decyzji podjętej przez RAND? Na ogół ludzie tego nie robili. Osoby w takiej jak on sytuacji, lękając się skandalu i pogardy, z jaką odnoszono się do homoseksualistów, przeważnie były zadowolone, jeśli mogły po prostu zniknąć ze sceny bez słowa protestu.

W końcu Nash zachował się tak, jak zwykle w mniej skrajnych okolicznościach. Choć to dziwne, postępował tak, jakby nic się nie stało. Odgrywał rolę obserwatora własnego dramatu, jakby to była tylko jakaś gra lub intrygujący eksperyment z zakresu ludzkich zachowań; koncentrował się nie na uczuciach własnych i innych ludzi, ale na kolejnych posunięciach. W pierwszej kartce pocztowej do rodziców wysłanej we wrześniu pisał z godną uwagi rezerwą o zupełnie innej burzy: „Huragan to fascynujące doświadczenie”.²⁵ W pewnym momencie wyznał rodzicom, że miał kłopoty ze świadectwem lojalności, co wiązało ze sprawą Normana Levinsona, swego mentora z MIT, dawnego komunisty, który w tym roku został wezwany na przesłuchanie przed HUAC.

Tryby sprawnej maszyny RAND działały bez zwłoki. „Zawiesiliśmy jego świadectwo lojalności i zawiadomiliśmy Siły Powietrzne o przedstawionych mu zarzutach”. RAND postarał się, by policja zrezygnowała z wniesienia formalnego oskarżenia w zamian za zapewnienie, że Nash został zwolniony z instytutu i wyjeżdża na stałe z Kalifornii. Według Besta takie układy były rzeczą normalną. W każdym razie wiadomość o aresztowaniu Nasha nie dotarła do „Evening Outlook”, a od tego czasu wszystkie zapisy o jego sprawie zostały usunięte z dokumentów policyjnych i sądowych.

Alexander Mood nie próbował utrzymać sprawy aresztowania Nasha w sekrecie - to było niemożliwe, skoro Nash został nagle wyrzucony z pracowni - ale wymyślił bajeczkę, że Nash po prostu spacerował w Palisades Park, zastanawiał się nad jakimś problemem matematycznym i został przypadkowo zatrzymany. „Powiedział policjantom, że tylko rozmyślał... policja w końcu uznała, że to prawda” - powiedział później.²⁶ Większość pracowników Nasha poznała tylko tę wersję, która wydawała się możliwa, gdyż i tak miał zaraz wyjechać. Jednak jego nazwisko zostało nagle skreślone z listy konsultantów.²⁷ Nash nie wysiłał się na

zaprzeczenia.²⁸ Lloyd Shapley i inni członkowie wydziału matematyki dowiedzieli się o jego aresztowaniu, bo zadzwonił do Shapleya z komendy policji z prośbą, by ten wpłacił kaucję.²⁹ Shapley powiedział później kolegom, że Nash bawił się w jakąś grę.³⁰ W każdym razie, ponieważ wielu matematyków krążyło między RAND, Princeton i innymi uniwersytetami, wiadomość o aresztowaniu Nasha szybko dotarła do Princeton i MIT,³¹ co tylko umocniło jego reputację człowieka dziwnego czy wręcz chorego umysłowo.

Nikt nie zaprotestował. Nash nie był człowiekiem, z którym łatwo się solidaryzować, a nawet wśród matematyków tylko nieliczni nie zgadzali się z regułami postępowania z homoseksualistami. W coraz bardziej paranoidalnym społeczeństwie, lękającym się wszelkich przejawów nonkonformizmu, homo-fobia była bardzo rozpowszechniona. Williams, zgodnie ze swoją naturą, wykorzystał ten incydent w jednym z kazań na temat kierowania pracą matematyków. W memorandum do członków-wydziału matematyki, napisanym rok lub dwa później, zadał retoryczne pytanie: „Co mogą zrobić matematycy, żeby nam zaszkodzić?”. O jednej możliwości wspominał tylko w sposób aluzyjny: „Matematyk może zostać aresztowany za nakłanianie”. Najpoważniejsze przestępstwo zostawił na koniec: „Najgorsza rzecz, jaką matematyk może zrobić RAND, to wyjechać”.³²

Nash zachowywał się pozornie tak, jakby nic się nie zdarzyło, ale areszt był zwrotnym punktem w jego życiu. Choć często wydawał się człowiekiem wyniosłym, ambitnym i obojętnym na sprawy innych, nie był wcale prawdziwym samotnikiem. Dotychczas żył w wieży z kości słoniowej, spotykał się z tolerancją, więc nabrał przekonania, że może się zachowywać tak, jak mu się podoba. Teraz przekonał się, i to w bardzo brutalny sposób, że związki emocjonalne, do których dążył, mogą zniszczyć inne rzeczy, które wysoko cenił - wolność, karierę zawodową, reputację, sukces na warunkach ustalonych przez społeczeństwo. Sprzeczne nakazy mogą wywołać ogromny lęk, a lęk może okazać się perfidnie destruktywny.

Zdaniem badaczy, podatność jednostki na schizofrenię jest określona genetycznie, natomiast urazy psychiczne odgrywają rolę katalizatora. Psycholog Irving I. Gottesman z University of Virginia, którego badania bliźniąt przyczyniły się do odrzucenia starej, freudowskiej teorii schizofrenii, tak to opisuje: „Każdy przypadek jest odmienny, stanowi inną kombinację czynników genetycznych i psychicznych. Pewne zdarzenia z pewnością powodują stresy, ale nie wojna i głód. To bardzo indywidualne. Chodzi o sprawy, które dotyczą duszy, poczucia tożsamości i oczekiwań, jakie ma jednostka wobec samej siebie”.³³ Na ogół nie pojedynczy uraz, ale cały łańcuch zdarzeń, od dzieciństwa do dorosłości, powoduje wzrost obciążenia, aż wreszcie urywa się przysłowiowe ucho od dzbana. „To kwestie, które powodują narastające napięcie i które są przedmiotem długich rozmyślań” - uważa Nikki Erlenmeyer-Kimling, profesor genetyki z Columbia University.³⁴ Podobnie jak konsekwencje przykrości znoszonych

w dzieciństwie i okresie dorastania, tak samo skutki zatrzymania przez policję miały się ujawnić dopiero po pewnym czasie.

Nash zachorował ponad cztery lata po aresztowaniu. Inne przypadki matematyków, którzy ucierpieli z powodu podłości i bigoterii tamtych lat, są dobrą ilustracją konsekwencji upokorzeń i prześladowań. J.C.C. McKinsey popełnił samobójstwo w 1953 roku, dwa lata po zwolnieniu go z RAND.³⁵ Alan Turing, genialny matematyk, który złamał szyfr używany przez niemieckie okręty podwodne, a w 1952 roku został zatrzymany i skazany za naruszenie angielskich praw wymierzonych przeciw homoseksualistom, w 1954 popełnił samobójstwo, zjadając jabłko nasycone cyjankiem.³⁶ Inni, mniej znani, którzy tak bardzo nie ucierpieli, przeżyli załamanie nerwowe, które zmusiło ich do porzucenia matematyki i życia na marginesie społeczeństwa.

Dla Nasha największym szokiem było nie samo zatrzymanie, lecz zwolnienie z RAND. Sądząc na podstawie jego początkowej reakcji podczas rozmowy z Bestem, Nash najwyraźniej oczekiwał, że Williams przejdzie nad tym incydentem do porządku dziennego. Był przecież jednym z geniuszy RAND. Jednak, podobnie jak McKinsey, Turing i inni, dowiedział się, że życie jest mniej stabilne, a on bardziej bezbronny, niż to sobie wyobrażał. To była niebezpieczna lekcja.

Alicia

Odznaczała się stalową determinacją. To mi się podobało, wydawało mi się bardzo interesujące. Ona zawsze miała jakiś program, jakiś cel.

Emma Duchane, 1997

Po powrocie do Cambridge Nash był tak wewnętrznie wzburzony, że rutynowe zadanie, jakim było przygotowanie wykładów, stało się dla niego jeszcze trudniejsze niż zwykle. Niemal każdego popołudnia uciekał do biblioteki muzycznej.¹ Biblioteka na pierwszym piętrze Charles Haydn Memoriał miała imponującą kolekcję nagrań muzyki klasycznej. Słuchacze mogli w samotności rozkoszować się muzyką w dźwiękoszczelnych niewielkich kabinach, otoczeni ciemnoniebieskimi ścianami, dzięki którym czuli się, jakby pływali w morzu.² Nash zamykał się w takiej kabine i godzinami słuchał Mozarta lub Bacha.

Wchodząc do biblioteki, zatrzymywał się na chwilę, by wymienić kilka słów z bibliotekarzami - ten sposób kontaktu w istocie sprzyjał utrzymaniu dystansu. Wkrótce po przyjeździe ze zdziwieniem zauważył stojącą za biurkiem młodą kobietę, która rok wcześniej chodziła na jego wykład. Już wcześniej widywał ją w bibliotece, ale teraz odniósł wrażenie, że ona tu pracuje. Kobieta również wydawała się nieco zaskoczona jego widokiem, ale uśmiechnęła się do niego serdecznie i powitała po nazwisku. Gdy odchodził od biurka, czuł na sobie jej spojrzenie.

W tym czasie studentki MIT można było policzyć na palcach jednej ręki. Dwudziestojednoletnia Alicia Larde była niczym orchidea ze szklarni w ponurym, utylitarnym otoczeniu. Delikatna i kobieca, z jasną karnacją i ciemnymi oczami, promieniowała jednocześnie niewinnością i urodą, zachwycającą nieśmiałością, ale również elegancją, ogładą i całkowitym opanowaniem.³ Była zawsze idealnie zadbana, nosiła włosy obcięte krótko jak Elizabeth Taylor w *Butterfield 8* i chodziła przeważnie w rozkloszowanych sukienkach ciasno opinających ją w talii oraz w pantoflach na szpilkach.⁴ Nosiła się jak królowa. Studencka gazeta „The Tech” w artykule o studentkach z MIT zwróciła uwagę na jej piękne kostki.³ Była inteligentna, pełna życia, wesoła, rozmowna, niekiedy

sarkastyczna i ostra, nic więc dziwnego, że cieszyła się wielką popularnością wśród „małych chłopców”, jak nazywała studentów MIT. Była również wielką kinomanką.⁶ Do tego wszystkiego wyróżniała się jeszcze egzotycznym pochodzeniem. Jedną z jej przyjaciółek opisała ją jako „księżniczkę z Salwadoru z poczuciem noblesse oblige”.⁷

Larde'owie rzeczywiście stanowili arystokratyczny klan.⁸ Jak wszystkie rodziny tworzące elitę Ameryki Środkowej, wywodzili się z Europy, głównie z Francji. Eloí Martin Larde, hodowca winogron z Szampanii, uciekł z Francji podczas rewolucji i osiedlił się w Baton Rouge. Jego syn, Florentin Larde, przeniósł się do Ameryki Środkowej; najpierw zamieszkał w Gwatemali, ale ostatecznie osiadł w Salwadorze, gdzie założył hotel, a później został właścicielem dużej hacjendy, na której uprawiał bawełnę.

Mężczyźni z tej rodziny byli przystojni, a kobiety wyjątkowo piękne. Zbiorowa fotografia ojca Alicii, Carlosa Larde Arthesa, i jego dziewięciorga rodzeństwa, wykonana kilka dni po śmierci ich matki w 1911 roku, wygląda jak zdjęcie Romanowów. W historii rodziny są pewne romantyczne wątki. Wuj Alicii, Enrique, uważał, że jest potomkiem z nieprawego łoża arcyksięcia Rudolfa z austriackiej dynastii Habsburgów. Rodzinne legendy mówiły również o związkach z francuską rodziną arystokratyczną Bourdonów.⁹ Larde'owie byli na ogół lekarzami, profesorami, prawnikami i literatami; należeli raczej do inteligencji niż do ziemiańskiej oligarchii, która odgrywała dominującą rolę w gospodarce Salwadoru, opartej na uprawie indygo i kawy. Obracali się jednak w środowisku prezydentów i generałów, a wielu członków pokolenia Carlosa Larde'a uczestniczyło w życiu publicznym. Na ogół byli dobrze wykształceni, mówili po hiszpańsku, angielsku i francusku i wiele podróżowali, interesowali się sztuką, literaturą, a także naukami ścisłymi i filozofią.

Carlos Larde otrzymał dyplom lekarza w Salwadorze, ale przez kilka lat studiował również w Stanach Zjednoczonych i we Francji.¹⁰ Początki jego kariery wyglądały bardzo obiecująco. Pełnił wiele funkcji publicznych, między innymi kierował Czerwonym Krzyżem w Salwadorze, a przed II wojną światową przewodniczył komitetowi Ligi Narodów. Przez pewien czas był konsulem Salwadoru w San Francisco. Jego druga żona, Alicia Lopez Harrison, pochodziła z zamożnej, znanej rodziny: jej babka ze strony matki wyszła za angielskiego dyplomata. Pani Larde była nie tylko piękna, ale również bardzo serdeczna, wspaniale gotowała, była uroczą gospodynią i lubianą ciotką swych licznych bratanków, bratanic, siostrzeńców i siostrzenic.¹¹

Alicia, czyli Lichi, jak ją nazywali rodzice, urodziła się w Nowy Rok 1933 w San Salwadorze. Była drugim dzieckiem Carlosa i Alicii. Jej brat Rolando, pięć lat od niej starszy, w końcu trafił do szpitala dla umysłowo chorych. Wychowywała się razem z bratem przyrodnim, synem Carlosa z pierwszego małżeństwa. Niezbyt młodzi rodzice traktowali ją jak uwielbianą jedynaczkę; Lichi, jak świadczą wszystkie relacje, była pięknym dzieckiem ze złotymi lokami. Wychowywała się wśród licznych ciotek, wujków, kuzynów i służących, w pięknej willi blisko centrum stolicy.

Nagły koniec tej idylli nastąpił na rok przed zakończeniem II wojny światowej, gdy Alicia miała jedenaście lat. W 1944 roku, w trakcie trwającego rok powstania przeciw dyktatorowi Hernandezowi Martinezowi,¹² wuj Alicii Enrique pewnej nocy nagle wyjechał do Atlanty z żoną i pięciorgiem dzieci, ciężarówką obciążoną białym prześcieradłem, które miało oznaczać, że jada cywile. Carlos Larde ruszył wkrótce w jego ślady, zostawiając na razie w Salwadorze żonę, córkę i dwóch synów. Najpierw zatrzymał się u brata w Atlancie, ale wkrótce przeniósł się do Biloxi w stanie Missisipi, gdzie otrzymał stanowisko lekarza w szpitalu dla weteranów. Kilka tygodni później pani Larde i Alicia dołączyły do niego po długiej podróży pociągiem przez cały Meksyk; po drodze zatrzymały się jeszcze w Atlancie, by odwiedzić wuja Enrique i jego rodzinę.¹³

Nie jest całkiem jasne, co skłoniło Carlosa Larde'a do wyjazdu do Stanów Zjednoczonych w wieku czterdziestu sześciu lat. Być może obawiał się wybuchu prawdziwej wojny domowej. Być może uznał, że po kolejnych niepowodzeniach jest to szansa na powrót do kariery zawodowej. Najprawdopodobniej jednak główną przyczyną emigracji była troska o zdrowie - i takie wyjaśnienie usłyszała Alicia. Carlos Larde cierpiał na różne choroby, między innymi wrzód żołądka. Praca na stanowisku lekarza w Stanach zapewniłaby mu dostęp do najlepszej opieki medycznej. Niezależnie od powodów, wyjechali już na zawsze. Enrique po kilku latach wrócił do Salwadoru, natomiast Carlos Larde pozostał w Stanach do śmierci w 1962 roku. Alicia Lopez-Harrison de Larde mieszkała tam jeszcze przez dziesięć lat po śmierci męża.

Gorące i wilgotne Biloxi leży nad mętną, płytką częścią zatoki między Mobile a Nowym Orleanem, z licznymi przybrzeżnymi wyspami i ujściami rzek.¹⁴ Miasto było znane z połowów krewetek i nielegalnego hazardu; wielu gangsterów z Chicago przyjeżdżało tu na zimę. Racjonowanie utrudniało normalne życie. Carlos bywał często zmęczony i chory, a matka Alicii czuła się wytrącona z równowagi nowym otoczeniem i stęskniona za domem. Jakiś czas potem matka przyjaciółki Alicii opisała panią Larde jako „bardzo smutną, bardzo stoicką osobę”. Alicia szybko nauczyła się angielskiego, ale cierpiała z powodu przeprowadzki, co zaostrzyło normalne trudności okresu dojrzewania. To nie był szczęśliwy okres w jej życiu. Pocieszała się szkołą oraz filmami.

Pobyt w Biloxi nie trwał długo. Niecały rok po zakończeniu wojny rodzina wyjechała w ślad za wujem do Nowego Jorku, gdzie Enrique został tłumaczem przy ONZ. Pani Larde z córką znów zamieszkały u niego, dopóki Carlos nie znalazł pracy w Pollak Hospital for Chest Diseases w Jersey City i nie wynajął domu. Alicia dojeżdżała do Prospect High School, katolickiej szkoły w Brooklynie.

Alicia nie utkwiała na długo w Prospect High, gdzie uczyły się dzieci niższych warstw klasy średniej. Na początku drugiej klasy rodzice przenieśli ją do Marymount School, ekskluzywnej nowojorskiej szkoły katolickiej dla dziewcząt.

Marymount prowadziły siostry Przenajświętszego Serca, jednego z najstarszych europejskich zakonów. Szkoła mieściła się w trzech przyległych rezydencjach na południowo-wschodnim rogu 84 ulicy i Piątej Alei, naprzeciw Metropolitan Museum of Art i Central Parku. To był inny świat. Uczennice, głównie Upper East Side, pochodziły z rodzin należących do nowojorskiej katolickiej elity.¹⁵ Chodziły tu między innymi córki Joego DiMaggio, Jackie Gleason, Paula Whitemana i Pabla Casals. Do najbliższych przyjaciółek Alicii należała córka włoskiego hrabiego. Czesne było kilka razy wyższe niż w większości prywatnych uniwersytetów; w przeliczeniu na obecną wartość dolara wynosiło piętnaście tysięcy rocznie. Przyjęcie zależało wyłącznie od pozycji społecznej rodziców; ambasador Salwadoru w Stanach Zjednoczonych napisał Alicii list rekomendacyjny, w którym potwierdził, że rzeczywiście wywodzi się ze znakomitej salwadorskiej rodziny.¹⁶

W szkole dla dziewcząt, przygotowywanych do roli „żon katolickich liderów”, panowała kosmopolityczna i odpowiednio wyrafinowana atmosfera.¹⁷ Uczennice chodziły w stylowych blezerach i w czarnych butach na wysokich obcasach. Rodzice nalegali, by szkoła kładła stosowny nacisk na „aspekty towarzyskie”. Alitia brała więc lekcje jazdy konnej i tenisa w Central Parku, grała w koszykówkę, pomagała wystawiać sztuki teatralne i musicale, chodziła na przyjęcia. Wielki szkolny bal dla uczniów ostatniej klasy zakończył się wizytą w Stork Club; Alicii towarzyszył brat jej przyjaciółki Chicky Gallagher.¹⁸

W dniu zakończenia szkoły wyglądała tak jak koleżanki, tylko znacznie piękniej; jak wszystkie, była owinięta w biały tiul i trzymała ogromny bukiet długich róż, niczym debutantka na pierwszym balu. W rzeczywistości Alicia była zupełnie inna niż jej zamożne koleżanki ze szkoły. Na zewnątrz pogodna, czarująca, spokojna i poslušna, ale za tą fasadą kryła się przenikliwa inteligencja, ambicja i - jak później powiedziała jej przyjaciółka - stalowa determinacja. Alicia potrafiła nad sobą panować i niechętnie zdradzała uczucia, co było konsekwencją południowoamerykańskiego wychowania. „Trzeba pamiętać, jakie to były czasy - wyjaśniła kobieta, która poznała ją kilka lat później. - Kobiety miały udawać. Alicia zachowywała się jak dzierlatka z lat pięćdziesiątych, ale to nie oznacza, że nią była. Flirtowała, ale rozmawiała również o rzeczach poważnych. Zawsze miała jakiś program, jakiś cel”.¹⁹

W dzieciństwie Alicia marzyła o karierze Marii Curie.²⁰ Gdy miała dwanaście lat, przytulona do ojca słuchała wiadomości radiowych o Hiroszimie.²¹ Dla niej, podobnie jak dla wielu młodych ludzi o zainteresowaniach naukowych, był to przełomowy moment. W ciągu kilku tygodni, w wyniku kapitulacji Japonii i ujawnienia przez Departament Wojny istnienia trzech „tajnych” miast atomowych na południowo-zachodniej pustyni, anonimowi ludzie, tacy jak Oppenheimer i Teller, stali się narodowymi bohaterami. W społecznej wyobraźni Pojawiła się fascynująca postać „fizyka jądrowego”, podobnie jak po locie Sputnika przedmiotem kultu stali się „inżynierowie rakietowi”. Alicia, która zdradzała odziedziczone po ojcu talenty i zainteresowania naukowe, wiedziała, kim chce zostać. „Celem była fizyka. Do tego aspirowali wszyscy młodzi ludzie

zainteresowani fizyką czy matematyką i mający do tego jakiś talent - powiedział jej kolega ze studiów w MIT w 1997 roku. - Dla Alicii to było najważniejsze, podobnie jak dla Carlosa Larde'a".²²

Już znacznie wcześniej okazało się, że Alicia jest uzdolniona matematycznie, ale w Marymount jej talent ujawnił się jeszcze wyraźniej. Pod koniec lat czterdziestych Marymount było już czymś więcej niż tylko elegancką szkołą dla panien z dobrych rodzin. Zawsze pracowali tu bardzo dobrze wykształceni nauczyciele, świeccy i duchowni, ale gdy Alicia chodziła do tej szkoły, dyrektorką była siostra Raymond, Irlandka, która ukończyła London School of Economics. Siostra Raymond była nie tylko zapaloną entuzjastką Keynesa, ale również utalentowanym pedagogiem. Jej celem było podwyższenie poziomu kształcenia w Marymount. Wprowadziła stypendia, które umożliwiły naukę dobrym, lecz niezamożnym uczennicom, oraz podniosła poziom intelektualny szkoły, dodając do programu poważne zajęcia z matematyki i nauk ścisłych. Alicia mogła wybrać kierunek klasyczny, z naciskiem na języki i przedmioty humanistyczne, albo kierunek matematyczno-przyrodniczy. Jako jedna z niewielu uczennic wybrała ten drugi; uczyła się matematyki, fizyki, biologii i chemii, często w grupkach liczących dwie lub trzy uczennice. Siostra Raymond zapamiętała, że była utalentowaną i pracowitą dziewczynką. „Bardzo inteligentna. Niezbyt przebojowa, ale bardzo zainteresowana nauką”.²³

W ostatniej klasie Marymount Alicia już dobrze wiedziała, że chce studiować nauki ścisłe. „Chciałam pracować zawodowo, dlatego zamierzałam studiować coś dobrze określonego” - powiedziała.²⁴ Carlos Larde, zachwycony ambicjami córki, napisał elokwentny i wzruszający list do siostry Raymond, w którym prosił ją, by ułatwiła Alicii realizację marzeń o karierze fizyka jądrowego - to znaczy pomogła jej dostać się na dobrą uczelnię techniczną.²⁵ Alicia została przyjęta do MIT. W 1955 roku razem z nią ukończyło studia tylko siedemnaście kobiet; oprócz niej fizykę wybrała jeszcze jedna studentka.²⁶

Rodzina była równie uradowana jak sama Alicia. Carlos Larde, który studiował na University of Chicago i Johns Hopkins University, doskonale rozumiał znaczenie dyplomu z MIT, ale nie zamierzał się zgodzić, by córka sama wyjechała na studia w instytucie, gdzie studiowali prawie wyłącznie mężczyźni. Postanowiono, że będzie jej towarzyszyć mama, by się nią opiekować.²⁷ Oprócz naturalnej chęci zapewnienia opieki ukochanej córce Alicia Lopez-Harrison de Larde zapewne pragnęła oddalić się od chorującego męża, który nie był łatwym towarzyszem. Znajomi Alicii z MIT ze zdziwieniem odnotowali, że panie de Larde nigdy nie wspominały o Carlosie Lardzie, a on nigdy nie złożył im wizyty.²⁸ Późnym latem 1951 roku matka i córka wynajęły niewielkie umeblowane mieszkanie²⁹ niedaleko Beacon Street, gdzie John Nash znalazł lokum, po przeciwnej stronie rzeki co MIT, niedaleko mostu Harvard.

Na początku lat pięćdziesiątych, gdy wielbiono oddane matki i głupie blondynki, studentki MIT miały wspaniałe życie, gdyż było ich tak niewiele.

Korzystały ze wszystkiego, co najlepsze w obu światach: studiowały na serio, a jednocześnie były otoczone mężczyznami. Niektóre studentki wykonywały sekcje królików w laboratorium ubrane w koktajlowe suknie i pantofle na wysokich obcasach.³⁰ Randka nie polegała na tańcu i popijaniu drinków, lecz na wspólnym wyjściu na wykład i kawę lub wyprawie do domu rodziców chłopca, by razem oglądać przez teleskop wszystko, co już zaobserwował Galileusz.

Alicia opowiadała przyjaciółkom, że w MIT czuje się jak królowa pszczół. Tu wreszcie miała okazję poznać kobiety, które nie uważały, że inteligencja i ambicja to poważne obciążenie. „Stanowiłyśmy grupę silnych kobiet, które same wybrały takie studia - powiedziała Joyce Davis z Nowego Jorku, jedyna oprócz Alicii studentka fizyki, która skończyła studia w 1955 roku. - Miałyśmy swoją własną kulturę, inną niż amerykańska kultura kobieca tamtych czasów. Wtedy obowiązywał pogląd «nie możesz być taka dobra jak chłopcy, a od tego zawsze uciekałyśmy. Z drugiej strony, nie była to również kultura chłopców z MIT».³¹

Alicia spędzała większość czasu z koleżankami w akademiku lub na kampusie. Uczyła się z nimi w pokoju Chaneya, czyli pokoju rekreacyjnym dla studentek, codziennie jadła razem śniadanie i lunch u Pritcharda i przyłączała się do wszystkich inicjatyw, czy to gry w koszykówkę, czy organizacji jarmarku na cele dobroczynne.³² Chodziła również na wiele koncertów i przedstawień teatralnych, głównie dzięki pani McCormick, zamożnej opiekunce studentek, która obsypywała je biletami, a zimą nawet płaciła za taksówkę, by mogły przejechać przez most Harvarda.

Program studiów na MIT był bardzo wymagający, zwłaszcza na fizyce. Zajęcia, na ogół obowiązkowe, odbywały się przez sześć dni w tygodniu. Wszystkie dziewczyny cały czas czuły zdrową obawę, że wylecą ze studiów. Alicia, która bez trudu radziła sobie z lekcjami z matematyki i nauk ścisłych w Marymount, polegając wyłącznie na zdolnościach, przekonała się, że tutaj to nie wystarcza. Z wielkim rozczarowaniem stwierdziła, że musi ciężko pracować, by utrzymać średnią C (w tym okresie był to niezły wynik, dopiero późniejsza inflacja stopni sprawiła, że C stało się oceną poniżej średniej). „Należało albo przy sięść fałdów, albo pogodzić się z zaliczaniem egzaminów na minimum - powiedziała Joyce, najlepsza przyjaciółka Alicii. - Alicia nigdy tak naprawdę nie przysiadła fałdów”.³³

W czasie pierwszego roku studiów Alicia nie zrezygnowała ze swoich ambicji, mimo licznych docinków ze strony kolegów i wykładowców, zwłaszcza podczas zajęć z chemii; wszyscy oni byli pewni, że nie zda. W lecie 1952 roku Alicia pisała w liście do Joyce:

Droga Joyce,

Z pewnością zastanawiasz się już, czy umarłam, umieram lub tylko zostałam porwana (sic!), na co wskazuje liczba listów ode mnie; oczywiście, smutna prawda jest inna - przyczyną jest moje lenistwo. Z wyjątkiem tygodnia w Kanadzie u Betty Sabin i jej rodziców przez całe lato pracuję jako sprzedawczyni w małym sklepie (z przykrością przyznaję, że to

5 4- 10), w dziale pasmanterii. Niewiele brakuje, bym zadusiła klientów naszymi „znakomitymi” produktami. Życie nie jest jednak wyłącznie pasmem tragedii (nie lubię myśleć o mojej karcie ocen); na szczęście przeprowadziłyśmy się do nowego mieszkania blisko Kenmore Square. Dzięki temu będę mogła wracać z tobą pieszo do domu (akademik jest tylko jedną przecznicę dalej).

Zapewne zaczynasz już wierzyć w złośliwe plotki, że na pewno przekupiłam moich nauczycieli angielskiego; nie wspominam już o gramatyce i okropnej ortografii (moja słabość). Moja karta ocen jest taka sama jak w poprzednim semestrze, z żalonym wyjątkiem B z angielskiego. Moja śred. jest jednak nadal powyżej 3; tylko o 0,02, ale jest. Żałuję, że nie będziemy w tej samej grupie w tym roku, ale *c'est la vie!* Chciałam zapisać się na francuski zamiast niemieckiego, by ułatwić sobie życie, ale nie jestem pewna, czy mogę, skoro chciałabym zrobić Ph.D. z fizyki... pamiętasz, ile zamierzałam zrobić przez lato? Doszłam do siedemnastej strony podręcznika fizyki i to wszystko, za to jestem mądrzejsza o wiele filmów.

Przekaż wyrazy uszanowania mamie i szybko odpisz (rób, jak mówię, a nie jak robię).³⁴

Profil, głos, wygląd - to wystarczy, by w jedną chwilę zdobyć czyjeś serce. Alicia oddała swoje podczas wykładu z rachunku różniczkowego. Siedziała obok Joyce, najlepszej przyjaciółki, w pierwszym rzędzie krzeseł na wykładzie z rachunku różniczkowego dla inżynierów, obowiązkowego przedmiotu dla wszystkich studentów fizyki. John Nash wszedł do sali wykładowej ze znużoną i wyniosłą miną. Nie zaszczycił studentów nawet jednym słowem i spojrzeniem, tylko zamknął wszystkie okna, otworzył podręcznik Hildebranda i rozpoczął nudny wykład na temat równań różniczkowych zwyczajnych.

Była połowa września, babie lato. Nash odbębniał wykład, a w pokoju stawało się coraz cieplej. Najpierw jeden, później kilku studentów przerwało Nashowi, by spytać, czy mogą otworzyć okno. Nash, który niewątpliwie nie życzył sobie, by hałas z zewnątrz rozpraszał studentów, zupełnie nie zwracał na nich uwagi. „Był tak zajęty sobą, że nic go nie obchodziło nasze zdanie. Jego postawa mówiła wyraźnie: «Zamknijcie się i notujcie!»” - wspominała Joyce.³⁵ W tym momencie Alicia zerwała się z krzesła, pobiegła w swoich pantoflach na szpilkach i zaczęła otwierać okno po oknie, za każdym razem podrzucając głową. Wracając na miejsce patrzyła na Nasha, jakby rzuciła mu wyzwanie - czy ośmieli się zamknąć okna. Nie zrobił tego.

Joyce uznała, że Nash jest kiepskim wykładowcą i niesympatycznym człowiekiem. „Przedstawił materiał, ale to wszystko. Był raczej zimny”. Joyce przeniosła się zaraz do innej grupy, natomiast ku jej zdumieniu Alicia została. „Jej zdaniem, Nash wyglądał jak Rock Hudson”.

Aby zrozumieć siłę, która połączyła Alicię z Nashem, trzeba zobaczyć go jej oczami, w czasie pierwszego spotkania, gdy ona była studentką, a on profesoro-

rem. W intelektualnej hierarchii MIT, gdzie - jak mówiła Joyce - „matematyka zajmowała najwyższe miejsce”, Nash był niemal królem.³⁶ Jednak serce Alicii zabiło szybciej z powodu jego wyglądu. „Geniusz z penisem. Czyż to nie to, o czym wszystkie marzymy?” - zażartowała pewna aktorka. Ten żart dobrze oddaje kombinację inteligencji, statusu i atrakcyjności seksualnej, dzięki której urok Nasha był nie do odparcia. Herta Newman, żona Donalda, powiedziała to samo, tylko bardziej bezpośrednio: „Wiadomo było, że będzie sławny. Poza tym był taki przystojny”.³⁷ Emma Duchane, studentka fizyki z MIT, dwa lata niżej niż Alicia, tak wspominała: „Alicia uważała, że jest cudowny. Mówiła, że ma takie piękne nogi”.³⁸ Nash nie był wymięty i niedomyty, jak wielu matematyków. Chodził uczesany, w wyprasowanym ubraniu, cały błyszczał. Wyniosłe maniere i chłodna obojętność podkreślały jego atrakcyjność. Dodatkowym plusem było jego imię i nazwisko - dwie monosylaby, zdradzające anglosaskie pochodzenie. „Był bardzo, bardzo przystojny - powiedziała znacznie później Alicia. - Również bardzo inteligentny. Było w tym coś z uwielbienia dla bohaterów”.³⁹

Nash nie zwrócił na nią uwagi, ale Alicia była gotowa sama się o to postarać. Przez cały rok szukała okazji do spotkania. „Chodź ze mną do biblioteki muzycznej, Joyce” - mówiła, lub „Chodź ze mną do Walker Memorial. Chcę zobaczyć Nasha”.⁴⁰ „Wzięła go na celownik - wspominała Joyce. - Zaczęła kampanię”.

Ucierpiały na tym jej stopnie. Dostała dwa razy D i po raz pierwszy jej średnia spadła poniżej C. W kwietniu Joyce napisała do rodziców: „Alicji idzie dość kiepsko, bo jest ZAKOCHANA. Chodzi z taką miną, jakby była nieobecna”.⁴¹

Po zakończeniu wykładu z rachunku różniczkowego Alicia postarała się o pracę w miejscu, gdzie Nash najczęściej przesiadywał, czyli w bibliotece muzycznej. O jej zadurzeniu niech świadczy, że uznała to za znacznie bardziej interesujące miejsce pracy niż Lincoln Laboratories, gdzie również pracowała. „Praca w laboratorium nie jest szczególnie stymulująca - napisała latem do Joyce. - Na ogół liczę «ślady» przez mikroskop. Pracuję tylko piętnaście godzin tygodniowo, ale męczą mnie nadgodziny. Ilekroć zamknę oczy, widzę małe potwory. *Biblioteka muzyczna jest znacznie bardziej interesująca, jak dotąd kilku dziwnych chłopaków usiłowało mnie poderwać*”.⁴²

Alicia wciąż prowadziła grę, choć z mniejszym zapalem, niż na to wskazuje jej list do Joyce: „Jeszcze kilka tygodni i pewnie znów zobaczę «blondyna». Dziwne, ale teraz czuję do niego zupełną obojętność”.

Kilka tygodni później dokończyła ten list.

Piszę teraz w muzycznej bibliotece (oczywiście). Wczoraj zdarzyło mi się tu coś zabawnego(?). Znajomy chłopak przyszedł, żeby ze mną porozmawiać, a w tym czasie siedział tu jeden z tych, których mam „na celowniku”, tak przynajmniej myślałam. Chciałam, by pomyślał, że jestem atrakcyjna, dlatego starałam się być urocza dla mojego biednego przyjaciela, a później jak najgłośniejsz podałam mu moje godziny pracy w bibliotece; z pewnością

słyszeli mniej przez radio. No, ofiara wreszcie zrozumiała, o co chodzi, a ja stawałam się coraz śmielsza. Wreszcie podszedł. Zamarłam. Z tej historii wynika prosty morał: „Noś okulary”. Chyba nie muszę mówić, że to nie był „on”.

Rzecz jasna, Nash niemal przez całe lato był w RAND.

Gdy jesienią znów zaczął przychodzić do biblioteki muzycznej, Alicia starała się nawiązać z nim rozmowę. Usiłowała jak najwięcej się o nim dowiedzieć, niczym fanka o swoim ulubionym gwiazdorze. Dowiedziała się, że gra w szachy i lubi literaturę fantastyczno-naukową. Wobec tego nauczyła się grać w szachy i zaczęła przesiadywać także w bibliotece naukowej blisko sekcji literatury fantastycznej. „Moja działalność nie ogranicza się do biblioteki muzycznej; chodzę do biblioteki naukowej, gdzie czytam literaturę fantastyczną (John ją lubi)” - napisała do Joyce.

Pod wpływem zadurzenia zniknęła gdzieś poważna studentka fizyki, ale Alicia Larde prowadziła na serio rozgrywkę. Jej romantyczne marzenia o naukowej sławie nie wytrzymały ciężkiej próby w MIT. Jak powiedziała później, „nie byłam Einsteinem”.⁴³ Doszła natomiast do pragmatycznego wniosku, że małżeństwo ze słynnym uczonym również zaspokoi jej ambicje. Nash spełniał jej wymagania. „John mógł jej ofiarować wiele rzeczy, których nie miała” - zauważył John Moore, matematyk, który zakochał się w Alicii kilka lat później.⁴⁴ Niestety, romantyczna dziewczyna, której ulubioną piosenką była *Lady of Spain*, znikła w ciągu zaledwie kilku lat, choć nie był to łatwy proces.

Zaloty

Nash zaczął wspominać o „bibliotekarce muzycznej” w rozmowach z Mattuckiem.¹ Musiał podjąć decyzję. Jego seksualne eksperymenty okazały się nagle bardzo niebezpieczne. Możliwym rozwiązaniem problemu było małżeństwo; w chwili największej desperacji Nash niemal przekonał sam siebie, że ożeni się z Eleanor, ale po powrocie do Bostonu i spotkaniu z kochanką nie mógł się zmusić, by podjąć praktyczne kroki w tym kierunku. Alicia pojawiła się we właściwym momencie.

W dodatku Alicia niewątpliwie mu się podobała. Matka Nasha była piękną kobietą, dlatego pociągała go klasyczna symetria rysów twarzy Alicii i jej szczupła, zgrabna figura. Arystokratyczne pochodzenie i towarzyska pozycja mile łechtały jego własne poczucie wyższości. Nie należy również lekceważyć znaczenia inteligencji Alicii. Ludzie często nudzili Nasha. Ona była dla niego interesującym towarzystwem; lubił jej niezależność sądów i popisy sarkazmu oraz braku poszanowania autorytetów.

Ze strony Nasha wybór kobiety, która okazała się tak niezbędna dla jego przetrwania, był genialnym pociągnięciem. Jej starania uznał nie tylko za pochlebstwo, na które był nie mniej wrażliwy niż inni, ale również za dowód, że Alicia gotowa była go zaakceptować takim, jaki był. Determinację, z jaką starała się go zdobyć, Nash interpretował jako klucz do jej osobowości; najwyraźniej wiedziała, o co walczy, i nie oczekiwała niczego innego.

Mieli ze sobą wiele wspólnego. Oboje byli blisko związani ze swoimi matkami. Oboje mieli emocjonalnie chłodnych, lecz intelektualnie stymulujących ojców. Oboje wychowywali się w domach, gdzie wyżej ceniono osiągnięcia intelektualne i pozycję społeczną niż emocjonalną intymność. Oboje, mimo szybkiego rozwoju intelektualnego, dojrzewali z pewnym opóźnieniem. Oboje sądzili, każde z innego powodu, że są na marginesie i muszą walczyć o społeczną pozycję. Na ich postępowanie znaczny wpływ miało chłodne wyrachowanie.

Mimo to postępy w zalotach były dość powolne. Nash dopiero wiosną umówił się na spotkanie z Alicią. W lipcu 1955 roku napisała do Joyce, że „widują się co jakiś czas”,² a trzy tygodnie wcześniej Nash przedstawił ją swoim rodzicom, ale jasno dała do zrozumienia, że nie doszło między nimi do seksualnego zbliżenia. Biorąc pod uwagę chroniczną troskę matki Nasha o jego życie towarzyskie, trudno jest zinterpretować znaczenie tego spotkania. Alicia z pewnością uznała je za pomyślny znak, ale nie przyznała się do tego.

Posunęłam się nieco do przodu z JFN, ale nie potrafię powiedzieć, czy to ma znaczenie. Nie wydaje mi się, by on był szczególnie zainteresowany, może równie dobrze podtrzymywać, jak zerwać naszą znajomość. Jakies trzy tygodnie temu poznałam jego rodziców, którzy przyjechali z tygodniową wizytą. Widuję się z nim co jakiś czas, a w ostatnią sobotę byliśmy razem na plaży. Dobrze się bawiłam.³

Zasugerowała jedno możliwe wyjaśnienie chłodnego nastawienia Nasha: „On wciąż sądzi, że jestem zbyt niewinna, ale zniżył się do tego, by zaakceptować mnie taką, jaka jestem, i poczekać na rozwój mojej «słodkiej, niewinnej osobowości»”.

Alicia nadal uważała, że to ona prowadzi rozgrywkę, choć niewątpliwie odrywało ją to od innych spraw. Miała również nadzieję, że uda się jej rozbudzić zainteresowanie Nasha.

Tego lata miałam kilku wielbicieli, między innymi tego juniora, o którym mówiła Marolyn. Wciąż nie przyjmuję jego zaproszeń, ale on najwyraźniej nie chce tego przyjąć do wiadomości i ciągle się za mną włóczy. Jak na razie napisał kilka ładnych wierszy, które zatrzymałam w charakterze *sweniers* (sic!). Zdaję sobie sprawę, że to brzmi bardzo egocentrycznie, ale poza tym niewiele się zdarzyło.

Czy to z powodu skoncentrowania uwagi na Nashu, czy też utraty zainteresowania fizyką, Alicia nie skończyła studiów w terminie. Musiała zostać na jeszcze jeden rok, by powtórzyć wiele wykładów. Oblanie egzaminów i nieprzyjemna konieczność powiadomienia o tym ojca były dla niej szokiem, ale mimo to Alicia nie zabrała się do roboty. W liście do Joyce przyznała, że powtarza wykład z rachunku różniczkowego, ale „na razie jest na dziesiątej stronie Hildebranda”.

Jesienią Nash i Alicia spotykali się częściej niż przedtem. Nash zaprosił ją na przyjęcie matematyków. Potem na następne. Później do Newmanów i do Minskych. „Chodźcie pominskować” - mówił kolegom.⁴ Czasami umawiali się z przyjaciółką Alicii. Na przyjęciach po ceremoniach powitalnych Nash niemal całkowicie ją ignorował - przyłączał się do grupki matematyków. Alicia czasami stała w pobliżu i słuchała, jak Nash wygłasza takie kwestie: „Kto jest wielkim geniuszem? Wiener, Levinson i ja. Myślę jednak, że jestem najlepszy”. Czasami łądowała wśród żon matematyków, które rozmawiały o dzieciach. Nie było

żadnego flirtowania, żadnego ukrywania się po kątach, by ścisnąć ją za rękę, ale to tylko wzbogacało smak romansu. Inne kobiety odnosiły się do niej z szacunkiem należnym małżonce geniusza, co sprawiało, że Alicia czuła się drobno-mieszczanką. Nash natomiast musiał zauważyć, że zaimponował innym mężczyznom, którzy zazdrościli mu tego pięknego, uwielbiającego go stworzenia.

Czasami chodzili razem na lunch, zwykle w towarzystwie. Niekiedy dołączał do nich Bricker, a także Emma Duchane. Bricker zapamiętał, że Alicia była „bardzo inteligentna i dość sarkastyczna”.⁵ „Alicia nie okazywała mu specjalnego szacunku - wspominała Emma. - Gadała bez przerwy”.⁶

Nash nie był dla niej szczególnie miły. Wymyślał jej różne przezwiska, między innymi Leech (pijawka), co było nieprzyjemną przeróbką zdrobnienia jej imienia Lichi.⁷ Nigdy nie płacił za posiłki - każdy rachunek dzielił z dokładnością do jednego centa. „Nie był w niej zakochany - powiedziała Emma w 1996 roku.

- Był zakochany w sobie”.⁸

Dla Nasha Alicia była elementem ozdobnego tła. Odnosił się do niej tak, jak inni matematycy do swoich kobiet. Alicia również nie szukała bliskiego towarzystwa. „Pragnęliśmy intelektualnych fascynacji - powiedziała później Emma.

- Gdy mój chłopak powiedział mi, że e do i razy π równa się minus jeden, poczułam podniecenie. To była dla mnie wielka radość”.⁹ Nash był równie zabawnym kompanem jak starsi matematycy.

W liście do przyjaciółki z lutego 1956 roku Alicia nie wspomina o Nashu. Pod koniec tego miesiąca jej matka wyprowadziła się do Waszyngtonu (Carlos Larde otrzymał pracę w Glendale Hospital w Maryland), na co Alicia niecierpliwie wyczekiwała.

Prawdopodobnie tej wiosny Alicia i Nash zaczęli ze sobą sypiać, często po tych imprezach towarzyskich, podczas których wymieniali tylko parę słów. Nash nadal utrzymywał związki z Brickerem i Eleanor. Niewykluczone, że jeszcze wtedy uważał Eleanor za swoją przyszłą żonę. Pewnego wieczoru, gdy Alicia i John byli w łóżku, ktoś zadzwonił do drzwi.¹⁰ John otworzył. To jednak nie był Arthur Mattuck, który czasami wpadał bez zapowiedzi. W drzwiach stała Eleanor, gniewna i wstrząśnięta Eleanor. Nic nie powiedziała, tylko minęła Nasha i weszła do mieszkania. Zachowywała się tak, jakby przyszła odbyć decydującą rozmowę.

Gdy zdała sobie sprawę, że Nash nie jest sam, zaczęła krzyczeć, płakać i grozić. Alicia, błada jak ściana, natychmiast wyszła. Gdy Eleanor się wykrzyczała, Nash odwiózł ją do domu.

Następnego dnia Nash wstąpił do pracowni Arthura Mattucka i opowiedział mu, co się zdarzyło. Ściskając rękami głowę, jęczał raz po raz: „Mój doskonały mały świat został zrujnowany, mój doskonały mały świat został zrujnowany”.

Eleanor zadzwoniła do Alicii i zarzuciła jej, że kradnie mężczyznę, który należy do niej. Powiedziała jej o Johnie Davidzie, zapewniła, że Nash zamierza

się z nią ożenić, a zatem Alicia tylko traci czas. Alicia zaprosiła ją do siebie na rozmowę. Eleanor przysłała; Alicia czekała na nią z butelką czerwonego wina. „Próbowała mnie upić - wspomniała Eleanor. - Chciała się przekonać, kim jestem. Rozmawialiśmy o Johnie”.¹¹

Alicia dowiedziała się, że Eleanor jest tylko pielęgniarzką, ma prawie trzydziestkę, a jej związek z Nashem trwa już trzy lata. Doszła wówczas do wniosku, że ta sprawa do niczego nie prowadzi. Nie czuła się zaszokowana. Mężczyźni miewają kochanki, mają nawet z nimi dzieci, ale żenią się z kobietami o równej pozycji społecznej. Była o tym święcie przekonana. Eleanor zadzwoniła, żeby się poskarżyć. To sprawiło Alicii satysfakcję. Jak powiedziała jej przyjaciółka Emma, Alicia uznała to za dowód, że „zaczyna coś znaczyć”.¹²

W następnym roku Nash miał wyjechać na długi urlop. Otrzymał jedno z nowych, prestiżowych stypendiów Fundacji Sloana; te trzyletnie subwencje na badania pozwalały stypendystom uwolnić się na rok od konieczności prowadzenia zajęć dydaktycznych. Nash mógł nawet opuścić Cambridge.¹³ Mógł pojechać, gdzie mu się żywnie podobało. Jak rok wcześniej zwierzył się Tuckerowi w liście, wciąż lękał się powołania do wojska, choć nie miał żadnych racjonalnych powodów do obaw.¹⁴ Postanowił spędzić roczny urlop w Instytucie Studiów Zaawansowanych.¹⁵ Zaczął się poważnie zastanawiać nad pewnymi problemami z zakresu teorii kwantów i uznał, że pobyt w instytucie może podziałać stymulująco na jego rozważania.

W liście do Joyce napisanym w lutym Alicia żaliła się, że tylko „wegetuje”. Wspomniała niejasno, że zamierza „poszukać pracy w Nowym Jorku, zamiast rozpocząć studia doktoranckie w MIT,”¹⁶ ale nie przyznała się, że ten pomysł był związany z planami Nasha.

Pod koniec letniego semestru Nash zaprosił Alicię na piknik wydziału matematycznego w Bostonie. Te pikniki odbywały się w okresie przygotowań do sesji egzaminacyjnej. Tym razem przyszedł Wiener, inni profesorowie i wszyscy doktoranci. Było bardzo ciepło i Nash miał świetny humor. Zrobił wtedy coś, co na zawsze utkwilo w pamięci innego wykładowcy Nesmitha Ankeny i jego żony Barbary. Miał to być oczywiście dowcip. Nash chciał pokazać wszystkim, że jest panem tej pięknej młodej kobiety, a ona jego niewolnicą. W pewnej chwili, późno po południu, przewrócił Alicię na trawę i postawił stopę na jej karku.¹⁷

Zademonstrował swoją dominację i zaborczość, ale mimo to wyjechał w czerwcu z Cambridge, nie wspominając o małżeństwie ani nawet nie sugerując, by Alicia przeniosła się do Nowego Jorku.

Na początku tego lata, w czerwcu, inna przyjaciółka Alicii stwierdziła, że dziewczyna przebywa w Cambridge i „jest pogrążona w niewyobrażalnej depresji z powodu pewnego wykładowcy z MIT”.¹⁸

Seattle

Lato 1956

W połowie czerwca Nash wyjechał z Cambridge z lekkim sercem człowieka, który na jakiś czas ucieka od skomplikowanych dylematów osobistych i zawodowych. Podróże zawsze poprawiały mu humor. Ten wyjazd nie był wyjątkiem. Zaplanowana na miesiąc letnia szkoła zorganizowana przez University of Washington była właśnie tym, czego potrzebował. Mieli tam przyjechać wszyscy najlepsi specjaliści od geometrii różniczkowej: Ambrose, Bott, Singer, Louis Nirenberg i Hassler Whitney. Nash spodziewał się, że dzięki twierdzeniu o zanurzeniu będzie gwiazdą szkoły. Chciał również posłuchać wykładu Bu-semana o matematyce radzieckiej, gdyż wszyscy wiedzieli, że Rosjanie są doskonali, ale władze nie pozwalały na publikację po angielsku nawet streszczeń ich prac.

Głównym wydarzeniem w Seattle był jednak nieoczekiwany komunikat - dzień lub dwa od rozpoczęcia szkoły - że Milnor udowodnił twierdzenie o istnieniu egzotycznych sfer.² Dla zgromadzonych tam matematyków była to taka sama sensacja, jaką czterdzieści lat później wywołała wiadomość o znalezieniu przez Andrew Wilesa z Princeton University dowodu ostatniego twierdzenia Fermata. Wynik Nasha zszedł na drugi plan.

Na wiadomość o sukcesie Milnora Nash zareagował niczym rozżalony wyrostek.³ Matematycy mieszkali razem w akademiku i jadali w stołówce. Nash wyrażał swoje niezadowolenie, nakładając sobie ogromne porcje. Kiedyś rozrzucił chleb ułożony na tacy. Innym razem rzucił szklanką mleka w kasjera, a podczas wycieczki żaglówkami wdał się w przepychankę z innym matematykiem.

Nash nie poznał od razu Amasy Forrestera, który zatrzymał go po wykładzie.⁴ Forrester wyglądał jak kudłaty niedźwiedź w okularach, był niedbale ogolony.

zaczynał dorabiać się podwójnego podbródka. Przypomniał Nashowi, że byli razem w Princeton: on był na pierwszym roku, gdy Nash już kończył studia. W trakcie rozmowy Nash przypomniał sobie, że Forrester był studentem Steenroda, który zawsze brylował w pokoju studenckim w Fine Hall, wymachując przy tym pistoletem na wodę.

Mimo niepozornego wyglądu Forrester miał wiele do powiedzenia. Był szybki, agresywny i wydawało się, że wie wszystko o wszystkim, o czym rozmawiali. Forrester wyjaśnił Nashowi pewne szczegóły dowodu Milnora. Później rozmawiali również o pracach Nasha o zanurzeniu rozmaitości - okazało się, że Forrester dobrze je zna.

Forrester zaprosił Nasha do swojego pływającego domu, zacumowanego przy nabrzeżu Lake Union, w centrum Seattle, między Lake Washington i Puget Sound.

Dla Nasha Forrester był „wyjątkowym człowiekiem”.⁵ Później określał go takimi samymi słowami, jakich użył, gdy porównywał Thorsona i Brickera z Beatlesami: „młody”, „barwny”, „zabawny” i „pociągający”. To był ktoś, kto sprawiał, że „czuł się jak te dziewczyny, które nieprzytomnie kochają Beatlesów”.

Nash i Forrester mogli czuć pociąg do siebie z wielu powodów. Forrester, który niedawno skończył trzydzieści lat, był równie zuchwały i błyskotliwy jak Nash.⁶ Miał za sobą wspaniałą karierę doktoranta w Princeton. Steenrod, który był recenzentem jego rozprawy, napisał dla niego entuzjastyczny list rekomendacyjny. Forrester był człowiekiem niedbałym i niezorganizowanym, ale odznaczał się fotograficzną pamięcią i szerokimi zainteresowaniami. Od przyjazdu do Seattle w 1954 roku nie udało mu się wiele zdziałać; nie opublikował nawet rozprawy, bo okazało się, że zawiera istotny błąd, ale nadal był pełen entuzjazmu - tak przynajmniej wydawało się Nashowi. Podobnie jak Nash, miał upodobanie do popisywania się, rywalizacji i szydzenia z innych - z tego powodu w Princeton nazywano go królem pokoju studenckiego. Miał również skłonność do wygłaszania ogólnych opinii, które Nash bardzo podziwiał. Na przykład po pewnym wykładzie na pytanie któregoś ze słuchaczy Forrester odpowiedział: „Łatwiej jest przewidzieć, o czym będą mówili matematycy za pięćdziesiąt lat, niż czym się zainteresują za rok”.⁷ Z uwagi na jego oczywistą ekscentryczność Nash mógł uznać Forrestera za bratnią duszę. Oto młody mężczyzna, któremu kiedyś sir Hugh Taylor, dziekan kolegium doktorantów, zakazał jadać posiłki w kolegium, bo Forrester celowo potłukł naczynia w sali śniadaniowej. Jego stosunki z matką były niewyczerpanym źródłem anegdot. Długa lista rodzinnych sukcesów i despotyczna matka były dla niego poważnym obciążeniem. Arthur Mattuck, który razem z nim studiował w Princeton, zapamiętał, jak jego matka głośno wołała: „Amasy, Amasy, Amasy!”, na co synek słodko gruchał falsetem: „Och, mamusiu, wiesz, jak cię kocham”.⁸

Forrester nie ukrywał swojego homoseksualizmu. Wydaje się mało prawdopodobne, by wiedzieli o tym jego profesorowie lub sir Hugh, ale „nie starał się tego ukryć i w kolegium doktoranckim wszyscy dobrze wiedzieli”

- powiedział John Isbell, doktorant z Princeton, a obecnie profesor matematyki State University of New York w Buffalo.⁹ Po przybyciu do Seattle Forrester początkowo zachowywał dużą dyskrecję, ale kiedy spotkał Nasha - być może w tym okresie nastąpiło rozluźnienie obyczajów nawet tam - doszedł już do wniosku, że nie musi udawać kogoś innego niż jest naprawdę. Robert Vaught, dziś emerytowany logik z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley, przez rok dzielił dom z Forresterem, gdy obaj zaczęli pracę jako wykładowcy w Seattle. Jak wspominał:

To nieprawda, że on wówczas „odkrył” swoją homoseksualność. W tym czasie nie było łatwo być homoseksualistą. Większość ludzi sądziła, że najlepszym rozwiązaniem jest przewyciężenie homoseksualnych skłonności siłą woli. On uznał, że musi być homoseksualistą. Podczas trzeciego roku pobytu w Seattle kupił sobie pływający dom - przy nabrzeżu mieszkała wtedy bohema - i stopniowo dawał ludziom do zrozumienia, kim jest naprawdę.¹⁰

Nash zawsze znajdował ludzi, którzy mogli mu dać to, czego potrzebował. Forrester był inteligentnym, wygadany, dowcipnym człowiekiem, takim jacy często go pociągali. Choć wydawał się beczelnym i hałaśliwym ekscentrykiem, w istocie był bardzo serdeczny. „Uprzejmy i delikatny, bardzo lubiany przez studentów” - tak go opisał Albert Nijenhuis, jeden z jego kolegów.” Forrester wyróżniał się niezwykłym talentem do nawiązywania kontaktów z osobami o zaburzonej równowadze wewnętrznej. Vaught jako student kilkakrotnie przebywał w szpitalu z powodu nawrotów depresji maniackalnej. Gdy przyjechał do Seattle, Forrester był dla niego wyjątkowo miły. „To był wspaniały człowiek

- wspominał. - Chorowałem na depresję maniackalną na długo przed odkryciem litu. Amasa bardzo mi pomógł. Zachęcał mnie, bym znalazł psychiatrę w Seattle. Mogłem z nim rozmawiać”.¹² Podczas pierwszego roku w Seattle Forrester „zaadoptował” chorego umysłowo doktoranta - geniusza komputerowego, który przeżywał jakieś psychiczne załamanie. Starał się mu pomóc, wspomina John Walter, matematyk z University of Washington, który mieszkał w tym samym domu, co Vaught i Forrester. „To był jeden z jego projektów”.¹³

Forrester zapewne wyczuł, że Nash, choć wydawał się taki arogancki i wyniosły, zareaguje na współczujące zainteresowanie. „Amasa był bardzo bystry. Potrafił dostrzec, co kryje się za zasłoną” - powiedział Walter.¹⁴

Nash i Forrester nie mieli wiele czasu. Nash był w Seattle tylko przez miesiąc. Wprawdzie aż do początku lat siedemdziesiątych wspominał w listach o Forresterze, używając albo nazwiska, albo tylko litery F, ale nie ma żadnych dowodów,

że widywali się regularnie w późniejszych latach. Nash jednak często o nim myślał. Jedenaście lat później, podczas pielgrzymki do Los Angeles i San Francisco, Nash spędził prawie miesiąc w Seattle.¹⁵

Forrester nadal mieszkał w swoim pływającym domu, w towarzystwie kilkunastu kotów. Nie utrzymywał już prawie żadnych kontaktów z innymi matematykami.¹⁶ Mimo obiecujących początków, nie miał żadnych osiągnięć matematycznych, nie otrzymał stałego stanowiska i w 1961 roku odszedł z University of Washington. Najpierw pracował w zakładach Boeinga, później w ogromnym kombinacie Komisji Energii Atomowej w Hanford. W połowie lat siedemdziesiątych wycofał się ze społeczności matematyków. Zarabiał na życie, udzielając korepetycji, pracował również jako guwerner na wsi. Nijenhuis, który spotkał się z nim przypadkowo pod koniec kongresu matematycznego w Vancouver w 1974 roku, wspominał, że Forrester powiedział mu, iż zarabiał, pasąc kozy. Przez lata zaglądał od czasu do czasu do biblioteki matematycznej; z biegiem czasu wyglądał coraz gorzej - był brudny i źle ubrany. Zmarł w 1991 roku. Ten niegdyś obiecujący matematyk nie zasłużył nawet na nekrolog w „Seattle Times”. Jeśli Forrester był dla Nasha możliwością, której nie wykorzystał, to trzeba przyznać, że w tym przypadku okazał się przenikliwym sędzią ludzkich charakterów.

Gdy ktoś zawołał go do telefonu, Nash wiedział od razu, że stało się coś złego. Członkowie jego rodziny porozumiewali się wyłącznie za pomocą listów i kartek pocztowych. Telefon zamiejskowy był sygnałem, że coś jest nie w porządku.¹⁷

Dzwonił ojciec. Jego głos brzmiał nienaturalnie poważnie i surowo. Nash pomyślał, że coś przytrafiło się mamie lub siostrze, ale w głosie ojca słyszał raczej gniew niż smutek lub niepokój.

Eleanor Stier skontaktowała się z rodzicami Nasha i powiadomiła ich, że mają wnuka, powiedział John senior. To był szok.

„Nie przyjeżdżaj do domu - powiedział surowo ojciec. - Jedź prosto do Bostonu i zrób, co powinieneś. Ożeń się z tą dziewczyną”.

Nash był zbyt zaskoczony, by podjąć dyskusję. Rodzice poznali tajemnicę, której tak pilnie strzegł. W tym momencie nie mógł nic zrobić. Zgodził się nie przyjeżdżać do Roanoke. W pocztówce datowanej 12 lipca zawiadomił rodziców, że „myśli o powrocie do BeanTown”.¹⁸

Nash rzeczywiście pojechał do Bostonu w połowie lipca i był tam dwa tygodnie. Większość czasu spędził albo z Brickerem, albo w gabinecie - pracował do późna w nocy.¹⁹ Radził się Brickera, co zrobić z Eleanor, która zatrudniła prawnika i żądała regularnych alimentów. Adwokat, jak się dowiedział Nash, zagroził, że zawiadomi instytut. Jak wspominał Bricker w 1997 roku, Nash nie miał ochoty płacić.

Bricker, jak zwykle, znalazł się między nimi. Eleanor regularnie dzwoniła do niego. Była zdruzgotana tym, że Nash ją porzucił, i rozgoryczona jego odmową

płacenia na utrzymanie syna. Bricker przekonywał Nasha, by zmienił zdanie. „Nie chciał płacić alimentów na dziecko. Powiedziałem mu, że to okropne. To twój syn, tłumaczyłem. Jeśli nic innego cię nie przekonuje, zrób to we własnym interesie. Jeśli uniwersytet się o tym dowie, będziesz miał zrujnowaną karierę. Jesteś jej to winny”.²⁰ W końcu, ku zdumieniu Brickera, Nash zgodził się płacić.

1956-1957

Wprawdzie Nash miał spędzić ten rok w Instytucie Studiów Zaawansowanych w Princeton, ale postanowił zamieszkać w Nowym Jorku. Przyjechał tam pod koniec sierpnia i w ciągu jednego lub dwóch dni znalazł nieumeblowane mieszkanie na Bleeker Street w Greenwich Village, nieco na południe od Washington Square Park, gdzie znajdowały się liczne kluby jazzowe, włoskie kawiarnie i antykwariaty. Było to typowe mieszkanie do wynajęcia, niewielkie, zapuszczone, wypełnione zapachami dochodzącymi z kuchni sąsiadów. Nash kupił trochę używanych mebli i wysłał do rodziców kartkę, w której wyrażał przekonanie, że lepiej oszczędzać niż żyć w luksusach. Nie miał wątpliwości, że rodzice zaaprobowują taką postawę.²

W rzeczywistości jednak Nash wolał mieszkanie na piątym piętrze bez windy w centrum Nowego Jorku od spartańskiego lokalu przy Einstein Drive w niemal wiejskiej okolicy Princeton ze względów romantycznych, a nie praktycznych. Gigantyczne miasto, gorączkowy rytm życia, wszechobecne tłumy, trwająca całą dobę aktywność - „dzikie, elektryczne piękno Nowego Jorku”³ - to wszystko wydawało mu się cudowne. Tak było zawsze, już od pierwszego przyjazdu na weekend na zaproszenie Shapleya i Shubika, gdy wszyscy trzej mieszkali w Kolegium Doktorantów w Princeton. Po przeprowadzce do Bostonu Nash korzystał z każdej okazji, by pojechać do Nowego Jorku i znów przeżywać jednocześnie poczucie przynależności i anonimowości. W czasie tych wizyt często zatrzymywał się u Minskych.⁴ Enklawa bohemy wokół Washington Square od dawna była magnesem dla wszystkich nieprzestrzegających seksualnych i duchowych konwencji. Nasha również pociągały krzywe ulice, urok Starego Świata i ukryta obietnica wolności.

Jeśli wybór mieszkania na Bleeker Street oznaczał, że Nash zastanawiał się nad przyjęciem innego stylu życia niż dotychczas sobie wyobrażał, to nie

zrealizował swoich planów. Matka i ojciec zapowiedzieli swój przyjazd do Nowego Jorku.⁵ John senior miał do załatwienia jakieś sprawy firmowe. Nash obawiał się, że dojdzie do ponownej dyskusji na temat Eleanor, ale rodzice bardziej przejmowali się złym stanem zdrowia ojca. Gdy Nash spotkał się z nimi w hotelu McAlpin, kilka przecznic od Penn Station, próbował zademonstrować swoją lojalność, usilnie namawiając ojca, by skonsultował się z jakimś nowojorskim specjalistą. Poradził mu, by zastanowił się nad operacją.⁶ To było jego ostatnie spotkanie z ojcem.

Na początku września John senior miał rozległy zawał serca.⁷ Virginii trudno było nawiązać kontakt z synem, który nie miał telefonu. Gdy się dowiedział, ojciec już nie żył. Od tej pory Nash uważał jesień za porę „nieszczęść”.⁸

John senior zmarł w wieku sześćdziesięciu czterech lat. Przez cały poprzedni rok chorował. W niedzielę wielkanocną czuł się tak źle, że nie mógł iść do Marthy i Charliego na obiad (Martha wyszła za męża wiosną 1954 roku). Pod koniec lata, gdy wraz z żoną przebywał w Nowym Jorku, w hotelu poczuł się słabo i miał mdłości.⁹ Wiadomość o śmierci ojca wstrząsnęła Nashem. Nie mógł się pogodzić z nagłością i nieodwołalnością tego zdarzenia. Był przekonany, że ojciec nie musiał jeszcze umierać, można było zapobiec śmierci, gdyby miał lepszą opiekę lekarską, gdyby...¹⁰

Nash pojechał do Bluefield na pogrzeb. Nabożeństwo żałobne odbyło się w kościele episkopalnym 14 września, dwa dni po śmierci Johna seniora.¹¹

Nash nie demonstrował smutku, przeciwnie; żadne objawy nie wskazywały, że coś zakłóciło jego nienaturalny spokój.¹² W istocie jednak śmierć ojca spowodowała pojawienie się kolejnej rysy na fundamentach jego „doskonałego, małego świata”. Utrata ojca, gdy ktoś nie jest jeszcze w pełni dojrzałym człowiekiem, to podwójny cios, bo często trzeba zająć jego miejsce.

Przede wszystkim Nash poczuł się odpowiedzialny za matkę. Praktycznie nie miało to większego znaczenia, bo w Roanoke mieszkała Martha i wszyscy oczekiwali, że jako córka będzie się troszczyć o matkę; ale pod względem emocjonalnym Nash znalazł się w trudnej sytuacji. Nagle musiał poważniej niż dotąd wziąć pod uwagę życzenia matki, a zwłaszcza jej gorące pragnienie, by żył „normalnie”, czyli się ożenił. Od czasu wyjazdu na studia do Pittsburgha nie czuł takiego ciężaru.

Teraz stanął w obliczu prawdziwego dylematu, gdyż nie zamierzał żyć tak jak ojciec. Sytuację komplikowały dodatkowo szczególne okoliczności, jakie wyszły na jaw tego lata. Matka nie akceptowała niewłaściwego zachowania Nasha w stosunku do Eleanor i Johna Davida. Mogło mu przyjść do głowy, że przyczynił się do przedwczesnej śmierci ojca. A jeśli o tym nie pomyślał - co jest całkiem prawdopodobne, bo raczej nie potrafił wyobrazić sobie, jak jego postępowanie wpływa na innych - taka myśl z pewnością pojawiła się w głowie

Virginii, która zapewne nie omieszkała mu jej zakomunikować, wprost lub pośrednio. Virginia, prócz tego że zasmucona, była bardzo gniewna. Napisała list do Eleanor, w którym oskarżyła ją o spowodowanie śmierci męża. Jest więc całkiem możliwe, że powiedziała to również synowi lub chociaż dała mu do zrozumienia.¹³

Poczucie winy za śmierć ojca mogło stać się dla Nasha poważnym ciężarem. Zapewne jeszcze większe znaczenie miała groźba utraty miłości matki, i to wkrótce po utracie ojca. Nash musiał czuć ogromną presję, by uporządkować swoje życie. Virginia uważała, że jego obowiązkiem jest zalegitymizować fakt posiadania syna; John senior nie cierpiał skandali i głęboko wierzył, że każdy powinien spełniać swoje obowiązki. Nie jest całkiem jasne, czy po śmierci męża Virginia nalegała, by syn ożenił się z Eleanor. Wiedziała już, że Eleanor wywodzi się ze społecznych nizin, nie ma wykształcenia i że groziła Nashowi skandalem - może więc teraz uznała, że nawet tymczasowe małżeństwo jest wykluczone. Mogła się obawiać, że Eleanor nie zgodzi się później na rozwód. A może po prostu zdała sobie sprawę, że nie zmusi syna do zrobienia czegoś, na co on nie miał chęci.

Jeśli Virginia w ten sposób zareagowała na wiadomość o kochance i synu z nieprawego łoża, co powiedziałaaby, gdyby się dowiedziała o jego związkach z mężczyznami? Prawdopodobieństwo tego, że dowie się o aresztowaniu, było praktycznie żadne, ale z pewnością Nash rozważał również tę możliwość. Zdrada Eleanor wstrząsnęła jego przekonaniem, że może utrzymać wszystkie swoje sprawy w tajemnicy. Miał prawo się bać, że lada chwila na jaw wyjdą jego inne sekrety.

Nash dojeżdżał do instytutu w Princeton, a oprócz tego spędzał wiele czasu w Instytucie Nauk Matematycznych Couranta, na New York University, którego kampus zaczynał się jedną przecznicą na północ od Bleecker Street. Pewnego popołudnia zatrzymał się przy biurku pięknej Natashy Artin, żony Emila Artina i jednej z asystentek Richarda Couranta. Natasha słynęła z urody, a oprócz tego miała tytuł doktora Uniwersytetu Berlińskiego, gdzie przed ślubem była studentką Artina. Wszyscy wiedzieli, że Courant kochał się w niej. Idąc na górę na herbatę, Nash często zatrzymywał się, by z nią pogawędzić.

„Ciekaw jestem, czy w New Jersey można łatwo dostać rozwód” - powiedział pewnego dnia ni z tego, ni z owego.¹⁴ Natasha uznała, że najwyraźniej zamierza się ożenić. Jej zdaniem, było to typowe zachowanie Nasha, który wolał sprawdzić, jak wyjść, zanim jeszcze wszedł.

Innego dnia Nash pojechał do Chicago, by tam wygłosić wykład. Wieczorem wybrał się na obiad z Leo Goodmanem, matematykiem, którego znał ze studiów doktorskich w Princeton. Powiedział mu, że jego zdaniem Alicia będzie znakomitą żoną. Dlaczego? Ponieważ lubi oglądać telewizję. To oznaczało - jego zdaniem - że nie będzie wymagać od niego zbyt wiele uwagi.¹⁵ Ta rozmowa nasuwa na myśl często powtarzaną uwagę Eleanor o Nashu: „Zawsze chciał wszystko mieć za darmo”.

Alicia twierdzi, że nie pamięta, kiedy Nash się oświadczył i czy uczynił to osobiście, czy listownie.¹⁶ Jak powiedziała, wszystko było uzgodnione. Jednak jej zachowanie tej jesieni nie pasuje do późniejszej relacji. Gdy Nash wyjechał w czerwcu z Cambridge, ona została, zrozpaczona i nieszczęśliwa. To sugeruje coś dokładnie odwrotnego niż „uzgodnienie”.

W liście do Joyce Davis z 23 października 1956 roku Alicia nawet nie wspomina o Nashu. Można przypuszczać, że gdyby zaręczyła się z Nashem, napisałaby o tym do przyjaciółki.

Jak zapewne wiesz, szukałam pracy w Nowym Jorku i wysłałam podania w różne miejsca. Początkowo obawiałam się, że to będzie trudne, ale dotychczas mam już dwie oferty. Pierwsza to stanowisko fizyka w grupie reaktorowej w Brookhaven, a druga z Nuclear Development Corporation of America, również w dziedzinie reaktorów. Przyjmuję tę drugą, z pensją czterysta pięćdziesiąt dolarów miesięcznie. Podobno gdzie indziej mogłabym dostać pięćset, ale sądzę, że w NDC mogę zyskać sporo doświadczenia, a zawsze chciałam zajmować się właśnie fizyką jądrową.¹⁷

Możliwe, że Alicia porzuciłaby studia i poszukała pracy niezależnie od ewolucji jej związku z Nashem. Stopniowo traciła entuzjazm do pomysłu studiów doktoranckich. „Mam dość studiów i ciągłego zwlekania... Wiem, że chcę ŻYĆ”. W Nowym Jorku mieszkała i chodziła do szkoły średniej, było zatem rzeczą naturalną, że chciała tam wrócić do pracy, ale sama przyznała później, że zrobiła to ze względu na Nasha. Zapewne pojechała do Nowego Jorku, ponieważ miała nadzieję, że uda się jej odnowić ich związek. Możliwe, że to on ją zaprosił.

Alicia zamieszkała w Barbizon Hotel, legendarnym hotelu dla młodych kobiet, znanym z powieści Sylvii Plath *Szklany klosz*. By dostać tam pokój, konieczne były referencje. Alicia narzekała w postscriptum listu do Joyce, że pokoje, pomalowane na biało, z białymi metalowymi łózkami, służyły tylko do spania.¹⁸ „Hotel ten - nazywał się «Amazonka» - przyjmował wyłącznie kobiety, a były to przeważnie moje rówieśnice, córki zamożnych rodziców, którzy chcieli mieć pewność, że mężczyźni nie będą mieli do nich dostępu i nie będą mogli ich uwieść; wszystkie te panny uczęszczały do szkół dla sekretarek, jak na przykład szkoła pani Katy Gibbs, gdzie wymagano, aby przychodziły na lekcje w kapeluszach i rękawiczkach [...] bądź po prostu obijały się po Nowym Jorku i czekały na dobrą partię” - pisze Plath, która mieszkała tam latem 1952 roku.^{19*}

Nie wiadomo, czy Alicia przyjechała do Nowego Jorku pod koniec października jako narzeczona Nasha; w każdym razie na Święto Dziękczynienia pojechała z nim do Roanoke.²⁰ Nash nie podarował jej pierścionka. Wpadł na pomysł,

jak zwykle dziwny i godny skąpca, że pierścionek zaręczynowy kupi w Antwerpii, w hurtowni diamentów.²¹

Virginia uznała, że Alicia jest czarująca i wytworna; duże wrażenie zrobiło na niej oczywiste uczucie, jakim dziewczyna darzyła jej syna, ale równocześnie myślała, że różni się ona ogromnie od synowej z jej wyobrażeń.²² Związek między nią a Johnem wydawał się jej dziwny. Alicia była fizykiem, mówiła o swej pracy w firmie zajmującej się reaktorami jądrowymi i nie okazywała najmniejszego zainteresowania sprawami domowymi. Virginia nie potrafiła jej zrozumieć. Podczas gdy ona i Martha pracowały w kuchni, Alicia i Nash spędzili prawie całe Święto Dziękczynienia, siedząc na podłodze w salonie i przeglądając notowania giełdowe. Reakcja Marthy była podobna. (Za namową matki, która sądziła, że to skieruje myśli Alicii we właściwym kierunku, Martha zabrała gościa na zakupy w Roanoke - pojechali kupić kapelusz).

Ślub odbył się w zaskakująco ciepły, szary lutowy poranek w Waszyngtonie, w biało-żółtym kościele episkopalnym Świętego Jana przy Pennsylvania Avenue, naprzeciw Białego Domu.²³ Nash, wtedy już ateista, nie zgodził się na katolicki ślub; najchętniej wzięłby ślub w ratuszu. Alicia pragnęła eleganckiej ceremonii. Ostatecznie ślub był raczej skromny. Nie zaproszono żadnych matematyków ani przyjaciół ze szkoły, tylko najbliższą rodzinę. Charlie, mąż Marthy, którego Nash prawie nie znał, był jego świadkiem. Panna młoda i pan młody spóźnili się na ślub, gdyż zatrzymali ich fotografowie, specjaliści od portretów. Nash i Alicia pojechali następnie do Nowego Jorku, ale po drodze zatrzymali się w Atlantic City na weekend miodowy. Nie był udany. Jak napisał Nash w kartce do matki, Alicia źle się czuła.²⁴

W kwietniu, dwa miesiące później, Alicia i Nash urządzili przyjęcie z okazji ślubu. Zamieszkali w wynajętym mieszkaniu w Upper East Side, niedaleko Bloomingdale. Przyszło około dwudziestu osób, głównie matematycy z Instytutu Couranta i Instytutu Studiów Zaawansowanych oraz kuzyni Alicii, między innymi Odette i Enrique. „Wydawali się bardzo szczęśliwi - wspominał później Enrique Larde. - Mieli wielkie mieszkanie. Chcieli się pochwalić swoim ślubem. On był bardzo przystojny. To wszystko było takie romantyczne”.²⁵

Część trzecia

Ogień powoli rośnie

Olden Lane i Washington Square
1956-1957

Idee matematyczne wywodzą się z empirii [...] Później jednak zaczynają żyć własnym życiem i ich rozwój lepiej porównywać z czystą twórczością, bo kierują nim wyłącznie względy estetyczne [...]! biegiem czasu, lub też wskutek wielokrotnego „abstrakcyjnego” krzyżowania wsobnego, pojawia się niebezpieczeństwo zwyrodnienia. [...] Gdy do tego dochodzi, moim zdaniem jedynym lekarstwem jest ich odmłodzenie przez powrót do źródła: ponowne wprowadzenie koncepcji mniej lub bardziej empirycznych.

John von Neumann

Instytut Studiów Zaawansowanych, położony na obrzeżach Princeton, na terenie dawnej farmy, był miejscem, o jakim marzy każdy uczony. Instytut jest otoczony lasem, a jego teren ogranicza kanał Delaware-Raritan. Trawniki są wypielęgnowane, a jedna z ulic nosi nazwę Einstein Drive. Nie ma tu również studentów, co jest prawdziwym błogosławieństwem. Atmosfera w pokoju rekreacyjnym w Fuld Hall przypominała nastrój ekskluzywnego klubu godnych dżentelmenów, z gazetami wiszącymi na stojakach i zmieszonym zapachem skóry i tytoniu fajkowego. Drzwi nigdy nie zamykano, a światła w instytucie często paliły się do późnej nocy.

W 1956 roku w instytucie pracowało tylko kilkunastu stałych członków - matematyków i fizyków,¹ zdominowanych przez sześć razy liczniejszą grupę gości, wybitnych uczonych z całego świata. Nic więc dziwnego, że Oppenheimer nazwał instytut „intelektualnym hotelem”.² Dla młodych uczonych praca w instytucie była wymarzoną okazją, by uciec od obowiązków dydaktycznych i administracyjnych, a w istocie również od wszelkich trudów codziennego życia. Instytut zapewniał gościom wszystko, czego potrzebowali: mieszkanie kilkaset metrów od instytutu, niezliczone seminaria, wykłady, a dla chętnych również przyjęcia, na których whisky lała się szeroką strugą, gdzie można było zobaczyć Lefschetza z kieliszkiem martini w sztucznej ręce i pijanego francuskiego matematyka, wspinającego się po linie zawieszanej nad kominkiem, by zademonstrować swoje umiejętności alpinistyczne.³

Niektórzy z jakiegoś powodu uważali, że te idylliczne warunki, które miały usunąć wszelkie przeszkody hamujące swobodną twórczość, budziły niepokój. Paul Cohen, matematyk ze Stanford University, zauważył kiedyś, że instytut

„jest tak wspaniałym miejscem, że trzeba tam pojechać na co najmniej dwa lata. Potrzeba roku, by nauczyć się pracować w takich idealnych warunkach”.⁴ W 1956 roku Einstein już nie żył, Gödel przestał aktywnie zajmować się nauką, von Neumann umierał w szpitalu Bethesda. Oppenheimer nadal był dyrektorem, ale, upokorzony przez inkwizytorów McCarthy'ego, był coraz bardziej wyizolowany. „Instytut ewoluował ku czystej, bardzo czystej nauce” - powiedział pewien matematyk.⁵ Cathleen Morawetz, która później została prezesem Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego, wyraziła się znacznie dosadniej: „Wszyscy wiedzieli, że instytut to jedno z najbardziej nudnych miejsc, jakie można znaleźć”.⁶

Natomiast Instytut Nauk Matematycznych Couranta, należący do New York University, był - jak informowało czytelników pismo „Fortune” - „narodową stolicą matematyki stosowanej”.⁷ Instytut powstał zaledwie kilka lat wcześniej i wciąż czuło się w nim wibrującą energię. Courant mieścił się w dziewiętnastowiecznym budynku o jedną przecznicę od Washington Square, w dzielnicy, gdzie wprawdzie wyczuwało się obecność rozrastającego się uniwersytetu, ale nadal dominowały drobne zakłady wytwórcze. Początkowo w tym samym budynku co Courant - z zewnętrznymi schodami do ucieczki w razie pożaru i skrzypiącą windą towarową - mieściły się fabryki kapeluszy.⁸ Działanie instytutu finansowała Komisja Energii Atomowej, która poszukiwała miejsca dla swojego gigantycznego komputera Univac 4. W tym okresie ten lampowy behemot, nieustannie pilnowany przez uzbrojonych strażników, znajdował się w domu numer 25 przy Waverly Place.⁹

Instytut był dziełem jednego z największych impresariów matematycznych, niemieckiego Żyda, profesora Richarda Couranta, którego hitlerowcy zmusili do wyjazdu z Getyngi w połowie lat trzydziestych.¹⁰ Niski, krępy, autokratyczny i niezmożony, Courant słynął z fascynacji ludźmi bogatymi i wpływowymi, skłonności do zakochiwania się w swoich „asystentkach” i niezwyklej umiejętności wyławiania matematycznych talentów. Gdy przyjechał tam w 1937 roku, New York University nie miał wydziału matematyki, o jakim warto byłoby nawet mówić. Courant nie zniechęcił się, lecz natychmiast zaczął szukać pieniędzy. Dzięki swej znakomitej reputacji, antysemityzmowi panującemu na znanych amerykańskich uniwersytetach oraz „głębokiemu rezerwarowi talentów”, jakim był Nowy Jork, Courant przyciągnął utalentowanych studentów, głównie nowojorskich Żydów, którzy nie mieli szans, aby dostać się na takie uczelnie, jak Harvard i Princeton.” Po wybuchu II wojny światowej łatwiej było o pieniądze, wzrosła również liczba studentów. W połowie lat pięćdziesiątych, gdy formalnie założono Instytut Couranta, był to już godny rywal bardziej znanych ośrodków matematycznych w Princeton i Cambridge.¹² Do młodych gwiazd instytutu należeli Peter Lax i jego żona Anneli, Cathleen Synge Morawetz, Jürgen Moser i Louis Nirenberg; do instytutu przyjeżdżali między innymi Lars Hörmander, przysły laureat Medalu Fieldsa, oraz Shlomo Sternberg, który wkrótce został profesorem Harvardu.

Nash mieszkał tuż obok Instytutu Couranta; biorąc pod uwagę panującą tam atmosferę, łatwo zgadnąć, że Nash wkrótce spędzał tam tyle samo czasu, ile w Instytucie Studiów Zaawansowanych. Początkowo Nash wstępował do instytutu tylko na godzinę lub dwie przed wyjazdem do Princeton, ale wkrótce zaczął zostawać na dłużej.¹³ Nigdy nie przychodził zbyt wcześnie; lubił długo spać, gdyż zwykle pracował do późna w uniwersyteckiej bibliotece,¹⁴ ale niemal zawsze pojawiał się na herbacie w pokoju rekreacyjnym na przedostatnim piętrze.¹⁵

Uczeni z instytutu nie gustowali w nieustannej rywalizacji z MIT i snobizmie Instytutu Studiów Zaawansowanych, dlatego chętnie widzieli go u siebie. Tilla Weinstein, matematyk z Rutgers, wspominał, że Nash lubił spacerować po pomostach ewakuacyjnych na zewnątrz budynku. „Był zachwycający. Odznaczał się zupełnie niestandardowym dowcipem i poczuciem humoru, pewną lekkością” -dodał.¹⁶ Cathleen Mora wetz, córka Johna Synge'a, profesora Nasha z Carnegie, początkowo sądziła, że Nash jest jeszcze jednym stażystą po doktoracie; wydał się jej „uroczy”, „pociągający”, „ciekawy w rozmowie”.¹⁷ Hörmander tak wspomina swoje pierwsze wrażenia: „Wydawał się poważny, ale niespodziewanie się uśmiechał. Był entuzjastą”.¹⁸ Peter Lax, który w czasie wojny pracował w Los Alamos, interesował się badaniami Nasha i „jego sposobem widzenia problemów”.¹⁹

Początkowo Nash wydawał się bardziej zainteresowany wydarzeniami politycznymi niż matematyką. Tej jesieni Naser znacjonalizował Kanał Sueski, co spowodowało atak Wielkiej Brytanii, Francji i Izraela; Związek Radziecki zgniótł powstanie na Węgrzech, a Eisenhower i Stevenson znów walczyli o prezydenturę. „Siedział w pokoju rekreacyjnym, gdzie gadał i gadał o swoich poglądach politycznych - wspominał jeden z gości przebywających wówczas w instytucie. - Pamiętam, że podczas popołudniowych spotkań przy herbacie wygłaszał bardzo zdecydowane opinie”.²⁰ Inny matematyk zapamiętał podobną rozmowę w stołówce: „Gdy Anglicy i ich sojusznicy próbowali zająć Suez, a Eisenhower nie określił swojego stanowiska zupełnie jasno (jeśli w ogóle), Nash zaczął pewnego dnia tyradę na ten temat. Oczywiście, Naser nie był Murzynem, ale jak na Nasha był dostatecznie ciemny. «Z takimi ludźmi trzeba twardo, a gdy już zdadzą sobie sprawę, że to nie żarty.. .»”.²¹

Gwiazdy Instytutu Couranta brały udział w intensywnych badaniach pewnych równań różniczkowych, używanych do matematycznego modelowania bardzo wielu zjawisk fizycznych, w których istotna jest zmiana.²² Na rozwój takich badań znaczny wpływ wywarła II wojna światowa. W połowie lat pięćdziesiątych, jak pisał dziennikarz „Fortune”, matematycy znali tylko stosunkowo proste algorytmy komputerowe do rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych. Nie istniały natomiast standardowe techniki rozwiązywania nieliniowych równań różniczkowych cząstkowych, które pojawiają się zwykle wtedy, gdy mamy do czynienia z dużymi lub nagłymi zmianami - takie równania opisują na przykład fale uderzeniowe, jakie powstają, gdy samolot przekracza barierę dźwięku. W latach trzydziestych von Neumann opublikował kilka ważnych prac z tej dziedziny. W jego nekrologu w 1958 roku Stanisław Ulam

napisał, że takie układy są „analitycznie zagadkowe”, gdyż „obecnymi metodami nie można przewidzieć nawet jakościowych cech rozwiązania”.²³ W tym samym czasie Nash stwierdził, że „otwarte problemy w dziedzinie nieliniowych równań różniczkowych cząstkowych mają bardzo duże znaczenie w matematyce stosowanej i nauce w ogóle, zapewne większe niż w innych działach matematyki; wydaje się, że sytuacja w tej dziedzinie dojrzała do szybkiego postępu. Jednak jest oczywiste, że wymaga to zastosowania nowych metod”.²⁴

Nash, częściowo ze względu na kontakty z Wienerem w MIT, a może również pod wpływem wcześniejszego spotkania z Weinsteinem w Carnegie, od dawna interesował się problemem turbulencji.²⁵ Turbulencja występuje podczas przepływu cieczy lub gazu po nierównej powierzchni - na przykład gdy woda wpływa do zatoki, ciepło lub ładunek elektryczny przepływa przez metal, ropa wycieka z podziemnego zbiornika albo wieje wiatr. Nie ma zasadniczych powodów, które uniemożliwiają matematyczne modelowanie takich zjawisk, ale jest to niezmiernie trudne. Jak pisał Nash:

Niewiele wiadomo o istnieniu, jednoznaczności i różniczkowalności rozwiązań ogólnych równań przepływu lepkiej, ściśliwej cieczy przewodzącej ciepło. Są to paraboliczne układy nieliniowych równań różniczkowych cząstkowych. Artykuł niniejszy powstał w związku z badaniem tych zagadnień. W trakcie pracy stało się jasne, że nie można podać ciągłego opisu ogólnego przepływu cieczy bez rozwiązania nieliniowych parabolicznych równań, a to z kolei wymaga apriorycznych ocen ciągłości.²⁶

To Louis Nirenberg, niski, krótkowzroczny i dobronasywny protegowany Couranta, wskazał Nashowi ten ważny, nierozwiązany problem w stosunkowo nowej dziedzinie równań nieliniowych.²⁷ Nirenberg, który również miał dwadzieścia kilka lat i cieszył się reputacją znakomitego analityka, odnosił wrażenie, że Nash jest dość dziwny. „Często wydawało się, że w środku się uśmiecha, jakby myślał o jakimś prywatnym dowcipie, jakby śmiał się z sekretnego żartu, którego nie zamierzał nikomu opowiadać”.²⁸ Z drugiej strony, Nirenberg był pod wrażeniem nowych metod, jakie wprowadził Nash w swoim dowodzie twierdzenia o zanurzeniu różnorodności, i wyczuwał, że właśnie on może rozwiązać niezwykle trudny problem który czekał na rozstrzygnięcie od lat trzydziestych.

Nirenberg wspominał:

Zajmowałem się równaniami różniczkowymi cząstkowymi, a także geometrią. Ten problem miał związek z pewnymi nierównościami dotyczącymi tak zwanych eliptycznych równań różniczkowych cząstkowych. Zagadnienie było znane i zajmowało się nim wielu matematyków. W przypadku dwóch wymiarów ktoś otrzymał takie oszacowania znacznie wcześniej, jeszcze w latach trzydziestych. Natomiast w przypadku wielu wymiarów problem był otwarty.²⁹

Nash zajął się tym problemem niemal natychmiast po rozmowie z Nirenbergiem, ale najpierw skonsultował się z kilkoma matematykami, by się upewnić, że zagadnienie to jest rzeczywiście tak ważne, jak twierdził Nirenberg.³⁰ Lax, jeden z jego konsultantów, tak to niedawno skomentował: „W fizyce wszyscy znają ważne problemy, bo są one dobrze określone. Inaczej jest w matematyce. Matematycy są bardziej skłonni do introspekcji. Natomiast Nash chciał się zajmować tylko takimi problemami, które inni uważali za ważne”.³¹

Nash zaczął przychodzić do Nirenberga, by omawiać postępy w pracy. Minęło kilka tygodni, nim Nirenberg odniósł wrażenie, że Nash posuwa się naprzód. „Często rozmawialiśmy. Nash mówił: «Wydaje się, że potrzebuję takiej to a takiej nierówności. Myślę, że to prawda, że...»”. Spekulacje Nasha często były zupełnie błędne. „Wydawało się, że błądzi w ciemnościach. Takie sprawiał wrażenie. Nie sądziłem, że uda mu się coś zwojować”.³²

Nirenberg poradził Nashowi, by porozmawiał z Larsem Hörmanderem, wysokim Szwedem, uważanym za jednego z najwybitniejszych specjalistów w tej dziedzinie. Hörmander był człowiekiem dokładnym, ostrożnym i posiadał ogromną wiedzę. Oczywiście słyszał o Nashu, ale oceniał jego próby jeszcze bardziej sceptycznie niż Nirenberg. „Nash dowiedział się od Nirenberga, jak ważne jest uogólnienie oszacowań Holdera, znanych dla eliptycznych równań różniczkowych cząstkowych drugiego rzędu z nieregularnymi współczynnikami, zależnych od dwóch zmiennych, na przypadek wielu wymiarów - wspominał w 1997 roku.³³ - Przychodził do mnie wiele razy i pytał, co sądzę o jakimś równaniu. Początkowo jego przypuszczenia były jawnie błędne. Łatwo było wykazać, że są fałszywe, na podstawie tego, co wiedziano o operatorach ze stałymi współczynnikami. Brakowało mu doświadczenia w tej dziedzinie. Nash zaczynał od zera, nie korzystał ze standardowych metod. Zawsze próbował dowiedzieć się o problemach [...] [w rozmowach z innymi]. Nie miał cierpliwości, by [studiować]”.

Nash nadal szukał drogi w ciemnościach, ale z coraz większym powodzeniem. „Po kilku rozmowach - powiedział Hörmander - zaczął wymyślać rzeczy, które nie były jawnie błędne”.³⁴

Wiosną Nash potrafił już udowodnić podstawowe twierdzenia o istnieniu, jednoznaczności i ciągłości rozwiązań. Korzystał z nowych metod, które sam wymyślił. Nash miał teorię, że trudnych problemów nie można atakować frontalnie. Tym razem również rozwiązał problem w pomysłowy, okrężny sposób. „To było genialne pociągnięcie - uznał Lax, który dokładnie śledził postępy Nasha. - Nigdy czegoś takiego przedtem nie widziałem. Zapamiętałem ten pomysł na zawsze, może przyda się w innych okolicznościach”.³⁵

Nowe twierdzenie Nasha spotkało się ze znacznie większym zainteresowaniem niż twierdzenie o zanurzeniu. Nirenberg doszedł do wniosku, że Nash rzeczywiście jest genialny.³⁶ Lars Gärding, mentor Hörmandera z uniwersytetu w Lund, światowej klasy specjalista od równań różniczkowych cząstkowych, natychmiast zadeklarował: „To praca geniusza”.³⁷

Courant złożył Nashowi atrakcyjną ofertę pracy,³⁸ ten jednak zareagował bardzo dziwnie. Cathleen Synge Morawetz zapamiętała długą rozmowę z Na-shem, który nie mógł się zdecydować, czy przyjąć ofertę, czy wrócić do MIT. „Powiedział w końcu, że zdecydował się na MIT, bo ze względów podatkowych lepiej mieszkać w Massachusetts niż w Nowym Jorku”.³⁹

Mimo tych sukcesów Nash uważał, że ten rok w Nowym Jorku przyniósł mu gorzkie rozczarowanie. Późną wiosną dowiedział się bowiem, że nieznany wówczas młody Włoch, Ennio De Giorgi, kilka miesięcy wcześniej udowodnił twierdzenie o ciągłości rozwiązań. Paul Garabedian, matematyk ze Stanfordu, pełnił wówczas funkcję attache marynarki wojennej w Londynie - była to synekura Biura Badań Marynarki Wojennej.⁴⁰ W styczniu 1957 roku Garabedian wybrał się w długą podróż samochodem po Europie; po drodze odwiedzał różnych młodych matematyków. „Spotkałem się też z paroma starymi znajomymi w Rzymie - wspominał. - To dopiero była scena. Półgodzinna rozmowa o matematyce, później lunch trwający trzy godziny, następnie sjesta, później obiad. Nikt nawet nie wspominał o De Giorgim”. Jednak Garabedian dowiedział się o istnieniu De Giorgiego w Neapolu i odszukał go w Rzymie w drodze powrotnej. „To był obszarpany, wychudzony mikrus, który wyglądał na głodnego. Ale rzeczywiście opublikował tę pracę”.

De Giorgi, który zmarł w 1996 roku, pochodził z bardzo biednej rodziny z Lecce w południowych Włoszech.⁴¹ Później stał się idolem nowego pokolenia matematyków. Jego życie ograniczało się do matematyki, nie miał rodziny ani żadnych osobistych związków. Dosłownie mieszkał w swoim gabinecie. Choć został profesorem najbardziej prestiżowej katedry matematyki we Włoszech, dalej żył w ascetycznym ubóstwie, zajmował się wyłącznie badaniami, nauczaniem, a później również mistycyzmem, który skłonił go do podjęcia próby podania matematycznego dowodu istnienia Boga.

Artykuł De Giorgiego został opublikowany w sprawozdaniach regionalnej akademii nauk, najrzadziej czytowanym piśmie, jakie można sobie wyobrazić. Garabedian umieścił artykuł o jego wynikach w europejskim biuletynie Biura Badań Marynarki.

Relacja Nasha, spisana po otrzymaniu Nagrody Nobla za prace z teorii gier, również zdradza poczucie gorzkiego rozczarowania:

Miałem pecha, ponieważ nie byłem dostatecznie dobrze poinformowany o tym, co robią inni uczeni w tej dziedzinie. Tak się złożyło, że równocześnie tym samym problemem zajmował się Ennio De Giorgi z Pizy we Włoszech. De Giorgi pierwszy zdobył szczyt (przenośnie mówiąc), w każdym razie dla najbardziej interesującego przypadku równań eliptycznych.⁴²

Pogląd Nasha jest zapewne zbyt subiektywny. Matematyka to nie sport; pierwszeństwo jest oczywiście istotne, ale równie albo nawet bardziej ważna jest metoda osiągnięcia celu. Praca Nasha była niemal powszechnie uważana za

ważny przełom, ale on sądził inaczej. Gian-Carlo Rota, doktorant z Yale, który przebywał wówczas w Instytucie Couranta, tak wspominał w 1994 roku: „Gdy Nash dowiedział się o De Giorgim, przeżył wstrząs. Niektórzy uważają, że załamał się właśnie z tego powodu”.⁴³ Latem do Instytutu Couranta przyjechał De Giorgi i tak doszło do jego spotkania z Nashem. „To było jak spotkanie Stanleya z Livingstonem” - komentował później Lax.⁴⁴

Nash opuścił Instytut Studiów Zaawansowanych po kłótni z Oppenheimerem. Na początku lipca doszło między nimi do poważnej scysji podczas dyskusji o teorii kwantów - na tyle poważnej, że 10 lipca Nash wysłał do niego długi list z przeprosinami. „Przede wszystkim chciałbym przeprosić za styl, w jakim się wypowiadałem, gdy niedawno dyskutowaliśmy o teorii kwantów. Nic nie usprawiedliwia mojej agresywności...”.⁴⁵ Po tej deklaracji Nash natychmiast usprawiedliwił swoje zachowanie, twierdząc, że „większość fizyków (a również matematyków, którzy studiowali teorię kwantów) zajmuje zbyt dogmatyczne stanowisko”, i narzekając na skłonność fizyków, by uznać „każdego, kto kwestionuje ich poglądy lub wierzy w «ukryte parametry* [...] za głupca lub w najlepszym razie ignoranta”.

Z listu Nasha do Oppenheimera wynika, że przed wyjazdem z Nowego Jorku Nash zaczął na serio myśleć o słynnej krytyce Einsteina zasady nieoznaczoności Heisenberga:

Teraz dokładnie studiuję oryginalną pracę Heisenberga z 1925 roku [...] To piękna praca; jestem zdumiony ogromną różnicą między jego artykułem a późniejszymi sformułowaniami „mechaniki macierzowej”; różnica ta, moim zdaniem, zdecydowanie przemawia na rzecz wersji oryginalnej.⁴⁶

„Zacząłem pracę nad nową wersją teorii kwantowej - oznajmił Nash w wykładzie wygłoszonym w Madrycie w 1996 roku. - Dla kogoś, kto nie jest fizykiem, nie jest to a priori absurdalny pomysł. Einstein krytykował nieoznaczoność mechaniki kwantowej Heisenberga”⁴⁷

Nash rzadko pojawiał się w Instytucie Studiów Zaawansowanych; wydaje się, że gdy tam przyjeżdżał, rozmawiał z fizykami i matematykami o teorii kwantów. Nie jest jasne, kto był jego rozmówcą: Freeman Dyson, Hans Lewy i Abraham Pais przebywali wtedy w instytucie przez przynajmniej jeden semestr.⁴⁸ O czym wówczas myślał, wiadomo tylko na podstawie listu do Oppenheimera. Nash zupełnie jasno przedstawił swój program: „Moim zdaniem, największą zaletą pracy Heisenberga jest ograniczenie się do wielkości obserwowalnych - napisał, a potem dodał: - Chcę znaleźć inny i bardziej zadowalający ukryty obraz nieobserwowalnej rzeczywistości”.⁴⁹

Kilkadziesiąt lat później, w wykładzie dla psychiatrów, Nash uznał podjętą w lecie 1957 roku próbę rozwiązania sprzeczności tkwiących w mechanice kwantowej za główną przyczynę choroby, gdyż „zapewne była zbyt ambitna i psychicznie destabilizująca”.⁵⁰

Fabryka bomb

Co złego w tym, że ktoś jest nowatorskim samotnikiem? Czy to nie wspaniale? Jednak samotny geniusz ma takie same pragnienia jak inni. Gdyby nadal był w szkole średniej i zajmował się doświadczeniami, wszystko byłoby w porządku. Jeśli jednak jest zbyt wyizolowany i przeżywa poważne rozczarowanie, odczuwa lęk, a lęk może spowodować depresję.

Paul Howard, szpital McLean

Jurgen Moser przyłączył się do fakultetu MIT jesienią 1957 roku. Zamieszkał razem z żoną Gertrudą i pasierbem Richym w małym wynajętym domku w Needham, na zachód od Bostonu, blisko Wellesley College. Needham było wówczas wiejskim osiedlem; można tam było spacerować, uprawiać żeglarstwo i obserwować gwiazdy, co Moser bardzo lubił. Tego roku, w październiku i listopadzie, każdego wieczoru wchodził z jedenastoletnim Richym na wielki kopiec za domem i czekał na przelot Sputnika - niewielką, srebrzystą kropkę, oświetloną ostatnimi promieniami słońca.¹ Moser obliczył orbitę satelity i dokładnie wiedział, kiedy pojawi się nad horyzontem.

W czasie tych sesji obserwacyjnych Moser często myślał o popołudniowych rozmowach z Nashem, który często przyjeżdżał do Needham. Mimo ogromnych różnic temperamentu Moser i Nash bardzo się szanowali. Moser sądził, że twierdzenie Nasha o funkcji uwikłanej można uogólnić i zastosować w mechanice nieba, dlatego chciał lepiej poznać jego koncepcje. Z drugiej strony, Nash był zainteresowany jego ideami na temat równań nieliniowych. „Pamiętam, że Nash był u nas częstym gościem - wspominał Richard Emery w 1996 roku. - Przyjeżdżał, żeby porozmawiać z Jurgenem. Chodzili razem na spacer, rozmawiali, przesiadywali również w gabinecie. Intensywność tych spotkań była zupełnie niezwykła. Nie wolno było im przerywać. To był grzech śmiertelny, poważne naruszenie reguł, które spotykało się z gniewną reakcją. Gdy Jurgen i Nash rozmawiali, byli bardzo skupieni. Wtedy zawsze musiałem być cicho”.²

Po powrocie do Cambridge pod koniec lata Nash i Alicia mieli spore kłopoty ze znalezieniem mieszkania.⁵ Każde płaciło połowę czynszu, ponieważ postanowili nie łączyć swych dochodów.⁴ Alicia znalazła pracę w Technical Operations, jednej z niewielkich firm zajmujących się zaawansowaną techniką, które wyros-

ly przy szosie numer 128.⁵ Zapisła się również na wykład J.C. Slatera z mechaniki kwantowej.

Młoda para szybko przyjęła miłe prywatne i towarzyskie rytuały. Alicia prawie nigdy nie gotowała. Spotykała się z Nashem na kampusie po pracy, po czym szli coś zjeść, zwykle w towarzystwie jego znajomych z wydziału. Wieczorem często chodzili na jakiś wykład, koncert czy przyjęcie.⁶ Alicia starała się, by zawsze otaczali ich zabawni ludzie, dawni przyjaciele Nasha, tacy jak Mattuck i Bricker, jej przyjaciółka Emma Duchane z aktualnym partnerem i - coraz częściej - inne młode małżeństwa: Moserowie, Mińscy, Hartley Rogers z żoną Adrienne i Gian-Carlo Rota z żoną Terry.

Gdy byli w towarzystwie, Nash rozmawiał z matematykami, a Alicia z ich żonami lub z Emmą. Mimo to pilnie śledziła, co on mówi, jak wygląda, jak inni zachowują się w kontaktach z nim. On również zawsze sprawiał wrażenie, że wie, co się z nią dzieje, choć pozornie nie zwracał na nią uwagi. Nie był dla niej szczególnie miły i szczodry, ale za to interesujący; dzięki niemu mogła realizować swój plan, a to miało większe znaczenie.

Przyjaciele Nasha zaakceptowali jego nowy stan cywilny z mniejszym lub większym zadowoleniem. Jedni uznali, że Alicia jest „ambitna i uparta”, inni byli przeciwnego zdania. Rogers wspominał w 1996 roku, że „Alicia całkowicie podporządkowała się Johnowi. Nie zamierzała z nim rywalizować. Robiła wszystko, by go wspierać”.⁷ Niektórym znajomym ich związek wydawał się dziwnie chłodny, inni uważali, że małżeństwo dobrze wpłynęło na Nasha. „Lepiej dogadywał się z ludźmi” - wspominał Rogers. „John był niewyrobiony. Dzięki Alicii lepiej się zachowywał” - zgodziła się z nim Zipporah Levinson.⁸ Na zdjęciach Alicii z tego okresu widać radosną młodą kobietę. Wiele lat później powiedziała, że „był to bardzo przyjemny okres” w jej życiu.⁹

Nash nadal zajmował się problemem, który rozwiązał poprzedniego roku w Instytucie Couranta. W dowodzie było jeszcze wiele małych luk. Nash zaczął pisać artykuł, w którym chciał przedstawić wszystkie swoje wyniki, ale do końca było jeszcze bardzo daleko.¹⁰ „To tak - powiedział jego kolega w 1996 roku - jakby był kompozytorem, słyszał cały utwór, ale nie potrafił go zapisać lub jeszcze nie rozstrzygnął problemu orkiestracji”.¹¹ Okazało się, że skończenie artykułu wymagało całego roku pracy i wspólnego wysiłku kilku matematyków, ale wielu uczonych uważa, że jest to najważniejsze osiągnięcie Nasha.

Nash nigdy wcześniej ani później nie współpracował tak blisko z innymi matematykami. „To przypominało budowę bomby atomowej - wspominał Lennart Carleson, miody profesor z uniwersytetu w Uppsali, który w tym semestrze gościł w MIT. - Teoria nieliniowa była jeszcze w powijakach. Każdy krok był bardzo trudny”.¹² Nash rozmawiał z wieloma kolegami, zadawał Pytania, głośno spekulował, szukał nowych pomysłów. Udało mu się wciągnąć do współpracy kilku matematyków, którzy zainteresowali się tym problemem na tyle, by odsunąć na bok swoje projekty i pomóc mu dopasować niewielkie

fragmenty układanki. „To przypominało pracę przy taśmie - powiedział Carleson, który wniósł do pracy Nasha ładne twierdzenie o entropii. - Nie mówił nam, o co mu chodzi, jak wygląda ogólny plan. Zabawne było obserwować, jak skłonił tych ludzi o rozdętym ego do współpracy”.¹³

Poza Moserem i Carlesonem Nash zwrócił się po pomoc do Eliego Steina, dziś profesora w Princeton, a wówczas wykładowcy MIT. „Nie interesowało go, co robię - wspominał Stein. - Mówił: «Jesteś analitykiem. Powinieneś się tym zainteresować*»”.¹⁴

Stein był zaintrygowany entuzjazmem i pomysłowością Nasha. „Przypominaliśmy kibiców drużyny Yankees, którzy rozmawiają o wielkich meczach i wielkich graczach - powiedział. - Było w tym mnóstwo emocji. Nash doskonale wiedział, co chce zrobić. Dzięki niezwykłej intuicji wiedział, że pewne rzeczy muszą być prawdą. Przyszedł kiedyś do mojej pracowni i powiedział: «Ta nierówność na pewno jest spełniona*. Jego argumenty brzmiały wiarygodnie, ale nie miał jeszcze dowodów różnych lematów, czyli klocków, z których składa się dowód głównego twierdzenia”.¹⁵ Nash rzucił mu wyzwanie, by sam je udowodnił.

„Nie przyjmuje się twierdzeń na podstawie ich wiarygodności - powiedział Stein w 1955 roku. - Jeśli ktoś wznosi gmach złożony z kolejnych prawdopodobnie prawdziwych stwierdzeń, to po kilku krokach cała konstrukcja zwykle się wali. Nash jakoś wiedział, że tak się nie stanie. Miał rację”.¹⁶

Gdy Nash zbliżał się do trzydziestki, wydawało się, że w jego życiu wszystko układa się wspaniale. Odniósł kolejny duży sukces. Był podziwiany i wychwalany jak nigdy wcześniej.¹⁷ W cyklu „Nowa Matematyka” w piśmie „Fortune” miał się właśnie ukazać artykuł o nim, jako jednej z najjaśniejszych młodych gwiazd amerykańskiej matematyki.¹⁸ Wrócił do Cambridge z piękną i uwielbiającą go żoną. A jednak wszystkie te sukcesy w jakiś sposób podkreślały przepaść między jego ambicjami a osiągnięciami. Nash czuł się sfrustrowany bardziej niż kiedykolwiek. Miał nadzieję, że zostanie profesorem Harvardu lub Princeton.¹⁹ W rzeczywistości nie miał nawet stałej pracy w MIT. Miał nadzieję, że jego najnowsze wyniki, w połączeniu z ofertą Couranta, skłonią wydział do zaproponowania mu w tym roku akademickim profesury i stałej pozycji.²⁰ Awans na stanowisko profesora po zaledwie pięciu latach byłby czymś niezwykłym, ale Nash uważał, że w pełni mu się to należy.²¹ Martin dał mu jednak jasno do zrozumienia, że nie zamierza zgłosić takiej propozycji. Jego kandydatura byłaby kontrowersyjna, powiedział, podobnie jak zatrudnienie na stanowisku wykładowcy.²² Wielu członków wydziału sądziło, że jest kiepskim nauczycielem i jeszcze gorszym kolegą. Martin uznał, że lepiej będzie poczekać, aż ukaże się w druku praca Nasha o równaniach parabolicznych. Nash był wściekły.

Wciąż nie mógł przeboleć fiaska z De Giorgim. Wiadomość, że włoski matematyk go ubiegł, była dla niego tak silnym ciosem nie tylko dlatego, że musiał się z nim podzielić chwałą z tytułu wielkiego odkrycia, ale także dlatego,

że Nash był przekonany, iż nagie pojawienie się współodkrywcy pozbawia go szans na upragniony Medal Fieldsa.

Czterdzieści lat później, po otrzymaniu Nagrody Nobla, w swym szkicu autobiograficznym Nash - jak zwykle zawile - tak pisał o utraconych nadziejach:

Wydaje się prawdopodobne, że gdyby albo De Giorgi, albo Nash nie zdołał rozwiązać tego problemu (apriorycznej oceny ciągłości Holdera), to samotny zdobywca szczytu otrzymałby w nagrodę Medal Fieldsa (który zgodnie z tradycją mogą dostać tylko matematycy, którzy nie skończyli czterdziestu lat).²³

Kolejne Medale Fieldsa miały zostać przyznane w sierpniu 1958 roku i wszyscy wiedzieli, że już dawno zaczęły się deliberacje, kto zostanie laureatem.

By zrozumieć głębię rozczarowania Nasha, trzeba wiedzieć, że Medal Fieldsa jest dla matematyków odpowiednikiem Nagrody Nobla, najwyższym wyróżnieniem, jakie mogą im przyznać koledzy, najwyższą nagrodą.²⁴ Nie ma nagród Nobla z matematyki; matematyczne odkrycia, niezależnie od ich znaczenia dla takich nauk jak fizyka i ekonomia, same w sobie nie są podstawą do otrzymania nagrody. Zdobycie Medalu Fieldsa jest jeszcze trudniejsze niż Nagrody Nobla. W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych medale przyznawano raz na cztery lata, zwykle tylko dwóm matematykom, natomiast Nagrody Nobla są wręczane co roku, a w każdej dziedzinie może być trzech laureatów. Według tradycji, laureat Medalu Fieldsa nie może mieć więcej niż czterdzieści lat, gdyż zgodnie ze statutem nagroda ma stanowić „zachętę dla młodych matematyków” i skłaniać do „dalszej pracy”.²⁵ Zachęta, nawiasem mówiąc, ma charakter nienamacalny, gdyż w przeciwieństwie do Nobla, oprócz medalu laureat dostaje tylko kilkaset dolarów. Medal Fieldsa gwarantuje jednak oferty pracy z najlepszych uniwersytetów, gwiazdorskie pensje i wysokie sumy na finansowanie badań, zatem ten brak nie ma większego znaczenia praktycznego.

Medale Fieldsa przyznaje Międzynarodowa Unia Matematyczna, która co cztery lata organizuje światowe kongresy matematyczne. Jak powiedział jeden z ostatnich przewodniczących unii, wybór laureatów jest „jednym z najważniejszych i najtrudniejszych zadań”.²⁶ Podobnie jak w przypadku Nagrody Nobla, proces wyboru medalistów odbywa się w ścisłej tajemnicy.

Przewodniczącym liczącego siedem osób komitetu Medalu Fieldsa w 1958 roku był Heinz Hopf, przystojny, wesoły, palący cygara geometra z Zurychu, który wykazywał tak duże zainteresowanie twierdzeniem o zanurzeniu rozmaitości Nasha. Do komitetu należał również wybitny niemiecki matematyk Kurt Friedrichs, który zaczął karierę w Getyndze, a później przeniósł się do Instytutu Couranta.²⁷ Komitet rozpoczął rozważania pod koniec 1955 roku i zakończył pracę na początku 1958. (Medaliści zostali powiadomieni w maju,

ale byli zobligowani do zachowania tajemnicy; ceremonia wręczenia medali odbyła się w trakcie kongresu unii w Edynburgu w sierpniu).

W procesie przyznawania medalu zawsze jest element przypadkowości; najważniejszym takim czynnikiem jest sam skład komitetu. „Nikt nie zna się na wszystkim. Zawsze toczą się targi” - powiedział pewien matematyk, który należał do komitetu w późniejszych latach.²⁸ W **1958** roku, jak powiedział Hopf w przemówieniu podczas ceremonii wręczenia medali, było trzydziestu sześciu kandydatów, ale tylko pięciu lub sześciu liczyło się naprawdę.²⁹ Tym razem obrady komitetu były wyjątkowo trudne i nagrody zostały przyznane stosunkiem głosów cztery do trzech,³⁰ medale otrzymali topolog Rene Thom i specjalista od teorii liczb Klaus F. Roth. „W tym przypadku na wynik miała duży wpływ polityka” - powiedział niedawno ktoś, kto był bardzo blisko komitetu.³¹ Roth był pewniakiem, gdyż rozwiązał fundamentalny problem w teorii liczb, którym w młodości zajmował się Carl Ludwig Siegel, najstarszy członek komitetu. „To była sprawa: Thom czy Nash” - powiedział Moser, który dowiedział się o przebiegu dyskusji od kilku członków komitetu.³² „Friedrichs robił co mógł, by wygrał Nash, ale na próżno - wspominał Lax, który był studentem Friedrichsa i słyszał jego relację. - Był bardzo przygnębiony. Myślę teraz, że powinien był domagać się przyznania trzeciego medalu”.³³

Bardzo możliwe, że Nash nie dostał się do finałowej rundy. Jego praca o równaniach różniczkowych cząstkowych, którą znał Friedrichs, nie została jeszcze zrecenzowana i opublikowana. Był człowiekiem z zewnątrz, co zdaniem pewnej osoby znającej przebieg dyskusji „mogło mu zaszkodzić”. „Nash był kimś, kto nie nauczył się tego, co powinien. Nic go to nie obchodziło. Nie bał się podejmować nowych problemów i pracować samodzielnie. Inni nie zawsze oceniali to pozytywnie”.³⁴ Poza tym nikt nie sądził, by należało go tak szybko uhonorować, Nash miał dopiero dwadzieścia dziewięć lat.

Nikt nie mógł oczywiście wiedzieć, że w **1958** roku Nash miał swoją ostatnią szansę, „w **1962** roku przyznanie Nashowi Medalu Fieldsa było już całkowicie wykluczone - powiedział niedawno Moser. - Jestem pewny, że nikt nawet o nim nie pomyślał”.³⁵

O tym, jak bardzo zależało Nashowi na tej ważnej nagrodzie, świadczą jego niezwykle wysiłki, by praca o równaniach różniczkowych cząstkowych mogła stać się podstawą do przyznania mu Nagrody Bóchera, jedynej nagrody, którą pod względem prestiżu można porównywać z Medalem Fieldsa. Nagrodę Bóchera przyznaje Amerykańskie Towarzystwo Matematyczne raz na pięć lat.³⁶ Kolejna nagroda miała być przyznana w lutym **1959** roku, co oznaczało, że komitet musiał podjąć decyzję pod koniec **1958** roku.

Wiosną **1958** roku Nash wysłał rękopis do szwedzkiego pisma „Acta Mathematica”.³⁷ Był to naturalny wybór, ponieważ redaktorem „Acta” był Carleson, który doceniał wielkie znaczenie tej pracy. Nash dał mu do zrozumienia, że zależy mu na jak najszybszym opublikowaniu artykułu; nalegał, by Carleson dał

go recenzentowi, który byłby w stanie szybko uporać się z zadaniem. Carleson poprosił Hörmandera o recenzję. Hörmander przez dwa miesiące studiował pracę Nasha, sprawdził wszystkie dowody i ostatecznie zalecił Carlesonowi jak najszybszą publikację. Jednak gdy tylko Carleson zawiadomił Nasha o przyjęciu artykułu do druku, co można było przecież łatwo przewidzieć, ten wycofał swoją pracę.

Gdy artykuł Nasha ukazał się w jesiennym numerze „American Journal of Mathematics”, Hörmander doszedł do wniosku, że Nash przez cały czas zamierzał tam właśnie opublikować swoją pracę, ponieważ Nagrodę Bóchera można otrzymać wyłącznie za pracę opublikowaną w amerykańskim piśmie, lub, co gorsza, wysłał pracę do dwóch czasopism jednocześnie, co było oczywistym pogwałceniem profesjonalnej etyki. „Okazało się, że Nash chciał tylko dostać akceptację redakcji «Acta», by szybko opublikować pracę w «American Journal of Mathematics»”.³⁸ Hörmander był ogromnie rozgniewany tym „bardzo niewłaściwym i niezwykłym” zachowaniem.⁵⁹

Możliwe jednak, że Nash wysłał pracę do „Acta”, bo nie miał pojęcia, że opublikowanie pracy w zagranicznym piśmie wykluczyłyby przyznanie mu Nagrody Bóchera. Gdy się o tym dowiedział, gotów był narazić się na konflikt z Carlesonem i Hörmanderem, byle tylko nie stracić szansy na nagrodę. Być może nie zamierzał bez skrępowania wykorzystać „Acta”. Wycofanie pracy z tego pisma, po tym jak już została zrecenzowana, byłoby wówczas zachowaniem dalekim od profesjonalizmu, ale nie tak skandalicznym, jak uważał Hörmander. W każdym razie incydent ten ilustruje, jak wielkie znaczenie miało dla Nasha zdobycie nagrody.

Sekrety

Lato 1958

*Uderzyło mnie, że wszystko wiedziałem;
wszystko zostało mi objawione, w czasie tych wyjątkowych godzin
wszystkie sekrety świata należały do mnie.*

Gerard de Nerval

W czerwcu Nash skończył trzydzieści lat. Dla większości ludzi trzydziestka to tylko linia oddzielająca młodość od wieku dojrzałego, ale matematycy uważają, że ich sztuka jest powołaniem ludzi młodych, dlatego trzydzieste urodziny są dla nich zapowiedzią czegoś znacznie smutniejszego. Wracając myślą do tego okresu, Nash mówił o nagłym przypiływie niepokoju, „strachu”, że najlepsze lata twórczego życia ma już za sobą.¹

Zakrawa na ironię, że matematycy, którzy w znacznie większym stopniu niż inni ludzie żyją życiem umysłu, czują się tak uwięzieni w swych ciałach. Ambitny młody matematyk śledzi kalendarz z drżeniem i lękiem nie mniejszym niż modelka, aktor lub sportowiec. *Apologia matematyka* G.F. Hardy'ego jest wzorem lamentu nad utraconą młodością. Hardy stwierdził, że nie jest mu znane żadne wybitne odkrycie matematyczne dokonane przez matematyka po pięćdziesiątce.² Matematycy twierdzą jednak, że lęk przed starością doskwiera najbardziej przed trzydziestką. „Ludzie twierdzą, że gdy ktoś przekracza trzydziestkę, z reguły ma już za sobą swoje najważniejsze prace - uważa pewien geniusz. - Myślę, że maksimum zdolności twórczych wypada w okolicach trzydziestki. Nie twierdzę, że później nie można już zrobić nic równie dobrego. Mam nadzieję, że to możliwe. Nie wydaje mi się natomiast, by ktoś mógł zrobić coś lepszego. Tak podpowiada mi intuicja”.³ Von Neumann zwykł powtarzać, że „upadek elementarnej talentu matematycznego zaczyna się w wieku dwudziestu sześciu lat”, później matematycy muszą polegać na „pewnej bardziej prozaicznej zręczności”.⁴

Co gorsza, tworzenie nowej matematyki, które ludziom z zewnątrz wydaje się przedsięwzięciem samotników, widziane oczami twórców przypomina wyścig-Nie można zapomnieć o konkurencji. Liczy się względna hierarchia dawnych i obecnych rywali. To znów Hardy najlepiej opisał motywację wielu matematyków. Jak stwierdził, nie był w stanie sobie przypomnieć, by kiedykolwiek chciał

być kimś innym, a nie matematykiem, ale również nie pamiętał, by jako chłopiec pasjonował się matematyką. „Chciałem wygrywać z innymi uczniami i wydawało mi się, że na tym polu mogę wygrywać najbardziej zdecydowanie”.⁵ Nash był bardziej ambitny niż inni, ale również bardziej świadomy upływu lat - lub może tylko bardziej szczerzy. „John był najbardziej czułym na wiek człowiekiem, jakiego poznałem - wspominał Felix Browder w 1995 roku. - Co tydzień mówił mi, w jakim jestem wieku w porównaniu z nim i innymi”.⁶ Nash z wielką determinacją starał się uniknąć służby wojskowej w okresie wojny koreańskiej nie tylko z powodu niechęci do dyscypliny, ale zapewne również dlatego, że nie chciał wypaść z wyścigu.

Najlepsi są również najbardziej podatni na poczucie, że ich czas się kończy. Takie lęki bywają przesadne, ale mogą powodować prawdziwe kryzysy, o czym świadczy wiele przykładów z historii matematyki. Na przykład Artin gorączkowo zmieniał dziedziny, usiłując znaleźć coś, co dorównałoby jego wcześniejszym osiągnięciom.⁷ Steenrod popadł w głęboką depresję. Gdy jeden z jego studentów opublikował notatkę *Steenrod Reduced Powers* („Zredukowane potęgi Steenroda”) - chodziło oczywiście o pojęcie matematyczne, a nie sprawy osobiste - inni matematycy uśmiechali się sarkastycznie i powtarzali: „Rzeczywiście, zredukowana potęga!”.⁸

Trzydzieste urodziny Nasha wywołały w nim wewnętrzny dysonans. Można sobie łatwo wyobrazić głos zjadliwego komentatora w jego głowie: „Co, już trzydziestka, a jeszcze nie masz żadnej nagrody, żadnej oferty z Harvardu, nawet stałej posady? A myślałeś, że jesteś takim wielkim matematykiem? Geniuszem? Ha, ha, ha!”.

Nash był w dziwnym nastroju. Na zmianę przeżywał okresy niezadowolenia z siebie i głębokiego zwątpienia oraz wielkich oczekiwań. Miał poczucie, że stoi na progu objawienia. To poczucie, w połączeniu z obawą - jak to określił - przed „zniżeniem się do poziomu względnej przeciętności i rutynowych publikacji” skłoniło go do rozpoczęcia pracy nad rozwiązaniem dwóch wielkich problemów.⁹

Wiosną 1958 roku Nash zwierzył się Eliemu Steinowi, że ma „ideę idei”, jak udowodnić hipotezę Riemanna.¹⁰ Tego lata napisał do Alberta E. Inghama, Atle Selberga i innych ekspertów z dziedziny teorii liczb - szkicował swój pomysł i pytał ich o opinię. „Całymi nocami pracował w swoim pokoju w budynku numer 2.

Taka zapowiedź musi się spotkać ze sceptyczną reakcją, nawet gdy pochodzi od geniusza. Hipoteza Riemanna to święty Graal czystej matematyki. „Kto jej dowiedzie lub ją obali, okryje się chwałą - napisał E.T. Bell w 1939 roku. - Rozstrzygnięcie, takie czy inne, hipotezy Riemanna byłoby zapewne bardziej interesujące dla matematyków niż znalezienie dowodu ostatniego twierdzenia Fermata”.¹²

„Hipoteza Riemanna to nie jest jeden z wielu problemów - powiedział Enrico Bombieri z Instytutu Studiów Zaawansowanych. - To najważniejszy problem

w czystej matematyce. Hipoteza wskazuje na coś bardzo głębokiego i fundamentalnego, czego nie potrafimy pojąć".¹³

Liczbę naturalną nazywamy liczbą pierwszą, jeśli jest podzielna tylko przez samą siebie i jedynkę. Liczby pierwsze fascynują matematyków już od ponad dwóch tysięcy lat. Grecki matematyk Euklides udowodnił, że istnieje nieskończenie wiele liczb pierwszych. Wielcy europejscy matematycy z XVIII wieku - Euler, Legendre i Gauss - zaczęli trwające do dziś badania, których celem jest oszacowanie liczby liczb pierwszych mniejszych od danej liczby naturalnej «.¹⁴ Od 1859 roku kolejni wielcy matematycy - między innymi G.H. Hardy, Norman Levinson, Atle Selberg, Paul Cohen i Bombieri - na próżno usiłowali udowodnić hipotezę Riemanna.¹⁵ Pewien młody matematyk zwierzył się kiedyś George'owi Polya, że pracuje nad tym zagadnieniem. „Myślę o tym każdego ranka po przebudzeniu” - powiedział. Polya dał mu odbitkę błędnej pracy matematyka z Getyngi, który sądził, że znalazł rozwiązanie, z dopiskiem: „Jeśli chcesz wspinać się na Matterhorn, powinienes najpierw odwiedzić Zermatt, gdzie są pochowani ci, którzy próbowali”.”

Przed I wojną światową pewien niemiecki bankier z Getyngi ufundował wysoką nagrodę za podanie dowodu lub obalenie hipotezy Riemanna. Nagrody nigdy nie przyznano, a w latach dwudziestych całkowicie straciła wartość wskutek inflacji.¹⁷

Nash po raz pierwszy usłyszał o Georgu Friedrichu Bernhardzie Riemannie i jego słynnej hipotezie, gdy miał czternaście lat; prawdopodobnie leżał na podłodze, słuchał radia i czytał *Men of Mathematics* Bella.¹⁸

Riemann, chorowity syn biednego luterańskiego pastora, również miał czternaście lat i przygotowywał się do pójścia w ślady ojca, gdy dyrektor szkoły, który wyczuwał, że chłopiec bardziej nadaje się na matematyka niż pastora, pożyczył mu *Théorie des Nombres* Legendre'a.¹⁹ Według Bella, młody Riemann oddał książkę liczącą osiemset pięćdziesiąt dziewięć stron już po sześciu dniach i powiedział: „To z pewnością wspaniała książka. Dokładnie ją przestudiowałem”. Od tego zdarzenia z 1840 roku Riemann przez całe życie interesował się zagadką liczb pierwszych; Bell przypuszcza, że sformułował on swoją hipotezę, gdy usiłował pójść dalej, niż dotarł Legendre.

W 1859 roku, w wieku trzydziestu trzech lat, Riemann napisał ośmio-stronicową pracę *Ueber die Anzahl der Primzahlen unter einer gegebenen Grösse* („O liczbie liczb pierwszych mniejszych niż dana wielkość”), w której sformułował swoją słynną hipotezę - „jedno z najważniejszych, jeśli nie najważniejsze wyzwanie w dziedzinie czystej matematyki”.

Oto jak Bell wyjaśnia hipotezę Riemanna:

Problem polega na podaniu wzoru, który mówi, ile jest liczb pierwszych mniejszych od danej liczby naturalnej n . Usiłując rozwiązać ten problem, Riemann musiał rozważyć pewien szereg zależny od liczby zespolonej

z , czyli liczby postaci $z = u + iv$, gdzie u, v to liczby rzeczywiste, a $i = \sqrt{-1}$. Dla pewnych wartości z szereg ten jest zbieżny, a wtedy określa pewną funkcję, powiedzmy dzeta(ϵ) (dzeta to grecka litera używana do oznaczania tej funkcji, tak zwanej funkcji dzeta Riemanna). Dzeta(ϵ) jest ciągłą funkcją z . Dla jakich wartości z dzeta(z) jest równa zeru? Riemann wysunął przypuszczenie, że gdy u leży między 0 i 1, to wszystkie z , dla których dzeta(z) znika, są postaci $z = \frac{1}{2} + iv$, czyli ich część rzeczywista jest równa $\frac{1}{2}$.²⁰

Riemann zmarł na gruźlicę w wieku trzydziestu dziewięciu lat. Pozostawił po sobie ogromną spuściznę, między innymi nowe sformułowanie wielowymiarowej, nieeuklidesowej geometrii, które wykorzystał Einstein w swojej ogólnej teorii względności. Podobnie jak geografowie muszą przejść od dwuwymiarowej geometrii płaszczyzny do trójwymiarowej geometrii przestrzennej, by opracować niezdeformowaną mapę Ziemi, tak samo Einstein, by stworzyć obraz kosmosu, musiał przejść od geometrii trójwymiarowej do czterowymiarowej. Jednak Riemann zasłynął przede wszystkim ze swej hipotezy. Jej rozstrzygnięcie pozwoliłoby rozwiązać wiele bardzo trudnych problemów w teorii liczb i w pewnych dziedzinach analizy. Jak pisał Bell, „większość ekspertów przypuszcza, że hipoteza jest prawdziwa”.²¹

Nie wiadomo, kiedy Nash zaczął zastanawiać się nad podjęciem próby, ale wydaje się, że jego zainteresowania skryształizowały się pod koniec pobytu w Nowym Jorku. Jack Schwartz zapamiętał, że rozmawiał o tym z Nashem w pokoju rekreacyjnym w Instytucie Couranta.²² Według Jerome'a Neuwirtha, doktoranta z MIT, mniej więcej w tym czasie Nash nabrał przekonania, że ten problem należy do niego.²³ Newman, który zapewne chciał zirytować Nasha, powiedział mu, że Neuwirth również pracuje nad dowodem hipotezy Riemanna. Nash wpadł z rykiem do pracowni Neuwirtha. „Jak śmiesz? - krzyknął. - Co może zrobić taki facet jak ty?”. Ten okrzyk szybko stał się często powtarzaniem dowcipem. Ilekroć Nash spotykał Neuwirtha, pytał, jak mu idzie. „Już prawie skończyłem - odpowiadał Neuwirth. - Powiedziałbym ci, jak to zrobiłem, ale się spieszę”.

Jak wspominał Stein, Nash chciał „spróbować udowodnić hipotezę, odwołując się do logiki, do wewnętrznej spójności systemu. Niektóre dowody opierają się na analogiach, na regułach logiki, gdy dowodzi się czegoś pośrednio. Jeśli można wykazać, że pod pewnym względem dwa problemy mają identyczną strukturę, to można udowodnić, że logika jednego dowodu musi obowiązywać również w drugim. Taki dowód nie odwołuje się do konkretnego kontekstu, nie polega na wykazaniu związku między obiektami”.²⁴

Stein był sceptyczny. „To, co mi powiedział, miało bardzo szkicowy charakter. To była idea idei dowodu. Miał zamiar znaleźć inny system liczbowy, w którym hipoteza ta jest prawdziwa. Pomyślałem, że to wariactwo, że to nie trzyma się kupy. Cały pomysł wydawał mi się kompletnie niewiarygodny, zupełnie inaczej

niż gdy rozmawiałem z nim o równaniach parabolicznych. Wtedy pomyślałem, że to śmiała koncepcja, ale prawdopodobnie prawdziwa".²⁵

Richard Palais, profesor matematyki z Brandeis University, zapamiętał trochę szczegółów. „Nash rozważał tak zwane ciągi pseudopierwsze, czyli rosnące ciągi liczb naturalnych p_1, p_2, \dots mające taki sam rozkład, jak liczby pierwsze 2, 3, 5, 7, ... Dla każdego takiego ciągu można w naturalny sposób zdefiniować «funkcję dzeta», która w przypadku prawdziwych liczb pierwszych sprowadza się do funkcji dzeta Riemanna. Jeśli dobrze pamiętam, Nash twierdził, że potrafi udowodnić, iż dla «niemal wszystkich*» ciągów pseudopierwszych odpowiednia funkcja dzeta spełnia hipotezę Riemanna".²⁶

Bell ostrzegł, że „hipoteza Riemanna nie jest problemem, który można zaatakować elementarnymi metodami. Już teraz istnieje na ten temat obszerna i trudna literatura".²⁷ Nim Nash zajął się na serio hipotezą Riemanna, literatura rozrosła się jeszcze kilkakrotnie. Ingham i Selberg, być może również inni, ostrzegli Nasha, że jego koncepcje były już badane i do niczego nie doprowadziły.²⁸ „Dla kogoś, kto nie lubi przesiadywać w bibliotece, to bardzo niebezpieczna dziedzina - powiedział Eugenio Calabi, który był w tym okresie w kontakcie z Nashem. - Masz przebłysk idei i myślisz, że to da rozwiązanie; w pierwszym olśnieniu sądzisz, że to objawienie. To jednak bardzo niebezpieczne".²⁹

Jak zauważył Nash, nie było niczego absurdalnego w jego próbach rozwiązania najważniejszych problemów czystej matematyki i teoretycznej fizyki. Eksperci zareagowali na jego pierwsze próby z takim samym sceptycyzmem, z jakim początkowo przyjęli jego wcześniejsze osiągnięcia. Z dzisiejszego punktu widzenia wydaje się, że ten sceptycyzm był przesadny. Gdy te problemy zostaną wreszcie rozwiązane, będzie to zasługą jakiegoś młodego matematyka, któremu starczy pychy, oryginalności, siły umysłu i wytrwałości, by je zaatakować. W ten właśnie sposób Nash odniósł swoje największe sukcesy.

Z drugiej strony moment, który wybrał Nash, by zaatakować te problemy

- gdy właśnie przekroczył trzydziestkę i liza! rany swego, jak to później określił, „bezlitosnego superego"³⁰ - wskazuje, że za gotowością do podjęcia niezwykłego ryzyka krył się lęk przed porażką. Interesujące są wrażenia, jakie odniósł Stein podczas rozmowy z Nashem o problemie Riemanna: „On był trochę... zwariowany. W jego zachowaniu było coś przesadnego. Mówił w jakiś fantastyczny sposób. Matematycy zazwyczaj bardziej uważają, by to, co mówią, było prawdą".³¹ No, ale pycha nie jest rzadką cechą. „Tak już jest, że nie zawsze wszystko się udaje

- powiedział Hörmander, który otrzymał Medal Fieldsa w 1962 roku. - Przeceniasz swoje zdolności. Po rozwiązaniu jakiegoś dużego problemu nie zadowala cię nic skromniejszego. To bardzo niebezpieczne".³² Później, być może z powodu terapii insulinowej, Nash zupełnie nie pamiętał o swoich próbach udowodnienia hipotezy Riemanna.³³ W rzeczywistości jednak to obsesyjne pragnienie zdobycia najtrudniejszego szczytu miało zasadnicze znaczenie dla jego upadku.

Jeszcze inne znaki wskazują, że w tym okresie Nash odczuwał wyjątkową presję, by potwierdzić swoją wartość, a równocześnie zaczął być skłonny do podejmowania ryzyka. Nash miał obsesję na punkcie pieniędzy, przywiązywał znaczenie nawet do minimalnych kwot. W MIT zaprzyjaźnił się z Samuelsonem, Solowem i paroma innymi młodymi ekonomistami. Samuelson wspominał w 1996 roku, że Nash powiedział mu o banku, który nie pobiera opłat za prowadzenie rachunku czekowego. „Czy rozdają również zaadresowane koperty z naklejonym znaczkiem?” - zadrwił Samuelson.³⁴ „Nie - odpowiedział od razu Nash, który nie zrozumiał kpiny. - Czy znasz jakiś bank, który daje klientom zaadresowane koperty z naklejonym znaczkiem?”³⁴. Samuelson pomyślał sobie, że to graniczy z patologią. Norman Levinson również żalił się Samuelsonowi na skąpstwo Nasha. Levinson kiedyś powiedział Nashowi, by „skończył z tym sknerstwem”, i dodał, że „jedno ekstra twierdzenie przyniesie ci więcej, niż te wszystkie oszczędności”. (Nie wszyscy uznali jednak, że to wariactwo. Nash zdołał namówić Martina i paru innych z wydziału matematyki, by przenieśli rachunki do Peoples National Bank of Rocky Mountains w Wirginii, który nie pobierał opłat za prowadzenie rachunku!).³⁵

Tego lata kompulsywna oszczędność Nasha przekształciła się w obsesję na punkcie akcji i obligacji. „Prawdopodobnie doszedł do wniosku, że w działaniu rynku kryje się jakaś tajemnica - opowiadał Solow. - Nie chodziło mu o konspirację, lecz o jakąś regularność, opisywaną twierdzeniem. Gdyby tylko ktoś je odkrył, mógłby wygrać z rynkiem. Przeglądał notowania giełdowe w gazetach i mówił: «Dlaczego ten kurs wzrósł? A dlaczego ten?», tak jakby musiało istnieć wyjaśnienie, dlaczego jedne akcje idą do góry, a inne spadają”.³⁶ Martin, dziekan wydziału matematyki, również zapamiętał, że „Nash lubił rozmawiać o giełdzie. Uważał, że na giełdzie można się wzbogacić”.³⁷ Wpadł na pomysł jakichś spekulacji obligacjami i akcjami na rynku równoległym.³⁸ Solow przeżył szok, gdy dowiedział się, że Nash inwestuje oszczędności matki. „Byłem przerażony” - wspominał. „To coś innego - uważał Samuelson. - To próżność, podobna do przekonania, że można sterować przyływami i odpływami, że można przechytrzyć naturę. Takie przekonanie nie jest rzadkością wśród matematyków. Nie tylko w sprawach finansowych. To postawa «ja przeciw całemu światu». Tak zaczyna działalność wielu spekulantów. Chodzi o potwierdzenie własnej wartości”.

Pod koniec lipca John i Alicia, którzy nie zaliczyli jeszcze prawdziwej podróży poślubnej, wypłynęli z Nowego Jorku do Europy na pokładzie „ile de France”.³⁹ Ostatecznym celem podróży był Edynburg, gdzie w sierpniu miał się odbyć Światowy Kongres Matematyczny. Nash miał wygłosić wykład o teorii nieliniowej. Do Edynburga wybierało się wielu matematyków z Cambridge i Princeton, a w dodatku Nash mógł pokryć część kosztów podróży ze stypendium Sloana.

Najpierw pojechali do Paryża. Nash obliczył, że opłaca się sprowadzić z Europy używany samochód, więc zdecydował się na kupienie oliwkowozielonego

mercedesa 180 diesla. Dzięki temu mogli pojechać przez Pireneje do Hiszpanii, później do Włoch i na północ do Belgii. Podróż okazała się bardzo udana. „Byliśmy młodzi - wspomina Alicia. - Świetnie się bawiliśmy”.⁴⁰ Nash chciał również kupić Alicii obiecany diament. Jednym z najważniejszych światowych ośrodków handlu tymi kamieniami była i jest Antwerpia; Nash był przekonany, że taniej będzie kupić diament bezpośrednio od hurtownika.⁴¹ Ojciec Eliego Steina był przed wojną handlarzem diamentów w Antwerpii, co podsunęło Nashowi ten pomysł. Jeśli liczył na wyjątkową okazję, to spotkało go rozczarowanie; jak wspominał w 1996 roku, żółty kamień, który kupił, nie był wcale tańszy niż w Stanach Zjednoczonych. Z Belgii popłynęli promem do Szwecji, odwiedzili Lund i Sztokholm; następnie udali się do Anglii.

W Londynie spotkali się z Feliksem i Evą Browderami, po czym pojechali razem do Szkocji. Panowie nie zwracali uwagi na panie, które siedziały z tyłu i plotkowały. (W tym okresie, jak wspominała Eva, „Nash nie rozmawiał z kobietami”).⁴² Drugiego dnia, jadąc w deszczu, Felix zdołał uszkodzić karoserię mercedesa; po tym wydarzeniu Nash do końca podróży powtarzał, że „samochód został «browderized»”.^{43*}

W Edynburgu spotkali, jak powiedziała później Alicia, „wielu sławnych ludzi”.⁴⁴ Nash zachowywał się w swoim normalnym stylu. Dąsał się, gdy Milnor wygłaszał swój plenarny, półgodzinny wykład, co było wielkim zaszczytem i wyróżnieniem. Wdał się w głośnie kłótnię z Olgą Ładyszenską z Uniwersytetu Leningradzkiego, znawczynią apriorycznych oszacowań rozwiązań równań parabolicznych i jedną z najlepszych matematyczek swego pokolenia. Nash usiłował ją wy badać, co wie, na co Ładyszenską zareagowała w dość paranoidalny i gwałtowny sposób.⁴⁵ Nashowie urządzili przyjęcie w hotelu. Nash zdziwił gości, narzekając, że Alicia zbyt długo się ubiera i zawsze się spóźnia.⁴⁶ Nie zdradził jednak żadnych emocji, gdy razem z Alicią, Browderami, Moore'em i Milnorem siedział na balkonie i oglądał ceremonię wręczenia Medali Fieldsa.

*** Nieprzetłumaczalna gra słów. Angielski czasownik „bowdlerize” oznacza okroić, wyciąć drażliwe ustępy z książki; wywodzi się od nazwiska Thomasa Bowdlera, redaktora dziesięciotomowego wydania dzieł Szekspira z 1818 roku, który „usunął wszystkie słowa, jakich nie można głośno wymawiać w rodzinnym gronie”.**

Rozdroża

Jesień 1958*Rozwój sumienia jest zagrożeniem i choroba.*

Friedrich Nietzsche

Po powrocie do Cambridge, gdy Nash zaczął już wykładać, jego żona stwierdziła, na poły z radością, na poły z przerażeniem, że jest w ciąży. Alicia, która lubiła pracować i zarabiać, wolałaby poczekać jeszcze kilka lat. To Nash chciał, by jak najszybciej mieli dzieci.¹ Nie twierdził wprawdzie, że ożenił się po to, by mieć następne dziecko, ale często przypominał Alicii, że jego zdaniem celem małżeństwa jest płodzenie potomstwa.² Teraz, gdy jego życzenie miało się spełnić, Nash był raczej zadowolony, o czym świadczy dopisek w liście do Tuckera z początku października, w którym wspominał o „nowym dodatku», którego oczekujemy".³

Zażądał, by Alicia przestała palić. Gdy zapaliła papierosa na wydziałowym przyjęciu, powiedział jej, by przestała, a gdy odmówiła - zrobił scenę.⁴ Poza tym wszystko wydawało się w porządku. Nash prowadził wykład dla doktorantów. Numer katalogowy wykładu - M711 - był pomysłem Nasha; numer przyciągnął tylu studentów, że wykład musiał się odbywać w małej auli.⁵* Pierwsze zadanie, jakie otrzymali studenci, również świadczy, że Nash był w dobrym humorze: polecił im wymyślić taki system oceniania prac domowych, by on, Nash, nie musiał się facygować.

Nash w tym czasie myślał głównie o swojej przyszłości i czuł coraz większe zniecierpliwienie. Martin zapewnił go, że w tym roku akademickim zostanie rozpatrzony wniosek o zatrudnienie go na stałe,⁶ co nieco go uspokoiło: napisał do Tuckera, że w sprawie jego sytuacji w MIT „osiągnięto modus vivendi, co jest krokiem naprzód w porównaniu z początkiem 1958 roku".⁷

Z trudem jednak znosił myśl, że to inni decydują o jego przyszłości. Był również przekonany, że MIT nie jest odpowiednim dla niego miejscem. „Nie uważam, by to stanowisko było dla mnie dobre w długiej skali czasowej"

Liczba 711 stanowi aluzję do gry w kości zwanej craps, w której ważną rolę odgrywają liczby 7 i 11.

- napisai do Tuckera. Nash stwierdził, że nie chciałby być tak wyizolowany na wydziale jak Wiener. „Wolałbym raczej należeć do mniejszej grupy kolegów bardziej dorównujących mi poziomem”.⁸ Jego siostra Martha wspominała, że „brat nie miał zamiaru zostać w MIT na stałe. Chciał pracować na Harvardzie z uwagi na prestiż”.⁹

W tym czasie University of Chicago sondowało Nasha, czy jest zainteresowany przeprowadzką.¹⁰ Chicago od dawna nie zatrudniło żadnego profesora, nawet po tym, jak Andre Weil przeniósł się z uniwersytetu do Instytutu Studiów Zaawansowanych. Nowy dziekan wydziału, Adrian Albert, dysponował pieniędzmi na zatrudnienie nowych pracowników.” Albert starał się o pozyskanie Johna Thompsona, młodego profesora Harvardu, który opublikował kilka pięknych prac z teorii grup,¹² oraz Nasha, którego popierało wielu członków wydziału, między innymi Shiing-shen Chern.

Nash czuł presję, by podjąć decyzję. Postanowił, że w każdym razie chce znów wyjechać na rok z Cambridge. Zamierzał spędzić semestr zimowy w Instytucie Studiów Zaawansowanych, a semestr wiosenny w Paryżu, w Institute des Hautes Etudes Scientifiques, gdzie - podobnie jak w Princeton - dominowali matematycy i fizycy teoretycy. Pod koniec października zaczął starania o rozmaite subwencje; zwrócił się do Narodowej Fundacji Nauki, Fundacji Guggenheima i programu Fulbrighta. Wysłał również podanie do instytutu o przyjęcie w poczet członków. Napisał: „To część planu. Do planu należy również nauka francuskiego”.¹³

Albert Tucker starał się mu pomóc. W liście do programu Fulbrighta z 8 października pisał: „Nash bardzo chciałby dyskutować o matematyce z tymi, których uważa za ludzi na poziomie [...] Jest często dość nieprzyjemny dla mniej utalentowanych [...] ale we Francji to normalne [...] Nash powinien skorzystać z energicznej wymiany [...] a także kontaktów z Lerayem”.¹⁴ W liście rekomendacyjnym do Narodowej Fundacji Nauki Tucker stwierdził, że Nash to „jeden z najbardziej utalentowanych i oryginalnych matematyków w Stanach Zjednoczonych [...] kończy się jego stypendium Sloana. Jeden z dwóch lub trzech najlepszych stypendystów Sloana w historii”.¹⁵ W podobnym tonie jest utrzymany jego list do Fundacji Guggenheima z 26 listopada.¹⁶

Nie jest jasne, czym zamierza! się zajmować. W tym okresie myślał o kilku problemach, między innymi o teorii kwantów i hipotezie Riemanna. Jego zamiar wyjazdu do Paryża mógł, lecz nie musiał mieć związku z obecnością Leraya w Institute des Hautes Etudes Scientifiques. Gian-Carlo Rota zapamiętał, że Nash „chępli! się, że ma dość stypendiów, by przetrwać przez trzy lub cztery lata”.¹⁷

Wczesną jesienią zdarzy! się szczególnie nieprzyjemny incydent. Inwestycje Nasha okazały się, mówiąc łagodnie, bardzo nieudane¹⁸ i musiał powiedzieć matce o porażce. Obiecał, że odda jej pieniądze. „Spłacę mój dług” - napisał jesienią do Virginii. Suma nie była duża, ale cała sprawa była bardzo denerwująca.¹⁹

Krótko mówiąc, nagle wszystko wydało się niepewne i zmienne. Być może to spowodowało, że Nash zainteresował się kolejnym młodym mężczyzną. Tego lata w MIT pojawił się pewien błyskotliwy młody matematyk, sześć lat młodszy

od Nasha. W połowie lat sześćdziesiątych Paul Cohen zyskał wielką sławę, rozwiązując problem logiczny sformułowany przez Góbla - ten wynik był tak zaskakujący, że nawet „New York Times” napisał o tym²⁰ - za co otrzymał Medal Fieldsa i Nagrodę Bóchera,²¹ ale jesienią 1958 roku był tylko niezwykle ambitnym i sfrustrowanym młodym uczonym marzącym o karierze.

Cohen, który pochodził z biednej rodziny z Nowego Jorku, był członkiem drużyny matematycznej Stuyvesant High School. Tuż przed przyjazdem do MIT otrzymał tytuł doktora na University of Chicago.²² Jego rozprawa nie została jednak dobrze przyjęta i Cohen wyładował na University of Rochester. Rozpaczliwie pragnął stamtąd uciec, dlatego ubłagał starego przyjaciela ze Stuyvesant, Eliego Steina, by pomógł mu zdobyć stanowisko wykładowcy w MIT.²³ Steinowi udało się to załatwić i gdy tylko Cohen skończył zajęcia w Rochester, natychmiast przyjechał do Cambridge.

Cohen był wysokim człowiekiem o nieco kocich ruchach, z pałającymi oczami i wysoko sklepioną czaszką. Bywał na zmianę egocentryczny, podejrzliwy, agresywny i czarujący. Znał kilka języków. Grał na fortepianie. Miał ogromne ambicje i jednym tchem mówił o swych planach zostania fizykiem, kompozytorem, a nawet powieściopisarzem. „Cohen chce być lepszy od każdego innego faceta - powiedział Stein, który był jego bliskim przyjacielem. - Chce rozwiązywać wielkie problemy. Gardzi matematykami, którzy uprawiają matematykę po to, by wprowadzić niewielkie poprawki w swojej dziedzinie”.²⁴

Cohen był szybki jak Newman, ambitny jak Nash i arogancki jak oni obaj razem wzięci. Bardzo szybko przyłączył się do nich. Cohen cały czas rywalizował z innymi, „szaleńczo rywalizował”, jak powiedział jeden z wykładowców. „Był dobry w niszczeniu ludzi” - wspominał Adriano Garsia w 1995 roku.²⁵ Newman, Nash i Cohen wciąż ze sobą konkurowali. „No, Nash, jakimi bzdurami się teraz zajmujesz? - mówił Cohen. - Jakie fałszywe twierdzenia udowodniłeś dzisiaj? No, dobra... chcesz zobaczyć prawdziwy problem? Pokażę ci!”. Bezlitośnie krytykowali graczy w szachy. „Zawsze chcieli pokazać, że są znacznie lepsi w każdej grze, w jaką grali inni. Wygłupiali się... wygrywali melodie na butelkach po piwie”. D. J. i Cohen zwykle przebijali Nasha, ale czasami on był lepszy. Cohen był bardziej wygadany, ale niekiedy Nashowi udawało się zmusić ich do milczenia. „Potrafił wiele powiedzieć w zaledwie trzech słowach” - zauważył Garsia.

Cała trójka uwielbiała rzucać się razem na jakiegoś doktoranta. Analizowali razem problem, nad którym ten biedak pracował od dwóch lat, i demonstrowali mu swoje rozwiązanie. Zwykle twierdzili, że ich rozwiązanie jest znacznie lepsze, ale w rzeczywistości nie troszczyli się o elegancję - ważna była tylko skuteczność. „Chcieli rozwiązać problem, a jak - to nie miało znaczenia” - powiedział Garsia.

Według Cohena Nash „zabiegał” o jego przyjaźń. To było „niezwykłe”. „Być może lubiłem go, bo on lubił mnie - wspominał Cohen. - Wielokrotnie zapraszał mnie na lunch. Nie był jednak moim przyjacielem. Nie słyszałem, by miał przyjaciół”.²⁶ Nash jednak intrygował Cohena, który często chadzał z nimi na obiad, rozmawiał po hiszpańsku z Alicją i zastanawiał się, jakim cudem Nash

zdobył taką piękną dziewczynę; zdawał sobie przy tym sprawę, że Alicia „niepokoi się” uwagą, jaką poświęcał mu jej mąż.

Nash nigdy nie spróbował zbliżyć się do Cohena, nigdy nie rozmawiał z nim o sprawach osobistych. Czynił jednak pewne aluzje. Mawiał, na przykład, że „ten a ten jest homoseksualistą”. Wymieniał jakieś słowo i pytał, czy Cohen wie, co to znaczy. Gdy nie wiedział, Nash wykrzykiwał, „Och, nie wiesz, co to znaczy!”. Na wydziale zaczęły krążyć plotki, że Nash jest zakochany w Cohenie.²⁷

Zainteresowanie ze strony Nasha pochlebiało Cohenowi, a nawet fascynowało go, ale mimo to szczególnie lubił podkreślać ogromne różnice między jego wielkimi słowami a rzeczywistością. Krytykował jego pychę, niekiedy bardzo złośliwie. „W sprawach matematycznych nie współpracowałem z Nashem - twierdził później. - Miałem wrażenie, że nie mógłbym rozmawiać z nim o matematyce”.

Rozmawiali jednak wiele o pomysłach Nasha, jak udowodnić hipotezę Riemanna. „Nash sądził, że może zajmować się każdym problemem, jakim tylko zechce - powiedział Cohen z pewnym oburzeniem. - Napisał list do Inghama i puścił go w obieg. Wykazałem, że to bzdury. Chciał zrobić coś, co jest niemożliwe. Odnosiłem się bardzo niechętnie do jego pomysłów. Hipotezy Riemanna nie można udowodnić w takim sformułowaniu. W swoim liście przedstawił jakieś pomysły, ale każdy ekspert powiedziałby, że te idee są bardzo naiwne. Podziwiałem natomiast pewność siebie, z jaką wysuwał te przypuszczenia. Gdyby miał rację, miałby stratosferyczną intuicję. Okazało się jednak, że to tylko kolejny błędny pomysł”.

Rok później, gdy Nash znalazł się w szpitalu, niektórzy przypuszczali, że przyczyną załamania psychicznego był zawód miłosny i rywalizacja z młodszym kolegą.²⁸ Jak na ironię, dalsza kariera Cohena stanowiła kopię kariery Nasha. Po swoim wielkim sukcesie Cohen zajął się hipotezą Riemanna i fizyką. Publikował rzadko i nigdy nie zrobił nic, co można byłoby porównać z odkryciem, jakiego dokonał przed trzydziestką. „Nic nie było warte jego uwagi - powiedział matematyk, który go znał w MIT. - Zamknął się we wspólniejszej izolacji”.²⁹

Cesarz Antarktydy

Jest drewno na podpałkę. Ogień powoli rośnie.

Joseph Brenner, psychiatra, Cambridge, 1997

„**Czas** na szarady, czas na szarady” - krzyczał jeden z gości.¹ Poprzebierani uczestnicy zabawy wypełniali cały parter niewielkiego domu Moserów w Need-ham. Na zewnątrz od paru godzin padał śnieg. W środku było gęsto od dymu, oparów alkoholu i jazzu. Wszyscy rozmawiali, śmiali się nieco głośniejszym niż zwykle, pochylając ku sobie głowy, wymachiwali papierosami, pozowali do zdjęć, jeszcze nieco spięci, ale powoli poddający się atmosferze karnawału. Moserowie przebrali się za pirata i indiańską squaw. Karin Tate, córka Artina, włożyła strój czarnego kota. Jej mąż John, algebraik, przybył w przebraniu Człowieka z Wektorowej Przestrzeni, w metalowej czapce z antenami i wektorami na piersi. Gian-Carlo Rota wyglądał jak zawsze elegancko w mnisim habicie, a jego ciemnowłosa żona Teresa zwracała uwagę wszystkich hiszpańskim bolerkiem i obcisłymi czarnymi spodniami.

Richy Emery, syn Moserów, zobaczył przez okno, jak pod dom podjeżdża duży, ciemny samochód i wyskakuje z niego niemal nagi mężczyzna. Rozległo się walenie w drzwi od kuchni i Richy pobiegł otworzyć. Gdy wpadł do pokoju Nash, a za nim Alicia, wszyscy zwrócili głowy w jego stronę. Nagle zrobiło się cicho, goście patrzyli na niego z uniesionymi brwiami. Alicia śmiała się z podnieceniem, a na twarzy Nasha widać było wymuszony uśmiech. Rozglądali się dookoła, badając reakcje gości. Nash przyszedł boso i był nagi - miał na sobie tylko wielką pieluchę i szarfę przez pierś z napisem 1959. Po tym efektownym entré Nash uśmiechnął się, uklonił, pomachał butelką ze smoczką wypełnioną mlekiem. Goście zaczęli się śmiać, a on poszedł do salonu, by przyłączyć się do zabawy w szarady.

Jurgen i Gertruda właśnie dzielili gości na dwa zespoły. Nash i Richy znaleźli się w przeciwnych drużynach. Gdy nadeszła kolej na Richy'ego, Nash podszedł do niego i szepnął mu do ucha, co ma przedstawić. Richy był zachwycony. Uwielbiał Nasha, który był znacznie młodszy i zabawniejszy od

innych matematyków, znajomych Jurgena. Zaczął pantomimę, ale bardzo długo nikt nie mógł zgadnąć, o co chodzi. Wreszcie pewna kobieta, która była najlepszym graczem, odgadła hasło, które miał odegrać ten jedenastolatek: *Krytyka czystego rozumu* Richy spojrział na Nasha, który tylko wzruszył ramionami i szeroko się uśmiechnął.

W okresie od sylwestra 1958 roku do końca lutego matematycy i przyjaciele ze zdumieniem śledzili dziwną i koszmarną metamorfozę Nasha, ale na zabawie u Moserów, według wszystkich relacji, zachowywał się jak zwykle - fantazyjnie, ekscentrycznie, nie całkiem dostrajając się do otoczenia. Alicia również była w świetnym humorze. To ona wpadła na pomysł kostiumu Johna, przygotowała pieluchę i szarfę oraz wyreżyserowała wejście tuż po północy.² Na ich zdjęciu z zabawy nie widać żadnych oznak złych przeczuć - John rozwała się na fotelu, wydaje się lekko wstawiony, Alicia siedzi mu na kolanach, z ręką na jego ramieniu, śmieje się i jest wyraźnie zadowolona. Jednak w rzeczywistości przez prawie cały czas to John kulił się na jej łonie. Niektórzy goście uznali to za bardzo dziwne, „naprawdę straszne” i „niepokojące”.

Nash już przekroczył jakiś niewidzialny próg. Gorączkowa aktywność i zaciekle rywalizacja z Cohenem i Newmanem w pokoju rekreacyjnym, tak widoczna na początku roku akademickiego, teraz już nie rzucała się w oczy. Wydawało się, że Nash jest wyciszony, swobodniejszy. Pewien doktorant, który znalazł się wówczas w jego otoczeniu, zwrócił uwagę, że Nash nie nadąża za Cohenem i Newmanem. W 1996 roku Cohen wspominał, że tej jesieni Nash często żartował na temat polityki, interesujących numerów rejestracyjnych i innych drobiazgów. Nash zawsze był bardzo bystry i dowcipny, ale teraz wydawało się, że jest w tym coś dziwnego. „Pomyślałem, że to posunęło się za daleko” - powiedział Cohen.³

Nash zaczął wyróżniać pewne osoby. Jedną z nich był student czwartego roku Al Vasquez, który nie chodził na żaden wykład Nasha, ale był kimś w rodzaju protegowanego Paula Cohena. „Widywałem go w pokoju rekreacyjnym. Zaczynał coś mówić. To nie była rozmowa, raczej monolog. Dawał mi odbitki swoich artykułów i zadawał dziwne pytania na ich temat”.⁴

To wszystko nie było jeszcze szczególnie alarmujące i nie wskazywało na chorobę; wydawało się, że to tylko kolejna faza jego ekscentryczności. W rozmowach, jak wyraził to Raoul Bott, Nash „zawsze mieszał matematykę i mity”. Styl jego konwersacji zawsze był nieco dziwny, tak jakby Nash nie wiedział, kiedy jest pora coś powiedzieć, a kiedy powinien siedzieć cicho; nie umiał brać udziału w zwykłej wymianie zdań. Emma Duchane wspominała w 1997 roku, że Nash zawsze, od kiedy go poznała, gdy zaczął się jego związek z Alicią, opowiadał długie historyjki, kończące się tajemniczą, niezrozumiałą pointą.

Podczas wykładu z teorii gier Nash zachowywał się jak zwykle.⁷ Pierwszego dnia powiedział w czasie wykładu: „Przychodzi mi do głowy następujące pytanie: po co tu jesteście?”, co skłoniło jednego studenta do rzucenia wykładu.

później urządził niezapowiedziany sprawdzian. Bardzo dużo spacerował po sali wykładowej i czasami popadał w zadumę w trakcie zajęć. Tuż przed Świętem Dziękczynienia zaprosił na spacer swojego asystenta Ramesha Gangollego i Alberta Galmarina, studenta, któremu pomagał wybrać temat dysertacji.⁸ Gdy późnym popołudniem przechodzili przez most Harvard na drugą stronę rzeki Charles, Nash rozpoczął długi monolog. Gangolli i Galmarino, którzy niedawno przyjechali do Stanów, nie mogli go zrozumieć. Nash mówił coś o zagrożeniach dla pokoju i o rządzie światowym. Wydawało się, że się zwierza, sugerował, że powierzono mu jakąś bardzo ważną rolę. Gangolli wspominał, że on i Galmarino byli bardzo poruszeni i zastanawiali się przez chwilę, czy nie powinni porozmawiać o tym z dziekanem. Zrezygnowali jednak z tego, gdyż podziwiali Nasha, a jako niedawni przybysze nie chcieli zbyt szybko ferować sądów.

W tym okresie do Cambridge przyjechał Atle Selberg, jeden z mistrzów analitycznej teorii liczb. Nash przyszedł na jego wykład; zachowywał się tak, jakby sądził, że Selberg ukrywa jakąś tajemnicę. „Zadawał pytania, które według mnie były nie całkiem na temat - wspominał Selberg. - Wydawało się, że myśli o czymś zupełnie innym niż to, o czym mówiłem [...] Formułował pytania tak, jakbym ukrywał jakiś plan, który on chciał poznać. Mówiłem o pewnych lokalnie symetrycznych przestrzeniach. Zadał parę pytań, które implikowały, że mam jakiś ukryty cel. Podejrzywał, że to ma coś wspólnego z hipotezą Riemanna, co oczywiście było nieprawdą. Byłem dość zaskoczony i zdziwiony. To nie miało nic wspólnego z hipotezą Riemanna”.⁹

Po sylwestrowym przyjęciu u Moserów na wydziale zaczęły krążyć plotki o Nashu. Zajęcia zaczęły się 4 stycznia. Tydzień lub dziesięć dni później Nash poprosił Galmarina, by ten go zastąpił, bo - jak powiedział - musiał wyjechać. Galmarino chętnie się zgodził, bo pochlebiało mu zaufanie Nasha. Wyjeżdżając z miasta, Nash wstąpił na chwilę do Roty, który mieszkał przy Sacramento Street. Później zniknął.¹⁰

Mniej więcej w tym samym czasie zniknął Cohen. Po kilku dniach doktoranci doszli do wniosku, że Nash i Cohen wyjechali razem.¹¹ W rzeczywistości Cohen pojechał odwiedzić siostrę. Gdy wrócił, bardzo się zdenerwował plotkami, jakie krążyły o nim i o Nashu. Nash pojechał na południe; ostatecznie dotarł do Roanoke, ale prawdopodobnie przejechał przez Waszyngton.

Kilka tygodni później Nash pojawił się w pokoju rekreacyjnym. Nikt nawet nie przerwał rozmowy. Nash trzymał w ręce „New York Timesa”. Podszedł do grupki osób stojących wokół Hartleya Rogersa i nie zwracając się do nikogo konkretnego, wskazał palcem artykuł w lewym górnym rogu na pierwszej stronie¹², po czym oświadczył, że kosmici, lub może rządy jakichś państw, kontaktują się z nim za pośrednictwem „New York Timesa”. Wiadomości, Przeznaczone tylko dla niego, były zaszyfrowane i wymagały starannej analizy. Nikt poza nim nie potrafił ich odczytać. Został wtajemniczony w światowe sekrety. Rogers i inni wymienili spojrzenia. Czy to miał być żart?

Emma Duchane zapamiętała jazdę samochodem z Nashem i Alicią. „Bez przerwy zmieniał stacje radiowe. Myślaliśmy, że jest po prostu dokuczliwy. On jednak uważał, że nadają wiadomości dla niego. Był szalony, ale my jeszcze o tym nie wiedzieliśmy”¹³

Nash dał jednemu z doktorantów swoje stare prawo jazdy. Na własnym nazwisku wpisał przezwisko studenta - St. Louis. Powiedział, że to „międzygalaktyczne prawo jazdy”. Stwierdził również, że jest członkiem komitetu i powierza studentowi sprawę Azji. „Wydawało się, że to zgrywy” - wspominał student.¹⁴ Nash zaczął zachowywać się tak, jakby się ukrywał. „Miałem wrażenie, że się ukrywa - wspominał jeden z młodszych studentów. - Dostrzegłem go na klatce schodowej, ale on od razu zniknął, tak jakby się tam czaił”.¹⁵

Pewnego wieczoru Nash pojawił się nieoczekiwanie u Johna i Karin Tate. Wszyscy żartowali, a w końcu postanowili zagrać w brydża. Nash grał z Karin. Licytował bardzo dziwnie. W jednym rozdaniu zaliczył sześć kier, mając renons w kierach. „Zwariowałaś?” - spytała Karin. Nash odpowiedział zupełnie spokojnie, że miał nadzieję, iż ona zrozumie jego odzywkę. „Oczekiwałem, że go zrozumie. Naprawdę sądziłem, że mogłam go zrozumieć. Myślałam, że mnie nabiera, ale po chwili pojąłem, że mówił poważnie. Pomyślałam, że to jakiś jego eksperyment”.¹⁶ Niektórzy nadal sądzili, że Nash odgrywał jakiś skomplikowany żart. Wiele się o tym mówiło.

Nash zapamiętał z tego okresu głównie poczucie umysłowego wyczerpania i znużenia, powracające dziwne obrazy i rosnące wrażenie, że dostąpił objawienia i poznał tajemniczy świat, o którym inni nic nie wiedzą. W 1996 roku powiedział, że zaczął wtedy dostrzegać na kampusie jakichś ludzi w czerwonych krawatach, którzy dawali mu sygnały. „Miałem wrażenie, że noszą czerwone krawaty po to, bym ich zauważył. W miarę jak narastały urojenia, nabierałem przekonania, że wszyscy ci, nie tylko w MIT, ale również w Bostonie, którzy noszą czerwone krawaty, są szczególnie ważni”.¹⁷ W pewnym momencie Nash doszedł do przekonania, że mężczyźni w czerwonych krawatach są częścią jakiegoś planu. „Sądziłem, że mają jakiś związek z partią kryptokomunistyczną” - dodał w 1996 roku.

Kolejne zdarzenia potoczyły się bardzo szybko. Alicia Nash porównała później dezintegrację Nasha do zachowania człowieka, który normalnie rozmawia na przyjęciu, potem podnosi głos i w końcu urządza dziką awanturę.¹⁸

„Ludzie mówią o mnie - powiedział Cohenowi. - Słyszałeś ich. Powiedz mi, co o mnie mówią”. „Było w tym coś nieprzyjemnego - wspominał Cohen. - Powiedziałem mu, że nie wiem, o czym mówi, i że niczego nie słyszałem”.¹⁹

Nash nadal zajmował się hipotezą Riemanna. Któregoś dnia oskarżył Cohena, że ten grzebał w jego koszu na śmieci. Czy próbował wykraść jego koncepcje na

temat hipotezy Riemanna? To znów brzmiało jak nieco zbyt posunięty żart, ale Cohen zdenerwował się na tyle, że opowiedział o tym incydencie pewnemu studentowi.²⁰

W połowie lutego Harold Kuhn, który przebywał w Londynie na stypendium Fulbrighta, pojechał z Estelle i dziećmi na kilka dni do Paryża. Odwiedził tam francuskiego matematyka Claude'a Berge'a. Berge pokazał mu list od Nasha, napisany czterema kolorami, w którym Nash narzekał, że kosmici zrujnowali jego karierę.²¹

Być może Nash napisał ten dziwny list do Berge'a, gdy dowiedział się, że Nagrodę Bóchera w 1959 roku otrzymał Louis Nirenberg, profesor z Instytutu Couranta, który wskazał mu problem dotyczący równań różniczkowych cząstkowych. Paul Cohen wspominał później, że Nash był wściekły. Powiedział Cohenowi, że to on zasłużył na nagrodę, a to, że dostał ją starszy matematyk, oznaczało wyłącznie, że o wszystkim decyduje „polityka”.²²

Nash rozmawiał o swojej pracy również z Neuwirthem. „Zapowiedział, że wygłosi wykład o hipotezie Riemanna - wspominał Neuwirth. - Gdy jednak zaczął mówić, opowiadał bzdury. Nic, tylko prawdopodobieństwo! Wiedziałem, że to wariactwo. Wspomniałem o tym Newmanowi, ale on tylko machnął ręką”.²³

Któregoś dnia Nash zajrzał do pracowni Mosera, jak zwykle bez uprzedzenia. Moser, zawsze uprzejmy, stłumił wewnętrzną irytację i zaprosił go gestem do wejścia. Nash stanął przy tablicy. Narysował coś, co wyglądało jak duży pieczony kartofel. Z prawej dorysował kilka mniejszych owali. Wbił wzrok w Mosera. „To - powiedział, wskazując na kartofel - to wszechświat”. Moser kiwnął głową. W tym czasie zajmował się próbami zastosowania twierdzenia Nasha o funkcji uwikłanej do pewnych zagadnień w mechanice nieba. „To jest rząd”, dodał Nash takim samym tonem, jakim mówił „to jest równanie eliptyczne”. „To jest niebo, a to piekło”.²⁴

Ted i Lucy Martin byli na zimowych wakacjach w Meksyku. Gdy Martin wrócił, Levinson powiedział mu prywatnie, że Nash przeżywa nerwowe załamanie. „Powiedz coś więcej” - zażądał Martin, który, jak później powiedział, „prawie nie wierzył w takie rzeczy.” „Levinson powiedział: «Zachowuje się paranoicznie. Jeśli pójdziesz do jego pracowni, nie pozwoli, byś stanął między nun a drzwiami*». I rzeczywiście, gdy w niedzielę wieczorem poszedłem do jego gabinetu, Nash cały czas stał między mną a drzwiami”.²⁵

W korespondencji wychodzącej z wydziału zaczęły się pojawiać dziwne listy. Ruth Godwin, sekretarka wydziału, oddzieliła je od pozostałych i pokazała Martinowi.²⁶ To były listy Nasha do ambasadorów różnych krajów. Martin wpadł w panikę. Starał się wycofać listy ze skrzynek pocztowych na całym kampusie; nie wszystkie były zaadresowane, a na kopertach z reguły brakowało znaczków.

Co było w tych listach? Żaden się nie zachował, ale wiele osób wspominało, że według Martina Nash zamierzał utworzyć światowy rząd. W skład komitetu organizacyjnego wchodził Nash oraz różni koledzy i studenci z wydziału. Listy były skierowane do wszystkich ambasad w Waszyngtonie. Nash chciał najpierw porozmawiać z ambasadorami, później z głowami państw.²⁷

Martin znalazł się w bardzo niezręcznej sytuacji. Fakultet, mimo pewnych wewnętrznych sporów, właśnie zatwierdził wniosek o awansowanie Nasha na stanowisko profesora. Wniosek trafił do rektora. Martin starał się zyskać na czasie.

W tym okresie do Normana Levinsona zadzwonił Adrian Albert, dziekan wydziału matematyki University of Chicago. Jaki jest stan zdrowia umysłowego Nasha? - spytał Levinsona. Chicago zaproponowało mu prestiżową katedrę. Nash miał przyjechać i wygłosić wykład, ale Albert właśnie otrzymał od niego bardzo dziwny list.²⁸ Nash odrzucił ofertę z Chicago. Napisał, że bardzo dziękuje Albertowi za zaszczytną propozycję, ale musi odmówić, ponieważ ma właśnie zostać cesarzem Antarktydy. Jak wspominał Browder w 1996 roku, Nash pisał również, że Martin kradnie jego pomysły. Sprawa dotarła do rektora MIT Juliusa Strattona, który po przeczytaniu listu Nasha powiedział podobno: „To bardzo chory człowiek”.

Letni semestr rozpoczął się 9 lutego. Niedługo po urodzinach Waszyngtona do MIT przyjechał Eugenio Calabi, który był wówczas członkiem Instytutu Studiów Zaawansowanych. Studenci college'u, nawet bardzo zdolni, zwykle nie przychodzą na seminaria wydziałowe, ale Al Vasquez, student czwartego roku, postanowił jednak pójść. Z tej okazji włożył sportową marynarkę i krawat. Czuł się dość skrupowany, ale usiadł w jednym z tylnych rzędów i miał nadzieję, że nikt nie zwróci na niego uwagi.

Gdy siadał, zauważył, że za nim siedzi Nash. W środku wykładu Calabiego Nash zaczął coś głośno mówić, ale nie zwracał się do Calabiego. Po chwili Vasquez zorientował się, że Nash zwraca się do niego: „Vasquez, czy wiesz, że byłem na okładce «Life?»”. Nash powtarzał to tyle razy, aż wreszcie Vasquez odwrócił się ku niemu.²⁹

Nash oświadczył mu, że jego fotografia została tak wyretuszowana, by wyglądał jak papież Jan XXIII. Według niego, na okładce „Life” ukazało się również zdjęcie Vasqueza, także w przebraniu. Skąd wiedział, że zdjęcie papieża w rzeczywistości przedstawia jego? Otóż, po pierwsze, Jan to nie jest imię, jakie papież otrzymał na chrzcie, a po drugie, dwadzieścia trzy to „ulubiona liczba pierwsza” Nasha.

Najdziwniejsze było to - wspominał Vasquez - że Calabi dalej mówił, jakby nie stało się nic nadzwyczajnego, a wszyscy pozostali również ignorowali Nasha, choć niewątpliwie słyhać go było w całym pokoju.

Calabi i Nash poznali się w trakcie studiów doktoranckich w Princeton. Nim Calabi przyjechał do Cambridge wygłosić seminarium, Nash zadzwonił do niego, by spytać, czy on i Alicia mogliby zatrzymać się u nich na kilka dni.³⁰ Nash chciał spędzić kilka dni w instytucie, by poradzić się Atle Selberga i przygotować wykład, który miał wygłosić podczas zbliżającego się zjazdu Towarzystwa Matematycznego.

Calabi i Nash z żoną wybrali się razem na obiad po seminarium. Oboje byli niezwykle nerwowi, wspominał Calabi. „W pewnym momencie Nash skręcił w złą stronę. Alicia zaczęła histerycznie krzyczeć. On był jakiś niespokojny”.

Następnego dnia Nash i Alicia wyjechali do Princeton, a Calabi został w Cambridge. Dzień lub dwa dni później zadzwoniła do niego żona Giuliana. Powiedziała, że Nash zachowuje się bardzo dziwnie i spytała, czy mogłby natychmiast wrócić do domu.

Nash wszedł na przykład do cudzego mieszkania, skorzystał z toalety i wyszedł. Wszystkie mieszkania przy Einstein Drive wyglądały niemal identycznie, dlatego takie pomyłki nie były czymś niezwykłym, ale Nash najwyraźniej nie zdawał sobie w ogóle sprawy, że znalazł się w niewłaściwym mieszkaniu.

Dwudziestego ósmego lutego po południu Nash był jeszcze bardziej wzburzony. Calabi już dotarł do domu. „Zachowywał się jeszcze bardziej nerwowo niż zwykle. Był bardzo podniecony. Gdy miał wyjechać, wciąż szukał notatek, biegał między samochodem a domem. Alicia starała się go uspokoić”. Calabi obserwował to wszystko, pełen złych przeczuc. Gdy później mówił o badaniach Nasha, zauważył: „Wiedziałem, że w tej dziedzinie tego problemu nie można było rozwiązać pod wpływem chwilowego natchnienia”.³¹

Konsultacje z Selbergiem najwyraźniej do niczego nie doprowadziły. Selberg był zirytowany uporem Nasha i powtarzał mu w coraz ostrzejszej formie, że inni wypróbowali już jego probabilistyczne podejście i wszystkie takie próby okazały się bezowocne.³²

Można sobie tylko wyobrazić lęk i niepewność, jaką czuł Nash tego popołudnia, gdy stał przed dwustu pięćdziesięcioma matematykami, którzy przyszli na jego wykład na Columbia University, sponsorowany przez Amerykańskie Towarzystwo Matematyczne.³³

Harold N. Shapiro, profesor Instytutu Couranta i znawca teorii liczb, który poznał Nasha w lecie 1952 roku w RAND, przedstawił go słuchaczom.

W sali czuć było ogromne napięcie i niecierpliwe oczekiwanie. Regionalne spotkania towarzystwa były w istocie giełdą stanowisk. Na sali znajdowali się zarówno młodzi matematycy szukający pracy, jak i znani profesorowie. Wielu z nich dobrze znało Nasha i jego wcześniejsze prace. „Oto świetny młody

matematyk, który zademonstrował już swój talent, rozwiązując kilka wyjątkowo trudnych problemów, miał przedstawić koncepcję, która jego zdaniem prawdopodobnie pozwoli rozstrzygnąć najgłębszy problem w całej matematyce - wspominał Shapiro. - Pamiętam, jak się dowiedziałem, że zainteresował się teorią liczb. Wszyscy mówili, że jeśli Nash zajmie się teorią liczb, to znani eksperci powinni mieć się na baczności. To była sensacja".³⁴

Peter Lax, profesor z Instytutu Couranta, opisał ten wykład jako „bardzo dziwną przygodę”.

Lipman Bers przypomniał mi podczas wykładu Nasha, że gdy Heifetz wystąpił po raz pierwszy w Carnegie, akompaniował mu pianista Godowski. Pewien starszy skrzypek powiedział do siedzącego obok muzyka: „Strasznie tu gorąco”. „Ale nie pianaście” - odrzekł tamten. Tam na sali też było gorąco, ale tylko specjalistom od teorii liczb. Nash mówił o badaniach, których nie skończył. Nie potrafiłem ocenić wykładu. Matematycy zwykle nie przedstawiają swoich koncepcji przed zakończeniem pracy.³⁵

Początkowo wydawało się, że to po prostu kolejny niejasny, źle zorganizowany wykład Nasha, raczej strumień asocjacji niż logiczny wywód. W połowie coś się jednak załamało. Donald Newman tak to wspominał w 1996 roku:

Słowa nie pasowały do siebie. Byłem w Jeszowie. Był tam Radmacher, który zajmował się hipotezą Riemanna i napisał piękną pracę o tym, jak nie można rozwiązać tego problemu. To była pierwsza klęska Nasha. Wszyscy wiedzieli, że coś jest źle. Nie chodziło o to, że Nash gdzieś utknął. Niepokój budziła ta jego gadanina. Matematyka, o jakiej mówił, to było po prostu szaleństwo. Co to wszystko miało wspólnego z hipotezą Riemanna? Niektórzy się nie zorientowali. Ludzie przyjeżdżają na takie spotkania i po prostu siedzą na wykładach, później wychodzą na korytarz, łapią innych za guzik i starają się zrozumieć, co właściwie usłyszeli. Wykład Nasha nie był dobry ani zły. Był koszmarny.³⁶

Cathleen Morawetz, która dwa lata wcześniej lubiła żartować z Nashem, wpadła na niego na schodach po wykładzie. „Został wyśmiany - wspominała. - Czuję się okropnie. Powiedziałam mu coś miłego, ale on był bardzo zaburzony. Wydawał się pogrążony w depresji”. (Później Cathleen użyła słowa „szyderstwo”, by opisać reakcję słuchaczy).³⁷

Wracając do Cambridge, Nash zatrzymał się w Yale, gdzie również miał wygłosić wykład. To był już jego drugi wykład w Yale w tym roku, a mimo to Nash nie mógł trafić. Wielokrotnie dzwonił do Feliksa Browdera, który wówczas wykładał w Yale, i mówił mu, że nie może zrozumieć, jak ma zjechać z autostrady Merritt Parkway.

Nash wygłosił wykład o hipotezie Riemanna tak samo jak na Columbii. I tym razem wykład wypadł katastrofalnie. Felix Browder porównał jego wystąpienie z poprzednim wykładem. „Rok wcześniej nic nie wskazywało na jakieś kłopoty. Nash kończył pracę o równaniach parabolicznych. W rzeczywistości skończył dowód w trakcie wykładu. Spytałem wtedy, czy chciałby przyjechać jeszcze raz do Yale. Tym razem mówił zupełnie bezładnie. Pomyślałem, że coś jest głęboko nie w porządku”.³⁸

W oku cyklonu

Wiosna 1959

To byk niczym tornado. Próbujesz wtedy ratować, co tylko możesz, żeby wszystkiego nie stracić.

Alicia Nash

W sylwestra 1959 roku Alicia pozornie była w znakomitym nastroju, ale w rzeczywistości przez cały grudzień przeżywała głęboki niepokój. Od powrotu z Europy jej naiwnie radosny sposób widzenia nowego życia ustąpił miejsca znacznie trzeźwiejszej i ciemniejszej perspektywie. Nashowie przeprowadzili się do West Medford, małego miasta przemysłowego na północ od Cambridge, gdzie Alicia czuła się odcięta od ludzi i wyizolowana. Jej cel, jakim była kariera zawodowa, wydawał się bardziej odległy niż kiedykolwiek wcześniej. Cięża budziła w niej mieszane uczucia, a nadzieje, że perspektywa narodzin dziecka spowoduje zmniejszenie dystansu dzielącego ją od męża, bynajmniej się nie ziściły. Jeśli jakaś zmiana nastąpiła, to na gorsze - John stał się jeszcze chłodniejszy i bardziej zamknięty w sobie. W miarę jak robiło się zimniej i wcześniej zapadał zmrok, Alicia czuła się coraz bardziej samotna, niespokojna i przybita - do tego stopnia, że zaczęła się zastanawiać nad szukaniem pomocy u psychiatry.¹

Tak było do Święta Dziękczynienia. Później główną przyczyną zmartwień nie był już jej kiepski nastrój, tylko zachowanie Nasha. Kilkakrotnie, gdy byli sami, w domu lub podczas jazdy samochodem, Nash osaczał ją dziwnymi pytaniami. „Dlaczego mi o tym nie mówisz?” - pytał gniewnym, podnieconym tonem nie wiadomo o co. „Powiedz mi, co wiesz” - żądał.² Zachowywał się tak, jakby ona znała jakiś sekret, ale nie chciała go wtajemniczyć. Gdy zrobił tak po raz pierwszy, Alicia sądziła, że podejrzewa ją o romans. Następnym razem zaczęła się zastanawiać, czy to on nie nawiązał jakiejś bliskiej znajomości. To wyjaśniałoby jego rosnącą tajemniczość i rezerwę. Może chciał odwrócić jej uwagę, sam wysuwając oskarżenia?

W Nowy Rok, w dniu jej dwudziestych szóstych urodzin, Alicia była już pewna, że „coś jest nie w porządku”.³ Zachowanie Nasha stawało się coraz bardziej osobliwe. W jednej chwili był nadwrażliwy i podatny na irytację,

w następnej - całkowicie wycofany, jakby przeniósł się do innego świata. Twierdził, że „wie, że coś się dzieje”, że jest „podsluchiwany”. Nocami pisał dziwne listy do Organizacji Narodów Zjednoczonych. Pewnej nocy, gdy namalował czarne plamy na ścianach sypialni, Alicia kazała mu spać na kanapie w salonie.⁴

Szukała wyjaśnienia jego zachowania w sprawach codziennych. Najpierw pomyślała, że John zbyt się przejmuje zbliżającą się decyzją w sprawie zatrudnienia go na stałe w MIT. Podejrzała również, że źródłem presji jest odpowiedzialność za mające się narodzić dziecko. Zastanawiała się także, czy małżeństwo z kimś „innym”, takim jak ona, nie okazało się zbyt poważnym obciążeniem dla południowego „waspą”.⁵

Alicia na próżno usiłowała uspokoić męża. Tłumaczyła mu wielokrotnie, że nie ma powodu martwić się o stałą pracę, że jest największą gwiazdą wydziału, że Martin nie ma wątpliwości, jaka zapadnie decyzja. Przekonywała go, że te listy „mogą podważyć jego profesjonalną wiarygodność”, a nawet wpłynąć na wynik głosowania w sprawie stałego zatrudnienia. Gdy to go nie przekonało, Alicia protestowała. „Nie możesz się tak głupio zachowywać” - mówiła. Później Nash zrobił kilka rzeczy, które ją przestraszyły - i zmusiły do przyjęcia do wiadomości, że mąż przeżywa jakieś załamanie psychiczne.

Nash zaczął grozić, że wycofa wszystkie oszczędności z banku i wyjedzie do Europy.⁶ Wydawało się, że chciał założyć jakąś międzynarodową organizację. Całymi nocami, gdy Alicia już dawno spała, coś pisał. Rano na jego biurku było pełno kartek zapisanych niebieskim, zielonym, czerwonym i czarnym atramentem. Były to listy, nie tylko do ONZ, ale również do zagranicznych ambasad, papieża, a nawet FBI.

W połowie stycznia, gdy jeszcze trwały zajęcia, Nash, po dziwnej scenie, wyjechał w środku nocy do Roanoke. Alicia uznała, że nie ma wyjścia, i zadzwoniła do Virginii, by ją ostrzec. Według Marthy, Alicia niewiele powiedziała teściowej poza tym, że Nash jest w stresie i zachowuje się dość irracjonalnie. Gdy przyjechał do Roanoke, Virginia i Martha były przerażone jego wzburzeniem. W pewnym momencie uderzył matkę w ramię.⁷

Gdy Nash wrócił, nadal męczył Alicję. Kiedyś zagroził, że ją uderzy, jeśli „mu nie powie”.⁸

Początkowo Alicia bardziej niepokoiła się o męża i ich przyszłość niż o własne bezpieczeństwo. Instynkt podpowiadał jej, że przede wszystkim nie powinna dopuścić, by uniwersytet dowiedział się o stanie zdrowia Nasha. „Nie chciałam, żeby to wyszło na jaw”.⁹

Zrezygnowała z pracy w Technical Operations i znalazła posadę w Ośrodku Komputerowym na kampusie. Zaczęła nieustannie pilnować męża, starała się być jak najbliżej niego. Codziennie po południu zabierała go z wydziału do

domu. Przestała zapraszać znajomych, by przyłączyli się do nich, gdy jedli w restauracji. Szczególnie starała się unikać Paula Cohena, choć z uwagi na upór Nasha nie zawsze jej się to udawało. „Alicia chciała uratować jego karierę i intelekt - powiedziała później jej przyjaciółka. - W jej interesie leżało utrzymanie go w dobrym zdrowiu. Była niezwykle twarda”.¹⁰

Do wyjazdu Nasha do Roanoke Alicia nikomu się nie zwierzała. Teraz skonsultowała się z psychiatrą z wydziału zdrowia MIT, doktorem Haskellem Schellem." Kilka razy poprosiła również Emmę, by zjadły same lunch i - wprawdzie niechętnie i nie wszystko - powiedziała przyjaciółce, co się dzieje.

Początkowo Alicia odniosła wrażenie, że psychiatra woli zadawać jej pytania

- o jej wychowanie, małżeństwo, życie seksualne - zamiast udzielić praktycznej rady, jak sobie poradzić. „Alicia ufała im, bo to było MIT - wspominała Emma.

- W tym okresie modny był Freud. Wydział psychiatrii był ultrafreudowski. Chcieli leczyć Alicię, a ona potrzebowała praktycznej pomocy". Emma dodała:

Zadawali Alicii mnóstwo pytań, co ją zniecierpliwiło. Nash groził, że wyjedzie do Europy, wymie z banku wszystkie pieniądze, by założyć jakąś międzynarodową organizację. Alicia zapoznała się z przepisami prawnymi. Stwierdziła, że do wysłania kogoś przymusowo do szpitala dla umysłowo chorych na ograniczony czas wystarczy mieć podpisy dwóch psychiatrów. Zamknięcie kogoś w szpitalu na dłużej wymaga decyzji sądu.¹²

Emma pracowała wówczas razem z Jerome'em Lettvinem, byłym psychiatrą, który prowadził w MIT badania neurofizjologiczne. Spytała go, co Alicia powinna zrobić. W rezultacie Alicia otrzymała zupełnie sprzeczne rady. Lettvin namawiał ją, za pośrednictwem Emmy, by rozważyła terapię szokową. „Lettvin sądził, że jeśli ktoś ma urojenia, to należy jak najszybciej poddać go kuracji szokowej, by się ich pozbył" - wspominała Emma. Natomiast Schell radził, by Nash udał się do szpitala McLean, ultrafreudowskiej instytucji, gdzie zamiast wstrząsów stosowano psychoanalizę i nowe leki neuroleptyczne, takie jak Thorazine. Alicia nie zgodziła się na terapię szokową. „Chodziło jej o zachowanie jego geniuszu - powiedziała Emma w 1997 roku. - Nie chciała go do niczego zmuszać. Nie chciała także, by cokolwiek przeszkadzało w działaniu jego mózgu. Żadnych leków. Żadnej terapii wstrząsowej".¹³

W styczniu fakultet przegłosował, by zatrudnić Nasha na stałe. Kilka tygodni później Martin, który wiedział już, że Nash przeżywa jakieś „załamanie nerwowe", postanowił zwolnić go z obowiązków dydaktycznych w najbliższym semestrze.¹⁴ Alicia była z jednej strony bardzo zaniepokojona faktem, że uniwersytet dowiedział się o chorobie męża, z drugiej natomiast poczuła ogromną ulgę. Miała nadzieję, że dzięki zmniejszeniu napięcia Nash spontanicznie wróci do zdrowia.

Podjęcie decyzji, czy coś zrobić, a jeśli tak, to co, było bardzo trudne, ponieważ Nash często wydawał się całkowicie normalny. Symptomy znikwały i powracały, co przekonało wielu jego kolegów i doktorantów, że choroba nie jest poważna. Gian-Carlo Rota wspominał, że „osobowość Nasha szczególnie się nie zmieniła”, choć „jego pomysły matematyczne były bezsensowne”.¹⁵ Zdarzały się dni, kiedy Nash zachowywał się tak jak zwykle; Alicia zaczynała się zastanawiać - do następnego incydentu - czy nie przesadzała i czy pod wpływem niepotrzebnego strachu nie doszła do zbyt pochopnych wniosków.

W połowie marca, dwa tygodnie po katastrofalnym wyjeździe do Nowego Jorku, gdzie wykładał o hipotezie Riemanna, Nash pisał uspokajające listy do matki. „Wykład w Nowym Jorku poszedł mi całkiem nieźle” - napisał do Virginii 12 marca. Namawiał matkę, by przyjechała do Bostonu odwiedzić jego i Alicię.¹⁶ Tego samego dnia napisał długi list do Marthy, w którym narzekał na nudę. „Od kiedy Alicia jest w ciąży, nie lubi wychodzić z domu. Ogląda telewizję i czyta pisma filmowe. To mnie nudzi. Za niski poziom”.¹⁷

Te okresy spokoju i przytomności wkrótce przerwał wybuch, który Alicia później porównała do „tornada”.¹⁸ Incydent, który przekonał ją, że nie ma wyboru i musi skierować męża na leczenie, miał miejsce w okresie Wielkanocy. Nash pojechał mercedesem do Waszyngtonu. Jak się okazało, usiłował przekazać listy do obcych rządów, wrzucając je do skrzynek pocztowych ambasad.¹⁹ Tym razem Alicia pojechała z nim. Przed wyjazdem zatelefonowała do Emmy i poprosiła ją, by skontaktowała się z uniwersyteckim psychiatrą, jeśli nie wrócą za tydzień. Według wspomnień Emmy z 1997 roku, Alicia obawiała się, że Nash zrobi jej krzywdę. Interesujące, że - jeśli wierzyć wspomnieniom Emmy - bała się nie tyle o siebie, co o niego: „Chciała, by cały świat wiedział, że Nash jest szalony. Martwiła się o niego. Martwiła się, że jeśli coś się jej stanie, on zostanie uznany za zwykłego przestępcę. Chciała mieć pewność, że wszyscy się dowiedzą, że był chory umysłowo”.²⁰

Gdy Emma rzeczywiście zadzwoniła do doktora Schella, ten nie zgodził się podejść do telefonu. Kazał pielęgniarce powiedzieć, że „doktor Schell nie rozmawia o swoich pacjentach”. „Wypytywali mnie o Alicię w Lincoln Labs

- dodała Emma. - Pytali mnie, czy bała się męża. Nie, nie bała się. On był po prostu bardzo poważnie chory”.²¹

Wbrew wrażeniu, jakie odniosła Emma, Alicia bała się, choć zdołała ukryć strach prawie przed wszystkimi. Paul Cohen wspominał, że Alicia „lękała się go”.²² Kilka tygodni później powiedziała Gertrudzie Moser, która nie zgadzała się z jej decyzją, by zamknąć Nasha w szpitalu, że - jak zapamiętała Gertruda

- „coś się stało w środku nocy, a ona musiała zadbać o bezpieczeństwo swoje i dziecka”²⁵ Lęk i ostrzeżenie psychiatry, że stan Nasha będzie się pogarszał, jeśli nie zostanie poddany kuracji, skłonił Alicię do przymusowego zamknięcia go

w szpitalu, przynajmniej na obserwację. Chciała jednak ukryć akt, który mąż niewątpliwie uznałby za zdradę. Dlatego zadzwoniła do teściowej i poprosiła ją o przyjazd do Bostonu.

George Whitehead, jeden z kolegów Nasha, przeniósł się tymczasowo do Princeton. W połowie kwietnia George i jego żona Kay przyjechali do Bostonu, by załatwić badania techniczne swojego samochodu, który nadal był zarejestrowany w Massachusetts. To był coroczny rytuał. Wieczorem poszli na przyjęcie do Oscara Goldmana w Concord. Przyszli prawie wszyscy ludzie z wydziału matematyki. „Najnowszą sensacją była wiadomość, że następnego dnia Alicia zamierza zamknąć Johna w szpitalu - wspominała Kay. - Oczywiście, wszyscy o tym rozmawiali”.²⁴

Świt w Bowditch Hall

Szpital McLean, kwiecień - maj 1959

Tak wygląda świt w Bowditch Hall w McLean. Przebudzenie w błękanie.

Robert Lowell

Gdy jakiś nieznajomy mężczyzna w garniturze zapukał do gabinetu Paula Cohena, by spytać, czy widział tego popołudnia doktora Nasha, wydał się mu obłudny i zarozumiały. Cohen zastanawiał się przez chwilę, czy to psychiatra, który przyszedł „zamknąć” Nasha.¹ Od wielu dni młodzi pracownicy wydziału bez końca spekulowali - na podstawie aluzji Ambrose'a i innych profesorów - czy żona Nasha każe go zamknąć w szpitalu. Toczyły się zacięte dyskusje, czy Nash jest naprawdę chory umysłowo, czy tylko ekscentryczny, a także czy niezależnie od jego stanu umysłowego ktokolwiek ma prawo pozbawiać takiego geniusza wolności.² Cohen, który uważał, że i tak został bezzasadnie wplątany w tę sprawę, wołał unikać takich rozmów, ale mimo to czuł pewną niezdrową fascynację. Nieznajomemu powiedział tylko, że nie widział doktora Nasha przez cały dzień.

Bardzo się zdziwił, kiedy niebawem w jego pracowni pojawił się Nash. Sprawiał wrażenie, że nie wie o żadnych machinacjach dotyczących jego osoby. Spytał, czy Cohen chciałby pójść z nim na spacer. Cohen się zgodził; chodzili razem godzinę lub dwie po kampusie. Nash monologował, Cohen słuchał, czując się bardzo nieswojo. Od czasu do czasu Nash zatrzymywał się, wskazywał na coś i szeptał konspiracyjnie: „Spójrz na tego psa. On nas śledzi”.³ Chwilami mówił o Alicii w taki sposób, że Cohen zaczął się o nią obawiać. W końcu się rozstali. Cohen dowiedział się później, że zaraz potem Nash został zatrzymany i odwieziony do szpitala McLean.

W tym czasie nie było rzeczą trudną posłać kogoś do McLean nawet wbrew jego woli. Według relacji Nasha⁴ z tego okresu, fakty wyglądały następująco: doktor Samuel Epstein spotkał się z nim na korytarzu, rozmawiali minutę lub dwie, a tego samego wieczoru zatrzymała go policja i zawiozła do McLean.

W rzeczywistości zamknięcie Nasha w McLean na obserwację najprawdopodobniej zaaranżowali psychiatrzy MIT, zapewne po zasięgnięciu opinii rektora oraz Martina i Levinsona.⁵ Jego ostra paranoja, dziwne listy, niezdolność do prowadzenia zajęć i groźby od adresem Alicii musiały sprawić, że pojawiła się bardzo silna presja na podjęcie kroków zaradczych. Prawdopodobnie przed podjęciem drastycznego kroku, jakim było przymusowe zamknięcie w szpitalu, jeden z psychiatrów zatrudnionych przez MIT próbował przekonać Nasha do poddania się terapii z własnej woli. Merton J. Kahne, profesor psychiatrii w MIT, który kierował salą przyjęć McLean w latach pięćdziesiątych, powiedział w 1996 roku:

Z pewnością myśleli, jak skłonić go do dobrowolnego leczenia. Na pewno wiele osób zastanawiało się nad znalezieniem rozwiązania. W tym okresie starano się traktować pacjentów z szacunkiem, niezależnie od tego, czy byli chorzy, czy zdrowi. Nikt nie był zainteresowany profilaktycznym zamykaniem ludzi w szpitalu wbrew ich woli. To był stygmat.

W tym przypadku podjęcie decyzji było szczególnie trudne z uwagi na wysokie stanowisko Nasha. Jak powiedział Kahne, „im ważniejsza lub bardziej wyjątkowa jednostka, tym bardziej kontrowersyjna jest taka decyzja”.

Natomiast sama procedura była dość prosta. Każdy psychiatra mógł zwrócić się do szpitala dla umysłowo chorych o przyjęcie danego pacjenta na dziesięciodniową obserwację. Psychiatra uniwersytecki musiał więc podpisać polecenie tymczasowego przyjęcia do szpitala - tak zwany różowy papierek - z powodu zagrożenia, jakie chory stanowił dla siebie i otoczenia (wystarczającym powodem była niezdolność do samodzielnego funkcjonowania). Różowy papierek dał MIT prawo do zatrzymania Nasha i przewiezienia go do McLean. Z technicznego punktu widzenia to szpital podejmował decyzję o zatrzymaniu pacjenta - początkowo na dziesięć dni.

Tak doszło do tego, że w kwietniowy wieczór, niedługo potem, jak Nash rozstał się z Cohenem, lekarz z MIT Samuel Epstein znalazł wreszcie Nasha i jakoś skłonił go do pójścia z nim do ambulatorium z czerwonej cegły, gdzie czekali na nich dwaj funkcjonariusze policji uniwersyteckiej, prawdopodobnie w cywilnych ubraniach, by cała sprawa była mniej upokarzająca i by zrrunimali-zować możliwość skandalu.⁶ Cała czwórka wsiadła do szarej furgonetki marki Chevrolet, wyposażonej wewnątrz jak ambulans, z dyskretnym brązowym napisem na drzwiach. Jazda z Cambridge do Belmont trwała zapewne niecałe pół godziny. Po drodze Epstein starał się uspokoić Nasha i przekonać go, by jednak poddał się leczeniu z własnej woli.

115 Mili Street w Belmont w stanie Massachusetts było i jest nadal rozległym, liczącym dwieście czterdzieści akrów parkiem z wijącymi się alejkami. Po całym

terenie rozrzucone są stare budynki z cegły z detalami z kutego żelaza, stojące wśród majestatycznych drzew lub królujące na wzgórzach - to dokładna kopia wypielegnowanego kampusu z Nowej Anglii z końca XIX wieku.⁷ Wiele spośród mniejszych budynków zaprojektowano tak, by przypominały domy zamożnych bostońskich intelektualistów i pięknoduchów, którzy od dawna stanowili większość klientów szpitala. Psychiatra, który przeprowadził ocenę szpitala McLean na zlecenie Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego pod koniec lat czterdziestych, tak wspominał swoją wizytę: „Były tam piętrowe domki z apartamentami - kuchnia, sypialnia, salon. Pokoje dla kucharza, służącej i szofera”.⁸ W Upham House na każdym piętrze znajdowały się cztery apartamenty; raz się zdarzyło, że wszyscy pacjenci z jednego piętra byli członkami Harvard Club.

McLean był i jest związany z Harvard Medical School. W szpitalu leczyło się tylu bogaczy, intelektualistów i sławnych ludzi - między innymi Sylvia Plath, Ray Charles i Robert Lowell⁹ - że zdaniem wielu mieszkańców Cambridge nie jest to normalny szpital psychiatryczny, lecz raczej sanatorium dla poetów, profesorów i doktorantów.

Dyżurny lekarz namawiał Nasha, by podpisał zgodę na leczenie. Nash odmówił. Oświadczył, że powstał wielki ruch na rzecz światowego pokoju, a on jest jego przywódcą. Nazwał siebie „księciem pokoju”.¹⁰ Został poinformowany o swoich prawach, w tym również o prawie do złożenia wniosku o zwolnienie. Nikt nie omówił z nim wstępnej diagnozy. Przygotowano pismo do sędziego z prośbą o wyrażenie zgody na przymusowe leczenie trwające dziesięć dni. Następnie odprowadzono Nasha do sali przyjęć w budynku Belnap One, w północnej części parku, tuż za budynkiem administracyjnym.

Nash skorzystał z automatu telefonicznego w holu. Nie zadzwonił do prawnika, tylko do Fagi Levinson. „John chciał wiedzieć, jak mógłby się stamtąd wydostać - powiedziała. - Mówił, że chce wziąć prysznic. Twierdził, że śmierdzi”.

Virginia Nash przyjechała z Roanoke, by zobaczyć się z synem. Była zdruzgotana. Według Emmy Duchane, wciąż płakała i powtarzała, że „nie może znieść widoku Johnny'ego w takiej sytuacji”.¹² Wydawało się, że sama jest bliska załamania. Nie zaproponowała Alicji żadnej pomocy, ani finansowej, ani innej. Alicia, która została bez pieniędzy, miała zaraz rodzić i szalała z niepokoju, była tym bardzo rozczarowana. Liczyła, że teściowa wesprze ją w ciężkiej sytuacji, ale było oczywiste, że to raczej Virginia potrzebuje pomocy.

Nash został wkrótce przeniesiony do Bowditch Hall, niskiego drewnianego budynku na skraju terenu McLean, gdzie znajdował się oddział zamknięty dla mężczyzn. Po kilku tygodniach dołączył do niego poeta Robert Lowell.¹³ Lowell, kilkanaście lat starszy od Nasha, był już bardzo znany. Cierpiał na depresję

maniakalną i już po raz piąty w ciągu dziesięciu lat trafił do szpitala. Dla Lowella był to „szalony miesiąc”, w czasie którego „przerabiał wszystko w swych trzech książkach”, tłumaczył Heinego i Baudelaire'a, przerabiał *lycidas* Milтона, poemat, który uważał za własny. Był przekonany, że „dotarł do nieba i wszystko złożyło się w jedną całość”.¹⁴

„Rzuceni razem jak wiązka chrustu, niezdolni do ucieczki” - jak wyraziła to później wdowa po Lowellu Elizabeth Hardwick,¹⁵ Lowell i Nash spędzali wiele czasu razem. Gdy Arthur Mattuck przyszedł odwiedzić Nasha, zastał kilkunastu pacjentów stłoczonych w jego wąskim i ciasnym jak pudełko od butów pokoju.¹⁶ Okazało się, że była to częsta scena. Lowell siedział na łóżku Nasha, otoczony przez pacjentów i pracowników szpitala, siedzących na podłodze lub opartych o ściany, i wygłaszał niekończący się monolog. Mówił charakterystycznym „znużonym, nosowym głosem, zacinając się, jęcząc i mamrocząc”. Nash siedział skulony obok niego. „Nie pamiętam, o czym mówili - wspominał Mattuck w 1997 roku. - Konwersacja była ogólna, to znaczy, mówiła tylko jedna osoba naraz, z reguły Lowell. Tak naprawdę to on snuł wywody na rozmaite tematy, a cała reszta słuchała z podziwem wielkiego człowieka. Nash rzadko się odzywał, podobnie jak my wszyscy”.

Bowditch było kiedyś oddziałem kobiecym, gdzie „najwyraźniej od 1860 roku nie wszedł żaden mężczyzna”; teraz, jak mówił Lowell, był to oddział dla „eksparanoidycznych chłopców”¹⁷ - czyli takich, o których sądzono, że nie są groźni, ale też nie można mieć pewności, że nie uciekną. Panowała tu dziwnie subtelna atmosfera. W Bowditch Nash, podobnie jak inni pacjenci, był traktowany „z niezwykle czułą uwagą, odpowiednią dla starszych pań”.¹⁸ Krótko ostrzyżone pielęgniarki, często studentki Boston University, podawały mu na dobranoc czekoladę, wypytywały o zainteresowania, hobby i przyjaciół, zwracały się do niego „profesorze”.¹⁹ Po „solidnym śniadaniu, takim jakie jada się w Nowej Anglii”, następował obfity lunch i domowy obiad; wszyscy tyli. Nash miał własny pokój, z drzwiami, które mógł zamknąć, nocną lampkę z kloszem. Nie było żadnych krzyków, żadnych gwałtownych scen, żadnych kaftanów bezpieczeństwa. Pacjenci - „rasowe przypadki chorób umysłowych” - byli uprzejmi, troskliwi, chcieli nawiązać z nim znajomość, pożyczali mu książki i starali się pomóc mu zaadaptować do „rozkładu”. Było wśród nich wielu „kogutów” z Harvardu, spowolnionych przez duże dawki Thorazine, a jednak „znacznie inteligentniejszych i bardziej interesujących niż lekarze”, jak powiedział Nash w rozmowie z Emmą Duchane, która przyszła go odwiedzić.²⁰ Byli tam również starsi ludzie z Harvardu, „rozsypany okruszki przed telewizorem i beczynnie naciskający na guziki”. (Prawie połowę pacjentów McLean stanowili starzy ludzie, tacy jak „Bobbie/Porcellian'29” Lowella, który nocami spacerował korytarzami Bowditch nago jak go matka urodziła).²¹

Był tam też Nash, rozebrany do bielizny, bez butów i paska. Stał przed lustrem do golenia, zrobionym z metalu, a nie ze szkła. Rano, jak pisał Lowell, „lazurowy dzień sprawia, że moje niebieskie okno wygląda ponuro”. Dni z pewnością bardzo mu się ciągnęły. „Mijają kolejne godziny”. Najbardziej doskwierała

okropna świadomość, że każdy z gości może swobodnie wyjść przez te drzwi, którymi wszedł, natomiast on nie może. Nie spotkało go tam nic koszmarnego, po prostu, jak powiedział inny pacjent, „dyskusje z nim uważano za bezcelowe [...] był traktowany jak dziecko, nie brutalnie, lecz sprawnie, zdecydowanie, opiekuńczo i z góry”.²² Stracił prawa osoby dorosłej. Jak Lowell, musiał sobie zadawać pytanie: „Po co mi moje poczucie humoru?”.

Alicia namawiała wszystkich znajomych Nasha, by go odwiedzali.²³ Fagi Levinson prowadziła kalendarz wizyt.²⁴ Panowało przekonanie, że z pomocą przyjaciół Nash stanie wkrótce na nogi. „Wszyscy w MIT czuli się odpowiedzialni za to, by Nash poczuł się lepiej” - wspominała Fagi w 1996 roku. Lekarze z McLean uważali, że im więcej będzie miał towarzystwa i wsparcia, tym szybciej wróci do zdrowia.

Pewnego popołudnia Al Vasquez wpadł na Paula Cohena, bardzo przygnębitego i zdenerwowanego. Pojechał do McLean, by odwiedzić Nasha, ale nie został wpuszczony. Okazało się, jak powiedział Vasquezowi, że w McLean istnieje lista osób, które mają zakaz odwiedzania Nasha. „Cohen był na tej liście - wspominał Vasquez. - Ja również. Byłem naprawdę zaskowany”.²⁵ Vasquez, podobnie jak większość studentów, nie wiedział nawet, że Nash jest w szpitalu.

To była lista sporządzona przez jakiś komitet. Pamiętam, że Cohen był zupełnie wytracony z równowagi. Wtedy po raz pierwszy dowiedziałem się, że Nash jest w szpitalu. Pamiętam jakieś dwadzieścia nazwisk osób z listy, niemal wszyscy z wydziału matematyki. Na pewno Cohen powiedział mi kilka nazwisk. Szpital nie pozwalał osobom z listy odwiedzać Nasha. Nazwałem to „Komitet Rządzący Światem”.

Początkowo Nash, który czuł się dziwnie, chodząc po korytarzach bez butów, był wściekły. „Moja żona, moja własna żona...” - powiedział Adrianowi Garsii, jednemu z pierwszych gości. Groził, że złoży pozew o rozwód, by „pozbawić ją władzy”.²⁶ Jurgen i Gertruda Moser zapamiętali podobną rozmowę. „Był pełen pretensji - zapamiętał Moser - ale poza tym wiele się nie zmienił. Gertruda Początkowo bardzo mu współczuła, była oburzona tym, co go spotkało. «Nie wydaje się szalony* - powiedziała”.²⁷ Emma Duchane, która również odwiedziła Nasha w Bowditch, wspominała, że był dla niej miłszy niż kiedykolwiek wcześniej. „Mówił tak rozsądnie” - powiedziała.²⁸ Gdy przyszli Gian-Carlo Rota¹ George Mackey, profesor matematyki z Harvardu, Nash żartował, jakie to dziwne, że drzwi są zamknięte, mówił, że dziwnie się czuje w zamknięciu; Powiedział również zupełnie rozsądnym tonem, że zdaje sobie sprawę, iż miał „rojenia”.²⁹ Gdy odwiedził go Donald Newman, Nash na poły żartobliwie spytał: "A co będzie, jeśli mnie nie wypuszczą, dopóki nie będę NORMALNY?".³⁰ Feliksowi Browderowi powiedział, że pobyt w szpitalu jest zbyt kosztowny (dzienna stawka tej wiosny wynosiła trzydzieści osiem dolarów).³¹

Niektórzy z gości mieli wątpliwości, czy powinien się tam znaleźć. Donald Newman stanowczo twierdził, że Nash jest zdrowy. „Nie ma żadnej nieciągłości!” - powtarzał.³² „Byłem głęboko oburzony tym, co zrobiła jego żona - wspominał Garsia w 1995 roku. - Nie mogłem uwierzyć, że mojemu idolowi może rozkazywać jakaś głupia pielęgniarka, która ma nad nim pełną władzę”.³³

Lekarstwa - natychmiast po przyjęciu do szpitala Nash otrzymał zastrzyk Thorazine - wpłynęły na niego uspokajająco, spowodowały, że stał się senny i mówił powoli, ale nie „rozproszyły nierzeczywistości, w której tkwił”.³⁴

Nash powiedział Johnowi McCarthy'emu, który również go odwiedził mimo lęku przed szpitalami i chorobami, że „te idee wciąż przychodzą mi do głowy i nie mogę nic na to poradzić”.³⁵ Arthurowi Mattuckowi oświadczył, że istnieje spis dowódców wojskowych, którzy zamierzają przejąć władzę nad światem, a on dowodzi zamachem. „Był bardzo wrogo nastawiony. Zaraz po moim wejściu powiedział: «Czy przyjechałeś, żeby mnie stąd wyciągnąć?». Oznajmił mi, uśmiechając się tak, jakby czuł się winny, że potajemnie sądzi, iż jest lewą stopą boga, który chodzi po tym świecie. Miał obsesję na punkcie tajnych liczb. Pytał, czy znam tajną liczbę. Chciał wiedzieć, czy należę do wtajemniczonych”.³⁶

Przez pierwsze dwa lub trzy tygodnie - w tym czasie McLean wystąpił do sądu o przedłużenie okresu obserwacji o czterdzieści dni - lekarze obserwowali, studiowali i analizowali Nasha.³⁷ Spisano jego biografię. Pewien młody psychiatra otrzymał zadanie zrekonstruowania jego życia, sporządzenia pełnego katalogu osobowości obejmującego aż dwieście pięćdziesiąt różnych tematów. Uwzględniono wszystko, co mogło mieć znaczenie dla tej katastrofy: życie rodzinne, dzieciństwo, wykształcenie, pracę, przebyte choroby i tak dalej. Cały materiał przedstawiono na konferencji psychiatrów McLean, którzy sformułowali bardziej definitywną diagnozę.

Od początku wszyscy byli zgodni, że w chwili przybycia do McLean Nash miał psychozę.³⁸ Lekarze szybko doszli do wniosku, że to schizofrenia paranoidalna. „Jeśli mówił o kabale - powiedział Kahne - to było to niemal nieuchronne. Relacje o jego ekscentrycznych obyczajach tylko potwierdzały ten wniosek. Oczywiście, odbyła się dyskusja na temat słuszności tej diagnozy. Wiek Nasha, jego osiągnięcia, matematyczny geniusz, to wszystko powodowało, że niektórzy sądzili, iż cierpi na tę samą chorobę co Lowell, czyli depresję maniacką-„Zawsze coś się dopasowuje. Nigdy nie można mieć pewności” - powiedział Joseph Brenner, który został zastępcą kierownika administracyjnego oddziału przyjęć wkrótce po hospitalizacji Nasha.⁴⁰ Jednak dziwaczny i bardzo rozbudowany charakter urojeń Nasha, jednocześnie wielkościowych i prześladowczych, jego pełne napięcia, podejrzliwe zachowanie, względna spójność wyp^o wiedzy, ograniczona mimika, pozbawiony ekspresji sposób mówienia, dystans w stosunku do otoczenia - wszystko to wskazywało na schizofrenię.

Wszyscy rozmawiali o zdarzeniach, które zdaniem psychiatrów mogły spowodować załamanie. Fagi zapamiętała, że za najbardziej prawdopodobną przyczynę uważano ciążę Alicii. „To był szczytowy okres popularności Freuda. Wszystko wyjaśniano jako objaw zazdrości o płód”.⁴¹ „Psychoanalicy snuli teorię, że przyczyną choroby był utajony homoseksualizm” - powiedział Paul Cohen.⁴² Jest prawdopodobne, że lekarze rzeczywiście tak uważali. Zdyskredytowana obecnie teoria Freuda o związku między schizofrenią a zrepresjonowanym homoseksualizmem cieszyła się w McLean wielkim poważaniem. Przez wiele lat o każdym schizofreniku, który przybywał do szpitala w stanie wzburzenia, mówiono, że cierpi na „homoseksualny lęk”.⁴³

Nash nie był wtajemniczony w te dyskusje. Psychiatrzy nic by mu nie powiedzieli, nawet gdyby się tego domagał. Mógł jednak sam łatwo zgadnąć - rozmawiając z innymi pacjentami i korzystając z biblioteki - co myślą o nim lekarze.

Wszyscy tryskali wprost optymizmem. Ten optymizm był częścią „zdecydowanie psychoanalitycznej” fazy w historii McLean. Lekarze Lowella powiedzieli jego żonie, Elizabeth Hardwick, że obecnie można „trwale wyleczyć” nawet najpoważniejsze chroniczne choroby psychiczne, takie jak przypadek „Bobbiego”.⁴⁴

W 1954 roku rada nadzorcza McLean powierzyła Alfredowi H. Stantonowi zadanie zmodernizowania szpitala.⁴⁵ Jak wspominał Kahne, przed przybyciem Stanton na początku lat pięćdziesiątych „pielęgniarki zajmowały się głównie ewidencjonowaniem futer i pisaniem listów z podziękowaniami”. Pacjenci całymi dniami leżeli, tak jakby chorowali fizycznie. Stanton zwiększył liczbę psychiatrów i pielęgniarek, rozszerzył program medyczny, zorganizował intensywny program psychoterapii, zajęcia towarzyskie i edukacyjne, a także umożliwił pacjentom pracę.

Filozofia terapii w McLean sprowadzała się wówczas do twierdzenia, że „osoba uczestnicząca w życiu społecznym nie może być wariatem”.⁴⁶ Personel zachęcał wszystkich nowych pacjentów, niezależnie od diagnozy, by nawiązywali kontakty z innymi. Poza tą terapią „środowiskową” głównym narzędziem psychiatrów była intensywna psychoanaliza przez pięć dni w tygodniu.⁴⁷ Thora-zine i inne lekarstwa uważano tylko za konieczne przygotowanie do psychoterapii. „Koncepcje Stanton wywodziły się z wczesnej fazy «psychiatrii humanistycznej» - powiedział Kahne. - Pod adresem pacjentów formułowano pewne oczekiwania, a personel starał się nawiązać z nimi osobisty kontakt. Chodziło o wciągnięcie ich w proces podejmowania decyzji i częściowe zniwelowanie hierarchii obowiązującej w medycznych instytucjach”.

Stanton był studentem Harry'ego Stacka Sullivana, jednego z głównych amerykańskich uczniów Freuda. Wcześniej pomagał prowadzić Chestnut Lodge, prywatny szpital na przedmieściach Waszyngtonu, gdzie stosowano psychoanalizę do leczenia zaburzeń psychicznych. Stanton skończył również z loboto-mią i terapią wstrząsową w McLean. „Freudyzm miał silną pozycję w McLean - powiedział Brenner. - To był początek psychofarmakologia Desperacko szukaliśmy jakichś lekarstw, działając w dobrej wierze”.⁴⁸

„Nasza wiedza o schizofrenii była żalosna - wspominała ze smutkiem Fagi. - Byłam idiotką, myśląc, że wystarczy dobry psychiatra i wsparcie, a wszystko wkrótce będzie dobrze. Wszyscy w MIT udawali, że wierzą w błyskawiczne wyzdrowienie Nasha. W McLean, przy nowoczesnych metodach terapii, na pewno go szybko wyleczą. Tylko Norbert czuł, że to tragedia. Wyrażał szczere współczucie. «To bardzo trudne» - powiedział Virginii. Ona płakała, była wstrząśnięta, z trudem panowała nad sobą. Chciała jak najwięcej wiedzieć. Wiener miał oczy pełne łez".⁴⁹

Pewnego wieczoru Nasha odwiedzili razem Alicia i Isadore Singer. W świetlicy nie było nikogo oprócz nich. Singer tak wspomina tę scenę:

Byliśmy jedynymi gośćmi. Nagle wszedł Robert Lowell, poeta, cholernie maniakalny. Widzi tę kobietę w zaawansowanej ciąży, patrzy na nią i zaczyna recytować wersety biblijne o poczęciu. Potem zaczęły się różne cytaty ze słowem „pomazaniec". Postanowił wygłosić dla nas wykład o wszystkich znaczeniach słowa „pomazaniec" w Biblii Króla Jakuba. Najwyraźniej każde słowo języka angielskiego było jego osobistym przyjacielem. Nash prawie się nie odzywał i nie poruszał. Nie słuchał. Był całkowicie zamknięty w sobie. Obok siedziała pani Nash, w ciąży. Skupiłem uwagę głównie na niej i na dziecku. Przez długie lata miałem ten obraz w pamięci. „Dla niego to już koniec", myślałem.⁵⁰

Może był to wpływ Thorazine, może podziałało uwięzienie, może był to efekt przemożnego pragnienia odzyskania wolności, ale w ciągu kilku tygodni Nash przestał zdradzać objawy ostrej psychozy.⁵¹ Zachowywał się jak wzorowy pacjent - spokojny, uprzejmy, tolerancyjny. Wkrótce przyznano mu wszelkie możliwe przywileje, między innymi mógł spacerować po terenie szpitala bez nadzoru.⁵² Podczas sesji terapeutycznych przestał mówić o wyjeździe do Europy w celu zorganizowania światowego rządu, nie twierdził już, że jest liderem światowego ruchu na rzecz pokoju. Nie wysuwał żadnych gróźb poza zapowiedzią rozwodu. Zapytany, szczerze przyznawał, że napisał wiele wariackich listów, sprawił liczne kłopoty władzom uniwersytetu i zachowywał się dziwacznie. Zdecydowanie zaprzeczał, by miał jakieś halucynacje. Zajmowali się nim Egbert Mueller, bardzo ceniony niemiecki psychoanalityk, oraz nieco młodsza Jacqueline Gauthier z francuskiej Kanady. Oboje zgadzali się, że symptomy prawie „znikły", ale prywatnie wyrażali opinię, że Nash tylko je ukrywa.⁵³

Tak było rzeczywiście. Nash uważał się za więźnia politycznego i chciał koniecznie jak najszybciej wydostać się z więzienia. Z pomocą innych pacjentów szybko zrozumiał reguły gry. Jeśli pacjent chciał wyjść, zgodnie z prawem w razie sprzeciwu ciężar dowodu spoczywał na szpitalu. Psychiatrzy Nasha musieliby przekonująco wykazać, że mógłby zrobić krzywdę sobie lub innym. W praktyce pacjent mający halucynacje lub oczywiste urojenia nie miał więk-

szych szans na wolność. (Później, myśląc o swoim młodszym synu, Nash twierdził, że tak zwany schizofrenik może kontrolować swoje urojenia i zachowanie).⁵⁴

Nash zatrudnił adwokata, Bernarda E. Bradleya, by złożył wniosek o jego zwolnienie.⁵⁵ Bradley pracował wówczas jako obrońca publiczny, ale Nash, człowiek z pewnością nie ubogi, był zapewne jego prywatnym klientem. Za radą Nasha Bradley zwrócił się do Warrena Stearnsa, znanego bostońskiego psychiatry, by zbadał pacjenta i napisał opinię z poparciem wniosku o zwolnienie. Stearns był znanym uczonym i ważną postacią w stanowej polityce medycznej i więziennej.⁵⁶ W ciągu swej kariery był dziekanem szkoły medycznej Tufts University, dyrektorem systemu penitencjarnego stanu Massachusetts i komisarzem do spraw zdrowia psychicznego. Gdy Bradley zwrócił się do niego, Stearns był dziekanem i założycielem wydziału socjologii Tufts. Jego poglądy na temat przestępczości stanowiły antycypację tezy Jamesa Q. Wilsona: twierdził, że ogromną większość przestępstw popełniają ludzie należący do bardzo wąskiej grupy populacji, a mianowicie młodzi mężczyźni w wieku od osiemnastu do dwudziestu trzech lat. Jego książka na ten temat, *The Personality of Criminals*, była uważana za klasyczną pozycję w literaturze przedmiotu. Brał również udział w wielu słynnych procesach, między innymi w sprawie Sacco i Vanzettiego.

Stearns spotkał się z Nashem dwukrotnie; za pierwszym razem, 14 maja, rozmawiał z nimi tylko kilka minut. Drugie spotkanie, kilka dni później, trwało dłużej. Nash nie mówił o żadnych urojeniach i nie przyznał się do halucynacji. „Nie mógłbym powiedzieć, że cierpi na psychozę - stwierdził Stearns w liście do Bradleya. - Był bezpośredni, szczery i oczywiście bardzo chciał się stamtąd wydostać”.⁵⁷ Około 20 maja, na dziesięć dni przed końcem drugiego, czterdziestodniowego przymusowego pobytu Nasha w szpitalu, Stearns przyjechał tam po raz trzeci, by przejrzeć dokumenty.⁵⁸ Rozmawiał z Muellerem i Gauthier, którzy - mimo przekonania, że Nash tylko ukrywa urojenia - przyznali, że ich zdaniem Nash nie kwalifikuje się już do przymusowego zamknięcia w szpitalu.⁵⁹ „Wciąż nie wiem, co mu dolega” - napisał Stearns w liście do Bradleya z 20 maja.⁶⁰ Honorarium Stearnsa za ekspertyzę wynosiło sto dolarów. „Stanowczo zalecam jego zwolnienie” - dodał.⁶¹

Mueller i Gauthier proponowali, by Nash pozostał w szpitalu. Alicia powiedziała im wówczas, że nie zgodzi się podpisać kolejnego wniosku o skierowanie męża na przymusowe leczenie; przystała tylko, by po zwolnieniu z McLean Nash był pod opieką psychiatry.⁶² Dwudziestego ósmego maja, po pięćdziesięciu dniach uwięzienia, tydzień po narodzinach syna, Nash wyszedł na wolność.

Szalona herbatka

Maj - czerwiec 1959

Po umieszczeniu Nasha w szpitalu Alicia nie mogła znieść samotności w domu w West Medford; poza tym umowa najmu i tak miała wygasnąć 1 maja. Zatelefonowała więc do Emmy i spytała, czy zgodziłaby się z nią zamieszkać.¹ „Pewnego dnia Alicia po prostu zadzwoniła i powiedziała, że chciałaby mieszkać ze mną” - wspominała Emma. Początkowo nie miała na to ochoty, gdyż obawiała się, że Alicia będzie nalegać na wynajęcie jakiegoś kosztownego mieszkania, ale wkrótce przyszło jej do głowy, że mogłyby wynająć dom należący do ich wspólnej znajomej Margaret Hughes. Pierwszego maja Alicia i Emma wprowadziły się do małego domku przy 18 1/2 Tremont Street w Cambridge, w połowie drogi między MIT a Harvardem.

Alicia nie pozwalała sobie na płacze, histerię lub niepotrzebne wyznania. Przyjmowała każdą ofiarowaną pomoc, ale nie liczyła na to, że wielu ludzi zechce ją wesprzeć. Dobrze zdawała sobie sprawę, że wszyscy, nawet bliscy przyjaciele, tacy jak Arthur Mattuck, obarczali ją odpowiedzialnością za los Nasha. Gdy ktoś ją przyciskał, gotowa była bronić swej decyzji o przymusowym umieszczeniu Nasha w szpitalu; tak było na przykład, gdy Gertruda Moser po odwiedzinach u Nasha zaczęła wątpić, czy jest rzeczywiście chory, i zażądała od niej wyjaśnień. Jak na młodą kobietę, której mąż znalazł się w szpitalu dla umysłowo chorych, groził jej, mówił o rozwodzie, zapowiadał, że wyciągnie wszystkie pieniądze z banku i wyjedzie do Europy, Alicia zachowywała wyjątkowy spokój. Pozornie lekkomyślna młoda panna, która - gdy się zadurzyła - wysiadywała w bibliotece, byle tylko zobaczyć swego idola, miała w sobie wielkie rezerwy siły, które musiały jej wystarczyć do końca życia.

Inna kobieta w jej sytuacji mogłaby się poddać i uciec do rodziców. Alicia powiedziała sobie, że może uratować umysł i karierę Johna. Sama skupiła się na kryzysie, pozwalając, by Emma i Fagi Levinson zajęły się jej sprawami. Zdolność do koncentracji uwagi na wyznaczonym sobie zadaniu, żelazna samokontrola,

poczucie własnych praw i głębokie przekonanie, że jej przyszłość zależy od losu tego człowieka - a zapewne także energia, optymizm i nieświadomość młodości - wszystko to bardzo się jej przydało w tej ciężkiej chwili. Całą uwagę poświęciła jednej sprawie - nie narodzinom dziecka, lecz ratowaniu Johna Nasha.

„Nigdy nie mówiła o dziecku, tylko o Nashu - wspominała Emma. - Cięża była dla niej problemem, jeszcze jednym zagrożeniem dla Nasha. Martwiła się, że to przeszkodzi jej zająć się mężem”.

W domu nie było dzieciennego pokoju, nie czekał materacyk do przewijania, na stoliku nocnym nie leżała zaczytana książka doktora Spocka, najnowszy bestseller o wychowaniu małych dzieci. Alicia niecierpliwie wyczekiwała na koniec ciąży, ale nie myślała, co będzie potem. Niejasno zakładała, że przyjedzie matka, by jej pomóc, ale nie pofatygowała się, by wszystko omówić i zaplanować. Nie poprosiła również Virginii o ponowny przyjazd. Prawie o tym nie myślała. Nawet gdy dziecko energicznymi kopniakami budziło ją w nocy, nigdy o tym nie mówiła.

„Okres obserwacji Nasha w McLean zbliżał się do końca - wspominała Emma. - Psychiatrzy mówili jej, że przyczyną kryzysu była ciąża. Poprosiła lekarza, by przyspieszył poród, ale on się nie zgodził”.

Alicia zaczęła rodzić 20 maja, gdy Nash był jeszcze w McLean. Mieszkała wtedy z Emmą w domu przy 18 1/2 Tremont Street. Najpierw poczuła ból w dole pleców. Położyła się do łóżka. Emma była w domu. Żadna z nich nie potrafiła rozstrzygnąć, czy to już początek porodu. Później, gdy jej siostra miała rodzić, Emma kupiła podręcznik położnictwa i dowiedziała się, że bóle pleców są często spotykanym objawem. Wtedy jednak te dwie absolwentki MIT nie miały pojęcia o takich sprawach. Wreszcie, gdy bóle nasilały się i powtarzały coraz częściej, któraś z nich zadzwoniła do Fagi. Ta potwierdziła, że to zapewne poród, i powiedziała, że natychmiast wskakuje do samochodu i jedzie do nich. Gdy tylko spojrzała na Alicię, która wydawała się nieźle przestraszona, kazała jej wsiadać do samochodu. Razem pojechały do szpitala.

Tej nocy Alicia urodziła syna. Ważył ponad cztery kilo i miał pięćdziesiąt trzy centymetry. Nie nadała mu żadnego imienia. Jej zdaniem, należało z tym poczekać, aż ojciec będzie mógł pomóc w wyborze. Chłopiec pozostawał bezimienny jeszcze prawie przez rok.

Alicia musiała jeszcze znieść gniew męża. Dzień po porodzie Nash dostał przepustkę, by mógł odwiedzić żonę i syna w Boston Lying-In Hospital. Wprawdzie Fagi Levinson nie przypomina sobie, by to ona organizowała wizytę Nasha, ale prawdopodobnie było to jej dzieło. W trakcie wizyty Nasha odwiedziła Alicię znajoma. Młoda matka leżała na łóżku, wydawała się mała i wymęczona. Nash siedział obok niej. Na stoliku obok stała taca z kolacją. W pewnym momencie Nash wziął serwetkę, wstał, podszedł do ściany, na której była namalowana nazwa szpitala, i zasłonił „In”; teraz widać było „Boston Lying

Hospital". „Sens był oczywisty: to Alicia kłamie - wspominała znajoma. - Obserwowała, co on robi. Nie komentowałam tego. Z pewnością nie chciałam doprowadzić do otwartej sprzeczki".²

Nash bynajmniej nie stracił poczucia humoru. Gdy tydzień później został zwolniony ze szpitala, udał się prosto do pokoju rekreacyjnego na wydziale matematyki. Wszedł, pozdrowił wszystkich i powiedział, że przychodzi prosto z McLean. „To wspaniałe miejsce - zapewnił doktorantów i profesorów, którzy popijali herbatę. - Jest tam wszystko, z wyjątkiem jednego - wolności!".³

Dzień lub dwa później Nash znów pojawił się na wydziale. Starannie rozwiesił w paru miejscach ręcznie wypisane ogłoszenia o „przyjęciu z okazji wyjścia": „Zaproszeni są wszyscy ważni w moim życiu. KAŻDY WIE, CZY TO ON". Kilka dni później Nash obszedł wszystkie pokoje i pytał każdego, czy przyjdzie. Jeśli ktoś odpowiedział „tak", pytał „dlaczego?".⁴

Nash nazywał przyjęcie „szaloną herbatką"; prosił, by wszyscy przyszli w kostiumach.⁵ Nie jest jasne, czy był to pomysł jego, czy Alicii. Fagi Levinson, sądziła, że to Alicia, która była już w domu z tygodniowym dzieckiem, zorganizowała przyjęcie, by podziękować wszystkim, którzy odwiedzali Nasha w McLean.⁶ Jeden z doktorantów, który pojechał w ten weekend do Nowego Jorku, by nie być na przyjęciu, zapamiętał, że odbyło się w mieszkaniu Mattucka, który jednak niczego nie pamięta. Najprawdopodobniej zabawa odbyła się jednak w domu przy 18 1/2 Tremont Street. Fagi zapamiętała ten wieczór jako „wielkie przyjęcie".

Jednego gościa Nashowie zaprosili na kolację. Był to Al Vasquez, który już wkrótce, 12 czerwca, miał skończyć studia. Ten przygnębiający wieczór dobrze utkwiał mu w pamięci. W 1997 roku wspominał:

To był jeden z najbardziej dziwnych wieczorów, jaki przeżyłem. Byli tam Alicia, dziecko, matka Alicii. John zachowywał się bardzo dziwnie. Ilekroć wstawał, matka Alicii również się podrywała i stawała między nim a dzieckiem. To było jak niezwykle taniec. Tak się ciągnęło przez kilka godzin. Alicia nie miała pojęcia, kim jestem. Wszyscy starali się zachowywać tak, jakby nie działo się nic niezwykle. Trudno to było wytrzymać. Nash nie mógł usiedzieć na miejscu. Gdy wstawał, matka Alicii też podskakiwała i udawała, że robi to czy tamto. W rzeczywistości nie pozwalała mu zbliżyć się do dziecka.⁷

Nash koniecznie chciał jak najszybciej wyjechać do Europy. Pierwszego czerwca napisał do Hörmandera, by spytać, czy będzie latem w Sztokholmie. Zamierza latem pojechać do Szwecji - pisał - i szuka „jakiegoś (nominalnego) matematycznego kontaktu", by uzasadnić tę podróż.⁸ Zwrócił się również

z prośbą do Armanda i Gaby Borelów, którzy wówczas przebywali w Szwajcarii, by pomogli mu uzyskać szwajcarskie obywatelstwo.⁹

Nash postanowił zrezygnować ze stanowiska profesora MIT. Był wściekły, że MIT odegrał istotną rolę w jego przymusowej hospitalizacji, dlatego „dramatycznie” - jak to później określił - złożył dymisję¹⁰ i jednocześnie zażądał wypłacenia mu niewielkiego funduszu emerytalnego, który zgromadził, od kiedy został członkiem fakultetu.¹¹ Levinson był przerażony. Wraz z Martinem i innymi usiłował przekonać Nasha, że to, co chce zrobić, jest szaleństwem. Powiedział mu, że MIT nie przyjmie dymisji. Levinson kierował się czystym altruizmem. Doskonale zdawał sobie sprawę z wysokich kosztów leczenia i chciał, aby Nash zachował ubezpieczenie, jakie MIT zapewniał profesorom. „Norman starał się go przekonać, by tego nie robił - powiedziała Fagi. - Czuł się za niego odpowiedzialny”.¹²

„To był bardzo trudny okres - wspominał Martin. - Gdy składał dymisję, nie mógł już spotykać się ze studentami i wszyscy sądzili, że nie ma szans na powrót do zdrowia. Znaleźliśmy się w trudnej sytuacji. Nie mogłem z nim nawet porozmawiać. Nie było szans na rozsądną rozmowę. Levinson zawsze robił co mógł, by mu pomóc. Nikt [z administracji] na mnie nie naciskał, bym przyjął dymisję”.¹³

Nash był jednak nieprzejednany. Pod wpływem Levinsona administracja uniwersytecka usiłowała uniemożliwić mu wycofanie pieniędzy z funduszu emerytalnego, ale i w tej sprawie Nash postawił na swoim. Dwudziestego trzeciego czerwca James Faulkner, lekarz związany z MIT, zadzwonił do Warrena Stearnsa w imieniu rektora MIT Jamesa Killiana, by powiedzieć, że uniwersytet bardzo się niepokoi o przyszłość Nasha.¹⁴ Według Paula Samuelsona, Stearns ponownie stwierdził, że Nash nie jest chory umysłowo i pod względem prawniczym jest kompetentny do podejmowania takich decyzji.¹⁵ Suma była niewielka, ale po wystawieniu czeku Nasha formalnie już nie łączyło z MIT.

Niedługo po złożeniu dymisji Nash przypadkowo spotkał Henry'ego Wana, jednego ze swoich byłych studentów z wykładu o teorii gier. Powiedział mu, że teraz zajmuje się lingwistyką. Gdy Wan wyraził zdziwienie, Nash zapewnił go, że matematycy mają wyjątkową zdolność do „abstrahowania istoty danej dziedziny. Dzięki temu mogą zajmować się coraz to nowymi problemami”.¹⁶

Nash oświadczył, że wypływa liniowcem „Queen Mary” na początku lipca. Alicia starała się go namówić, żeby został, ale gdy stało się oczywiste, że to nic nie da, postanowiła mu towarzyszyć. Syn miał zostać w Stanach pod opieką matki Alicii.

Nash miał zaproszenie na rok do College de France w Paryżu, głównego francuskiego ośrodka matematycznego. Alicia miała nadzieję, że kilkumiesięczny pobyt za granicą, bez stresów związanych z codziennym życiem w Cambridge, wśród nowych ludzi, pomoże mu zapomnieć o ruchu na rzecz pokoju,

światowym rządzie i światowym obywatelstwie; być może znów zajmie się matematyką. Nashowi podróż ta wydawała się jednak obietnicą ucieczki na stałe od dawnego życia. Mówił tak, jakby nigdy nie mieli wrócić.

Pojechali do Nowego Jorku, gdzie pożegnali się z rodziną Alicii. Spotkanie przeszło bez żadnych incydentów, tylko Nash odmówił siedzenia przy stole naprzeciw wielkiego lustra.¹⁷ Zostawili swego mercedesa, z bagażnikiem wyładowanym starymi numerami „New York Timesa”, na parkingu instytutu w Princeton. Nash chciał podarować samochód i gazety Hasslerowi Whitneyowi, matematykowi, którego najbardziej podziwiał.¹⁸ Zostawili również dziecko - które jeszcze nie miało imienia, więc nazywano je epsilon: tak zwykle matematycy oznaczają bardzo małe wielkości. Matka Alicii już je zabrała do siebie do Waszyngtonu.¹⁹ Zgodnie z umową, pani Larde miała przyjechać z dzieckiem do Paryża, gdy tylko John i Alicia się tam urządzią.

Część czwarta

Stracone lata

Citoyen du Monde

Paryż i Genewa, 1959-1960

Mam przed sobą trudne zadanie, któremu poświęciłem całe życie.

K., *Zamek*, Franz Kafka

Było tak, jakbym w dziwnym i wzniosłym transie rozważał swoją własną fantazję.

Percy Bysshe Shelley, *Mont Blanc*

Wkrótce po Dniu Niepodległości Nash i Alicia wypłynęli z nowojorskiego portu na pokładzie „Queen Mary”. Podobnie jak inni pasażerowie, stali przy relingu i patrzyli, jak najpierw oddala się nabrzeże, później panorama miasta i Statua Wolności. Wypływali na otwarte morze. Wyglądali prawie tak samo jak rok wcześniej, gdy wyruszali w podróż poślubną - on wysoki, dobrze ubrany, przystojny, ona szczupła, niska i delikatna - ale byli mniej ożywieni, spokojniejsi. Oboje pograżyli się we własnych myślach.

Nashowie dotarli do Londynu 18 lipca, po „spokojnym” rejsie.¹ Dwa dni później byli już w Paryżu.² Piękno miasta zrobiło na nich potężne wrażenie, dokładnie tak samo, jak rok wcześniej, „wszędzie zieleń... i ogromne, niebieskie gołębie, wlatujące parami do góry”.³ Kiedy wysiedli z pociągu na Gare St. Lazare i dotarli do skromnego hotelu na Lewym Brzegu, nazwanego wbrew prawdzie Grand Hotel de Mont Blanc, przez kilka godzin czuli się, jakby spadł im z ramion ołowiany ciężar zdarzeń z ostatnich kilku miesięcy, jakby znów byli lżejsi od powietrza. Jeszcze tego popołudnia udali się do American Express Office kupić franki i dowiedzieć się, czy nie przysły jakieś listy. Jak zawsze latem, na Place de L'Opera pełno było amerykańskich turystów. Ku ich radości, natychmiast zauważyli dobrze znaną twarz Johna Moore'a, matematyka, którego Nash znał z MIT. Moore niedługo potem został jednym z dwóch dziekanów wydziału matematyki w Princeton. Teraz siedział w ogródku Cafe de la Paix i czytał. Gdy uniósł wzrok, zobaczył Johna i Alicię. „Byłem zaskoczony, ale nie zdumiony - powiedział w 1995 roku. - Do Paryża przyjechało wielu matematyków. Rozmawialiśmy o Edynburgu. Nie zauważyłem nic szczególnego”.⁴

Później Alicia nie potrafiła powiedzieć, jakie mieli plany. Pojechała z Nashem do Europy, nie licząc na to, że Paryż okaże się lekarstwem na jego problemy; po prostu nie mogła go zatrzymać, a nie umiała znieść myśli, że pojedzie sam do obcego kraju, bez kogoś, kto mógłby go pilnować. W ciągu kilku pierwszych dni

w Paryżu zachowywali się jednak tak, jakby to miał być ich nowy dom, przynajmniej przez pewien czas. Alicia zapisała się na kurs francuskiego na Sorbonie i zaczęła szukać mieszkania.⁵ Jej dwudziestoletnia kuzynka Odette, która zamierzała spędzić ten rok na uniwersytecie w Grenoble, była akurat w Paryżu. Alicia i Odette zaczęły razem szukać lokalu, aż wreszcie udało się im znaleźć ładne, czyste i przestronne mieszkanie w domu przy Avenue de la Republique 49, w nieciekawej, ale przyzwoitej dzielnicy robotniczej na Prawym Brzegu.⁶

W Paryżu, a właściwie w całej Europie, było potwornie gorąco. W gazetach pełno było opowieści o skutkach upałów, między innymi o tym, jak pewien zaparkowany samochód nagle stanął w płomieniach - był to, jak się wydaje, prawdziwy przypadek samozapłonu. Tylne okno zadziało jak soczewka, co spowodowało zapalenie się papierów leżących na tylnej półce.⁷ Równie gorący był nastrój panujący w Paryżu, który zawsze stanowił magnes dla wyalienowanych i niezadowolonych Amerykanów, a także samozwańczych wygnańców Milczącego Pokolenia. Trwała wojna w Algierii, z pravicowymi terrorystycznymi zamachami bombowymi, masakrami cywili i torturami. Miasto trzęsło się od masowych demonstracji, strajków i wybuchów. Najnowszy komunikat z przebiegu wyścigu jądrowego - Amerykanie ogłosili, że dysponują już taką samą liczbą międzykontynentalnych rakiet jak Związek Radziecki - w naturalny sposób prowokował pytanie, czy świat nie stoi w obliczu innego, znacznie bardziej groźnego przypadku samozapłonu.

Jeśli upał i dramatyczne wydarzenia polityczne wpłynęły na nastrój Nasha, to polegało to na umocnieniu jego poczucia misji. Działając na podstawie „specjalnej” wiedzy, Nash chciał się odciąć od wszelkich pozostałości swojej dawnej społecznej osobowości. Wierzył w słuszność własnych decyzji z absolutną pewnością, opierając się wszelkim próbom Alicii przekonania go, by porzucił te „głupie” pomysły. Zrezygnował już z profesury, wyjechał z Cambridge i ze Stanów Zjednoczonych, rzucił matematykę dla polityki, wszystko po to, by pozbyć się starej tożsamości, niczym ubrania, z którego już wyrósł.

Koncepcja światowego rządu i związanego z tym światowego obywatelstwa cieszyła się największą popularnością, gdy Nash był doktorantem w Princeton. Często wykorzystywali ten pomysł autorzy powieści fantastycznonaukowych, które Nash namiętnie czytywał jako student i później. Ruch na rzecz jedności świata rozwinął się po upadku Ligi Narodów w latach trzydziestych, a zyskał popularność w Stanach Zjednoczonych kilka lat po zakończeniu II wojny światowej. Najbardziej znanym ośrodkiem ruchu w Stanach było Princeton, głównie z powodu obecności matematyków i fizyków - zwłaszcza Alberta Einsteina i Johna von Neumanna - którzy byli akuszerami epoki jądrowej. Jeden z kolegów Nasha na studiach doktoranckich, John Kemeny - utalentowany logik, asystent Einsteina, a później rektor Dartmouth College - był przywódcą organizacji World Federalists.

Jednak wyobraźnię Nasha rozbudził inny zwolennik jedności świata, samotnik jak on, prawdziwy Abbie Hoffman tego ruchu. W 1948 roku Garry Davis, podczas II wojny światowej pilot bombowców, syn kierownika zespołu muzycznego Meyera Davisa i aktor z Broadwayu, wszedł do amerykańskiej ambasady w Paryżu, zwrócił paszport i zrezygnował z amerykańskiego obywatelstwa.⁹ Następnie czynił starania, by Organizacja Narodów Zjednoczonych uznała go za „pierwszego obywatela świata”.¹⁰ Davis, „pełen obrzydzenia i znużony wojną oraz pogłoskami o wojnie”, chciał stworzyć światowy rząd.¹¹ „Pisały o tym wszystkie gazety na pierwszych stronach” - odnotował felietonista Art Buchwald w pamiętniku z Paryża.¹² Albert Einstein, osiemnastu parlamentarzystów brytyjskich i liczni francuscy intelektualiści, między innymi Jean Paul Sartre i Albert Camus, poparli Davisa.¹³

Nash zamierzał pójść w jego ślady. W Stanach panowała atmosfera gorącego hiperpatriotyzmu. Nash wybrał „drogę największego oporu”, która pasowała do jego poczucia całkowitej alienacji. Taka „skrajna przekora”, której celem są normy danej kultury, od dawna była uważana za charakterystyczną oznakę rozwoju schizofrenii.¹⁴ W Japonii, gdzie obowiązuje kult przodków, celem może być rodzina, w Hiszpanii kościół katolicki. Nash, który w równej mierze dążył do zanegowania swojej wcześniejszej egzystencji, co do autoekspresji, chciał koniecznie odrzucić stare prawa, które rządziły jego życiem i - całkiem dosłownie - zastąpić je własnymi oraz uciec, raz na zawsze, spod jurysdykcji powszechnie obowiązujących norm.

Choć motywy Nasha były zupełnie abstrakcyjne, przyjął on bardzo konkretny plan działania. Aby dokonać tej przemiany, chciał zamienić amerykański paszport na uniwersalny dowód tożsamości, zgodnie z którym stałby się obywatelem świata.

Dwudziestego dziewiątego lipca, ponad tydzień od przybycia do Paryża, Nash pojechał pociągiem do Luksemburga.¹⁵ Postanowił wyrzec się amerykańskiego obywatelstwa w Luksemburgu, kierując się ostrożnością, być może za radą działającej w Paryżu organizacji Davisa World Citizen Registry. Im mniejszy i mniej znany kraj, tym mniej prawdopodobne, że zwrócenie amerykańskiego paszportu spowoduje natychmiastową deportację. Francja miała opinię fatalnego miejsca na tego rodzaju demonstracje. Nash wysiadł na Dworcu Centralnym w Luksemburgu, poszedł do amerykańskiej ambasady przy Boulevard Emmanuel Servais numer 22, zażądał widzenia z ambasadorem i oświadczył, że nie chce być dalej amerykańskim obywatelem.

Ustęp 1481 ustawy o imigracji z 1941 roku zawiera przepis, który pozwala amerykańskim obywatelom zrzec się obywatelstwa.¹⁶ Artykuł ten, rzecz jasna, został wprowadzony po to, by można było rozwiązać problem podwójnego obywatelstwa. W 1959 roku kilkunastu Amerykanów, za przykładem Garry'ego Davisa, wykorzystało ten przepis do zademonstrowania protestu.¹⁷ Prawo jest całkiem jasne i dokładnie określa przysięgę, jaką należy złożyć za granicą w obecności amerykańskiego dyplomaty, unosząc prawą dłoń: „Pragnę

formalnie wyrzec się amerykańskiego obywatelstwa [...] i w związku z tym niniejszym absolutnie i całkowicie wyrzekam się obywatelstwa Stanów Zjednoczonych oraz wszystkich praw i przywilejów z nim związanych, i wypowiadam wszelką lojalność i wierność wobec Stanów Zjednoczonych Ameryki".¹⁸

Oświadczenie Nasha zostało przyjęte w łatwy do przewidzenia sposób. Urzędnik ambasady - bynajmniej nie ambasador! - przedstawił mu zdecydowane argumenty, dlaczego to, co chce zrobić, jest niemądre. O dziwo, mimo głębi przekonań Nasha w tym momencie, dyplomacie udało się skłonić go do zabrania paszportu. Była to zapewne oznaka wahania i niezdecydowania, które z biegiem czasu narastały.

Argumenty urzędnika wydały mu się rozsądne. „Bez paszportu nie mógłbym wyjechać z Luksemburga i wrócić do Paryża - powiedział Nash w wykładzie wygłoszonym w Madrycie w 1996 roku. - Pozwolili mi cofnąć moją decyzję jako nieracjonalną i szaloną”.¹⁹

Gdy wiadomość o jego pierwszej próbie rezygnacji z amerykańskiego paszportu dotarła do Virginii i Marthy w Roanoke oraz byłych kolegów w MIT, uznano to za dowód, że zamknięcie w McLean nie pomogło zatrzymać błyskawicznego rozwoju choroby. Virginia, która po powrocie z Bostonu wpadła w głęboką depresję, zaczęła dużo pić i sama była bliska załamania psychicznego. (We wrześniu trafiła do szpitala).²⁰ Gdy pod koniec lata Armand Borel wrócił ze Szwajcarii do Princeton, spytał, co się dzieje z Nashem. „To poważny problem” - odpowiedział krótko jeden z kolegów.²¹

Choć próba realizacji przyjętego planu zakończyła się niepowodzeniem, dwa dni później Nash wrócił do Paryża w znakomitym humorze. Samo podjęcie takiej próby wystarczyło, by poczuł - jak napisał do Virginii 31 lipca - że jest na drodze „do stania się obywatelem świata”.²² Ciągle myślał o innych aspektach zamierzonej przemiany. Odwiedzał Bibliotheque Nationale, która jest francuskim odpowiednikiem Biblioteki Kongresu, i uczył się francuskiego („to część planu” - jak napisał do Tuckera prawie rok wcześniej).²³ Zwierzył się również matce, że zamierza „zająć się malowaniem”.

Niedługo potem Nash zapalił się do nowego planu. Jego cele, do tej pory dość niejasne nawet dla niego, nagle się wyjaśniły. Gdy Paryżanie wyjechali w sierpniu na wakacje, Nash uznał, że wolałby być obywatelem Szwajcarii, kraju, który kojarzył mu się z neutralnością, światowym obywatelstwem i Einsteinem.²⁴ Einstein, który lubił mówić o sobie, że jest obywatelem świata, przyjął kiedyś obywatelstwo szwajcarskie. Być może na jego decyzję miało wpływ również to, że właśnie w Genewie odbyło się najdłuższe w historii spotkanie na szczycie państw europejskich.²⁵ Wydaje się jednak, że Nashowie nie wyjechali z Paryża tak szybko, jakby chciał John. Przyczyną opóźnienia były protesty Alicii z powodu nagłej przeprowadzki zaraz po wynajęciu mieszkania.

Jak później wyjaśnił Nash, chciał wyjechać do Genewy, ponieważ słyszał, że jest to „miasto uchodźców”.²⁶ Tak jest rzeczywiście, zarówno w sensie historycznym, jak i współczesnym. Genewa, położona na południowym brzegu jeziora

Leman, kształtem przypominającego sierp księżycy, na tle panoramy lodowców i ośnieżonych zboczy Mont Blanc, była kiedyś ważnym ośrodkiem reformacji, miejscem ucieczki francuskich protestantów i wolnomyślicieli, między innymi Woltera i Rousseau.²⁷ Mary Wollstonecraft Shelley spędziła lato 1816 roku w Cologny, przedmieściu Genewy, gdzie pisała *Frankensteina*, czyli *współczesnego Prometeusza*.²⁸ W XX wieku Genewa stała się siedzibą Ligi Narodów i ważnym międzynarodowym ośrodkiem bankowym. Tutaj również znajduje się europejska siedziba Organizacji Narodów Zjednoczonych i Czerwonego Krzyża.

W 1959 roku z Paryża do Genewy można było dojechać nocnym pociągiem. Po przybyciu Nashowie zamieszkali w Hotel Athenee przy rue Malganou,²⁹ ale Alicia niemal natychmiast wyjechała do Włoch, gdzie spotkała się z Odette; podróżowały razem przez kilka tygodni.

Nash po raz pierwszy w życiu został zupełnie sam, „bez rodziców, domu, żony, dziecka, obowiązków i pragnień... i dumy, jaką można z tego czerpać”.³⁰ Miał pełną swobodę, by całkowicie oddać się realizacji swego planu. Jego cele wciąż się zmieniały. Teraz nie tylko chciał wyrzec się amerykańskiego obywatelstwa, ale również uzyskać oficjalny status „uchodźcy ze wszystkich krajów należących do NATO, SEATO, Układu Warszawskiego i Bliskiego Wschodu”.³¹ Zapewne teraz uważał te sojusze za zagrożenie dla światowego pokoju, ale pragnienie uzyskania statusu uchodźcy świadczy również o pogłębiającym się poczuciu alienacji, lęku przed uwięzieniem i prześladowaniem. Uważał siebie za człowieka, który ze względu na sumienie odmawia służby wojskowej i jest zagrożony przymusowym poborem, a także przeciwnika wszelkich badań naukowych na rzecz wojska, w których - zgodnie z oczekiwaniami społecznymi - brali udział liczni amerykańscy matematycy.³²

Wieczory spędzał na ogół w całkowitej samotności, w małym i skromnym pokoju hotelowym w odległej, nieefektywnej dzielnicy miasta. Pisał listy, na które nikt nie odpowiadał, wypełniał niezliczone formularze, kwestionariusze i podania, które trafiały prosto do archiwum. Całymi dniami wysiadywał w poczekalniach różnych urzędów.

Przez pięć miesięcy Nash podejmował w samotności niejednoznaczne i jałowe próby, przypominające wysiłki geometry z powieści Kafki *Zamek*, będącej zapewne najbardziej przekonującym obrazem schizofrenicznej świadomości w całej literaturze. Jedyńm celem życia bohatera Kafki, znanego tylko jako K., jest penetracja „mrocznego serca Zamku”, który wznosi się wysoko ponad przypominającą labirynt wioską. K. dotarł do wsi, ale nie jest w stanie dostać się do zamku.³³ W powieści Kafki K., człowiek, którego praca polega na mierzeniu i szacowaniu, chce dotrzeć do siedziby władzy nie dlatego, że pragnie prowadzić „wygodne życie”, lecz po to, by „zyskać akceptację wyższych, być może niebiańskich władz i tym samym poznać rację wszystkiego, co istnieje”.³⁴

Nash przez całe życie dążył do osiągnięcia poczucia sensu i kontroli w ciągłej walce, nie tylko w kontekście społecznym, ale również w ustawicznej walce

impulsów jego paradoksalnej osobowości, ale teraz usiłowania te przybrały karykaturalną postać. Nadmierna konkretność marzeń jest związana z nieuchwytnymi wątkami w świadomym życiu; tak samo dążenie Nasha do zdobycia kawałka papieru, *carte d'identite*, stało się odbiciem jego wcześniejszych poszukiwań matematycznego wglądu. Jednak przepaść, jaka rozdzielała dwie powiązane ze sobą osobowości Nasha, była tak wielka, jak między Kafką, twórczym geniuszem, walczącym ze sprzecznymi wymogami wybranego zawodu i zwykłego życia, a K., jego karykaturą, bezradną jednostką poszukującą papierka, który potwierdziłby jego istnienie, prawa i obowiązki. Urojenia nie są po prostu wytworami fantazji, mają charakter kompulsywny. Wydaje się, że stawką jest przetrwanie jaźni i świata. Osoba, która kiedyś panowała nad swoimi myślami, teraz jest poddana ich bezwzględny rozkazom.

Podobnie jak K., Nash znalazł się w pułapce - „biurokratycznej farsy, [...] bezdusznego mechanizmu służącego wymianie pism [...] świata zaśmieconego papierem, białą krwią biurokracji [...] został skazany na klęskę w starciu z silami poza jego kontrolą («bawią się ze mną»), a równocześnie odczuwał sprzeczne pragnienia”.³⁵

Nash zwracał się do wielu urzędów, ale nie zdołał posunąć się naprzód. Konsulat amerykański nie chciał przyjąć jego paszportu i odebrać przysięgi.³⁶ Uśmiechnięci, uprzejmi dyplomaci udawali tępaków, ale zwozili go sprawnie, przedstawiając różne wytłumaczenia i wymówki. Zagubiony i zmęczony ich długimi wyjaśnieniami Nash wychodził, po czym wracał następnego dnia.

Wysoka Komisja do spraw Uchodźców ONZ, na którą liczył Nash, odesłała go z kwitkiem. Okazało się, że komisja, mimo obiecującej nazwy, zgodnie ze swymi regułami nie zajmuje się takimi sprawami. O status uchodźcy można się było ubiegać tylko w związku z „wydarzeniami, które miały miejsce w Europie przed 1 stycznia 1951 roku” lub „z uwagi na uzasadnione obawy przed prześladowaniami z powodu rasy, religii, narodowości, przynależności do pewnej grupy społecznej lub poglądów politycznych, pod warunkiem, że ktoś przebywa poza granicami swego kraju i nie może lub z powodu obaw nie chce skorzystać z ochrony, oferowanej mu przez ten kraj”.³⁷ Urzędnicy komisji poradzili mu, by skontaktował się ze szwajcarską policją.

W tym czasie wszystkie wnioski o przyznanie azylu w Szwajcarii rozpatrywała policja federalna. Każdego roku zdarzało się kilkanaście wniosków klasyfikowanych jako „nietypowe”, gdyż o azyl zwracały się osoby z krajów uważanych za bezpieczne i praworządne. Skoro Nash twierdził, że ze względu na zastrzeżenia sumienia uciekł przed poborem, policja skierowała go do władz wojskowych. Urząd wojskowy ostrożnie zwrócił się o radę do Berna, a władze w Bernie z kolei skonsultowały się z Waszyngtonem.³⁸ We wrześniu władze wojskowe w Genewie przesłały list do Berna, w którym stwierdziły, że Nash „*en renonçant d son passeporte americain, et cela pour la seule raison, qu'il ne disire pas etre appele d faire service dans les forces armées des USA., ni meme preter aux organisations officielles de*

son pays sans concours en qualité de mathématicien, craignant que sa collaboration puisse aider les autorités de son pays à maintenir la guerre froide ou préparer la guerre" (wyrzeka się swego amerykańskiego paszportu tylko dlatego, że nie chce służyć w siłach zbrojnych Stanów Zjednoczonych ani też współpracować w charakterze matematyka z jakąkolwiek oficjalną organizacją, gdyż obawia się, że jego współpraca mogłaby pomóc władzom jego kraju w prowadzeniu zimnej wojny lub przygotowaniach do wojny).³⁹

W listopadzie władze w Genewie zostały poinformowane, że Nash, ze wszystkich praktycznych względów, dawno już przekroczył wiek, w którym mógł zostać powołany do służby wojskowej i nie jest w żaden sposób zobowiązany do prowadzenia badań związanych z obroną. Ponadto Nash nie popełnił żadnego czynu, który mógłby sprowokować amerykański rząd do pozbawienia go obywatelstwa: *„Au surplus, la simple déclaration de renonciation au passeport américain n'a en soi pas d'effet juridique"*.⁴⁰ Inaczej mówiąc, skoro Nash nie złożył wymaganej przysięgi, z prawnego punktu widzenia był nadal amerykańskim obywatelem. W tym momencie szwajcarska policja zaczęła mu grozić deportacją.

Poczucie własnej tożsamości Nasha było teraz pełne sprzeczności. Z jednej strony wydawało się, że jego najbardziej prywatne myśli i działania są pod kontrolą innego umysłu - „jestem lewą stopą boga na ziemi”. Z drugiej strony Nash uważał, że stanowi epicentrum wszechświata, a rzeczywistość zewnętrzna jest tylko projekcją jego umysłu. Czasami przyjmował postawę pokornego patenta, czasami „religijnego wielkiego, lecz tajnego przywódcy”.⁴¹ Dużo czasu poświęcał na otwieranie różnych rachunków bankowych, zwykle pod fałszywymi nazwiskami; jedno z nich określił później jako „mistyczne”. Przesyłał pieniądze do różnych krajów. „Przerzucałem pieniądze z jednego banku do drugiego - powiedział w wykładzie wygłoszonym w Madrycie w 1996 roku. - Otworzyłem rachunek w szwajcarskim banku. To był Credit Andorra. Rachunek był prowadzony we frankach szwajcarskich. Nie miałem jednak dużo pieniędzy”.⁴² Wiele lat później, jadąc limuzyną do centrum Sztokholmu na uroczystość wręczenia Nagrody Nobla, Nash wskazał Haroldowi i Estelle Kuhn mijany bank i powiedział, że przesłał tam pieniądze, gdy zajmował się organizowaniem obrony przed „inwazją kosmitów”.⁴³

Takie wewnętrzne sprzeczności również są charakterystyczne dla schizofrenii, gdy każdemu symptomowi odpowiada „kontrsymptom”. John Haslam - w pracy z początku XIX wieku, powszechnie uważanej za pierwszy psychiatryczny opis myślenia schizofreników - skupił uwagę na tej szczególnej kombinacji omnipotencji i impotencji: chory „czasami jest automatem działającym pod wpływem innych osób [...] a czasami cesarzem całego wszechświata”, megalomania miesza się z poczuciem prześladowania, bezsilności i niższości.⁴⁴

Nash jednocześnie przyjmował oba stanowiska, najwyraźniej nie kłopotując się jawnymi sprzecznościami - lekcewał prawo, które Arystoteles uważał za podstawową regułę myślenia: „Prawo sprzeczności stwierdza, że nie można

jednocześnie twierdzić *p* i nie-*p*".⁴⁵ To był okrutny, kosmiczny żart. Człowiek, który stworzył przekonującą teorię racjonalnego zachowania, nie był już zdolny do myślenia w kategoriach logicznych.

Nie jest jednak prawdą, że Nash całkowicie stracił kontakt z rzeczywistością. Najlepszym dowodem na to, że czuł ciężki i nieprzyjemny nacisk rzeczywistości, jest jego pogłębiająca się frustracja. Jego nastrój pełnego ożywienia oczekiwania powoli i nieuchronnie zmieniał się w poczucie rozczarowania i głęboką depresję. Nash godzinami spacerował po mieście, głównie w parkach i wokół jeziora. Czekał, nieustannie czekał. Pod koniec września napisał do matki i siostry: „Moje życie obecnie nie jest szczególnie podniecające... Czekam na pomyślne decyzje. Jestem nieco rozczarowany postawą wielu dawnych współpracowników, kolegów, przyjaciół i tak dalej”.⁴⁶

Jego pośepny nastrój był zapewne wynikiem nie tylko bieżących trudności. Martha poinformowała go, że Virginia „przeżyła nerwowe załamanie i przez dwa tygodnie przebywała w szpitalu”.⁴⁷ Nash nie mógł w to uwierzyć. Po prostu nie potrafił wyobrazić sobie, że jego silna i zdecydowana matka mogła się załamać; musiał jednak wyczuć z tonu listu Marthy, że kłopoty matki były w jakiś sposób związane z jego własnymi. '

Wreszcie, we wrześniu lub październiku, w ataku desperacji Nash zniszczył lub wyrzucił swój paszport. Alicia później wspominała, że mąż po prostu „zgubił” paszport; to oczywiście możliwe, ale dalsze zdarzenia sugerują, że było inaczej.⁴⁸ Gdy dowiedzieli się o tym urzędnicy konsulatu, usiłowali namówić go, by wystąpił o wydanie nowego,⁴⁹ ale odmówił.

Nash uważał się teraz za bezpaństwowca, człowieka bez ojczyzny, natomiast z punktu widzenia władz szwajcarskich był obcokrajowcem bez odpowiednich dokumentów. Nash - jak później napisał do Larsa Hörmandera - „zażądał przyznania mu statusu uchodźcy. To spowodowało trudności”.⁵⁰ W liście do matki i siostry z 11 października przyznał, że nie może podróżować „z powodu pewnych formalności prawnych” - prawdopodobnie chodziło o brak paszportu.⁵¹ Do tego listu dołączył długi poemat białym wierszem o karmieniu mew nad brzegiem jeziora Lemana. Udało mu się jednak odwiedzić pobliski Liechtenstein; zastanawiał się nad zwróceniem się z prośbą o przyznanie mu obywatelstwa, gdyż w Liechtensteinie przebywający na stałe cudzoziemcy nie płacą podatku dochodowego.⁵²

W czasie wakacji w Rzymie Alicia - jak się okazało, po raz ostatni - wróciła do swego dawnego dziewczęcego, lekkiego sposobu bycia. Odette wspominała w 1995 roku, że Alicia znów „uwielbiała się bawić”.⁵³ Te dwie wyjątkowo ładne i eleganckie kobiety miały wspaniałe wakacje. Zwiedziły Watykan, gdzie zostały przyjęte na audiencji przez papieża Jana XXIII. Odette zemdlła; dwaj młodzi włoscy sanitariusze wynieśli ją z sali, a później wybrali się z Alicią i Odette, by

im pokazać miasto. Robiły zakupy, chodziły do nocnych klubów, wszędzie były podziwiane i zaczepiane przez Amerykanów i Włochów. Z Rzymu pojechały do Florencji i Wenecji. Na zdjęciu wykonanym w Wenecji, na Piazza San Marco, widać je, jak karmią gołębie; obie starannie uczesane, w pantoflach na szpilkach - Odette wygląda jak młoda Audrey Hepburn, a Alicia jak młoda Elizabeth Taylor.

Pod koniec sierpnia Alicia wróciła do Paryża i zaczęła przygotowywać przyjazd swojej matki z dzieckiem. Być może pojechała najpierw do Genewy, ale jeśli tak, to była tam bardzo krótko. Napisała do Nasha, namawiając go do powrotu ze Szwajcarii, i zwróciła się do amerykańskiej ambasady z prośbą o pomoc w sprowadzeniu go do Paryża. „Alicia jest w Paryżu, gdzie oczekuje na przyjazd «£»" - napisał Nash na początku listopada; „£" oznaczało oczywiście Johna Charlesa, którego Nash nadal nazywał „epsilon”.⁵⁴ („Epsilon" to aluzja do znanej anegdoty matematycznej o słynnym matematyku, który wierzył, że wszystkie dzieci w chwili urodzenia znają dowód hipotezy Riemanna, ale zapominają go w wieku sześciu miesięcy).⁵⁵

To była pierwsza wzmianka o dziecku w listach Nasha do Roanoke, a jednak w żaden sposób nie dał do zrozumienia, że zamierza dołączyć do Alicii, która czekała na przyjazd matki z dzieckiem. Nim przybyli, pojechała do Grenoble odwiedzić Odette. „Siedziałyśmy u mnie w pokoju i zjadałyśmy ciasto, *baba au rhum* - wspominała Odette. - Plotkowałyśmy o studentach, pojechałyśmy na narty”.⁵⁶

W tym czasie w Waszyngtonie dziecko Epsilon zostało wreszcie ochrzczone. W ceremonii wzięli udział dziadkowie i Martha.⁵⁷ Był pogodny jesienny dzień, ziemię zaścielały liście. Dziecku nadano imiona John Charles Martin. Chrzest odbył się w kościele Św. Jana na Lafayette Square, gdzie Alicia i John brali ślub. (Nie jest jasne, kto wybrał imię John. Takie imię nosi także pierwszy syn Nasha. Wyglądało to tak, jakby Nashowie i Larde'owie chcieli zatrzeć pamięć o pierwszym dziecku, zastępując je drugim).

Na początku grudnia, gdy nad Lemanem wiał zimny północny wiatr zwany *le bise* i spacerzy nad brzegiem przestały być przyjemnością, Nash był w bardziej ponurym nastroju niż kiedykolwiek wcześniej. Łatwo zrozumieć jego „poczucie bezradności w zimnym jak lód wszechświecie”.⁵⁸ Wszelkie próby pozbycia się amerykańskiego obywatelstwa i uzyskania statusu uchodźcy zakończyły się porażką z niezrozumiałych dla niego powodów. Niemal przez cały czas siedział w hotelu i pisał listy. Nie myślał już, że udało mu się uciec z Cambridge; teraz był przekonany, że został wygnany. W liście do Norberta Wienera pisał:

Gdy piszę do ciebie, czuję, że piszę z dna niemal zupełnie ciemnej studni do źródła promieni światła [...] Żyjesz w dziwnym miejscu, gdzie jedna administracja piętrzy się na drugiej, a wszystkie drżą z lęku lub obrzydzenia (mimo pobożnych zaklinań) na widok rzeczywiście nielokalnego myślenia.

W górze rzeki [aluzja do Harvardu] jest nieco lepiej, ale i tak jest tam bardzo dziwnie, w dziedzinie, którą obaj dobrze znamy. A jednak, by dostrzec tę dziwność, obserwator musi sam być dziwny.⁵⁹

List był ozdobiony srebrną folią; Nash dołączył do niego wyciętą z gazety fotografię postaci podobnej do Lenina, artykuł o siedemdziesiątych urodzinach Nehru ze wzmianką o Chruszczowie i bilet na trolejbus.

Choć Nash opisywał samego siebie jako kogoś zdolnego wzbudzić lęk „nielokalnym myśleniem”, wzmianka o „piętrzącej się administracji” wskazuje na rosnące poczucie bezradności, nieokreślony lęk, przekonanie, że władze igrają sobie z nim. Niedługo potem, z nieznanych powodów, Nash zmienił hotel - przeprowadził się do tańszego i bardziej odległego Hotel Alba przy rue de Mont Blanc.⁶⁰

W ciasnym pokoju hotelowym, mogącym wywołać klaustrofobię, podczas ostatniego tygodnia pobytu w Genewie jego tragedia stała się widoczna w pełnym wymiarze. Był w Szwajcarii, wolny od Alicii, wolny od wszelkich zewnętrznych ograniczeń, a jednak tak całkowicie unieruchomiony, jak bohater opowiadania Kafki *Przemiana*, który pewnego ranka po przebudzeniu stwierdza, że zmienił się w karalucha i leży bezradnie na plecach.⁶¹ Kafka nie napisał ostatniego rozdziału *Zamku*, ale wyznał swemu przyjacielowi i biografowi Maxowi Brodowi, że zgodnie z jego zamysłem w końcowej scenie K. miał umrzeć z wyczerpania w oberży. „K. nie miał zrezygnować ze swej walki, lecz umrzeć ze znużenia”.⁶² Nash również nie zrezygnował z walki, ale został pokonany.

James Glass, politolog z University of Maryland, który badał schizofreniczne urojenia, pisze: „Urojenie dostarcza pewnego, czasem niezłomnego poczucia tożsamości, a jego absolutny charakter może sprawić, że jednostka zajmuje całkowicie sztywne stanowisko. Pod tym względem urojenie jest wewnętrznym odbiciem politycznego autorytaryzmu, tyranem sprawującym władzę wewnątrz osoby [...] wewnętrzna dominacja jest równie śmiertelnie groźna, jak zewnętrzna tyrania”.⁶³

Jedenastego grudnia policja zatrzymała Nasha na parę godzin - najwyraźniej po to, by przekonać go, że „deportacja jest nieunikniona”. Został zwolniony, ale był „pod nadzorem”, co oznaczało, że musiał meldować się na policji dwa lub trzy razy dziennie.⁶⁴ Z telegramu Henry'ego Villarda, amerykańskiego konsula w Genewie, do sekretarza stanu Christiana A. Hertera z 16 grudnia wynika, że władze szwajcarskie postanowiły deportować Nasha jako „niepożądanego obcokrajowca” już 11 grudnia.⁶⁵ Działo się to z „pełną wiedzą dr. Edwarda Coksa, attaché do spraw naukowych”; zapewne decyzja ta została zaaprobowana na wyższym szczeblu w Departamencie Stanu.

Kłamka zapadła 15 grudnia. Nash został aresztowany, już po raz drugi.⁶⁶ Zdecydowanie odmówił, tak samo jak poprzednio, powrotu do Stanów Zjed-

noczonych i nadal domagał się, by pozwolono mu zrzec się obywatelstwa. Rano 15 grudnia nocnym pociągiem z Paryża przyjechał do Genewy Cox, uprzejmy emerytowany profesor chemii ze Swarthmore College,⁶⁷ który w tym czasie był attaché naukowym w paryskiej ambasadzie Stanów Zjednoczonych. Cox towarzyszył wyczerpanej i niechętnej Alicii Nash.⁶⁸ Mieli nadzieję, że razem uda się im przekonać Nasha do powrotu do Stanów Zjednoczonych. Żadne nie wiedziało, czego się spodziewać, a oboje bali się najgorszego.

Sekretarz stanu Herter był codziennie informowany telegraficznie o rozwoju wypadków, podobnie jak doradca naukowy departamentu stanu Wallace Brode. Piętnastego grudnia Amory Houghton, ambasador w Paryżu, poinformował ich: „OTRZYMAŁEM WIADOMOŚĆ Z GENEWY, ŻE NASH MIMO WSZYSTKICH PRÓB PRZEKONANIA GO POSTANOWIŁ ZRZEC SIĘ OBYWATELSTWA”.⁶⁹

Nawet przebywając w więzieniu Nash odmawiał wyrażenia zgody na powrót do Stanów, złożenia podania o wydanie nowego paszportu i nadal domagał się, by pozwolono mu zrzec się amerykańskiego obywatelstwa.

W tym momencie Alicia zgodziła się zabrać go do Paryża, gdzie przynajmniej mieli mieszkanie. Konsul generalny wydał jej nowy paszport, który obejmował również męża. Nash cały czas protestował. Nie chciał jechać nawet do Paryża. Jego protesty były bezskuteczne. Policja odtransportowała go na stację. Został wsadzony do pociągu, który opuścił stację o godzinie 23.15. Według meldunku inspektorów policji, „w momencie wsiadania do pociągu Nash nie chciał wyjeżdżać z Genewy, ale obeszło się bez użycia siły”.⁷⁰

Nash i Alicia świętowali Boże Narodzenie w mieszkaniu przy Avenue de la Republique razem z matką Alicii i ośmioletnim Johnem Charlesem. Nash napisał do matki, że było to „interesujące”.⁷¹ Była też choinka, zapewne pierwsza, jaką kiedykolwiek mieli Nashowie, ozdobiona w niemieckim stylu małymi jabłuszkami i czerwonymi świeczkami z wosku. Gdy je zapalili, matka Alicii wpadła w panikę. „Trzymaliśmy pod ręką wiadro wody” - wspominała Odette, która przyjechała do Paryża na święta.⁷² Alicia, która tej jesieni dla zabicia czasu uczyła się gotować, podała francuskie *hors d'oeuvres*. Prezenty były tylko dla dziecka, co z zazdrością odnotował Nash, dodając w liście do Virginii i Marthy, że syn „wydaje się zepsuty przez nadmiar poświęcaną mu uwagi”.

Dzień po Bożym Narodzeniu Alicia zaprosiła na przyjęcie kilku matematyków, Amerykanów i Francuzów. Przyszedł między innymi Shiing-shen Chern, który poznał Nasha w Chicago, a w tym semestrze pracował w Paryżu. Chern zapamiętał „interesującą ideę” Nasha, że cztery miasta europejskie leżą w wierzchołkach kwadratu.⁷³ Najbardziej uderzającą postacią wśród gości był jednak Alexandre Grothendieck, utalentowany, charyzmatyczny, bardzo ekscentryczny młody matematyk zajmujący się geometrią algebraiczną, który golił głowę, ubierał się jak ruski chłop i był zdecydowanym pacyfistą.⁷⁴ Grothendieck został właśnie profesorem w nowym paryskim ośrodku matematycznym, Institute des Hautes Études Scientifiques (wzorowanym na Instytucie Studiów

Zaawansowanych w Princeton), a parę lat później, w 1966 roku otrzymał Medal Fieldsa. Na początku lat siedemdziesiątych Grothendieck założył organizację, która miała zapewnić, że ludzkość przetrwa wojnę; wycofał się z życia naukowego i zaczął prowadzić życie pustelnika gdzieś w Pirenejach.⁷⁵ W 1960 roku był jednak jeszcze bardzo dynamiczny, rozmowny i ogromnie atrakcyjny. Nie jest jasne, czy interesowała go głównie piękna Alicia, czy też sympatyzował z anty-amerykańskimi poglądami Nasha, w każdym razie był częstym gościem w mieszkaniu Nashów i przy kilku okazjach pomógł Nashowi otrzymać tymczasowe stanowisko w IHES.

W styczniu Alicia i Odette zwykle przesiadywały w mieszkaniu Nashów, paliły i plotkowały o przyjaciółach Odette, między innymi o trzydziestoczteroletnim Johnie Danskinie, matematyku z Instytutu Studiów Zaawansowanych, który poznał czarującą Odette na przyjęciu ślubnym Nashów w Nowym Jorku. Później starał się listownie o jej względy, a w końcu przysłał telegraficzne oświadczenia po rosyjsku. Nash z reguły siedział w kącie salonu, przeglądał paryską książkę telefoniczną i rzadko się odzywał - czasami sprzeciwiał się paleniu, czego nie znosił, lub zadawał pytanie. Jak wspominała Odette:

Świetnie się bawiliśmy. Śmiałyśmy się, plotkowały, próbowały gotować francuskie potrawy i spotykałyśmy się z ludźmi, których Alicia zapraszała do domu. Gawędziłyśmy, rozmawiałyśmy o chłopcach. John Nash nawet tego nie zauważał. Alicia paliła, on protestował. Nie mógł tego znieść. Czasami przerywał nam pytaniem, na przykład: „Czy wiecie, co Kennedy i Khrushchew (Chruszczow) mają wspólnego? Nie? Ich nazwiska zaczynają się na K”.⁷⁶

Odette wkrótce wyjechała do Grenoble. Matka Alicii również wyjechała z Paryża, zostawiając córkę i wnuka. Alicia musiała zajmować się dzieckiem i mężem, co było ogromnym obciążeniem.⁷⁷ Koniecznie chciała wrócić do Stanów, dlatego nadal, gdy tylko mogła, korzystała z pomocy amerykańskich władz.

Władze rzeczywiście podjęły skoordynowaną akcję, którą kierował Brode z Departamentu Stanu. Brode wysłał do Paryża swego zastępcę, Larkina Farin-holta.⁷⁸ Farinholt, chemik, który później został dyrektorem programu stypendialnego Fundacji Sloana, na próżno usiłował przekonać Nasha, by z własnej woli wrócił do Stanów. Rząd kierował się nie tylko pragnieniem uniknięcia kłopotliwej sytuacji, ale również autentycznym dążeniem, by uratować Nasha dla społeczności uczonych i uchronić go przed konsekwencjami jego irracjonalnego zachowania.

Pod względem prawnym sytuacja Nasha była bardzo niepewna. Po deportacji ze Szwajcarii otrzymał trzymiesięczne zezwolenie na pobyt we Francji. We Francji był uważany, jak wyjaśnił w liście do Hórmandera z końca stycznia, za „tymczasowego mieszkańca Szwajcarii”.⁷⁹ W swoim wykładzie madryckim Nash wyjaśnił, że chciał być uznany za uchodźcę ze wszystkich krajów NATO, ale

ponieważ znalazł się we Francji, to „by uniknąć sprzeczności”, uznał, że jest tylko „uchodźcą ze Stanów Zjednoczonych”.⁸⁰ Po raz kolejny wystąpił o azyl. Gdy stało się oczywiste, że nie otrzyma azylu we Francji, postanowił się starać o szwedzką wizę. To również skończyło się niepowodzeniem. Zwrócił się wówczas o pomoc do Hórmandera, który skontaktował się z Ministerstwem Spraw Zagranicznych i dowiedział się, że bez amerykańskiego paszportu Nash nie ma szans na wizę. Hórmander stracił cierpliwość: „Zdecydowanie radzę ci ponownie rozważyć swoje poglądy na temat NATO i innych krajów”.⁸¹

Nash dokonał wtedy czegoś niezwykłego. Na początku marca pojechał, sam i bez paszportu, do Niemiec Wschodnich.⁸² Choć trudno uwierzyć, że w 1960 roku Amerykanin bez dokumentów wjechał do Niemieckiej Republiki Demokratycznej, Nash potwierdził w 1995 roku, że rzeczywiście tam był. Jak wyjaśnił, w „okresie nieracjonalnego myślenia” przebywał w krajach, „gdzie amerykański paszport nie jest potrzebny”.⁸³ Ponieważ w tym okresie granica była niezwykle dokładnie strzeżona, nasuwa się tylko jedno wyjaśnienie: Nash zwrócił się o azyl polityczny i został wpuszczony na czas potrzebny do podjęcia decyzji. W każdym razie pojechał do Lipska i przez kilka dni mieszkał u niejakich Thurmerów. Według kartki pocztowej do Virginii i Marthy, mógł

- zapewne jako gość rządu - wziąć udział w słynnym wydarzeniu propagandowym, mianowicie w targach przemysłowych w Lipsku, które kraje zza żelaznej kurtyny zorganizowały w odpowiedzi na wystawę światową w Brukseli. Farinholt mówił później amerykańskim matematykom, że Nash usiłował zbiec do Związku Radzieckiego, ale Rosjanie woleli nie mieć z nim do czynienia.⁸⁴ Historia ta, powtórzona przez Feliksa Browdera, prawdopodobnie opiera się na lipskiej przygodzie Nasha. Nie ma żadnych dowodów, by Nash kiedykolwiek nawiązał kontakt z radzieckimi władzami. W tym momencie wszyscy - Amerykanie, Francuzi, zapewne również władze NRD - zdawali sobie już sprawę, że Nash jest poważnie chory. Mimo to na początku lat sześćdziesiątych, gdy Alicia pracowała w RCA, FBI zaczęło z powodu tego incydentu kwestionować jej świadectwo lojalności.⁸⁵ W każdym razie władze NRD zażądały wkrótce, by Nash wyjechał - być może to Farinholt go wyciągnął. Nash wrócił do Paryża, skąd napisał do Virginii i Marthy, że „zastanawia się nad powrotem do Roanoke”, ale boi się wracać do Stanów Zjednoczonych, gdyż nie ma gwarancji, że będzie mógł znowu wyjechać.⁸⁶

W Genewie Nash spędzał dużo czasu w hotelu, pisząc listy. Michael Artin, syn profesora matematyki z Princeton Emila Artina, po śmierci ojca znalazł w jego papierach list od Nasha. „Początek brzmiał dość rozsądnie, dotyczył matematyki

- wspominał. - Cały list był jednak oklejony biletami do metra i znaczkami skarbowymi. Dalej list stał się zupełnie fantastyczny. Nash pisał o numerach symfonii Mozarta z katalogu Kóchla. Kóchel skatalogował wszystkie dzieła Mozarta, ponad pięćset utworów. List był graficznie bardzo złożony. Zapewne podobał się ojcu, skoro trzymał go tyle lat”.⁸⁷ Nash pisywał również do Ala

Vasqueza, studenta z MIT, którego poznał podczas ostatniego roku pobytu w Cambridge. „W tych listach było pełno numerologii. Nie zachowałem ich. To nie były zwykłe listy, tylko kolaże. Mnóstwo wycinków z gazet. Bardzo zręczne. Pokazywałem je znajomym. Zawsze coś w nich było, jakaś idea, kalambur”.⁸⁸ Cathleen Morawetz wspominała, że jej ojciec John Synge, który uczył Nasha rachunku tensorowego w Carnegie, również dostawał pocztówki od Nasha. Budziły w nim niepokój, bo przypominały mu o jego utalentowanym bracie Hutchiem, który zachorował na schizofrenię, rzucił Trinity College i przystał do paryskiej bohemy przed I wojną światową. „Nash pisał o takich rzeczach, jak struktura różniczkowa Milnora na sferach - wspomina Morawetz. - Cytował jakieś twierdzenie, a później nadawał mu polityczny sens”.⁸⁹

Alicia i Nash mieli coraz poważniejsze problemy finansowe. Według amerykańskich standardów czynsz za mieszkanie w Paryżu był niski, natomiast koszty utrzymania, a zwłaszcza jedzenia, wysokie. Nash poświęcił wiele czasu na próby sprzedania swego mercedesa, który nadal stał na parkingu Instytutu Studiów Zaawansowanych. Hassler Whitney, matematyk, któremu Nash zostawił samochód, zadzwonił do Johna Danskina i poprosił go, aby się tym zajął.⁹⁰ Brał w tym udział również John Abbat, Francuz, mąż Muyu, starszej siostry Odette. Wartość katalogowa samochodu wynosiła dwa tysiące trzysta dolarów, ale - jak zapamiętał Danskin - Nash uparł się, że musi dostać dwa tysiące czterysta lub dwa tysiące pięćset. „Był zupełnie nieracjonalny - wspomina! Danskin. - Nie udało mi się sprzedać samochodu. Gdy Nash wrócił, mercedes nadal stał na parkingu”. Od czasu do czasu Nash prosił Marthę, by posłała Eleanor pieniądze.⁹¹ Poprosił również Warrena Ambrose'a, by odwiedzał Johna Davida; być może to Ambrose sam się zaofiarował. Eleanor zapamiętała, że John David, który miał już prawie siedem lat, bał się Ambrose'a.⁹²

Nash nosił w tym czasie długie włosy i brodę. Na początku kwietnia przesłał siostrze swoje zdjęcie wykonane w chińskiej restauracji, ale poprosił o zwrot. Podpisał je „Portret Doriana Graya”.⁹³ W liście wspominał o „*autońsation de sejour*” do 21 kwietnia i zapowiedział, że wkrótce wyjedzie do Szwecji.⁹⁴ Dwudziestego pierwszego kwietnia Virginia otrzymała telegram z Departamentu Stanu, by przesłała pieniądze na sprowadzenie Nasha do Stanów.⁹⁵ Wysłała telegraficzny przekaz. Francuska policja odwiozła Nasha z mieszkania przy Avenue de la Republique na lotnisko Orły.⁹⁶ Nash powiedział później Vas-quezowi, że został sprowadzony do Stanów „statkiem, w łańcuchach, jak niewolnik”,⁹⁷ ale Alicia doskonale pamiętała, że wrócili samolotem.⁹⁸ Wprawdzie było to powtórzenie traumatycznego wyjazdu z Genewy, ale przypomniało im również powrót z Francji poprzedniego lata. Tym razem to Nash nie chciał wracać. Jak na ironię, nadal szedł śladami Davisa, który został umieszczony pod przymusem w pierwszej klasie na „Queen Mary” i odesłany do Stanów Zjednoczonych.⁹⁹

Absolutne zero

Princeton, 1960

Oliwkowozielony mercedes 180 stał nadal na parkingu, gdy Nash zaraz po wylądowaniu przybył do Princeton. Alicia z dzieckiem pojechała do Waszyngtonu do rodziców.¹ Nash kręcił się po Princeton. W czerwcu, gdy dowiedział się, że Martha urodziła dziecko, pojechał samochodem do Roanoke odwiedzić ją w szpitalu. Martha wspominała, że jego wygląd wzbudził w niej lęk. Ukrywała przed nim datę urodzin syna (13 czerwca). „Bałam się, że on przypisze temu jakieś znaczenie” - powiedziała w 1995 roku.² Według niej, Nash spędził u matki kilka tygodni.

Alicia w tym czasie szukała pracy; pomagał jej w tym między innymi John Danskin, który ożenił się już z Odette.³ Danskin wykładał w Rutgers, ale mieszkał z żoną na przedmieściach Princeton. Alicia najwyraźniej zastanawiała się, czy nie zostać w Waszyngtonie, gdzie rodzice mogliby jej pomagać w opiece nad dzieckiem. Rozważała również powrót do Nowego Jorku. Latem odwiedziła Joyce Davis, starą przyjaciółkę z MIT, która mieszkała w Greenwich Village i pracowała w Nowym Jorku. Otrzymała rozmowy w kilku firmach na temat pracy programistki. W dniu powrotu do Waszyngtonu zostawiła Joyce notatkę, z której wynikało, że otrzymała oferty z IBM i Univac, ale jeszcze nie podjęła decyzji: „Teraz muszę rozstrzygnąć prawdziwy problem, czy pracować w NY, czy w Wash?”.⁴

Odette namawiała Alicię na przeprowadzkę do Princeton.⁵ Alicia sądziła, że Johnowi dobrze zrobi towarzystwo matematyków, miała również nadzieję, że uda się jej znaleźć tam pracę. Ostatecznie odrzuciła oferty z Nowego Jorku i podjęła pracę w Astro Electronics Division Radio Corporation of America, która posiadała bardzo duży ośrodek badawczy przy Hightstown Road, między Princeton a Hightstown.⁶ Alicia po raz kolejny zostawiła Johna Charlesa pod opieką matki i wynajęła niewielkie mieszkanie przy Spruce Street 58, na rogu Walnut, jakąś milę od Palmer Square. Nash zamieszkał z nią pod koniec lata.

Przynajmniej początkowo wydawało się, że pobyt w Princeton będzie odpoczynkiem po trudnych miesiącach spędzonych w Paryżu. Alicia i Nash należeli do towarzystwa, które zgromadziło się wokół Johna Danskina i Odette, w uroczej enklawie nad kanałem Delaware-Raritan. Griggstown składało się wówczas ze sklepu Tornquista i kilkunastu malowniczych domów, w tym również dawnej wytwórni jabłeczniaka, w której mieszkali Danskinowie. Szczególnie pięknie było tam latem, gdy w powietrzu rozchodził się zapach kap-ryfolium. W Griggstown mieszkali również Naphtali Afriat, specjalista od teorii gier, który pracował z Morgensternem, Jean Pierre Cauvin, doktorant z wydziału romanistyki Princeton, oraz Agnes i Michael Shermanowie, którzy pracowali w Rutgers.⁷ Danskinowie często urządzali przyjęcia, na które zwykle przychodzili Milnorowie, Ed Nelson z żoną, a także logik Georg Kreisel.⁸ Zabawa ciągnęła się do późnej nocy; goście słuchali sonat Beethovena, pili dużo wina, jedli steki i kebaby z rusztu, pływali nocą w kanale. W rozmowach prym wodził John Danskin, człowiek żywy jak rzeź, zabawny i kulturalny. Cauvin doskonale zapamiętał Johna Nasha.

Sprawiał wrażenie dziecka, delikatnego, zupełnie bezbronnego, bezradnego. Nie mogłem pojąć, jak ktoś, kto wydawał się tak nieskomplikowany, mógł być geniuszem. Był wyciszony i pasywny. Zawsze mówił bardzo cicho i monotonna. Nie pamiętam, by kiedykolwiek sam zaczął rozmowę. Na pytanie lub uwagę odpowiadał po chwili wahania. Alicia zawsze bardzo troszczyła się o niego.⁹

Alicia uczyła się prowadzić samochód. Lekcje udzielali jej Danskin i Milnor, z mieszanym powodzeniem.¹⁰ Zaprosili ją również na czwartkowe wieczory tańców ludowych w szkole panny Fine przy drodze 206, na które obaj chodzili. „Była bardzo ładna, bardzo spokojna. Pamiętam, jak pokazała mi zdjęcie ładnego, małego chłopca” - powiedziała Elvira Leader.¹² „Ważyla tyle co nic” - zapamiętał jej mąż Sol, który tańczył z Alicią.¹³

Po zajęciach Danskin zapraszał tancerzy do siebie. Pamiętał, że rozmawiał z Nashem o matematyce. Wypili trochę wina. Danskin usiłował udowodnić jakieś twierdzenie.

Nash natychmiast wskazał najtrudniejszy punkt. Był bardzo bystry. Doskonale rozumiał, co robiłem. Chciałem uniknąć trudności i on to dostrzegł. Do diabła, kto zadałby takie pytanie? Oczywiście, takie pytanie musi nasunąć się komuś, kto pracuje nad dowodem, ale on przecież tylko słuchał. I rozumiał.¹⁴

Danskin zainicjował próbę załatwienia mu pracy. Sam był konsultantem Oskara Morgensterna. Morgenstern zgodził się zatrudnić w tym charakterze również Nasha. Jesienią zaproponował mu roczny kontrakt; Nash mógł zarobić maksymalnie dwa tysiące dolarów. Morgenstern dał do zrozumienia władzom

uniwersytetu, że robi to „w pewnej mierze ze względów humanitarnych”, ale stwierdził także, że „Nash mógłby wnieść znaczny wkład w realizację tego programu, gdyby wyszedł z obecnego stanu depresji umysłowej i wykorzystał w pełnej mierze swoje zdolności”.¹⁵ Uniwersytet jednak wahał się „z obawy, że propozycja zatrudnienia wynika wyłącznie z ludzkich względów, a nie rzeczywistych potrzeb”.¹⁶ Ostatecznie postanowiono zatrudnić Nasha i ocenić jego pracę po dwóch miesiącach. Kontrakt był datowany na 21 października 1960 roku.¹⁷ Nash jednak wspominał o ponownym wyjeździe do Francji. Skontaktował się z Jeanem Lerayem, który w tym czasie przebywał w Instytucie Studiów Zaawansowanych, i poprosił go o ponowne zaproszenie do College de France.¹⁸ Tym razem interweniowała bardzo zaniepokojona Alicia. Poprosiła Donalda Spencera - matematyka z Princeton, który w latach 1950 i 1951 pomógł Nashowi przygotować ostateczną wersję pracy o rozmaitościach algebraicznych - by ten napisał do Leraya. Chciała, by Leray zniechęcił Nasha do ponownego przyjazdu do Francji po tak krótkim czasie. „Radziła, by nie zapraszać Johna do Francji w tej chwili, gdyż jej zdaniem to doprowadziłoby do ponownego wzburzenia [...] Jeśli zmaterializuje się ta praca (u Oskara Morgensterna), powinno to podzielać na niego uspokajająco. Jej zdaniem, pozostanie w Princeton przez jakiś czas może sprawić, że John wróci do matematyki”.¹⁹

Nash chorował już prawie dwa lata. Choroba spowodowała wielką przemianę. Zmiany w jego wyglądzie i zachowaniu były ogromne; aż dziw, że starzy znajomi z wydziału matematyki w ogóle go poznawali. Gdy w upalne lato w 1960 roku szedł główną ulicą Princeton, widać było, że jest człowiekiem chorym umysłowo. Czasami chodził do restauracji boso. Miał ciemne włosy do ramion, gęstą, długą brodę, martwą twarz i nieruchome spojrzenie. Kobiety się go bały. Nikomu nie patrzył w oczy.

Większość czasu Nash spędzał na kampusie, między innymi w Fine Hall. Zwykle nosił rosyjski chłopski strój przypominający fartuch laboratoryjny.²⁰ Jak zauważył pewien doktorant, wydawało się, że „rozmawia z wiewiórkami”. Nosił przy sobie notes zatytułowany ABSOLUTNE ZERO, do którego wklejał najróżniejsze rzeczy. Tytuł ten był zapewne aluzją do najniższej możliwej temperatury, w której zamierają wszelkie procesy.²¹ Fascynowały go jasne kolory.

Często przesiadywał w pokoju rekreacyjnym, gdzie „lubił kibicować, przyglądał się, jak ludzie grają w *Kriegspiel*, i wygłaszał krótkie, tajemnicze uwagi”.²² Na przykład pewnego dnia, gdy obok stał William Feller, Nash powiedział, nie zwracając się do nikogo konkretnego: „Co zrobimy z tym tłustym Węgrem?”.²³ Innym razem spytał: „Co mają wspólnego Hiszpania (Spain) i Synaj?”. To było po tym, jak Izrael zajął Synaj. Po chwili sam odpowiedział: „Obie nazwy zaczynają się na S”.²⁴

Oczywiście, wszyscy w Fine wiedzieli, kim jest. Profesorowie na ogół go unikali, a sekretarki trochę się go bały, gdyż ze swoim wzrostem i wyglądem wydawał się groźny. Kiedyś Nash zaniepokoił nawet Agnes Henry, sekretarkę

wydziału, prosząc ją o najostrzejsze nożyczki, jakie tylko ma.²⁵ Henry zapytała Tuckera, co ma zrobić. „Cóż, daj mu nożyczki, a jak będą kłopoty, ja się tym zajmę” - odpowiedział Tucker, który w tym czasie chodził już o lasce i nie był dla Nasha żadnym przeciwnikiem. Nash chwycił nożyczki, podszedł do wyłożonej książki telefonicznej i odciął okładkę z kolorową mapą Princeton, którą następnie wkleił do swego notatnika.

Zaprzyjaźnił się z kilkoma doktorantami. „Nie przeszkadzało mi jego dziwne zachowanie i nie czułem się fizycznie zagrożony - wspominał Burton Randol, student pierwszego roku. - Chętnie z nim rozmawiałem. W pewnym sensie lubiliśmy swoje towarzystwo”.²⁶ Randol i Nash chodzili razem na długie spacery po Princeton; Randol wspominał zwłaszcza jego poczucie humoru, „intencjonalne, odnoszące się do siebie samego, autoironiczne. Wiedział, że jest wariatem, i żartował z tego”.

Nash mówił o sobie pośrednio i w. trzeciej osobie, używając nazwiska Johann von Nassau, podobnego do nazwiska Johna von Neumanna i sugerującego związki z Nassau Street, główną ulicą Princeton, a również z Nassau Hall, głównym budynkiem uniwersytetu. Mówił, raczej wzniosłe, o światowym pokoju i światowym rządzie, dając do zrozumienia, że ma coś z tym wspólnego i to na bardzo wysokim szczeblu, ale rzadko, niemal nigdy nie wspominał o swoich doświadczeniach w Paryżu i Genewie.

Z pracy u Morgensterna nic nie wyszło. Według Danskina, Nash odmówił wypełnienia kwestionariusza W-2, gdyż twierdził, że jest obywatelem Liechtensteinu i nie musi płacić podatków.

Załatwiłem mu pracę w grupie badawczej na ekonomii. Zadzwoiłem do Oskara Morgensterna, który się zgodził. Przyniosłem kwestionariusz podania o pracę. Były tam pytania o numer społecznego systemu ubezpieczeniowego i czy się jest obywatelem Stanów Zjednoczonych. Nash nie chciał współpracować, więc nie dostał pracy.²⁷

Nie jest jasne, czy to z tego powodu na początku grudnia kontrakt został unieważniony, czy też stało się oczywiste, że Nash był zbyt chory, aby mógł pracować.

Nash pisał bardzo dużo listów do różnych ludzi. Gdy się dowiedział, że Martin Shubik stosuje teorię gier w teorii pieniądza, wysłał mu komiks *Richie Rich*.²⁸* Kartki do Paula Zweifela, przyjaciela z Carnegie, wysyłał na adres francuskiego *chargé d'affaires* w Waszyngtonie.²⁹

Nash również bardzo często telefonował, zwykle - jak wspominała Martha - przedstawiając się fałszywym nazwiskiem. „Odrobiłem moją działkę rozmawiając z Johnem przez telefon w ciągu tych lat - powiedział Ed Nelson.

- Bardzo często do mnie dzwonił".³⁰ „Nash bez przerwy do mnie wydzwaniał
- wspominał Armand Borel. - Również do Harish-Chandry. Mówił i mówił. Same nonsensy,
numerologia, daty, światowa polityka. To było naprawdę przykre. Robił to bardzo często".³¹

Władze uniwersytetu zwróciły uwagę na dziwaczne zachowanie Nasha. Dan-skin wspominał:
Nash denerwował rektora. Mówi! o czymś, co podobno działo się w Gazie. Grał w klasy na
kampusie. Zadzwoiła do mnie sekretarka Goheena. Nikomu nie groził, ale zachowywał się jak
wariat. Wchodził do cudzych pokoi. Straszyl młode kobiety. U mnie zepsuł stereo. Ludzie się go
bali, ale w rzeczywistości był najspokojniejszym człowiekiem, jakiego można sobie wyobrazić.³²

Alicia nie mogła tego dłużej wytrzymać. Wpadła w depresję. Osoby chodzące na wieczorki
tańców ludowych zapamiętały jej smutny wygląd, wspominały, jak pokazywała im zdjęcie
dziecka. Była przygnębiona z powodu rozstania z synem. Zaczęła chodzić do Philipa Ehrlicha,
psychiatry w Princeton Hospital, który nalegał, by umieściła męża w szpitalu, jeśli to konieczne, to
nawet wbrew jego woli. Poleciał jej pobliski szpital.³³ „To było okropne, że trzeba zamknąć takiego
silnego i przystojnego mężczyznę - wspominała Odette w 1995 roku. - Alicia czuła się winna.
Rozmawialiśmy o tym wiele razy. Tak jej radzili lekarze. Alicia nie mogła tego zrozumieć. To
było bardzo bolesne".³⁴ Alicia poprosiła Danskina, by ten wystąpił o przymusową hospitalizację
Nasha, ale on odmówił. Wtedy zwróciła się do Virginii i Marthy.

Na dzień lub dwa przed zatrzymaniem Nash pojawił się na kampusie cały podrapany. „Johann
von Nassau był niegrzeczny - powiedział, wyraźnie przerażony. - Teraz przyjdą i mnie zamkną".³⁵

.....

Wieża Milczenia

Trenton State Hospital, 1961

Położony wśród najpiękniejszej scenerii doliny Delaware szpital łączy wszystko, co może zaproponować ludzka sztuka i wiedza, by uspokoić i uzdrowić te zbląkane umysły, które tu szukają opieki.

Pierwszy roczny raport New Jersey State Lunatic Asylum, 1848

Czuję się, jakbym został wrzucony do „Wieży Milczenia”, bym tu zgnił, a anty-prometejskie sępy wydziobują mi wnętrzności.

John Nash, 1967

Pod koniec stycznia, dziesięć miesięcy po powrocie Nasha z Paryża, mocno postarzała Virginia i Martha wsiadły do pociągu w Roanoke; jechały prawie cały dzień i dotarły do Princeton późno po południu.¹ To była ich pierwsza taka wspólna podróż od dziesięciu lat, kiedy to jechały zobaczyć, jak Johnny dostaje dyplom doktora. Gdy przybyły na miejsce, były zdenerwowane i zmęczone. Na peronie czekał na nie John Milnor, teraz już profesor zwyczajny uniwersytetu. Było prawie ciemno, prószył śnieg. Po kilku wymuszonych zdaniach Milnor pokazał im swój samochód, wręczył kluczyki i powiedział, jak dojechać do West Trenton.

Martha usiadła za kierownicą. Jechały w milczeniu drogą numer 1; samochód co chwila wpadał w poślizg na lodzie pokrywającym nawierzchnię. Obie właściwie były zadowolone, bo to odwracało ich uwagę od celu podróży. Lękały się, co je tam czeka. John był już w Trenton State Hospital. Tego dnia zatrzymała go policja i zawiozła najpierw do Princeton Hospital, niewielkiego szpitala ogólnego. Stamtąd przewieziono go karetką do Trenton State. Virginia i Martha miały porozmawiać z lekarzami, podpisać dokumenty, a jeśli to możliwe, zobaczyć się z Johnnym. Po wizycie w szpitalu planowały pojechać do Alicii na nocleg.

Virginia i Martha miały wątpliwości, czuły się winne, ale równocześnie uważały, że nie mają innego wyjścia, jak tylko wyrazić zgodę na przymusowe umieszczenie Nasha w szpitalu. Jeśli miały nadzieję, że w dobrze znanym otoczeniu w Princeton stan Johnny'ego się poprawi, to z pewnością zdążyły już ją stracić. Telefony Alicii z biegiem czasu stawały się coraz bardziej gorączkowe i nerwowe. Psychiatra, z którym nawiązała kontakt, na próżno usiłował przekonać Johnny'ego, by dobrowolnie poddał się leczeniu. Nash stanowczo się temu

sprzeciwiał. Wreszcie Virginia, Martha i Alicia wspólnie uznały, że nie ma innego wyjścia - John musi iść do szpitala.

Tym razem nie miał to być prywatny szpital. „Początkowo myślałyśmy, że trzydziestodniowy pobyt w McLean wystarczy, by wrócił do zdrowia - wspominała Martha w 1995 roku. - Wtedy już wiedziałyśmy, że nie ma żadnych szybkich rozwiązań. Bałyśmy się, że choroba Johnny'ego spowoduje naruszenie kapitału mamy, która nie mogła sobie pozwolić na opłacenie prywatnego szpitala”.²

W świetle księżycy przysypany świeżym śniegiem szary budynek z kamienia, z białą marmurową kopułą i wysokimi kolumnami, położony na łagodnym, pokrytym lasem wzgórzu, wydawał się solidny i wzbudzał zaufanie. Takie instytucje jak Trenton State Hospital powstały dzięki tym samym ruchom reformatorskim z połowy XIX wieku, które walczyły z niewolnictwem i domagały się prawa głosu dla kobiet.³ Do powstania wielu z nich przyczyniła się Dorothea Dix, energiczna i zdecydowana unitarianka, która poświęciła życie walce o poprawę losu chorych umysłowo - skazanych na pobyt w przytułkach, więzieniach i na ulicach.⁴ Gdy była stara, chora i bez grosza, Dix zamieszkała na parterze budynku administracyjnego Trenton, w mieszkaniu przydzielonym jej przez radę nadzorczą szpitala; przebywała tam do śmierci w 1887 roku.

Jak wszystkie takie instytucje, Trenton nie ewoluowało zgodnie z zamiarami założycielki. Przede wszystkim nikt nie przewidział liczby chorych, którzy szukali tu schronienia lub których umieściły tam rodziny. Trenton State szybko zmienił się w rozległy kompleks budynków. Podczas II wojny światowej przebywało tam średnio cztery tysiące pacjentów.⁵ Ich liczba radykalnie zmalała po wojnie, ale pod koniec lat pięćdziesiątych znów szybko rosła. W 1961 roku leczyło się tam dwa i pół tysiąca pacjentów, dziesięć razy więcej niż w prywatnym szpitalu takim jak McLean. W szpitalu pracowało bardzo niewielu lekarzy, głównie zagraniczni stażyści. W tak zwanym Zachodnim Szpitalu, gdzie przebywało sześciuset pacjentów, pracowało sześciu psychiatrów; w aneksie, przeznaczonym dla pięciuset chronicznych lub otepiałych pacjentów był tylko jeden lekarz. Mimo dużej liczby chronicznych przypadków większość chorych przebywała w Trenton stosunkowo krótko, mniej więcej trzy miesiące.

„Trudno było o bliski kontakt z pacjentami - powiedział dr Peter Baumecker, który w okresie hospitalizacji Nasha pracował w laboratorium insulinowym i na oddziale rehabilitacyjnym. Do Trenton trafiali najciężej chorzy i najbiedniejsi pacjenci. - Jeden pacjent wykłuł drugiemu oko. Inny stracił oko, gdy pobiła go policja, po tym jak zamordował ojca. To były jednak wyjątki”.⁶

„Były dobre i złe oddziały. W Trenton nie było luksusów, przeciwnie, szpital był dość zaniedbany - wspominał Baumecker w 1995 roku. - Pamiętam jednak serdeczną, troskliwą atmosferę. Pomogliśmy naprawdę bardzo wielu ludziom”.⁷

W późniejszych latach Nash z wielką goryczą wspominał, że w Trenton otrzymał kolejny numer, tak jakby był więźniem.⁸ Mało kto może sobie wyobrazić, co oznacza konieczność mieszkania w jednej sali z trzydziestoma lub czterdziestoma osobami, chodzenia w szpitalnym ubraniu, brak jakiegokolwiek miejsca, choćby szafki, na własne rzeczy, takie jak mydło i krem do golenia. Nash - który ze względu na swoją osobowość i naturę choroby pragnął samotności i wolności - żył w takich warunkach przez sześć miesięcy, otoczony przez obcych ludzi. Jeśli bał się wojskowej dyscypliny, to jak musiał czuć się w tym szpitalu?

Nash został zapewne dowieziony do Payton One, oddziału przyjęć dla mężczyzn na parterze budynku Payton, po prawej stronie głównego budynku administracyjnego. Za przyjęcia odpowiadał Baumecker, który przeprowadził wstępny wywiad. „Nash był moim pacjentem - powiedział. - Nie lubił mnie, ponieważ moje nazwisko zaczyna się na B. Miał coś przeciwko tej literze”.⁹

Baumecker rozmawiał z Nashem w niewielkim pokoju na oddziale przyjęć, gdzie była leżanka, dwa krzesła, biurko i małe okno. Zadawał mu standardowe pytania, na przykład czy słyszy głosy. Starał się ustalić, czy Nash ma urojenia, a jeśli tak, to jak bardzo rozbudowane. Obserwował jego mimikę, by stwierdzić, czy wyraża emocje odpowiednie do tego, co mówi. Jak się okazało, Nash myślał przede wszystkim o porwaniu portugalskiego statku pasażerskiego „Santa Maria” niedaleko Caracas i późniejszych wysiłkach porywaczy - byli to buntownicy walczący z Salazarem - by uzyskać azyl w Brazylii; miał swoją własną teorię na ten temat.¹⁰

Następnego dnia jego „przypadek” został zreferowany na zebraniu personelu; kilku stażystów przeprowadziło z nim wywiad w dormitorium. Ustalono wstępną diagnozę, przydzielono go konkretnemu psychiatrze i wybrano sposób leczenia.

Pacjenci trafiali do Trenton, jeśli nie mieli pieniędzy, ubezpieczenia lub byli zbyt poważnie chorzy, by mogły się nimi zajmować instytucje prywatne. Trudno dziś zrozumieć, dlaczego rodzina zdecydowała się umieścić Johna w zatłoczonym, niedofinansowanym szpitalu stanowym, zatrudniającym zbyt mało lekarzy. Alicia dysponowała jakimś ubezpieczeniem dzięki pracy w RCA, a Virginia, która obawiała się, że wydatki na leczenie syna naruszą jej kapitał, z pewnością mogła przynajmniej częściowo sfinansować leczenie w prywatnej instytucji. Martha i Virginia na pewno miały wyrzuty sumienia: „Pojechałyśmy do szpitala porozmawiać z lekarzami. Błagałyśmy ich, by uznali ten przypadek za wyjątkowy i poświęcili Johnowi więcej uwagi. To był jedyny stanowy szpital, w jakim on kiedykolwiek przebywał”.¹¹

John Danskin wspominał:

Dowiedziałem się, że jest w Trenton. Zadzwoiłem wtedy do jego rodziny i powiedziałem, żeby, na litość boską, coś zrobili. Pojechałem do Trenton State. Chciałem się dowiedzieć, co się stało. To był szok. Nikt nie był tam

szczególnie brutalny, ale odnoszono się do niego raczej szorstko. Salowy wołał na niego Johnny.

Powiedziałem im, że to legendarny John Nash. On zachowywał się zupełnie normalnie. Nic nie wskazywało, by zwariował. Wciąż myślałem: Boże, co za konowały! Kim oni byli, by leczyć geniusza? Nie mogłem ich znieść.¹²

Wiadomość o umieszczeniu Nasha w stanowym szpitalu błyskawicznie rozeszła się po całym Princeton. Jedną osobą była szczególnie wzburzona tym, że taki geniusz jak Nash trafił do zatłoczonego szpitala stanowego, znanego z agresywnych metod terapii, takich jak elektrowstrząsy, wstrząsy insulinowe i duże dawki leków. Był to Robert Winters,¹³ wykształcony w Harvardzie ekonomista, który zarządzał w tym czasie wydziałem fizyki i przyjaźnił się z Alem Tuckerem i Donaldem Spencerem. Winters zadzwonił do Josepha Tobina, konsultanta psychiatrycznego Instytutu Studiów Zaawansowanych i dyrektora Neuro-Psychiatric Institute w Hopewell, kilka kilometrów od Princeton. „W interesie narodowym leży zrobienie wszystkiego, co tylko możliwe, by profesor Nash powrócił do pracy” - powiedział mu pod koniec stycznia.¹⁴ Tobin zaproponował, by Winters skontaktował się z Haroldem Magee, dyrektorem medycznym Trenton. Magee zapewnił go, że - jak później napisał do Tobina - „stan doktora Nasha zostanie bardzo dokładnie zbadany przed rozpoczęciem kuracji w szpitalu stanowym”.¹⁵

W rzeczywistości trudno było na to liczyć. Seymour Krim, pisarz z Nowego Jorku, tak wspominał w swym eseju *The Insanity Bit* własne przeżycia w szpitalach dla umysłowo chorych: praca w „fabryce jest zdeterminowana matematycznie; trzeba znaleźć wspólny mianownik klasyfikacji i leczenia, by poradzić sobie z batalionami różnych ludzi, którzy przemaszerowują obok twojego biurka, a w ich głowach grają trąby”.¹⁶

Wkrótce potem, jak Magee przekazał swoje zapewnienia, a może nawet wcześniej, Nash został przeniesiony z Payton One do Dix One, czyli na oddział insulinowy.¹⁷ Ehrlich, psychiatra z Princeton Hospital, który zalecał Trenton, był przekonany, że Nashowi pomogą stosowane tam metody terapii.¹⁸ Nie jest jasne, czy Alicia, Virginia lub Martha udzieliły zgody na terapię insulinową. „Nie pamiętam, czy rodzina wyraziła zgodę na leczenie, poza zgodą na umieszczenie go w szpitalu - powiedział Baumecker. - W tamtych czasach można było zrobić właściwie wszystko, nie pytając nikogo o zgodę”.¹⁹ Martha zapamiętała, że ktoś ją pytał o zgodę. „To była drastyczna decyzja. Bardzo się bałyśmy wszystkiego, co mogłoby wpłynąć na jego zdolności umysłowe. Rozmawialiśmy o tym z lekarzami”.²⁰

Oddział insulinowy stanowił elitarną część Trenton State Hospital.²¹ Składał się z dwóch pododdziałów - męskiego i żeńskiego - liczących po dwadzieścia dwa łóżka.²² Danskin powiedział później, że oddział wyglądał jak „wnętrze tunelu Lincolna”.²³ Oddział insulinowy był oczkiem w głowie dyrektora szpitala. Tu

pracowało najwięcej lekarzy, najlepsze pielęgniarki, oddział był najlepiej wyposażony. Leczone tu tylko pacjentów młodych i w dobrym stanie, którzy dostawali specjalną dietę, byli szczególnie traktowani i korzystali z wyjątkowych możliwości rekreacyjnych. „Dla nich było wszystko, co tylko szpital mógł zaoferować

- powiedział Robert Garber, który na początku lat czterdziestych był psychiatrą w Trenton, a później został prezesem Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego. - Pacjenci na insulinie dostawali mnóstwo TLC. Rodzinom pacjentów kuracja insuliną wydawała się bardzo pociągająca. Krewni byli zachwyceni”.²⁴

Przez następne sześć tygodni, pięć razy w tygodniu, Nash otrzymywał zastrzyki insuliny.²⁵ Pielęgniarka budziła go wcześniej rano i wstrzykiwała mu insulinę. Gdy Baumecker pojawiał się na oddziale o ósmej trzydzieści, poziom cukru we krwi był już bardzo niski. Nash, senny, nie zdawał sobie sprawy, co się dzieje dookoła, mówił do siebie, był w delirium. Jakaś kobieta zwykle krzyczała: „Skocz do jeziora, skocz do jeziora”.- Około dziesiątej Nash tracił już przytomność, coraz głębiej zapadał w nieświadomość; w pewnym momencie całe ciało sztywniało, jakby zamarzło, palce kurczowo się zaciskały, a wtedy pielęgniarka podawała mu przez rurkę umieszczoną w nosie i przetyku roztwór glukozy. W razie konieczności glukozę wstrzykiwano dożylnie. Nash powoli się budził; wokół niego krzątały się siostry. Koło jedenastej był już przytomny. Późnym popołudniem szedł z całą grupą na terapię zajęciową; gdy ktoś czuł się słabo, pielęgniarki częstowały go sokiem pomarańczowym.

Bardzo często, gdy poziom cukru opadł za nisko, pacjenci mieli konwulsje

- rzucali się, gryźli w język. Złamanie kości nie było niczym nadzwyczajnym. Niekiedy pacjentów nie udawało się dobudzić. „Straciliśmy jednego młodego człowieka - wspominał Baumecker. - Staliśmy się bardzo ostrożni. Wzywaliśmy ekspertów i robiliśmy najróżniejsze rzeczy. Czasami bardzo wzrastała temperatura ciała, wtedy okładaliśmy pacjentów lodem”.²⁶

Trudno znaleźć relacje pacjentów, którzy przeszli terapię insulinową, ponieważ powoduje ona zatarcie znacznych obszarów świeżej pamięci. Nash później opisywał terapię jako „torturę”; czasami podawał na listach adres zwrotny „Instytut Insuliny”.²⁷ Relacja innego pacjenta wskazuje, jak przykra była ta terapia:

Przełamuję się przez pierwsze stłumione warstwy świadomości... czuję zapach świeżej wehny... codziennie, dzień po dniu, zmuszają mnie do powrotu z nicości. Mdłości, smak krwi w ustach, boli język. Pewnie knebel się wysunął. Szumiący ból w głowie... Tak było codziennie przez trzy miesiące... niewiele z tego zostaje w pamięci, poza cierpieniem związanym z odzyskiwaniem przytomności po wstrząsie.²⁸

To prawda, jak mówił Garber, że w porównaniu z innymi na pacjentów oddziału insulinowego chuchano i dmuchano. Dostawali lepsze i bardziej urozmaicone jedzenie. Specjalne desery. Wieczorem, przed pójściem spać, jedli lody. Na ogół mogli spacerować po terenie, niektórzy mieli prawo w soboty i niedziele odwiedzać rodziny. Wszyscy pacjenci przybierali na wadze. To było

uważane za dobry znak. Doktorzy z oddziału byli dumni, że ich pacjenci są fizycznie w dobrym stanie. „Z powodu insuliny pacjenci wyraźnie tyli - wspomina! Baumecker. - Z uwagi na obniżenie poziomu cukru w czasie zabiegu trzeba im było podawać dużo cukru, a cukier jest bardzo kaloryczny. Dla niektórych wychudzonych schizofreników to nie było wcale złe”.²⁹ Wielu pacjentów wściekało się z powodu wzrostu wagi. Przyczyną późniejszej obsesji Nasha na punkcie diety i wagi mogło być właśnie to przymusowe karmienie po zabiegach.

Na pomysł leczenia schizofreników wstrząsami insulinowymi wpadł wiedeński lekarz Manfred Sackel w latach dwudziestych; w połowie lat trzydziestych leczył w ten sposób pacjentów cierpiących na psychozę, zwłaszcza schizofreników.³⁰ Sackel twierdził, że gdy mózg jest pozbawiony cukru, będącego jego paliwem, giną najsłabsze komórki. Zgodnie z jego zamysłem, metoda miała być analogiczna do działania promieniowania w walce z nowotworami. Niektórzy psychiatrzy stosowali ją w latach pięćdziesiątych, gdy stały się dostępne pierwsze lekarstwa neuroleptyczne, bo uważali, że terapia insulinowa jest skuteczniejsza, zwłaszcza w przypadkach urojeń.³¹ Nikt nie rozumiał jej mechanizmu, ale przeprowadzone pod koniec lat trzydziestych dwa niezależne badania dużych grup pacjentów wykazały, że poprawa stanu zdrowia pacjentów leczonych wstrząsami jest wyraźna i trwała. Nikt nie mógłby jednak powiedzieć, że dowody potwierdzające skuteczność insuliny są rzeczywiście przekonujące.³²

Z całą pewnością kuracja insulinowa była bardziej ryzykowna i złożona niż elektrowstrząsy. Około 1960 roku większość szpitali zrezygnowała z terapii insulinowej jako zbyt niebezpiecznej i kosztownej. Lekarze doszli do wniosku, że metoda ta nie jest warta czasu, pieniędzy i ryzyka.

Według Garbera terapia insulinowa była skuteczna przynajmniej w niektórych przypadkach:

Pacjenci widzieli, jak wszyscy się kręcą koło nich, jak się o nich troszczą, mieli poczucie, że są kochani. Zawsze sądziłem, że to miało duże znaczenie terapeutyczne. Po raz pierwszy komuś na nich zależało. Pacjenci otwierali się, stawali się bardziej aktywni. Wychodzili w soboty i niedziele na zewnątrz, odwiedzali rodzinę. Mogli spacerować po terenie. Moim zdaniem, to pomagało. Pacjenci wykazywali większą inteligencję, uwagę, byli bardziej rozmowni.³³

Nash później uważał, że terapia spowodowała rozległe ubytki w jego pamięci,³⁴ ale nie ocenił jej jednoznacznie negatywnie. Gdy w 1967 odwiedził swego kuzyna Richarda Nasha w San Francisco, powiedział mu: „Mój stan poprawił się dopiero wtedy, gdy skończyły się pieniądze i poszedłem do publicznego szpitala”.³⁵

Terapia insulinowa, choć niebezpieczna i nieprzyjemna, była jednym z niewielu środków, jakie mogli wówczas stosować lekarze do leczenia ciężkich chorób

psychicznych, na przykład schizofrenii, która - aż do połowy XX wieku - często oznaczała dożywotnie uwięzienie. Podobnie jak inne stanowe szpitale, Trenton był laboratorium, gdzie wypróbowywano nowe metody. Przed wojną, wspomina Garber:

[...] leczyliśmy pacjentów takimi środkami, jakimi dysponowaliśmy. Stosowano jeszcze irygację jelita grubego. Również terapię temperaturową. Mieliśmy szczep malarii, którą zaraziliśmy pacjentów. Później używaliśmy do tego tyfusu. Zastrzykiwaliśmy szczepionkę tyfusu i po kilku godzinach pacjenci mieli mdłości, wymioty, biegunkę i temperaturę ponad czterdzieści stopni. Wykonywaliśmy takie zabiegi od ośmiu do dziesięciu tygodni, dwa lub trzy razy na tydzień. Chodziło o to, by spacyfikować zaburzonych pacjentów.

W Trenton, gdy przyjeżdżałem o ósmej rano do pracy, pierwsze zadanie polegało na podjęciu decyzji, kogo można zwolnić, by zrobić miejsce dla kolejnych ośmiu czy piętnastu pacjentów, których należało izolować. Pokoje szpitalne były duże, wyłożone glazurą, z posadzką zamiast podłogi. Pośrodku znajdował się sedes, zlew i ściek. Jeśli pacjent rozsmarował odchody po sali, można było je łatwo zmyć.

W takiej sytuacji korzystaliśmy ze wszystkich środków, byle tylko opanować pacjentów.³⁶

W przypadku Nasha lekarze uznali, że terapia insulinowa okazała się skuteczna. Po sześciu tygodniach został przeniesiony na szósty oddział, zwany „rehab” lub „parol”.³⁷ Codziennie odbywała się sesja terapii grupowej, zajęcia rekreacyjne i terapia zajęciowa. „To była sama śmietanka pacjentów - wspominał Baumecker. - Na oddziale było tylko piętnaście łóżek. Na innych oddziałach spało po trzydziestu pacjentów w pokoju. Pacjenci byli traktowani indywidualnie, chodzili na wycieczki, mogli odwiedzać rodzinę”.³⁸

Podczas pobytu w szóstym oddziale Nash zaczął pisać pracę z hydrodynamiki. „Pacjenci żartowali z niego, ponieważ zawsze bujał w obłokach - wspominał Baumecker. - Jeden z nich kiedyś powiedział: «Profesorze, pan pozwoli, pokażę panu, jak się trzyma szczotkę*»”.³⁹ Alicia odwiedzała Nasha raz na tydzień. Gdy Nash już mógł wychodzić na przepustkę, zabierała go na tańce ludowe lub do restauracji Swift's Colonial Diner.⁴⁰ Dla Nasha było to największe wydarzenie tygodnia.

Wydawało się, że nastąpiła faza remisji. Z całą pewnością Nash nie był już niebezpieczny dla siebie i otoczenia. Baumecker zalecił, by go zwolniono. Twierdził, że wbrew rozpowszechnionej opinii „zależało nam, by jak najszybciej zwalniać pacjentów, by zmniejszyć ich liczbę”.⁴¹ Nash wyszedł ze szpitala 15 lipca, miesiąc po swoich trzydziestych trzecich urodzinach.⁴² Kilka miesięcy później Baumecker zadzwonił do Instytutu Studiów Zaawansowanych, by spytać Oppenheimera, czy Nash jest teraz zdrowy psychicznie. „Tego nikt nie potrafi powiedzieć, doktorze” - odparł Oppenheimer.⁴³

Interludium wymuszonej racjonalności

Lipiec 1961 - kwiecień 1963

Po dostatecznie długim pobycie w szpitalu [...] odrzuciłem wreszcie moje urojone hipotezy i powróciłem do myślenia o sobie jako o człowieku żyjącym w bardziej konwencjonalnych okolicznościach.

John Nash, autobiograficzny esej, 1995

Człowiek w fazie remisji choroby psychicznej często odczuwa radość z powodu powrotu do dawnych zajęć. Jeśli jednak ktoś przez wiele miesięcy albo wiele lat czuł się wtajemniczony w sekrety wszechświata, a nawet Boga, teraz zaś nie może się z tego cieszyć, z pewnością reaguje zupełnie inaczej. W przypadku Nasha powrót do zwykłego, racjonalnego myślenia wywołał poczucie utraty znaczenia. Coraz większa adekwatność i jasność myślenia, którą lekarz, żona i koledzy wychwalali jako poprawę stanu zdrowia, dla niego była równoznaczną z pomniejszeniem własnej osoby. W swoim autobiograficznym esej, napisanym po otrzymaniu Nagrody Nobla, Nash pisze, że „racjonalne myślenie narzuca ograniczenia wyobrażeniom danej osoby o jej związku z «kosmosem»”.¹ O remisji pisze nie jak o radosnym powrocie do zdrowia, ale jako „interludium wymuszonej racjonalności”. Ton żalu przypomina słowa Lawrence'a, młodego schizofrenika, który wymyślił teorię „psychomatematyki” i powiedział Louisowi Sassowi, psychologowi z Rutgers: „Ludzie wciąż myśleli, że odzyskiwałem swój talent, podczas gdy w rzeczywistości powracałem do coraz to prostszych i prostszych form myślenia”.²

Oczywiście jest możliwe, że odczucia Nasha wynikały z osłabienia jego zdolności poznawczych nie w porównaniu ze wzniosłymi wyobrażeniami z okresu choroby, lecz z rzeczywistymi możliwościami przed początkiem psychozy.³ Dodatkowym obciążeniem była z pewnością świadomość, jak bardzo zmieniła się jego sytuacja, nie mówiąc już o perspektywach. Miał trzydzieści trzy lata, był bezrobotny i nosił piętno byłego pacjenta szpitala dla umysłowo chorych; teraz musiał polegać na uprzejmości dawnych kolegów. Tuż przed lub po zwolnieniu ze szpitala Trenton, 15 lipca, Nash napisał do Donalda Spencera. Fragmenty tego listu ilustrują, jak widział rzeczywistość:

W sytuacji, w jakiej jestem i jaką można przewidywać, stypendium [...] przeznaczone na prowadzenie prac badawczych i studiów, etc, wydaje się lepszym rozwiązaniem [...] niż typowe uniwersyteckie stanowisko dydaktyczne. Przede wszystkim można byłoby w ten sposób uniknąć możliwych obaw [...] związanych z konsekwencjami mojego pobytu w stanowym szpitalu dla umysłowo chorych.⁴

Z pomocą Spencera, który był profesorem uniwersytetu, oraz kilku stałych członków Instytutu Studiów Zaawansowanych - Armanda Borela, Atle Selberga, Marstona Morse'a i Deane'a Montgomery'ego - udało się załatwić dla Nasha tymczasowe stanowisko badawcze na jeden rok.⁵ Oppenheimer znalazł sześć tysięcy dolarów ze środków National Science Foundation na pensję dla niego.⁶ W swoim podaniu z 19 lipca 1961 roku Nash zapowiadał, że chce „badać równania różniczkowe cząstkowe”,-! wspominał o „innych zainteresowaniach badawczych, niekiedy związanych z moimi wcześniejszymi pracami”.⁷

Pod koniec lipca Alicia przywiozła Johna Charlesa, dużego, ładnego dwulatka. Nash zauważył, że było to dla niego „wielkie święto, ponieważ nie widziałem naszego małego chłopca przez cały 1961 rok!”⁸ Na początku sierpnia wziął udział w konferencji matematycznej w Kolorado, gdzie spotkał wielu starych znajomych i wybrał się ze Spencerem, entuzjastycznym turystą górskim, na jednodniową wycieczkę na Pike's Peak.⁹

Nash i Alicia znowu mieszkali razem, ale nie byli szczególnie szczęśliwi. Burzliwe wydarzenia dwóch poprzednich lat spowodowały nagromadzenie wielu uraz i pretensji; ich wzajemne stosunki pozostawały chłodne. Sytuację pogarszały nowe spory dotyczące pieniędzy, wychowania dziecka i innych problemów codziennego życia. Teraz mieszkali z nimi teściowie Nasha, co bynajmniej nie ułatwiało sytuacji. Zdrowie Carlosa Larde'a bardzo się pogorszyło; jesienią rodzice Alicii przeprowadzili się do córki. Mieszkali wszyscy razem w domu przy Spruce Street 137.¹⁰ Pani Larde opiekowała się dzieckiem, gdy Alicia była w pracy, ale wspólne mieszkanie było źródłem wielu napięć, zwłaszcza dla Alicii.

Starali się, by wszystko układało się jak najlepiej. Nash chętnie zajmował się synem; na przykład odbierał go z przedszkola. Utrzymywali stosunki towarzyskie z Nelsonami, Milnorami i jeszcze paroma osobami. Raz czy dwa pojechali do Massachusetts odwiedzić Johna i Odette Danskinów, którzy przeprowadzili się tam jesienią ubiegłego roku, oraz by zobaczyć Johna Stiera." Podczas tych spotkań atmosfera była raczej napięta, a Eleanor zwykle dzwoniła później do Johna Danskina, by poskarżyć się na Nasha. Pewnego razu Nash pojawił się z torbą pączków. „Eleanor wiele razy powtarzała: «Co za skapstwo!»" - wspominała Odette.¹²

Na początku października Nash wziął udział w historycznej konferencji w Princeton.¹³ Na konferencję zorganizowaną przez Oskara Morgensterna przyjechali niemal wszyscy znani specjaliści od teorii gier; była to w istocie uroczystość na cześć teorii gier kooperatywnych. Niewiele mówiono o grach niekooperatywnych i o problemie przetargu, ale znaleźli się tam Węgier Joseph Harsanyi, Niemiec Reinhard Selten i dziwacznie ubrany John Nash, który niewiele się odzywał.¹⁴ Było to ich pierwsze spotkanie; po raz drugi mieli się spotkać dopiero dwadzieścia pięć lat później, gdy odbierali w Sztokholmie Nagrody Nobla. Harsanyi zapamiętał, że spytał kogoś z Princeton, dlaczego Nash nie odzywa się w czasie sesji. Odpowiedź, jaką zacytował podczas rozmowy w Jerozolimie w 1995 roku, brzmiała: „Boi się, że powie coś dziwnego i spotka go upokorzenie”.¹⁵

Po trzyletniej przerwie Nash znów był w stanie pracować. Zajął się matematyczną analizą hydrodynamiki i pewnymi nieliniowymi równaniami różniczkowymi cząstkowymi, które można wykorzystać do modelowania przepływu płynów. Skończył pracę z dynamiki płynów, którą zaczął pisać w szpitalu Trenton State,¹⁶ zatytułowaną *he Prohleme de Cauchy Pour Les Equations Differentielles d'une Fluide Generale*, którą opublikował w 1962 roku we francuskim piśmie matematycznym.¹⁷ Artykuł, który Nash i inni matematycy opisali jako „całkiem niezłą pracę”,¹⁸ a autorzy *Encyclopedic Dictionary of Mathematics* uznali za „podstawową i godną uwagi”, zainicjował dalsze badania tak zwanego „problemu Cauchy'ego dla ogólnego przypadku równań Naviera-Stokesa”. W swojej pracy Nash udowodnił istnienie i jednoznaczność regularnego rozwiązania.¹⁹

„Po wyjściu ze szpitala Nash wydawał się OK - powiedział Atle Selberg. - Dobrze, że pracował w instytucie. Nie wszyscy z wydziału matematyki byli do niego przyjaźnie nastawieni. To prawda, że nie mówił. Pisał wszystko na tablicy. Pisemnie potrafił znakomicie artykułować swoje myśli. Wygłosił wykład o równaniach Naviera-Stokesa - to problem z zakresu hydrodynamiki i równań różniczkowych cząstkowych, o którym niewiele mi wiadomo. Wydawał się całkiem normalny, przynajmniej przez pewien czas”.²⁰

Nash czuł się najswobodniej w bezpośrednich, osobistych kontaktach, gdy mógł posłużyć się swoim poczuciem humoru. Gillian Richardson, który w latach 1959-1962 pracował w ośrodku komputerowym instytutu, zapamiętał, jak pewnego dnia jadł z Nashem lunch w stołówce instytutu. Nash cały czas kpił z psychiatrów. „Może znasz dobrego psychiatrę w Princeton? - zapytał, po czym dodał, że jego własny psychiatra «siedzi na tronie wysoko ponad nim». Chciał wiedzieć, czy nie znam psychiatrę wolnego od tej przypadłości”.²¹

Pewnego dnia Nash pokazał się na zajęciach z francuskiego dla drugiego roku i spytał prowadzącego, Karla Uitti, czy może brać w nich udział. Zrobił na nim wrażenie „typowego, marzycielskiego matematyka”.²² Nash przychodził na zajęcia bardzo regularnie i solidnie pracował. Wydawał się zainteresowany nie

tyle opanowaniem prostego „francuskiego dla turystów”, co raczej nabyciem „poczucia francuskiej struktury - wspominał Uitti. - Był frankofilem. Lubił ten język i kraj”.

Uitti i Nash dość się zaprzyjaźnili i spotykali się również poza klasą; kilka razy dołączyła do nich Alicia. Uitti zapytał go kiedyś, dlaczego uczy się francuskiego. Nash odpowiedział, że pisze matematyczną pracę. „Powiedział, że tylko jedna osoba na świecie mogłaby zrozumieć ten artykuł. To Francuz, dlatego chciał napisać swoją pracę po francusku”. Uitti nie mógł sobie przypomnieć nazwiska wybranego czytelnika; najprawdopodobniej Nash myślał o Lerayu lub Grothen-diecku. Po opublikowaniu pracy Nash dał ją do przeczytania jednemu z członków instytutu. Przy następnym spotkaniu spytał go, czy zauważył seksualne aluzje.²³ Uitti tak to komentował w 1997 roku:

W tym czasie u władzy był de Gaulle i francuscy uczeni byli pod silną presją, by publikować swoje prace po francusku. Nash zawsze wydawał mi się doskonale wychowany, bardzo uprzejmy. Jestem pewny, że myślał z szacunkiem o przyszłym czytelniku swego artykułu. To było bardzo sympatyczne; bardzo go za to lubiłem.²⁴

Nash poprosił Jeana Pierre'a Cauvina, który w tym czasie dużo tłumaczył, by zredagował brudnopis pracy.²⁵ Cauvin zapamiętał opinię Nasha: „Paryż jest obecnie najważniejszym ośrodkiem tego typu matematyki”. Nash poprosił o pomoc również Huberta Goldschmidta, studenta z Francji.²⁶

Nash nie zrezygnował z pomysłu wyjazdu do Francji. Dziewiętnastego stycznia wysłał do redakcji „Bulletin de la Societe Mathematique de France” swoją pracę o problemie Cauchy'ego. Zdaniem Cauvina, był wtedy bardziej zamknięty w sobie i przybity niż kiedykolwiek wcześniej. Niewątpliwie wiele myślał o wyjeździe z Princeton. Najprawdopodobniej kontaktował się z Grothen-dieckiem z Institute des Hautes Etudes Scientifiques. W kwietniu Oppenheime napisał do Leona Motchane'a, dyrektora IHES, z prośbą o formalne zaproszenie Nasha na pierwszy semestr roku akademickiego 1963-1964.²⁷ Oppenheime poprosił również Leraya, który był wówczas w instytucie w Princeton, by sprawdził, czy mógłby załatwić subwencję Centre du Recherches National Scientifiques na drugi semestr.²⁸ Równocześnie zadeklarował, że Nash mógłby przez kolejny rok pracować w instytucie: „Gdyby Nash chciał tu pozostać n jesień, myślę, że moi koledzy wyraziliby zgodę, ale on ma inne plany”.

Nash nie zaproponował żonie, by pojechała z nim do Francji. Tym raze Alicia ani nie próbowała go przekonać, by nie jechał, ani nie zaproponowała, z z nim pojeździe. Było jasne, jakby na podstawie wzajemnego, milczącego porozumienia, że to już koniec ich małżeństwa i dalej każde pójdzie swoją drogą.

Tej zimy Nash coraz więcej czasu przesiadywał w pokoju rekreacyjnym w Fine Hall; zwykle przychodził na herbatę i siedział do wieczora. „Chodził w workowatym, pomiętym ubraniu - wspominał Stefan Burr, który wtedy był doktorantem. - Wcale nie wydawał się agresywny. Pod wieloma względami zachowywał się tak jak inni matematycy”.²⁹ Przez pewien czas Burr i Nash często grywali w Hex. Plansza w Fine, narysowana na kawałku tektury, była już tak zużyta, że często trzeba było poprawiać linie długopisem.

Wydawało się, że stan Nasha znów się pogarsza. „Coś z nim było nie tak - wspominał Borel. - Nie był taki jak kiedyś. Jako matematyk bardzo obniżył poziom. Wydawał się dziwny, nieprzewidywalny, bezsensowny. To było bardzo przykre. Sekretarki bały się go. Uważano, że lepiej go unikać. Nigdy nie było wiadomo, co zrobi lub powie”.³⁰

Kiedyś Borelowie zaprosili Alicję i Nasha na podwieczorek. „Podaliśmy herbatę i ciasteczka - powiedział Borel. - Nash poszedł do kuchni. Udałem się za nim. «Czego szukasz?» - spytałem. «Chciałbym trochę soli i pieprzu»”.³¹ Gaby Borel dodała: „Gdy już posolił i popieprzył herbatę, narzekał, że okropnie smakuje”.³²

Wiosną Nash znów stał się bardzo niespokojny, gniewny i nerwowy; stopniowo powracał do swoich dawnych obsesji. Nagle postanowił pojechać na zachód, gdzie spotkał między innymi Ala Vasqueza, który po skończeniu studiów w MIT został doktorantem w Berkeley, Lloyda Shapleya i Alice Beckenback, były żonę Ala Tuckera. Vasquez tak wspominał nieoczekiwane spotkanie:

Wszedłem do pokoju rekreacyjnego [w Berkeley] i nagle go zobaczyłem. On był równie zdziwiony moim widokiem, jak ja jego. Nie zapowiedział swojej wizyty. Nie miałem pojęcia, gdzie się zatrzymał. Musiał przebywać w Berkeley dłużej niż tylko dzień lub dwa. Nie szukał mnie. Miałem wrażenie, że był w Europie, na Wschodnim Wybrzeżu, że podróżował. Bardzo dużo mówił. Opowiadał o terapii insulinowej; skarżył się, że jest bardzo bolesna. Powiedział również, że został przewieziony z Europy statkiem, w łańcuchach. Często używał słowa niewolnictwo. Był bardzo rozgoryczony swoimi przeżyciami.

Sprawiał wrażenie mocno zdezorientowanego. Nie potrafił mówić o niczym poza swoimi obsesjami. To mnie zniechęciło. To było dziwne. Nigdy nie zrozumiałem, dlaczego chciał ze mną rozmawiać. Znał mnie. W istocie nie chodziło mu, by mi coś zakomunikować; chciał tylko mówić. To jednak nie był bełkot. Chwilami był bardzo bystry, robił słowne żarty i aluzje.³³

Shapley, do którego Nash wysłał wiele listów, również nie był zadowolony z jego wizyty w Santa Monica. „Uważał mnie za bliskiego przyjaciela. Musiałem to znosić. Przysyłał mi pocztówki pisane kilkoma kolorami. To było bardzo

smutne. Na tych kartkach zapisywał jakieś matematyczne i numerologiczne bzdury, tak jakby nie oczekiwał żadnej odpowiedzi. Wiele o mnie myślał. To był niezwykle upadek osobowości" - wspominał Shapley w 1994 roku.⁵⁴ Shapley zapamiętał, co mówił Nash: „Mam ten problem. Myślę, że zdołam go rozwiązać, jeśli odgadnę, którzy członkowie Towarzystwa Matematycznego mi to zrobili". Nie został długo, powiedział Shapley, i dodał:

To było dość niepokojące. Mieliśmy dwoje małych dzieci. Nie dało się z nim rozmawiać lub nawet nadażać za tym, co mówił, co do tego nie było wątpliwości. Bez przerwy zmieniał temat. Trudno być matematykiem, jeśli ktoś nie potrafi przez dłuższą chwilę myśleć o tym samym.³⁵

W czerwcu Nash wyjechał do Europy. W ostatnim tygodniu czerwca miał wziąć udział w konferencji w Paryżu; a na początku sierpnia pojechać do Szwecji na Światowy Kongres Matematyczny. Najpierw jednak udał się do Londynu, gdzie zatrzymał się w hotelu Russell w Bloomsbury, który opisał jako „wspaniały”.³⁶

Załatwił sobie skrytkę pocztową i znów zaczął pisać listy, niekiedy na papierze toaletowym, zielonym atramentem, po francusku. Rozsyłał również rysunki, na przykład wyciągniętej na ziemi postaci przebitej strzałami. Jeden z listów, ze stemplem z 14 czerwca, zawierał skrawek papieru, na którym Nash napisał zielonym atramentem: $2 + 5 + 20 + 8 + 12 + 15 + 18 + 15 + 13 = 78$.

Konferencja w College de France w Paryżu była niewielką i kameralną imprezą. Dominował Leray, który w tym czasie był zafascynowany nieliniowymi równaniami hiperbolicznymi. Ed Nelson, który w ciągu ostatniego roku akademickiego zaprzyjaźnił się z Nashem, wspominał, że zdaniem Leraya brak globalnych twierdzeń o istnieniu rozwiązań był prawdziwym skandalem. „Leray dawał do zrozumienia - powiedział Nelson - że musimy zabrać się zaraz do pracy, bo inaczej za chwilę nastąpi koniec świata”.³⁷ Referaty wygłaszano na ogół po angielsku. Lars Hörmander, który przyjechał na konferencję, wspominał, że „wizyta w 1962 roku wyglądała zupełnie inaczej niż poprzednie”.³⁸ Nash uparł się, że wykład wygłosi swoją kulawą francuszczyzną.³⁹ Nie przemawiał z pamięci, tylko czytał notatki; mówił bardzo cicho, z silnym amerykańskim akcentem. „Praca Nasha to byt kawałek przyzwoitej matematyki - wspominał Hörmander. - To była dla wszystkich prawdziwa niespodzianka [że był w stanie coś zrobić]. Wydawało się nam, że widzimy, jak ktoś wstał z grobu”.⁴⁰

Jednak, jak dodał Hörmander, Nash zachowywał się bardzo dziwnie:

Malgrange, oficjalny organizator konferencji, zaprosił uczestników na kolację. Przy stole Nash zamienił się talerzami z osobą siedzącą obok niego-Potem jeszcze raz, aż wreszcie był już pewny, że jego jedzenie nie jest zatrute. Wszyscy to zauważyli, ale nikt nie powiedział ani słowa.

Malgrange kupił duży słoik kawioru; goście podawali sobie słoik wokół stołu. Gdy dotarł do Nasha, ten opróżnił go na swój talerz. Wszyscy byli dobrze wychowani i znowu nikt nic nie powiedział.⁴¹

Gdy Nash był w Paryżu, 2 lipca zmarł jego teść.⁴² Alicia usiłowała skontaktować się z mężem za pośrednictwem Milnora i Danskina, ale na próżno. Carlos Larde został pochowany na cmentarzu kościoła św. Pawła przy Nassau Street.

Po konferencji Nash wrócił do Londynu. Nie jest jasne, co go tam ciągnęło, bo pierwotnie zamierzał spędzić całe lato i następny rok akademicki w Paryżu - miał tylko wyjechać do Sztokholmu na kongres matematyczny. W rzeczywistości jeszcze 24 lipca Nash był w Londynie - napisał list do Marthy z hotelu Stefan na Talbot Square.⁴³ Najwyraźniej nadal wybierał się do Szwecji. W liście zwracał się do siostry jako do E-me-line, używając jej drugiego imienia. Pisał, że nie ma co robić aż do kongresu matematycznego w Sztokholmie i zastanawia się, czy nie udać się z wizytą do psychologa lub do jakiejś kliniki.

Danskin pamiętał, że ktoś szukał Nasha i w końcu znalazł go w chińskiej ambasadzie w Londynie.⁴⁴ Dziekan wydziału ekonomii MIT pojechał tego lata do Londynu z grupą menedżerów. Gdy nagle zobaczył Nasha, spytał go: „Co ty tu robisz?”. Zaskoczony Nash odpowiedział takim samym pytaniem: „Co ty tu robisz?”.⁴⁵

Światowy Kongres Matematyczny odbył się w trzecim tygodniu sierpnia w Sztokholmie.⁴⁶ Wśród mówców plenarnych byli Armand Borel, John Milnor i Louis Nirenberg. Medale Fieldsa otrzymali Milnor i Lars Hörmander; obaj dowiedzieli się o tym już w maju, ale zobowiązali się do zachowania tajemnicy, więc musieli siedzieć cicho, podczas gdy koledzy spekulowali, kto tym razem dostanie medal.

Nash, który uważał, że to jemu należy się Medal Fieldsa, nie przybył w końcu do Sztokholmu. Zamiast tego pojechał do Genewy i ponownie zatrzymał się w hotelu Alba, gdzie spędził ostatni tydzień grudnia 1959 roku. Napisał stamtąd po francusku list do Marthy „chez Charles L. Legg”.⁴⁷ Z listu jasno wynika, że Nash znów rozmyślał o sprawie obywatelstwa. Narysował dowód tożsamości z chińskimi znakami i oznaczeniem „Des Secrets”. Pisał: „Czy mogłabyś podpisać ten dowód tożsamości [...] zupełnie samotnego człowieka w dziwnym świecie?”. Posłał matce kartkę z widokiem Genewy, ale nadał ją z Paryża.

Gdy Nash wrócił do Princeton pod koniec lata 1962 roku, był bardzo poważnie chory. Na wydział dotarła kartka od niego, zaadresowana: Mao Tse-tung, c/o Fine Hall, Princeton, New Jersey, z tajemniczą uwagą na temat trzech płaszczyzn stycznych.⁴⁸

Alicia pozwoliła mu wrócić. Jesienią Nash głównie siedział w domu z synem i oglądał programy fantastycznonaukowe, takie jak *Twilight Zone*

Roda Serlinga.⁴⁹ Pisał wiele listów i często dzwonił do różnych matematyków, w Princeton i gdzie indziej.

Nadal miał obsesję na punkcie azylu. W liście do Marthy i Charliego, ze stemplem z 19 listopada, pisał: „Pewnie powiesz, że zwariowałem... poprosiłem o udzielenie azylu w kościele św. Pawła w Princeton”.⁵⁰ Nash zapewne przechodził obok św. Pawła każdego dnia. W liście wspominał o Radzie Ekumenicznej i listach, jakie wysłał do pastora kościoła . św. Pawła. Zakończył wzmianką o „przeszłych niepowodzeniach, zwłaszcza jesienią”. Inaczej niż w liście do siostry wysłanym z Londynu, Nash nie interpretował teraz swoich trudności jako symptomów choroby, lecz uznał je za wynik machinacji Rady Ekumenicznej. Listy wysłane do Marthy i Charliego w styczniu były już niemal całkowicie niezrozumiałe, Nash przeskakiwał w nich od Albańczyków do Stalina, pisał o „tajemnicach, których nie można ujawnić” oraz „drewnie i gwoździach prawdziwego krzyża”.⁵¹

Alicia była już całkowicie wyczerpana i załamana trzema latami burzliwych wydarzeń. Doszła do wniosku, że stan Nasha jest mniej lub bardziej beznadziejny, zasięgnęła rady adwokata i wszczęła postępowanie rozwodowe. Wyszła za męża za kogoś, kto - jak sądziła - mógł się o nią troszczyć, co okazało się mrzonką. Nash odnosił się do niej z ogromną niechęcią, oskarżał o złe intencje. W liście do Virginii i Marthy Alicia stwierdziła, że małżeństwo przyczynia się do zaostrzenia problemów Nasha, a zatem rozwód może mu pomóc wyzdrowieć.⁵²

Adwokat Alicii, Frank Scott, jowialny prawnik z Princeton specjalizujący się w rozwodach, złożył pozew o rozwód dzień po Bożym Narodzeniu w 1962 roku.⁵³ Tydzień wcześniej Alicia formalnie udzieliła mu pełnomocnictwa do wniesienia pozwu. Według pozwu Nash nadal mieszkał z nią w domu przy Spruce Street numer 137. Na czas postępowania Alicia wynajęła mieszkanie przy Vandeventer Street.⁵⁴

Zgodnie z pozwem:

W marcu 1959 roku Powódka była zmuszona do spowodowania, by pozwany został umieszczony w szpitalu dla umysłowo chorych, z którego zwolniono go w czerwcu 1959 roku. Mimo iż wzmiankowana decyzja została podjęta w najlepszym interesie pozwanego, pozwany miał o to wielkie pretensje do Powódki i oświadczył, że nie będzie dłużej żył z Powódką jak mąż z żoną. Zgodnie z deklaracją pozwanego, że nie będzie żył z Powódką jako jej mąż, pozwany faktycznie przeprowadził się do oddzielnego pokoju i odmówił utrzymywania stosunków małżeńskich z Powódką. W styczniu 1961 roku na wniosek matki pozwanego został on przymusowo umieszczony w Trenton State Hospital, skąd został zwolniony w czerwcu 1961 roku. Po zwolnieniu pozwany nadal odnosił się do żony z wielką niechęcią i nie utrzymywał z nią stosunków małżeńskich, tak jak było przed wspomnianym umieszczeniem go w szpitalu dla umysłowo chorych i do dziś tak postępuje, wbrew pragnieniom Powódki. Czas, w którym pozwany porzucił Powódkę, a nie znajdował się w szpitalu, lecz był w pełni zdolny do ponownego nawiązania stosunków małżeńskich, przekroczył zatem dwa

lata; porzucenie było zamierzone, ciągle i uparte. Ponadto pozwany nie łożył na utrzymanie Powódki.⁵⁵

Nash otrzymał pozew. Następnego dnia Scott złożył mu wizytę. Siedemnastego kwietnia Scott po raz drugi rozmawiał z Nashem, który - jak powiedział - „nie planował ani zmiany miejsca zamieszkania, ani podjęcia pracy”. Pierwszego maja 1963 roku sąd wydał orzeczenie bez przeprowadzenia rozprawy; orzekł rozwód i przyznał Alicji opiekę nad Johnem Charlesem.⁵⁶ Ostateczne orzeczenie zostało wydane 2 sierpnia 1963 roku.⁵⁷

Nic nie wskazuje, by Nash był przeciwny rozwodowi. Wprawdzie pozew przygotowany przez adwokata nie był całkowicie zgodny z prawdą - na przykład Danskinowie twierdzili, że Nash i Alicia nigdy nie przestali sypiać razem - ale Nash niewątpliwie czuł wyraźną wrogość do Alicii. Zarzucał jej, że to ona spowodowała jego hospitalizację, a w czasie pobytu w McLean groził jej rozwodem, zapewne później powtarzał te groźby, a także planował zamieszkanie we Francji bez niej.

Pogorszenie się stanu zdrowia Nasha i plotki o rozwodzie skłoniły kilku matematyków do podjęcia próby przyścia mu z pomocą. Tym razem nikt nie kwestionował, że Nash koniecznie wymaga leczenia. Donald Spencer i Albert Tucker ponownie zwrócili się do Roberta Wintersa.⁵⁸ James Miller, przyjaciel Wintersa z Harvardu, pracował na wydziale psychiatrii University of Michigan i miał kontakty ze sponsorowaną przez uniwersytet kliniką Raya Waggonera.⁵⁹ Za pośrednictwem Millera Winters załatwił niezwykle rozwiązanie: Nash leczylby się w klinice, a jednocześnie mógłby brać udział jako statystyk w prowadzonych tam badaniach.

Tucker i Martin postanowili utworzyć specjalny fundusz na realizację tego planu.⁶⁰ Anatole Rappaport i Merrill Flood z University of Michigan, Jurgen Moser z NYU, Alexander Ostrowski z Westinghouse i inni zobowiązali się do zorganizowania zbiórki wśród matematyków na leczenie Nasha.⁶¹

Psychiatrzy z Ann Arbor oceniali, że leczenie będzie trwało dwa lata. Roczna opłata dla pacjentów z innych stanów wynosiła dziewięć tysięcy dolarów, a zatem należało zebrać osiemnaście tysięcy. Virginia Nash zagwarantowała dziesięć tysięcy, a grupa matematyków, korzystając z pomocy Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego, rozpoczęła zbiórkę brakujących ośmiu tysięcy. „Jeśli ma się nam udać, większość pieniędzy muszą wpłacić matematycy, którzy znali Nasha - pisał Martin. - Jeśli można cokolwiek zrobić, by umożliwić mu powrót do matematyki, nawet w ograniczonej skali, to warto, bo byłoby to niewątpliwie z wielkim pożytkiem nie tylko dla niego, ale również dla matematyki”.⁶²

Albert E. Meder, jr., skarbnik towarzystwa, odniósł się entuzjastycznie do tej propozycji: „Moim zdaniem, byłoby rzeczą jak najbardziej właściwą, by Amerykańskie Towarzystwo Matematyczne przyjmowało wpłaty na cel przedstawiony w liście [Martina] z 25 marca [...] Jestem skłonny zaaprobować tę akcję”.⁶³

Coraz bardziej dziwaczne zachowanie Nasha wywoływało niezadowolenie również w Instytucie Studiów Zaawansowanych. Na ogół chodziło o tajemnicze

komunikaty na tablicach w instytucie oraz irytujące telefony do różnych członków. Pewnego dnia telefonistki siedzące w pokoju przy wejściu do Fuld Hall podniosły rwetes, ponieważ każdy, kto wchodził do budynku, był oblewany wodą. Stołówka instytutu znajdowała się wówczas na czwartym piętrze Fuld Hall; po zbadaniu okazało się, że to Nash lał wodę z okna stołówki nad głównym wejściem.⁶⁴

Misję przekonania Nasha, żeby poddał się kuracji w Michigan z własnej woli, powierzono Donaldowi Spencerowi, który nigdy nie potrafił przyglądać się bezczynnie, gdy ktoś ma kłopoty.⁶⁵ Spencer, jak zwykle, na miejsce rozmów wybrał bar. Zaprosił Nasha na piwo do Nassau Tavern, gdzie Nash kiedyś celebrował zaliczenie generalnych egzaminów. Siedzieli w alkwie przez kilka godzin; Spencer popijał kolejne ciepłe martini, Nash sączył wciąż to samo piwo. Spencer mówił i mówił. Wydawało się, że Nash słucha, ale prawie się nie odzywał; zauważył tylko, że nie interesuje go statystyka. To było na nic. Nash nie wierzył, że jest chory, i nie miał zamiaru znów iść do szpitala.

Wiele lat później Winters płakał, gdy opowiadał tę historię:

Myślałem, że znalazłem doskonale rozwiązanie niezwyklego problemu. Wydawało mi się, że mógłbym uratować bardzo cennego człowieka. Zaangażowałem się w to emocjonalnie. Sądziłem, że zrobiłem coś naprawdę wspaniałego. Jim Miller powiedział mi, bym nigdy nie pozwolił poddać Nasha elektrowstrząsom. To tłumi geniusz. Ktoś posłał go do Carrier, gdzie zaaplikowano mu kurację elektrowstrząsami. Myślę, że z tego powodu na wiele lat zmienił się w zombie. Uważam to za jedną z największych porażek w swoim życiu. Gdy przyglądam się ludzkiej rasie na całym świecie, myślę, że nie ma żadnych powodów, by ludzkość przetrwała. Wszystko niszczy, nic nas nie obchodzi, jesteśmy bezmyślni, chciwi, żądni władzy. Gdy jednak przyglądam się niektórym jednostkom, wydaje mi się, że z ich racji ludzkość powinna przetrwać. Dla niego warto było zrobić wszystko, co możliwe.⁶⁶

Alicia, Virginia i Martha doszły wówczas do wniosku, że trzeba go skierować na przymusowe leczenie. Tym razem wybrały prywatną klinikę blisko Princeton. Martha napisała do Spencera:

Nie zrobiłyśmy tego wcześniej tylko dlatego, że matka i ja czekałyśmy na wiadomość od Alicii, że wszystko jest przygotowane [...] Naprawdę myślałyśmy, żeby to zrobić w marcu.

Miałyśmy nadzieję, że uda się namówić Johna do wyjazdu do Michigan i skorzystania z możliwości równoczesnego leczenia i prowadzenia badań. Niestety, John nie uważa, że powinien się leczyć. Ponieważ sądzimy, że coś trzeba dla niego zrobić, umieściłyśmy go w Carrier [...] John po prostu nie zamierzał iść dobrowolnie do ŻADNEGO szpitala. Gdy się o tym przekonaliśmy, nie miałyśmy innego wyjścia, jak tylko umieścić go przymusowo w szpitalu w New Jersey.⁶⁷

Princeton i Carrier Clinic, 1963-1965

Carrier Clinic, dawniej dom dla chorych na uwiad starczy i opóźnionych w rozwoju, był jednym z dwóch prywatnych szpitali dla umysłowo chorych w New Jersey. Klinika jest położona w malowniczej wiosce Belle Meade, wśród łagodnych wzgórz i żyznych pól, zaledwie osiem kilometrów od Princeton. Mimo niewielkiej odległości szpital nie cieszył się popularnością wśród mieszkańców. Robert Garber, który wówczas był dyrektorem medycznym kliniki, tak to wyjaśniał: „Nie chcieli się leczyć w szpitalu psychiatrycznym blisko domu. To była hańba, okropny stygmat, nie tak jak dzisiaj. Woleli uciec jak najdalej można”.¹

Mieszkańcy Princeton z jeszcze jednego powodu odnosili się niechętnie do Carrier Clinic, która wyglądała jak nieco podupadła szkoła z internatem. Tej klinice było daleko do prestiżu, jakim cieszyły się nowoczesne instytucje związane z uczelniami, takie jak McLean, Austin Riggs lub Chestnut Lodge. Zwłaszcza intelektualiści uważali, że psychoanaliza i długofalowa terapia oparta na rozmowach jest bardziej humanistyczna i odpowiednia dla ludzi wykształconych. Obraz psychiatrii ukształtował się w znacznej mierze pod wpływem *Lotu nad kukułczym gniazdem*, *I Never Promised You a Rose Garden* oraz libertariańskich poglądów Thomasa Szasa, który twierdził, że szaleństwo jest społecznym konstruktem, nie zaś symptomem choroby.² Takie poglądy zyskiwały wówczas popularność, zwłaszcza w środowisku uniwersyteckim; natomiast Carrier Clinic uważano za miejsce, gdzie w agresywny sposób stosuje się „chemiczny kaftan bezpieczeństwa”, elektrowstrząsy i szybkie metody kija i marchewki, dopasowane do maksymalnego czasu trwania kuracji, określonego przez polisy ubezpieczeniowe.

Pracownicy Carrier, którzy doskonale zdawali sobie sprawę z tej opinii, twierdzili, że ich podejście jest bardziej praktyczne i skuteczniejsze. „McLean, Austin Riggs, Chestnut Lodge, Shepherd Pratt, Institute for Living, to wszystko były znacznie bardziej wyrafinowane instytucje - dowodził William Otis, psychiatra z Carrier. - My stosowaliśmy podejście kliniczne. Nikt z nas nie miał

jakiegoś niezwyklego wykształcenia. Wśród nas nie było gwiazd. Ale, jak na ironię, dla chorych było znacznie lepiej, jeśli trafili do Carrier".³ „W Carrier byliśmy dumni z tego, że naszym celem jest szybka terapia - powiedział Garber.

- Dlatego odnosiliśmy tyle sukcesów. Potrafiliśmy szybko pomóc pacjentom i zwolnić ich do domu, w przeciwieństwie do McLean i Chestnut Lodge, które słynęły z tego, że schizofrenicy siedzieli tam cztery, pięć czy nawet siedem lat".⁴

To Alicia, która mimo zbliżającego się rozwodu czuła się odpowiedzialna za Nasha, musiała wziąć na siebie ciężar decyzji.⁵ Wymagało to wielkiej odwagi, jak wie każdy, kto kiedykolwiek musiał podjąć taką decyzję. „Skierowanie na przymusowe leczenie zawsze powoduje potworne konflikty rodzinne - powiedział pewien psychiatra z Carrier. - Bardzo trudno jest znaleźć kogoś, kto chciałby wziąć na siebie taką odpowiedzialność". Alicia, podobnie jak wszyscy członkowie rodziny i przyjaciele Nasha, myślała z ogromną niechęcią o przymusowym leczeniu; obawiała się, że może zakończyć się niepowodzeniem i spowodować niepowetowane szkody. Wiedziała jednak, że stan zdrowia Nasha stale się pogarsza i poniechanie leczenia niemal na pewno doprowadzi do katastrofy. Psychoanaliza w McLean zawiodła, terapia insulinowa w Trenton przyniosła tylko krótkotrwałą poprawę. Teraz musiała spróbować czegoś nowego. Zdawała sobie sprawę, że nie może sobie pozwolić na umieszczenie go w którymś z najbardziej prestiżowych szpitali. W Carrier opłaty wynosiły osiemdziesiąt dolarów dziennie plus dodatkowe opłaty za terapię grupową i indywidualną. Virginia była w stanie tyle zapłacić. Dodatkową zaletą była niewielka odległość do kliniki, dzięki czemu Alicia i starzy znajomi Nasha z Princeton mogliby go często odwiedzać.

W trzecim tygodniu kwietnia, gdy stało się aż nazbyt oczywiste, że Nash nie zgodzi się na leczenie w Michigan, Alicia zdecydowała się zrealizować plan umieszczenia go w Carrier. Po raz drugi poprosiła Virginię i Marthę, by przyjechały do Princeton podpisać dokumenty.

Od samego początku Alicia nie zgodziła się jednak na elektrowstrząsy.⁷ „Zastanawialiśmy się nad terapią elektrowstrząsami - wspominała Martha.

- Nie chcieliśmy jednak uszkodzić jego pamięci".⁸

W Carrier często stosowano elektrowstrząsy do leczenia schizofreników, którzy zwykle przechodzili trzy razy więcej zabiegów - dwadzieścia pięć - niż chorzy na depresję.⁹ „Usiłowaliśmy uzyskać kontrolę nad pacjentem - mówił Garber. - Chcieliśmy jak najszybciej przełamać jego podniecenie, panikę, depresję".¹⁰ Psychotyczni pacjenci na ogół otrzymywali najpierw Thorazine, a jeśli poprawa nie następowała dostatecznie szybko, stosowano elektrowstrząsy. Niektórzy psychiatrzy z Carrier uważali, że elektrowstrząsy są skuteczniejsze i powodują mniej efektów ubocznych niż neuroleptyki. W każdym razie, wbrew rozpowszechnionemu w Princeton przekonaniu, Nash nie był leczony elektrowstrząsami.

Następne pięć miesięcy Nash spędził głównie w Kindred One, jedynym zamkniętym oddziale w Carrier. Później twierdził, że odwoływał się od decyzji o przymusowym leczeniu; jeśli tak, to bez powodzenia. Frank L. Scott zapamiętał, że Nash przynajmniej raz uciekł z kliniki - prawdopodobnie po tym, jak otrzymał zgodę na chodzenie po terenie. Scott musiał go znaleźć i odstawić do szpitala."

W porównaniu z Trenton Carrier może nie było wygodnym klubem, ale przynajmniej bardziej przypominało poprawczak niż więzienie. Było tam tylko osiemdziesięciu pacjentów, na ogół z zamożnej klasy średniej z Nowego Jorku i Filadelfii. Większość z nich stanowili alkoholicy, narkomani i chorzy na depresję, nie zaś chorzy umysłowo.¹² W Carrier pracowało około dziesięciu psychiatrów, odpowiednia liczba lekarzy, psychologów, pracowników socjalnych, pielęgniarzy.

W Kindred One były jedno- i dwuosobowe pokoje. Nash, jak się wydaje, miał pokój dla siebie. Mógł korzystać z telefonu, chodzić we własnym ubraniu. Pracownicy zwracali się do pacjentów, używając tytułów i nazwisk, a więc on był „doktorem Nashem”, a nie „Johnnym”, jak w Trenton. Szanowano jego życzenia w sprawie wegetariańskiej diety, która „nie wykluczała produktów zwierzęcych takich jak mleko, a eliminowała takie, których uzyskanie wymagało śmierci (egzekucji) zwierzęcia”.¹³ Alicia regularnie go odwiedzała, podobnie jak wielu znajomych z Princeton, między innymi Spencer, Tucker i Borelowie.¹⁴

Zapewne najlepszą rzeczą, jaka zdarzyła się Nashowi w Carrier Clinic, było poznanie psychiatry Howarda S. Melego, który przez następne dwa lata odgrywał w jego życiu ważną i pozytywną rolę.¹⁵ Mele, który miał akurat dyżur, gdy Nasha przywieziono do kliniki, został wyznaczony na jego lekarza. Był niskim, przystojnym mężczyzną włoskiego pochodzenia. Skończył studia medyczne w Long Island College of Medicine i odbył staż w Mt. Sinai Hospital w Nowym Jorku. Mówił cicho, był spokojny i uważny.¹⁶ Dawni koledzy opisywali go jako człowieka „konwenq'onal-nego”, „ostrożnego”, „niezbyt ciekawego”, ale jak wykazał dalszy przebieg zdarzeń, był kompetentnym i troskliwym psychiatrą.¹⁷ Cieszy! się dużym szacunkiem wśród personelu pomocniczego. Belle Parmet, która była w Carrier pracownikiem socjalnym, tak powiedziała o Melem i innych psychiatrach z kliniki: „Nie ograniczali się do wciskania pigułek i pisania recept. Byli bardzo humanistycznie nastawieni”.¹⁸

Nash zareagował bardzo szybko na Thorazine. Jeśli pacjent w ogóle reaguje na tak zwane typowe neuroleptyki, to już po tygodniu widać dramatyczne zmiany, a po sześciu tygodniach osiąga się pełny efekt. Po dwóch tygodniach od przybycia do Carrier Nash napisał stosunkowo spójny list do Norberta Wienera; pisał między innymi: „Moje problemy to w istocie problemy komunikacji. Nie wiem, jak można je usunąć. Być może uda mi się je rozwiązać, zebrząc o pomoc. (Nie piszę jednak po to, by zebrać!)”.¹⁹

W tym czasie Nash rozpoczął sesje terapeutyczne z Melem i brał udział w terapii grupowej, którą Mele szczególnie zalecał.²⁰ Nikt jednak nie myślał

o tym, by go szybko zwolnić. „Paranoidalni schizofrenicy nie wracają tak szybko do zdrowia - powiedział Garber. - Gdy udaje się uzyskać nad nimi kontrolę, trzeba się upewnić, że ich stan jest stabilny. Lepiej nie ryzykować nawrotu, zwłaszcza gdy pacjent był skierowany na przymusowe leczenie, bo wtedy rodzina musi wszystko przeżywać od początku”.

W sierpniu Nash sądził, że już niedługo opuści szpital. Napisał do Virginii, że oczekuje wizyty Alicii w weekend i „myśli o wyjściu”.²¹ „Mele sądzi, że to zależy od tego, czy będę miał pracę” - dodał. Nash przyznawał, że był chory i potrzebował leczenia, ale uważał, że „Michigan mogło być lepszym rozwiązaniem”. Poprosił Milnora o pomoc w znalezieniu pracy. Dwudziestego czwartego września znowu wysłał list; pisał, że niedziela była „smutnym dniem”, ponieważ Alicia musiała pracować i nie mogła przyjechać i zabrać go z kliniki. Dodał, że instytut zaproponował mu stanowisko.²² Tydzień później był już w dobrym humorze - pisał, że zastanawia się nad kupieniem samochodu, i wyraził nadzieję, że „ma duże szanse na pogodzenie” z Alicią.²³

Zgodnie z przykrą, lecz dobrze potwierdzoną statystyką, schizofrenicy znacznie częściej popełniają samobójstwo niż chorzy na depresję; w ich przypadku prawdopodobieństwo samobójstwa jest sto razy wyższe niż dla całej populacji.²⁴ Ryzyko jest największe nie w najostrejszej fazie choroby, ale wtedy, gdy następuje wyraźna poprawa. Choć trudno z zewnątrz osądzać stan umysłu kogoś, kto postanowił się zabić, można sobie wyobrazić, że w tym okresie zanik urojeń pozwala uświadomić sobie inne uczucia, w tym również bardzo przykre, a nadzieje, które chory długo pielęgnował, nagle zderzają się z przykrą rzeczywistością.

Louise Cauvin, która w 1963 roku wyszła za mąż za Jean Pierre'a Cauvina, prześladuje wspomnienie rozmowy z Nashem, która zapewne miała miejsce tego lata; było to ich jedyne spotkanie.²⁵ Poznali się na przyjęciu. (Nash zapewne wyszedł z Carrier na przepustkę). Nash powiedział jej, że jego zdaniem nie warto żyć i nie widzi żadnego powodu, dlaczego nie miałyby popełnić samobójstwa. Nie ma żadnych dowodów, by Nash kiedykolwiek próbował targnąć się na swoje życie, ale z pewnością był w głębokiej depresji. Jego nadzieje na pogodzenie się z Alicią okazały się zbyt optymistyczne. Alicia nie zgodziła się, by znów mieszkał z nią i Johnnym (jak teraz nazywano Johna Charlesa). Nash nie wrócił zatem do domu przy Spruce Street, lecz zamieszkał w wynajętym pokoju przy Mercer Street 142, kilka numerów od domu Einsteina.

Borel i Selberg raz jeszcze załatwili Nashowi członkostwo w Instytucie Studiów Zaawansowanych na jeden rok, choć tym razem nie mieli specjalnych nadziei, że wszystko zakończy się sukcesem.²⁶ To miała być misja ratownicza. „Decyzja o przyjęciu kogoś do instytutu zapada w drodze głosowania, w którym biorą udział wszyscy członkowie szkoły. Nabiegałem się, by przedstawić sprawę wszystkim kolegom”.²⁷ Tym razem Oppenheimer postanowił wykorzystać włas-

ne środki instytutu. W notatce dla Selberga stwierdził: „Moim zdaniem, nie należy finansować tego przedsięwzięcia ze środków zewnętrznych”. To oczywiście oznaczało, że teraz Oppenheimer uznał zatrudnienie Nasha za działalność charytatywną.²⁸

Starzy przyjaciele Nasha spoza Princeton również interesowali się jego losem. List Davida Gale'a do Deane'a Montgomery'ego z instytutu, którego kopie otrzymali również Milnor i Morgenstern, dobrze ilustruje poziom zainteresowania i troski o Nasha:

Rozmowa zeszła na Johna Nasha; zastanawialiśmy się, co się z nim dzieje, zwłaszcza pod względem stanu umysłu. Okazało się, że nikt z nas nie wie, jak wygląda jego sytuacja z medycznego punktu widzenia, ani też nie zna nikogo, kto wie. Słyszeliśmy różne plotki, od „lekarze nie dają żadnej nadziei” do „znów zajmuje się matematyką”.

Zaniepokoiło nas nie tyle to, że my nic nie wiemy, lecz myśl, że zapewne wszyscy członkowie społeczności matematyków są w takiej samej sytuacji, a wskutek tego Nash nie korzysta z najlepszej możliwej opieki medycznej. Niewątpliwie jest prawdą, że nasza społeczność zapewniała mu różne stypendia i stanowiska, ilekroć ich potrzebował. To z pewnością wszystko, czego można od nas wymagać, pod warunkiem, że jakaś kompetentna, odpowiednio poinformowana i dysponująca środkami osoba, czy też osoby, sprawuje kontrolę nad jego sytuacją z medycznego punktu widzenia. Ponieważ Nash pracuje obecnie w instytucie, pomyślałem, że być może wie pan, czy taka osoba istnieje, i może pan nas zapewnić, że zostało uczynione wszystko, co tylko było możliwe. Gdyby, na przykład, okazało się, że z braku pieniędzy Nash nie może korzystać z takiej opieki, jakiej potrzebuje, jestem pewny, że moglibyśmy skrzyknąć grupę jego przyjaciół i postarać się zrobić coś w tej sprawie.²⁹

Wyjście ze szpitala, powrót do nauki, ponowne kontakty ze znajomymi i kolegami - to wszystko nie było łatwe. Nash rzadko pojawiał się w instytucie. Tylko nieliczni goście, którzy w ciągu tego roku przewinęli się przez instytut, zapamiętali spotkanie z Nashem. Jesienią narzekał, że czuje się „samotny”.³⁰ Chodził z Alicią na przyjęcia, ale ona zdecydowanie odrzucała pomysł odbudowy ich małżeństwa. Miała kłopoty w pracy i trudności wychowawcze z synem, ale gdy zimą jej matka zabrała Johnny'ego na parę miesięcy do Salwadoru, Alicia ogromnie za nim tęskniła. Nash starał się wczuć w jej sytuację; w marcu pisał w liście, że „Alicia poszła do psychiatry. Jest bardzo przygnębiona. Dużo płakała”.³¹

Nash napisał także, że „uczy się nowych rzeczy”, a w grudniu poinformował matkę, że Selberg stara się załatwić dla niego zaproszenie do MIT lub Berkeley.³² Wciąż miał nadzieję na porozumienie z Alicią; uczestniczyli w życiu towarzyskim jako para. Jesienią, w miarę jak mijały dni, wydawało się, że Nash jest w znacznie lepszej formie niż w trakcie poprzedniego pobytu w instytucie. Jak powiedział w wykładzie madryckim, „wpadł na pomysł, znany jako

«rozdmuchanie różnorodności Nasha», i rozmawiał o nim z wybitnym matematykiem o nazwisku Hironaka".³³ (Hironaka ostatecznie sformułował tę hipotezę).³⁴ „Nash zajmował się różnorodnościami algebraicznymi rzeczywistymi

- wspominał William Browder, który tego roku również przebywał w instytucie.
- Nikt poza nim nie rozważał tych problemów".³⁵

„Pewne bardzo interesujące pomysły Nasha z geometrii algebraicznej",³⁶ które powstały tej zimy, zrobiły duże wrażenie na Milnorze, który był już wtedy dziekanem wydziału, oraz jego kolegach. Ta praca wywołała nowy przypływ optymizmu i pragnienia, by mu pomóc. Coraz więcej matematyków z instytutu i wydziału miało nadzieję, że Nash zacznie kontynuować swoją przerwana karierę. Milnor postanowił zaproponować mu stanowisko na wydziale na rok; Nash miałby prowadzić badania i wykładać. W kwietniu 1964 roku Milnor zaproponował, by Nash poprowadził jeden wykład w semestrze zimowym i dwa w letnim.³⁷ Milnor skonsultował się z psychiatrą Nasha. Trzydziestego marca Howard Mele potwierdził, że Nash regularnie przychodzi do niego na sesje psychoterapeutyczne, i zwrócił uwagę, że od początku choroby Nash dopiero teraz zgodził się na leczenie poza szpitalem.³⁸ „Mele starał się go utrzymać na środkach farmakologicznych - wspominał Garber. - Pomagał mu również nawiązywać kontakt z ludźmi. Z mojej praktyki wynika, że pozytywne stosunki z ludźmi w połączeniu z lekami czynią cuda. «Ktoś mnie lubi»: to przeżycie, jakiego schizofrenik niemal nie doświadcza".³⁹

Mele uważał, że poprawa stanu zdrowia Nasha jest trwała i w następnym roku akademickim Nash powinien bez trudu poprowadzić jeden lub dwa wykłady. „Nie mogę zareczyć za jego stan umysłowy w przyszłości, podobnie jak nie mogę zareczyć za własny lub kogoś innego - dodał Mele - ale jestem przekonany, że w jego przypadku nawrót jest mało prawdopodobny".⁴⁰ Prorektor do spraw kadr Douglas Brown napisał do rektora Goheena, że „jest to wyjątkowa sytuacja". Dodał następnie: „Nash wrócił do zdrowia [...] potrzebuje teraz szansy na stopniowy powrót do dydaktyki i odzyskanie poprzedniego statusu".⁴¹ Brown stwierdził, że wydział matematyki jednomyślnie poparł propozycję Milnora. „Jestem zdecydowany, by na to przystać. Uważam, że do moich obowiązków należy podjęcie starań, by jeden z naszych najbardziej błyskotliwych doktorów matematyki odzyskał pełną produktywność". Nash otrzymał oficjalną nominację 1 maja.⁴²

Niestety, choć wszystko wyglądało bardzo optymistycznie, mimo ciężkiej pracy Nasha, wsparcia Melego i licznych przejawów dobrej woli kolegów i uniwersytetu, znów zebrało się na burzę. Już na początku lutego Nash zaczął narzekać na bezsenność; mówił również, że „umysł wypełniają mu myśli o urojonych, bezsensownych rachunkach".⁴³ W marcu powiedział, że „udało mu się uniknąć powrotu do urojeń", co wskazuje, że już prześladowały go takie myśli. Twierdził, że liczy na pogodzenie z Alicją, ale pod koniec tego miesiąca wspominał, że być może będzie musiał wyjechać z Princeton.⁴⁵

Gdy uniwersytet zaproponował mu pracę na następny rok, Nash był już przekonany, że musi powrócić do Francji, co niewątpliwie dowodzi, że jego rzeczywisty stan był znacznie gorszy, niż to sugerowało jego zachowanie.⁴⁶ Listy do domu stały się na tyle dziwne, że zaalarmowana Martha skontaktowała się z Melem.⁴⁷ Nash zapewnił matkę, niewątpliwie w odpowiedzi na jej niespokojne pytania, że nadal spotyka się ze swoim psychiatrą.⁴⁸

Jednak mniej więcej w tym czasie nieoczekiwanie odwiedził Karla Uitti, swego byłego nauczyciela francuskiego. Wydawał się „raczej niespokojny”. „Powiedział, że potrzebuje adresów Jeana Cocteau i André Gide'a - wspominał Uitti. - Powiedziałem mu delikatnie, że Gide i Cocteau nie żyją i trudno będzie do nich napisać. Nash był bardzo, bardzo rozcieszony”.⁴⁹

W maju Nash narzekał na trudności w pracy: „Mam pewne pomysły, ale na ogół nic z nich nie wychodzi”.⁵⁰

Nash ponownie nawiązał kontakty z Grothendiekiem, który zaprosił go do IHES na następny rok. Na początku lata Nash napisał do kolegi z Europy, że woli spędzić następny rok we Francji, niż przyjąć ofertę uniwersytetu i zostać w Princeton.⁵¹

Narzekał, że znalazł się w „kłopotliwej sytuacji”; miał trudności, gdy usiłował zajmować się matematyką, a ponadto pozostawał w złych stosunkach z wieloma profesorami i studentami. Nie jest jasne, co miał na myśli - propozycję zatrudnienia go na wydziale poparli jednomyślnie wszyscy członkowie fakultetu, a jego kontakty ze studentami ograniczały się do rozmów w pokoju rekreacyjnym w Fine Hall. Pisał, że oczekuje zmiany około 1 czerwca, ale nie był tego pewien; dodał: „*5/ ma situation reste essentielle'ment la meme comme c'est de maintenant*” (Jeśli moja sytuacja pozostanie w istocie taka sama jak obecnie), narysował kółko pośrodku strony i dopisał: „*(ici-compris ma situation de familie, etc., etc.)*” (to obejmuje moją sytuację rodzinną). Dalej pisał: „*Et si je peux travailler effectivement aux mathématiques par le temps de l'automne, je pense que je devrais accepter l'offre de Grothendieck plutdt que l'offre de Wniversité, s'il pourra encore me donner cel offre d'emploi*”. (A jeśli będę mógł efektywnie zajmować się matematyką jesienią, myślę, że powinienem raczej zaakceptować ofertę Grothendiecka, nie zaś uniwersytetu, o ile jego oferta pracy będzie aktualna). W Instytucie Studiów Zaawansowanych wszyscy sądzili, że Nash zamierza spędzić całe lato, z wyjątkiem trzech tygodni, w Fuld Hall, nim pojedzie do Francji jesienią. Dwudziestego czwartego maja, w odpowiedzi na list Oppenheimera, który zapewnił mu letnią pensję, „o ile pan pozostanie w instytucie w ciągu lata”, Nash napisał, że od 22 czerwca do 19 lipca będzie brał udział w konferencji zorganizowanej przez Johna Tate'a w Woods Hole na Cape Cod, poświęconej teorii osobliwości, klasyfikacji powierzchni i modułów, kohomologii Grothendiecka, funkcjom dzeta i arytmetyce różnicowości abelowych.⁵² Według Tate'a i innych uczestników konferencji, Nash się tam nie pojawił.⁵³ Zamiast tego pojechał do Europy.

Pokonał Atlantyk na pokładzie „Queen Mary”; zatrzymał się na krótko w Londynie, po czym pojechał do Paryża.⁵⁴ Tam próbował skontaktować się z Grothen-dieckiem, który jednak gdzieś wyjechał.⁵⁵ Po kilku dniach Nash poleciał do Rzymu. Jak później powiedział, uważał się za „wielkiego, lecz tajnego przywódcę religijnego”.⁵⁶ To zapewne wyjaśnia, dlaczego chciał pojechać do Rzymu, gdzie zwiedził „Forum i katakumby, ale unikał Watykanu”.⁵⁷ Zresztą w tym czasie i tak nie było tam papieża.

Gdy stał przed Forum, zaczął słyszeć głosy „podobne do telepatycznych telefonów od pojedynczych osób”.⁵⁸ Jak powiedział w madryckim wykładzie w 1996 roku, wydawało mu się, że to głosy „matematyków, będących przeciwnikami jego koncepcji”. Pod koniec lat sześćdziesiątych napisał w liście: „Zauważyłem, że rzymianie wykazują wielkie zainteresowanie budkami telefonicznymi i rozmowami przez telefon, a jednym z ich ulubionych słów jest *pronto*. To przypomina ping-pong, każdy pinguje, a dzwonek pinguje to do mnie”.⁵⁹ Dzieje się coś dziwnego, uznał Nash. „Najwyraźniej strumień słów docierał do centralnej maszyny, gdzie tłumaczono je na angielski - powiedział później Harold Kuhn. - Maszyna wprowadzała angielskie słowa do jego mózgu”.⁶⁰ Nash wysłał jednak z Rzymu jedną kartkę pocztową, datowaną 1 września. Pisał, że zamierza wrócić do Paryża, a wcześniej usiłował skontaktować się z Grothendiekiem i innymi matematykami.⁶¹ Planował zatrzymać się w Grand Hotel de Mont Blanc, gdzie mieszkał z Alicią pięć lat wcześniej. Dwa dni później był już w Paryżu, ale znowu nie udało mu się odnaleźć Grothendiecka, który jeszcze nie wrócił.⁶² Pracownicy IHES poradzili mu, by „skontaktował się z Jeanem Pierre'em Serre'em”, ale Serre nie pamięta, by Nash to zrobił.⁶³ Następną pocztówka Nasha była kolozem: bez tekstu, paryska scena, francuska moneta i długa liczba zamiast adresu zwrotnego.⁶⁴

Nash nie poinformował wydziału matematyki w Princeton, że nie zamierza skorzystać z ich propozycji. Wreszcie, 15 września, Tucker przesłał Brownowi zwięzłą notatkę z wiadomością o rezygnacji z zatrudnienia Nasha, gdyż wyjechał on na Uniwersytet Paryski.⁶⁵

Nash spędził jeszcze dwa tygodnie w Paryżu, po czym wreszcie zrezygnował. W połowie września napisał do Virginii, że wraca „Queen Mary” dwudziestego czwartego; w postscriptum dodał: „Sytuacja wygląda ponuro”.⁶⁶

Po powrocie do Princeton Nash zaczął wydzwaniać do różnych ludzi; pojawiał się również w instytucjach, gdzie wypisywał na tablicach w pokojach seminaryjnych różne dziwne komunikaty. Atle Selberg zapamiętał, że jeden z takich tekstów zawierał kilka numerów systemu ubezpieczeń społecznych. „Usiłował znaleźć jakieś tajemnicze regularności - wspominał. - Twierdził, że urodził się w okręgu Mercer, w mieście Princeton. Uważał, że to jakiś mistyczny znak”. W połowie grudnia Nash wrócił do Carrier Ginie. I tym razem trudną decyzję musiała podjąć Alicja. List Nasha do Johna Milnora dobrze ukazuje gonitwę myśli i szalone skojarzenia - chociaż Nash wiedział, iż Milnor uzna ten list za

wariactwo. Określił go jako „zwariowany list, napisany, by cię rozerwać”; był to fantastyczny monolog, w którym przeskakował od kalendarzy niewolników i zaćmień księżyca do sloganów reklamowych i równań z prac Milnora.⁶⁸ W Carrier znów zajął się nim Mele. Nash i tym razem bardzo szybko zareagował na lekarstwa neuroleptyczne. Na początku kwietnia 1965 roku czuł się tak dobrze, że mógł pójść na bankiet z Johnem Danskinem, wydanym z okazji konferencji na temat teorii gier, która odbyła się w Princeton.⁶⁹ „W czasie konferencji wielu mówców powoływało się na Nasha - wspominał Danskin. - Pomyślałem, że warto go przyprowadzić”.⁷⁰ Gdy Nash się o tym dowiedział, zatelefonował do Harolda Kuhna i poprosił o przywiezienie do kliniki kilku książek z teorii gier. Kuhn to zrobił; przy okazji zwrócił uwagę, że klinika „przypominała koszary, a pacjenci byli pozbawieni prywatności”.⁷¹ Nash został w Carrier do połowy lata; wyszedł dopiero wtedy, gdy Mele miał pewność, że na jego pacjenta czeka praca i psychiatra.

W kwietniu Richard Palais, matematyk z Brandeis, przyjechał do instytutu, by przekazać rękopis. „Borel zaproponował, byśmy poszli razem na lunch, my dwaj i Milnor. Tak zrobiliśmy” - wspominał.⁷² W pewnej chwili Borel i Milnor zaczęli mówić o Nashu. Ich zdaniem byłoby dobrze, gdyby Nash stopniowo powrócił do pracy na uniwersytecie. Boston byłby najlepszym miejscem. Załatwienie pracy w MIT lub Harvardzie było zbyt trudne. Nash uparł się przecieżyć, że zrezygnuje z pracy w MIT, i groził wniesieniem pozwu przeciw uczelni, a wydział matematyki Harvardu był zbyt mały. Ani Harvard, ani MIT nie zatrudniłyby Nasha. W tym czasie w Instytucie Studiów Zaawansowanych praktycznie nie zdarzało się, by ktoś - poza stałymi członkami - pracował dłużej niż dwa lata.⁷³ Norman Levinson, który pozostawał w kontakcie z Melem, Milnorem i Borelem, zgodził się przeznaczyć środki na pensję dla Nasha ze swoich subwencji z ONR i NSF, ale sądził, że Nash jeszcze nie powinien mieć gabinetu w MIT. Palais wspominał:

Miałem wrażenie, że zachowali się przyzwoicie, usiłując pomóc mi w powrocie do pracy. Byłoby lepiej, gdyby wyjechał z Princeton do Cambridge. Brakowało czasu. Jestem zdumiony, że udało się nam coś załatwić. Administracja w Brandeis naprawdę lubiła wydział matematyki i Joe [Kohn, dziekan wydziału] postawił na swoim.

Nash wzbudzał bardzo żywe uczucia. Wszyscy wiele się po nim spodziewali. W ciągu czterech czy pięciu lat zdarzają się może dwaj młodzi ludzie, którzy wydają się wyjątkowi, i wszyscy starają się ich ściągnąć do siebie. Nash należał do tej kategorii. Był naprawdę wyjątkowy.⁷⁴

Gdy w połowie lipca Nash znów został wypisany z Carrier Clinic, mieszkał kilka dni u Milnora, po czym pojechał pociągiem do Bostonu.⁷⁵ Znów był pełen nadziei, ale - inaczej niż rok wcześniej - zaakceptował to, że prawdopodobnie będzie musiał zacząć nowe życie bez Alicii.

Boston, 1965-1967

Nash dziwnie czuł się w Bostonie, sam i po sześciu latach nieobecności. Miasto zmieniło się prawie tak bardzo jak on. Najgorsze były niedziele. W „tradycyjną niedzielę”, jak mówi! Nash, siedział samotnie w jakiejś bibliotece i próbował pracować, lub - częściej - godzinami spacerował i przyglądał się łyżwiarzom i hokeistom w Public Garden.¹ Wieczorami zwykle pisywał listy do Alicii, Virginii i Marthy, z którą w ostatnich latach nawiązał cieplejsze, bliższe kontakty.² Konieczność wysłania listów usprawiedliwiała ostatni, nocny spacer. Lepsze były normalne dni pracy. Nash dojeżdżał do Waltham starym ramblerem, kabrioletem, który kupił po przyjeździe do Bostonu. Podobało mu się w Brandeis. Niewątpliwie coś się tutaj działo, nie brakowało starych znajomych, byłych studentów MIT, takich jak Joseph Kohn, obecnie dziekan wydziału matematyki, i Al Vasquez, profesor matematyki. Nash cieszył się z tego, że znów ma gabinet, lubił chodzić na seminaria, jeść lunch z innymi matematykami, plotkować i wymieniać się pomysłami.

Był jednak okropnie samotny. Brakowało mu Alicii i Johna Charlesa. Wyraźnie odczuwał, że jego status w hierarchii matematyków ogromnie się obniżył. Z drugiej strony, zapewne po raz pierwszy od początku choroby, mógł zobaczyć przed sobą jakąś przyszłość, mógł mieć nadzieję, że odzyska dawną pozycję zawodową i znajdzie sobie kogoś, z kim mógłby rozpocząć nowe życie.

Nash wyjechał z Princeton niemal natychmiast po wyjściu z kliniki 29 lipca. Pojechał do Bostonu pociągiem i zatrzymał się w hotelu w Cambridge, dopóki nie znalazł mieszkania; kupił również samochód.³ Spotkał się z Normanem Levinsonem, który na swój szorstki, milkliwy, lecz bardzo taktowny sposób wyjaśnił Nashowi, że będzie mu płacił pensję z subwencji National Science Foundation i Marynarki Wojennej. Levinson miał nadzieję, że Nash będzie

prowadził własne badania, tak jak przedtem. Przynajmniej w semestrze zimowym Nash nie miał wykładać, co sprawiło mu ulgę.⁴

Nash zaczął się spotykać z Pattisonem Esmiolem, trzydziestotrzyletnim psychiatrą z Kolorado, mającym dyplom lekarza z Harvardu. Esmiol niedawno rozstał się z Marynarką Wojenną, by otworzyć prywatną praktykę w Brookline. Zapisał Nashowi Stelazine, neuroleptyczne lekarstwo podobne do Thorazine. Nash obawiał się efektów ubocznych; martwił się, że to uniemożliwi mu zajmowanie się badaniami naukowymi. Esmiol rozumiał jego obawy, dlatego ordynował minimalne dawki, a Nash był zadowolony z możliwości utrzymywania regularnych kontaktów z jakimś człowiekiem.

Mniej więcej raz na tydzień Nash odwiedzał również Eleanor i Johna Davida, teraz już wysokiego, przystojnego dwunastolatka.⁵ Był zadowolony, że ma towarzystwo, i z przyjemnością jadł ugotowany przez Eleanor obiad. Z listu do matki wynika, że spędził z nimi Halloween.⁶ Wkrótce jednak dały o sobie znów znać stare konflikty między nim a Eleanor oraz zupełnie nowe źródła napięcia w kontaktach z synem. Nash opisał wigilię Wszystkich Świętych jako „smutne” święto, ale nie jest jasne, czy przyczyną smutku były tarcia między nimi, czy też uświadomienie sobie, że długa rozłąka z synem doprowadziła do powstania między nimi przepaści, której nie da się łatwo przekroczyć. John David był pięknym chłopcem, muzykalnym i niewątpliwie inteligentnym. Nash nie potrafił jednak ukryć niezadowolenia z błędów gramatycznych syna i jego miernych wyników w szkole. Wystarczył drobny błąd gramatyczny, by Nash na-skakiwał na chłopca.⁷ To oczywiście powodowało spięcia z Eleanor i przypominało o starych urazach. John Stier wspomina wizyty ojca jako „frustrujące”. „Zawsze coś nucił - powiedział. - Jadł obiad. Odpoczywał. Wychodził. Nigdy nie pomógł mi odrobić lekcji i nie spytał, jak mi idzie. Był bardzo wyniosły”.⁸

John David mieszkał z Eleanor w Hyde Park. Przedtem przebywał w kilkunastu różnych miejscach, czasami z matką, czasami bez.⁹ Nim skończył sześć lat, miał już za sobą pobyt w zastępczych rodzinach w Massachusetts i Rhode Island, w sierocińcu na przedmieściu Bostonu oraz w Domu Samotnych Matek Chardena (mogli tam przebywać tylko chłopcy do dziewiątego roku życia!). Zdarzało się, że w ciągu roku trzy razy zmieniał szkołę; nauczyciele narzekali na jego zachowanie. Raz powtarzał klasę. Wszystkie te przeprowadzki były konsekwencją katastrof, które regularnie zdarzają się w życiu ubogich: utraty pracy, chorób, braku opieki nad dzieckiem, lęku przed kryminalistami. „Kiedyś zajmowała się nim jakaś kobieta - wspominała Eleanor. - Powiedziała mi, że John źle traktował jej syna, więc go uderzyła i podbiła mu oko. Przez pewien czas nie pracowałam. Zawsze się bałam, co się z nim dzieje”.¹⁰

John powiedział, że miał „nędzne dzieciństwo, gówniane dzieciństwo”.¹¹ Matka, rzecz jasna, bardzo go kochała, ale sama była głęboko nieszczęśliwa. Często chorowała, cierpiała na ostrą anemię, wiele razy traciła pracę, zdarzało

się, że pracowała na dwóch etatach. Pozamałżeńskie pochodzenie Johna Davida było wstydlwym sekretem; Eleanor wymyśliła jakąś bajkę tłumaczącą nieobecność ojca i John musiał ją powtarzać w szkole i po każdej przeprowadzce, cały czas w strachu, że tajemnica się wyda. „To była prawdziwa hańba - powiedział John Stier. - Musiałem kłamać”.

Z jego punktu widzenia nagłe pojawienie się ojca miało jednak wiele zalet. Nash poprawiał jego błędy gramatyczne i karmił z powodu słabych stopni, ale to nie była wyłącznie krytyka; także dowód ojcowskiej troski. Nash obiecał również, że zapłaci za jego studia, gdyż - jak powiedział - „wykształcenie zadecyduje o jego przyszłości”. Nash niekiedy wyraźnie się starał sprawić mu przyjemność. W soboty zabierał syna i jego kolegę na kręgle, później szli do chińskiej restauracji na obiad. Gdy John David skończył trzynaście lat, Nash sprawił mu niespodziankę - zabrał go do sklepu i kupił wyścigowy rower z przerzutką. W następnym roku szkolnym, być może pod wpływem ojca, John David bardzo dużo się uczył, zdał specjalny egzamin dla uczniów z całego miasta i dostał się do jednej z elitarnych szkół bostońskich.

W styczniu Nash napisał w liście, że „ma mniej czasu dla Eleanor”; prawdopodobnie z ulgą stwierdził, że nie zależy mu już tak bardzo na jej towarzystwie, jak od razu po przyjeździe do Bostonu.¹² Dla niej to był powód do nowych pretensji; ponownie czuła, że Nash ją wykorzystał, ale nie zamierzał dać niczego w zamian. Pod koniec lutego Nash pisał jednak, że Eleanor i John David to „nieliczni ludzie, z którymi utrzymuje kontakty towarzyskie”.¹³ Znowu dochodziło między nimi do kłótni. „Eleanor nie była dla mnie miła” - napisał Nash po wspólnym wyjściu do restauracji.¹⁴ W kwietniu Eleanor się przeprowadziła i dopiero po kilku dniach podała mu nowy numer telefonu.¹⁵ W maju Nash znowu wspominał w liście o niesympatycznym zachowaniu Eleanor, które go „zasmuciło”.¹⁶ Być może przyjazd Nasha do Bostonu oznaczał dla któregoś z nich powrót do myśli o małżeństwie, ale w jego listach do siostry nie ma o tym żadnej wzmianki. Nash w dalszym ciągu nie porzucił myśli o pogodzeniu się z Alicją.

W czasie tej smutnej wigilii Wszystkich Świętych Nash wiele myślał o Alicji. „Bardzo ją lubiłem” - napisał w liście do matki.¹⁷ Jego przygnębienie tego wieczoru miało prawdopodobnie związek z tym, że Alicja nie miała ochoty, by przyjechał do niej do Princeton w Święto Dziękczynienia, na co Nash bardzo liczył. Najwyraźniej Alicja używała różnych wymówek, między innymi powołała się na względy „przyzwoitości”.¹⁸ Nash nalegał, ale ona nadal odmawiała. Na tydzień przed świętem Nash wciąż nie miał zaproszenia. Alicja zapowiadała, że przyjedzie do Bostonu na Boże Narodzenie, ale nie jest jasne, czy rzeczywiście doszło do tej wizyty. W tym okresie, zapewne pod wpływem świadomości, że John David nie czuje się w jego towarzystwie swobodnie, Nash wyraził obawę, że młodszy syn John Charles „zapomina o ojcu”.¹⁹

Nie było mu też łatwo odnowić stare znajomości, choć widywał się czasami z Arthurem Mattuckiem i jego żoną Joan oraz z Marvinem i Glorią Minsky.²⁰ Ludzie byli na ogół uprzejmi, ale zajęci. Nash musiał sobie jakoś wypełniać wieczory; często sam chodził do kina, do teatru i na koncerty.²¹ Alicia, która łagodnie, ale stanowczo odrzucała możliwość pogodzenia się z Nashem, zachęcała go, by znalazł sobie jakąś przyjaciółkę. „Alicia nie daje mi większych nadziei” - napisał Nash do Marthy.²² W styczniu Nash podjął nieporadne próby umówienia się na randkę.²³ Myślał o zaproszeniu na kolację Mattucka z żoną, tak „by było nas czworo”. Jean Mattuck doprowadziła do odnowienia jego znajomości z Emmą Duchane, która jednak tego nie pamięta.²⁴ Nash przez kilka tygodni starał się o jej względy; w liście do siostry napisał, że Emma „umie rozmawiać, ale nie jest naprawdę ładna”. Wkrótce jednak przekonał się, że Emma ma narzeczonego.

W pewną niedzielę na początku listopada Nash zobaczył *A Hard Day's Night*; ogarnęło go wówczas dojmujące poczucie żalu, który wylał w introspekcyjnym liście do Marthy, pełnym aluzji do walki między jego „bezlitosnym superego” i „starym, prostym ja”. To właśnie w tym liście Nash pisał o „szczególnych przyjaźniach” w swoim życiu i uświadomieniu sobie w 1959 roku, „jak to było naprawdę”. Przyznał również, że „bez kontaktu z pewnymi wyjątkowymi osobami jestem zgubiony, całkowicie zgubiony na pustyni...”

Brandeis było wówczas miejscem, gdzie wiele się działo. Dzięki wzrostowi nakładów na naukę po locie Sputnika i decyzji władz uniwersytetu, by stworzyć dobry program studiów doktorskich z matematyki, zatrudniono ośmiu lub dziewięciu nowych pracowników, którzy dopiero niedawno przekroczyli trzydziestkę. „Mieliśmy dużo pieniędzy na badania. Były środki na pensje dla asystentów i wykładowców. Robiliśmy wszystko razem” - wspominał Richard Palais.²³ Na wydziale panowała swobodna, przyjacielska atmosfera; Nash czuł się tam mile widziany. „Wszyscy wiedzieli, że był on matematykiem najwyższej klasy” - powiedział Palais, po czym dodał:

Zwykle jadałem z nim lunch. Cieszyłem się, że może nie całkiem, ale jednak wrócił. Był właściwie normalny. Brał lekarstwa neuroleptyczne. Po chorobie stał się człowiekiem znacznie bardziej sympatycznym. Słyszałem o nim, gdy byłem wykładowcą na Harvardzie, ale nie poznałem go wtedy osobiście. Gdy ktoś zadawał mu pytanie, wydawał się strasznie zarozumiały, dumny. Strach było go o coś pytać, bez wahania obcinał ludzi. Oto jak mogłaby wyglądać typowa rozmowa. Ja mówię: „Mam taki problem”, a Nash odpowiada: „Boże, jak ktoś może mi zadawać takie pytania? Czy jesteś taki głupi? Jak możesz tego nie wiedzieć?”. Później stał się sympatyczny, zabawny w rozmowie. Przestał demonstrować swoje ego.

Podobnie wspomina go Vasquez. „Gdy Nash pojawił się w Brandeis, początkowo był niczym zombie. Nic nie mówił. Potem powoli się zmieniał, stawał się coraz bardziej normalny. Zaczął rozmawiać z ludźmi. Rozmawialiśmy głównie o matematyce. Nigdy nie mówił o swoich problemach osobistych”.²⁶

Nash odzyskał chęć do życia, o czym najlepiej świadczy energia, z jaką pracował w ciągu tego roku. Jesienią napisał długą pracę *Analytic Solution of Implicit Function Problems with Analytic Data*,²⁷ która była naturalną kontynuacją jego badań równań różniczkowych cząstkowych. Puścił pracę w obieg wśród kolegów z prośbą o komentarze, a na początku stycznia wysłał ją do redakcji „Annals of Mathematics”.²⁸ Armand Borel, jeden z redaktorów, wysłał ją do recenzji Jurgenowi Moserowi. Po kilku telefonicznych konsultacjach z Borelem Nash szybko wprowadził niezbędne zmiany i praca została przyjęta do druku 15 lutego. Nash był zachwycony; w liście do Marthy w dzień urodzin Waszyngtona napisał, że „Annals” to „najbardziej prestiżowe amerykańskie pismo matematyczne”.²⁹

Dzięki powrotowi do twórczej pracy Nashowi wróciła pewność siebie. Udał się do Oscara Zariskiego z Harvardu, by przedyskutować pewne nowe pomysły i zapewne spytać o możliwość przyjazdu w charakterze zaproszonego badacza. Zaprzyjaźnił się z młodym niemieckim matematykiem Egbertem Brieskornem, który w tym roku był gościem MIT. Pokazał mu swoją najnowszą pracę, a potem dyskutowali na temat przyszłych badań. Brieskorn prowadził interesujące badania osobliwości. „Nash miał ciekawe pomysły - wspominał później. - Ciągłe mówił, co można byłoby zrobić. Zawsze jednak miałem wrażenie, że albo nie może, albo nie chce zrobić tego sam”.³⁰ Wróciła również jego dawna arogancja. Gdy pojawiła się możliwość prowadzenia wiosną wykładów w Northeastern, zwierzył się siostrze, że „wolałby jakiś bardziej znany uniwersytet”. Zamierzał zamiast tego postarać się o pracę w MIT. Napisał w liście do Marthy, że jego zdaniem MIT powinien ponownie go zatrudnić, ale dodał: „Oczywiście, MIT nie jest najlepszym miejscem... Harvard liczy się znacznie wyżej”.³¹ Przez całą wiosnę narzekał, że będzie zmuszony przyjąć stanowisko na drugorzędnej uczelni: „Mam nadzieję, że uniknę zejścia na niższy szczebel społecznej hierarchii, ponieważ powrót może się okazać bardzo trudny”.

Na początku lutego Nash wpadł na pomysł kolejnej pracy, ale dwa tygodnie później napisał do Marthy, że jest smutny, „ponieważ z mojej nowej koncepcji matematycznej nic nie wyszło”.³² Zniósł jednak dobrze to rozczarowanie i na początku kwietnia już pracował nad artykułem o „kanonicznym rozwiązaniu osobliwości”. Wiele lat później uznał tę pracę za bardziej interesującą od artykułu opublikowanego w „Annals” w 1966 roku. W maju wygłosił referat na ten temat na seminarium w Brandeis, a pod koniec miesiąca skończył pierwszą wersję i poprosił Brieskorna o komentarze.³³ Nash najprawdopodobniej wysłał tę pracę do druku do „Annals”, ale nie została opublikowana.³⁴ We wrześniu 1968 roku kopia pracy trafiła do biblioteki w Fine Hall w Princeton. Później była

wielokrotnie cytowana, aż wreszcie została opublikowana w 1995 roku w specjalnym numerze „Duke Journal of Mathematics”, wydanym na cześć Nasha.

Poziom tych prac - pierwszą z nich geometra Mikhail Gromov uznał za „zdumiewającą”³⁵ - jest najsilniejszym argumentem przeciw diagnozie, że Nash chorował na schizofrenię paranoidalną.³⁶ W 1965 roku Nash miał za sobą sześć lat choroby, która spowodowała utratę znacznej części pamięci.³⁷ Napisanie dwóch nowatorskich prac matematycznych było w tej sytuacji wielkim osiągnięciem. Powszechnie uważa się, że w przeciwieństwie do depresji maniackalnej schizofrenia paranoidalną rzadko pozwala chorym powrócić, nawet na krótko, do poziomu intelektualnego sprzed choroby.³⁸ Znane są jednak co najmniej dwa inne przypadki matematyków, chronicznie chorych na schizofrenię, którzy w okresie krótkiej remisji dokonali znaczących odkryć,³⁹ a artykuły Nasha, choć doskonałe, nie były jednak tak ambitne jak projekty, o których myślał, zanim zachorował.

Pod koniec czerwca Nash przeprowadził się do mieszkania Joego Kohna w dwurodzinnym domu przy Parker Street 38, niedaleko Harvard Square.⁴⁰ Kohn wyjechał na roczny urlop do Ekwadoru. Podjęcie mieszkania załatwiła Fagi Levinson. „Wszyscy chcieli mu pomóc - wspominała. - Byłoby szkoda, gdyby zmarnował się taki dobry umysł”.⁴¹

Nash przystąpił do Operation Match, komputerowej giełdy dla samotnych. Umawiał się na randki w ciemno, doskonale zdając sobie sprawę, że „musi nauczyć się, jak się poprawnie zachowywać, być uprzejmym, etc”. Był w „optymistycznym i pełnym nadziei” nastroju: „Mam nadzieję, że znajdę kogoś bliskiego i ponownie się ożenię, nawet jeśli nie z Alicją, i osiągnę szczęście rodzinne”.⁴² Na jesień miał już umówioną pracę w MIT: Ted Martin zaproponował, by poprowadził seminarium z teorii gier. W maju Nash pisał do Kuhna, że chce „zebrać odpowiednie materiały i dowiedzieć się o najnowszych osiągnięciach” w tej dziedzinie; pytał go o radę.⁴³

Jednak znów coś zaczęło się psuć. Koledzy z Brandeis zapamiętali, że późną wiosną Nash bardzo się zmienił. „Jakby całkowicie stracił równowagę - wspominał Palais. - Zupełnie zwariował”.⁴⁴ Vasquez zapamiętał, że rozkład postępował stopniowo. „Przechodził z fazy normalnej do hiper. W pewnej chwili zaczynał nieustannie gadać, ale zupełnie bez sensu. Latem nie mógł już normalnie kontaktować się z innymi”.⁴⁵ Trudno powiedzieć, co spowodowało nawrót choroby. Niewykluczone, że Nash stał się zbyt pewny siebie i przestał brać lekarstwa.

Lato Nash spędził w Cambridge. Jego listy do Marthy z września wyraźnie świadczą, że miał urojenia. W jednym wspominał o „indiańskim kole życia [...] jeśli ktoś zawsze postępuje słusznie i sprawiedliwie [...] może żywić nadzieję”.⁴⁶ Zaniepokojona Martha napisała do Esmiola, że jej brat wydaje się „optymistycznie nastawiony, ale chory”.⁴⁷ Zacytowała jego słowa: „Odepchnąłem moje urojenia”, ale sama miała pewność, że te urojenia wróciły, i to z pełną mocą.⁴⁸

Na początku października Esmiol odpisał, że widział się z Nashem, który „był w takim samym stanie, jak ostatnim razem”. Radził, by wyraziła swoje obawy w bezpośrednim kontakcie z bratem.⁴⁹ Dzień później Nash napisał do niej, że jego optymizm był uzasadniony, ale przyznał, iż „zawsze są pewne zagrożenia, które budzą niepokój”. W następnym zdaniu poinformował ją jednak, że miał „interesujący” list od Alicii na temat „dużego daru pieniężnego”.⁵⁰ Martha wspominała później, że w okresach urojeń Nash zawsze zapowiadał, że „stanie się coś ważnego”.⁵¹

W listopadzie jego listy miały już charakter wyraźnie paranoidalny; na przykład w liście do matki pisał: „Jestem bardzo rozczarowany przeszłością [...] mam nadzieję, że w przyszłości moje stosunki z krewnymi, a zwłaszcza z tobą i Martha, znacznie się poprawią”.⁵² W Święto Dziękczynienia napisał: „W tym roku nie mam za co dziękować”. Zamierzał spędzić Boże Narodzenie w Roanoke, a na Nowy Rok - dzień urodzin Alicii - pojechać do Princeton.⁵³

Vasquez, który mieszkał niedaleko Nasha, często spotykał go na Harvard Square, tak jak kiedyś w Princeton:

Przejmował się polityką Mao Tse-tunga, takimi rzeczami. Na Harvard Square mówił o komitecie, pozostającym w kontakcie z rządami innych państw, który manipuluje wiadomościami w „New York Timesie”, by przesyłać mu komunikaty. Twierdził, że na tej podstawie może zorientować się w przebiegu negocjacji między różnymi państwami.⁵⁴

Nash nadal przychodził na czwartkowe kolokwia matematyczne na Harvardzie. „Był bardzo dziwny - wspominał Vasquez. - Wierzył w magiczne i niebezpieczne liczby. Ratował świat”.

Niedługo potem Kohn zaczął dostawać listy od sąsiadów i od właściciela domu, którzy narzekali, że Nash nie wyrzuca śmieci, a jego mieszkanie jest wypełnione stertami gazet.⁵⁵ Fagi była ogromnie zakłopotana i czuła się odpowiedzialna. „Joe chciał zrezygnować z mieszkania. Usiłował skontaktować się z Normanem, ale bez powodzenia, dlatego zadzwonił do mnie. Telefonowałam do Nasha co godzinę. Martwiłam się, co się z nim stało. W końcu wpadłam na zwariowany pomysł, by zadzwonić do pastora, z którym się widywał. Pastor powiedział mi, że Nash wyjechał”.⁵⁶

Tuż po Nowym Roku Nash wyjechał z Bostonu na Zachodnie Wybrzeże. Najpierw pojechał do San Francisco, gdzie spędził kilka dni u swego kuzyna Richarda Nasha. Richard zadzwonił do Marthy. „John miał do niej pretensje, że zamknęła go w szpitalu - wspominał. - Dla niej było to bardzo trudne do zniesienia”.

Przyszedł do mojego biura. Był przystojny, bardzo dobrze umięśniony. Mówił cicho, ale znacznie mocniejszym głosem niż obecnie. Był bardzo dowcipny. Lubił rozmawiać do późna w nocy. Czasami mówił racjonalnie,

niemal poetycznie. Bardzo się martwił tym, że nie publikuje. „Zacząłem tak dobrze - powiedział. - Uważam siebie za wartościową osobę. Teraz jednak nie publikuję”. Kiedy indziej mówił bzdury. Przejmował się różnymi dziwnymi rzeczami. Poszedł porozmawiać z katolickim księdzem w San Francisco. „Myślałem, że jesteś ateistą” - powiedziałem na to.⁵⁷

Richard Nash, który był maklerem, jeździł do pracy do centrum San Francisco. Nash jechał razem z nim. „Potem wsiadał do autobusu i jeździł po całym mieście”. Dick Nash był zdumiony, że Nash błyskawicznie opanował skomplikowany rozkład jazdy autobusów i zawsze pojawiał się punktualnie w wyznaczonym miejscu, by wrócić z nim do domu.

„Później Nash dzwonił do mnie o dziwnych porach - wspominał Dick. - Nie miał poczucia czasu. Powiedziałem mu, by nie dzwonił w nocy. Wtedy zaczęły się dziwne telefony - nikt się nie odzywał, słyszałem tylko oddech. Zachowałem się bardzo nieuprzejmie. Żałuję, że nie byłem grzeczniejszy”.

Z San Francisco Nash udał się do Seattle; dotarł tam 3 lutego.⁵⁸ Niemal na pewno odwiedził Amasy Forrestera, jedyne go człowieka w Seattle, jakiego znał. Wydaje się, że mieszkał u niego niemal miesiąc, ponieważ dopiero około Wielkanocy pojawił się w Santa Monica, następnym miejscu na trasie. W tym roku Wielkanoc wypadła w połowie marca.⁵⁹ Shapley i inni znajomi z RAND nie chcieli się z nim spotkać. Nash odwiedził również Jacoba Brickera w Los Angeles. Bricker zapamiętał, że Nash „zachowywał się zupełnie szaleńczo”.⁶⁰

Od czasu do czasu Nash dzwonił do Esmiola, ale nie zwracał uwagi na jego prośby, by wrócił do Bostonu i wznowił terapię. Martha również dzwoniła do niego kilka razy. Esmiol chciał wykorzystać ofertę pracy w MIT jako przynętę, by skłonić Nasha do poddania się kuracji.⁶¹

Martin wspominał, że Nash mógłby jesienią poprowadzić zajęcia z algebry liniowej.⁶² Levinson, który wciąż nie tracił nadziei, zakładał, że Nash będzie pracował w MIT. Poprosił Armanda Borela z Instytutu Studiów Zaawansowanych, by napisał dla Nasha list rekomendacyjny. List Borela z 17 maja był bardzo pozytywny:

W ciągu ostatnich ośmiu lat Nash miał bardzo poważne kłopoty zdrowotne. Mimo to zdołał opublikować interesujące prace [...] Nash jest niewątpliwie jednym z największych indywidualistów wśród czynnych matematyków. Nie pracuje w systematyczny sposób, realizując długofalowe programy, których postęp można przewidzieć z dużą dozą pewności. To raczej pionier, który wytycza nowe drogi, dlatego jest dość nieprzewidywalny, ale dzięki temu jest bardziej prawdopodobne, że odniesie nowe sukcesy mimo zmiennego stanu zdrowia. Dowolna praca matematyczna na poziomie jego wcześniejszych osiągnięć byłaby bardzo cenna, dlatego jestem głęboko przekonany, że zasługuje on na wsparcie.⁶³

Nie jest jasne, kiedy Nash wrócił do Cambridge, ale gdy się tam pojawił, był bardzo chory. Po okropnej scenie John David nie wpuścił go do domu i Nash

spędził mroźną noc na tarasie.⁶⁴ Nash powiedział później Palais'mu, że przestał brać lekarstwa. „Dlaczego przestałeś, skoro ci pomagały?”. „Gdy biorę lekarstwa, nie słyszę głosów” - odpowiedział.⁶³

Stan umysłu Nasha po powrocie do Cambridge pod koniec maja dobrze ilustruje jego list do Mosera. Jako adres zwrotny poda! Heilwigklang University, Harbin, Mandżuria.

W obłści w Rosji, nad granicą Mandżurii... jest miasto Birobidżan. Jeśli wszystkie państwa atomowe należące do Rady Bezpieczeństwa Organizacji Narodów Zjednoczonych podejmą działanie, a zostaną ponumerowane 0, 1, 2, 3, 4, to będzie można powiedzieć, że nikt tego nie zrobił, każdy zrobił, wszyscy zrobili...

List był podpisany „Chiang Hsin-(Nowa Rzeka)”.⁶⁶

Fagi przypadkowo spotkała Johna w metrze. Zachowywał się, jakby chciał się ukryć, był zawstydzony, w kącikach ust błąkał się dziwny uśmiezek. Spytała, dokąd jedzie. „Do domu w Roanoke, będę przez jakiś czas mieszkać u matki” - powiedział.⁶⁷ Nash wyjechał z Cambridge 26 czerwca, zostawiając mieszkanie w koszmarnym stanie. Udał się do Princeton, gdzie „ze względu na przyzwoitość” zatrzymał się w hotelu, a nie u Alicii. Kilka dni później pojechał do Roanoke.⁶⁸

Fagi zadzwoniła do Konna i powiedziała, że wynajmie ciężarówkę i odeśle Nashowi jego meble. „Czułam się tak winna, że powiedziałam sobie, że muszę wyrzucić jego rzeczy. Tak też zrobiłam, została tylko waga łazienkowa. Nawet nie weszłam do łazienki”.⁶⁹ Anna Rosa, żona Kohna, wstąpiła do mieszkania przy Parker Street. „Leżała tam sterta starannie ułożonych toreb na zakupy i pudełek po płatkach śniadaniowych. Nie wyglądało to okropnie, ale wyraźnie świadczyło o manii”.⁷⁰ Kilka dni później Norman Levinson napisał do Marthy:

Przez ostatnie dwa lata John był moim asystentem. John nie chce tu mieszkać i nie udało mi się go przekonać, by został. Kilka dni temu wyprowadził się z mieszkania przy Parker Street 38. Zostawił sterty śmieci, kwity z banków w kraju i zagranicą. W ciągu ostatniego roku John był bardzo zaburzony, ale w roku 1965-1966 funkcjonował bardzo dobrze i miał doskonale wyniki.⁷¹

Samotny człowiek w dziwnym świecie

Roanoke, 1967-1970

*A wtedy - Deska w dniu Rozumu Trzasnęła - zaczęłam spadać -
Tłukąc się o krawędzie Światów -
Aż je przestałam poznawać -
Emily Dickinson, 280* .*

Latem 1968 roku, gdy Nash skończył czterdzieści lat, starannie przyjrzał się swemu odbiciu w lustrze w łazience u matki. Jak później wspominał, zobaczył „niemal trupa”.¹ Wpadnięte policzki, głęboko osadzone oczy, szare włosy, pochylone ramiona. Wygląda! prawie jak starzec, nie zaś jak mężczyzna w średnim wieku. „Powinieneś mi współczuć - napisał do przyjaciela. - Widać skutki starzenia się”.² W jego umyśle tłoczyły się obrazy śmierci za życia; w liście do innego przyjaciela pisał o „wieżach milczenia” w Bombaju, w których wyznawcy zoroastryzmu zostawiali zmarłych sępom na pożarcie.³

Nash mieszkał w Roanoke już od roku. Nadal miał swego ramblera i nieco oszczędności, ale osiem lat choroby wyczerpało zasoby jego byłej żony i przyjaciół oraz zrujnowało jego kredyt. Nie miał dokąd pójść. Roanoke - ładne miasto u podnóży Appalachów, gdzie mieściło się główne biuro Norfolk & Western Railroad - dla niego było stacją końcową.

Mieszkał z matką w niewielkim mieszkaniu w domu otoczonym ogrodem przy Grandin Road.⁴ Martha i Charlie mieszkali kilka ulic dalej. Nikt go tu nie znał. Życie schizofrenika ktoś porównał do losu osoby zamkniętej w szklanym więzieniu, która tłucze pięściami w ściany: nikt go nie słyszy, ale wszyscy widzą.⁵ „Roanoke nie wydawało się dla niego odpowiednim miejscem - wspominała Martha w 1994 roku. - Nie było tam intelektualistów. John czuł się bardzo samotny. Włóczył się po mieście, cały czas coś gwizdząc”.⁶

* E. Dickinson, *100 wierszy*, przeł. S. Barańczak, Kraków, Arka 1990.

Często się zdarzało, że Nash po prostu krążył po mieszkaniu, obejmując długimi palcami jedną z delikatnych japońskich filiżanek Virginii (pamiątka po letnim wyjeździe do Berkeley wiele lat wcześniej), popijał herbatę ulung z Formozy i gwizdał Bacha.⁷ Krok lunatyka i nieruchome, nieobecne spojrzenie nie zdradzały dramatu, jaki rozgrywał się w jego umyśle. „Pozornie zabijam czas, siedząc u matki - pisał - ale w rzeczywistości znoszę prześladowania, które - mam nadzieję - niedługo osłabną”.⁸

Zwykle nie chodził dalej niż do biblioteki lub sklepu na końcu ulicy, ale uważał, że podróżuje do odległych miejsc na całym świecie: Kairu, Zebak, Kabulu, Bangui, Teb, Gujany, Mongolii. Mieszka! w obozach dla uchodźców, zagranicznych ambasadach, więzieniach, schronach bombowych. Kiedy indziej wydawało mu się, że jest w piekle, czyścicu lub skażonym raj (,rozpadający się, zgniły dom ze szczurami, termitami i innymi szkodnikami"). Podawał różne adresy zwrotne i używał różnych nazwisk; był C.O.R.P.S.E. (palestyńskim uchodźcą), wielkim japońskim szogunem, C1423, Ezawem, L'Homme d'Or, Chin Hsiangiem, Hiobem, Jorapem Castro, Janosem Norsesem, a niekiedy nawet myszą. Jego towarzyszami byli samurajowie, diabły, prorocy, hitlerowcy, księża i sędziowie. Zagrozały mu złowrogie bóstwa - Napoleon, Iblis, Mora, Szatan, Platynowy Człowiek, Tytan, Nahipotleeron, Napoleon Schickelgruber. Żył w ciągłym strachu przed zniszczeniem świata (ludobójstwo, Armageddon, Apokalipsa, Sąd Ostateczny, Dzień Rozwiązania Osobliwości) i jego samego (śmierci i bankructwa). Niektóre daty wydawały mu się złowieszcze, na przykład 29 maja.

Do charakterystycznych symptomów schizofrenii zalicza się trwałe, rozbudowane i przekonujące urojenia.⁹ Urojenia to fałszywe przekonania, równoznaczne z całkowitym odrzuceniem powszechnie akceptowanej rzeczywistości. Często związane są z błędną interpretacją postrzeżeń i przeżyć. Obecnie sądzi się, że przyczyną urojeń jest deformacja danych zmysłowych i niewłaściwe przetwarzanie postrzeżeń i uczuć w mózgu. Ich skomplikowana i tajemnicza logika jest czasami uważana za skutek prób sensownego uporządkowania dziwnych i niesamowitych danych oraz emocji. E. Fuller Torrey, uczony z St. Elizabeth's w Waszyngtonie i autor *Surviving Schizophrenia*, uważa urojenia za „logiczne skutki przeżyć, jakich doświadcza mózg”, a także za „heroiczne próby utrzymania jakiejś równowagi umysłowej”.¹⁰

Zespół, który dziś określa się słowem schizofrenia, kiedyś nazywano *dementia praecox*, ale w rzeczywistości stany urojeniowe typowe dla schizofrenii z reguły mają bardzo niewiele wspólnego z otępieniem, jakie występuje na przykład w przypadku choroby Alzheimera." Zamiast zmącenia, pomieszania i braku jakiegokolwiek sensu mamy do czynienia z hiperświadomością, niezmierną przenikliwością i pobudzeniem. Dominują takie zachowania, jak niecierpiące zwłoki zajęcia, skomplikowane racjonalizacje i pomysłowe teorie. Myśli chorego, choć często sprzeczne i nieprzystające do rzeczywistości, nie są przypadkowe, lecz zgodne z jakimiś niejasnymi i trudnymi do zrozumienia regułami. Co więcej, chory jest zdolny do poprawnego rozumienia i percepcji pewnych

aspektów normalnej rzeczywistości. Gdyby ktoś spytał Nasha o datę, kto jest prezydentem lub gdzie mieszka, niewątpliwie mógłby on udzielić poprawnej odpowiedzi, gdyby tylko miał na to ochotę. Nawet gdy Nash uznawał całkowicie surrealistyczne koncepcje, wykazywał jednocześnie autoironiczną świadomość, że są to jego ściśle prywatne poglądy, które innym muszą wydawać się dziwaczne i nie do uwierzenia. „Koncepcja, jaką chcę przedstawić... zapewne może się wydać absurdalna” - to wprowadzenie, jakie Nash mógłby z powodzeniem wygłosić.¹² Bardzo często używał takich zwrotów, jak „rozważmy”, „tak jakby”, „można to uznać za”, tak jakby przeprowadzał pewien eksperyment myślowy lub sądził, że ktoś, kto czyta jego pisma, będzie je musiał przetłumaczyć na inny język.

Podobnie jak inne symptomy, urojenia nie występują wyłącznie w przypadku schizofrenii. Towarzyszą wielu chorobom umysłowym, takim jak mania i depresja; mogą je również powodować schorzenia somatyczne. Urojenia takiego typu, jakie miał Nash, są szczególnie charakterystyczne dla schizofrenii paranoidalnej.¹³ Są to urojenia wielkościowe lub prześladowcze, przy czym zmiana może nastąpić błyskawicznie; czasami nawet występują urojenia obu typów jednocześnie. Jak wiemy, Nash czasami uważał się za wszechwładnego księcia lub cesarza, kiedy indziej za człowieka niezwykle słabego i bezbronnego, uchodząc lub oskarżonego przed sądem. Typowe było również jego przekonanie, że liczne sygnały - urywki z gazet lub pewne liczby - są przeznaczone wyłącznie dla niego i tylko on może zrozumieć ich prawdziwe znaczenie. Za typowy dla schizofrenii paranoidalnej można uznać bardzo rozbudowany charakter tych urojeń, które jednak były w pewien subtelny sposób uporządkowane tematycznie.

Charakterystyczną cechą urojeń w przypadku schizofrenii paranoidalnej jest ogromna dziwaczność. Urojenia Nasha były ewidentnie niewiarygodne, trudne do zrozumienia i pozbawione wyraźnych związków z jego życiem. Jako całość były jednak mniej dziwaczne niż innych schizofreników, a ich związki z życiem Nasha i jego sytuacją - choć pośrednie, to jednak dostrzegalne (lub raczej mógłby je dostrzec ktoś, kto go dobrze znał i był gotów przestudiować je tak, jak lojalna żona Ludwika Lamberta Balzaka). Wielu schizofreników uważa, że ich myślami rządzi jakaś zewnętrzna siła albo że te sity wszczepiają im pewne myśli, natomiast w myśleniu Nasha ten motyw nie odgrywał znaczącej roli. Czasami, jak w Rzymie, mógł uważać, że ktoś wszczepia mu myśli do głowy za pomocą maszyny, czy też - jak w Cambridge - że jego działaniami kieruje Bóg, ale w zasadzie zachował poczucie tożsamości i podmiotowości. Liczne jego przekonania - takie jak to, że sprzeciwiał się służbie wojskowej ze względu na zastrzeżenia moralne i że groził mu przymusowy pobór; że jest bezpaństwowcem; że członkowie Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego niszczą jego karierę; że różni ludzie, pozujący na przyjaciół, spiskują przeciw niemu i chcą go uwięzić w szpitalu dla umysłowo chorych - nie były bardziej nieprawdopodobne jak to, że kogoś śledzi CIA lub policja. W tym sensie jego zerwanie z rzeczywistością i zanik granic między nim a światem miały ograniczony charakter, nawet podczas pobytu w Roanoke.

Choć Nash później określał swoje urojenia jako „czas irracjonalności”, to jednak zachował on rolę myśliciela, teoretyka i uczonego usiłującego wyjaśnić

skomplikowane zjawiska. „Udoskonalął ideologię wyzwolenia z niewoli”, znajdował „prostą metodę”, tworzył „model” lub „teorię”. Działania, o których mówił, miały na ogół charakter intelektualny lub językowy. Co najwyżej „negocjował”, „składał petycje” lub starał się przekonywać.

Jego listy stanowiły monologi w stylu Joyce'a, spisane w jego prywatnym języku, podporządkowane logice marzeń, pełne subtelných *non sequitur*. Nash snuł w nich swoje teorie astronomiczne, geopolityczne i religijne, pisał o teorii gier. Wprawdzie wiele lat później Nash wspominał o przyjemnych aspektach stanów urojeniowych, to jednak nie ma wątpliwości, że te urojenia były z reguły okropne, pełne lęku i niepokoju.

Jak wyjaśniał, przed wojną izraelsko-arabską w 1967 roku był lewicowym uchodźcą palestyńskim, członkiem PLO; -pracował nad „g-wyłomem” w izraelskiej granicy i zwracał się do państw arabskich o udzielenie mu ochrony przed „potęgą izraelskiego państwa”.¹⁴

Niedługo potem wyobrażał sobie, że jest planszą do gry w go, której cztery strony były oznaczone nazwami miast: Los Angeles, Boston, Seattle i Bluefield. Jako plansza był pokryty białymi pionami reprezentującymi zwolenników Konfucjusza i czarnymi, przedstawiającymi wyznawców Mahometa. Grę „pierwszego rzędu” rozgrywali jego synowie, John David i John Charles. Pochodną grą „drugiego rzędu” był „konflikt między nim osobiście a wszystkimi Żydami”.¹⁵

Kilka tygodni później myślał o innej planszy go, której boki były oznaczone markami jego samochodów: Studebaker, Olds, Mercedes i Plymouth Belvedere. Myślał, że można skonstruować „złożony wyświetlacz oscyloskopowy, przedstawiający... funkcję pokutowania”.¹⁶

Nash doszedł do przekonania, że pewne prawdy można „dostrzec w gwiazdach”. Zrozumiał, że Saturn jest związany z Ezawem i Adamem, z którymi się utożsamiał, a drugi księżyc Saturna, Tytan, to Jakub i Iblis, wróg Buddy. „Odkryłem teorię B Saturna... Zgodnie z teorią B Jack Bricker jest szatanem. «Iblisianizm» to przerażający problem związany z Sądem Ostatecznym”.¹⁷

W tym momencie wielkościowe urojenia, w których Nash był potężnym Księciem Pokoju, Lewą Stopą Boga, Cesarzem Antarktydy, nagle znikły; teraz Nash myślał głównie o prześladowaniach, jakie znosił. Odkrył, że „źródłem wszelkiego zła, jeśli chodzi o moje osobiste życie (historię życia), są Żydzi, a zwłaszcza Jack Bricker, który jest Hitlerem, i trójca zła, złożona z Mory, Iblisa i Napoleona”. To wszystko, stwierdził, to „Jack Bricker w stosunku do mnie”.¹⁸ „Wyobraź sobie, jak ktoś klepie drugiego po ramieniu, chwali i komplementuje - powiedział kiedyś indziej, mając na myśli Brickera - a równocześnie zadaje mu śmiertelny cios w brzuch”.¹⁹ Mając przed oczami tak wyraźny obraz, Nash doszedł do wniosku, że musi zwrócić się z petycją do Żydów, matematyków i Arabów, „by mieli okazję naprawienia krzywd”, czego jednak „nie można ujawnić”. Wpadł również na pomysł, by zwrócić się o pomoc do kościołów, obcych rządów i organizacji broniących praw obywatelskich.

Nash uznał, że historia o Jakubie i Ezawie z Księgi Rodzaju jest pełną znaczenia metaforą odnoszącą się do jego życia.²⁰ Jakub i Ezaw byli synami Izaaka i Rebeki. Izaak bardziej kochał starszego Ezawa, natomiast Rebeka darzyła większym uczuciem Jakuba. Zgodnie z Biblią, Jakub dwukrotnie wywiódł brata w pole. Najpierw skłonił go do sprzedania prawa pierworództwa za miskę soczewicy, a potem wyłudził błogosławieństwo niewidomego ojca, udając Ezawa. Gdy Ezaw odkrył jego oszustwo, Izaak tak odpowiedział na jego skargi: „Nie będzie żyzny kraj, w którym zamieszkaż, bo nie będzie tam rosy z nieba. Z miecza żyć będziesz i będziesz sługą twego brata! A gdy pragnienie wolności owładnie tobą, zrzucisz jego jarzmo z twojej szyi”.* Ezaw, który znienawidził brata, powiedział sobie: „Gdy nadejdą dni żałoby po moim ojcu, zabiję mojego brata Jakuba”.

Nash wierzył, że został odrzucony („sam byłem w sytuacji utraty łaski”) i doświadczył ostracyzmu. Stale grożono mu bankructwem i wywłaszczeniem: „Jeśli rachunek jest prowadzony dla powiernika, który działa tak, jakby go nie było, z powodu braku «racjonalnej spójności» [...] to tak, jakby rachunek prowadzono dla ludzi cierpiących w piekle. Nigdy z niego nie skorzystają, ponieważ musieliby wyjść z piekła do banku i wyciągnąć pieniądze, ale to wymagałoby rewolucyjnego obalenia piekła, nim mogliby skorzystać ze swych rachunków”.²¹

Ważny tu też jest aspekt winy. Kara, wyznanie winy, pokuta, skrucha, spowiedź, żal to stałe wątki, podobnie jak lęk przed demaskacją, chęć zachowania tajemnicy - te wszystkie motywy wydają się związane z jego homo-seksualnością, choć nie ograniczają się tylko do niej. Nash wspominał o „naprawdę wątpliwych czynach, które popełniłem w życiu”, między innymi o „unikaniu poboru i wagarach”.²²

W urojeniach Nasha często również powracał temat aresztowania, rozprawy i uwięzienia. Niczym Józef K. z *Procesu* Kafki, Nash wyobrażał sobie, że został osądzony w rozprawie „wystarczająco kompletnej *in absentia*”. Zdawał sobie sprawę, że „to tak, jakby oskarżony był swoim głównym oskarżycielem [...] droga samooskarżeń prowadzi do śmierci, a nie zbawienia”.²³ Myślał o „sądzie śledczym” badającym „życiorysy i stosunki” Jakuba i Ezawa, których identyfikował z Brickerem i sobą.²⁴

To urojenia pełne poczucia winy i lęku. Przez uwięzienie Nash nie rozumiał swojej choroby, gdyż - pomijając dolegliwości fizyczne - uważał, że jest zdrowy. To było odczucie egzystencjalne. „Rozumiesz - pisał do Eleanor - musisz bardziej sprzyjać prawdziwym potrzebom wyzwolenia, wyzwolenia z niewolnictwa, wyzwolenia od «kastracji», wyzwolenia z więzienia, wyzwolenia z izolacji... Jestem w istocie uchodzącą od fałszywych symboli i niebezpiecznych symboli”.²⁵ Czasami sądził, że grozi mu ukrzyżowanie.

* Biblia Tysiąclecia, Księga Rodzaju, 27:39-40.

Sam twierdził, że odczuwa trzy potrzeby: „wolności, bezpieczeństwa i towarzystwa przyjaciół”.²⁶ Zawsze - jak mówił - „obawiał się «śmierci» (indiańskiej), Armageddonu z Iblisem [...] w dniu Sądu Ostatecznego”. Nawet w najgorszych czasach wierzył w wizję wyzwolenia - która później przyjęła bardziej konkretny kształt wyzwolenia seksualnego. „Mam gorącą nadzieję, że zostanę zbawiony, nim skończę czterdzieści lat”, napisał na kilka tygodni przed urodzinami. „Swobodne życie i miłość po czterdziestce nie może zastąpić utraconych możliwości, gdy miałem dwadzieścia, trzydzieści czy kilkanaście lat”.²⁷

Nash doskonale zdawał sobie sprawę z upływu czasu. „Wydaje mi się, że byłem jakby ofiarą nadmiernie długiego oczekiwania na wyzwolenie [...] To tak, jakby nie nadchodził okup z Kuwejtu, który znacząco skróciłby mój czas oczekiwania”.²⁸

Nash czekał na zbawienie. „Rozumiem, to wydaje się zaskakująco jasne, istnieje najpierw jak gdyby czas łaski przed porą zbawienia, cenny czas łaski, który traci się na zawsze, jeśli nie wykorzystasz się go *carpe diem*, całkowicie efektywny w swym znaczeniu”.²⁹ Nash słyszał również głosy, które budziły w nim lęk: „Moja głowa przypomina nadęty balon z klóćącymi się wewnątrz Głosami”.³⁰

Możliwe są różne omamy - wizualne, akustyczne, smakowe, dotykowe, zapachowe - ale głosy, znane lub obce, lecz odróżnialne od własnych myśli, są charakterystycznym symptomem schizofrenii.³¹ Wyraźnie się różnią od halucynacji towarzyszących przeżyciom religijnym, przebudzeniu i zasypianiu, nuceniu w myślach czy też słyszeniu własnego imienia. Treść halucynacji schizofrenika może być łagodna, ale często jest związana z szyderstwami, krytyką i groźbami dotyczącymi urojeń. Połączenie głosów z myślami może wytworzyć głębokie poczucie rzeczywistości.

Tak zwane negatywne symptomy schizofrenii, zdaniem większości klinicystów, są jeszcze poważniejsze niż urojenia i halucynacje. Określa się je zazwyczaj takimi terminami, jak spłaszczenie afektów, brak woli, brak logiki. W zachowaniu Nasha nie zostało nic z ostrych spojrzeń, entuzjastycznych gestów, ekspansywnego języka ciała, którym obwieszczał: „Ja jestem Nash, przez duże N”. Jego twarz była martwa, oczy puste, tak jakby ogień urojeń spalił wszystko, co było kiedyś żywe, i pozostała tylko pusta skorupa.

Pewną pocięchą byłoby przekonanie, że Nash, w tym okropnym okresie swojego życia, przynajmniej nie zdawał sobie sprawy ze swego stanu. Psychiatrzy już dawno zauważyli i sprawdzili w licznych badaniach, że chroniczna schizofrenia powoduje zagadkową obojętność na ból fizyczny. Niewrażliwość jest tak duża, że bardzo wielu schizofreników umiera przedwcześnie z powodu chorób somatycznych; tak było przynajmniej wtedy, gdy przebywali niemal stale w szpitalach dla umysłowo chorych. Czy występuje u nich podobne ośpienie na cierpienia psychiczne? Być może, ale w przypadku Nasha zdarzały się chwile jasnej samowiedzy, których smutek trudno mu było wytrzymać: „Tak wiele czasu minęło. Czuję tyle prawdziwych tragedii. Dziś jestem smutny i przygnębiony”.³²

Często trudno jest odróżnić symptomy choroby od skutków leczenia, ale stan Nasha w czasie dwóch lat i sześciu miesięcy w Roanoke był prawdopodobnie wyłącznie konsekwencją choroby. Minęło już sześć lat od terapii insulinowej, a od roku nie brał leków neuroleptycznych. Niewątpliwie częściowo utracił pamięć z powodu wstrząsów insulinowych w pierwszej połowie 1961 roku, a jego niezwykle spokojny stan podczas kilku miesięcy po powrocie do Cambridge był efektem ubocznym zażywania Stelazine, ale jego stan podczas pobytu w Roanoke dowodzi, że rozkojarzenie, obojętność i osobliwości jego myślenia były przede wszystkim konsekwencjami choroby, a nie pierwszych prób terapii. Przypadek Nasha nie potwierdza rozpowszechnionego przekonania, że leki neuroleptyczne to chemiczne kaftany bezpieczeństwa, które tłumią myślenie i akty woli. Przeciwnie, to właśnie po kuracji insulinowej lub farmakologicznej następowały okresy względnego spokoju - bez omamów, urojeń i erozji woli. Inaczej mówiąc, leki nie sprowadzały Nasha do stanu zombie, lecz pomagały mu wyjść z takiego stanu.

Nash niewątpliwie należał do większości schizofreników, którym pomagały tradycyjne leki neuroleptyczne. W okresie od 1952 do 1988 roku dostępne były tylko takie środki, później pojawiła się bardziej skuteczna Clozapine.³³

Peter Newman, ekonomista z Johns Hopkins University, przygotowywał zbiór ważnych prac z dziedziny ekonomii matematycznej. Chciał włączyć do niego prace Nasha z NAS o równowadze.

Pierwszym problemem było znalezienie Nasha. W końcu znalazłem go w małym college'u dla kobiet blisko Roanoke. Napisałem do niego list z prośbą o pozwolenie na przedrukowanie artykułu. W odpowiedzi dostałem kopertę zaadresowaną kolorowymi kredkami. Była również lista słów „ty” w różnych językach: *Du, Vous, You, etc.*, oraz apel o powszechne braterstwo. Koperta była pusta. Poprosiłem redaktora z wydawnictwa uniwersyteckiego, by zadzwonił do Nasha. Powiedział później, że była to najdziwniejsza rozmowa telefoniczna w jego życiu. Spróbowaliśmy skontaktować się z Solomonem Lefschetzem, który rekomendował publikację artykułu Nasha. Do niego również nie było łatwo się dodzwonić, ale w końcu się udało. „Ach, tak - powiedział tylko. - Nash nie jest już tym, kim był”. Musiałem zrezygnować. Później recenzenci wytykali mi, że nie uwzględniłem pracy Nasha o równowadze.³⁴

Nash obawiał się stale, że Virginia i Martha znów umieszczą go w szpitalu. „Boję się mechanizmu, który sprawia, że wszyscy ludzie dookoła działają w porozumieniu, by zamknąć mnie w szpitalu” - napisał w jednym z listów.³⁵

Listy z tego okresu na ogół kończą się podobnie:

Błagam (pokornie), byś popierał pogląd, iż należy mnie strzec przed niebezpieczeństwem zamknięcia w szpitalu dla umysłowo chorych (wbrew woli lub „falszywie”) [...] po prostu po to, bym przetrwał intelektualnie jako „świadoma” i „w miarę uczciwa” istota ludzka [...] „obdarzona pamięcią”.³⁶

Choroba syna była dla Virginii - jak później taktownie i dyskretnie określiła to Martha - „prywatną tragedią”.³⁷ Virginia nigdy nie rozmawiała o tym ze swoimi znajomymi z Roanoke - na ogół byli to partnerzy brydżowi - a bardzo rzadko z córką. Jej przyjaciele z pewnością nie mogli zrozumieć, co to dla niej znaczyło. Ten koszmar miał też aspekt praktyczny. Nash tak często dzwonił do innych miast, że Virginia musiała zamknąć telefon na kłódkę.

Marthę, która w 1969 roku urodziła drugie dziecko, bardzo to gniewało. „To było takie frustrujące. Myślałam: czy jego stan kiedykolwiek się poprawi?”. Zdała sobie w końcu sprawę, że w Roanoke nie może liczyć na jakieś względy. „Tylko raz poprosiłam o pomoc - wspominała. - Po nabożeństwie pastor zatrzymał mnie i powiedział, że powinnam więcej pomagać matce. Nie spytał jednak, czy ja nie potrzebuję pomocy. Później zadzwoniłam do niego i spytałam, czy chciałby nas odwiedzić. Nie pojawił się. Przyszedł emerytowany pastor, ale to nie na nim mi zależało”.

Niewiele brakowało, a Virginia i Nash zostaliby wyrzuceni z mieszkania. Trzydzieści lat później Martha wciąż opowiadała o tym z wielkim oburzeniem. W spalarni śmieci wybuchł pożar. Nash był wówczas w domu. Wezwał straż pożarną. „Gospodarz oskarżył go później o wzniesienie pożaru” - wspominała Martha. Podburzył sąsiadów, którzy i tak byli zaniepokojeni obecnością tego wysokiego, dziwnego mężczyzny. Martha musiała błagać, by właściciel pozwolił im zostać w mieszkaniu.

Virginia zmarła krótko po Świącie Dziękczynienia w 1969 roku. Nash uznał, że w jej śmierci było coś podejrzanego. Zarzucał sobie, że nie powinien był chodzić do sklepu po whisky dla matki. „Gdy mama zmarła, było bardzo źle - wspominała Martha. - Nie byliśmy sobie bliscy. John czuł się zagrożony. Bał się, że wysłę go do szpitala”.

Już wcześniej Eleanor uzyskała nakaz sądowy, zgodnie z którym Nash miał dalej łożyć na utrzymanie dziecka. Gdy nie miał już pieniędzy, płaciła Virginia. W swoim testamencie zapisała niewielkie sumy obu wnukom.

Po śmierci matki Nash zamieszkał u Marthy i Charliego, ale Martha bardzo szybko doszła do wniosku, że nie poradzi sobie z bratem. „Gdy mama zmarła, nie mogłam wytrzymać z nim w jednym domu. Zajmowałam się dziećmi, a on kręcił się po domu, popijał herbatę i gwizdał. Miał jakieś dziwne pomysły”.

Martha załatwiła przymusową hospitalizację brata zaraz po Bożym Narodzeniu.

Po śmierci matki obawiałam się, że wyjedzie z miasta. Miałam nadzieję, że szpital powoła komisję, która przyzna jemu i synowi pomoc z opieki społecznej.

Zwróciliśmy się do sądu i uzyskaliśmy nakaz. Sąd wysłał po niego policję. Pomagał nam Leonard Muse, adwokat matki. Można było kogoś umieścić w szpitalu na obserwacji i nawet nie trzeba było udowadniać, że zrobił coś drastycznego. Później to szpital decydował, czy go zatrzymać, czy wypuścić. W De Jarnette uznali, że John ma urojenia, ale może o siebie zadbać.

Nash został wypisany z De Jarnette State Sanitorium w Staunton w lutym. W liście napisanym do Marthy oświadczył, że zrywa z nią wszelkie stosunki, ponieważ to ona załatwiła przymusową hospitalizację, po czym pojechał autobusem do Princeton.

Fantom z Fine Hall

Princeton, lata siedemdziesiąte

Czyste szaleństwo to najwyższy Rozum -Gdy je przeniknąć Zrozumienia błyskiem

Emily Dickinson, 435*

W miejscu, gdzie kiedyś były dawne Fine Hall i Jadwin Hall, dziś stoi pozbawiona charakteru wieża z granitową fasadą, zbudowana za pieniądze Departamentu Obrony w czasie wojny w Wietnamie.¹ Studenci matematyki i fizyki spędzają większość czasu w podziemiach, gdzie architekci umieścili bibliotekę - dawniej mieszczącą się na najwyższym piętrze Fine Hall - oraz ośrodek obliczeniowy. Już po kilku dniach lub tygodniach każdy nowy student, embrion uczonego, odkrywał „bardzo osobliwego, chudego, milczącego mężczyznę, który dniami i nocami chodził po korytarzach”, „z wpadniętymi oczami i smutną, nieruchomą twarzą”.² Rzadko mieli okazję dostrzec zjawę - zazwyczaj ubraną w spodnie khaki i koszulę w kratę - zmudnie wypisującą coś na jednej z licznych tablic w podziemnym korytarzu łączącym Jadwin z New Fine.³ Znacznie częściej studenci przychodzący o ósmej na zajęcia znajdowali tajemnicze komunikaty napisane nocą, na przykład „Bar Miewa Mao Tse-tunga odbyła się 13 lat, 13 miesięcy i 13 dni po obrzezaniu Breżniewa”.⁴ Lub: „Zgadzam się z Harvardem: istnieje płaski mózg”.⁵ Albo list od Nikity Chruszczowa do Mojżesza ze skomplikowanymi stwierdzeniami matematycznymi, w których pojawiał się rozkład dużych, dziesięcio- lub piętnastocyfrowych liczb na dwie duże liczby pierwsze.⁶ „Nikt z nas nie wiedział, skąd się brały - wspominał Mark Reboul, który skończył studia w 1977 roku. - Nikt również nie wiedział, co miały znaczyć”.⁷

W końcu jakiś starszy student wtajemniczał nowych, że autor tych listów, znany jako Fantom, był matematycznym geniuszem, który „się przekreśli! podczas wykładu, gdy rozwiązywał bardzo trudny problem, albo gdy dowiedział się, że ktoś wcześniej opublikował ważny wynik, czy wreszcie gdy jego żona zakochała się w innym matematyku”.⁸ Student dodawał zwykle, że Fantom ma

* Przed. S. Brańczyk, op. cit.

wysoko postawionych przyjaciół we władzach uniwersytetu. Należało go zostawić w spokoju.⁹

Dla wielu studentów Fantom był wygodnym straszakiem: każdy, kto zbyt wiele się uczył lub nie wykazywał talentów towarzyskich, słyszał, że „skończy jak Fantom”.¹⁰ Jeśli jednak nowy student narzekał, że w jego obecności czuje się nieswojo, natychmiast dowiadywał się, że „on był lepszym matematykiem, niż ty kiedykolwiek będziesz!”.¹¹

Tylko nieliczni studenci czasami wymieniali jakieś uwagi z Fantomem; co bardziej zuchwali prosili go o papierosa lub o ogień, bo Fantom dużo palił. Jeden z nowych studentów fizyki wytarł kiedyś jego komunikaty, ale dzień lub dwa później zobaczył, jak Fantom stoi przed tablicą i coś pisze, „pocąc się, trzęsąc i prawie płacząc”. Ten student już nigdy więcej nie wytarł żadnego napisu.¹²

Studenci i młodszy pracownicy wydziału czytali i czasami zapisywali komunikaty Fantoma. Te wiadomości sprawiały, że Fantoma otaczała szczególna aura, podtrzymywały jego legendę geniusza. Frank Wilczek, fizyk z Instytutu Studiów Zaawansowanych, który mieszka w starym domu Einsteina przy Mercer Street, był wówczas adiunktem na wydziale fizyki. Wilczek wspominał, że był „zaintrygowany” tymi napisami i „czuł obecność wielkiego umysłu”.¹³ „Wszyscy uważaliśmy, że te niezwykle związki, szczegóły i zakres wiedzy są wyjątkowe - powiedział Mark Schneider, profesor fizyki z Grinnell, który skończył studia w Princeton w 1979 roku. - Dlatego zanotowałem kilkanaście najciekawszych”.¹⁴

Wkrótce po tym, jak Hironaka otrzymał Medal Fieldsa za prace na temat rozwiązania osobliwości, Nash napisał na tablicy:

$$N^5 + I^5 + X^5 + O^5 + N^5 = 0$$

Czy Hironaka potrafi poradzić sobie z tą osobliwością?¹⁵

Czasami wydaje się, że niektóre z komunikatów mają czysto matematyczną treść, dopóki ktoś nie przyjrzy się im nieco dokładniej, na przykład list z 1979 roku:

$$\text{List otwarty do Prof. Heisuke Hironaki } 0 = E^? + V^{22} + E_2^5 + R^{18} + E^5 + T^{1?} + T^{20}$$

Powyższa sześciowymiarowa rozmaitość algebraiczna, przedstawiona w siedmiowymiarowej przestrzeni afinicznej ma osobliwość w punkcie (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0) układu współrzędnych.

Pytanie: jak osobliwa jest ta sześciowymiarowa osobliwość, to znaczy, jaki jest stopień osobliwości w porównaniu z innymi osobliwościami, które można uznać za standard służący do porównania?¹⁶

Inne zawierały aluzje do przeszłości:

Indiańska otchłań

$B = (RX)^7 + (MO)^6 + (OP)^5 + (QU)^4 + (ME)^3 + (OT)^2 + AAP$ (OT sugeruje „Occupational Therapy”⁷* podobnie jak dr O.T. Beetle, M.D.) $AAP = PR(2) - 1$, jako liczba.¹⁷

Jeszcze inne miały żartobliwy charakter:

Prawda czy Fałsz?

Stwierdzenie: prezydent Jimmy Carter choruje na *xanthochromatosis*, tę samą chorobę, która wcześniej zadecydowała o losach Nixona i Agnew, a zatem choroba ta zapewne przeskoczyła przez lukę, jaką stanowili uodpornieni północni republikanie Ford i Rockefeller, po czym ponownie zainfekowała prezydencki samolot Air Force One w osobie Jimmy Cartera.

Powyższe stwierdzenie jest prawdziwe. Powyższe stwierdzenie jest fałszywe.¹⁸

W pewnym okresie we wszystkich komunikatach występował komentator Ya Ya Fontana, który wygłaszał tajemnicze opinie na temat bieżących zdarzeń, głównie na Bliskim Wschodzie.¹⁹ Kiedy indziej często pojawiało się nazwisko Alexandra Grothendiecka.²⁰ Jeszcze w innym okresie Nash pisywał o równaniach diofantycznych, czyli równaniach wielomianowych, których rozwiązania mają być liczbami całkowitymi.²¹

Margaret Wertheim, autorka *Pythagoras' Trousers*, historii numerologii, zwróciła uwagę, że ludzie „szukają porządku w liczbach, gdy świat się rozpada”.²² Romans Nasha z numerologią również rozkwitł wtedy, gdy jego świat legł w gruzach, co sugeruje, że jego urojenia - podobne do „mistycznej, kultowej gorączki religijnej” - nie były tylko majaczeniem szaleńca, lecz stanowiły świadomą, cierpliwą i często desperacką próbę uporządkowania chaosu.

Nash przerabiał nazwiska na liczby i często ogromnie się przejmował tym, co z tego wynikało. „Był bardzo podniecony, gdy sądził, że liczby zapowiadają coś poważnego” - wspominał Peter Cziffra, kierownik biblioteki w Fine Hall. „Mówiłem mu halo, a on zaczynał rozmowę - powiedział Hale Trotter, pracownik naukowy wydziału matematyki. - Pamiętam, że kiedyś był bardzo przejęty podobieństwem numeru telefonu Senatu Stanów Zjednoczonych i Kremla. Jego arytmetyka była poprawna, ale całe rozumowanie kompletnie szalone”.²³

W tych latach Nash często telefonował. Peter Cziffra zapamiętał, że początkowo Nash usiłował dodzwonić się do różnych osobistości publicznych i ludzi

Terapia zajęciowa.

z uniwersytetu: „To było nieco dziwne... Chciał rozmawiać o czymś, o czym pisały gazety. Kiedyś chciał pomówić z kimś o kryzysie w Rosji”.²⁴ William Browder, który był wówczas dziekanem wydziału matematyki, twierdził:

Nash był największym numerologiem, jakiego widział świat. Dokonywał niewiarygodnych manipulacji liczbowych. Pewnego dnia zadzwonił do mnie; zaczął od daty urodzin Chruszczowa i doszedł do średniej wartości wskaźnika Dow Jones. Wciąż rachował i wprowadzał nowe liczby. Ostatecznie wyprowadził mój numer ubezpieczenia społecznego. Nie powiedział tego, a ja również się nie przyznałem. Nie chciałem sprawić mu satysfakcji. Nash nigdy nie próbował nikogo przekonywać. Zajmował się tym z naukowego punktu widzenia. Wszystko, o czym mówił, miało aspekt naukowy. Usiłował coś wyjaśnić. To była numerologia czysta, nie zaś stosowana.²⁵

Trudno oprzeć się wrażeniu, że stan Nasha się ustabilizował. Podejście do tablicy wymagało odwagi. Chciał dzielić się z innymi ideami, które uważał za ważne, choć inni mogli je uważać za szalone, co świadczy o gotowości do nawiązania kontaktu z otoczeniem. Trwał w jednym miejscu i nie uciekał. Starał się wyartykułować swoje urojenia w taki sposób, by przedstawić je innym, co oznacza, że w jakiejś mierze powrócił do powszechnie akceptowanej rzeczywistości i sposobów zachowania. Jego urojenia nie były odbierane wyłącznie jako dziwaczne i niezrozumiałe, przeciwnie, przypisywano im pewną wartość; ten aspekt jego „straconych lat” z pewnością przygotował grunt do późniejszej remisji.

James Glass, autor *Private Terror/Public Places* i *Delusion*, tak skomentował opis zachowania Nasha w Princeton w tych latach: „Wydaje się, że Princeton posłużyło jako miejsce, które powstrzymało rozwój jego szaleństwa”.²⁶ To oczywiste, że dla Nasha Princeton miało wartość terapeutyczną. Był tam spokojny i bezpieczny; sale wykładowe, biblioteki i stołówki stały przed nim otworem; członkowie miejscowej społeczności na ogół traktowali go z szacunkiem, nie narzucali mu się, ale też nie unikali kontaktów. Tu znalazł to, czego tak bardzo brakowało mu w Roanoke: bezpieczeństwo, wolność, przyjaciół. Glass wyraził przypuszczenie, że: „Większa swoboda autoekspresji, bez obawy, że ktoś zamknie go w szpitalu lub nafaszeruje lekami, musiała mu pomóc wyjść z katastrofalnej, hermetycznej izolacji lingwistycznej”.²⁷

„Wydaje się, że w przypadku Nasha schizofrenia stała się mniej widoczna dla innych, a jego szaleństwo ograniczyło się do sfery intelektualnej i urojeniowej, natomiast nie zamknęło go całkowicie w formie ekspresji behawioralnej” - powiedział Roger Lewin, psychiatra z Shepherd Pratt w Baltimore.²⁸ Nash opisywał lata w Princeton w podobny sposób: „Uważałem się za mesjanistyczną, boską postać pełną tajemniczych idei. Urojenia nadal wpływały na moje myślenie, ale zachowywałem się raczej umiarkowanie, dzięki czemu unikałem hospitalizacji i bezpośredniego zainteresowania psychiatrów”.

Ogromny wysiłek - czytanie, liczenie, pisanie - związany z przygotowaniem tych komunikatów mógł zapobiec dalszemu rozkładowi zdolności umysłowych Nasha. Te wiadomości miały swoją własną historię i ewoluowały z biegiem czasu. W pewnym momencie, zapewne w połowie lat siedemdziesiątych, Nash zaczął wypisywać epigramy i listy, które opierały się na rachunkach w systemie liczbowym o bazie 26.²⁹ W takim systemie używa się dwudziestu sześciu znaków, czyli tyle samo, ile jest liter w angielskim alfabecie. Jeśli zatem wynik jest „poprawny”, otrzymuje się jakiś tekst.

Nash, który jako chłopiec bawił się wymyślaniem szyfrów, ze swoim matematycznym talentem, mistycznymi skłonnościami i mnóstwem czasu brał nazwiska, zmieniał je w liczby zgodnie z relacją litera-cyfra, rozkładał te liczby na czynniki pierwsze, a następnie porównywał te czynniki, w nadziei, że odkryje potajemne komunikaty. Daniel Feenberg, doktorant z wydziału ekonomii, który poznał Nasha w ośrodku obliczeniowym w 1975 roku, tak go wspominał: „Nash miał obsesję na punkcie Nelsona Rockefellera. Przypisywał każdej literze cyfrę, otrzymywał w ten sposób jakąś bardzo dużą liczbę, a następnie analizował ją, doszukując się sekretnego znaczenia. To miało mniej więcej taki związek z matematyką, jak astrologia z astronomią”.³⁰ Taka praca nie tylko zabiera dużo czasu, ale jest również bardzo trudna, a szanse znalezienia jakichś słów lub kombinacji słów są minimalne.

Nash korzystał ze starego arytmometru Freiden-Marchant z niewielkim zielonym ekranem, podobnym do ekranu oscyloskopu³¹. Z pewnością opracował algorytm wykonywania operacji arytmetycznych w systemie o podstawie 26. Takie obliczenia były bardzo żmudne i wymagały zapisywania wyników pośrednich, ponieważ arytmometr miał bardzo małą pamięć i nie można go było programować. Znalezienie równań, które stanowiły podstawę jego komunikatów wypisywanych na tablicach, nie sprowadzało się jednak do wymyślnych operacji arytmetycznych. Jak zauważył jeden z byłych studentów fizyki, „wymagało to głębokiego abstrakcyjnego myślenia, tak jak przy uprawianiu prawdziwej matematyki”. Nash obliczał liczby, generując je za pomocą równań algebraicznych, takich jak A do czwartej plus B do czwartej.³²

Kiedyś Feenberg napisał Nashowi program komputerowy:

Spytał mnie, czy programowanie to coś, co powinien robić. Wiedział, że zajmowałem się komputerami. Chciał rozłożyć na czynniki pierwsze dwu-nastocyfrową liczbę; z jakiegoś powodu sądził, że nie jest to liczba pierwsza. Już spróbował ją podzielić przez pierwsze 70 tysięcy liczb pierwszych za pomocą biurkowego kalkulatora. Wykonał obliczenia dwa razy, ale nie znalazł błędu. Powiedziałem, że możemy to zrobić. Napisanie programu zajęło pięć minut. Po chwili mieliśmy odpowiedź: rzeczywiście był to iloczyn dwóch dużych liczb pierwszych.³³

Nash zaczął się wtedy uczyć programowania komputerów. (W tym czasie, gdy ktoś chciał skorzystać z ośrodka obliczeniowego, musiał spędzić dużo czasu przy dziurkarce, przygotowując grube pakiety kart komputerowych). „To były dawne czasy - wspominał Hale Trotter, który pracował na pół etatu w ośrodku obliczeniowym. - Wczytywaliśmy karty do komputera. Pokój, gdzie odbierano wyniki, był bardzo duży. Wielka lada, czytnik kart, stół, krzesła i jeszcze jeden pokój, gdzie stał arytmometr. Zużywaliśmy mnóstwo papieru”.³⁴

Trotter rejestrował, kto i jak długo korzysta z komputera, ale nikt nie musiał płacić. W końcu administracja postanowiła, że każdy użytkownik będzie płacił za czas komputera. Studenci i profesorowie musieli założyć swoje konta, zaczęto stosować hasła. Trotter początkowo pozwolił Nashowi korzystać ze swojego konta. Podczas cotygodniowego spotkania kierownictwa postanowiono jakoś uporządkować sytuację. Studenci dziwili się, dlaczego na wynikach Nasha jest nazwisko Trottera. Jak wspomina Trotter, ktoś powiedział: „Czemu nie mielibyśmy przyznać mu własnego konta?”. Wszyscy zgodzili się, by Nash korzystał z komputera za darmo. „Nigdy, ale to nigdy nie było z nim kłopotów. Przeciwnie, był aż zawstydzająco ustepliwy i uprzejmy. Czasami tylko, gdy ktoś zaczął z nim rozmowę, trudno było ją skończyć”.

W latach siedemdziesiątych Nash prowadził swoje skomplikowane badania głównie w bibliotece Firestone, gdzie był znany kolejnym rocznikom studentów jako „wariat z biblioteki” lub „szalony geniusz z Firestone”.³⁵ Pod koniec lat siedemdziesiątych często wychodził jako ostatni, już koło północy. Wieczory spędzał w bibliotece podręcznej. Czasami kładł swój miękki kapelusz na szerokim stole, obok starannie ułożonej sterty książek. Niekiedy przez dwie lub trzy godziny stał przy katalogu.

Charles Gillespie, historyk nauki i redaktor *Dictionary of Scientific Biography*, miał gabinet na trzecim piętrze Firestone Library. Nash pojawiał się w bibliotece codziennie; wchodził, patrząc prosto przed siebie, z teczką w ręce. Niemal zawsze szedł do półek na trzecim piętrze, gdzie stały książki z zakresu religii i filozofii. Gillespie zawsze mówił mu dzień dobry, ale Nash nigdy nie odpowiadał.³⁶

Niekiedy jednak Nash zawierał znajomości; na przykład latem 1975 roku zaprzyjaźnił się z dwoma studentami z Iranu. Amir Assadi, wielki, uśmiechnięty niedźwiedź, obecnie profesor University of Wisconsin, tak wspomina ich znajomość:

Latem, gdy przygotowywałem się do generalnych egzaminów, był u mnie ., mój brat. Zwykle czekał na mnie w pokoju rekreacyjnym. Znałem Nasha z widzenia i słyszałem o nim. Pewnego dnia, gdy wszedłem do pokoju, zastałem brata pogrążonego w rozmowie z Fantomem. Przyłączyłem się do nich. Od tej pory zawsze się z nim witałem, czasami rozmawialiśmy. Był bardzo uprzejmy i nieśmiały. Wydawał się strasznie samotny. Należeliśmy do nielicznych, którzy się do niego odzywali. Z moim bratem rozmawiał

bardzo swobodnie. Przypuszczam, że dostrzegł w nim samotnego obcokrajowca.

Zwykle te rozmowy były dość krótkie, ale czasami gadaliśmy bardzo długo. Nasze rozmowy wydawały się nam bardzo uczone. Nash wcale nie zachowywał się dziwnie. Czytywał *Encyclopaedia Britannica* i miał ogromną wiedzę. Interesował go zoroastrizm. Zaratustra to starożytny prorok irański. Nie był wariatem. Religia, jaką stworzył, opierała się na trzech zasadach: dobre czyny, dobre myśli, dobre słowa. Głosił, że ogień jest święty i stale trwa walka między siłami ciemności i światła. W świątyniach zoroastran zawsze płonie ogień. Zoroastranie są monoteistami. Nash zadawał nam różne pytania, by sprawdzić to czy tamto. Czasami chodziliśmy coś przeczytać.

W Iranie osoby samotne są przedmiotem sympatii i współczucia. Było nam go żal.³⁷

Rozkład dnia Nasha w tym okresie był w pełni przewidywalny. Wstawał niezbyt wcześnie i jechał kolejką do miasta. Kupował „New York Timesa”, po czym szedł na Olden Lane. Jadł śniadanie lub lunch w instytucie i wracał na uniwersytet, gdzie można go było znaleźć albo w Fine Hall, albo w Firestone. Przez pewien czas regularnie pojawiał się na herbatkach w Fine Hall. Gdy Joseph Kohn został dziekanem wydziału w 1972 roku, przeżył z jego powodu wiele „bezsennych nocy”. Niektóre sekretarki z wydziału skarżyły się, że niepokoi je zachowanie Nasha.³⁸ Kohn nie mógł sobie przypomnieć, o co im chodziło, ale przypuszczał, że Nash wyprowadzał je z równowagi swoim nieruchomym spojrzeniem. W każdym razie zbagatelizował te obawy, powiedział im, że nie mają się czego bać, ale prywatnie nie był tego całkiem pewny.

Członkowie fakultetu, z nielicznymi wyjątkami, takimi jak Trotter, raczej unikali Nasha. Claudia Goldin, która w tym czasie pracowała na wydziale ekonomii, tak to wyjaśniła:

Nash był intrygującą tajemnicą. Po prostu kręci! się po wydziale. To był olbrzym, a my wszyscy staliśmy na jego ramionach. Cóż to jednak były za ramiona? Uczni zawsze lękają się zaburzeń umysłowych. Każdy ma tylko swój mózg. Sama myśl o tym, że mógłby się zepsuć, budzi lęk. To oczywiście poważna groźba dla wszystkich, ale szczególnie dla uczonych.³⁹

Kontakt z Nashem usiłowali nawiązać głównie studenci, którzy znali jego legendę i wiedzieli, że nie jest groźny. Na przykład Feenberg poszedł z nim na lunch. „Wszyscy wiedzieli, że on był wielkim człowiekiem. Zwykły lunch z nim był interesującym doświadczeniem, ale również bardzo smutnym przeżyciem. Ten słynny człowiek żył wśród nas, ale poza Princeton wielu sądziło, że już umarł”.⁴⁰

W 1978 roku Nash otrzymał pierwszą w życiu nagrodę matematyczną. Zawdzięczał ją głównie uprzejmości Lloyda Shapleya, starego kolegi ze studiów doktoranckich i z RAND. Nash został laureatem nagrody imienia Johna von Neumanna, przyznawanej przez Towarzystwo Badań Operacyjnych i Instytut Nauki o Zarządzaniu. Razem z nim nagrodę otrzymał Carl Lemke z Rensselaer Polytechnic Institute.⁴¹ Nash został nagrodzony za wprowadzenie pojęcia równowagi w grze niekooperacyjnej, a Lemke za zastosowania tego pojęcia.⁴²

Lloyd Shapley był członkiem komitetu przyznającego nagrody i to on wpadł na ten pomysł. „Czułem sentyment i nostalgię” - powiedział.⁴³ Shapley, który sam otrzymał tę nagrodę rok wcześniej, uznał, że to dobra okazja, by zrobić coś dla Nasha. Miał również nadzieję, że uhonorowanie Nasha w jakiś sposób pomoże Alicji i Johnny'emu. „Moje odczucia, jeśli w ogóle można o nich mówić, sprowadzały się do myśli o tym, jak on dorasta. Ten chłopak dorastał bez ojca. Nagroda dla Nasha mogła pomóc Johnny'emu zachować poczucie wartości. Taty wprawdzie nie ma, ale to wielki człowiek, jego dzieło doczekało się uznania”.⁴⁴

Nash nie został jednak zaproszony na ceremonię wręczenia nagród w Waszyngtonie.⁴⁵ Zamiast tego Alan Hoffmann, matematyk z IBM, również członek komitetu, przyjechał do Princeton i tu wręczył mu nagrodę.⁴⁶ „Spotkaliśmy się w gabinecie Ala Tuckera - wspominał. - Byli tam Al i Harold Kuhn, więc chwilę porozmawialiśmy. Nash siedział w rogu pokoju. Powiem pani szczerze, że widok tego człowieka, który był geniuszem, a teraz zachowywał się jak dziecko, był naprawdę tragiczny. Co innego wiedzieć, co innego zobaczyć”.⁴⁷

Spokojne życie

Princeton, 1970-1990

*Znalazłem tu schronienie
i dzięki temu uniknąłem bezdomności.*

John Nash, 1992

Gdy w 1970 roku Alicia zaproponowała Nashowi, aby zamieszkał u niej, kierowała się współczuciem, poczuciem lojalności i świadomością, że nikt inny się nim nie zaopiekuje. Matka Nasha nie żyła, siostra nie potrafiła udźwignąć ciężaru. Alicia była, niezależnie od rozwodu, jego żoną. Jeśli nawet nie miała ochoty mieszkać razem z chorym umysłowo byłym mężem, nie wpłynęło to na jej decyzję. Po prostu nie mogła odwrócić się od niego.

Kierowała się również przekonaniem, że może mu zaoferować coś więcej niż tylko schronienie. Wierzyła, być może bezpodstawnie, że żyjąc w środowisku uniwersyteckim, wśród ludzi podobnych do niego, wolny od strachu przed ponowną hospitalizacją, Nash wróci do zdrowia. Alicia dosłownie interpretowała jego ocenę własnych potrzeb - bezpieczeństwa, wolności i przyjaźni. W liście do Marthy, jaki napisała na życzenie Nasha pod koniec 1968 roku, gdy on był przekonany, że matka i siostra zamierzają umieścić go w szpitalu, Alicia dowodziła, że hospitalizacja jest niepotrzebna i szkodliwa: „Sądzę teraz, że podjęte w przeszłości decyzje o przymusowym leczeniu szpitalnym były na ogół błędne; hospitalizacja nie przyniosła żadnej trwałej poprawy, raczej przeciwnie, spowodowała pogorszenie. Jeśli ma on wrócić do zdrowia, musi to nastąpić w normalnych warunkach”.

W 1968 roku Alicia uzasadniała zmianę swojego stanowiska nie tym, że mimo agresywnej terapii następowały nawroty choroby, lecz - co uważała za ważniejsze - swoimi doświadczeniami po rozwodzie, które pozwoliły jej lepiej zrozumieć sytuację Nasha. „Uważam, że teraz rozumiem jego trudności znacznie lepiej niż kiedykolwiek wcześniej, ponieważ osobiście doświadczyłam problemów podobnego rodzaju” - pisała w liście do Marthy.² Jak wielu innych, którzy usiłowali mu pomóc, Alicia kierowała się bardzo osobistą i bezpośrednią identyfikacją z jego cierpieniem.

Uroda, wrażliwość i delikatność Alicii, w połączeniu z tragiczną historią osobistą, stanowiły pociągającą mieszankę. Było prawdopodobne, że rychło ktoś się w niej zakocha. John Coleman Moore, czterdziestoparoletni profesor matematyki, pasowałby lepiej do powieści F. Scotta Fitzgeralda niż do swego gabinetu w Fine Hall. Ciemną karnacją, urodą, wykwintnymi manierami i szytymi na miarę garniturami wyróżniał się wyraźnie z grona kolegów matematyków, którzy raczej nie zwracali uwagi na swój wygląd. Znakomicie mówił po francusku i równie dobrze znał swój rodzinny Nowy Jork, jak różne europejskie stolice, co przydawało mu aury wyrafinowania. Moore, kawaler, był kobieciarzem.

Moore, Nash i Alicia przebywali w Paryżu oddzielnie, ale po powrocie czasami jadali kolacje *d trois*. Jednak dopiero po rozwodzie Nashów w połowie 1963 roku, gdy Moore sam przeżył druzgocący kryzys psychiczny, jego związek z Alicią stał się bardzo bliski. Była przyjaciółka Moore'a opisała go jako człowieka „szytywego i pedantycznego”.³ Alkoholizm i ostra depresja sprawiły, że Moore trafił do modnego, snobującego się na psychoanalizę szpitala na przedmieściach Filadelfii.⁴ Spędził tam dwa i pół roku. Oprócz Donalda Spencera i George'a Whiteheada, promotora jego rozprawy doktorskiej, Alicia była jedyną osobą, która regularnie odwiedzała go w szpitalu. Whitehead kilka razy spotkał ją tam przypadkowo. „W mieście P było wyjątkowo dużo ludzi, którzy go nie odwiedzali - wspominał. - Moore był wdzięczny za każdą wizytę”.⁵

Przyjaźń, która narodziła się ze współczucia i wspólnych doświadczeń, przekształciła się w romans.⁶ Latem 1965 roku Moore wrócił do Princeton i zaczął wykładać. W tym samym czasie Nash przeprowadził się do Bostonu. Moore był stałym towarzyszem Alicii podczas przyjęć, koncertów i innych imprez towarzyskich. Nie jest jasne, czy należy to uważać za wielką miłość, taką jak związek Alicii z Nashem. Moore był wprawdzie uroczy i uprzejmy, ale brakowało mu charyzmy, która przyciągnęła Alicię do Nasha. Pragnęła jednak, by ktoś nią się zaopiekował. Przez pewien czas wydawało się, że wezmą ślub.

Gdy Nash wyjechał z Princeton, Alicia pracowała w RCA. Po śmierci męża jej matka przeprowadziła się do córki i prowadziła dom, tak jak przed laty w Cambridge. Pani Larde pomagała również zajmować się Johnnym, który wyrósł na niezwykle inteligentnego i pięknego chłopca, wysokiego, o miłej twarzy i jasnych włosach.

Wszystko zaczęło się sypać, gdy Alicia nagle straciła pracę. Dział kosmiczny RCA przeżywał okresowe wstrząsy związane z kasowaniem kontraktów, co zwykle powodowało zwolnienia. Alicia, która często spóźniała się do pracy lub w ogóle nie przychodziła, albo też była zbyt przygnębiona, by wydajnie pracować, była pierwsza w kolejce do zwolnienia.⁷ Dość szybko znalazła pracę, ale tam również nie zagrzała miejsca. Nie mogła ponownie stanąć na nogi. Przez kilka ponurych lat często zmieniała pracę i równie często bywała bezrobotna, o czym aluzyjnie wspomniała w liście do Marthy. Alicia uparcie szukała pracy odpowiadającej jej kwalifikacjom, ale w tym okresie tylko nieliczne firmy lotnicze zatrudniały kobiety na stanowiskach inżynierów. Alicia

zebrała trzydzieści negatywnych odpowiedzi. „W pewnym okresie dzień w dzień chodziłam na rozmowy - wspominała. - Nie dostałam żadnej propozycji. To było bardzo przygnębiające”.⁸

Gdy skończyła się zapomoga dla bezrobotnych, sytuacja stała się tak ciężka, że Alicia musiała korzystać z talonów na żywność.⁹ Z jej planów ślubu z Moore'em nic nie wyszło. Moore wycofał się, bo uznał, że wzięcie odpowiedzialności za pasierba i żonę „to za wiele”.¹⁰ Jej matka, jak powiedziała później Alicia, „trzymała wszystko w garści”, ale było im bardzo ciężko.¹¹

Alicia i jej matka musiały zrezygnować z ładnego domu na Franklin Street w centrum Princeton.¹² Alicia wynajęła niewielki, dziewiętnastowieczny drewniany dom w Princeton Junction, już wiele lat wcześniej obłożony izolacją termiczną. Dom, zaniedbany i wymagający remontu, był jednak tani i wygodnie położony, gdyż stał dosłownie naprzeciwko stacji kolejowej. Johnny, który miał wówczas dwanaście lat, był bardzo nieszczęśliwy, że musi porzucić szkołę i przyjaciół, ale Alicia nie miała wyboru.

Nash przeprowadził się z nią do Junction; część swoich niewielkich dochodów z funduszu powierniczego, jaki zostawiła mu Virginia, przeznaczył na pokrycie czynszu i inne wydatki domowe. Alicia mówiła o nim „sublokator”,¹³ ale w rzeczywistości jadal raz, a Nash spędzał sporo czasu z Johnnym, pomagał mu odrabiać lekcje lub grał z nim w szachy.¹⁴ To Alicia nauczyła syna gry w szachy; w przyszłości Johnny został mistrzem.

Nash był bardzo zamknięty w sobie, bardzo spokojny. „Nie sprawiał żadnych kłopotów” - wspominała Odette.¹⁵ Nie dbał o ubranie, miał długie, szare włosy i pusty wyraz twarzy. Często spacerował tam i z powrotem Nassau Street; musiał znosić dokuczliwość wyrostków, którzy stawali na jego drodze, wymachiwali rękami i krzyczeli mu do ucha jakiejś obelgi.¹⁶ Alicia była dumną kobietą, wrażliwą na swój wizerunek, ale w tym przypadku lojalność i współczucie były dla niej ważniejsze niż troska, co sobie inni pomyślą.

Była cierpliwa. Gryzła się w język w razie potrzeby. Niewiele od niego wymagała. Z dzisiejszego punktu widzenia wydaje się, że jej łagodność odegrała istotną rolę w jego powrocie do zdrowia.¹⁷ Gdyby naciskała go lub mu groziła, Nash prawdopodobnie wyładowałby na ulicy. Zwrócił na to uwagę Richard Keefe, psychiatra z Duke University. Wbrew konwencjonalnej mądrości, która radzi, by rodziny umysłowo chorych „nie tłumili uczuć”, nowe badania wskazują, że chorzy na schizofrenię są w równie małym stopniu zdolni do tolerowania ekspresji silnych emocji ze strony otoczenia, co chorzy po zawale lub operacji usunięcia nowotworu.¹⁸

Alicia jest osobą skrupulatnie uczciwą. Rolę, jaką odegrała w zapewnieniu Nashowi bezpiecznego schronienia, ocenia bardzo prosto: „Czasami niczego nie planujesz. Po prostu tak się dzieje”.¹⁹ Wie jednak, że mu pomogła. „Czy to, w jaki sposób był traktowany, pomogło mu wrócić do zdrowia? Myślę, że tak. Miał pokój z wyżywieniem, jego podstawowe potrzeby były zaspokojone, nikt go specjalnie nie naciskał. Tego trzeba każdemu: opieki i wolności od silnej presji”.

W 1973 roku sytuacja Alicii zaczęła się poprawiać. Wniosła pozew przeciw Boeingowi, jednej z firm, która po koniec lat sześćdziesiątych nie przyjęła jej do pracy, o dyskryminację ze względu na płeć.²⁰ W tym czasie było to bardzo śmiałe posunięcie. Sprawa została ostatecznie rozstrzygnięta w drodze pozasądowej ugody; odszkodowanie nie było duże, ale wygrana podniosła jej morale. Dostała pracę programisty w Con Edison w Nowym Jorku, gdzie pracowała jej stara przyjaciółka ze studiów Joyce Davis.²¹ Nie było jej łatwo. Wstawała codziennie o czwartej trzydzieści rano, ponieważ dojazd z Princeton do siedziby Con Edison Gramercy Park na Manhattanie zajmował jej dwie godziny. Wracała do domu dobrze po ósmej. Jak wspominała jej szefowa Anna Bailey, również znajoma z MIT, Alicia często czuła się sfrustrowana tym, że jej kompetencje nie są odpowiednio wykorzystane.²²

Teraz jednak znów dostawała przyzwoitą pensję, dzięki czemu mogła zapisać syna do Peddie School, prywatnej szkoły średniej w Hightstown, szesnaście kilometrów na zachód od Princeton.²³ Johnny, który w domu stał się kapryśny i trudny, był doskonałym uczniem. Pod koniec drugiej klasy zdobył w ogólnokrajowym konkursie Medal Rensselaera; miał znakomitą średnią ocen.²⁴ Wykazywał również talent i zainteresowania matematyczne. „John wiele rozmawiał z Johnnym o matematyce, gdy ten dorastał - wspominała później Alicia. - Gdyby jego ojciec nie był matematykiem, Johnny pewnie zostałby lekarzem lub prawnikiem”.²⁵

Johnny zaczął pojawiać się w pokoju rekreacyjnym w Fine Hall, gdzie grał w szachy i rozmawiał o matematyce z doktorantami. Amir Assadi zapamiętał go jako „spokojnego, sympatycznego dzieciaka, nieco nieporadnego, jak to wszyscy matematycy [...] dopóki nie znajdą swojej dziedziny”.²⁶ Johnny niewątpliwie był bardzo utalentowany. Assadi wspominał, że już wtedy chłopiec czytał „bardzo zaawansowane książki”. Czasami ojciec i syn przychodzili razem do Fine Hall. Johnny nie wydawał się wprawdzie zakłopotany, ale też w rozmowach ze studentami nigdy nie wspominał o ojcu. „Pewnego dnia znikł - wspominał Assadi. - Gdy znów się pojawił, miał ogoloną głowę i stał się chrześcijańskim fundamentalistą”.

W 1976 roku Solomon Leader przyjechał do Carrier Clinic odwiedzić swego przyjaciela, Harolda Gonshora - tego samego, który należał do paczki Nasha w MIT, a później został profesorem w Princeton.²⁷ Sanitariusz przeprowadził go przez drzwi zamkniętego oddziału. Nagle stanął przed nim wysoki młody chłopak z szalonymi oczami. „Czy wiesz, kim jestem? - krzyknął mu prosto w twarz. - Czy chcesz być zbawiony?”. Leader zauważył, że chłopak ściska w ręce Biblię. Później Gonshor powiedział mu, że był to syn Johna Nasha.

Zanim z inicjatywy matki Johnny trafił do Carrier Clinic, niemal przez rok nic nie robił.²⁸ Zerwał ze wszystkimi dawnymi przyjaciółmi. Przez wiele miesięcy nie wychodził ze swojego pokoju. Gdy matka lub babka próbowały interweniować, Johnny reagował bardzo agresywnie. Zaczął obsesyjnie czytać Biblię, ciągle mówił o zbawieniu i potępieniu.²⁹ Wkrótce przyłączył się do niewielkiej sekty

fundamentalistycznej Way Ministry. Rozdawał ulotki i zatrzymywał obcych ludzi na ulicach Princeton.³⁰

Ani Alicia, ani jej matka początkowo nie przypuszczały, że zachowanie Johnny'ego jest czymś poważniejszym niż tylko buntem dojrzewającego młodzieńca. Po pewnym czasie okazało się jednak, że Johnny ma omamy słuchowe i uważa się za wielkiego przywódcę religijnego. Gdy Alicia starała się skierować go na leczenie, syn uciekł. Nie było go przez kilka tygodni i w końcu Alicia musiała poprosić o pomoc policję. Gdy Johnny został umieszczony w Carrier Clinic, lekarze potwierdzili, że stało się to, czego bała się najbardziej: jej utalentowany syn zachorował na tę samą chorobę, co jego ojciec.³¹

Po pierwszym pobycie w szpitalu stan Johnny'ego szybko się poprawił, ale do szkoły wrócił dopiero po trzech latach przerwy.³² Alicia nigdy nie rozmawiała o nim w pracy, z wyjątkiem sytuacji, gdy musiała poprosić o wolny dzień.³³ Nigdy też nie powiedziała nikomu w Con Edison, że znowu mieszka z Johnem Nashem. Podobnie jak Virginia Nash dziesięć lat wcześniej, tak teraz Alicia uważała swoją tragedię za sprawę ściśle prywatną. Starła się radzić sobie jakoś z synem, który odmawiał zażywania lekarstw, często uciekał z domu i co jakiś czas wymagał hospitalizacji, co stanowiło bardzo poważne obciążenie dla jej skromnego budżetu. Mimo to nie poddawała się depresji. „Poświęcasz wszystko, wkładasz w to tak wiele, no i wszystko jakoś idzie” - powiedziała później.³⁴

Kłopoty z synem były dla niej tak poważnym obciążeniem, że Alicia zaczęła szukać wsparcia u Gaby Borel, z którą się przyjaźniła. Jeździły razem do Carrier, a później do Trenton Psychiatrie, Gaby toczyła z nią długie telefoniczne rozmowy, raz zaprosiła Nashów do siebie na kolację.³⁵ „Gaby jest najbliższą przyjaciółką, jaką ma Alicia w tej okolicy - potwierdził Moore. - Ona jest bardzo dobra. Nikt inny nie wspierał Alicii równie systematycznie”.³⁶

Opinia Gaby o Alicii zachowała aktualność do dziś: „Początkowo trudno o niej coś powiedzieć. Nie wiadomo, kim jest. Włożyła coś w rodzaju zbroi. W rzeczywistości jest bardzo odważną i wierną kobietą”.³⁷

W 1977 roku w życiu Nasha pojawił się na chwilę John David Stier.³⁸ Co najmniej od 1971 roku utrzymywali kontakt listowny. John David był wtedy w ostatniej klasie szkoły średniej. Nash bardzo się przejmował kwestią jego studiów. Alicia napisała do Arthura Mattucka i poprosiła go, aby porozmawiał i doradził coś Johnowi Davidowi.³⁹ Ostatecznie chłopiec zapisał się do Bunker Hill Community College; by zarobić na utrzymanie, pracował jako salowy.⁴⁰ Cztery lata później starał się o przyjęcie na studia; otrzymał stypendium i w 1976 roku przeniósł się do Amherst, jednej z najbardziej elitarnych uczelni w kraju, gdzie prowadzono zajęcia wyłącznie z zakresu sztuk wyzwolonych.

Tej jesieni Norton Starr, profesor matematyki z Amherst, zatrudnił studenta do pracy w ogrodzie.⁴¹ Gdy student skończył, Starr zaprosił go do domu i poczęstował czymś do picia. W trakcie rozmowy student dowiedział się, że Starr uzyskał tytuł doktora w MIT. Czy znał tam profesora matematyki o nazwi-

sku John Nash? - zapytał. Tylko z widzenia i ze słyszenia, odpowiedział Starr. „To mój ojciec” - powiedział student. Starr przyjrzał mu się uważnie. Jeszcze raz. „Boże, rzeczywiście jesteś do niego podobny!” - wykrzyknął. Wkrótce potem John David pojechał do Princeton odwiedzić ojca. Alicia przyjęła go bardzo przyjaźnie. John David wreszcie poznał swego młodszego brata.

Najbliższe Boże Narodzenie Johnny spędził z Eleanor i Johnem Davidem. Eleanor przyjęła go bardzo serdecznie, gotowała mu różne smakołyki, dbała o niego i chuchała. Johnny pojawił się bez zimowego płaszcza, więc Eleanor kupiła mu puchową kurtkę. Gdy starszy brat był w domu, Johnny zachowywał się poprawnie, ale gdy był sam z Eleanor, potrafił być nieprzyjemny. Pod koniec ferii, jak wspominała Eleanor, „nie chciał pozwolić Johnowi pojechać na uczelnię. John zabrał go ze sobą”.⁴²

Spotkanie ojca z synem nie doprowadziło do nawiązania stałych stosunków. „To po prostu jakoś wygasło” - wspominał John Stier. Ojciec wolał rozmawiać o swoich niż o jego problemach. „Gdy poprosiłem go o radę, zaczął coś opowiadać o Nixonie”.⁴³ John nie mógł spokojnie słuchać zwierzeń ojca. Nash wpadł na pomysł, że po osiągnięciu dojrzałości jego syn odegra „ważną i znaczącą rolę w moim od dawna wyczekiwany «gejowskim wyzwoleniu*”.⁴⁴ Powiedział, że bardzo długo czekał, aż będzie „mógł mu opowiedzieć o swoim życiu i problemach, o całej historii swego życia”. Według Eleanor, Nash rzeczywiście to zrobił.⁴⁵ John David w końcu przestał odpowiadać na telefony ojca. Ponownie spotkali się dopiero po szesnastu latach. „Nie zawsze miałem ochotę utrzymywać z nim kontakt - przyznał John David. - Fakt, że mój ojciec był umyślowo chory, dość mnie niepokoił”.

Wbrew powszechnemu przekonaniu, schizofrenia często bywa chorobą epizodyczną, zwłaszcza w latach po pierwszym wystąpieniu objawów. Okresy ostrej psychozy przeplatają się z okresami względnego spokoju, gdy symptomy niemal zanikają, spontanicznie lub w wyniku kuracji.⁴⁶ Tak było w przypadku Johna/ego.

W 1979 roku, w pierwszym dniu semestru zimowego w Rider College w Lawrenceville w New Jersey, Kennetha Fieldsa, dziekana wydziału matematyki, poproszono, by porozmawiał z nowym studentem, który podczas sesji orientacyjnej dał się wszystkim we znaki, wszystko kwestionując i narzekając, że program nie jest dostatecznie ścisły.⁴⁷ „Nie potrzebuję chodzić na wykłady z rachunku różniczkowego

- powiedział młody człowiek, gdy pojawił się w gabinecie Fieldsa. - Zamierzam specjalizować się w matematyce”. W Rider rzadko pojawiali się studenci, którzy interesowali się matematyką i mieli odpowiednie przygotowanie w tej dziedzinie. Fields był tak zaintrygowany, że zaproponował wspólny spacer. W trakcie rozmowy szybko doszedł do wniosku, że żaden wykład w programie Rider nie jest odpowiedni dla tego studenta, i zaproponował mu indywidualne zajęcia. „Jak się nazywasz?”

- zapytał w końcu. „John Nash” - odpowiedział student. Gdy zobaczył na twarzy

Fieldsa wyraz zdziwienia, dodał: „Mógł pan słyszeć o moim ojcu. On udowodnił twierdzenie o zanurzeniu rozmierności”. Dla Fieldsa, który studiował w MIT w latach sześćdziesiątych i znał legendę Nasha, była to niezwykła chwila.

Fields spotykał się z Johnem raz na tydzień. Minęło trochę czasu, nim John wziął się do roboty, ale już wkrótce studiował zaawansowane podręczniki z algebry liniowej i geometrii różniczkowej. „Nie miałem wątpliwości, że to prawdziwy matematyczny talent” - powiedział Fields. Johnny był również bystry i sympatyczny. Był chrześcijańskim fundamentalistą i szybko nawiązał kontakty z innymi religijnymi, intelektualnie rozwiniętymi studentami. Rozmawiał z Fieldsem nie tylko o matematyce, ale również o swojej chorobie umysłowej; Fields miał w tej dziedzinie pewne doświadczenie, gdyż w jego rodzinie było kilku schizofreników. Czasami zaczynał wywody na temat kosmitów, a raz zagroził profesorowi historii. Wydawało się jednak, że wszystko jest pod kontrolą. Johnny zbiera! najwyższe stopnie ze wszystkich przedmiotów, a na drugim roku otrzyma! nagrodę za znakomite wyniki.

Fields wkrótce doszedł do wniosku, że Johnny marnuje czas w Rider i powinien od razu przejść na studia doktoranckie. W 1981 roku, mimo braku świadectwa ukończenia szkoły średniej i studiów, Johnny został przyjęty na studia doktoranckie w Rutgers i otrzymał pełne stypendium. Błyskawicznie zaliczył najważniejsze egzaminy kwalifikacyjne. Od czasu do czasu groził, że rzuci studia, a wtedy Alicia dzwoniła do Fieldsa i gorączkowo błagała go, by porozmawiał z synem. „Dlaczego ja koniecznie muszę coś robić? - odpowiadał Johnny na perswazje Fieldsa. - Ojciec nie musi. Utrzymuje go moja matka. Dlaczego nie miałyby utrzymywać również mnie?”. Mimo to nie rzucił studiów, przeciwnie, skończył je w świetnym stylu.

Melvyn Nathanson, profesor matematyki w Rutgers, który prowadził wykład z teorii liczb, lubił zadawać studentom klasyczne, nierozwiązane problemy matematyczne, tyle że w odpowiednio uproszczonej wersji.⁴⁸ „Podczas pierwszego tygodnia wykładów dałem im jedno takie zadanie - wspominał. - Tydzień później Johnny przyniósł rozwiązanie. Znowu dałem im pewien problem i tydzień później Johnny znów pojawił się z dowodem. To było nadzwyczajne”.⁴⁹ Johnny napisał z Nathansonem pracę naukową, która stała się pierwszym rozdziałem jego rozprawy doktorskiej. Później już samodzielnie opublikował drugi artykuł, który również włączył do tej rozprawy. Nathanson powiedział, że była to „piękna” praca.⁵⁰ W swym trzecim artykule Johnny przedstawił ważne uogólnienie twierdzenia Paula Erdosa z lat trzydziestych, dotyczące specjalnego przypadku tak zwanych ciągów B.⁵¹ Ani Erdos, ani nikt inny nie potrafił udowodnić, że to twierdzenie dotyczy również innych ciągów. Udany atak Johnny'ego spowodował lawinę prac innych teoretyków liczb.

Gdy w 1985 roku Johnny otrzymał tytuł doktora, wydawało się, że ma przed sobą długą i produktywną karierę matematyka. Zaproponowano mu stanowisko wykładowcy w Marshall University w Wirginii Zachodniej; wydawało się, że to pierwszy krok na standardowej drodze od doktoratu do stałej posady profesora jakiegoś uniwersytetu. Gdy Johnny był na studiach, Alicia Larde wróciła na stałe do Salwadoru, a Alicia Nash zmieniła pracę - została programistką w New Jersey Transit w Newark.⁵² Wydawało się, że wszystko układa się jak najlepiej.

Część piąta

Sława

Remisja

*Jak wiesz, on chorował ale teraz jest już zdrowy.
Nie można tego przypisać żadnemu konkretnemu czynnikowi.
To kwestia spokojnego życia.*

Alicia Nash, 1994

Peter Sarnak, trzydziestopięcioletni matematyk, który interesuje się głównie hipotezą Riemanna, został członkiem fakultetu w Princeton jesienią 1990 roku. Niedługo po przyjeździe do Princeton miał referat na seminarium. Gdy słuchacze już wychodzili, wysoki, szczupły, siwowłosy mężczyzna, który siedział w tylnym rzędzie, podszedł do Sarnaka i poprosił o kopię jego artykułu.

Sarnak, który był studentem Paula Cohena w Stanford, znał oczywiście Nasha z widzenia i wiele o nim słyszał. Wszyscy zapewniali go, że Nash całkowicie zwariował, dlatego chciał być dla niego szczególnie uprzejmy. Obiecał, że prześle mu odbitkę artykułu. Kilka dni później, podczas herbaty, Nash znowu do niego podszedł. Powiedział, unikając patrzenia mu w oczy, że ma kilka pytań. Początkowo Sarnak tylko uprzejmie słuchał, ale po kilku minutach musiał się mocno skupić. Gdy później zastanawiał się nad tą rozmową, był coraz bardziej zdziwiony. Nash zwrócił uwagę na pewien bardzo istotny problem w jego rozumowaniu. Co więcej, zaproponował również rozwiązanie. „On widzi zagadnienia zupełnie inaczej niż inni - powiedział później Sarnak. - Natychmiast podsuwa pomysły, na które sam pewnie nigdy bym nie wpadł. Niezwykle, zdumiewające pomysły”.¹

Nash i Sarnak rozmawiali później jeszcze wiele razy. Po każdej rozmowie Nash zniknął na parę dni, po czym pojawiał się z plikiem komputerowych wydruków. Najwyraźniej był znakomitym programistą. Wymyślał jakiś niewielki problem, zwykle bardzo pomysłowy, po czym bawił się nim. Sarnak zauważył, że Nash najpierw rachował w pamięci; jeśli coś sprawdzało się w małej skali, pisał program i sprawdzał na komputerze, czy tak samo jest „dla kilkuset tysięcy przypadków”.

Jednak największe wrażenie wywarło na Sarnaku to, że Nash wydawał się całkowicie racjonalny, w najmniejszej mierze nie pasował do obrazu szaleńca z opowieści matematyków. Sarnak był do głębi oburzony. Oto genialny matematyk tkwił tu na uboczu, kompletnie zapomniany przez całą społeczność. Jeśli

nawet kiedyś było to uzasadnione, to przyczyny takiego zaniedbania niewątpliwie już dawno straciły znaczenie.

Sarnak poznał Nasha w 1990 roku. Trudno powiedzieć, kiedy dokładnie rozpoczęła się cudowna remisja, którą matematycy z Princeton zaczęli dostrzegać na początku lat dziewięćdziesiątych. W przeciwieństwie do fazy owładnięcia, która przebiegała bardzo szybko, w skali kilku miesięcy, remisja trwała wiele lat. Według Nasha była to powolna ewolucja, „stopniowy powrót w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych”.²

Hale Trotter, który w tych latach widywał Nasha w ośrodku obliczeniowym niemal codziennie, potwierdza tę ocenę: „Moim zdaniem, poprawa następowała powoli i stopniowo. Na początku Nash przekształcał nazwiska w liczby i bardzo się niepokoił z powodu wyników. Stopniowo przestał i zajął się bardziej matematyczną numerologią. Bawił się wzorami i rozkładaniem na liczby pierwsze. Nie były to logiczne badania matematyczne, ale nie wydawały się już takie dziwaczne. Później zaczął prawdziwe badania”.³

Już w 1983 roku Nash zaczął wychodzić ze swojej skorupy i nawiązywać kontakty ze studentami. Marc Ducey, doktorant z wydziału ekonomii, przedstawił się Nashowi w 1983 roku. „Miałem wtedy dość śmiałości, by chcieć poznać tę legendarną postać”.⁴ Ducey przekonał się, że Nash, podobnie jak on, interesuje się notowaniami giełdowymi. „Spacerowaliśmy po Nassau Street i rozmawialiśmy o giełdzie” - wspominał. Nash, jak się okazało, namiętnie śledził notowania. Raz Ducey posłuchał jego rad, ale - trzeba przyznać - wyniki nie były rewelacyjne. W ciągu następnego roku, gdy Ducey pracował nad rozprawą doktorską, nie potrafił rozwiązać modelu matematycznego, który chciał wykorzystać. Nash mu pomógł. „Trzeba było policzyć nieskończony iloczyn - wspominał Ducey. - Nie umiałem tego zrobić, więc pokazałem problem Nashowi. Zaproponował, bym wykorzystał wzór Stirlinga, i sam wypisał kilka linijek równań, by pokazać, jak to można zrobić”. W ciągu całego okresu ich znajomości Ducey nie miał bynajmniej wrażenia, że Nash zachowuje się dziwniej niż inni znani mu matematycy.

W 1985 roku Daniel Feenberg, który dziesięć lat wcześniej pomógł Nashowi rozłożyć na czynniki pierwsze liczbę wyprowadzoną z nazwiska Rockefellera, był gościem w Princeton. Pewnego dnia wybrał się na lunch z Nashem. Zwrócił wtedy uwagę na wielką zmianę w jego zachowaniu. „Wydawało się, że jego stan się ogromnie poprawił. Opowiedział mi o swoich badaniach dotyczących liczb pierwszych. Nie jestem kompetentny, by je ocenić, ale miałem wrażenie, że to normalna matematyka, prawdziwe badania. Bardzo się ucieszyłem”.⁵

Początkowo tylko nieliczni dostrzegali te zmiany. Edward G. Nilges, programista, który w latach 1987-1992 pracował w ośrodku obliczeniowym Princeton University, wspominał, że początkowo Nash „był wystraszony i milczący”.⁶ Pod koniec pobytu Nilgesa w Princeton Nash zadawał mu już pytania na temat internetu i programów, nad którymi pracował. „Jego programy komputerowe były zaskakująco eleganckie” - powiedział z uznaniem Nilges.

W 1992 roku, gdy Shapley przyjechał do Princeton, zaprosił Nasha na lunch. Po raz pierwszy od wielu lat byli w stanie spokojnie porozmawiać. „Nash był wówczas całkiem bystry - wspominał Shapley. - Potrafił się skupić, nie rozpraszał się. Nauczył się posługiwać komputerem. Pracował nad teorią wielkiego wybuchu. Bardzo się ucieszyłem”.⁷

Nash po wieloletniej, ciężkiej chorobie wrócił „do tego, co uważa się za normalne jak na «matematyczną osobowość»”, co oczywiście zmusza do zadania wielu pytań. Czy Nash naprawdę wyzdrowiał? Jak częsta jest taka remisja? Czy powrót do zdrowia oznacza, że w rzeczywistości nigdy nie miał schizofrenii, powszechnie uważanej za chorobę nieuleczalną? Czy epizody psychozy, powtarzające się od końca lat pięćdziesiątych do końca siedemdziesiątych, nie były w rzeczywistości symptomami psychozy maniakalno-depresyjnej, która na ogół powoduje mniejsze ograniczenia sprawności umysłowej i częściej kończy się powrotem do zdrowia?

Bez ponownej analizy historii choroby Nasha nie można udzielić definitywnej odpowiedzi na to pytanie. Psychiatrizy zgadzają się dziś, że symptomy psychozy nie oznaczają jeszcze, że ktoś jest schizofrenikiem. Rozróżnienie schizofrenii i psychozy maniakalno-depresyjnej na podstawie pierwszych objawów jest trudne nawet za pomocą współczesnych, bardziej precyzyjnych kryteriów diagnostycznych.⁸ Są jednak mocne dowody, które wskazują, że w przypadku Nasha początkowa diagnoza była poprawna i że należy on do bardzo niewielkiej grupy chorych, którzy po długiej i ostrej schizofrenii powrócili do zdrowia.

Tezę tę potwierdza również to, że młodszy syn Nasha choruje na schizofrenię paranoidalną i zaburzenia schizoafektywne.⁹ W przeciwieństwie do popularnych w latach pięćdziesiątych teorii freudowskich, obecnie psychiatrzy sądzą, że schizofrenia jest w znacznej mierze chorobą uwarunkowaną genetycznie.¹⁰

Słuszność pierwotnej diagnozy potwierdza również czas trwania choroby i ostrość objawów. W tym okresie nie był on w stanie zajmować się matematyką, która przedtem i potem stanowiła jego główną pasję; unikał również kontaktów z ludźmi. Ponadto, według Nasha, jego choroba nie polegała na nawrotach manii oddzielonych okresami depresji. Stale znajdował się w stanie przypominającym senne marzenia i wyznawał dziwaczne przekonania. Podobnie opisują swój stan inni schizofrenicy.¹¹ Nash mówił o koncentracji uwagi na urojeniach, niezdolności do pracy, oddaleniu się od otaczających go ludzi, ale przede wszystkim kładł nacisk na niemożność normalnego rozumowania.¹² Już po wyzdrowieniu mówił Haroldowi Kuhnowi i innym, że wciąż prześladują go urojenia, a nawet omamy słuchowe, ale w porównaniu z przeszłością poziom szumów bardzo się obniżył.¹³ Nash porównał racjonalność do przebywania na diecie; twierdził, że tak samo wymaga ciągłego, świadomego wysiłku. Według niego zachowanie racjonalności to kwestia nadzorowania własnych myśli, rozpoznawania i odrzucania urojeń; podobnie ktoś, kto chce stracić na wadze, musi świadomie unikać tłuszczu i słodczy.¹⁴

Psychiatrizy nauczyli się lepiej definiować schizofrenię, natomiast określenie powrotu do zdrowia pozostaje przedmiotem kontrowersji. Brak oczywistych

symptomów, jak pisali George Winokur i Min Tsuang, „nie oznacza, że osoba jest zdrowa, ponieważ może w dalszym ciągu cierpieć na defekt schizofreniczny, z którym nauczyła się sobie radzić”. Taka ocena, prawdopodobnie trafnie ujmująca stan Nasha pod koniec lat siedemdziesiątych i na początku osiemdziesiątych, dziś wydaje się nadmiernie pesymistyczna. Obserwacje samego Nasha i jego znajomych wskazują, że nastąpiła głębsza przemiana. „John z pewnością wrócił do zdrowia” - uważa Kenneth Fields z Rider College, który poznał go już pod koniec lat siedemdziesiątych i ma wiele doświadczeń z ludźmi chorymi na schizofrenię.

Powrót do zdrowia w przypadku schizofrenii określa się dokładniej jako „remisję”. Okazuje się, że remisja nie jest czymś zupełnie wyjątkowym. Jeszcze do niedawna niewiele było wiadomo o kolejach życia schizofreników. Badania przed 1970 rokiem prowadzili na ogół psychiatrzy pracujący w państwowych szpitalach. Rzecz jasna, jedyni starsi pacjenci, których mogli badać, byli na tyle chorzy, że wymagali hospitalizacji; dlatego uważano, że schizofrenia jest chorobą powodującą stopniową degenerację, że jest to ciągły atak na umysł, trwający do śmierci chorego.

Niemiecki psychiatra Manfred Bleuler jako pierwszy systematycznie krytykował takie przekonanie.¹⁵ Bleuler prześledził losy dwustu chorych w ciągu dwudziestu lat. Stwierdził, że dwadzieścia procent „całkowicie wyzdrowiało”. Ponadto doszedł do wniosku, że trwały powrót do zdrowia nie jest wynikiem terapii, lecz następuje spontanicznie.

W późniejszych latach zespół niemieckich psychiatrów z uniwersytetu w Bonn prześledził dalsze losy pacjentów, którzy trafili do jednego z miejskich szpitali psychiatrycznych pod koniec lat czterdziestych i na początku pięćdziesiątych.¹⁶ Po ponownej analizie historii choroby każdego pacjenta wybrali tylko tych, których symptomy były zgodne z nowoczesną definicją schizofrenii. Było ich około pięciuset. Następnie odnaleźli byłych pacjentów lub ich rodziny i na podstawie wywiadów ustalili, co się z nimi działo po wyjściu ze szpitala.

Wielu - mniej więcej jedna czwarta - już zmarło, najczęściej z powodu samobójstwa. Niektórzy wrócili do szpitali; nie reagowali ani na neuroleptyki, ani na elektrowstrząsy, które stosowano w Niemczech znacznie częściej niż w Stanach Zjednoczonych. Jeszcze inni żyli w swoich rodzinach, ale w dalszym ciągu wykazywali objawy choroby, głównie negatywne: letarg, brak energii, brak zainteresowań i chęci korzystania z przyjemności życia. Jednak zaskakująco liczni - mniej więcej jedna czwarta - nie wykazywali żadnych objawów, żyli niezależnie, w kręgu przyjaciół, wykonując ten sam zawód, co przed chorobą. Większość z nich już od lat nie korzystała z pomocy psychiatry.

Psychiatrzy byli bardzo zdziwieni. Wiadomość o niezwykłych wynikach rozeszła się błyskawicznie w niewielkiej społeczności specjalistów od schizofrenii. Wkrótce amerykański zespół z University of Vermont postanowił przeprowadzić podobne długofalowe badania. Mimo początkowego sceptycyzmu rezultaty były zadziwiająco podobne.¹⁷ Po dziesięciu latach od początku choroby większość pacjentów wciąż była w bardzo ciężkim stanie, ale znacząca mniejszość po trzydziestu latach mogła prowadzić normalne życie. Tylko około pięciu procent chorych pasowało do rozpowszechnionego wizerunku chronicznie chorego

pacjenta szpitala psychiatrycznego. Ci, którzy popełnili samobójstwo, na ogół decydowali się na ten krok w ciągu pierwszych dziesięciu lat choroby. Robili to często ludzie, których stan między fazami ostrej psychozy był na tyle dobry, że mogli sobie zdać sprawę z tego, co przeżyli i co ich czeka. Również w tych latach następowało największe zniszczenie zdolności myślenia i przeżywania uczuć; następnie stan chorych na ogół się stabilizował.

Kolejne badania nieco przygasiły początkowy optymizm.¹⁸ Podstawowym problemem wszystkich długofalowych badań jest niepewność diagnozy i brak jednoznacznych kryteriów powrotu do zdrowia. Zapewne najbardziej precyzyjne badania przeprowadzili Winokur i Tsuang, którzy prześledzili losy stu siedemdziesięciu pacjentów; okazało się, że po trzydziestu latach tylko osiem procent zbadanych można było uznać za zdrowych.¹⁹

Wynika z tego, że tak efektywny powrót do zdrowia, jak w przypadku Nasha, nie jest wyjątkowy, ale jednak dość rzadki.

Żadne z tych badań nie doprowadziło do określenia czynników, które sprzyjają powrotowi do zdrowia, ale wynikało z nich, że w przypadku kogoś takiego jak Nash

- człowieka o wysokiej pozycji społecznej, wysokim IQ, znacznych osiągnięciach, bez krewnych chorych na schizofrenię, który zachorował koło trzydziestki, gdy w jego życiu następowały duże zmiany i od początku miał bardzo ostre symptomy

- szanse na powrót do zdrowia są szczególnie duże²⁰. Z drugiej strony, młodzi mężczyźni, tacy jak Nash, którym kontrast między dawnymi osiągnięciami i stanem, w jakim znaleźli się wskutek choroby wydaje się wyjątkowo duży, szczególnie często popełniają samobójstwo. A że pacjenci w szpitalach zabijają się stosunkowo rzadko, nie jest wykluczone, że Martha uratowała bratu życie, nalegając w latach sześćdziesiątych, by umieścić go w szpitalu. Nie jest jasne, czy neuroleptyki i terapia insulinowa, które najwyraźniej spowodowały krótkotrwałe remisje w pierwszej połowie lat sześćdziesiątych, zwiększyły również prawdopodobieństwo trwałej remisji w późniejszych latach. Wprawdzie wśród pacjentów, którzy zaczęli chorować w latach pięćdziesiątych, gdy pojawiły się pierwsze neuroleptyki, było stosunkowo dużo takich, którzy w późniejszych latach nie wykazywali żadnych objawów choroby, ale korelacja między użyciem neuroleptyków we wczesnej fazie choroby a późnymi losami pacjentów nie była szczególnie wyraźna.²¹ Natomiast decyzja Nasha, który od 1970 roku odmawiał przyjmowania lekarstw

- nie brał ich również w latach sześćdziesiątych, w okresach, gdy nie przebywał w szpitalu - była bardzo szczęśliwa. Regularne zażywanie takich lekarstw w bardzo wielu przypadkach powoduje straszliwe, trwałe symptomy, takie jak dyskinezya

- sztywnienie mięśni głowy i szyi, niekontrolowane ruchy, między innymi języka, a także zaćmienie umysłu. Wszystko to praktycznie uniemożliwiłoby mu łagodny powrót do świata matematyki w późniejszych latach.²²

Wbrew przypuszczeniom wielu osób, Nash nie wrócił do zdrowia dzięki zastosowaniu jakiegś nowej terapii. „Wyłoniłem się z irracjonalnego myślenia

- powiedział Nash w 1996 roku - bez żadnych lekarstw, poza naturalnymi zmianami hormonalnymi związanymi ze starzeniem się".²³

Według Nasha, proces ten polegał na stopniowym uświadamianiu sobie jałowości urojeń oraz coraz większej zdolności do odrzucenia urojeniowego myślenia. W 1995 roku pisał:

Stopniowo zacząłem odrzucać intelektualnie urojeniowe sposoby rozumowania, które wcześniej były charakterystyczne dla mojego stanu. To zaczęło się, w najbardziej widocznej postaci, od odrzucenia rozważań politycznych jako beznadziejnego marnotrawstwa wysiłku intelektualnego.²⁴

Nash jest przekonany, słusznie lub nie, że o powrocie do zdrowia zadecydowała siła woli:

W istocie, jest to podobne do znaczenia woli w skutecznej diecie: jeśli ktoś stara się «zracjonalizować» swoje myślenie, to może po prostu rozpoznać i odrzucić irracjonalne hipotezy wynikające z urojeń.²⁵

„Kluczowym krokiem było podjęcie decyzji, by nie zajmować się sprawami politycznymi mojego tajnego świata, gdy okazało się to całkowicie nieskuteczne

- napisał Nash w swej noblowskiej autobiografii. - To z kolei doprowadziło mnie do odrzucenia wszystkiego, co wiązało się z zagadnieniami religijnymi".

„Zacząłem zajmować się problemami matematycznymi i nauczyłem się posługiwać istniejącymi wówczas komputerami. Bardzo mi pomogli matematycy którzy załatwili mi dostęp do komputera".²⁶

Pod koniec lat osiemdziesiątych nazwisko Nasha pojawiło się w tytułach kilkunastu artykułów opublikowanych w najważniejszych pismach ekonomicznych.²⁷ Mimo to Nash pozostawał na uboczu. Wielu młodszych uczonych sądziło, że już nie żyje. Inni uważali, że tkwi w jakimś szpitalu psychiatrycznym krążyły plotki, że miał lobotomię.²⁸ Nawet najlepiej poinformowani uważali go na ogół za coś w rodzaju ducha. W dodatku - z wyjątkiem Nagrody von Neumanna, którą Nash otrzymał w 1978 roku dzięki Lloydowi Shapleyowi "

- omijały go nagrody i zaszczyty, jakie zwykle są udziałem uczonych jego kalibru.²⁹ Jedno szczególnie dziwaczne i śmieszne wydarzenie, które miał miejsce w roku akademickim 1987/1988, doskonale ilustruje, jak silny wpływ miały opinie o stanie umysłowym Nasha na utrwalenie jego statusu osoby na marginesie, nawet w dziedzinie ekonomii, którą pomógł zrewolucjonizować.

Wybór na członka nadzwyczajnego Towarzystwa Ekonometrycznego, jak powiedział były prezes tej organizacji, jest równoznaczne z przyjęciem do klubu wiarygodnych teoretyków ekonomii.³⁰ W 1987 roku towarzystwo liczyło około trzystu pięćdziesięciu członków nadzwyczajnych; znaleźli się wśród nich wszyscy byli i przyszli żyjący laureaci Nagrody Nobla z wyjątkiem Douglassa North

(zapewne został wykluczony jako historyk, a nie matematyczny ekonomista), a także wszyscy twórcy teorii gier - Kuhn, Shapley, Shubik, Aumann, Harsanyi, Selten i tak dalej - z wyjątkiem Nasha.³¹ Pod koniec 1988 roku Ariel Rubinstein, który sam został niedawno wybrany, z dużym zaskoczeniem odkrył ten „historyczny błąd” i natychmiast zgłosił jego kandydaturę.³²

Było już za późno, by Nash mógł kandydować w wyborach w listopadzie 1989 roku. Co więcej, zgodnie ze statutem towarzystwa, każdy kandydat zgłoszony przez jednego członka musiał zostać zatwierdzony przez pięcioosobowy komitet nominujący - którego głównym zadaniem było sprawdzenie, czy „poprzednie komitety nominujące nie przeoczyły jakiejś osoby”, i skorygowanie takich błędów.³³ Nominacja trafiła do komitetu, który zajął się nią wiosną 1989 roku. W tym czasie Rubinstein, specjalista od teorii gier, profesor uniwersytetu w Tel Awiwie i Princeton University, był już członkiem komitetu. Pozostałymi członkami byli profesorowie ekonomii Mervyn King z London School of Economics (a również wiceprezes Bank of England), Beth Allen z University of Minnesota, Gary Chamberlain z Harvardu i Truman Bewley z Yale.³⁴

Zgłoszenie przez Rubinsteina kandydatury Nasha doprowadziło do ostrej kontrowersji między nim a pozostałymi członkami komitetu, która ciągnęła się wiele miesięcy. Od początku chodziło o stan zdrowia psychicznego Nasha. Mervyn King powiedział w 1996 roku, że „z nieokreślonego powodu członkowie sądzili, że to ma znaczenie”.³⁵ Inni członkowie komitetu argumentowali, że w ostatnich latach Nash nie opublikował żadnych prac, nie był nawet zwykłym członkiem towarzystwa, a gdyby został wybrany, raczej nie mógłby brać aktywnego udziału w jego pracach.³⁶ W pewnym momencie Truman Bewley, przewodniczący komitetu, napisał do Rubinsteina: „Wątpię, by [Nash] został wybrany, bo dobrze wiadomo, że od lat jest wariatem” i uznał nominację za „niepoważną”.³⁷ Gdy Rubinstein nie zrezygnował, Bewley poprosił go, by dowiedział się czegoś więcej o „obecnym stanie zdrowia Nasha”. Rubinstein sprzeciwił się, wskazując, że żaden inny kandydat nie został poddany takiej procedurze. Bewley sam zajął się dochodzeniem; zadzwonił między innymi do swego kolegi z Yale, Martina Shubika, który znał Nasha ze studiów doktoranckich w Princeton, a później otrzymał od niego kilka „szalonych” listów. Bewley powiadomił komitet: „W sprawie Nasha dowiedziałem się, że nadal jest wariatem. Członkostwo to coś więcej niż nagroda za dawne osiągnięcia. Członkowie nadzwyczajni stanowią najwyższe ciało Towarzystwa Ekonometrycznego”.³⁸

W czerwcu komitet przegłosował, stosunkiem głosów cztery do jednego, by nie zgłaszać kandydatury Nasha w listopadowych wyborach. Tylko Rubinstein głosował za. „Członkowie komitetu mieli uszeregować kandydatów - wspominała Beth Allen. - Nash się nie zakwalifikował. Ariel zrobił scenę. Żądał, by Nash i tak kandydował”. Bewley uznał, że sprawa jest zamknięta, czego później żałował. „To była błędna decyzja” - powiedział w 1996 roku.³⁹ Ten incydent przypomina nieco sprawę Kurta Godła, światowej sławy logika, który przez wiele lat nie otrzymał awansu na stanowisko profesora Instytutu Studiów Zaawansowanych.⁴⁰ Jednak postępowanie kierownictwa instytutu było znacznie

bardziej uzasadnione, ponieważ profesorowie matematyki z instytutu obawiali się, że powszechnie znana paranoja Góbla i niechęć do podejmowania decyzji utrudni prowadzenie zwykłych spraw, takich jak wybór nowych tymczasowych członków instytutu.⁴¹

Jak na ironię, gdy wreszcie Nash kandydował w wyborach w 1990 roku (Rubinstein ominął komitet nominujący, zgłaszając nominację wspólnie z Kennethem Binmore'em z University of Michigan i Rogerem Myersonem z Northwestern University),⁴² dostał - według Julie Gordon, dyrektora wykonawczego towarzystwa - „ogromną większość głosów”.⁴³

Nagroda

Będzie pani musiała poczekać pięćdziesiąt lat, by poznać historię nagrody dla Nasha. My nigdy jej nie ujawnimy.

Carl Olof Jacobson, sekretarz generalny Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk, luty 1997

Jest wtorek, 12 października 1994 roku. Jórgeń Weibull, sympatyczny młody profesor ekonomii, spogląda na zegarek już chyba po raz pięćdziesiąty.¹ Stoi przed wejściem do sali posiedzeń Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk - pięknej auli z sufitem bogato ozdobionym sztukaterią i licznymi portretami na ścianach. W sali tłoczą się dziennikarze i operatorzy z kamerami, całkowicie blokując wąskie przejścia między stołami ustawionymi na kształt litery U. Panuje ogólne pandemonium. Wszyscy kręcą się po sali i korytarzu, głośno spekulując na temat przyczyn opóźnienia.

Gdy rano Weibull opuścił swój pokój na wydziale ekonomii Uniwersytetu Sztokholmskiego, był tak podniecony, że prawie biegł przez podziemne przejścia i pod górę, do położonej w odległości niespełna kilometra akademii. Assar Lindbeck, przewodniczący komitetu Nagrody Nobla, poprosił go o wzięcie udziału w konferencji prasowej, co było dużym zaszczytem. Teraz jednak Weibull czuje, że język przywiera mu do podniebienia, ramiona sztywnieją, a na myśl, co mogło się zdarzyć, zaczyna go boleć głowa.

Konferencja prasowa, na której miano podać nazwiska laureatów Nagrody Nobla, została wyznaczona jak zwykle na jedenastą trzydzieści. Te sztywne, dokładnie reżyserowane konferencje następują zawsze tuż po ostatecznym, ceremonialnym głosowaniu i zawsze zaczynają się punktualnie. Jednak jest już pierwsza, a mimo to nie widać nikogo z dostojników akademii i nie wiadomo, co się dzieje. Wszyscy dziennikarze powtarzają, że coś takiego jeszcze się nigdy nie zdarzyło.

Nagle otwierają się ogromne drzwi po lewej stronie i w sali pojawia się niewielka grupka akademików. Wszyscy wydają się nieco oszołomieni, jak widzowie wychodzący z kina. Pospiesznie mijają tłoczących się dziennikarzy, nie reagując na pytania, ignorując żądania wyjaśnień. Weibull, który stoi obok stołu z mikrofonami, przez ułamek sekundy patrzy Lindbeckowi w oczy. Czuje

ogromną ulgę. „Lindbeck nie dal mi żadnego sygnału, nic takiego - powiedział później. - Mimo to od razu poznałem, że wszystko skończyło się pomyślnie”.² Ulga zmienia się w radość, gdy słyszy, jak Carl Olof Jacobson, przystojny, siwowłosy sekretarz generalny akademii, odczytuje pierwsze słowa komunikatu prasowego: „John Forbes Nash, jr., z Princeton w stanie New Jersey...”.³

Historia zakulisowych manewrów, które doprowadziły do tego, że Nash dostał Nagrodę Nobla, jest niemal równie niezwykła, jak to, że ten matematyk został laureatem. Przez wiele lat od pojawienia się pomysłu przyznania nagrody za teorię gier nawet ci, którzy najbardziej podziwiali osiągnięcia Nasha, uważali za bardzo mało prawdopodobne, by to on został tak wyróżniony.⁴ Gdy już nagroda była w zasięgu ręki, gdy został zawiadomiony, że mu ją przyznano, na godzinę przed oficjalnym komunikatem niewiele brakowało, a Nash jednak nie dostałby tego *ne plus ultra* zaszczytu, jaki może spotkać naukowca, co miałyby również poważne konsekwencje dla przyszłości Nobla z ekonomii.

Królewska Szwedzka Akademia Nauk i komitet Nagrody Nobla - które chciały zachować olimpijską aurę otaczającą nagrody - usilnie starały się nie dopuścić do ujawnienia historii, po raz pierwszy opowiedzianej poniżej. Akademia jest jednym z najbardziej dyskretnych towarzystw, a wszystkie szczegóły - nominacje, wywiady, rozważania i wyniki głosowania - długiego procesu wyboru laureatów należą do najściślej strzeżonych tajemnic świata. Tego wymaga statut nagrody:

Propozycje przyznania nagrody oraz wyniki badań i opinie dotyczące przyznania nagrody nie mogą być ujawnione. Gdyby doszło do rozbieżności zdań w związku z decyzją ciała przyznającego nagrodę, dotyczącej wyboru laureata, nie mogą one zostać uwzględnione w protokole lub ujawnione w inny sposób. Ciało przyznające nagrody może jednak, po odpowiednim rozważeniu każdego przypadku oddzielnie, udostępnić materiały, które stanowiły podstawę oceny kandydatów i podjęcia decyzji przyznania nagrody, w celach historycznych. Takie pozwolenie może zostać udzielone nie wcześniej niż po upływie pięćdziesięciu lat od daty podjęcia danej decyzji.⁵

Oczywiście, zdarzały się niedyskrecje. W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych pogłoski o tym, kto będzie laureatem z dziedziny literatury, wyciekały z Akademii Sztuki i Literatury z notoryczną regularnością.⁶ W 1994 roku członek norweskiego komitetu nagrody ustąpił, by zaprotestować przeciw przyznaniu Pokojowej Nagrody Nobla Jasirowi Arafatowi, i przedstawił swoje stanowisko publicznie. Michael Sohlman, prezydent Fundacji Nobla, do dziś z wściekłością opowiada o tym incydencie.⁷

Jednak tylko nieliczne pęknięcia - jeśli w ogóle jakieś - pojawiły się, mówiąc w przenośni i dosłownie, w szarych ścianach Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk, która przyznaje nagrody z fizyki, chemii i ekonomii. Gdyby nie tajemnicze

półtoragodzinne opóźnienie w dniu ogłoszenia, że Nash otrzymał nagrodę akademii mogłoby się udać zachować w tajemnicy cały proces wyboru laureatów. Gdy do tego doszło, przedstawiciele akademii nie tylko odmówili wyjaśnienia przyczyn opóźnienia, ale nawet twierdzili, że nie było to znaczące zdarzenie. Niebawem zaczęli nawet twierdzić, że nic takiego się nie zdarzyło. Niedawno Karl Goran Maler, sekretarz komitetu nagrody z ekonomii w 1994 roku, który dokładnie znał przebieg zdarzeń, stwierdził: „Nie przypominam sobie żadnego opóźnienia”.⁸

Nagroda Nobla z ekonomii jest czymś w rodzaju podrzutka.⁹ Alfred Nobel, szwedzki wynalazca i przemysłowiec, nie uwzględnił tej ponurej nauki, gdy w 1894 roku pisał swój słynny testament, tworząc Nagrody Nobla z fizyki, chemii, medycyny, literatury oraz Nagrodę Pokojową. Nagroda z ekonomii została ustanowiona dopiero siedemdziesiąt lat później; był to pomysł ówczesnego prezesa szwedzkiego banku centralnego. W istocie nie jest to Nagroda Nobla, lecz „Nagroda Centralnego Banku Szwecji w dziedzinie Nauk Ekonomicznych imienia Alfreda Nobla”. Dla szerokiej publiczności to rozróżnienie nie ma większego znaczenia. Pierwsi laureaci - między innymi Paul Samuelson, Kenneth Arrow i Gunnar Myrdal - byli powszechnie uważani za intelektualnych olbrzymów, dzięki czemu nagroda zyskała poważanie i, przynajmniej na razie, pozostaje „najwyższym symbolem doskonałości osiągnięć zarówno dla uczonych, jak i dla laików”. Laureaci Nobla z ekonomii są uważani za „arystokratów w światowej społeczności uczonych”.¹⁰

Kryteria, reguły i procedury przyznawania nagrody z ekonomii są wzorowane na regułach obowiązujących w przypadku nagród z fizyki, chemii i medycyny.¹¹ Nie można przyznać nagrody pośmiertnie. Nagrodę można podzielić między co najwyżej trzech laureatów, co nie jest tak poważnym problemem w ekonomii, jak w fizyce, gdzie praca zespołowa jest czymś normalnym. Wiele osób, nawet wśród tych, którzy biorą udział w procesie nominacji kandydatów, nie rozumie, że Nagroda Nobla nie jest przeznaczona dla wybitnych uczonych za osiągnięcia całego życia: przyznaje się ją za konkretne, dobrze określone osiągnięcie, wynalazek lub odkrycie. Mogą to być teorie, metody analityczne lub czysto empiryczne odkrycia. Podobnie jak w fizyce, w której matematyka odgrywa równie ważną rolę co w ekonomii, nie przyznaje się nagrody za czysto matematyczne osiągnięcia.¹² (Podobno Nobel nienawidził matematyków, ale krążące na ten temat wyjaśnienia - odwołujące się do seksualnej i profesjonalnej zazdrości - są apokryfami).¹³

Procedura selekcji kandydatów przebiega właściwie tak samo, jak w przypadku nagród z fizyki, chemii i medycyny.¹⁴ Komitet Nagrody Nobla z ekonomii, w którego skład wchodzi pięciu znanych szwedzkich ekonomistów, zbiera nominacje i opinie nadsyłane przez najlepszych uczonych z całego świata. Komitet dokonuje wyboru wiosną, zwykle w kwietniu. Wydział Nauk Społecznych Akademii - czyli wszyscy członkowie akademii, którzy zajmują się

ekonomią lub innymi naukami społecznymi - zatwierdza propozycje komitetu wczesną jesienią, zwykle pod koniec sierpnia lub na początku września. Następnie, na początku października, propozycje wydziału zatwierdza zgromadzenie ogólne akademii i tego samego dnia jest ogłaszane nazwisko laureata lub laureatów.

Wszyscy członkowie komitetu Nagrody Nobla są, przynajmniej na papierze, równie wybitnymi uczonymi, jak sami kandydaci, a proces selekcji jest chłodnym, czysto obiektywnym i demokratycznym ćwiczeniem w formułowaniu naukowych sądów - równie niezależnym od osobistych upodobań i uprzedzeń, przesądów, względów politycznych i finansowych, jak proces wyłaniania zwycięzcy w zawodach sportowych. Ten wyidealizowany opis prawdziwego przebiegu selekcji jest bliski prawdy, ale z pewnością nie jest to cała prawda.

Osobą, która od samego początku zdominowała proces wyboru laureatów nagrody z dziedziny ekonomii, jest Assar Lindbeck, członek komitetu od 1969 roku, a od 1980 jego przewodniczący.¹⁵ Wysoki, rudowłosy, potężnie zbudowany, Lindbeck wygląda jak brygadzysta warsztatu mechanicznego lub sztygar z kopalni. Pochodzi z dalekiej północy, jest nieco nieokrzesany, nieco za bardzo się przejmuje; za to nie można o nim powiedzieć, że jest tylko nieco obcesowy. Wygłasza bardzo zdecydowane opinie na wszelkie interesujące go tematy, co spowodowało, że nie cieszy się szczególną popularnością wśród członków akademii. Nie brakuje mu jednak pewnego wdzięku. Ma szelmowskie poczucie humoru, a gdy żartuje, zachowuje kamienny wyraz twarzy. Jest niezdelnym malarzem - zdarzało się, że przybywał na posiedzenia komitetu z plamkami farby na okularach w rogowej oprawie. W jego gabinecie na uniwersytecie wisi duży i bardzo realistyczny obraz erotyczny.

Lindbeck jest najważniejszym szwedzkim ekonomistą. W Szwecji, gdzie istnieją bliskie związki między uniwersytetami, rządem i przemysłem, najlepsi ekonomiści mają tradycyjnie znacznie większe wpływy polityczne niż ich amerykańscy koledzy.¹⁶ Bertil Ohlin, pierwszy przewodniczący komitetu, był przez wiele lat przywódcą szwedzkiej opozycji. Gunnar Myrdal, który otrzymał nagrodę w 1974 roku, był ministrem socjaldemokratycznego rządu. Sam Lindbeck był protegowanym premiera Olofa Palmego, wielokrotnie pełnił różne funkcje doradcze i brał udział w niemal wszystkich debatach na temat polityki społecznej od początku lat sześćdziesiątych.

W przeciwieństwie do Ohlina i Myrdala, Lindbeck nigdy nie rzucił nauki, by zostać zawodowym politykiem. Jest nawet uważany za bardzo mocnego kandydata do nagrody. Jeszcze teraz, choć ma już sześćdziesiąt osiem lat, na półkach za jego biurkiem można zobaczyć coś w rodzaju taśmy produkcyjnej: trzy wielkie stosy oznaczone „artykuły przygotowywane”, „artykuły wysłane do druku” i „artykuły przyjęte”. Lindbeck wykorzystał swoje wpływy polityczne i prestiż osobisty, by rozbudować wydziały ekonomii i instytuty badawcze. „Jest jakby przywódcą mafii, człowiekiem do załatwiania różnych spraw” - powie-

dział Karl-Gustaf Lófgren, zastępca członka komitetu Nagrody Nobla z ekonomii i profesor ekonomiki zasobów naturalnych Uniwersytetu Umea.¹⁷

Nigdy nie zajmowałem się ekonomiką zasobów naturalnych, ale zostałem profesorem tej katedry [...] [Lindbeck] ma wyczucie, kogo gdzie umieścić. Potrafi słuchać. Ma swoje własne opinie. Lubię go. Jest facetem bardzo rozsądnym i bardzo sprytnym.

Lindbeck ma reputację człowieka, który zwykle stawia na swoim. Działa w stylu prezesa banku centralnego, a nie najwyższego dyrektora. Jak powiedział jego stary przyjaciel Maler, „Assar nigdy nie kieruje, wydając rozkazy”.¹⁸ W artykule o Nagrodzie Nobla z ekonomii z połowy lat osiemdziesiątych Lindbeck mógł się pochwalić, że „jak dotychczas, komitet jednomyślnie popierał propozycje przyznania nagrody, które przedstawiał akademii. Po intensywnej dyskusji członkowie komitetu osiągnęli konsensus niemal «automatycznie», tak jakby kierowała nimi jakaś niewidzialna ręka”.¹⁹ Ta niewidzialna ręka to oczywiście ręka Lindbecka. „Można to tak wyrazić - zaśmiał się Lófgren. - Można powiedzieć, że komitet jest jednomyślny... Ale to on jest dominującą osobą. Oficjalnie nie głosujemy. Dochodzimy do zgody”.²⁰

Kerstin Fredga, prezes Szwedzkiej Akademii Nauk, powiedział kiedyś, że „tylko nieliczni ludzie ośmielili się powiedzieć Assarowi «nie»”.²¹ Jak na ironię, w grudniu 1994 roku, gdy Fredga wygłosił tę uwagę, nie było to już prawdą.

John Nash po raz pierwszy pojawił się na liście kandydatów do nagrody w połowie lat osiemdziesiątych.²² Proces wyboru laureatów przypomina nieco gigantyczny lej. Komitet stale prowadzi kilkanaście „analiz” różnych dziedzin i kombinacji możliwych zwycięzców, ale dość szybko koncentruje uwagę na najważniejszych dziedzinach i kandydatach. W 1984 roku wszyscy „oczywiści” kandydaci - tacy jak Samuelson, Arrow i James Tobin - otrzymali już nagrody. Komitet zaczął interesować się nowszymi kierunkami w ekonomii, a w tym czasie najnowszą i najmodniejszą koncepcją była teoria gier.²³

W 1984 roku komitet skontaktował się z Arielem Rubinsteinem, młodym uczonym z Uniwersytetu Hebrajskiego w Jerozolimie. Rubinstein, który był również weteranem i aktywistą izraelskiego ruchu na rzecz pokoju, przez kilka miesięcy pisał dziesięciostronicowe opracowanie na temat potencjalnych kandydatów do nagrody za teorię gier. Na pierwszym miejscu umieścił Nasha.²⁴

W 1982 roku Rubinstein opublikował pracę, dzięki której stał się jednym z najważniejszych badaczy zajmujących się teorią gier. Jego idea stanowiła rozwinięcie pracy Nasha z 1950 roku o problemie przetargu.²⁵ To zapewne sprawiło, że Rubinstein czuł się jego dłużnikiem i bardzo wysoko cenił oryginalną koncepcję Nasha. Rubinstein poznał go osobiście podczas wizyty w Princeton i był pod wrażeniem kontrastu między dawnymi osiągnięciami tego matematyka a jego obecną sytuacją. Wiedział, jakim stygmatem jest choroba umysłowa,

na podstawie osobistego doświadczenia; jego matka była kiedyś hospitalizowana z powodu depresji i Rubinstein nigdy nie zapomniał, jak lekarze i krewni traktowali ją bez najmniejszego szacunku.²⁶

Komitet wrócił do sprawy teorii gier w 1987 roku; tym razem poprosił o przygotowanie raportu Weibulla.²⁷ Po zaznajomieniu się z jego opracowaniem Lindbeck powiedział, że członkowie komitetu chcieliby zadać mu kilka pytań; zaprosił go na posiedzenie w Królewkiej Akademii. Rzecz jasna, Weibull zobowiązał się do zachowania ścisłej tajemnicy.

Gdy Weibull wszedł do wyłożonego boazerią pokoju, nie musiał się nikomu przedstawiać. Jako członek niewielkiej szwedzkiej elity uniwersyteckiej, znał wszystkich pięciu członków komitetu. Mimo to był nieco onieśmielony, gdyż na podstawie zadawanych pytań zrozumiał, że miał okazję wziąć udział w najwcześniejszej fazie podejmowania historycznej decyzji. „Miałem wrażenie [...] że było to pierwsze spotkanie komitetu, poświęcone temu zagadnieniu”.²⁸

Weibull streścił swoje sprawozdanie, wyłuszczył najważniejsze idee teorii gier, omówił ich znaczenie w ekonomii i ocenił rolę głównych twórców teorii. On również umieścił Nasha na pierwszym miejscu krótkiej listy - chyba sześciu uczonych.

Członkowie komitetu formułowali pytania w taki sposób, by ukryć własne poglądy. W czasie pierwszego spotkania skoncentrowali się na kwestii, czy teoria gier jest tylko przemijającą modą, czy też rzeczywiście stanowi ważny instrument badania licznych problemów ekonomicznych. Podczas drugiego spotkania Lindbeck, przewodniczący komitetu, skupił się na ocenie wkładu Nasha. Czy jego osiągnięcie miało wyłącznie matematyczny charakter? Czy tylko nadał matematyczną postać koncepcjom, które ekonomiści sformułowali już sto lat wcześniej? Czy to prawda, że przestał zajmować się teorią gier na początku lat pięćdziesiątych? Poza tym pytaniem nikt nawet przelotnie nie poruszył kwestii choroby umysłowej Nasha.²⁹

Po tym spotkaniu Weibull uznał, że przyznanie nagrody za teorię gier jest dość prawdopodobne, ale nie miał powodu sądzić, że to Nash zostanie laureatem; przeciw niemu przemawiała choroba umysłowa i długi czas, jaki upłynął od opublikowania jego prac z teorii gier.

Erie Fisher, który wówczas gościł w Instytucie Ekonomii Międzynarodowej Uniwersytetu Sztokholmskiego, zapamiętał, jak Assar Lindbeck wypytywał go o stan zdrowia Nasha. Fisher studiował w Princeton, gdzie często widywał Nasha w bibliotece Firestone. Lindbeck chciał wiedzieć, czy Nash jest „dostatecznie sprawny, by poradzić sobie z rozgłosem, jaki powoduje zdobycie Nagrody Nobla”.³⁰

Dwa lata później, jesienią 1989 roku, Weibull po raz pierwszy spotkał się z Nashem na kampusie w Princeton.³¹ Po kilku tygodniach delikatnych negocjacji, w których pośredniczył dziekan, nieuchwytny matematyk zgodził się

wreszcie na wspólny lunch. Weibull miał przed sobą konkretne zadanie. Na krótko przed wyjazdem ze Szwecji Lindbeck bardzo dyskretnie poprosił go, by spróbował ocenić stan zdrowia Nasha. Chodziły plotki - powiedział Lindbeck

- że nastąpiła remisja i Nash zachowuje się zupełnie rozsądnie. Czy to prawda? Weibull miał odpowiedzieć na to pytanie.

Weibull natychmiast odgadł, że wysoki, siwowłosy, kruchy z wyglądu mężczyzna stojący przed wejściem do Prospect House, to właśnie Nash. Prospect House to neogotycki budynek, w którym mieści się klub profesorów uniwersytetu. Nash sprawiał wrażenie, że czuje się tu nie na miejscu. Palił i stał z wzrokiem wbitym w ziemię; niewątpliwie specjalnie ubrał się na to spotkanie

- był wprawdzie w tenisówkach, ale włożył koszulę z długimi rękawami i długie spodnie. Gdy Weibull podszedł bliżej, zwrócił uwagę, że Nash jest bardzo zdenerwowany. Weibull uśmiechnął się do niego i podał mu rękę. Nash nie był w stanie spojrzeć mu w oczy. Po krótkim uścisku dłoni natychmiast włożył rękę do kieszeni.

Usiedli nie w głównej, eleganckiej sali restauracyjnej, ale w niewielkiej kafeterii. Weibull, człowiek łagodny i cichy, zadał Nashowi kilka pytań na temat jego pracy. Chwilami konwersacja przybierała dziwny obrót. Gdy Weibull zapytał o możliwość poprawienia koncepcji równowagi przez uwzględnienie nieracjonalnych posunięć graczy, Nash zaczął mówić o nieśmiertelności. W sumie jednak Weibull odniósł wrażenie, że nie jest on bardziej ekscentryczny, irracjonalny lub paranoidalny niż wielu innych uczonych. W tej rozmowie poznał wiele interesujących faktów związanych z pracami Nasha z teorii gier, o których wcześniej nie słyszał. Nash wpadł na pomysł rozwiązania problemu przetargu już w Carnegie Tech, gdy zastanawiał się nad porozumieniami handlowymi między państwami. Wprawdzie w dowodzie wykorzystał twierdzenia o punkcie stałym Brouwera i Kakutaniego, ale w dalszym ciągu sądził, że dowód oparty na twierdzeniu Brouwera jest bardziej elegancki i lepiej oddaje istotę problemu. Powiedział, że von Neumann odrzucił ideę równowagi, natomiast Tucker go poparł.

Jednak z całego tego spotkania Weibull najlepiej zapamiętał drobny fakt, który sprawił, że z obiektywnego obserwatora i informatora zmienił się w gorącego zwolennika przyznania nagrody Nashowi. Zanim weszli do klubu, Nash nerwowo spytał: „Czy mogę wejść? Nie jestem profesorem”. Ten wielki człowiek nie był pewny, czy ma prawo zjeść lunch w profesorskim klubie. Weibull pomyślał, że ta niesprawiedliwość wymaga zadośćuczynienia.

W lecie 1993 roku krążyło już wiele plotek o możliwości przyznania nagrody za teorię gier.³² W połowie czerwca w starej fabryce dynamitu Nobla w Björk-born, kilkaset kilometrów na północ od Sztokholmu, odbyło się niewielkie, elitarne sympozjum na temat teorii gier.³³ Takie sympozja, finansowane przez komitet Nagrody Nobla, są nieuchronnie uważane za konkursy piękności. Organizatorami sympozjum byli Karl Göran Måler, Jörgen Weibull i Partha

Dasgupta z Cambridge. Lindbeck, który wiosną przebywał w Cambridge, nadzorował prace organizacyjne przez telefon. Kilkunastu zaproszonych wykładowców reprezentowało dwa pokolenia uczonych, teoretyków i empiryków; przyjechali między innymi John Harsanyi, Reinhard Selten, Robert Aumann, David Kreps, Ariel Rubinstein, Al Roth, Paul Milgrom i Eric Maskin. Temat? Racjonalność i równowaga w oddziaływaniach strategicznych.

Niemal wszyscy uczestnicy sympozjum zakładali, że jest to przedstawienie na użytek komitetu. Za najbardziej prawdopodobnych kandydatów uważano trzech weteranów - Harsanیا, Seltena i Aumanna.³⁴ Aumann, siwobrody dziekan teorii gier z Izraela, zachowywał się tak, „jakby już wygrał”. Wiele spekulacji wiązano z wyborem tematu sympozjum - chodziło o zagadnienia teoretyczne w grach niekooperacyjnych, w przeciwieństwie do kooperacyjnych - a także z listą zaproszonych, na której najbardziej rzucał się w oczy brak Nasha.

W rzeczywistości komitet jeszcze nie wybrał kandydatów.³⁵ Zapewnienia, że głównym powodem zorganizowania sympozjum było stworzenie członkom komitetu możliwości „edukacji”, jak to wyraził Torsten Persson, były jak najbardziej zgodne z prawdą. Oprócz Mälera na sympozjum przyjechał tylko jeden członek komitetu - Ingemar Stahl. Jego brat Ingolf był jednym z zaproszonych wykładowców i Ingemar zapewniał, że przyjechał tylko po to, by go posłuchać. Mimo to wszyscy zakładali, że Stahl jest szpiegiem komitetu.³⁶

Kilka tygodni później Harold Kuhn, profesor matematyki i ekonomii Princeton University, otrzymał faks ze Sztokholmu. To Weibull prosił go o przesłanie kilku dokumentów, między innymi kopii pracy doktorskiej Nasha i jego memorandum z RAND - „nie później niż w połowie sierpnia”.³⁷ Weibull poprosił również o zapis wywiadu, jaki przeprowadził z Nashem historyk Robert Leonard. Leonard nie nagrał wywiadu, ale przesłał Kuhnowi odpowiednią notatkę; przy okazji zauważył, że ta prośba „zwróciła jego myśli w stronę Szwecji”.³⁸

W tym czasie w Sztokholmie komitet miał przedstawić sprawozdanie dziewiętemu wydziałowi akademii, czyli wydziałowi nauk społecznych.³⁹ Sprawozdanie dotyczyło przede wszystkim nagrody w 1993 roku; dwoma kandydatami byli historycy - Robert Fogel z University of Chicago i Douglass North z Washington University w St. Louis. Komitet skorzystał z okazji, by przedstawić wydziałowi dwie lub trzy propozycje nagród na następne lata. Jedna z tych propozycji dotyczyła teorii gier; Nash był na krótkiej liście bodaj sześciu kandydatów.⁴⁰

W tej fazie rozważań członkowie komitetu uzgodnili między sobą tylko jedno: w 1994 roku, w pięćdziesiątą rocznicę ukazania się wielkiego dzieła Johna von Neumanna i Oskara Morgensterna, nagroda zostanie przyznana za osiągnięcia z teorii gier.

Lindbeck i jego towarzysze wciąż rozważali „wszystkie możliwe konfiguracje” dwóch lub trzech laureatów.⁴¹ Lista kandydatów, na której skupili uwagę

członkowie komitetu, praktycznie się nie zmieniła od chwili, gdy narodził się pomysł przyznania nagrody za teorię gier.⁴² Oprócz Nasha był na niej również Lloyd Shapley, jego kolega ze studiów doktoranckich w Princeton. Shapley był najbardziej bezpośrednim intelektualnym spadkobiercą von Neumanna i Morgensterna; w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych, gdy badania dotyczyły przede wszystkim teorii gier kooperacyjnych, Shapley był niewątpliwym liderem. Na liście kandydatów znajdowali się również Reinhard Selten i John Harsanyi, którzy rozwinęli teorię gier niekooperacyjnych. Nowe pomysły Harsanyia pozwoliły na analizę gier o niepełnej informacji, natomiast Selten opracował metody rozróżniania racjonalnych i nieracjonalnych wyników gier. Aumann, który badał rolę wspólnej wiedzy w grach, również znalazł się na liście. Thomas Sendling, który wprowadził pojęcie strategicznej wartości balansowania na krawędzi katastrofy, był rozważany za swoją szeroką koncepcję zastosowania teorii gier w naukach społecznych.

Proces podejmowania decyzji o wyborze laureatów składa się z kilku etapów.⁴³ Najpierw komitet zwraca się do najwybitniejszych ekonomistów z całego świata o zgłoszenie kandydatów; takich nominacji wpływa około dwustu. Termin zgłaszania kandydatów mija 31 stycznia. Wkrótce potem komitet zaczyna obrady, a pod koniec kwietnia podejmuje decyzję. W sierpniu przedstawia swoje propozycje dziewiętemu wydziałowi akademii, dołączając grube teczki dokumentów - opinii ekspertów, publikacji i innych materiałów. Wydział może zatwierdzić propozycje komitetu lub przegłosować własne. Na początku października propozycje wydziału zatwierdza cała akademia na sesji plenarnej. Wszyscy zdają sobie jednak sprawę, że najwięcej do powiedzenia ma komitet, a jeszcze do niedawna rzeczywistą władzę sprawował jeden członek komitetu - Assar Lindbeck. „Komitet Nagrody Nobla pracuje przez cały rok - wyjaśnił Lófgren. - Jest rzeczą technicznie niemożliwą, by jakieś wyższe ciało podjęło inną decyzję”.⁴⁴

W tym roku już od pierwszego posiedzenia komitetu rozpoczęła się ostra dyskusja. Członkami komitetu byli Lindbeck, Maler, Stahl, Persson i Lars Svenson.⁴⁵ Lindbeck doszedł do przekonania, że należy przyznać nagrodę wyłącznie za wkład do teorii gier niekooperacyjnych. Jego zdaniem te koncepcje znalazły „jak dotychczas najważniejsze” zastosowania w ekonomii; Lindbeck dodał, że „niewiele jest interesujących przykładów zastosowania teorii gier kooperacyjnych w ekonomii, może więcej w naukach politycznych”.⁴⁶ Wprawdzie Mäler od początku popierał Lindbecka, ale przekonanie pozostałych członków komitetu okazało się trudniejsze, niż ten ostatni przypuszczał. „Dzisiaj, wydaje się to oczywiste, ale dojście do tego wniosku wymagało czasu. Podobnie jak przekonanie pozostałych”.⁴⁷ Oczywiście, jak Lindbeck później przyznał, ta decyzja pociągała za sobą natychmiast utracenie kilku kandydatów, między innymi Shapleya i Schellinga.⁴⁸ To również prowadziło do prawdziwej istoty sporu: ograniczenie nagrody do teorii gier niekooperacyjnych oznaczało, że trudno będzie pominąć Nasha. „Gdy już podjęliśmy decyzję o przyznaniu nagrody za teorię gier niekooperacyjnych, łatwo było określić głównych jej

twórców. Stało się oczywiste, że Nash będzie jednym ze współlaureatów".⁴⁹ Lindbeck zaproponował, by przyznać nagrodę Nashowi, Harsanyiemu i Seltenowi za określenie równowagi w grach niekooperacyjnych.⁵⁰ W tym momencie debata znacznie się zaostrzyła.

Ze wszystkich członków komitetu to Ingemar Stahl najmniej obawiał się Lindbecka i był najlepiej przygotowany, by stawić mu czoło. Stahl miał wówczas sześćdziesiąt lat, był profesorem prawa i ekonomii uniwersytetu w Lund.⁵¹ Stahl szybko się uczy i jest znakomitym polemistą, człowiekiem przekornym, który w każdej debacie z przyjemnością broni skrajnych poglądów. Od dawna był jednym z najaktywniejszych członków komitetu, a od początku lat osiemdziesiątych napisał wiele wniosków komitetu o przyznanie nagrody.

Stahl jest niski, ma wielką głowę i duży brzuch. Jego przeciwnicy przezywają go Zwergel, czyli karzeł. Kiedyś był uważany za cudowne dziecko, ale nie spełnił pokładanych w nim nadziei, dlatego zawdzięcza prestiżową katedrę w Lund, członkostwo akademii i pozycję w Komitecie Nagrody Nobla bardziej swym politycznym znajomościom i aktywnej roli we wszystkich debatach publicznych niż wynikom naukowym. Podobnie jak Lindbeck, Stahl zaczął się piąć w górę bardzo wcześnie, gdy był jeszcze uczniem szkoły średniej, najpierw jako protegowany różnych socjaldemokratycznych polityków, między innymi Palmego, ale pod koniec lat sześćdziesiątych przeszedł na stronę konserwatywnej opozycji.

Stahl był zdecydowanym przeciwnikiem przyznania nagrody Nashowi. Od samego początku bardzo sceptycznie oceniał teorię gier - podobnie jak całą czystą teorię. Jest zwolennikiem ekonomii instytucjonalnej, lubi intuicyjne, nie zaś formalne rozumowanie, odnosi się nieufnie do matematyki i „techników”. Był na przykład głównym zwolennikiem przyznania nagrody Jamesowi Buchananowi w 1986 i Ronaldowi Coase'owi w 1991 roku - ekonomistom, którzy rozważają wpływ rządu i struktur prawnych na działanie rynku. Stahl uważa się również za eksperta w dziedzinie politycznych manewrów związanych z Nagrodą Nobla. Im więcej dowiadywał się o Nashu, tym mniej mu się podobał pomysł uhonorowania go nagrodą. Uważał to za nieprzemyślany gest, który zapewne spowoduje kłopoty i zakończy się kompromitacją komitetu.

„Wiedziałem, że on był chory - powiedział później. - Chyba niewielu ludzi zdawało sobie z tego sprawę. Znałem wersję Hörmandera”.⁵²

Stahl włożył sporo wysiłku w zebranie informacji. Wczesną jesienią zadzwonił do Larsa Hörmandera, najwybitniejszego szwedzkiego matematyka, który w 1962 roku otrzymał Medal Fieldsa.⁵³ Hörmander właśnie zrezygnował ze stanowiska profesora w Lund i przeszedł na emeryturę. Stahl oznajmił mu, że jest członkiem komitetu Nagrody Nobla. Słyszał, że Hörmander dobrze znał Nasha w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych. Komitet zastanawia się nad przyznaniem nagrody Nashowi. Czy Hörmander mógłby powiedzieć, co wie o Nashu?

Hörmander był bardzo zdziwiony. Podobnie jak większość czystych matematyków, nie miał wysokiego mniemania o pracy Nasha z teorii gier. Po raz ostatni

widział go w roku akademickim 1977/1978. Hörmander był wtedy w Princeton i widział Nasha - „fantoma” blakającego się po Fine Hall. Hörmander przypuszczał, że Nash go nie poznał i nie zdawał sobie sprawy z jego obecności, dlatego nawet nie spróbował z nim porozmawiać. Wyróżnienie takiego człowieka Nagrodą Nobla wydawało mu się czymś „absurdalnym i ryzykownym”.⁵⁴

Hörmander był precyzyjny i szczery. Jego osobiste wspomnienia o Nashu były jak najgorsze. Pamiętał jego decyzję o rezygnacji z obywatelstwa, deportację ze Szwajcarii i Francji, dziwaczne zachowanie na konferencji w Paryżu w 1962 roku, a także liczne anonimowe kartki pocztowe, z wyraźnymi oznakami zawiści i wrogości, które nadchodziły do niego po tym, jak w 1962 roku otrzymał Medal Fieldsa.

Stahl rozmawiał również z kilkoma znajomymi psychiatrami, którzy - jak twierdzi - zapewnili go, że schizofrenia różni się ogromnie od depresji i manii. W przypadku depresji i manii osobowość chorego pozostaje rozpoznawalna, przynajmniej okresowo. „Znałem ten rodzaj choroby - powiedział później. - Znam tu paru psychiatrów, kilku najlepszych facetów od głowy. Dowiedziałem się od nich, że ta choroba powoduje całkowitą przemianę osobowości. On nie jest już tym człowiekiem, który dokonał odkrycia”.⁵⁵

Lindbeck, opierając się na słowach Weibulla i Kuhna, zapewniał członków komitetu, że stan Nasha bardzo się poprawił i właściwie jest on zdrowy.⁵⁶ Stahl bardzo sceptycznie ocenia! te słowa. Psychiatrzy powiedzieli mu, że schizofrenia jest chorobą chroniczną, nieuleczalną, powodującą dezintegrację osobowości. „To bardzo tragiczna choroba. Można ją wyciszyć, ale prawdziwy powrót do zdrowia to zupełnie inna sprawa”.⁵⁷

Stahl wiedział, że Nash wzbudza współczucie i sympatię. Zorientował się również, że Lindbeck podjął już decyzję. Wobec tego nie atakował frontalnie, lecz zgłaszał kolejne zastrzeżenia. „Wysuwał jakiś argument i ktoś kontrargu-mentował - powiedział jeden z członków komitetu. - Wtedy sięgał po inny argument. Usiłował nas zirytować i zamieszać nam w głowach [...] chciał wzbudzić wątpliwości”.⁵⁸

„On jest chory... Nie możemy nagradzać chorego” - tłumaczył Stahl.⁵⁹

Pytał, jak będzie przebiegać ceremonia. „Czy on przyjedzie? Czy sobie da radę? To wielki spektakl”.⁶⁰

Stahl cytował opinię Hörmandera i innych, którzy znali Nasha w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych. Odczytał tekst, który uważał za szczególnie poważne oskarżenie: cytat z książki Martina Shubika, który był kolegą Nasha podczas studiów doktorskich.

„Najpoważniejszym argumentem przeciw - powtórzył Stahl później - było coś, co Martin Shubik napisał w swojej książce: «Można zrozumieć równowagę Nasha tylko wtedy, jeśli zna się samego Nasha. To gra, i to dla jednego gracza»”.⁶¹

Stahl zwrócił uwagę na sprawę kontaktów Nasha z RAND: „Ci ludzie zajmowali się bombą atomową w trakcie zimnej wojny. To wstyd dawać za to nagrodę”.⁶²

Argumentował też, że Nash przestał zajmować się teorią gier po doktoracie.

Jak później sugerowali Lindbeck i Jacobson, sekretarz generalny akademii, Stahl nie był pierwszym członkiem komitetu, który kierował się głęboką niechęcią do konkretnego kandydata i wysuwał równocześnie wiele zastrzeżeń intelektualnych, by go utracić.⁶³ Gdy zbliżała się pora podjęcia decyzji, Stahl wykonał wiele telefonów. Jak później wspominał Weibull, Stahl używał wszystkich możliwych argumentów, razem i osobno, przeciw kandydaturze Nasha.⁶⁴

Jak powiedział jeden z członków szwedzkiej akademii, przez wszystkie te miesiące Stahl i inni zdawali sobie sprawę, że „kilka błędnych decyzji spowoduje koniec nagrody. Nash był oczywiście bardzo słabym kandydatem. To mogło się skończyć wielkim skandalem”.⁶⁵ David Warsh, felietonista prasowy, któremu Stahl niewątpliwie się zwierzał, napisał później: „Cały intelektualny świat czeka, żeby się przekonać, co postanowi Szwedzka Akademia Nauk w sprawie Nasha. Wiadomo, że Szwedzi obawiają się; <o Nash mógłby powiedzieć”.⁶⁶ Christer Kiselman, ówczesny prezes wydziału matematyki i członek prezydium akademii, zapamiętał rozmowę ze Stählern. Stahl twierdził, że Nash nie powinien dostać nagrody, ponieważ zbyt wiele lat minęło, od kiedy napisał swą pracę, a sama praca jest zbyt matematyczna.⁶⁷ Kiselman, którego syn Ola w wieku szesnastu lat zachorował na schizofrenię, inaczej interpretował jego stanowisko: „Stahl obawiał się schizofrenii. Miał przesady. Uważał, że inni będą myśleć tak samo jak on. Lękał się jakiegoś skandalu, który odbiłby się na komitecie”.⁶⁸

Lindbeck po kolei odpierał różne zastrzeżenia Stania.⁶⁹ Lindbeck jest znany z odwagi. Nigdy nie obawiał się bronić niepopularnych poglądów, nawet gdy ryzykował konflikt z politycznymi sojusznikami. Na przykład pod koniec lat siedemdziesiątych publicznie krytykował ulubiony plan socjaldemokratów, promujący modny pomysł, by to robotnicy stali się współwłaścicielami zakładów przemysłowych.⁷⁰

Teraz Lindbeck uznał zastrzeżenia Stahla - że Nash był matematykiem, że już dawno przestał zajmować się teorią gier, że był chory umysłowo - za nieistotne. Tak jak inni obawiał się, że Nash zrobi coś niestosownego podczas ceremonii, ale był pewny, że z tym dadzą sobie radę. W każdym razie, jego zdaniem nie było żadnych powodów, by go odrzucić, skoro niewątpliwie zasłużył na nagrodę swoimi osiągnięciami intelektualnymi.

Oprócz tego Lindbeck zaangażował się emocjonalnie.⁷¹ Laureaci nagrody byli z reguły słynnymi uczonymi, którzy zostali już uhonorowani wieloma zaszczytami. Nobel był dla nich tylko ukoronowaniem kariery. W przypadku Nasha było zupełnie inaczej. Lindbeck wiele myślał o „jego nędznym życiu” i o tym, że został, praktycznie biorąc, całkowicie zapomniany. „Nash był wyjątkiem - powiedział później. - Nie doczekał się uznania i żył praktycznie w nędzy. Pomogliśmy wyciągnąć go z zapomnienia. W pewien sposób przywróciliśmy mu życie. To sprawiło nam dużą satysfakcję”.⁷² Lindbeck przeżywał w przeszłości podobne uczucia tylko wtedy, gdy nagrodę otrzymał wiedeński libertarianin i krytyk

Keynesa, Friedrich von Hayek. „Hayek był tak znienawidzony, tak nim pogardzano... Powiedział mi, że cierpiał na głęboką depresję. Czułem ogromną satysfakcję, gdy podkreślił jego wielkość”.⁷³

Członkowie komitetu słuchali argumentów Stahla, ale wkrótce stało się jasne, że nie uda mu się znaleźć sojuszników. Dwaj młodsi, Svenson i Persson, chcieli, by przyznać nagrodę za teorię gier. Mäler nie miał ochoty na starcie z Lindbeckiem.

W przypadku nieusuwalnych różnic opinii normalna procedura polegała na formalnym zgłoszeniu swoich zastrzeżeń, czyli dołączeniu do sprawozdania komitetu opinii mniejszości.⁷⁴ Takie zastrzeżenia są przedstawiane na plenarnym posiedzeniu akademii przed głosowaniem; w przypadku nagród z fizyki i chemii nie są one czymś nadzwyczajnym.⁷⁵ Wprawdzie nie ma o nich wzmianki w oficjalnym komunikacie o przyznaniu nagrody, ale stanowią część oficjalnej dokumentacji i mogą zostać udostępnione po pięćdziesięciu latach. Inaczej było w przypadku komitetu ekonomicznego. Lindbeck był bardzo dumny z tego, że wszystkie decyzje komitetu podejmował jednomyślnie, i najwyraźniej uważał jednomyślność za warunek konieczny utrzymania wiarygodności nagrody.⁷⁶

Gdy komitet przygotowywał sprawozdanie dla wydziału, Stahl zagroził, że przedstawi stanowisko odrębne.⁷⁷ W końcu - pod naciskiem Lindbecka, za radą starego przyjaciela Mälera lub może po prostu dlatego, że nie chciał przejść do historii jako ten, który pierwszy naruszył zasadę jednomyślności - zrezygnował z tego. Członkowie wydziału, którzy przywykli do zatwierdzania propozycji komitetu, i tym razem nie sprawili niespodzianki.

Z punktu widzenia Lindbecka sprawa została zamknięta. Jak zwykle postawił na swoim. Tym razem uznał jednak, że konieczne są nadzwyczajne kroki, by zapewnić, że wszystko pójdzie gładko, gdy media wzniesą wrzawę. Z tego powodu zdecydował się na bezprecedensowy krok. Zadzwoił do Kuhna i powiedział mu, że „na dziewięćdziesiąt dziewięć procent” Nash dostanie nagrodę. „Głosowanie było jednomyślne” - oznajmił Kuhnowi, ani słowem nie wspominając o kontrowersjach.⁷⁸ Upoważnił Kuhna do przekazania tej wiadomości rektorowi, by uniwersytet mógł się odpowiednio przygotować. Kuhn zrobił to dopiero po Święcie Pracy, ponieważ rektor Harold Shapiro wyjechał na urlop.⁷⁹

Tym razem jednak Lindbeck, mimo całej swej politycznej zręczności, błędnie ocenił sytuację. Nie chodziło tylko o to, że Stahl, który wściekł się o wiele bardziej, niż to się Lindbeckowi wydawało, przypominał chodzącą beczkę prochu. Przede wszystkim długa władza Lindbecka i pozycja nagrody z ekonomii były znacznie bardziej zagrożone, niż to sobie wyobrażał. Potężni krytycy Lindbecka i samej nagrody, między innymi były sekretarz generalny akademii, chcieli wreszcie coś zrobić. Dla nich problemem było samo istnienie nagrody z ekonomii.

Poza Szwecją, a właściwie poza Królewską Szwedzką Akademią Nauk, tylko nieliczni ludzie zdają sobie sprawę z tego, jak kontrowersyjna była i jest nadal ustanowiona w 1968 roku Nagroda Nobla z ekonomii.

Ta nagroda nigdy nie była szczególnie popularna wśród członków akademii. „Wiele osób z akademii jest przeciw Nagrodzie Nobla z ekonomii” - powiedział pewien stary członek komitetu.⁸⁰ Weterani nadal sądzą, że dodanie nowej nagrody do listy starych było poważnym błędem. Ich zdaniem, spowodowało to inflację nagrody; po tym błędzie starzy członkowie z powodzeniem odpierali wszelkie próby ustanowienia Nagrody Nobla w innych dziedzinach. Erik Dah-men, ekonomista, który jest bliskim doradcą Wallenbergów, jednej z najbogatszych rodzin w Szwecji, mówi o niej „tak zwana Nagroda Nobla z ekonomii”.⁸¹ Jego zdaniem:

To nie jest prawdziwa Nagrodą Nobla. Nie należy o niej mówić tak jak o innych nagrodach. Akademia nie powinna była się zgodzić na ustanowienie nagrody z ekonomii. Od kiedy zostałem członkiem akademii, zawsze byłem przeciw tej nagrodzie.

Pewien fizyk powiedział: „Ustanowienie nagrody z ekonomii było tylko sposobem na podczepienie się do Nobla”.⁸²

Akademia jest zdominowana przez przedstawicieli nauk ścisłych i przyrodniczych, którzy nie darzą ekonomii wielkim szacunkiem. Ich zdaniem, nie jest to dziedzina dostatecznie naukowa, by traktować ją tak samo jak fizykę i chemię. Koncepcje ekonomiczne pojawiają się i znikają, jak nakazuje moda, ale w tej dziedzinie nie można mówić o postępie naukowym, ustalonym korpusie teorii i faktów empirycznych, które uważa się za pewne i których niemal nikt nie kwestionuje. „To nie jest tak poważna i solidna nauka, jak chemia i fizyka” - powiedział fizyk Anders Karlquist.⁸³ Lars Gårding, matematyk i członek akademii, uważał, że Nash dostał nagrodę za „zupełny drobiazg”.⁸⁴

Wreszcie, zgodnie z dość rozpowszechnionym przekonaniem, popularnym zwłaszcza wśród przedstawicieli nauk ścisłych i matematyków, niski poziom intelektualny w tej dziedzinie doprowadził do wyraźnego i bardzo szybkiego obniżenia jakości laureatów, a w przyszłości ten problem musiał się jeszcze zaostrzyć. Bengt Nagel, sekretarz komitetu Nagrody Nobla z fizyki, cytuje czasami żartobliwą wypowiedź pewnego ekonomisty z początku lat osiemdziesiątych: „Wszystkie potężne świerki już padły. Zostały tylko krzaczki”.⁸⁵

Od czasu do czasu ktoś proponuje likwidację nagrody. Gdy Myrdal otrzymał nagrodę, miał podobno powiedzieć, że teraz należy ją znieść, gdyż nie ma już godnych kandydatów.⁸⁶ Niedawno, w 1994 roku, Kjell Olof Feldt, były minister finansów, który niedługo potem został przewodniczącym Rady Nadzorczej Banku Szwecji - instytucji finansującej nagrodę - zasugerował w długim artykule opublikowanym w politycznym miesięczniku, że nagrodę należy zlikwidować.

Choć liczni członkowie akademii żałują, że nagroda w ogóle została ustanowiona, teraz - zdaniem Karlquista - „akceptują ją jako fakt”.⁸⁸ W 1994 roku

celem krytyków było nie tyle zniesienie nagrody, co raczej wyrwanie kontroli nad jej przyznawaniem z rąk ekonomistów. Wielu członków akademii nie lubiło Lindbecka. Szczególnie irytujące było to, że członkostwo komitetu Nagrody Nobla z ekonomii stało się dożywotnią synekurą, a komitet praktycznie decydował o wyborze laureatów, nie tłumacząc się ze swych decyzji przed akademią.

W lutym komitet akademii „zasugerował”, by komitet ekonomiczny działał zgodnie z takimi samymi regułami, co komitety fizyczny i chemiczny.⁸⁹ To zalecenie nie miało mocy wiążącej, ale było wyraźnym sygnałem, że krytycy nagrody zbierają siły. Była to również zapowiedź, że wcześniej lub później prezydium akademii powoła specjalne ciało, którego zadaniem będzie uporządkowanie spraw związanych z nagrodą z ekonomii. Narzucenie obowiązującego w innych komitetach ograniczenia liczby kadencji spowodowałoby drastyczne zmiany w składzie komitetu ekonomicznego. Lindbeck, Maler i Stahl musieliby odejść, co oznaczałoby kres ich panowania. Jeszcze bardziej radykalny charakter miała propozycja poszerzenia składu komitetu o przedstawicieli innych nauk poza ekonomią i przekształcenia Nagrody Nobla z ekonomii w „Nagrodę Nobla w dziedzinie nauk społecznych”, co podobało się nie tylko przyrodnikom, ale również psychologom, socjologom i innym członkom dziewiątego wydziału akademii.⁹⁰

Spór między Lindbeckiem a Stahlem na temat Nasha, w którym w istocie chodziło o to, czy taka decyzja nie zakończy się kompromitacją komitetu, toczył się w bardzo napiętej atmosferze i był dokładnie obserwowany przez akademię. Przyszłość komitetu i samej nagrody była bardziej niepewna niż kiedykolwiek wcześniej. Wszystkie te zakulisowe manewry tłumaczą, w jaki sposób od początku września do początku października Stahl zdołał zyskać wielu wpływowych sojuszników, którzy poparli go z powodów całkowicie niezależnych od oceny kandydatury Nasha.⁹¹ Wszystko było gotowe do starcia.

Ostatecznie Nash i dwaj inni kandydaci do nagrody w 1994 roku zostali zatwierdzeni większością kilku głosów - nigdy przedtem komitet nie był tak bliski porażki.⁹² Osobliwością procesu przyznawania Nagród Nobla jest to, że ostateczna decyzja zapada dopiero na plenarnym posiedzeniu Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk, co jest przyczyną wielu trudności administracyjnych i logistycznych. Członkowie akademii mają „wyłączne prawo decydowania”; zgodnie z oficjalną broszurą Fundacji Nobla, akademicy mogą „odrzuć nawet jednomyślne rekomendacje komitetu”.⁹³ Dopiero gdy zostaną ustalone wyniki głosowania wszystkich członków, sekretarz generalny i członkowie komitetu chwytają za telefony, by zawiadomić zwycięzców. Następnie wychodzą do sali posiedzeń, by poinformować dziennikarzy, kto został laureatem. W przypadku innych nagród, takich jak Medal Fieldsa w matematyce i Medal Johna Batesa Clarka w ekonomii, zwycięzcy są wybrani wiele miesięcy wcześniej; każdy jest powiadomiony ze znacznym wyprzedzeniem i zobowiązany do zachowania tajemnicy, dopóki instytucja przyznająca nagrodę nie

ogłosi komunikatu prasowego lub nie zorganizuje odpowiedniej uroczystości. W przypadku Nobla decyzja zapada w ostatniej chwili; rekompensatą za niewygodę jest możliwość uniknięcia przecieków przed oficjalnym komunikatem.

Głosowanie nad przyznaniem Nagrody Nobla ma tradycyjnie czysto ceremonialny charakter, jest ostatnim ozdobnikiem długiego procesu wyboru laureatów, w którym najczęściej mają do powiedzenia starsi członkowie odpowiednich komitetów. W przypadku nagrody z ekonomii kilkudziesięciu członków akademii - znacznie mniej niż wtedy, gdy akademie decyduje o przyznaniu nagród z fizyki lub chemii - przychodzi na posiedzenie w drugim tygodniu października głównie po to, by posłuchać wykładu o wkładzie kandydatów do rozwoju nauki. „Wszyscy przychodzą nie tyle z powodu głosowania, co raczej po to, by posłuchać prezentacji kandydatów” - powiedział jeden z akademików.⁹⁴ Zdarzało się, że były kłopoty z kworum, choć wymagana jest obecność zaledwie czterdziestu członków.⁹⁵ Zgodnie z regulaminem, członkowie akademii mają trzy możliwości. Mogą zaaprobować kandydata lub kandydatów wybranych przez komitet i zatwierdzonych przez wydział nauk społecznych. Mogą przyznać nagrodę innemu kandydatowi, zgłoszonemu na posiedzeniu przez kogoś z członków akademii. Mogą wreszcie nie przyznać nagrody nikomu. By zwyciężyć, kandydat musi otrzymać zwykłą większość głosów. Do 1994 roku nie zdarzyło się, by kandydaci wybrani przez komitet nie otrzymali zdecydowanej większości głosów.

Posiedzenie akademii zaczęło się punktualnie o dziesiątej rano we wtorek 12 października w niewielkim, kiepsko oświetlonym audytorium na parterze, w rogu budynku.⁹⁶ Nic nie zapowiadało jakichś sensacji. Na sali było niespełna sześćdziesiąt osób, ale jak z satysfakcją zauważył prowadzący obrady, nikt nie miał wątpliwości, czy jest kworum. (Kilka lat wcześniej trzydziestu dziewięciu członków musiało czekać, aż pojawi się czterdziesty).⁹⁷ Za stołem prezydyjnym siedzieli prezes akademii, astrofizyk Kerstin Fredga i Carl Olof Jacobson. Obok stała urna do głosowania. Pięciu członków komitetu zajęło miejsca w pierwszym rzędzie audytorium.

Lindbeck szybko podszedł do mównicy. Jak zwykle, miał na nosie grube okulary w czarnej oprawie i mówił z wyrazem skupienia na twarzy. Natychmiast przeszedł do rzeczy, czyli omówienia długiego procesu, w którego wyniku komitet postanowił przyznać nagrody za teorię gier. Lindbeck, jak zawsze spięty, jękał się, wymachiwał długimi ramionami i żartował z poważną miną.⁹⁸ Po nim głos zabrał Jacobson, na odmianę bardzo spokojny, który przedstawił oficjalną aprobatę propozycji komitetu przez wydział nauk społecznych. Obaj twierdzili, że decyzje komitetu i wydziału były jak zawsze jednomyślne. Lindbeck dodał, że jednomyślność była wynikiem działania „niewidzialnej ręki” - to był jego stały żart. Wreszcie Maler rozpoczął oficjalną prezentację, czyli wykład na temat osiągnięć wszystkich trzech kandydatów.

Wykład bardzo wszystkich rozczarował. Maler nigdy nie był błyskotliwym mówcą, a tym razem wydawał się bardziej nerwowy i niepewny niż zwykle.

Już po chwili wdał się w szczegółowe techniczne rozważania, używał ekonomicznego żargonu. Przez większość czasu czytał. Kilka tygodni wcześniej Malera opuściła żona, był więc zdenerwowany i przybity, a przygotowanie wykładu kosztowało go wiele trudu.

To wszystko trwało około godziny. Zgodnie z tradycyjnym przebiegiem takich posiedzeń, teraz członkowie powinni zadać kilka uprzejmych pytań, potem jeden z weteranów wygłosiłby przemówienie o wątpliwym statusie nagród z ekonomii, po czym zapadłaby cisza. Członkowie otrzymaliby następnie czyste kartki papieru i ołówki numer 2, zapisali szybko coś na kartkach, złożyli je i podeszli do urny, by zagłosować.

Zamiast tego rozpętało się piekło. Później prezes Fundacji Nobla oschle zauważył, że „Troję mógł zniszczyć tylko ktoś, kto znalazł się za jej murami. To właśnie zdarzyło się w tym przypadku”.¹⁰⁰ Nikt nie zapamiętał, czy to Stahl rozpoczął atak, ale Lindbeck i Maler szybko się zorientowali, że wpadli w pułapkę. Stahl zażądał, by Maler podał jeden ważny przykład, stanowiący empiryczne potwierdzenie teorii. Maler, który był w wyjątkowo słabej formie, zupełnie się zaplątał. Wbrew relacji, która ukazała się sześć tygodni później w „Dagens Nyheter”, jednym z dwóch najważniejszych szwedzkich dzienników, Stahl nie zaryzykował wniosku, by akademia nie przyznała Nashowi nagrody z powodu jego choroby.¹⁰¹ Zamiast tego przekonująco i błyskotliwie dowodził, że teoria gier niekooperacyjnych to zbyt wąska i zbyt matematyczna dziedzina, by jej twórcy zasługiwali na Nagrodę Nobla. Przypomniał zebranym, że Nash napisał swoją pracę niemal pół wieku wcześniej, przy czym miała ona charakter bardziej matematyczny niż ekonomiczny. Szydlił z Harsanyia i Seltena jako „nudziarzy” i „techników”. Wkrótce przyłączyli się do niego inni członkowie akademii.

Stahl nie popełnił błędu, jakim byłaby krytyka propozycji komitetu, pod którą się podpisał, bez przedstawienia innej możliwości.¹⁰² Wobec niezadowolonych członków akademii, licznych pytań bez odpowiedzi, jawnie niezadowolającego sprawozdania Malera, czyż nie byłoby lepiej i ostrożniej przyznać nagrodę Robertowi Lucasowi z University of Chicago, skoro komitet już praktycznie postanowił zgłosić go za rok?¹⁰³ Wszyscy - twierdził Stahl - gotowi byli z entuzjazmem poprzeć kandydaturę Lucasa, który wymyślił teorię tłumaczącą, dlaczego wysiłki rządu, dążącego do sterowania cyklem gospodarczym, są skazane na porażkę, czyli tak zwaną teorię „racjonalnych oczekiwań”. Lucas był jednym z najważniejszych ekonomistów XX wieku i nikt nie mógłby krytykować decyzji o przyznaniu mu nagrody.

Lindbeck, w pierwszej chwili oszołomiony zuchwałością niespodziewanego ataku, powiedział wprost członkom akademii, co oznaczają słowa Stahla. Przypomniał, że Stahl zgodził się na przyznanie nagrody za teorię gier, i zarzucił mu, że nie chce dopuścić do przyznania nagrody Nashowi z powodu jego choroby. Stwierdził, że taka decyzja byłaby wielką niesprawiedliwością. Nie zdradził co prawda, że wbrew ścisłym regułom poinformował już rektora Princeton University, Alicję Nash i samego Nasha o przyznaniu mu nagrody, ale doskonale o tym pamiętał, gdy apelował do członków o poparcie.¹⁰⁴

Gdy Carl Olof Jacobson wezwał członków do głosowania, atmosfera w sali była już bardzo napięta. Niespodziewanie wielu akademików zostało w sali, by poznać wynik głosowania. Dwaj członkowie wybrani przez prezesa i Jacobsona wysypali kartki z urny i zaczęli liczyć głosy. Wszyscy mogli ich obserwować. Jeden z nich podał Jacobsonowi karteczkę. Jacobson zaczął czytać. Lindbeck czuł w tej chwili niezwykle napięcie. Pan Nash... pan Harsanyi... pan Selten... pan Lucas... nie przyznawać nagrody...

Po chwili w sali zostali już tylko wstrząśnięci Fredga, Jacobson, Lindbeck i Maler. Ich kandydaci dostali to, czego potrzebowali: minimalną większość głosów.

Później wielu uczestników dramatu zaprzeczało, by zdarzyło się cokolwiek nadzwyczajnego. Twierdzili, że wykład-Malera był wyjątkowo długi, członkowie zadawali bardzo dużo pytań, trudno było dodzwonić się do laureatów... a nawet dowodzili, że nie było żadnego opóźnienia. Za zamkniętymi drzwiami, wewnątrz akademii, wydarzenia te spowodowały szok, konsternację, szukanie winnych. „To było coś wyjątkowego. Nigdy przedtem nie zdarzyło się nic takiego” - powiedział jeden z członków. „Gdy o wyniku głosowania decyduje kilka głosów, z pewnością szkodzi to akademii” - powiedział Kiselman.¹⁰⁵ Już następnego dnia prezydium akademii pospiesznie powołało komitet ad hoc, który miał „przeanalizować przyszłość nagrody z ekonomii”.¹⁰⁶

Później członek komitetu zaprzyjaźniony ze Stahlem stwierdził, że jego przyjaciel „dał się wykorzystać” fizykom.¹⁰⁷ Zdrada Stahla spaliła na panewce. Stahl nie przeszedł do historii jako człowiek, który uratował komitet przed kłopotliwym błędem, za to uruchomił proces, którego konsekwencji się obawiał. Podobnie jak w grze „Cześć, naiwniaku”, którą Nash i jego koledzy z Princeton wymyślili czterdzieści lat wcześniej, Lindbeck i Maler zawarli tymczasową koalicję z krytykami nagrody z ekonomii i poparli propozycje zmian regulaminu. Chcieli koniecznie ukarać Stahla i wyeliminować go z komitetu, nawet gdyby w wyniku przyjęcia nowych reguł oni również musieli ustąpić. Jeden z członków komitetu powiedział, że była to „elegantka” strategia.¹⁰⁸ Gdyby Nash się o tym dowiedział, z pewnością doceniłby ten manewr jako podręcznikowy przykład zastosowania reguły odwetu McCarthy'ego, zwłaszcza że Lindbeck mógł liczyć na ponowny wybór do komitetu po trzyletniej przerwie, natomiast Stahl, który wywołał skandal i na dokładkę rozmawiał o tym z dziennikarzem, był skończony na dobre.

Nie były to jedyne konsekwencje tego zdarzenia. Według kilku członków akademii, powołany ad hoc komitet zalecił, by zmienić charakter nagrody z ekonomii. W raporcie przedstawionym w lutym 1995 roku komitet sformułował zalecenia, które w istocie oznaczały, że od tej pory nagroda będzie przyznawana za osiągnięcia nie tylko w ekonomii, ale również w innych

naukach społecznych, takich jak nauki polityczne, socjologia i psychologia.¹⁰⁹ Nie wydano żadnego komunikatu o wprowadzeniu tych zasadniczych zmian, ale rok później w składzie komitetu nie było już Lindbecka, Malera i Stania, natomiast dokooptowano dwóch uczonych, którzy nie byli ekonomistami - statystyka i socjolog, a wśród najbardziej liczących się kandydatów do nagrody znalazł się Amos Tversky, izraelski psycholog, który zajmuje się badaniem czynników nieracjonalnych w procesach podejmowania decyzji.¹¹⁰

Dwunastego października, po wyjściu z audytorium, Jacobson, Lindbeck i Maler szybko udali się do niewielkiego pokoju komitetu.¹¹¹ Jacobson miał przy sobie kartkę z numerami telefonów laureatów. To on miał ich zawiadomić o tym, jaki spotkał ich zaszczyt.

Najpierw zadzwonili do Seltena, który przebywał w Niemczech, a zatem, w przeciwieństwie do Nasha i Harsanyia, zapewne nie spał. W New Jersey było wcześnie rano, natomiast w Kalifornii, gdzie mieszkał Harsanyi, była głuha noc. Seltena nie zastali w domu, wyszedł po zakupy. Jacobson spróbował dodzwonić się do Harsanyia. Gdy mu się udało, szybko przekazał słuchawkę Malerowi, który dobrze znał Harsanyia i mógł go zapewnić, bardzo jowialnie, że Jacobson nie jest studentem lub, co gorsza, dziennikarzem, i że to nie żaden żart.¹¹²

Nash był ostatni. Jacobson niecierpliwie słuchał, jak dzwoni telefon. Jego koledzy z akademii na ogół nie wiedzieli, że Jacobson ma brata, który w młodym wieku, na początku lat pięćdziesiątych, zachorował na schizofrenię i od tej pory przebywał w szpitalu.¹¹³ Dla Jacobsona było to „najważniejsze wydarzenie” w jego dwudziestoletniej karierze w akademii.

„Był niezwykle spokojny - powiedział później. - To była moja pierwsza myśl: «Przyjął to wyjątkowo spokojnie*»”.¹¹⁴

Największa aukcja w dziejach

Waszyngton, grudzień 1994

Piątego grudnia 1994 roku po południu John Nash jechał taksówką na lotnisko w Newark, skąd miał polecieć do Sztokholmu, by kilka dni później odebrać z rąk króla Szwecji złoty medal z wrytym portretem Alfreda Nobla.¹ Mniej więcej w tym samym czasie, kilkaset kilometrów na południe, w centrum Waszyngtonu, wiceprezydent Al Gore ogłosił z wielkimi fanfarami otwarcie „największej aukcji w dziejach”.²

Jak doniósł później dziennik „New York Times”, tym razem nie było szybko mówiącego licytatora, młotka i obrazów starych mistrzów.³ Pod młotek poszło powietrze - a raczej fale elektromagnetyczne, które można wykorzystać do budowy wielu elektronicznych gadżetów: telefonów komórkowych, faksów, urządzeń przywołujących - warte miliardy dolarów. Na sprzedaż poszło tyle licencji, by w każdym większym mieście mogły powstać trzy konkurujące ze sobą sieci telefonów komórkowych. W tajnych pokojach sztabowych i kioskach dla licytujących siedzieli dyrektorzy największych na świecie koncernów telekomunikacyjnych oraz teoretycy ekonomii, którzy mieli ich wspierać radą. Gdy w marcu aukcja dobiegła końca, zwycięzcy zapłacili siedem miliardów dolarów; była to największa suma zapłacona w Ameryce za aktywa publiczne i przykład wyjątkowo udanego (i lukratywnego) zastosowania teorii ekonomicznej w działalności publicznej.⁴ Michael Rothschild, dziekan Woodrow Wilson School w Princeton, powiedział później, że aukcja ta „zademonstrowała, że jeśli ludzie dostatecznie solidnie pomyślą o danym problemie, mogą zmienić świat na lepsze [...] był to tryumf czystego myślenia”.⁵

Przeciwstawienie Gore'a i Nasha, nowoczesnej aukcji i średniowiecznej pompy ceremonii wręczenia Nagród Nobla, nie było przypadkowe. Aukcję Federalnego Komitetu Komunikacji przygotowali młodzi ekonomiści, którzy korzystali z instrumentów stworzonych przez Johna Nasha, Johna Harsanyia i Reinharda Seltena. Reguły ustalono na podstawie analizy rywalizacji i współ-

pracy wśród nielicznych racjonalnych graczy mających równocześnie wspólne i konfliktowe interesy: społeczeństwa, rządu, korporacji, a nawet pewnych gatunków zwierząt.⁶

Sama nagroda była bardzo już spóźnionym przyznaniem przez komitet Nagrody Nobla, że w ciągu ostatnich dziesięciu lat w ekonomii nastąpiła zasadnicza zmiana. Od bardzo dawna ekonomia była zdominowana przez rewelacyjną metaforę „niewidzialnej ręki”, którą sformułował Adam Smith. Smith przyjął założenie, że w warunkach doskonałej konkurencji na rynku działa tyłu kupujących i sprzedających, że żaden z nich nie musi brać pod uwagę reakcji pozostałych. Ta doniosła idea stanowiła zapowiedź dalszej ewolucji wolnego rynku; była ważną wskazówką dla polityków, w jaki sposób wspierać rozwój gospodarczy i jak dzielić wytworzone dobra. Jednak w świecie megafuzji, aktywnego udziału rządu w procesach gospodarczych, ogromnych bezpośrednich inwestycji zagranicznych i hurtowej prywatyzacji, gdy w grze uczestniczy tylko kilku graczy, a każdy bierze pod uwagę reakcje pozostałych, realizując najlepszą możliwą strategię, istotnego znaczenia nabrała teoria gier.⁷

Po wieloletnim oporze - Paul Samuelson zwykł żartować o „bagnie teorii gier K-osobowych”⁸ - pod koniec lat siedemdziesiątych i na początku osiemdziesiątych ekonomiści z młodszego pokolenia zaczęli używać teorii gier w takich dziedzinach, jak handel, organizacja przemysłowa i finanse publiczne.⁹ Teoria gier umożliwiła „systematyczne badanie wcześniej niedostępnych obszarów”. W miarę rozwoju teorii gier i gospodarki opartej na informacji, rynki, które tradycyjnie opisywano za pomocą modelu czystej konkurencji, coraz częściej analizowano, przyjmując założenia teorii gier. W najnowszych podręcznikach używanych na studiach doktoranckich teorii działania firm i zachowania konsumentów, będące podstawą ekonomii, są sformułowane w języku gier strategicznych.¹⁰

„Pojęcia, terminy i modele z teorii gier zdominowały wiele dziedzin ekonomii” - uważa Avinash Dixit, ekonomista z Princeton, autor książki *Thinking Strategically*, który posługuje się tą teorią w badaniach międzynarodowego handlu. „W końcu jesteśmy świadkami pełnej realizacji potencjału rewolucji, którą rozpoczęli von Neumann i Morgenstern”.¹¹ A ponieważ w większości ekonomicznych zastosowań teorii gier używa się pojęcia równowagi Nasha, to „Nash jest punktem wyjścia”.¹²

Rewolucja wyszła już poza łamy pism naukowych, laboratoria Caltechu i University of Pittsburgh oraz sale wykładowe elitarnych szkół zarządzania. Ludzie podejmujący dziś decyzje ekonomiczne - między innymi Lawrence Summers, podsekretarz skarbu, Joseph Stiglitz, przewodniczący Rady Doradców Ekonomicznych i wiceprezydent Al Gore - są wytrawnymi znawcami teorii gier, która ich zdaniem pomaga rozważać najróżniejsze problemy, od budżetu i polityki amerykańskiego banku centralnego do walki z zanieczyszczeniem środowiska.

Najbardziej efektywnym przykładem użycia teorii gier były działania różnych rządów, od Australii do Meksyku; musiały one rozstrzygnąć, jak sprzedać

rzadkie dobra publiczne tym, którzy potrafią je najlepiej wykorzystać. Częstotliwości radiowe, dzierżawy złóż ropy, prawa wyřębu, prawo do zanieczyszczania środowiska są dziś sprzedawane na aukcjach zaprojektowanych przez teoretyków gier - z duřo większym sukcesem niż przynosiły wcześniej stosowane procedury.¹³

Tacy ekonomiści, jak laureat Nagrody Nobla Ronald Coase, już w latach pięćdziesiątych proponowali, by rząd organizował aukcje.¹⁴ Aukcje urządzano już dawno w sytuacjach, gdy sprzedający niezwykle dobra - wyjątkowe roczniki win lub prawa do dystrybucji filmu - nie miał pojęcia, ile kupujący są gotowi zapłacić. Podstawowym celem aukcji jest zmuszenie kupujących do ujawnienia, jaka jest dla nich wartość sprzedawanego dobra. Coase i inni używali jednak abstrakcyjnych, teoretycznych pojęć i nie poświęcili większej uwagi temu, jak takie aukcje powinny wyglądać. Kongres ocenił je sceptycznie.

Do 1994 roku Waszyngton po prostu rozdelał licencje za darmo. Do 1982 roku to urzędnicy decydowali, które firmy zasługują na licencję. Jak łatwo zgadnąć, cały proces był zdominowany przez naciski polityczne, skandalicznie kosztowną pracę papierkową, a wielkie opóźnienia stanowiły normę. Później Waszyngton rozdelał licencje w drodze losowania, przy czym wygrani mieli prawo je sprzedać. Wprawdzie ta reforma przyspieszyła proces udzielania licencji, ale nowa metoda była jawnie nieefektywna i niesprawiedliwa. Firmy, które nie miały najmniejszego zamiaru działać na rynku telefonicznym, wydawały miliony po to tylko, by wejść do gry i zagarnąć ogromne zyski. Firmy telefoniczne musiały płacić za licencje, ale ani Waszyngton, ani podatnicy nie mieli z tego żadnego zysku. Należało wymyślić lepszy sposób.

Przedstawiciele nowego pokolenia specjalistów od teorii gier, między innymi Paul Milgrom, John Roberts i Robert Wilson ze Stanfordu, przedstawili pomysł takiego rozwiązania.¹⁵ Zdaniem Milgroma ich największy wkład polegał na stwierdzeniu, że „nie wystarczy urządzić *jakaś* aukcję [...] Krytyczne znaczenie miało właściwe zaprojektowanie aukcji”.¹⁶ Przede wszystkim doszli do wniosku, że najbardziej oczywista forma aukcji - sprzedaż licencji kolejno, jedna po drugiej, w przetargu, którego uczestnicy musieliby równocześnie przedstawić zapieczętowane oferty - najprawdopodobniej nie doprowadziłaby do tego, by licencje otrzymały firmy, które potrafiłyby je najlepiej wykorzystać - co było zadeklarowanym celem rządu federalnego.

Teoretycy uważają aukcję za grę toczącą się zgodnie z przyjętymi regułami; usiłują przewidzieć, w jaki sposób dany zbiór reguł wpłynie na zachowanie licytujących. W tym celu muszą rozważyć, jakie możliwości manewru mają wszyscy gracze, jakie zyski przynosi każde posunięcie oraz jak dany gracz może przewidzieć zachowanie pozostałych.

Dlaczego ci ekonomiści doszli do wniosku, że tradycyjna aukcja nie przyniesie pożądanego wyniku? Głównie dlatego, że wartość każdej licencji oddzielnie zależy - podobnie jak w przypadku obrazu Rembrandta lub Picassa - od tego, jakie jeszcze licencje zdoła nabyć dany użytkownik. Niektóre licencje są w pełni zamienne. Tak jest w przypadku podobnych przedziałów częstotliwości fal

elektromagnetycznych koniecznych do świadczenia usług telefonicznych. Inne się uzupełniają - tak jest w przypadku licencji na usługi przywoławcze w różnych częściach kraju.

„W celu efektywnego rozdzielania licencji licytujący muszą mieć możliwość rozważania różnych pakietów licencji, tak aby w trakcie aukcji mogli łączyć licencje wzajemnie się uzupełniające i zamieniać licencje zamienne. Zaprojektowanie takiej aukcji jest dość trudne” - pisze Paul Milgrom, który brał udział w planowaniu aukcji FCC.¹⁷

Drugim źródłem złożoności, twierdzi Milgrom, jest przyjęty cel aukcji: chodzi o stworzenie przedsiębiorstw świadczących nowe usługi, za pomocą nieznanymi technologii, przy czym popyt na te usługi również nie jest znany. Ponieważ opinie licytujących z pewnością będą się bardzo różnić, może się zdarzyć, że rozdział licencji będzie zależeć od optymizmu poszczególnych uczestników licytacji, nie zaś ich zdolności do świadczenia usług.¹⁸ Aukcję należy zatem tak zaplanować, by zminimalizować ten problem.

W okresie gdy Kongres i FCC rozważały pomysł sprzedaży częstotliwości fal elektromagnetycznych na aukcji, Australia i Nowa Zelandia przeprowadziły takie aukcje.¹⁹ Próby te zakończyły się kosztownymi porażkami i politycznymi katastrofami i wykazały, że diabeł tkwi w szczegółach. W Nowej Zelandii rząd urządził tak zwaną licytację drugiej ceny. Gazety rozpisywały się o zwycięzcach, którzy zapłacili znacznie mniej niż zalicytowali. W jednym przypadku najwyższa oferta wynosiła siedem milionów dolarów nowozelandzkich, druga - pięć tysięcy, i zwycięzca zapłacił niższą cenę. Pewien student zaproponował jednego dolara za licencję telewizyjną w małym mieście. Nikt inny nie przystąpił do licytacji, więc student wygrał. Rząd oczekiwał, że sprzedaż licencji na telefony komórkowe przyniesie dwieście czterdzieści milionów dolarów nowozelandzkich, a w rzeczywistości zysk wyniósł trzydzieści sześć milionów, siedem razy mniej niż zakładano. W Australii podczas źle przeprowadzonej aukcji przypadkowi gracze mydlili rządowi oczy, co opóźniło wprowadzenie płatnej telewizji niemal o rok.

Naczelny ekonomista FCC był zwolennikiem aukcji, ale w pierwszej fazie planowania nie brali udziału teoretycy gier. Telefony teoretyków rozdzwoniły się dopiero wskutek przypadku, gdy FCC ogłosiło wstępną propozycję schematu aukcji z kilkunastoma przypisami do literatury teoretycznej na ten temat.²⁰ W ten sposób Milgrom i jego kolega Robert Wilson, najlepsi teoretycy aukcji, weszli do gry.

Milgrom i Wilson zaproponowali, by FCC przeprowadziła wielorundową, równoczesną aukcję.²¹ W takiej aukcji są wystawiane na sprzedaż całe pakiety licencji. Po pierwszej rundzie proponowane ceny zostają ujawnione, po czym licytujący mają szansę się wycofać lub podnieść cenę. Ten cykl powtarza się wiele razy, aż wreszcie aukcja jest skończona. Największą zaletą tego schematu jest to, że umożliwia on licytującym wzięcie pod uwagę zależności między

licencjami. Podobnie jak seryjna aukcja z zamkniętymi ofertami pozwala sprzedającemu stwierdzić, ile kupujący są gotowi zapłacić za poszczególne przedmioty, tak równoczesna aukcja z możliwością podbijania ceny pozwala odkryć wartość rynkową różnych pakietów przedmiotów.

W pierwszej wersji tej propozycji - którą FCC ostatecznie przyjęła - brakowało rozstrzygnięcia wielu pozornie drobnych, ale ważnych kwestii.²² Czy należy wymagać wadium? Wprowadzić minimalne zmiany ceny? Ograniczenia czasowe? Czy system aukcyjny powinien być skomputeryzowany? Milgrom, Roberts i jeszcze jeden teoretyk, Preston McAfee, doradca AirTouch, zaproponowali rozwiązania tych problemów. FCC zatrudniła jeszcze jednego teoretyka, Johna McMillana z University of California w San Diego, do pomocy w ocenie każdej proponowanej reguły. Według Milgroma: „Teoria gier miała kluczowe znaczenie w analizie reguł. Idee równowagi Nasha [...] wstecznej indukcji, niepełnej informacji, choć rzadko była o nich mowa, stanowiły prawdziwą podstawę podejmowania decyzji dotyczących szczegółów aukcji”.²³

Do końca wiosny 1995 roku Waszyngton uzyskał ponad dziesięć miliardów dolarów ze sprzedaży częstotliwości radiowych. Prasa i politycy byli zachwyceni. Korporacje przeważnie zdołały się obronić przed drapieżnym licytowaniem i uzyskały ekonomicznie sensowne pakiety licencji. Jak powiedział John McMillan, był to „tryumf teorii gier”.²⁴

Przebudzenie

Princeton, 1995-1997

Matematyka to zajęcie dla młodych ludzi. Trudno jednak znieść myśl o krótkim okresie chwały i gorączkowej aktywności [...] po którym już do końca życia człowiek się nudzi.

Norbert Wiener

Po południu, gdy Królewska Szwedzka Akademia Nauk ogłosiła, że laureatem Nagrody Nobla jest Nash, po konferencji prasowej urządzono w Fine Hall niewielkie przyjęcie z szampanem. Nash wygłosił krótką mowę.¹ Powiedział, że nie zwykł przemawiać, ale chciałby oznajmić trzy rzeczy. Po pierwsze, wyraził nadzieję, że Nagroda Nobla wpłynie pozytywnie na ocenę jego wiarygodności finansowej, ponieważ bardzo mu zależy na karcie kredytowej. Po drugie, choć każdemu wypada wyrazić radość, że podzielił nagrodę z innymi uczonymi, on wolałby dostać całą, bo bardzo potrzebuje pieniędzy. Po trzecie, zdobył nagrodę dla teorii gier, która jego zdaniem przypomina teorię strun, koncepcję bardzo interesującą intelektualnie, o której cały świat lubi myśleć, że może się do czegoś przydać. Powiedział to dostatecznie sceptycznym tonem, by zabrzmiało zabawnie.

Obawy Szwedów - nie mówiąc już o prywatnych lękach Harolda Kuhna - jak Nash znieśie uroczystości w Sztokholmie, okazały się bezzasadne. Wszystko poszło gładko. Przyjęcia. Konferencje prasowe. Ceremonia wręczenia Nagrody Nobla. Wykład w Uppsali. W ciągu kilku tygodni, od komunikatu o przyznaniu mu nagrody aż do ceremonii, Nash zrobił ogromny krok naprzód pod względem zachowania i możliwości przeżyć emocjonalnych; teraz robił rzeczy, które od lat leżały poza granicami jego możliwości. Jörgen Weibull wspominał, że gdy Nash przyleciał do Sztokholmu, początkowo zachowywał się tak jak w Princeton: „Nie patrzył nikomu w oczy. Mamrotał. W kontaktach towarzyskich był bardzo nieśmiały, bardzo niepewny siebie. Jednak z dnia na dzień jego nastrój się poprawiał. Był coraz mniej nieszczęśliwy”.²

Harold Kuhn, który miał poprowadzić noblowskie seminarium poświęcone pracom Nasha, oraz jego żona Estella towarzyszyli Nashowi i Alicji w podróży do Sztokholmu.³ Najsympatyczniejszym momentem w całym burzliwym tygodniu,

wypełnionym wielkimi imprezami i ceremoniami, była prywatna audyencja u króla, której wszyscy bardzo się obawiali. Zgodnie z tradycją, król kilka minut rozmawia prywatnie z każdym z laureatów. Gdy przyszła kolei Nasha, ten skrzywił się i zmarszczył brwi. Harold obawiał się, że Nash w ostatniej chwili odmówi wejścia do sali królewskiej, ale on ruszył za lokajem.

Minęło pięć minut, siedem minut. Wreszcie, po pełnych dziesięciu minutach, Nash wyszedł, wyraźnie rozluźniony, nawet rozbawiony. „O czym rozmawialiście?” - spytałi wszyscy jednocześnie. Jak się okazało, mieli sobie wiele do powiedzenia. W 1958 roku - wyjaśnił John Haroldowi i Estelle - gdy on i Alicia objeżdżali Europę swoim nowym mercedesem 180, byli między innymi na południu Szwecji. Król, który wówczas studiował w Uppsali, był miłośnikiem szybkich sportowych samochodów. W tym czasie Szwedzi przechodzili z ruchu lewostronnego na prawostronny. Nash i król gawędzili przez dziesięć minut o niebezpieczeństwach związanych z szybką jazdą lewą stroną drogi.

O zmierzchu Nash i Weibull jechali limuzyną przez wiejskie okolice na północ od Sztokholmu. Widać było, jak w budynkach wiejskich po kolei zapalają się światła, na niebie świeciły gwiazdy. „Spójrz, Jörgen - powiedział Nash - jak tu pięknie”.⁴

Wracali z Uppsali, gdzie John wygłosił wykład - pierwszy od trzydziestu lat.⁵ Nashowi nie zaproponowano, by wygłosił tradycyjną, godzinną prelekcję w Sztokholmie. Wykład w Uppsali zorganizował Christer Kiselman.⁶ Nash postanowił mówić o zagadnieniu, które interesowało go przed chorobą i do którego wrócił! po remisji: czy można sformułować spójną matematycznie teorię nierozszerzającego się wszechświata, która byłaby zgodna z obserwacjami astronomicznymi. Rzecz jasna, zgodnie z powszechnie akceptowaną teorią, wszechświat stale się rozszerza; próba obalenia konsensusu jest intelektualnym wyzwaniem, a to zawsze pociągało Nasha.

Rozpoczął wykład od rachunku tensorowego i ogólnej teorii względności - rzeczy tak trudnych, że sam Einstein mawiał, iż rozumie je tylko w chwilach wyjątkowo jasnego myślenia. Choć później przyznał, że był zdenerwowany, mówił z pamięci. Według Weibulla, który ma tytuł doktora fizyki, wykład był jasny i przekonujący.⁷ Zgromadzeni na sali fizycy i matematycy mówili później, że pomysły Nasha były interesujące i sensowne, przy czym wygłaszał je z należyтым sceptycyzmem.

Mimo bajecznej wyprawy do Sztokholmu i sławy, jaka otacza każdego laureata, Nash żyje bardzo spokojnie. Mieszka z Alicią nadal w tym samym skromnym domku z hortensjami przed wejściem, tuż obok stacji kolejowej Princeton Junction. Kupili nowy piec, zmienili dach, dokupili trochę mebli, ale to wszystko. (Nash spłacił swoją połowę kredytu hipotecznego). Nieliczni przyjaciele, którzy ich odwiedzają, między innymi Jim i Patty Manganaro, Felix

i Eva Browderowie i oczywiście Armand i Gaby Borelowie, to sami starzy znajomi. Ich rozkład dnia niewiele się zmienił - jest podporządkowany konieczności zarabiania na życie i opieki nad Johnnym. Alicia codziennie jedzie do pracy w Newark. Nash, który już nie prowadzi samochodu, jedzie kolejką do Princeton, je lunch w instytucie, po południu siedzi w bibliotece lub - znacznie rzadziej - w swoim nowym gabinecie. Gdy Johnny nie jest w szpitalu lub nie podróżuje, często towarzyszy ojcu.

Nash wrócił do życia, które jednak nie stało w miejscu, podczas gdy on śnił. Podobnie jak Rip van Winkle, Odyseusz i niezliczeni bohaterowie powieści fantastycznych, Nash przekonał się, że świat, jaki pozostał w jego pamięci, odszedł w przeszłość. Dawni młodzi, utalentowani koledzy przechodzą na emeryturę lub umierają. Dzieci stały się ludźmi w średnim wieku. Jego żona, niegdyś wiotka piękność, jest dziś dojrzałą kobietą po sześćdziesiątce. Wkrótce Nash będzie obchodzić siedemdziesiąte urodziny.

Niekiedy Nashowi wydaje się, że upływ czasu nie ma na niego wpływu, że może podjąć pracę tam, gdzie przerwał; czuje się wtedy jak „osoba pragnąca zrobić badania, które mogła była wykonać, gdy miała trzydzieści lub czterdzieści lat, tyle że z opóźnieniem, gdy ma już lat sześćdziesiąt lub siedemdziesiąt!”. W swojej noblowskiej autobiografii Nash pisze:

Statystycznie jest mało prawdopodobne, by matematyk lub uczyony zajmujący się naukami przyrodniczymi w wieku sześćdziesięciu sześciu lat był w stanie dodać coś istotnego do swych wcześniejszych osiągnięć. Wciąż jednak próbuję; można sobie wyobrazić, że z powodu dwudziestopięcioletniej przerwy na częściowo urojeniowe myślenie, którą można uznać za coś w rodzaju wakacji, moja sytuacja jest nietypowa. Dlatego mam nadzieję, że moje obecne badania lub przyszłe koncepcje doprowadzą do jakichś wartościowych osiągnięć.⁸

Jednak często się zdarza, że Nash nie może pracować. „Fantom pojawił się bardzo późno, dopiero po szóstej wieczorem - powiedział kiedyś Haroldowi Kuhnowi. - To dlatego, że Fantom miewa zwykle, ludzkie problemy i czasami musi pójść do lekarza.”⁹ Niekiedy odkrywa błędy w swoich rachunkach, dowiaduje się, że już wcześniej ktoś zbadał jakąś obiecującą ideę lub że jego spekulacje tracą znaczenie, bo ktoś dokonał nowych obserwacji.

W takie dni Nash jest pełen żalu. Nagroda Nobla nie może zrekompensować tego, co utracił. Największą przyjemnością w jego życiu była zawsze twórcza praca, nie zaś emocjonalne związki z innymi ludźmi. Uznanie z powodu dawnych osiągnięć, choć przyjemne, równocześnie prowadzi do pytania, do czego jest zdolny obecnie. W 1995 roku Nash powiedział, że otrzymanie Nagrody Nobla po długiej chorobie umysłowej nie jest szczególnie imponujące; znacznie większe wrażenie zrobiłaby na nim „osoba, która PO chorobie umysłowej

osiągnęłaby wysoki poziom umysłowej sprawności (a nie tylko wysoki status społeczny)".¹⁰

Nash najbardziej ponuro ocenił swoją sytuację podczas spotkania z psychiatrami, którym został przedstawiony jako „symbol nadziei”. W odpowiedzi na pytanie po wykładzie wygłoszonym w Madrycie w 1996 roku Nash powiedział: „Odzyskanie racjonalności po okresie irracjonalności, powrót do normalnego życia, jest czymś wspaniałym!”. Tu jednak przerwał, zrobił krok do tyłu i powiedział znacznie mocniejszym, bardziej zdecydowanym głosem: „Może jednak nie jest to aż tak wspaniałe. Przypuśćmy, że mówimy o malarzu. Jest z powrotem racjonalny, ale nie potrafi już malować. Może normalnie funkcjonować, ale czy rzeczywiście został wyleczony? Czy to prawdziwe wybawienie? [...] Moim zdaniem, nie będę dobrym przykładem osoby wyleczonej, dopóki nie zrobię czegoś dobrego”. I dodał ledwo słyszalnym szeptem: „choć jestem dość stary”.¹¹

Właśnie z tego powodu Nash odrzucił ofertę wydawnictwa Princeton University Press, które w 1995 roku zaproponowało mu trzydzieści tysięcy dolarów za zgodę na wydanie jego dzieł zebranych. „Mam z tym problem psychologiczny, ponieważ minęło wiele lat od mojej ostatniej publikacji” - powiedział Haroldowi Kuhnowi. Nash nie chciał potwierdzić, że dzieło jego życia jest już zamknięte.

„Nie chciałem zgodzić się na opublikowanie prac zebranych, ponieważ wolałem myśleć o sobie jako o matematyku nadal aktywnie prowadzącym badania, nie zaś spoczywającym na laurach, jak to się mówi - powiedział. - Wiedziałem oczywiście, że jeśli moje dzieła zebrane nie zostaną opublikowane teraz, to może w przyszłości, jak miałem nadzieję, będzie można do nich dodać kilka ładnych prac”.¹² Pod tym względem Nash nie różni się zbyt wiele od swoich utalentowanych kolegów. Wszyscy muszą przyzwyczać się do myśli, że może już nigdy nie zrobią niczego porównywalnego ze swymi dawnymi osiągnięciami. Niektórzy są bardziej aktywni, inni mniej. Jednak starzenie się jest nieuchronne, a dla matematyków szczególnie bolesne. Matematyka to na ogół zajęcie ludzi młodych.

Powrót do aktywnych badań naukowych po niemal trzydziestoletniej przerwie wymaga nadzwyczajnej odwagi. Nash podjął taką próbę. Swoim słuchaczom w Madrycie powiedział: „Znów prowadzę badania naukowe. Unikam rutynowych problemów i zamiast tego próbuję różnych rzeczy”.

Nash myślał o stworzeniu matematycznej teorii wszechświata jeszcze przed spotkaniem z Einsteinem. Od wykładu w Uppsali spotkały go liczne niepowodzenia. W sierpniu 1995 roku powiedział: „Otrzymałem wyniki, które wskazują, że dawno temu popełniłem fundamentalny błąd i muszę przeformułować całą teorię [...] Obliczając całkę osobliwą, pomijałem pewne wielkości, a gdy przeszedłem od punktów materialnych do ciągłego rozkładu materii, znalazłem to, co wcześniej błędnie ignorowałem”. Dodał przy tym z charakterystycznym obiektywizmem, że „to bardzo dobrze, gdyż dzięki temu nie opublikowałem błędnej wersji”.

Nash dokładniej opisał ten błąd: ,¹

Była pewna sprzeczność [...] która wszystko zepsuła. Ponowne obliczenia wykazały [...] że popełniłem błędy. Teraz muszę skończyć obliczenia dla rozciągniętego układu materii oddziałującej grawitacyjnie, przynajmniej w pierwszym przybliżeniu. Już na tym poziomie można oczekiwać interesujących wyników."

Ta ocena trudności w badaniach wskazuje, że Nash zajmuje się ambitnymi problemami, sprawnie myśli i nie stracił bynajmniej chęci podejmowania ryzyka (w pracy naukowej i grze na giełdzie!). Nawet jeśli ma niewielkie szanse na dokonanie przełomowego odkrycia, znów czerpie przyjemność z myślenia.

W rzeczywistości jednak Nash nie zajmuje się obecnie głównie badaniami naukowymi. Duże znaczenie ma dla niego odtworzenie więzi z rodziną i przyjaciółmi. Kiedyś Nash nie chciał zależeć od innych i nie chciał też, by inni zależeli od niego. Ten lęk jest już sprawą przeszłości. Nash pragnie porozumienia, troszczy się o tych, którzy go potrzebują. Po dwudziestopięcioletniej przerwie nawiązał ponownie kontakt z siostrą, do której teraz dzwoni raz w tygodniu. Oczywiście, jego największą troską jest syn Johnny.

To Nash zawołał, by ktoś wezwał policję.¹⁴ Od pewnego czasu Johnny mieszkał z nimi. Początkowo wszystko było w porządku, ale później zaczął nosić papierową koronę. Pewnego popołudnia potrzebował pieniędzy, a ponieważ wierzył, że jest suwerenem, doszedł do wniosku, że dostanie pieniądze w Sovereign Bank. Niestety, bankomat przed budynkiem nie tylko nie wypuścił gotówki, ale na dokładkę połknął jego kartę. Wzburzony i nieszczęśliwy Johnny zadzwonił do matki, która miała rachunek w tym banku. Zażądał, by przyjechała i wyciągnęła jego kartę. Alicia powiedziała o tym Johnowi, który nalegał, że z nią pojedzie. Na próżno usiłowali wydobyć kartę. Nie zdołali też uspokoić syna. W pewnej chwili rozwścieczony Johnny chwycił duży kij i zaczął dźgać najpierw matkę, później ojca. Na widok młodego człowieka atakującego kijem dwoje starszych ludzi zaczęli się zatrzymywać przechodnie. Nash krzyknął, by ktoś zadzwonił po policję. Po chwili przyjechał wóz patrolowy. Policjanci, którzy już dobrze znali Johnny'ego, zabrali go do Trenton State.

Johnny był w szpitalu, gdy do rodziców dotarła wiadomość ze Sztokholmu o Nagrodzie Nobla. Nash i Alicia od razu zadzwonili do syna. Johnny uznał, że go nabierają, że to jakiś żart, i odwiesił słuchawkę. Później zobaczył ojca w CNN.¹⁵

Przyszłość Johnny'ego jest bardzo bolesnym tematem. W rozmowie ze mną Nash mówił o niej bardzo rzeczowo, natomiast Alicia się nie odzywała; siedziała

na fotelu z zamkniętymi oczami i nieszczęśliwą miną. Wreszcie wtrącała: „On tylko chce nadal żyć po swojemu”.¹⁶

Po skończeniu studiów, gdy Johnny miał dwadzieścia parę lat, wydawało się, że jego życie potoczy się dalej pomyślnie, ale te nadzieje szybko się rozwiały. Nie wiadomo, czy przyczyną był stres związany z nauczaniem, izolacja czy też po prostu nastąpił koniec remisji, w każdym razie rok w Marshall University był katastrofą. Johnny wrócił do domu i od tej pory nigdy nie pracował. „Oczywiście, dałem mu zły przykład” - przyznaje Nash.¹⁷

Johnny szukał pracy, jak opowiadał Nash, ale najwyraźniej wydawało mu się, że znajdzie stanowisko na jakimś uniwersytecie. W listach przedstawiał się jako syn laureata Nagrody Nobla i prosił o pracę. Nash powiedział Kuhnem, że po wyjściu ze szpitala Johnny nie chce brać lekarstw. „Idzie do szpitala, jego stan się poprawia, ale po powrocie do domu odstawia leki” - potwierdza Alicia. Znowu choruje, ma urojenia, słyszy głosy. Wraca do szpitala i cały cykl się powtarza. Pilnowanie syna jest teraz głównym zajęciem Nasha. Jeśli Johnny nie wędruje po kraju autobusami, to Nash zajmuje się nim cały czas. Uznaje za rzecz naturalną, że to on jest odpowiedzialny za syna. „Mój okres urojeń, mam nadzieję, należy już do przeszłości, teraz przyszła pora na niego” - powiedział.¹⁸ Obaj wstają rano już po wyjściu Alicii do pracy. Razem jedzą śniadanie. Nash zabiera go do biblioteki, do instytutu, do Fine Hall. W poniedziałkowe wieczory wszyscy razem udają się na terapię rodzinną. Nash próbował zainteresować syna komputerami i grą w szachy z komputerem. „Komputer może być dobrą terapią zajęciową - wyjaśnił. - Gdy Hale Trotter pomógł mi oswoić się z komputerem, prawdopodobnie był to dla mnie rodzaj terapii zajęciowej”.¹⁹

Johnny ma trzydzieści osiem lat. Jest wysoki i przystojny jak ojciec; tak jak on, interesuje się matematyką i szachami. Choruje już od dwudziestu pięciu lat, ponad połowę swego życia. Był leczony najnowszymi lekarstwami, takimi jak Clorazil, Risperadol i Zyprexa. Lekarstwa pozwalają mu wyjść ze szpitala, ale nie oznaczają powrotu do normalnego życia. Dla niego czas się zatrzymał. Nie bierze już udziału w turniejach szachowych, co kiedyś było jego ulubioną rozrywką. Nie czyta, gdyż twierdzi, że od dawna nie jest w stanie. Często jest zdenerwowany, czasami bywa gwałtowny.²⁰

Życie z Johnnym jest dla Nasha i Alicii ogromnym obciążeniem. Nash mówi, że jest „tyranizowany”, że jego życie jest „zaburzone” i często myśli o „degradacji”.²¹ Nie mają spokoju nawet podczas częstych podróży syna, który włącza się autobusami po całym kraju. Na przykład Alicia idzie z Nashem do Olive Garden uczcić jego urodziny, a Johnny dzwoni, że zgubił kartę bankową i nie ma pieniędzy. Cały wieczór schodzi na przesłaniu mu telegraficznego przekazu. „Jesteśmy bliscy szaleństwa - powiedziała niedawno Alicia. - Pracujemy tak ciężko... i wszystko na nic. Nobel wcale mu nie pomógł”.²²

Johnny jednocześnie łączy i dzieli Nasha i Alicię. Dochodzi do ostrych sporów. Oskarżają się wzajemnie, gdy Johnny źle się zachowuje - niszczy rzeczy w domu, atakuje ich lub niewłaściwie postępuje w miejscach publicznych. Nash uważa, że Alicia chciałaby, aby on odgrywał rolę złego policjanta, a ona dobrego,

ale jemu to nie odpowiada. Codziennie uzgadniają, co będą robić. Wspólnie decydują, kiedy trzeba umieścić go w szpitalu. Nash jest bardziej skłonny do ferowania sądów i obciążania Johnny'ego odpowiedzialnością za chorobę. Czasami bywa okrutny; kiedyś powiedział Haroldowi Kuhnowi i innym, że ludzie tacy jak Johnny powinni być zamknięci w więzieniu lub że los syna jest wynikiem własnego wyboru: „Nie uważam [...] mojego syna wyłącznie za chorego. W pewnej mierze on po prostu wybiera ucieczkę «ze świata»”.²¹

Wbrew takim surowym sądom, Nash zawsze okazuje radość, gdy pojawia się nowe lekarstwo, nowa koncepcja terapii lub gdy sam wpada na jakiś pomysł, który może pomóc synowi - na przykład gdy postanawia nauczyć go gry w szachy z komputerem. Gdy Avinash Dixit zaprasza go na obiad, zawsze pyta, czy może przyjść z synem.²⁴

U Dbdtów Johnny natychmiast rozkłada szachownicę i gra z ojcem. Nash gra „gorzej niż średnio”. W pewnym momencie mówi, że chce cofnąć posunięcie. Johnny się zgadza. Po chwili Nash znów chce cofnąć ruch.

„Tato, jeśli będziesz tak robił, to na pewno wygrasz” - mówi Johnny.

„Gdy gram w szachy z komputerem, mogę cofać ruchy” - odpowiada Nash.

„Ależ tato - protestuje Johnny. - Ja nie jestem komputerem! Jestem człowiekiem!”.

Gdy trzeba iść do apteki po lekarstwa dla Johnny'ego, Nash towarzyszy Alicii.²⁵ Gdy w klinice, gdzie Johnny czasami się leczy, jest dzień otwarty, Nash przychodzi, i to punktualnie.²⁶ Alicia zdaje sobie z tego sprawę i czuje jego wsparcie. Bez niego nie mogłaby sobie poradzić.

Małżeństwo to z pewnością najbardziej tajemniczy związek między ludźmi. Związki, które wydają się zupełnie powierzchowne, czasami okazują się głębokie i trwałe. Tak jest w przypadku Alicii i Nasha. Z dzisiejszej perspektywy wydaje się, że ich małżeństwo nie było rzeczą przypadku, lecz że naprawdę się potrzebowali. Alicia jest osobą zdecydowaną, pragmatyczną i niezależną, ale jej dziewczęce zadurzenie przetrwało wszystkie rozczarowania, trudy i zawody. Chodzi z Nashem do sklepów kupować mu ubrania. Niepokoi się, gdy Nash podróżuje - czy nie zostanie porwany przez terrorystów lub nie zginie w katastrofie lotniczej. Gdy puchnie mu skręcona noga, Alicia opuszcza przyjęcie i siedzi z nim cztery godziny w ambulatorium. Gdy patrzy na stare zdjęcie Nasha stojącego na brzegu basenu w kąpielówkach, mówi, chichocząc: „Czyż nie ma pięknych nóg?”, co zapewne jest jeszcze bardziej wymowne.²⁷

Nash kieruje się w życiu sądami Alicii. Choć jest uparty, egocentryczny, zazdrosny o swój czas (i pieniądze), nie robi niczego, nie pytając jej o zdanie, podporządkowuje się jej życzeniom, stara się jej pomagać, czy to myjąc naczynia, czy też załatwiając sprawy w banku lub uczestnicząc w sesjach terapii rodzinnej w każdy poniedziałek wieczorem. To właśnie jej opowiada, co się zdarzyło w ciągu dnia, kogo spotkał, o czym był wykład i co jadł na lunch. Klóca się

o sprawy finansowe, prace w domu, Johnny'ego, życie towarzyskie, ale on stara się zawsze, aby życie Alicii był łatwiejsze i przyjemniejsze.

Nash stara się wykazywać wrażliwość i ustepliwość. „Wiem, że czasami nie zachowuję się właściwie - mówi samokrytycznie. - Czasami Alicia bardzo się gniewa, gdy odgaduję, co zamierza powiedzieć, zanim sama skończy, i mówię coś, tak jakby jej słowa nie miały żadnego znaczenia”.²⁸ Twierdzi z humorem, że choć jest genialny, nie jest autorytetem w każdej sprawie. Gdy trzeba podjąć decyzję w sprawie spłaty kredytu hipotecznego lub wybrać między ogrzewaniem gazowym a olejowym, Nash żartobliwie narzeka, że Alicia nie traktuje go „jako ekonomicznego autorytetu... i to mimo Nagrody Nobla”.²⁹

Oczywiście, często sprawia jej ból. Zauważa to jednak i stara się naprawić. Oto typowa sytuacja. Na kolacji u Gaby i Armanda Borelów³⁰ Alicia oznajmia wszystkim zebranim, że ich syn dostał wstępną ofertę objęcia stanowiska wykładowcy matematyki w niewielkim college'u w Meksyku. Nash pozwala sobie na okrucieństwo. „Aha - mówi. - Mój syn jest w szpitalu dla umysłowo chorych w Arkansas, ale dostał ofertę pracy!”. Śmieje się z tego absurdu. Dla Alicii to już za wiele. „Powinieneś być sprawiedliwy dla niego” - odpowiada. Nash milczy. W jakiś czas potem stara się naprawić sytuację. Przynosi mapę Meksyku, którą znalazł na półce z książkami u Borelów. Wykorzystuje okazję, gdy rozmawiają o podanym przez Andrew Wileasa dowodzie ostatniego twierdzenia Fermata, by wspomnieć, że Johnny również zajmował się „klasyczną” teorią liczb. Johnny opublikował „jeden prawdziwy wynik, jeden błędny, ale ten prawdziwy był czymś w rodzaju przełomu” - mówi gościom. Alicia docenia to, co on próbuje zrobić.

Odrodzenie ich małżeństwa nastąpiło właściwie po tym, jak Nash otrzymał Nagrodę Nobla. Pojawiło się poczucie wzajemności. Wydaje się, że dowody uznania ze strony kolegów przekonały Nasha, że ma coś do ofiarowania innym, a Alicia i ludzie z jego otoczenia również dostrzegli, że jest teraz skłonny więcej dawać. Ten proces sam się umacnia. Alicia kiedyś mówiła o Nashu jako o „sublokatorze”; żyli pod jednym dachem, ale jak dwoje bardzo odległych krewnych. Teraz zaczęli się nawet zastanawiać nad powtórny ślubem, ale - co zapewne stanowiło ukłon w stronę „racjonalnego” Nasha - zrezygnowali z tego pomysłu ze względu na podatki i problemy z emeryturą. Świadek ślubu nie ma jednak znaczenia: John i Alicia znowu są razem.

John Stier zrobił pierwszy krok, by po dwudziestu latach ponownie nawiązać kontakt z ojcem: w czerwcu 1993 roku wysłał mu artykuł z „Boston Globe”, którego autor spekulował na temat szans Nasha na Nagrodę Nobla.³¹ John się nie podpisał, ale Nash bez trudu odgadł, kto był nadawcą. Nie był pewny, czy powinien interpretować ten gest jako przycinek, czy jako przyjacielski sygnał. Haroldowi Kuhnowi powiedział, że sposób, w jaki list został zaadresowany, sugerował złośliwe intencje. Mimo to w lutym, dwa miesiące po tryumfalnym powrocie ze Sztokholmu, Nash polecił do Bostonu, by spędzić weekend ze starszym synem.

Nash miał nadzieję, że to spotkanie pozwoli im zapomnieć o smutnej przeszłości. W rzeczywistości wywołało ono nie tylko nawrót ciepłych uczuć, ale przypomniało również o rozczarowaniach i nieporozumieniach.³² Gdy się spotkali, John David nie był już dziesiętnastoletnim studentem historii Amherst College, jakiego zapamiętał Nash z poprzedniego spotkania, lecz czterdziesto-czteroletnim mężczyzną. Był niemal w takim samym wieku jak Nash w 1972 roku, gdy widzieli się po raz ostatni - wysoki, mocno zbudowany, z szerokimi ramionami, jasnymi oczami, angielską karnacją i delikatnie wymodelowanym nosem. To wszystko odziedziczył po ojcu. Natomiast pod względem dokonywanych wyborów i umiejętności do czerpania satysfakcji z pomagania innym nieodrodnym synem Eleanor. John Stier nadal mieszka w Bostonie, jest kawalerem i pracuje jako dyplomowany pielęgniarz. W okresie ich spotkania zastanawiał się nad ponownym podjęciem studiów w dziedzinie pielęgniarstwa.

Ojciec i syn spędzili ze sobą dwa dni - nigdy wcześniej nie byli razem tak długo bez przerwy. Prawie nie mówili o sprawach osobistych. Zwykle przebywali w towarzystwie; Nash potrzebował potwierdzenia, że doszło do zgody. Razem z Eleanor przeglądali stare fotografie, poszli do restauracji z Andrew Mattuckiem, najbliższym przyjacielem „pierwszej rodziny” Nasha, odwiedzili Marvina Minsky'ego w jego pracowni sztucznej inteligencji w MIT. W pewnym momencie Nash zadzwonił do Marthy z mieszkania Johna i podał mu słuchawkę.³³

Gdy rozmawiali o sprawach osobistych, Nash był pełen najlepszych intencji. Chciał pokazać synowi, że jest on dla niego bardzo ważny, podzielić się z nim swoimi ostatnimi sukcesami i udzielić ojcowskich rad. Kierował się miłością i poczuciem odpowiedzialności. Zapowiedział mu, że w testamencie podzieli swój majątek równo między obu synów, i zaprosił Johna Davida, by pojechał z nim na konferencję do Berlina. Wszystko wypadło bardzo dobrze. Niestety, jak w wielu jego związkach, Nash miał dobre intencje, ale nie potrafił ich okazać. Choć pragnął zbliżenia z synem, mówił rzeczy, które dowodziły braku wrażliwości.³⁴ Nie próbował ukryć rozczarowania, jakie sprawił mu syn. Krytykował jego wygląd, mówił, że jest gruby (co nie jest prawdą). Skrytykował wybór zawodu, sugerując, że pielęgniarstwo jest poniżej jego godności, nalegał, by zaczął studiować medycynę. Dał wyraźnie do zrozumienia, że liczy na to, iż John David zajmie się swoim młodszym bratem, ale jednocześnie rozgniewał go stwierdzeniem, iż Johnny'emu dobrze zrobi kontakt „ze starszym, mniej inteligentnym bratem”.³⁵ Wreszcie oznajmił, że chciałby, aby John zmienił nazwisko na Nash; to pewnie miała być wspaniałomyślna propozycja, ale syn poczuł się urażony, bo wynikało z niej, że zdaniem ojca powinien odrzucić wszystko, czym był dotychczas. Jak łatwo zgadnąć, Eleanor również nie była tym zachwycona.

Kilka miesięcy później Nash rzeczywiście zabrał Johna Stiera do Berlina. Znowu doszło do identycznych spięć.³⁶ Nash bezlitośnie czepiał się syna o drobiazgi, kazał mu gasić światło, gdy ten chciał czytać, nie pozwalał zamawiać deseru, pouczał, by nie smarował chleba masłem. Mimo to John Stier czuł się bardzo dumny, gdy ojciec wygłaszał wykłady.³⁷ Nash napisał do Harolda Kuhna: „Berlin był wspaniałym przeżyciem [...] syn doskonale się bawił”.³⁸

Nagroda Nobla wydaje się zakończeniem jakiegoś procesu, ale po bajkowej ceremonii w Sztokholmie życie musi się toczyć dalej. Przyszłość Nasha jest mniej pewna niż innych laureatów. Nikt nie wie, czy remisja jest trwała. Znane są nawroty choroby po wielu latach bez żadnych objawów. Dlatego każda chwila jest cenna.

W przeciwieństwie do gry w Hex, historia ludzkiego życia nie jest zdeterminowana przez pierwsze, a nawet pięćdziesiąte posunięcie. Niezwykła historia tego amerykańskiego geniusza, która zdumiewa ludzi, jeszcze się nie skończyła. Jego autoironiczny humor dowodzi, że zyskał większą samoświadomość. Szczere rozmowy z przyjaciółmi o smutkach, radościach i związkach z ludźmi wskazują, że dziś jest zdolny do przeżywania znacznie bogatszych uczuć. Stały wysiłek, by dawać innym to, co się im należy, i uznawać ich prawo do takich oczekiwań, świadczy, że bardzo się zmienił, że nie jest już tak zimny i arogancki jak w młodości. Rozziew między myślami a uczuciami, charakterystyczny dla Nasha nie tylko w okresie choroby, nadal jest bardzo widoczny. Jednak po jego czynach widać, że prowadzi życie, w którym myśli i uczucia są sobie bliskie, branie i dawanie ma zasadnicze znaczenie, a związki są bardziej symetryczne. Niewykluczone, że nie wzniesie się już na dawny poziom intelektualny, nie dokona żadnego ważnego odkrycia, ale wewnątrz stał się znacznie bogatszą osobą niż kiedykolwiek przedtem - jak powiedziała kiedyś Alicia, jest teraz „pięknym człowiekiem”.

Gdy się z nim rozstajemy, być może właśnie przechodzi przez bramę Eisenharta do Fine Hall... albo siedzi na sofie obok Alicii i oglądają razem *Dr. Who*... albo przegrywa w szachy z Johnnym... albo rozmawia przez sto pięć minut przez telefon z Lloydem Shapleyem, pocieszając go po śmierci żony... albo patrzy na Harolda Kuhna jak niegrzeczny chłopiec, gdy ten pyta go, czy przygotował wykład na konferencję w Pizie... albo siedzi przy stoliku matematyków w stołówce instytutu i kiwa głową, słuchając jak Enrico Bombieri, który właśnie przeczytał listy miłosne Carringtona, ubolewa nad upadkiem sztuki epistolarnej... albo po wykładzie z astronomii patrzy przez teleskop na odległą gwiazdę migoczącą na nocnym niebie...

Epilog

Nieuprzedzony obserwator uroczystości, jaka odbywała się w domku z początku XX wieku tuż obok stacji, mógłby pomyśleć, że to złote wesele: para przystojnych starszych ludzi pozuje do zdjęcia w otoczeniu przyjaciół i członków rodziny; kosz żółtych róż, wyciągnięte z szafy zdjęcie pary młodej z lat pięćdziesiątych.

W rzeczywistości John i Alicia Nash mieli za chwilę ponownie powiedzieć „tak”, po czterdziestu latach od rozvodu. Dla nich był to kolejny krok - „wielki krok” według Johna - w odtwarzaniu życia zniszczonego przez schizofrenię. „Nie powinno było dojść do rozvodu - powiedział mi Nash. - To jakby cofnięcie tego błędnego ruchu”. „Uznaliśmy, że to dobry pomysł - dodała Alicia. - I tak niemal całe życie byliśmy razem”.

Gdy burmistrz Carole Carson ogłosiła, że są mężem i żoną, John musiał jeszcze raz pocałować żonę na użytek kamery. „Dubel? - zażartował. - Jak przy kręceniu filmu”.

Kilka minut przed ceremonią kuzyn Alicii mówił mi o „zdumiewającej metamorfozie”, jaką zaobserwował w życiu Johna, od kiedy otrzymał Nagrodę Nobla. Zmiana nie polega tylko na tym, że teraz otrzymuje liczne wyróżnienia i zaproszenia do wygłoszenia wykładu, że znacznie więcej osób docenia jego intelektualne osiągnięcia z czasów krótkiej, lecz wspaniałej kariery czy wręcz sławy, jaką przyniósł hollywoodzki obraz jego życia.

W wieku siedemdziesięciu trzech lat John jest w zaskakująco dobrej formie. Jest coraz pewniejszy, że nie grozi mu nawrót choroby. „Powrót jest ciągłym procesem, a nie nagłym przebudzeniem się ze snu - powiedział niedawno w rozmowie z dziennikarzem z „New York Timesa”. - Gdy śnię [...] czasami wracam do dawnych urojeń, typowych dla stanu, w jakim byłem [...] budzę się wtedy i znów jestem racjonalny”. Rosnąca pewność siebie sprawia, że swobodniej mówi o przeszłości; czasami spotyka się z ludźmi, którzy uważają jego przeżycia za „coś, co pomaga pozbyć się stygmatu obciążającego ludzi chorych umysłowo”.

Po raz pierwszy od rezygnacji z pracy w MIT w 1959 roku Nash czuje się teraz bezpieczny; dotyczy to również jego rodziny. Drobiazgi, które nam wydają się oczywiste - prawo jazdy, karta kredytowa - mają dla niego wielkie znaczenie.

„Wiem, że mogę iść do kawiarni i wydać parę dolarów - powiedział mi rok temu, gdy pisałam artykuł o tym, co laureaci Nagrody Nobla z ekonomii robią z otrzymanymi pieniędzmi. - Dla wielu ludzi z uniwersytetu to całkowicie normalne. Gdybym był naprawdę biedny, nie mógłbym tego zrobić. Kiedyś tak było”.

Kiedyś groziła mu bezdomność, dlatego John ceni swój dom i osobiste rzeczy bardziej niż inni. Po ceremonii ślubnej John spojrzął na grę Hex firmy Parker Brothers. To on wymyślił tę grę, gdy był doktorantem w Princeton. Kiedyś grał na własnoręcznie wykonanej planszy. „Z powodu choroby straciłem tyle rzeczy” - powiedział.

Udało mu się wrócić do matematyki. „Znowu pracuję” - powiedział w wywiadzie. Nie marzy już o rozwijaniu dawnych pomysłów, ale cieszy się, że jest w stanie poważnie pracować i publikować. Znowu jest stałym bywalcem herbatek w Fine Hall i regularnie pojawia się przy stoliku matematyków w instytucie. Otrzymał subwencję National Science Foundation. Niedawno wygłosił referat o swoich nowych badaniach z teorii przetargu. „Dawniej nie mógłbym tego zrobić; teraz używałem komputerów o takiej mocy, jakie nie istniały w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych - powiedział. - Niedługo to opublikuję”.

Remisja i Nagroda Nobla umożliwiły mu odnowienie zerwanych więzi. Nawiązał kontakt ze starymi znajomymi z Bluefield, Carnegie, Princeton i MIT. Po dzisiejszej ceremonii z przyjemnością plotkował z matematykiem i inżynierem, których poznał, gdy miał dwadzieścia parę lat. John i Alicia zamierzają spędzić swój drugi miesiąc miodowy wśród przyjaciół w Szwajcarii, gdzie John ma wygłosić przemówienie na uroczystości poświęconej pamięci Jurgena Mosera, który zmarł rok temu.

John potrafił podzielić się tym uśmiechem fortuny z najbliższymi. Jest w stałym kontakcie z Johnem Davidem, starszym synem, którego kiedyś stracił. Spędza wiele czasu z młodszym synem Johnem Charlesem. W dniu ślubu z dumą opowiadał o pewnym matematycznym twierdzeniu, które Johnny ostatnio próbował opublikować. Nadal regularnie dzwoni do siostry. Jak świadczy ta uroczystość, w pełni docenia ogromną rolę, jaką w jego życiu odgrywa Alicia.

Całkowitej zmianie uległo również nastawienie Johna do swego biografą. Gdy pisałam tę książkę, John powiedział w wywiadzie udzielonym dziennikarzowi „New York Timesa”, że „przyjął stanowisko szwajcarskiej neutralności”. Po ukazaniu się książki, mówił, „wielu moich przyjaciół, członków rodziny i krewnych przekonywało mnie, że dobrze się stało”. W książce znalazło się wiele rzeczy, o których nie wiedział lub zapomniał. W tej fazie jego życia, stwierdził, przypomnienie przeszłości było dla niego pewnym pocieszeniem.

Gdy John poznał Russella Crowe'a, który gra jego rolę w filmie nakręconym na podstawie tej biografii, jego pierwsze słowa skierowane do australijskiego aktora brzmiały: „Będzie pan musiał przejść przez te wszystkie przemiany!”. Nawet w ciągu trzech lat, jakie minęły od ukazania się tej książki, w życiu Nasha nastąpiły tak ważne zmiany, jak te które można zobaczyć na ekranie.

Princeton Junction, New Jersey 1 czerwca 2001 roku

Przypisy :

Prolog

¹ George W. Mackey, profesor matematyki, Harvard University, wywiad, Cambridge, Massachusetts, 14.12.1995.

² Patrz na przykład: David Halberstam, *The Fifties*, Nowy Jork, Fawcett Columbine 1993.

³ Mikhail Gromov, profesor matematyki, Institute des Haute-Etudes, Bures-sur-Yvette, Francja i Instytut Couranta, wywiad 16.12.1997. Twierdzenie, że Nash jest jednym z najlepszych matematyków z czasów po II wojnie światowej, opiera się na opiniach matematyków. Topolog John Milnor wyraził niemal powszechną opinię matematyków, pisząc: „Wielu ludziom krótka praca, jaką napisał w wieku 21 lat, za którą otrzymał Nagrodę Nobla z ekonomii, może się wydawać najmniejszym z jego osiągnięć”. W *A Celebration of John F. Nash, Jr.* numer specjalny „Duke Mathematical Journal”, tom 81, nr 1 (Durham, N.C., Duke University Press 1995). Harold Kuhn, specjalista od teorii gier, stwierdził, że Nash jest „jednym z najbardziej oryginalnych umysłów matematycznych tego wieku”.

⁴ Paul R. Haimos, *The Legend of John von Neumann*, „American Mathematical Monthly”, tom 80 (1973), s. 382-394.

⁵ Donald J. Newman, profesor matematyki. Temple University, wywiad, Filadelfia, 2.03.1996.

⁶ Harold W. Kuhn, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, 26.07.1995.

⁷ John Forbes Nash, jr., uwagi na lunchu z okazji Nagrody Nobla, zorganizowanym przez American Economics Association, San Francisco, 5.01.1996; wykład plenarny, Światowy Kongres Psychiatrii, Madryt, 26.08.1996.

⁸ John Nash, *Parallel Control*, RAND, Memorandum nr 1361, 7.08.1954; wykład plenarny, Madryt, op. cit. ' Wywiady z Newmanem, 2.03.1996; Eleanor Stier, 13.03.1996.

¹⁰ John Nash, wykład plenarny, Madryt, op. cit.

" Jürgen Moser, profesor matematyki, ETH, Zurych, wywiad. Nowy Jork, 21.03.1996.

" Paul Zweifel, profesor fizyki, Virginia Polytechnic Institute, wywiad z października 1994; Solomon Leader, profesor matematyki, Rutgers University, wywiad, 9.07.1995; David Gale, profesor matematyki, University of California at Berkeley, wywiad, 20.09.1995; Martin Shubik, profesor ekonomii, Yale University, wywiad, 27.09.1995; Felix Browder, prezes Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego, wywiad, 2.11.1995; Melvin Hausner, profesor matematyki, Instytut Couranta, wywiad, 26.01.1995; Hartley Rogers, profesor matematyki, MIT, Cambridge, wywiad 16.01.1996; Martin Davis, profesor matematyki, Instytut Couranta, wywiad, 20.02.1996; Eugenio Calabi, wywiad, 26.03.1996.

" Atle Selberg, profesor matematyki, Instytut Studiów Zaawansowanych, wywiad, Princeton, 16.08.1995.

¹⁴ George W. Boehm, *The New Uses of the Abstract*, „Fortune” (lipiec 1958), s. 127: „Nash, który niedawno skończył trzydzieści lat, cieszy się reputacją błyskotliwego matematyka, chętnie podejmującego najtrudniejsze problemy”. Boehm dalej pisze, że Nash zajmuje się teorią kwantów, a jego hobby jest gra na giełdzie.

¹⁵ John von Neumann, *Zur Theorie der Gesellschaftsspiele*, „Math. Ann.”, tom 100 (1928). s. 295-320. Pata również: Robert J. Leonard, *From Parlor Games to Social Science: von Neumann. Morgenstern and the Creation of Game Theory. 1928-1944*, „Journal of Economic Literature” 1995.

¹⁶ Patrz na przykład: Harold Kuhn, red.. *Classics in Game Theory*, Princeton University Press 1997; John Eatwell, Murray Milgate i Peter Newman, *The New Palgrave: Game Theory*. Nowy Jork, Norton 1987; Avinash Dixit i Barry J. Naiebuff, *Thinking Strategically*. Nowy Jork, Norton 1991.

¹⁷ Robert J. Leonard, *Reading Cournot, Reading Nash: The Creation and Stabilization of the Nash Equilibrium*, „The Economic Journal”, maj 1994, s. 492-511; Martin Shubik, *Antoine Augustin Cournot*, w: Eatwell, Milgate i Newman, op. cit., s. 117-128.

" Joseph Baratta, historyk, wywiad, 12.06.1997.

" John Nash, *Non-Cooperative Games*, rozprawa doktorska, Princeton University Press, maj 1950. Wyniki, jakie uzyskał Nash w swej rozprawie doktorskiej, zostały po raz pierwszy opublikowane w pracy *Equilibrium Points in N-Persons Games*, „Proceedings of the National Academy of Sciences”, USA 1950, s. 48-49, a następnie jako *Non-Cooperative Games*, „Annals of Mathematics” 1951, s. 269-295. Patrz również, *Nobel Seminar: The Work of John Nash in Game*

Theory, w: *Les Prix Nobel 1994*. Sztokholm, Norstedts Tryckeri 1995. Poglądowe przedstawienie pojęcia równowagi Nasha można znaleźć w: Avinash Dixit i Susan Skeath, *Games of Strategy*. Nowy Jork, Norton 1997.

²⁰ Patrz na przykład: Anthony Storr, *Solitude: A Return to the Self*. Nowy Jork, Ballantine Books 1988; Robert Heilbroner, *The Worldly Philosophers*. Nowy Jork, Simon Schuster 1992; E.T. Bell, *Men of Mathematics*. Nowy Jork, Simon & Schuster 1986; Stuart Hollingdale, *Makers of Mathematics*. Nowy Jork, Penguin 1989; Ray Monk, *Ludwig Wittgenstein: The Duty of Genius*, Nowy Jork, Penguin 1990; John Dawson, *Logical Dilemmas: The Life and Work of Kurt Gödel*. Wellesley, A.K. Peters 1997; Roger Highfield i Paul Carter, *The Private Lives of Albert Einstein*, Nowy Jork, St. Martin's Press 1994; Andrew Hodges, *Alan Turing: The Enigma*. Nowy Jork, Simon & Schuster 1983 [wydanie polskie: *Enigma: Życie i śmierć Alana Turinga*. przekład W. Bartol, Warszawa, Prószyński i S-ka 2002].

²¹ Anthony Storr, *The Dynamics of Creation*, Nowy Jork, Atheneum 1972.

²² Ibid.

²³ John G. Gunderson, *Personality Disorders*, „The New Harvard Guide to Psychiatry”, Cambridge, The Belknap Press of Harvard University 1988, s. 343-344.

²⁴ Ibid.

²⁵ Ibid.

²⁶ Havelock Ellis, *A Study of British Genius* (Boston, Houghton Mifflin 1926).

²⁷ Rogers, wywiad 16.02.1996.

²⁸ Zipporah Levinson, wywiad, Cambridge, 11.09.1995:

²⁹ Irving I. Gottesman, *Schizophrenia Genesis: The Origins of Madness*, Nowy Jork, W. H. Freeman 1991. Przeciwnie stanowisko, zgodnie z którym znane są udokumentowane przypadki schizofrenii sprzed 3400 lat, zajmują Ming T. Tsuang, Stephen V. Faraone i Max Day, *Schizophrenic Disorders*, „New Harvard Guide to Psychiatry”, op. cit.

³⁰ Tsuang, Faraone i Day, op. cit., s. 259.

³¹ Gottesman, op. cit.; Tsuang, Faraone i Day, op. cit.; Richard S.E. Keefe i Philip D. Harvey, *Understanding Schizophrenia: A Guide to the New Research on Causes and Treatment*. Nowy Jork, Free Press 1994; E. Fuller Torrey, *Surviving Schizophrenia: A Family Manual*, Nowy Jork, Harper and Row 1988.

³² Gottesman, op. cit.

³³ Doskonale streszczenie można znaleźć w: Michael R. Trimble, *Biological Psychiatry*, Nowy Jork, John Wiley & Sons 1996, s. 224.

³⁴ Eugen Bleuler, cytata za: Louis A. Sass, *Madness and Modernism*. Nowy Jork, Basic Books 1992, s. 14.

³⁵ Emil Kraepelin, cytata za: ibid., s. 13-14.

³⁶ Torrey, op. cit.

³⁷ Gottesman, op. cit.

³⁸ Ibid.

³⁹ Patrz na przykład: Tsuang, Faraone i Day, op. cit. "

⁴⁰ Patrz na przykład: Gottesman, op. cit.

⁴¹ Ibid.

⁴² Patrz na przykład: Storr, *Solitude*, op. cit.; Gale Christiansen, *In the Presence of the Creator*. Nowy Jork, Free Press 1984; Richard S. Westfall, *The Life of Isaac Newton*, Cambridge, UK, Cambridge University Press 1993.

⁴³ **George Winokur i Ming Tsunag**, *The Natural History of Mania, Depression and Schizophrenia*. Waszyngton, American Psychiatric Press 1996, s. 253-268; **Manfred Bleuler**, *The Schizophrenia Disorders: Long Term Patients and Family Studies*, New Haven, Yale University Press 1978.

⁴⁴ **M. Bleuler**, op. cit., cytat w: **Sass**, op. cit. s. 14.

⁴⁵ **Storr**, *The Dynamics of Creation*, op. cit.

⁴⁶ **Patrz na przykład: Gottesman**, op. cit. **Różnice między psychozą maniakalno-depresyjną a schizofrenią omawiają: Torrey**, op. cit.; **Kay Redfield Jamieson**, *Touched with Fire: Maniac-Depressive Illness and the Artistic Temperament*, Nowy Jork, Free Press 1993.

⁴⁷ **Sass**, op. cit., prolog.

⁴⁸ **Emil Kraepelin**. *Dementia Praecox and Paraphrenia*, Huntington, N.Y., Krieger 1971, cytat w: **Sass**, op. cit., s. 13-14.

⁴⁹ **Sass**, op. cit., s. 4.

⁵⁰ **List Johna Nasha do Emila Artina**, napisany w Genewie, niedatowany (1959).

⁵¹ **List Johna Nasha do Aleksa Mooda**, listopad 1994.

⁵² **R. Nash**, wywiad, 7.01.1996.

⁵³ **Źródło poufne**.

⁵⁴ **Patrz na przykład: Mikhail Gromov**, *Partial Differential Equations*, Nowy Jork, Springer-Verlag 1986; **Heisuke Hironaka**, *On Nash Blowing up. Arithmetic and Geometry 11*, Boston, Birkhauser 1983, s. 103-111; **P. Ordehook**, *Game*

Theory and Political Theory: An Introduction. Cambridge University Press 1986; Richard Dawkins, *The Selfish Gene*. Oxford University Press 1976 [wydanie polskie: *Samolubny gen*, przekład M. Skoneczny, Warszawa, Prószyński i S-ka 1996]; John Maynard Smith, *Did Darwin Get It Right?*, Nowy Jork, Chapman and Hall 1989; „Math Reviews” i „Social Science Citation Index”. ” Eatwell, Milgate, Newman, op. cit., s. xii.

⁵⁶ Ariel Rubinstein, profesor ekonomii, Princeton University i Uniwersytet w Tel Awiwie, wywiad 18.10.1995.

⁵⁷ Eatwell, Milgate, Newman, op. cit.

” Członek Instytutu, Szkoła Badań Historycznych, Instytut Studiów Zaawansowanych, wywiad, 1995.

⁵⁹ Freeman Dyson, profesor fizyki, Instytut Studiów Zaawansowanych, wywiad, Princeton, 5.12.1996.

⁶⁰ Enrico Bombieri, profesor matematyki, Instytut Studiów Zaawansowanych, wywiad, 6.12.1996. i,

⁶¹ Patrz na przykład: Winokur i Tsuang, op. cit., s. 268.

⁶² Kuhn, wywiad, październik 1994.

Część pierwsza: Piękny umysł

1: Bluefield

¹ John Forbes Nash, jr., esej autobiograficzny, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

² Nash-Martin, „Appalachian Power fr Light Searchlight”, tom 3, nr 9 (wrzesień 1924), s. 14.

³ Ibid.

⁴ Martha Nash Legg, wywiad, Roanoke, 31.07.1995.

⁵ Historia rodzinna Nashów opiera się na materiałach genealogicznych, pracach o historii lokalnej i wycinkach z gazet, dostarczonych przez Marthę Legg i Richarda Nasha, między innymi: *The History of Grayson County, Texas*, tom 2 (Grayson County Frontier Village 1981) oraz Graham Landrum i Allan Smith, *Grayson County: An Illustrated History* (Forth Worth, Teksas: Historical Publishers). Opis wczesnych lat życia Johna Forbesa Nasha seniora opiera się na wywiadach z Marthą Nash Legg i jego nekrologu.

⁶ Nekrologi Marthy Nash, „Baptist Standard” (1944); M. Legg, wywiad, 1.08.1995; R. Nash, wywiad, San Francisco, 7.01.1997.

⁷ M. Legg, wywiad, 31.07.1995.

⁸ Historia rodziny Martinów i wczesnych lat życia Virginii Martin opiera się na wywiadach z Marthą Legg i nekrologach Emmy Martin i Virginii Martin w „Bluefield Daily Telegraph”.

⁹ List Johna Nasha, jr. do Marthy Legg, niedatowany (1959).

¹⁰ Krótką historię zakazu małżeństw omawia Claudia Goldin, *Career and Family: College Women Look to the Past*, „Working Paper” nr 5188, Cambridge, National Bureau of Economic Research, lipiec 1995.

” C. Stuart McGehee, *The City of Bluefield: Centennial History 1889-1989*, Bluefield Historical Society. ¹² Ibid.; John E. Williams, profesor psychologii, Wake Forest University, wywiad, sierpień 1995. / ¹⁵ John Nash, *Les Prix Nobel 1994*. op. cit.

¹⁴ Williams wywiad, 24.10.1995; William Lewis, McKinsey & Partners, wywiad, październik 1994.

¹⁵ John Nash, *Les Prix Nobel 1994*. op. cit.

¹⁶ M. Legg, wywiad, 3.08.1995.

¹⁷ Ibid.

¹⁸ John G. Gunderson, *Personality Disorders*, op. cit., s. 343-344; również Nikki Erlermeyer-Kimling, pnfaoac genetyki i rozwoju, Columbia University, wywiad, 17.01.1998.

¹⁹ M. Legg, wywiad.

²⁰ George Thornhill, cytata w: William Archer, „Bluefield Daily Telegraph”, październik 1994. ,

²¹ Karty ocen z różnych lat, dostarczone przez Marthę Legg.

²² John Nash, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

²³ M. Legg, wywiad, 1.08.1995.

²⁴ Eddie Steele, cytata w: William Archer, „Bluefield Daily Telegraph”, 13.10.1994.

²⁵ Donald V. Reynolds, wywiad, 29.06.1997.

²⁶ Ibid.

²⁷ Ibid.

M. Legg, wywiad, 2.08.1995. Ibid.
ET. Bell, *Men of Mathematics*, op. rit.; Betty Umberger, cytat w: William Archer, „Bluefield Daily Telegraph”, 13.10.1994.
Janice Thresher Frazier, kontakt osobisty, wrzesień 1997.
Pochodzenie cytatu nieznane.
M. Legg, wywiad, październik 1994.
Kuhn, wywiad, marzec 1997.
John Nash, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.
Bell, op. cit.
Ibid.
Ibid.
Denis Brian, *Einstein. A Life*, Nowy Jork, John Wiley and Sons 1996.
Bell, op. cit.; Kuhn, wywiad, 21.10.1997.
Bell, op. cit.
M. Legg, wywiad, 1.08.1995.
Williams, wywiad.
Donald V. Reynolds, wywiad.
Peggy Wharton, wywiad, grudzień 1996; Robert Holland, wywiad, 9.06.1997; ^obn Louthan wywiad, 21.06.1997;
John Williams, wywiad; Reynolds, wywiad.
Reynolds, wywiad.
Ibid.
Felix Browder, prezes Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego, wywiad, 2.11.1995. M. Legg, wywiad, listopad 1994.
Nelson Walker, cytat w: William Archer, „Bluefield Daily Telegraph”, październik 1994. Edwin Elliot, cytat w: William Archer, „Bluefield Daily Telegraph”, 14.11.1994.
M. Legg, wywiad, 2.08.1995.
Reynolds, wywiad; patrz również William Archer, *Boys Will Be Boys*, „Bluefield Daily Telegraph”, 14.11.1994.
Julia Robinson, w: David Albers, Gerald L. Alexanderson i Constance Reid, *More Mathematical tuple*, Harcourt Brace Jovanovich 1990, s. 271.
Anthony Storr, *The Dynamics of Creation*, op. cit.
M. Legg, wywiad, listopad 1994.
Vernon Dunn, cytat w: William Archer, „Bluefield Daily Telegraph', listopad 1994. „Beaver High School Yearbook”, 1945.
Wywiady z Williamsem i Louthanem.
M. Legg, wywiad, 1.08.1995.
John Nash, *Les Prix AfoW 1994*, op. cit.
John F. Nash i John F. Nash, jr., *Sag and TembH Okidattm fu CMttMIWire Sparts Using Catenary Formulas*, „Electrical Engineering”, 1945.
„Unde App's News”, lipiec 1945.
2: *Carnegie Institute of Technology*

¹ O zainteresowaniu Nasha teorią liczb, topologią i innymi dziedzinami czystej matematyki wspominają: Robert Siegel, profesor fizyki. College of William and Mary,

wywiad, 30.10.1997; Hans F. Weinberger, profesor matematyki, University of Minnesota, wywiady, 6.09.1995, 28.10.1995 i 29.10.1995; Paul F. Zweifel, profesor matematyki, Virginia Polytechnic Institute, wywiady, październik 1994 i 6.09.1995; Richard J. Duffin (zmarł), honorowy profesor matematyki, Carnegie-Mellon University, październik 1994, sierpień 1995 i 26.10.1995.

² Patrz na przykład: Stephan Lorant, *Pittsburgh: The Story of an American City*, Lenox, Mass., nakładem autora 1980 i wywiady z kolegami Nasha.

¹ Richard Cyert, były rektor, Carnegie-Mellon University, wywiad, 26.10.1995. Również Herbert Simon, laureat

Nagrody Nobla, Carnegie-Mellon University, wywiad, 26.10.1995. ⁴ Duffin, wywiad, 26.10.1996; Robert E. Gleeson, profesor historii, Carnegie-Mellon University, wywiad, 27.10.1995;

Glen U. Cleeton, *The Story of Carnegie Tech. II: The Doherty Administration, 1936-1950*. Pittsburgh, Carnegie Press 1965;

Robert E. Gleeson i Steven Schlossman, *Geogre Ulani Bach ani the Rebirth of Graduate Management Education in the United States 1945-1975*, **Graduate Management Admission Council**, wiosna 1995; **Robert E. Gleeson i Steven Schlossman**, *The Many Faces of the New Look: The University of Virginia, Carnegie Tech and the Reform of the American Management Education in the Postwar Era*, **Graduate Management Admission Council**, wiosna 1992.

Weinberger, wywiad, 28.10.1995; **Zweifel**, wywiad, październik 1994; **George W. Hinman**, profesor fizyki, **Washington State University**, wywiad, 30.10.1997; **David R. Lide**, red., *CRC Handbook of Chemistry and Physics*, wywiad, 30.10.1997; **Edward Kaplan**, profesor statystyki, **Oregon State University**, wywiad, 21.05.1997. **Martha Nash Legg**, wywiad, 2.08.1995; **Weinberger**, wywiad, 28.10.1995; **Zweifel**, wywiad, październik 1994. **Siegel**, wywiad; **Hinman**, wywiad, 30.10.1997. , ,

John Nash, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit. **Lide**, wywiad, 30.10.1997. **Hinman**, wywiad, data jw. **Lide**, wywiad, data jw. **John Nash**, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

Raul Bott, profesor matematyki, **Harvard University**, wywiad, 5.11.1995; **Hinman**, wywiad, 30.10.1997; **CathleenS**.

Morawetz, profesor matematyki, **Instytut Couranta**, córka **J. Synge'a**, wywiad, 29.02.1996.

Duffin, wywiad, 26.10.1995.

Duffin, wywiad, październik 1994.

Morawetz, wywiad.

Ibid.

Lide, wywiad, 30.10.1997; **Duffin**, wywiad, 26.10.1995. **Weinberger**, wywiad 6.09.1995. **Siegel**, wywiad, 30.10.1997. **Bott**, wywiad, 5.11.1995.

Patsy Winter, **Williamsburg, Wirginia**, wywiad, 10.10.1997.

Weinberger, wywiad, 28.10.1995.

Lide, wywiad, 30.10.1997.

Zweifel, wywiad z października 1994; **Lide**, wywiad, 30.10.1997. **Weinberger**, wywiad, 28.10.1995.

Siegel, wywiad, 30.10.1997.

Hinman, wywiad, 30.10.1997.

Zweifel, wywiad, październik 1994.

Zweifel, wywiad, 21.01.1998.

Ibid.; również **Hinman**, wywiad, 30.10.1997; **Siegel** wywiad, 30.10.1997.

Siegel, wywiad, data jw.

Weinberger, wywiad, 28.10.1995.

Zweifel, wywiad, październik 1994.

Fletcher Osterle, profesor inżynierii mechanicznej, **Carnegie-Mellon University**, wywiad, 21.05.1997. ..*Mathematical Monthly*" wrzesień 1947, s. 400.

Leonard F. Kłosiński, dyrektor **William Lowell Putman Mathematical Competition**, wywiad, październik 1996; **Gerald L. Alexanderson**, zastępca dyrektora, *William Lowell Putman Mathematical Competition*, wywiad, październik 1996; **Garrett Birkhoff**, *William Lowell Putman Mathematical Competition: Early History* i **L.E. Bush**, *William Lowell Putman Mathematical Competition: Later History and Summary of Results*, przedruk z „*American Mathematical Monthly*”, tom 72, 1965, s. 469-483.

Hinman, wywiad.

Harold Kuhn, wywiad, lipiec 1997. **John Nash**, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

Opis sceny opiera się na wspomnieniach Duffina, wywiady, październik 1994 i 26.10.1995; Bott, wywiad, październik 1994; Weinberger, wywiady, 6.09.1995 i [2g.10.1995](#).

Duffin, wywiad, październik 1994. Bott, wywiad, październik 1994.

Martin Burrow, profesor matematyki, Instytut Couranta, wywiad 4.02.1996. Duffin, wywiady, październik 1994 i 26.10.1995. Duffin, wywiad, październik 1994.

⁴⁷ Bott, wywiad, 5.11.1995.

⁴⁸ Weinberger, wywiad, 28.10.1995.

⁴⁹ Siegel, wywiad, 30.10.1997.

⁵⁰ Weinberger, wywiad.

" John Nash, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

" patrz rozdział 9.

" „The Carnegie Tartan ”, 20.04.1998.

⁵⁴ Kuhn, wywiad, październik 1997; M. Legg, wywiad, 3.08.1995.

" John Nash, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

⁶ Taką ocenę względnego upadku Harvardu i wzrostu znaczenia Princeton pod koniec lat czterdziestych podzielało

wielu ówczesnych matematyków.

⁵⁷ Duffin, wywiad, 26.10.1995.

" List Solomona Lefschetza do Nasha, 8.04.1948.

" Wiadomości o stypendium JSK, nazwanego imieniem Johna S. Kenned/ego, absolwenta Princeton, są oparte na memorandum Sandry Mawhinney napisanym dla Harolda Kuhna, 27.10.1997.

⁶⁰ Graduate Catalog, Princeton University, z różnych lat; sprawozdanie dla prorektora do spraw kadry, Princeton University, z różnych lat.

⁶¹ John Nash, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

⁶² List S. Lefschetza do Nasha.

⁶¹ List Johna Nasha do Solomona Lefschetza, niedatowany, z połowy kwietnia 1948.

⁶⁴ Clifford Ambrose Truesdell, wywiad, 14.08.1996.

⁶⁵ List J. Nasha do S. Lefschetza. Ówczesne zdarzenia patrz: *Chronicle of the Twentieth Century*, Mount Kisco, N.Y. Chronicle Publications 1987.

⁶⁶ Charlotte Truesdell, wywiad, 14.08.1996; Kaplan, wywiad, 21.05.1997.

⁶⁷ List J. Nasha do S. Lefschetza, 26.04.1948.

⁶⁸ Clifford Truesdell, wywiad, 14.08.1996.

⁶⁹ Charlotte Truesdell, wywiad, data jw.

3: Środek wszechświata

¹ Martha Legg, wywiad, 3.08.1995.

² Patrz na przykład: Rebecca Goldstein, *The Mini-Body Problem*. Nowy Jork, Penguin 1993; Ed Regis, *Who Got Einstein's Office?*, Reading, Addison Wesley 1987 [wydanie polskie: *Kto odziedziczy! gabinet Einsteina?*, przekład P. Amsterdamski, Warszawa, Prószyński i S-ka 2001); wspomnienia współczesnych Nasha, między innymi wywiad z Haroldem Kuhnem i list George'a Mowbr/ego z 5.04.1995.

⁵ F. Scott Fitzgerald, *This Side of Paradise*. Nowy Jork, Scribner 1920.

⁴ Albert Einstein, cytaty w: Goldstein, op. cit.

⁵ Jak wspomina jej krewna Gillian Richardson, wywiad, 14.12.1995.

⁶ Donald Spencer, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, Durango, Kolorado, 18.11.1995.

⁷ Leopold Infeld, *Quest*. Nowy Jork, Chelsea Publishing Company 1980.

* Virginia Chaplin, *Princeton and Mathematics*, „Princeton Alumni Weekly”, 9.05.1958.

' John D. Davies, *The Curious History of Physics at Princeton*, „Princeton Alumni Weekly” (2.10.1973).

¹⁰ **Harold Kuhn**, wywiad, styczeń 1997.

" **Eugene Wigner**, *Recollections of Eugene Paul Wigner as Told to Adrew Szanton*, **Nowy Jork**, Plenum Press 1992. ¹² **Regis**, op. cit. " **Infeld**, op. cit.

¹⁴ **Chaplin**, op. cit., **William Aspray**, *The Emergence of Princeton as a World Center for Mathematical Research. 1896-1939*, w. *A Century of Mathematics in America. Part 11*, **Providence**, American Mathematical Society 1989; **Gian-Carlo Rota**, *Fine Hill in Its Golden Age*, w: *Indiscrete Thoughts*. **Waszyngton**, Mathematical Association of America 1996, s. 3-20.

¹⁵ **Davies**, op. cit.

¹⁶ **Solomon Lefschetz**, *A Self-Portrait*, maszynopis, styczeń 1954, **Princeton University Archives**.

¹⁷ **Davies**, op. cit.

¹⁸ Ibid-

¹⁹ **Ibid.**

²⁰ **Robert J. Leonard**, *From Parlor Games to Social Science*, **op. cit.**

²¹ **Davies**, **op. cit.**

²² **Woodrow Wilson**, cytaty w: **ibid.**

²³ **George Gray**, **Confidential Monthly Trustees Report**, **Rockefeller Foundation Archives**, listopad 1945.

²⁴ **Wigner**, **op. cit.**

²⁵ Opis historii instytutu jest oparty na pracach: **Regis**, **op. cit.**; **Bernice M. Stera**, *A History of the Institute for Advanced Study 1900-1990*, **nieopublikowany maszynopis**, 1964.

²⁶ **Garrett Birkhoff**, *Mathematics at Harvard 1836-1944*, w: *A Century of Mathematics in America, Part II*, **op. cit.**, s. 3-58; **William Aspray**, *The Emergence of Princeton as a World Center for Mathematical Research, 1896-1939*, w: *A Century of Mathematics in America, Part II*, **op. cit.**, s. 195-216; **Gian-Carlo Rota**, *Fine Hall in Its Golden Age*, w: *A Century of Mathematics in America. Part II*, **op. cit.**, s. 223-236.

²⁷ **Robin E. Rider**, *Alarm and Opportunity: Emigration of Mathematicians and Physicists to Britain and the United States, 1933-1945*, „**Historical Studies in the Physical and Biological Sciences**”, tom 15, nr 1 1984, s. 108-171.

²⁸ **Paul Samuelson**, *Some Memories of Norbert Wiener*, tekst dostarczony przez autora, niedatowany.

²⁹ **William James**, *Great Men, Great Thoughts, and Environment*, „**Atlantic Monthly**”, tom 46 (1880), s. 441-459, cytaty w: **Silvano Areti**, *Creativity: The Magic Synthesis*, **Nowy Jork**, **Basic Books** 1976, s. 299.

³⁰ Patrz na przykład: **Davies**, **op. cit.**; **Chaplin**, **op. cit.**; **Nathan Rheingold**, *Refugee Mathematicians in the United States of America, 1933-1941: Reception and Reaction*, „**Annals of Science**”, tom 38, 1981; *A Century of Mathematics in America, Part I*, **Providence**, **American Mathematical Society**, 1988.

³¹ Patrz na przykład: **Mina Rees**, *The Mathematical Sciences and World War II*, w: *A Century of Mathematics in America, Part I*, **op. cit.**, s. 455-466; **Fred Kaplan**, *The Wizards of Armageddon*, **Nowy Jork**, **Simon & Schuster**, 1983.

³² **Chaplin**, **op. cit.**

³³ **Andrew Hodges**, *Alan Turing: The Enigma*, **Nowy Jork**, **Simon & Schuster** 1983 [wydanie polskie: **op. cit.**]

³⁴ **Chaplin**, **op. cit.**

³⁵ **Ibid.**

³⁶ Patrz: **Kaplan**, **op. cit.**; **William Poundstone**, *Prisoner's Dilemma*, **Nowy Jork**, **Doubleday** 1992; **David Halberstam**, *The Fifties*, **op. cit.**

³⁷ **Rees**, *The Mathematical Sciences and World War II*, **op. cit.**; **Lax**, *The Flowering of Applied Mathematics in America*, **op. cit.**, s. 455-466.

³⁸ **Herman H. Goldstine**, *A Brief History of the Computer*, w: *A Century of Mathematics in America, Part I*, **op. cit.**, s. 311-322; o roli von Neumanna w rozwoju komputerów, patrz: **Poundstone**, **op. cit.** s. 76-78; **Halberstam**, **op. cit.**, s. 93-97.

³⁹ **Hartley Rogers**, profesor matematyki, MIT, wywiad, 26.01.1996.

4: Szkoła geniuszy

¹ **Solomon Leader**, profesor matematyki, Rutgers University, wywiad, 9.06.1995.

² Portret Solomona Lefschetza jest oparty na wywiadach z następującymi osobami: Harold W. Kuhn, listopad 1997; William Baumol, styczeń 1995; Donald Spencer, 18.11.1995; Eugenio Calabi, 2.03.1996; Martin Davis, 20.02.1996; Melvin Hausner, 6.02.1996; Solomon Leader, 9.06.1995 i z innymi współczesnymi Nasha z Princeton. Korzystałam również z: Solomon Lefschetz, *Reminiscences of a Mathematical Immigrant in the United States*, „American Mathematical Monthly”, torn 77,1970; A. Tucker, *Solomon Lefschetz: A Reminiscence*; sir William Hodge, *Solomon Lefschetz. 1884-1912*; Philip Griffiths, Donald Spencer i George Whitehead, *Solomon Lefschetz: Biographical Memoirs*, Waszyngton, National Academy of Sciences 1972; Gian-Carlo Rota, *Indiscreet Thoughts*, op. cit.

³ Według nekrologu Lefschetza z „New York Timesa” (7.10.1972) „zmienił on «Annals of Mathematics* w jedno z najważniejszych pism matematycznych świata”.

⁴ „Należy jednak zauważyć, że choć Lefschetz był Żydem, pozwalał sobie na łagodny antysemityzm. Henr’emu Wallmanowi powiedział, że jest ostatnim Żydem przyjętym na studia doktorskie w Princeton, ponieważ Żydzi i tak nie mogą znaleźć pracy, więc po co sobie zawracać głowę”. Ralph Philips, *Reminiscences of the 1930s*. „The Mathematical Intelligencer”, tom 16, nr 3 (1994). Stosunek Lefschetza do żydowskich studentów był powszechnie znany. Wrażenia Philipsa potwierdzili w wywiadach: Leader, 9.06.1995, Kuhn, listopad 1997; Davis, 20.02.1996; Hausner, 6.02.1996.

⁵ Baumol, wywiad, styczeń 1995.

Patrz na przykład: Gian-Carlo Rota, *Fine Hall in Its Golden Age*, op. cit.; osobisty kwestionariusz bezpieczeństwa

Departamentu Obrony, 10.03.1956, Princeton University Archives.

Solomon Lefschetz. *A Self-Portrait*, maszynopis, 1.54, Princeton University Archives.

Ibid., s. iii.

Donald Spencer, wywiady, 28.11.1995, 29.11.1995 i 30.11.1995. Rota, op. cit. Ibid. Ibid.

Leader, wywiad, 9.06.1995. Davis, wywiad, 6.02.1996. Hausner, wywiad, data jw.

Leader, wywiad, 9.06.1995. Spencer, wywiad.

Virginia Chaplin, *Princeton and Mathematica*, op. dt.; Davis, wywiad, 20X12.1996; Hartley Rogers, wywiad, 26.01.1996.

Ibid.

Hausner, wywiad.

Ibid.

Ibid. < Joseph Kohn, wywiad, 25.07.1996.

Robert Kanigel, *The Man Who Knew Infinity*, Nowy Jork, Pocket Books 1991; G.H. Hardy, *The Indian Mathematician Ramanujan*, wykład wygłoszony podczas Harvard Tercentenary Conference of Arts and Sciences, 31 sierpnia 1936, przedruk w: „A Century of Mathematics”, Waszyngton, Mathematical Association of America 1994, s. 110. Hardy, op. cit.

J. Davies, op. cit.; Gerard Washnitzer, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, 25.09.1996. Graduate Catalog, Princeton University, z różnych lat; Report to the President. Princeton University, z różnych lat. List Johna Nasha do Solomona Lefschetza z kwietnia 1946 zawiera wzmiankę o własnym pokoju; Calabi, wywiad. Wywiady z: Kuhn, listopad 1997; Washnitzer, 25.09.1996; Felix Browder, 2.11.1996; Calabi, 12.03.1996; John Tukey, profesor matematyki, Princeton University, 30.09.1997; John Isbell, profesor matematyki, State University of New York w Buffalo, sierpień 1997; Leader, 9.06.1995; Davis, 6.02.1996.

Kuhn, wywiad.

Davis, wywiad.

Wywiady z Washnitzerem i Kühnem.

Washnitzer, wywiad. Tukey, wywiad. Kuhn, wywiad. Calabi, wywiad.

Martin Shubik, *Game Theory at Princeton: A Personal Reminiscence*, Cowles Foundation Preliminary Paper 901019, niedatowany.

Wywiady z: Hausner, Davis, Kuhn, Spencer, Leader, Rogers, Calabi i John McCarthy, profesor informatyki, Stanford University, 4.02.1996.

Hausner, wywiad, 6.02.1996.

Wywiady z Davisem, Leaderem i Spencerem; Rota, op. cit.

Rota, op. cit.

Isbell, wywiad.

Tukey, wywiad.

David Yarmush, wywiad, 6.02.1996. Princeton Alumni Directory 1997.

John W. Milnor, profesor matematyki i dyrektor, Institute for Mathematical Sciences, State University of New York w Stony Brook, wywiad, 28.10.1994 i lipiec 1995. Wywiady z Kühnem, Hausnerem i Johnem McCarthy. Wywiady z Hausnerem i Davisem.

5: *Geniusz*

¹ Kai Lai Chung, profesor matematyki, Stanford University, wywiad, styczeń 1996, list 6.02.1996.

² Abraham Pais, *Subtle Is the Lord: The Science and Life of Albert Einstein*, Nowy Jork, Oxford University Press 1982 [wydanie polskie: *Pan Bog jest wyrafinowany: Nauka i życie Alberta Einsteina*, przekład P. Amsterdamski, Warszawa, Prószyński i S-ka 2001].

³ Wywiady z: Charlotte Truesdell, 14.08.1996; Martin Davis, 20.02.1996; Hartley Rogers, 16.02.1996; John McCarthy, 4.02.1996; John Forbes Nash, jr., osobisty kwestionariusz bezpieczeństwa, 26.05.1950, Princeton University Archives.

⁴ „Banalne” - Melvin Hausner, wywiad; „belkot” - Patrick BULingley, profesor statystyki, University of Chicago, wywiad, 12.08.1997; „wytrobnik” - Hausner, wywiad.

⁵ Rogers, wywiad.

⁶ Davis, wywiad.

⁷ Peggy Murray, była sekretarka, wydział matematyki Princeton University, wywiad, 25.08.1997.

⁸ Davis, wywiad.

⁹ John Milnor, wywiad, 26.09.1995.

¹⁰ John Nash, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

¹¹ Wspominają o tym liczni współcześni Nasha; sam Nash potwierdzi! to w rozmowie z Haroldem Kühnem.

¹² Harold Kuhn, kontakt osobisty, sierpień 1996.

¹³ Eugenio Calabi, wywiad.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Wywiady z Solomonem Lefschetzem i Calabim.

¹⁶ List Johna Nasha do Solomona Lefschetza, kwiecień 1948.

¹⁷ Calabi, wywiad.

¹⁸ John Milnor, *A Nobel Prize for John Nash*, „The Mathematical Intelligencer”, U» 17, nr 1 (199J), s. 5.

¹⁹ Leader, wywiad, 9.06.1996.

²⁰ Ibid.

²¹ David Gale, wywiad, 20.09.1995.

²² Davis, wywiad.

²³ Kuhn, wywiad, wrzesień 1996.

²⁴ Hausner, wywiad.

²⁵ Milnor, wywiad, 26.09.1995.

²⁶ Norman Steenrod, list, 1950, cytaty w: Harold Kuhn, wstęp, *A Celebration for Jehl t. Nmkjr.*,

»Duke Mathematical

Journal”, tom 81, nr 2 (1996).

²⁷ E.T. Bell, *Men of Mathematics*, op. cit.

²⁸ Steenrod, list, 5.02.1953.

²⁹ Polegam tu na opinii Hale'a Trottera i Harolda Kuhna.

³⁰ Milnor, wywiad.

³¹ Kuhn, wywiad, sierpień 1997.

³² Ed Regis, *Who Got Einstein's Office?* op. cit.; Denis Brian, *Einstein: A Life*, op. dt-

³³ John Forbes Nash, jr., wykład plenarny, Światowy Kongres Psychiatrii Madryt 26.05.1996, op. dt

³⁴ **Ibid.**

³⁵ **Regis, op. cit.**

³⁶ **Ibid.; również Brian, op. cit.**

³⁷ **Brian, op. cit.**

³⁸ **Ibid.**

³⁹ **Nash tak opowiedział to** Haroldowi Kuhnowi patrz również, **Brian, op. dt, który opisuje**

Wmatni jako asystenta

Einsteina.

⁴⁰ **Brian, op. cit.**

⁴¹ **Nash tak opowiedział to** Haroldowi Kuhnowi listopad 1997.

⁴² **Ibid.**

⁴³ **Ibid.**

⁴⁴ **Ibid.**

⁴⁵ **Calabi, wywiad.**

⁴⁶ **William Browder, profesor** matematyki Princeton University, wywiad, 6.12.1996.

Steenrod, list, 5.02.1953. Milnor, wywiad, 26.09.1995. Wywiady z Leaderem i Kühnem. Princeton University Archives. Ibid.

Melvin Peisakoff, wywiad, 3.06.1997.

Rogers, wywiad.

Calabi, wywiad.

Hausner, wywiad.

Rogers, wywiad.

Hausner, wywiad.

Felix Browder, wywiad, 2.11.1995.

Leader, wywiad.

Harold Kuhn był świadkiem tej sceny; potwierdzi! to również Mel Peisakoff.

Donald Spencer, wywiad.

List Ala Tuckera do Alfreda Koenera, 8.10.1956.

Portret Artina opiera się na: Gian-Carlo Rota, *Indiscreet Thoughts*, op. cit. oraz wspomnieniach Johna Tate'a; Spencer, wywiad, 18.11.1996; Hausner, wywiad i materiały z Princeton University Archives. Spencer, wywiad. Kuhn, wywiad.

6: *Gry*

¹ Albert W. Tucker, według relacji Harolda Kuhna, wywiad.

² Wywiady z: Marvin Minsky, profesor nauk ścisłych, MIT, 13.02.1996; John Tukey, 30.09.1997; David Gale, 20.09.1996; Melvin Hausner, 26.01.1996 i 20.02.1996; John Conway, profesor matematyki, Princeton University, październik 1994; John Isbell, listy elektroniczne, 25.01.1996, 26.01.1997 i 27.01.1997.

³ Isbell, listy elektroniczne.

⁴ List Johna Nasha do Martina Shubika, niedatowany (1950 lub 1951); Hausner, wywiady i listy elektroniczne.

⁵ William Poundstone, *Prisoners Dilemma*, op. cit.; John Williams, *The Compleat Strategyst*, Nowy Jork, McGraw Hill 1954. * Poundstone, op. cit.

⁷ Solomon Leader, wywiad, 9.06.1995.

⁸ Martha Nash Legg, wywiad, 1.08.1995.

⁹ Isbell, listy elektroniczne.

¹⁰ Hartley Rogers, wywiad, 26.01.1995.

¹¹ Ibid.

¹² Ibid.

¹³ Niewykluczone, że Nash wpadł na ten pomysł w Carnegie. Tak uważa Hans Weinberger, wywiad, 28.10.1995.

¹⁴ Martin Gardner, *Mathematical Puzzles and Diversions*, Nowy Jork, Simon & Schuster 1959, s. 65-70.

¹⁵ W 1959 roku Gardner stwierdził, że Hex „jest zapewne najczęściej grywaną i starannie analizowaną nową grą matematyczną w tym wieku”.

¹⁶ Gale, wywiad, 20.09.1995.

¹⁷ Na kolacji byli obecni John Nash, David Gale i autorka, 5.01.1996, San Francisco.

¹⁸ Gale, wywiad.

¹⁹ Ibid.

²⁰ Philip Wolfe, matematyk, IBM, wywiad, 9.09.1996. r

²¹ John Milnor, „A Nobel Prize for Nash”, op. cit.

²² Ibid.; Gardner, op. cit.

²³ Gale, wywiad.

²⁴ Ibid.

²⁵ Ibid.

²⁶ Kuhn, wywiad.

²⁷ Ibid.

²⁸ Milnor, wywiad, 26.09.1995.

7: John von Neumann

¹ Patrz na przykład: Stanisław Ulam, *John von Neumann, 1903-1957*, „Bulletin of the American Mathematical Society”, tom 64, nr 3, część 2 (maj 1958); Stanisław Ulam, *Adventures of a Mathematician*, Nowy Jork, Scribner's 1983 [wydanie polskie: *Przygody matematyka*, przekład A. Górnicka, Warszawa, Prószyński i S-ka 1996]; Paul R. Haimos, *The Legend of John von Neumann*, „American Mathematical Monthly”, tom 80, (1973); William Poundstone, *Prisoner's Dilemma*, op. cit.; Ed Regis, *Who Got Einstein's Office?*, op. cit.

- Poundstone, op. cit.

³ Ulam, *John von Neumann*, op. cit. s. 94-96.

⁴ Harold Kuhn, wywiad, 10.01.1996.

⁵ W uwagach podczas lunchu, zorganizowanego przez Amerykańskie Towarzystwo Ekonomiczne z okazji zdobycia Nagrody Nobla przez Johna Nasha, poprowadził on linię genealogiczną od Newtona przez von Neumanna do siebie samego. Nash i von Neumann mieli wiele wspólnych zainteresowań; obaj zajmowali się między innymi teorią gier, mechaniką kwantową, rzeczywistymi rozmaitościami algebraicznymi, hydrodynamiczną turbulencją i architekturą komputerów.

⁶ Patrz na przykład: Ulam, *John von Neumann*, op. cit.

⁷ Norman McRae, *John von Neumann*. Nowy Jork, Pantheon Books 1992, s. 350-356.

⁸ John von Neumann, *The Computer and the Brain*, New Haven, Yale University Press 1959.

⁹ Patrz na przykład: G.H. Hardy, *A Mathematician's Apology*, Cambridge University Press 1967, z przedmową C.P. Snowa [wydanie polskie: *Apologia matematyka*, przekład M. Fedyszak, Warszawa, Prószyński i S-ka 1997],

¹⁰ Ulam, *John von Neumann*, op. cit.

¹¹ Poundstone, *Prisoner's Dilemma*, op. cit. ¹² Poundstone, *ibid.*

¹³ Harold Kuhn, wywiad, marzec 1997.

¹⁴ Poundstone, op. cit.

¹⁵ Ulam, *John von Neumann*, op. cit.

¹⁶ Harold Kuhn, wywiad, marzec 1997.

¹⁷ Paul R. Haimos, *The Legend of von Neumann*, op. cit.

¹⁸ *Ibid.*

¹⁹ Poundstone, op. cit.

²⁰ Haimos, op. cit.

²¹ *Ibid.*

²² Poundstone, op. cit.

²³ Ulam, *Adventures of a Mathematician*, op. tit.

²⁴ Ulam, *John von Neumann*, op. cit.

²⁵ *Ibid.*

²⁶ *Ibid.*, s. 10; Robert J. Leonard. *Prom Parlor Garnet to Social Satmt*, op. tit.

²⁷ Richard Duffin, wywiad, październik 1994.

²⁸ Haimos, op. cit.

²⁹ Ulam, *John von Neumann*, op. cit.

³⁰ Wywiady z: Donald Spencer, 18.11.1995; David Gale 20.09.1995; Harold Kuhn, 23.09.1995.

³¹ Poundstone, op. cit.

³² **Harman H. Goldstine**, *A Brief History of the Computer w: A Century of Mathematics in America. Part I*, op. dt

³³ **John von Neumann**, cytat w: *ibid.*

8: Teoria gier

¹ **John von Neumann i Oskar Morgenstern**, *The Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press 1944, 1947, 1953.

² **Zarówno John von Neumann, jak i Oskar Morgenstern przychodzili na seminarium. Albert W. Tucker**, wywiad, październik 1994. **Patrz również Martin Shubik**, *Game Theory and Princeton, 1940-1955: A Personal Reminiscence*, Cowles Foundation Preliminary Paper, niedatowany, s. 3; **David Gale**, wywiad, 20.09.1995; **Harold Kuhn**, wywiad, data jw.

³ **A.W. Tucker**, *Combinatorial Problems Related to Mathematical Aspects of Logistics: Final Summary Report*, U.S. Department of Navy, Office of Naval Research, Logistics Branch, 28.02.1957, s. 1.

¹ Melvin Hausner, wywiad, hufWtv

Wywiady /: David Yaimush, data j» . John Mayhcrn. 15,04.19%. I'' ¹ Gale, wywiad r
nywiad. I lausner, wywiad. ' I .1, Leonard, *From Parlor Games to
Social Science*, op. tit.

" Pan/ IM przykład: H.VV. Kuhn i A.W. Tucker. Jj/m *von Neumann's Work in the
Theory of Games and Mathematical Economics*. ..Bulletin of the American Mathematical
Society', maj 1958.

¹¹ Leonard, *From Parlor Games to Social Science*, op. tit. '-' Ibid.

" Ibid. ¹⁴ Ibid. ¹⁵ Ibid. "' Ibid. ¹⁷ Ibid.

Ibid.

Ibid. '■" Ibid

-* uikcr. który dobrze ich /nal, powiedział: „Gdyby nie został zmuszony do napisania
książki, to ta książka nie

i* \ napisana", wywiad, październik |<W. Von Neumann interesował się ekonomią
jeszcze przed poznaniem

r.stcina.

* ;. .. 'I *Fioin Parlor Gama 'o Social Sacur*. op. cit. Ibid.

Von Neumann i Morgenstern, op. tit.

Leonid Hurwitz, *The Theory of Economy Behavior*, „The American Economic Review”
(1945, s. 909-925. "' Von Neumann i Morgenstern, *op cit* " Ibid s. 1 '-' Ibid " Ibid. s.
4. ^M ibid, s 7. " Ibid. s. 2.

Ibid.

¹⁷ Ibid. s. 6.

¹⁸ „New York Times”, marzec 1946.

Patrz na przykład: Herbert Simon. „The American Journal of Sociology”, nr 50 (1945),
s. 558-560: Hurwicz, op. cit.; Jacob Marsthak, *Neumann 's and Morgenstern 's New Approach
to Sialic Economics*. „Journal of Political Economy”, nr 54, (1946), s. 97-115: John
McDonald, *A Theory of Strategy*, „Fortune”, czerwiec 1949, s 100-110.

⁴¹¹ Leonard, *From Parlor Games to Social Science*, op. cit.

⁴¹ Ibid.

^{4;} Ibid.

^{4J} Shubik, *Game Theory and Princeton*, op. cit.

⁴⁴ Von Neumann i Morgenstern, op. tit., patrz również Eatwell, Milgate i Newman, op.
cit. " Von Neumann i Morgenstern, op. cit.

⁴⁷ :ia przykład: John C Harsanyi, *\ctc: Senium, w Les Prix Sebics 1994*

⁴⁵ Neumann i Morgenstern, op. tit

^' Harsanyi, op cit

L

9: Problem przetargu

John Forbes Nash, jr., *The Bargaining Problem*, „Econometrica”, tom 18 (1950), s. 155-162. Według Rogera B. Myersona, w literaturze praktycznie brak antycypacji rozwiązania problemu przetargu, jakie podał Nash; patrz: *John Nash Contribution to Economics*, „Games and Economic Behavior”, nr 14 (1996), s. 291. Również: Ariel Rubinstein, *John Nash: The Master of Economic Modeling*, „The Scandinavian Journal of Economics”, tom 97, nr 1 (1995), s. 11-12.: John Harsanyi, *Bargaining*, w: Eatwell, Milgate i Newman, op. cit.

„To klasyczny problem wymiany, a bardziej konkretnie, bilateralnego monopolu, jaki rozważali Cournot, Bowley, Tintner, Fellner i inni”, *Nash, The Bargaining Problem*, s. 155. Jak wskazuje Harold Kuhn, to niewątpliwie Oskar Morgenstern pomógł Nashowi przedstawić tę historię problemu. „Jest oczywiste, że Nash nie czytał tych autorów” - stwierdza Kuhn, *Nobel Seminar*, w: *Les Prix Nobel 1994*. Piękną, zwięzłą historię wymiany można znaleźć w książce Roberta Heilbronnera, *The Worldly Philosophers*, szóste wydanie. Nowy Jork, Touchstone 1992, s. 27. John C. Harsanyi, *Approaches to the Bargaining Problem Before and After the Theory of Games: A Critical Discussion of Zeuthen's, Hick's and Nash's Theories*, „Econometrica”, tom 24 (1956), s. 144-157.

W już dziś klasycznym przeformułowaniu modelu przetargu Nasha Ariel Rubinstein wywodzi historię problemu przetargu od pracy Edgewortha *Mathematical Psychics: An Essay on the Application of Mathematics to the Moral Sciences*, Londyn, C. Kegan Paul 1881, przedrukowanej w: *Mathematical Physics and Other Essays*, Mountain Center, James G- Gordon 1995. Martin Shubik pisze: „Nawet gdy bytem doktorantem, wyraźnie widziałem różnicę między teorią gier kooperacyjnych, której zarodki dostrzegalem już w pracach Edgewortha, a teorią gier niekooperacyjnych, która pojawiła się w badaniach Cournota”, *Collected Works*, w druku, s. 6. Barwny opis życia i badań Edgewortha można znaleźć w książce Heilbronnera, op. cit., s. 174-176 i John Maynard Keynes, *Obituary of Francis Isidoro Edgeworth. March 26. 1926*. przedruk w: Edgeworth, op. cit. Heilbronner, op. cit. s. 173. Ibid. s. 174. Edgeworth, op. cit. Ibid. Ibid.

Harsanyi, op. cit.

John von Neumann i Oskar Morgenstern, *The Theory of Games and Economic Behavior*, op. cit., s. 9. „Można ją również uważać za grę dwuosobową o sumie niezerowej”, *Nash, The Bargaining Problem*, op. cit., s. 155. „Choć teoria gier von Neumanna i Morgensterna była istotnym krokiem ku silnej teorii przetargu, ich własna analiza dwuosobowych gier nie wyszła w znaczący sposób poza słabą teorię przetargu ekonomii neoklasycznej”, Harsanyi, *Bargaining*, op. cit. s. 56-57.

Patrz na przykład: Robert J. Leonard, *From Parlor Games to Social Science*, op. cit.; historię podejścia aksjomatycznego i znakomitą dyskusję na temat interpretacji aksjomatów podaje Robert J. Aumann, *Game Theory*, w: Eatwell, Murray Milgate i Peter Newman, *The New Palgrave*. op. cit., s. 26-28.

Von Neumann i Morgenstern wykorzystali podejście aksjomatyczne w swej teorii użyteczności w drugim wydaniu *The Theory of Games and Economic Behavior* i 1947 roku. O ile mi wiadomo, pierwszą próbą jej zastosowania w naukach społecznych była rozprawa doktorska Kennetha Arrowa *Social Choice and Individual Values*, Nowy Jork, John Wiley and Sons 1951. Innym znakomitym przykładem jest praca Lloyda Shapleya *Value of N-Persons Games*, w: *Contributions to the Theory of Games II*, Princeton University Press

1953, s. 307-317. John Nash, *The Bargaining Problem*, op. cit., s. 155. John Nash, *Les Prix Nobel 1994*. op. cit., s. 276-277.

Portret Barta Hoselitz'a jest oparty na wywiadzie z jego przyjacielem Shermanem Robinsonem, profesorem ekonomii, University of Chicago, lipiec 1995, oraz na kwestionariuszach, listach i życiorysie z archiwum Carnegie-Mellon University.

Kenneth Rogoff, profesor ekonomii, Princeton University, wywiad. John Nash, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit., s. 176-177.

Nash powiedział Myersonowi, że źródłem inspiracji był problem, jaki przedstawił studentom Hoselitz'a. Roger Myerson, profesor ekonomii, Northwestern University, wywiad, 7.08.1997. Myerson, list elektroniczny, 11.08.1997.

List Johna Nash'a do Martina Shubika, niedatowany (1950 lub 1951).

Harold Kuhn był przez wiele lat przekonany, że Nash wysłał kopię pierwszej wersji swojej pracy von Neumannowi, gdy jeszcze był studentem Carnegie. Potwierdzają to wywiady z: David Gale, 20.09.1995 i William Browder, 6.12.1996.

Już po tym, jak historyk Robert J. Leonard opublikował powszechnie uznaną wersję historii pracy Nasha w: *Reading Coumot. Reading Nash: The Creation and Stabilisation of Nash Equilibrium*. „The Economic Journal”, nr 164 (maj 1994), s. 497, Nash skorygował tę relację w rozmowie podczas lunchu z Haroldem Kuhnem i Rogerem Myersonem, maj 1996; Kuhn, kontakt osobisty, maj 1996. John Nash, *The Bargaining Problem*, op. cit. John Nash, *les Prix Nobel 1994*, op. cit.

10: Konkurencyjna idea Nasha

¹ Harold Kuhn, wywiad, 14.04.1997.

- Albert W. Tucker, wywiad, październik 1994.

³ Opis zabawy w piwiarni opiera się na wspomnieniach Melvina Hausnera, 6.02.1996, Martina Davisa, 20.02.1996 i Hartleya Rogersa, 16.01.1996, którzy w trakcie studiów brali udział w wielu takich zabawach.

⁴ Davis, wywiad.

⁵ Ibid. Zdumiewające, ale nawet po czterdziestu latach Davis potrafił powtórzyć cały tekst piosenki, której fragment cytuję.

¹⁵ Kuhn, wywiad, 16.04.1997. ⁷ Ibid.

" Henri Poincare, cytat w: E.T. Bell, *Men of Mathematics*, op. cit., s. 551.

' List elektroniczny Johna Nasha do Roberta Leonarda, 20.02.1993; Harold Kuhn, wywiad, 17.04.1997. ¹⁰ „Wszyscy doktoranci bali się go” - powiedział Donald Spencer, wywiad, 8.11.1995.

" Wygląd i maniery von Neumanna opisuje George Mowbry w liście z 5.04.1995; również Harold Kuhn, wywiad, 2.05.1997.

¹² Patrz na przykład; Norman McRae, *John von Neumann*, op. cit., 350-356. " Według relacji Harolda Kuhna, 17.04.1997.

¹⁴ John Nash, *Les Prix Nobel 1994*. op. cit.

¹⁵ Silvano Arieti, *Creativity*, op. cit., s. 294.

¹⁶ List elektroniczny J. Nasha do R. Leonarda.

¹⁷ Ibid.

¹⁸ O rozmowie z Nashem Gale opowiedział w wywiadzie 20.09.1995. To również Gale zasugerował Nashowi, by użył twierdzenia Kakutaniego o punkcie stałym zamiast twierdzenia Brouwera, co pozwoliło uprościć dowód. Nash skorzysta! z tej rady w notatce wysłanej do „Proceedings” NAS.

¹⁹ John F. Nash, jr.. *Equilibrium Points in N-Persons Games*, praca przedstawiona przez S. Lefschetza, 16.11.1949, s. 48-49.

²⁰ Gale, wywiad.

²¹ Tucker, wywiad, październik 1994.

²² Gian-Carlo Rota, wywiad, 12.12.1995.

²⁵ Tucker opowiedział o pracy doktorskiej Minsky'ego *Neural Networks and the Brain Problem* w wywiadzie udzielonym Stephenowi B. Maurerowi, opublikowanym w „Two Year College Mathematics Journal”, tom 14, nr 3 (czerwiec 1983).

²⁴ Tucker, wywiad.

²⁵ Harold Kuhn, „Nobel Seminar”, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

²⁶ Tucker, wywiad, październik 1994.

²⁷ Ibid.

²⁸ Ibid.

²⁹ John Nash, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit .

³⁰ Tucker, wywiad.

³¹ List Alberta Tuckera do Solomona Lefschetza, 10.05.1950. 'i .

³² Ibid.

³³ Patrz, na przykład, wprowadzenie, Eatwell, Milgate i Newman, *The New Palgrave*, op. cit.

³⁴ „Tak się składa, że teorię gier dwuosobowych o sumie zerowej można zastosować w bardzo nielicznych rzeczywistych sytuacjach”, John C. Harsanyi, *Nobel Seminar*, w. *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

³⁵ Ibid.

³⁶ Z uzasadnienia przyznania Nagrody Nobla.

³⁷ Avinash Dixit i Barry Nalebuff, *Thinking Strategically*, op. cit.

³⁸ Ibid.

³⁹ „Dziś wydaje się niemal oczywiste, że właściwe zastosowanie zasad darwinizmu do badania oddziaływań społecznych zwierząt wymaga użycia teorii gier niekooperacyjnych”; Richard Selten, „Nobel Seminar”, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

⁴⁰ *Game Theory*, w: Eatwell, Milgate i Newman, op. cit., s. xiii.

⁴¹ Michael Intriligator, rozmowa osobista, 27 czerwca 1995.

⁴² Selten, op. cit., s. 297.

⁴³ Von Neumann, co Nash zawsze przyznawał, podkreślał znaczenie pracy Nasha. Na przykład we wstępie do trzeciego wydania *The Theory of Games and Economic Behavior* (1953) odsyła czytelników do jego prac z teorii gier niekooperacyjnych, s. vii.

11: Lloyd

¹ T.S. Ferguson, „Biographical Note on Lloyd Shapley”, w: *Stochastic Games and Related Topics in Honour of Professor L.S. Shapley*, red. T.E.S. Raghavan, T.S. Ferguson, T. Parthasarathy i O.J. Vrieze, Boston, Kluwer Academic Publishers 1989.

² Patrz na przykład: Carl Sagan, *Broca's Brain*, Nowy Jork, Random House 1979.

³ David Halberstam, *The Fifties*, op. cit.

⁴ Opis doświadczeń Shapleya w czasie wojny, w RAND i w Princeton oparty jest na wspomnieniach następujących osób: Harold Kuhn, 18.11.1996; Norman Shapiro, 9.02.1996; Martin Shubik, 27.09.1995 i 13.12.1996; Melvin Hausner, 6.02.1996; Eugenio Calabi, 2.03.1996; John Danskin, 19.10.1996; William Lucas, 27.06.1995; Hartley Rogers, 26.01.1996; John McCarthy, 4.02.1996; Marvin Minsky, 13.02.1996; Robert Wilson, 7.03.1996; Michael Intriligator, 27.06.1995.

⁵ List Johna von Neumanna, styczeń 1954.

⁶ Solomon Lefschetz, wywiad, 9.06.1995.

⁷ Rogers, wywiad, 26.01.1996.

⁸ „To wyglądało na postrzeganie pozazmysłowe. Shapley po prostu wiedział, gdzie są wszystkie pionki”. Minsky, wywiad.

⁹ Hausner, wywiad, 6.02.1996.

¹⁰ Danskin, wywiad, 19.10. 1995.

¹¹ List Lloyda Shapleya do Solomona Lefschetza, 4.04.1949.

¹² Wywiady r. Nancy Nimitz, 21.05.19%; Kuhn, 4.04.1996.

¹³ Shapiro, wywiad, 13.12.1996.

¹⁴ Intriligator, wywiad, 27.06.1995.

¹⁵ Shubik, wywiad, 13.12.1996.

¹⁶ Lloyd S. Shapley, wywiad, październik 1994.

¹⁷ Ibid.

¹⁸ Shubik, wywiad, 13.12.1996.

¹⁹ Wywiady z Shapleyem, Shubikiem, McCarthym i Calabim.

²⁰ Calabi, wywiad.

²¹ Ibid.

²² Ibid.

²³ Shubik, wywiad, 27.09.1995.

²⁴ Ibid.

²⁵ List J. Nasha do M. Shubika, niedatowany (1950 lub 1951).

²⁶ McCarthy, wywiad.

²⁷ **Ibid.**

²⁸ Hausner, wywiad 6.02.1996; M. Hausner, J. Nash, L. Shapley i M. Shubik, *So Long Sucker - A Four Person Game*, opis dostarczył Hausner.

²⁹ Wywiady z Shubikiem i McCarthym.

³⁰ John Nash i Lloyd Shapley, *A Simple Three-Person Poker Game*, „*Annals of Mathematics*”, nr 24 (1950).

³¹ „Nash, Shapley i ja w pewnej mierze byliśmy rywalami”, Shubik, wywiad, 13.12.1996.

³² Shapley, wywiad.

³³ Shapley, *Additive and Non-Additive Set Functions*, rozprawa doktorska, Princeton University 1953. W 1953 roku Shapley opublikował swój słynny wynik - tak zwaną wartość Shapleya, wartość w grze B-osobowej.

³⁴ Martin Shubik, *Game Theory and Princeton*, op. cit., s. 6: „Wszyscy byliśmy przekonani o dużym znaczeniu charakteryzacji pojęcia groźby w grze dwuosobowej i uwzględnieniu gróźb w sytuacji przetargu. [Nash, Shapley i ja] zajmowaliśmy się tym problemem, ale Nash zdołał sformułować dobry model targu z udziałem dwóch osób, od razu uwzględniając groźby”. Shubik mówi tutaj o pracy Nasha *Two-Person Cooperative Games*, „Econometrica” 1953, którą Nash napisał już w sierpniu 1950 roku podczas pierwszego lata w RAND.

³⁵ List Alberta W. Tuckera, 1953.

³⁶ Ibid.

³⁷ List Fredericka Bohnenblusta, wiosna 1953.

³⁸ List Johna von Neumanna, styczeń 54.

³⁹ Kuhn, wywiad, 18.11.1996.

⁴⁰ Shapley, wywiad, październik 1994.

12: Wojna umysłów

¹ John McDonald, *The War of Wits*, „Fortune” (marzec 1951).

² William Poundstone, *Prisoner's Dilemma*, op. cit.; Fred Kaplan, *The Wizards of Armageddon*, op. cit.; *The RAND Corporation: The First Fifteen Years*, Santa Monica, RAND, listopad 1963; *40th Anniversary*, Santa Monica, RAND 1963; John D. Williams, *An Address*, 21.06.1950; Bruce L.R. Smith, *The RAND Corporation*, Cambridge, Harvard University Press 1966; Bruno W. Augenstein, *A Brief History of RAND's Mathematics Department and Some of Its Accomplishments*, Santa Monica, RAND, marzec 1993; Alexander M. Mood, *Miscellaneous Reminiscences*, „Statistical Science”, torn 5, nr 1 (1990), s. 4CM1.

³ Herman Kahn, *On Thermonuclear War*, Princeton University Press 1960, cytat w: Poundstone, op. cit., s. 90.

⁴ Isaac Asimov, *Foundation*, Nowy Jork, Bantam Books 1991.

⁵ Poundstone, op. cit.

⁶ Kaplan, op. cit., s. 52.

⁷ Ibid., s. 10.

⁸ Oskar Morgenstern, *The Question of National Defense*, Nowy Jork, Random House 1959, cytat w: Poundstone, op. cit., S. 84-85.

⁹ McDonald, *The War of Wits*, op. cit.

¹⁰ Opis początków RAND oparty jest na Poundstone, op. cit. " Ibid., s. 93.

¹² Patrz na przykład; Stanisław Ulam, *Adventures of a Mathematician*, op. cit.; Richard Rhodes, *The Making of the Atomic Bomb*, Nowy Jork, Simon fr Schuster 1986 (wydanie polskie: *Jak powstała bomba atomowa?*, przekład P. Amsterdamski, Warszawa, Prószyński i S-ka 2000); Hodges, *Alan Turing: The Enigma*, op. cit.

¹³ Mina Rees, *The Mathematical Sciences and World War 11*, op. cit.

Opis grup badawczych w RAND oparty jest na wywiadach z pracownikami i konsultantami z czasów zimnej wojny: Kenneth Arrow, 26.06.1995; Bruno Augenstein, 13.06.1996; Richard Best, 22.05.1996; Bemice Brown, 22.05.1996; John Danskin, 19.10.1995; Martha Dresner, 21.05.1996; Theodore Harris, 24.05.1996; Mario Juncosa, 21.05.1996 i 24.05.1996; William Karush, maj 1996; William F. Lucas, 26.06.1995; John W. Milnor, wrzesień 1995; John McCarthy, 4.02.1996; Alexander M. Mood, 23.05.1996; Evar Nering, 29.02.1996; Lloyd S. Shapley, listopad 1994; Herbert Simon, 16.10.1995; Robert

Specht, luty 1996; Albert W. Tucker, grudzień 1994; Willis H. Ware, 24.05.1996; Robert W. Wilson, sierpień 1996; Charles Wolf, jr., 22.05.1996. " Augenstein, wywiad, 13.06.1996.

¹⁶ **R. Duncan Luce, wywiad, 1996.**

¹⁷ **Opis wyników Arrowa zaczerpnęłam z pracy: Mark Blaug, *Great Economists Since Keynes*, Totowa, NJ. Barnes fr Noble 1985, s. 6-9.**

¹⁸ **Kenneth Arrow, profesor ekonomii, Stanford University, wywiad, 26.06.1995.**

¹⁹ **McDonald, wywiad.**

²⁰ **Richard Best, były kierownik ochrony, RAND Corporation, wywiad. 22.05.1996.**

²¹ **Wywiady z: Alexander M. Mood, profesor matematyki, University of California at Irvine, były zastępca dyrektora, wydział matematyki, RAND Corporation, 23.05.1996; Mario Juncosa, matematyk, RAND, 21.05.1996 i 24.05.1996.**

²² **Kaplan, op. cit., s. 51.**

Bernice Brown, emerytowany statystyk, **RAND**, wywiad, 22.05.1996. **Augenstein**, wywiad. **Arrow**, wywiad.

Chronicle of the Twentieth Century, op. cit., s. 667.

David Halberstam, *The Fifties*, op. cit.

Ibid.

Ibid., s. 46. **Kaplan**, op. cit. **Martha Dresher**, wywiad. **Best**, wywiad.

Halberstam, *The Fifties*, op. cit., s. 45; *Chronicle of the Twentieth Century*, op. cit., s. 677.

Halberstam, op. cit., s. 49.

Chronicle of the Twentieth Century, op. cit., s. 750.

Best, wywiad.

Ibid.

List pułkownika **Waltera Hardiego**, U.S. Air Force do **RAND**, 2S.10.1910.

Według relacji **Harolda Kuhna**, wywiad, sierpień 1997. List **Johna Nasha** do **Johna i Virginii Nash**, 10.11.1951. **Best**, wywiad.

Wytyczne **Eisenhowera** znajdują się w: zarządzenie **DOD 52206**, 1953 i zarządzenie prezydenta 10450,1953.

Danskin, wywiad.

Robert Specht, wywiad, październik 1996. **John Williams**, *The Compleat Strategist*, op. cit.

Opis zwyczajów matematyków oparty jest na wywiadach z: **Brown**, **Mood**, **Juncosa**, **Danskin**, **Shapiro**.

Mood, **Juncosa**, wywiady. **Juncosa**, wywiad.

Mood, wywiad.

Opis **Williamsa** oparty jest na wywiadach z: **Best**, **Brown**, **Mood**, **Juncosa**; **Poundstone**, op. cit.; **Kaplan**, op. dt

Mood, wywiad.

Cytat w: **Poundstone**, op. cit., s. 95.

Mood, wywiad.

Danskin, wywiad.

Arrow, wywiad.

Mood, wywiad.

Best, wywiad.

Harold Shapiro, wywiad.

Mood, wywiad.

Danskin, wywiad.

Ibid.

Best, wywiad.

13: Teoria gier w SAND

¹ **Kenneth Arrow**, wywiad, 26.06.1995.

² **M. Dresher** i **L.S. Shapley**, *Summary of RAND Research in the Mathematical Theory of Games (RM-293)*, **Sanu Monica**,

RAND 1949.

³ **Arrow**, wywiad.

⁴ **Fred Kaplan**, *The Wizards of Armageddon*, op. cit.

⁵ **Thomas C. Schelling**, *The Strategy of Conflict*, **Harvard University Press 1960.** ' **Ibid.**

⁷ **Arrow**, wywiad.

⁸ **Patrz na przykład: Martin Shubik, *Game Theory and Princeton*, op. cit.; William Lucas, *The Fiftieth Anniversary of TGEB*, „Games and Economics Behavior”, tom 8 (1995), s. 264-268; Carl Keysea wywiad, 15.02.1996.**

- ⁹ John McDonald, *The War of Wits*, op. cit.
- ¹⁰ Humorystyczne przedstawienie romansu pruskiego sztabu z teorią prawdopodobieństwa można znaleźć w: John Williams, *The Compleat Strategist*, op. cit.
- ¹¹ McDonald, op. cit.
- ¹² Bernke Brown, wywiad, 22.05.1996.
- ¹³ Lista personelu, wydział matematyki RAND.
- ¹⁴ Dresher i Shapley, op. cit. Poglądową analizę pojedynków z punktu widzenia teorii gier podają: Dixit i Skeath, op. cit.
- ¹⁵ Dresher i Shapley, op. cit.
- ¹⁶ Poglądy von Neumanna opisuje Clay Blair, jr.. *Passing of a Great Mind*, „Life”, luty 1957, s. 88-90, cytował w: William Poundstone, *Prisoner's Dilemma*, op. cit., s. 143. " Arrow, wywiad.
- ¹⁷ Patrz Poundstone, op. cit.; Joseph Baratta, wywiad, 12.08.1997.
- ¹⁸ Arrow, wywiad.
- ¹⁹ John H. Kagel i Alvin E. Roth, *The Handbook of Experimental Economics*, Princeton University Press 1995, s. 8-9.
- ²⁰ Albert W. Tucker, wywiad, grudzień 1994.
- ²¹ Patrz na przykład: Avinash Dixit i Barry Nalebuff, *Thinking Strategically*, op. cit.
- ²² Patrz na przykład: Anatol Rappaport, *Prisoner's Dilemma*, w: John Eatwell, Murray Milgate i Peter Newman, *7Vif New Palgrave*, op. cit., s. 199-204.
- ²³ Dixit i Nalebuff, op. cit.
- ²⁴ Harold Kuhn, wywiad, lipiec 1996.
- ²⁵ Poundstone, op. cit.; Kagel i Roth, op. cit.
- ²⁶ John Nash, jr., cytował w. Kagel i Roth, op. cit.
- ²⁷ Martin Shubik, *Game Theory and Princeton, 1949-1955: Personal Reminiscence*, w: *Toward a History of Game Theory*, red. E. Roy Weintraub, Duke University Press 1992.
- ²⁸ Pierwsza wersja analizy Nasha roli gróźb w przetargu została opublikowana jako memorandum RAND, *Two-Person Cooperative Games, P-172*, Santa Monica, RAND, 31.08.1950. Ostateczna wersja, pod tym samym tytułem, ukazała się w „Econometrica”, styczeń 1953, s. 128-140. Patrz również: „Rational Non-Linear Utility”, RAND Memorandum D-0793, 8.08.1950.
- ²⁹ Kaplan, op. cit.
- ³⁰ Ibid.
- ³¹ Ibid.
- ³² Ibid., s. 91-92.
- ³³ Ibid.
- ³⁴ Bruno Augenstein, wywiad.
- ³⁵ R. Duncan Luce i Howell Raiffa, cytował w: Poundstone, op. cit., s. 168.
- ³⁶ Thomas Schelling, *The Strategy of Conflict*, Cambridge, Harvard University Press 1960.

14: Pobór

¹ Wydział matematyki, Princeton University.

² Rekomendacja dziekana wydziału matematyki Solomona Lefschetza z 11.05.1950 roku przekazana rektorowi Princeton University, by zatrudnić Johna Nasha na stanowisku asystenta na trzy czwarte etatu; pensja miała pochodzić z kontraktu A.W. Tuckera z ONR nr A-727.

³ Patrz na przykład: David Halberstam, *The Fifties*, op. cit.

⁴ *Proceedings of the International Congress of Mathematics, August iO-September 6 1950*, tom 1, s. 516.

⁵ List Johna Nasha do A.W. Tuckera, 10.09.1950. List Johna Nasha do Solomona Lefschetza, niedatowany (prawdopodobnie napisany między 10 a 26 kwietnia 1948), zawiera najjaśniejsze stwierdzenie, dlaczego Nash wolat uniknąć poboru: „Gdyby doszło do wojny z udziałem Stanów Zjednoczonych, moim zdaniem byłbym bardziej użyteczny i byłoby to korzystne dla mnie, gdybym prowadził jakieś badania, niż, na przykład, służył w piechocie”.

⁶ List Freda D. Rigby"ego, Biuro Badań Marynarki, Waszyngton, do Alberta W. Tuckera, 15.09.1950.

⁷ List J. Nasha do A.W. Tuckera, 10.09.1950.

Listy: A.W. Tuckera do Lokalnej Komisji nr 12, 13.09.1950; Raymonda J. Woodrowa do Lokalnej Komisji nr 12,

15.09.1950 i 18.09.1950; Raymonda J. Woodrowa z Komitetu do spraw Badań i Wynalazków Princeton University do

Lokalnej Komisji nr 12 w Bluefield w sprawie odroczenia obowiązku służby wojskowej Johna F. Nasha, jr. (ze wzmianką o pracy w RAND).

List F.D. Rigby'ego do A.W. Tuckera, 9.10.1950.

Ibid.

Halberstam, op. cit.

Hans Weinberger, wywiad, 28.10.1995.

Harold Kuhn, wywiad, 6.09.1996.

Gottesman, *Schizophrenia Genesis*, op. cit., s. 152-155; również Bruce Dohrenwind, profesor psychologii społecznej, Columbia University, wywiad, 16.01.1998.

H. Steinberg, J. Durrel, *A Stressful Situation as a Precipitant of Schizophrenic Symptoms*, ..*British Journal of Psychiatry*", torn 111 (1968), s. 1097-1106, cytat w: Gottesman, op. cit.

Notatka o rozmowie telefonicznej, sporządzona przez sekretarkę Alice Henry, wydział matematyki Princeton University, o kategorii wojskowej 1-A Johna Nasha oraz prośbie, by dziekan Douglas Brown napisał list do Biura Badań Marynarki i do komisji w Bluefield, 15.09.1950.

Kwestionariusz Information Needed in National Emergency, wypełniony przez J. Nasha we wrześniu 1950; Nash podaje, że ma kategorię I-A, ale stara się o II-A w związku z badaniami prowadzonymi dla Biura Badań Marynarki i w RAND.

List Raymonda J. Woodrowa z Komitetu do spraw Badań i Wynalazków Princeton University do Biura Badań

Marynarki w Nowym Jorku w sprawie odroczenia służby wojskowej Johna Nasha, 18.09.1950.

List W.S. Kellera z Biura Badań Marynarki w Nowym Jorku do Lokalnej Komisji nr 12 w Bluefield w sprawie

odroczenia służby wojskowej Johna Nasha, 28.09.1950.

Richard Best, wywiad, maj 1996.

Melvin Peisakoff, wywiad, maj 1996. ' Best, wywiad.

List Raymonda J. Woodrowa do Johna Nasha, 6.10.1950.

Ibid.; list L.L. Vivian z Biura Badań Marynarki w Nowym Jorku do dowódcy biura w sprawie powiadomienia Nasha, że komisja poborowa postanowiła odroczyć powołanie go do służby do 30 czerwca 1951 i utrzymała jego kategorię I-A, 22.11.1950.

15: Piękne twierdzenie

Richard J. Duffin, wywiad, 26.10.1995.

„[Nash] radzi sobie w czystej matematyce, ale wydaje się, że jego silną stroną są problemy z pogranicza matematyki i nauk biologicznych oraz społecznych”, list A.W. Tuckera do Marshalla Stone'a, 14.12.1951. John Nash, *Algebraic Approximations of Manifolds*, w: *Proceedings of the International Congress of Mathematicians*, tom 1 (1950), s. 516 i *Real Algebraic Manifolds*, „*Annals of Mathematics*”, torn 56, nr 3 (listopad 1952, nadesłane 8 października 1951). Wyjaśnienie wyników Nasha można znaleźć w: John W. Milnor, *A Nobel Prize for Nash*, op. cit., s. 14-15 i Harold W. Kuhn, wstęp, *A Celebration of John F. Nash, jr.*, „*Duke Mathematical Journal*”, tom 81, nr 1 (1995), s. iii. Harold Kuhn, wywiad, 30.11.1997.

Patrz na przykład: June Barrow-Green, *Poincare' and the Three-Body Problem*, Providence, American Mathematical Society 1977; Kuhn, wywiad. George Hinman, wywiad, 30.10.1997. John F. Nash, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

Patrz na przykład: E.T. Bell, *Men of Mathematics*, op. cit. i Norman Levinson, *Wiener's Life*, w: *Norbert Wiener 1894-1964*, „*Bulletin of the American Mathematical Society*”, tom 72, nr 1, część II, s. 8. Martin Davis, wywiad. 6.02.1996.

Norman Steenrod, list rekomendacyjny, luty 1951, cytat w: Kuhn, wstęp, *A Celebration of John F. Nash, jr.*, op. cit. John Nash. *Algebraic Approximation of Manifolds*, op. cit., s. 516.

Solomon Lefschetz. sprawozdanie dla rektora, Princeton University Archives, 18.07.1980.

Solomon Lefschetz, memorandum z 9.03.1949 w sprawie zatrudnienia Spencera w Princeton w roku 1948-1949;

Donald Spencer, wywiady, 18.11.1995 i 29.11.1995.

¹⁴ Lefschetz, memorandum z 9.03.1949.

¹⁵ Donald Clayton Spencer, *Biography*, październik 1961, Princeton University Archives.

¹⁶ Patrz na przykład: „Analysis, Complex”, *Encyclopaedia Britannica* 1962.

¹⁷ Kodaira otrzyma! Medal Fieldsa w 1954 r.; Donald C. Spencer, *Kunihiko Kodaira (1915-1997)*, „American Mathematical Monthly”, luty 1998.

¹⁸ Spencer otrzyma! Nagrodę Bóchera w 1947 roku. *Biography*, op. cit. " Lefschetz, memorandum z 9.03.1949.

²⁰ Joseph Kohn, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, 19.07.1995.

²¹ Ibid.; Philip Griffiths, dyrektor, Instytut Studiów Zaawansowanych, wywiad, 26.05.1995.

²² Rekomendując zatrudnienie Spencera na stanowisku profesora w 1949 roku, Lefschetz wspomniat o jego „cieplej i sympatycznej osobowości”. Spencer wykazywał rzadko spotykaną gotowość udzielania pomocy kolegom. Wiele zrobił między innymi dla Maksa Schiffmana, młodego matematyka ze Stanfordu, który zachorował na schizofrenię, Johna Moore'a, matematyka z Princeton, który wpadł w ciężką depresję, i Johna Nasha po jego powrocie do Princeton na początku lat sześćdziesiątych. Patrz: Spencer, op. cit.

²³ Spencer, op. cit.

²⁴ Jak nieco inaczej ujął Milnor w *A Nobel Prize for Nash*, op. cit.

²⁵ Nominacja międzywydziałowa: Wydział Piąty; wybory 1996, John F. Nash, jr.

²⁶ Michael Artin, profesor matematyki, MIT, wywiad, 2.12.1997.

²⁷ Patrz na przykład: Michael Artin i Barry Mazur, *On Periodic Points*, „Annals of Mathematics”, tom 81 (1965), s. 82-89. Milnor uważa to za „ważne” zastosowanie.

²⁸ Barry Mazur, profesor matematyki, Harvard University, wywiad, 3.12.1997.

²⁹ Nash cytuje między innymi pracę H. Seifert, *Algebraische Approximation von Mannigfaltigkeiten*, „Math. Zeit”, tom 41 (1936). s. 1-17.

³⁰ Ibid.

³¹ Steenrod, list, luty 1951, cytat w: Kuhn, wstęp, *A Celebration of John F. Nash, jr.*, op. cit.

³² Spencer, op. cit.

³³ Nash, według relacji Harolda Kuhna, kontakt osobisty, 2.12.1997. Twierdzenie Nasha-Mosera ma jeszcze większe znaczenie w mechanice nieba. Patrz rozdział 30.

³⁴ Albert W. Tucker, wywiad, listopad 1994. Nash wciąż zajmował się nieco teorią gier, być może po to, by utrzymać związek z RAND. Na przykład napisał *N-Person Game: An Example and a Proof*, RAND Memorandum, RM-615, 4 czerwca 1951, oraz wspólnie z doktorantami Martinem Shubikiem i Johnem Mayberrym *A Comparison Treatments of a Duopoly Situation*, RAND Memorandum, P-222, 10 lipca 1951.

³⁵ Kuhn, wywiad.

³⁶ List Alberta W. Tuckera do Hasslera Whitneya, 5.04.1955.

³⁷ Artin kierowa! zajęciami z rachunku różniczkowego dla najlepszych studentów; według Johna Tate'a (wywiad, 29.06.1997), traktował to bardzo poważnie. Według późniejszych dokumentów Nash by! kiepskim wykładowcą; komentarze te niewątpliwie były oparte na doświadczeniach Artina z lat 1950-1951.

³⁸ „Nie ma wątpliwości, że wydział powinien dążyć do zatrzymania Milnora na stałe jako członka fakultetu”, Solomon Lefschetz, sprawozdanie dla rektora, Princeton University Archives, wrzesień 1951.

³⁹ List A.W. Tuckera do H. Whitney, op. cit.

⁴⁰ William Ted Martin, profesor matematyki, MIT, wywiad, 7.09.1995.

⁴¹ List A.W. Tuckera do Marshalla Stone'a, 26.02.1951.

⁴² Nash powiedział Kuhnowi, że na jego decyzję o przyjęciu oferty MIT wpłynęła chęć zamieszkania w Bostonie; Kuhn, kontakt osobisty, lipiec 1997.

16: MIT

¹ Lindsay Russell, wywiad, 14.01.1996.

² Patrick Corcoran, emerytowany kapitan, Cambridge City Police, wywiad, 12.08.1997.

³ Felix Browder, wywiad, 14.11.1995.

⁴ Gian-Carlo Rota, profesor matematyki, MIT, wywiad, 29.10.1994.

⁵ Paul A. Samuelson, profesor ekonomii, MIT, wywiad, listopad 1994.

⁶ Harvey Burstein, były agent FBI, który organizował policję uniwersytecką w MIT, wywiad, 3.07.1997.

- ⁷ Samuelson, wywiad.
- ⁸ William Ted Martin, profesor matematyki, MIT, wywiad, 7.09.1995.
- ⁹ Samuelson, wywiad.
- ¹⁰ Wydział Fizyki, MIT, biuletyn, styczeń 1998.
- ¹¹ Katalogi wykładów, MIT, z różnych lat.
- ¹² Samuelson, wywiad.
- ¹³ Ibid.
- ¹⁴ Arthur Mattuck, profesor matematyki, MIT, list elektroniczny, 23.06.1997.
- ¹⁵ Joseph Kuhn, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, 25.07.1995.
- ¹⁶ Samuelson, wywiad. Patrz również sprawozdania dla rektora z różnych lat.
- ¹⁷ Jerome Lettvin, profesor elektrotechniki i bioinżynierii, MIT, wywiad, 25.07.1997;
Emma Duchane, wywiad,
26.06.1997.
- ¹⁸ Samuelson, wywiad.
- ¹⁹ Gian-Carlo Rota, wywiad.
- ²⁰ Przesłuchanie przez Komitet do spraw Działalności Antyamerykańskiej (HUAC),
Izba Reprezentantów, Osiedziesiąty Trzeci Kongres, pierwsza sesja, Waszyngton, 22 i 23
kwietnia 1953.
- ²¹ Samuelson, wywiad.
- ²² Martin, wywiad.
- ²³ Ibid.
- ²⁴ Patrz, na przykład, nekrolog Wienera, „New York Times”, 19.03.1964; Paul
Samuelson, *Some Memories of Norbert Wiener*, 1964, kopia dostarczona przez Samulesona;
Norbert Wiener, *Ex-Prodigy*, Nowy Jork, Simon fr Schuster 1953 i / *Am a Mathematician*,
Nowy Jork, Simon fr Schuster 1956.
- ²⁵ Samuelson, *Some Memories of Norbert Wiener*, op. cit.
- ²⁶ Ibid. ,
- ²⁷ Zipporah Levinson, wywiad, 11.09.1995.
- ²⁸ Samuelson, *Some Memories of Norbert Wiener*, op. cit.
- ²⁹ Z. Levinson, wywiad.
- ³⁰ Ibid.
- ³¹ Ibid.
- ³² Ibid.
- ³³ Notatka Johna Nasha dla N. Wienera, 17.11.1952.
- ³⁴ List Johna Nasha do Alberta W. Tuckera, październik 1958.
- ³⁵ Jerome Neuwirth, profesor matematyki, University of Connecticut w Storrs, wywiad,
21.05.1997.
- ³⁶ Portret Levinsona oparty jest na wspomnieniach jego żony Zipporah Levinson,
Arthura Mattucka, F. Brow-dera. 2.11.1995; Gian-Carlo Roty, listopad 1994 i wielu innych
osób. Również: Kenneth Hoffman, memorandum dla rektora J.B. Wiesnera, 14.03.1974;
William Ted Martin et al., nekrolog Normana Levinsona, 17.12.1975.
- ³⁷ HUAC, op. cit. Patrz również rozdział 19.
- ³⁸ Arthur Mattuck, *Norman levinson and the Distribution of Primes*, wykład dla
uczniów MIT, 6.10.1978.

2 7: Niegrzeczni chłopcy

- ¹ Donald J. Newman, profesor matematyki, Temple University, wywiad, 28.12.1995;
Leopold Flatto, Bett Laboratories,
wywiad, 25.04.1996.
- ² Sigurdur Helgason, profesor matematyki, MIT, wywiad, 13.02.1996.
- ³ Katalogi wykładów, MIT, z różnych lat.
- ⁴ Arthur Mattuck, wywiad, 7.11.1995.
- ⁵ Robert Aumann, profesor matematyki, Uniwersytet Hebrajski, wywiad, 25.06.1995.
- ⁶ Joseph Kohn. wywiad, 19.07.1995.
- ⁷ Ibid.
- ⁸ Aumann, wywiad.
- ⁹ Seymour Haber, profesor matematyki, Temple University, wywiady, 14.03.1995 i 19.03.1995.
- ¹⁰ George Whitehead, profesor matematyki, MIT, wywiad, 12.12.1995.

Eva Browder, wywiad, 6.09.1997. Barry Mazur, wywiad, 3.12.1997.

Harold Kuhn cytuje Nasha, który twierdził, że to on wprowadził zwyczaj wspólnej herbatki w MIT, patrz wstęp do specjalnego numeru pisma poświęconego Nashowi: *A Celebration of John F. Nash, jr.* op. cit. Isadore M. Singer, profesor matematyki, MIT, wywiad, 13.12.1995. Kohn, wywiad. Singer, wywiad.

Jerome Neuwirth, wywiad, 21.05.1997. Mattuck, wywiad, 13.02.1996.

Opis tej legendarnej paczki jest oparty na wielu wywiadach: Kohn, Felix Browder, 2.11.1995, 10.11.1995, 6.09.1997;

Aumann; Neuwirth; Newman, H.F. Mattson, 29.10.1997 i 18.11.1997; Larry Wallen, 16.05.1997 i 20.05.1997;

Mattuck; Paul Cohen, 5.01.1996; Jacob Bricker, 22.05.1997 i inni.

F. Browder, wywiad, 6.09.1997.

Haber, wywiad.

Ibid.

Martha Nash Legg, wywiad, 29.03.1996.

Neuwirth, wywiad. _ ^

Ibid.

Mattuck, wywiad, 13.02.1996.

Wywiady z Neuwirthem i F. Browderem, 2.11.1995.

Jürgen Moser, profesor matematyki, Eidgenössische Technische Hochschule, Zurych, wywiad, 23.02.1996. Marvin Minsky, profesor nauk ścisłych, MIT, wywiad, 13.02.1996. Herta Newman, wywiad, 2.03.1996.

Andrew Browder, profesor matematyki, Brown University, wywiad, 18.06.1997. Haber, wywiad.

Flatto, wywiad. ':

D. Newman, wywiad, 4.02.1996.

Zipporah Levinson, wywiad, 11.09.1995.

Neuwirth, wywiad.

D. Newman, wywiad.

Ibid.

Lawrence Wallen, profesor matematyki, University of Hawaii, wywiady 20.05.1997 i 4.06.1997. Kohn, wywiad.

H.F. Mattson, profesor informatyki, Syracuse University, wywiad, 16.05.1997; również Wallen, wywiad. J.C. Lagarias, *The Leo Collection: Anecdote and Stories*, AT&T Bell Laboratories, 29.04.1995 (kserokopia). Mattuck, wywiad, 25.05.1995; Neuwirth, wywiad. Neuwirth, wywiad.

Portret D. Newmana oparty jest na wywiadzie z nim i z Flatto, Kohnem, Mattuckiem, Singerem oraz liście elektronicznym od Harolda S. Shapiro, profesora matematyki, Royal Institute of Technology, Sztokholm, 21.05 1997.

Singer, wywiad, 13.12.1995.

Mattuck, wywiad, 7.11.1995. . ,

D. Newman, wywiad, 2.03.1996.

Helgason, wywiad, 3.12.1994; również wywiady z Mattuckiem i Singerem.

Flatto, wywiad.

Ibid.

Ibid.

Singer, wywiad. Haber, wywiad. Ibid.

Flatto, wywiad.

Ibid.

Ibid.

Neuwirth, wywiad. Ibid.

⁶¹ D. Newman, wywiad, 2.03.1996.

⁶² Ibid.

⁶³ H. Newman, wywiad.

⁶⁴ Fred Brauer, profesor matematyki. University of Wisconsin, wywiad, 22.05.1996.

18: Eksperymenty

¹ Harold N. Shapiro, profesor matematyki, Instytut Couranta, wywiad, 20.02.1996.

² John W. Milnor, wywiad, 26.09.1995.

³ Opis podróży do Kalifornii oparty jest głównie na wspomnieniach Marthy Nash Legg, wywiady, 29.08.1995 i 29.03.1996 oraz Ruth Hincks Morgenson, wywiad, 22.06.1997.

⁴ John Nash do Harolda Kuhna, kontakt osobisty, 24.06.1997; również Morgenson, wywiad.

⁵ M. Legg, wywiad.

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.; Milnor, wywiad.

⁹ John M. Danskin, wywiad, 29.10.1995.

¹⁰ M. Legg, wywiad. " Ibid.

¹² John Milnor, *Games Against Nature*, w: *Decision Processes*, red. R.M. Thrall, C.H. Coombs i R.L. Davis, Nowy Jork, John Wiley & Sons 1954.

¹³ *Some Games and Machines for Playing Them*, RAND Memorandum, D-1164, 2.02.1952.

¹⁴ John Nash i R.M. Thrall, *Some War Games*, RAND Memorandum, D-1379, 10.09.1952.

" G. Kalisch, J. Milnor, J. Nash i E. Nering, *Some Experimental N-Person Games*, RAND Memorandum, RM-948, 25.08.1952.

¹⁶ M. Legg, wywiad.

¹⁷ Opis eksperymentu oparty jest, poza oryginalną pracą, na: Evar Nering, profesor matematyki. University of Minnesota, wywiad, 18.06.1996; R. Duncan Luce i Howard Raiffa, *Games and Decisions*, Nowy Jork, John Wiley & Sons 1957, s. 259-269; John H. Kagel i Alvin E. Roth, *The Handbook of Experimental Economics*. op. cit., s. 10-11.

¹⁸ Kagel i Roth, op. cit.

¹⁹ Milnor, wywiad, 28.10.1994.

²⁰ John Milnor, *A Nobel Prize for Nash*, op. cit.

²¹ Patrz na przykład: Kagel i Roth, op. cit.

²² Milnor, wywiad, 27.01.1998.

²³ List Johna Nasha do Johna Milnora, 27.12.1964.

19: Czerwoni

¹ Zipporah Levinson, wywiad, 11.09.1995.

² Przesłuchanie przez Komitet do spraw Działalności Antyamerykańskiej (HUAC), Izba Reprezentantów, Osiedziesiąty Trzeci Kongres, pierwsza sesja, Waszyngton, 22 i 23 kwietnia 1953. Jeśli nie jest zaznaczone inaczej, wszystkie odwołania do przesłuchań oparte są na tym zapisie.

³ David Halberstam, *The Fifties*, op. cit.

⁴ List Harolda W. Doddsa, rektora Princeton University, do pułkownika S.R. Gerarda, Screening Division, Western Industrial Personnel Security Board, 14.10.1954, Princeton University Archives.

⁵ Patrz na przykład: F. David Peat, *Infinite Potential: The life and Times of David Boehm*, Reading, Addison Wesley 1997.

⁶ Z. Levinson, wywiad.

⁷ *Ibid.* Patrz również Felix Browder, wywiad, 10.11.1995. ' Z. Levinson, wywiad.

' *Ibid.*

¹⁰ „The Tech”, wiosna 1953, wiele numerów.

¹¹ Z. Levinson, wywiad.

¹² Ibid.

¹³ William Ted Martin, wywiad.

¹⁴ Z. Levinson, wywiad.

¹⁵ Fred Brauer, list elektroniczny, 23.06.1997; Arthur H. Copeland, profesor matematyki, University of New Hampshire, list elektroniczny, 24.06.1997; Arthur Mattuck, list elektroniczny, 25.06.1997.

¹⁶ John Nash, wykład plenarny, Światowy Kongres Psychiatrii, Madryt, 26.08.1996, op. cit.

20: Geometria

¹ List Warrena Ambrose'a do Paula Halmosa, niedatowany (wiosna 1953).

² Portret Warrena Ambrose'a jest oparty na wspomnieniach następujących osób: Isadore Singer, 13.02.1995; Lawrence Wallen, 4.06.1997; Felix Browder, 12.11.1995; Zipporah Levinson, 11.09.1995; William Ted Martin, 7.09.1995; H.F. Mattson, 29.10.1997, 18.11.1997, 28.11.1997; Gian-Carlo Rota, styczeń 1994; George Mackey, 14.12.1995.

³ Patrz na przykład: I.M. Singer i H. Wu, *A Tribute to Warren Ambrose*, „Notices of the AMS”, kwiecień 1996.

⁴ Robert Aumann, wywiad, 28.06.1995.

⁵ Gabriel Stolzenberg, profesor matematyki. Northeastern University, wywiad, 2.04.1996.

⁶ Leopold Flatto, wywiad, 15.04.1996. Patrz również: *The Leo Collection: Anecdotes and Stories*, AT&T Bell Laboratories, 29.04.1994.

⁷ Ibid.

⁸ George Mackey, wywiad, 14.12.1995.

⁹ Felix Browder, wywiad, 2.11.1995.

¹⁰ Flatto, wywiad.

¹¹ Choć ta historyjka brzmi jak apokryf, wydaje się, że jest prawdziwa; między innymi potwierdził ją Nash. Harold Kuhn, osobisty kontakt, sierpień 1997.

¹² Armand Borel, profesor matematyki, Instytut Studiów Zaawansowanych, wywiad, 1.03.1996.

¹³ F. Browder, wywiad.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Joseph Kohn, wywiad, 19.07.1995. Dokładniej formułując wyzwanie, Ambrose użyłby po „zanunf przysłówka „izometrycznie”, czyli „zachowując odległość”.

¹⁶ Shlomo Sternberg, profesor matematyki, Harvard University, wywiad, 5.03.1996.

¹⁷ Mikhail Gromov, wywiad, 16.12.1997.

¹⁸ John F. Nash, jr., *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

¹⁹ Gromov, wywiad.

²⁰ John Conway, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, październik 1994.

²¹ Jurgen Moser, list elektroniczny, 24.12.1997.

²² Richard Palais, profesor matematyki, Brandeis University, wywiad, 6.11.1995.

²³ Moser, wywiad.

²⁴ Donald J. Newman, wywiad, 2.03.1996.

²⁵ **Jurgen Moser**, 4 *Rapidly Convergent Iteration Method and Non-Linear Partial Differential Equations, I, II*, „*Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa*”, torn 20 (1966), s. 265-315 i 499-535.

²⁶ **Patrz na przykład: Kyosi Ito**, red., *Encyclopedic Dictionary of Mathematics*, Mathematical Society of Japan, Cambridge, MIT Press 1987, s. 1076; **Lars Hormander**, *The Boundary Problems of Physical Geodesy*, „*Archive for Rational Mechanics and Analysis*”, torn 62, nr 1 (1976), s. 1-52; **S. Klainerman**, *Communications in Pure and Applied Mathematics*, torn 33 (1980), s. 43-101.

²⁷ **John Nash**, *CI Isometric Embeddings*, „*Annals of Mathematics*”, torn 60, nr 3 (listopad 1954), s. 383-396.

²⁸ **Kohn**, wywiad.

²⁹ **John F. Nash, jr.**, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

³⁰ **Rota**, wywiad, 14.11.1995.

³¹ **Flatto**, wywiad.

³² **Jacob Schwartz**, profesor informatyki. Instytut Couranta, wywiad, 29.01.1996.

³³ Isadore Singer, wywiad, 14.12.1995.

³⁴ Paul J. Cohen, profesor matematyki, Stanford University, wywiad, 6.01.1996.

³⁵ Moser, wywiad, 23.03.1996.

³⁶ Korespondencja Nasha z Federerem nie zachowała się, a Federer odmówił udzielenia wywiadu (kontakt osobisty, 25.06.1996). Relacja oparta jest na wspomnieniach kilku osób, między innymi Wendalla Fleminga (wywiad, czerwiec 1997), wieloletniego współpracownika i przyjaciela Federera.

³⁷ Fleming, wywiad.

³⁸ John Nash, *The Imbedding Problem for Riemannian Manifolds*, „Annals of Mathematics”, tom 63, nr 1, styczeń 1956 (praca nadesłana 29 października 1954, wersja poprawiona 20 sierpnia 1955).

³⁹ Borel, wywiad.

⁴⁰ List Johna Nasha, jr. do Virginii i Johna Nasha seniora, kwiecień 1954.

⁴¹ Rota, wywiad.

⁴² Stolzenberg, wywiad, 2.04.1996.

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Schwartz, wywiad.

⁴⁵ Moser, wywiad.

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ Ibid.

⁴⁸ Rota, wywiad, październik 1994.

⁴⁹ George Whitehead, profesor matematyki, MIT, wywiad, 12.12.199J.

⁵⁰ Flatto, wywiad.

⁵¹ Lawrence Wallen, wywiad, 4.06.1997.

Pocztówka od Johna Nasha do Arthura Mattucka, 1968. B oznacza Jacoba Brfckera, T - Ervina D. Thorsena,

F - Herbarta Amasy Forrestera, a R - Donalda V. Reynoldsa.

22: Szczególna przyjaźń

¹ List Johna Nasha, jr. do Marthy Nash Legg, 4.11.1965.

² Ibid.

³ Herta Newman, wywiad, 2.03.1996.

⁴ D. Newman, wywiad.

⁵ Joseph Kohn, wywiad, 15.02.1996.

⁶ H. Newman, wywiad.

⁷ D. Newman, wywiad.

⁸ W liście z 4.11.1965 Nash opisuje Thorsona jako jednego ze swoich „szczególnych przyjaciół”. Thorson pracował w Douglas Aircraft w Santa Monica.

⁹ Wzmianki o T w listach Nasha pojawiały się co najmniej do 1968 roku, zwykle w związku z B (Bricker) i F (Forrester).

¹⁰ Martha Legg, wywiad, 30.03.1996.

¹¹ Firma Douglas Aircraft nie była w stanie dostarczyć żadnych informacji o Thorsonie (Donald Hanson, kontakt osobisty, 17.06.1997). Gdy Harold Kuhn zapytał Nasha o Thorsona (czerwiec 1997), ten go nie pamiętał. Nieliczne informacje o Thorsonie pochodzą z jego nekrologu w „Hemet News” i krótkiej rozmowy z siostrą Neldą Troutman, 28.05.1997.

¹² Hanson, wywiad.

Oddzielne

21: Osobliwość

Ibid.

Troutman, wywiad, 28.05.1996.

Ibid.

Ibid.

Zgodnie z zarządzeniem Eisenhowera homoseksualiści nie mogli otrzymać poświadczenia lojalności.

23: Eleanor

1 Opis pobytu Nasha w domu pani Grant opiera się na wywiadach z Lindsayem Russellem, 14.01.1996, 23.04.1996 i lipiec 1997.

2 Poczłówka Johna Nasha, jr. do Virginii i Johna Nasha, seniora, wrzesień 1952.

3 Martha Nash Legg, wywiad, 3.09.1995.

4 Eleanor Stier, wywiad, 14.02.1996.

5 Ibid., 15.03.1996.

* Ibid., 14.02.1996 i 18.03.1996. .

7 Arthur Mattuck, wywiad, 7.11.1995.

8 Biografia Eleanor oparta jest na wywiadach z nią, 15.03.1995, i Johnem Davidem Stierem, 20.09.1997.

9 E. Stier, wywiad, 14.02.1996.

10 Ibid., 15.03.1995.

11 Według Donalda Newmana (wywiad, 26.03.1995) Nash interesował się i eksperymentował z różnymi narkotykami. Potwierdziła to Eleanor Stier w wywiadzie, 18.03.1996, choć nigdy nie była świadkiem takich eksperymentów, jeśli nawet zdarzyły się naprawdę. Mogą one mieć dwojakie znaczenie. Sugerują, że Nash chciał zwiększyć swoją sprawność umysłową lub „męskość”.

12 E. Stier, wywiad, 13.03.1996.

13 ibid.

14 M. Legg, wywiad.

15 E. Stier, wywiad, 15.03.1996. Potwierdzają to Jacob Bricker, wywiad, 22.05.1997, i Arthur Mattuck, wywiad.

16 Bricker, wywiad.

17 E. Stier, wywiad, lipiec 1995.

18 Ibid.

19 Bricker, wywiad.

20 E. Stier, wywiad, 15.03.1996.

21 John David Stier, wywiad, 29.06.1996.

22 E. Stier, wywiad, 15.03.1996.

23 J.D. Stier, wywiad, 20.09.1997.

24 E. Stier, wywiad, 15.03.1996.

25 Ibid.

26 Ibid., 18.03.1996.

27 Ibid., data j.w. i J D. Stier, wywiad, 20.09.1997. " -

28 J.D. Stier, wywiad, data jw.

29 A. Mattuck, wywiad.

30 E. Stier, wywiad, 18.03.1996.

31 Bricker, wywiad; Mattuck, wywiad.

32 E. Stier, wywiad, data jw.

33 Mattuck, wywiad.

34 E. Stier, wywiad, data jw.

35 Ibid., 15.03.1996.

36 Mattuck, wywiad.

37 Best, wywiad, 22.05.1996.

³⁸ Mattuck, wywiad, 21.05.1997.

³⁹ Bricker, wywiad.

⁴⁰ E. Stier, wywiad.

⁴¹ Ibid., 18.03.1996.

⁴² **ibid.**

⁴³ **J D. Stier, wywiad, 20.09.1997.**

⁴⁴ **Ibid.**

24: Jack

¹ **Donald J. Newman, wywiad, 12.03.1996.**

² **Arthur Mattuck, wywiad, 21.05.1997.**

³ **Portret Brickera oparty jest na wywiadach z następującymi osobami: Mattuck, Newman, Herb Kamowitz, Jerome Neuwirth, 23.05.1997 i 5.06.1997; Leopold Flatto, 25.04.1996; Lawrence Wallen, 20.05.1997.**

⁴ **Jacob Bricker. wywiad, 22.05.1997.**

⁵ **Jack Kotick, wywiad, 21.01.1998.**

⁶ **D. Newman, wywiad, 12.03.1996.**

⁷ **Ibid., 25.01.1998.**

⁸ **Eleanor Stier, wywiad, 12.03.1996.**

⁹ **List Johna Nasha do Marthy Nash Legg, 14.11.1965.**

¹⁰ **Herta Newman, wywiad, 12.03.1996.**

¹¹ **Sheldon M. Novick, *Henry James: The Young Master*, Nowy Jork, Random House 1996.**

¹² **List J. Nasha do M. Legg.**

¹³ **Alfred C. Kinsey et al.. *Sexual Behavior of the Human Male*, Filadelfia, Saunders 1948.**

¹⁴ **List J. Nasha do M. Legg.**

¹⁵ **Bricker, wywiad, 22.05.1997.**

¹⁶ **Neuwirth, wywiady.**

¹⁷ **Mattuck, wywiady, 20.05.1997 i 28.05.1997.**

¹⁸ **Bricker, wywiad, 22.05.1997.**

¹⁹ **Pocztówka J. Nasha do J. Brickera, 3.08.1967.**

²⁰ **List Johna Nasha do Arthura Mattucka, 10.07.1968. „Mattuckine” to zapewne aluzja do Mattachine Society, pierwszej amerykańskiej organizacji broniącej praw homoseksualistów, założonej w 1951 roku (źródło: Neil Miller, *Out of the Past: Gay and Lesbian History from 1869 to the Present*, Nowy Jork, Vintage Books 1995, s. 334-338).**

²¹ **Bricker, wywiad.**

²² **Bricker, wywiad, 26.01.1998.**

25: Aresztowanie

¹ Nash zajmował się głównie komputerami i napisał pracę, w której przedstawił koncepcję równoległego sterowania, *Higher Dimensional Core Analysis for Machine Memories*. RAND Memorandum D-2495, 22.07.1954; *Parallel Control*, RAND Memorandum RM-1361, 27.08.1954. Napisał jeszcze dwie prace, jedna to *Continous Iteration Method for Solution of Differential Games*, RAND Memorandum RM-I326, 18.08.1954.

² „The Evening Outlook”, Santa Monica, Kalifornia, lato 1954, różne numery.

³ Ibid.

⁴ Meivin P. Peisakoff, wywiad, 3.06.1997.

⁵ Richard Best, wywiad, 22.05.1996. Wszystkie wypowiedzi Besta cytowane w tym rozdziale pochodzą z tego wywiadu.

⁶ List J. Nasha od Arthura Mattucka, 15.01.1973. Wspominając aresztowanie, Nash wymienił nazwisko policjanta, który go zatrzymał.

⁷ Best, wywiad.

⁸ Ibid.

⁹ Zarządzenie DOD 52206, 1953 i zarządzenie prezydenta 10450,1953; *Green versus McElroy*, 360 US 474m 1959.

¹⁰ Best, wywiad.

¹¹ *The Consenting Adult Homosexual and the Law: An Empirical Study of Enforcement and Administration in Los Angeles County*, „UCLA Law Review”, torn 13 (1966), s. 643-691; Thomas E. Lodge, *There May Be Harm in Asking: Homosexual Solicitations and the Fighting Words Doctrine*, w: *Homosexuality. Criminology and the Law*, red. Wayne R. Dynes i Steven Donaldson, Nowy Jork, Garland Publishing 1992, s. 461-493. „W 1961 roku we wszystkich stanach obowiązywały

prawa wymierzone przeciw homoseksualistom": *Lesbians, Gay Men and the Law*, red. William B. Rubenstein, Nowy Jork, The New Press 1993, s. xvi. " Patrz na przykład: Jerel McCrary i Lewis Gutierrez, *The Homosexual Persons in the Military and in National Security Employment*, „*Journal of Homosexuality*", torn 5, nr 1 i 2 (jesień 1979-zima 1980); Ellen Schrecker, *The Age of McCarthyism: A Brief History with Documents*, Nowy Jork, The New Press 1994.

¹³ McCrary i Gutierrez, op. cit.

¹⁴ Nancy Nimitz, emerytowana ekonomistka, RAND Corporation, wywiad, 21.05.1996.

" Best, wywiad.

¹⁶ Ibid. " Ibid.

¹⁸ McCrary i Gutierrez, op. cit.

¹⁹ Best, wywiad.

²⁰ Ibid.; *The Consenting Adult Homosexual and the Law*, op. cit.

²¹ Best, wywiad.

²² Ibid.

²³ Ibid.

²⁴ Ibid.

²⁵ Poczta Johna Nasha do Virginii i Johna Nasha, seniora, wrzesień 1954.

²⁶ Alexander M. Mood, wywiad, 22.05.1996.

²⁷ Lista personelu wydziału matematyki RAND, 1954, archiwum RAND.

²⁸ List J. Nasha do A. Mattucka. 15.01.1973.

²⁹ John W. Milnor, wywiad, 27.01.1998.

³⁰ Lloyd Shapley opowiedział o aresztowaniu Nasha na kolacji podczas Święta Dziękczynienia w 1994 roku. Norman Shapiro, były pracownik RAND, wywiad, 29.02.1996.

³¹ Felix Browder, wywiad, 6.09.1997; Browder zapamiętał, że „Norman Levinson musiał się tym zająć”, a później Levinson uważał aresztowanie za oznakę „zbliżającej się schizofrenii”.

³² Zacytował to N. Shapiro w wywiadzie: „Lloyd powiedział mi, że to był John”.

³³ Irving I. Gottesman, profesor psychologii. University of Virginia, wywiad, 16.01.1998.

³⁴ Nikki Erlenmeyer-Kimling, profesor genetyki i rozwoju, Columbia University, wywiad, 17.01.1998.

³⁵ J.C.C. McKinsey (nekrolog). *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association*, tom 27 (1954).

³⁶ Andrew Hodges, *Alan Turing: The Enigma*, op. cit.

26: Alicia

¹ Alicia Nash, wywiady, październik 1994 i 18.04.1997.

² Peter Munstead, kierownik biblioteki muzycznej, MIT, wywiad, 19.09.1997; Lawrence Wallen, wywiad. 4.06.1997.

³ Portret Alicii w wieku dwudziestu jeden lat oparty jest głównie na wywiadach z dwiema kobietami, które znały ją podczas studiów w MIT: Joyce Davis, 17.05.1997 i listy elektroniczne, oraz Emma Duchane, 30.04.1996 i 30.06.1997. Korzystam również z wywiadów z następującymi osobami: Wallen, 5.06.1997; Arthur Mattuck, 7.11.1997; Herta Newman, 2.03.1996; Jacob Bricker, 22.05.1997.

⁴ Duchane, wywiad.

⁵ Ibid.

⁶ J. Davis, wywiad.

⁷ Ibid.

⁸ Historia rodziny Larde ów oparta jest na wywiadach z Alicią Nash, Odette Larde. Enrique L. Larde'em i opublikowanej nakładem autora przez starszego Enrique Larde'a historii *The Crown Prince Rudolf: His Mysterious Life After Mayerling*, Pittsburgh, Dorrance Publishing 1994.

⁹ E. Larde, *The Crown Prince Rudolf*, op. cit.

¹⁰ A. Nash, wywiad, 14.05.1997.

¹¹ O. Larde, wywiad, 7.01.1997.

¹² Patrz na przykład: Patricia Parkman, *Nonviolent Insurrection in El Salvador*, Tucson, University of Arizona Press 1988.

¹³ O. Larde, wywiad.

¹⁴ Tinker Casell, Veterans Administration, Biloxi, Missisipi, wywiad, sierpień 1997.

¹⁵ Opis Marymount oparty jest na wywiadach z następującymi osobami: A. Nash, 18.04.1997; Elizabeth Keegen, data jw.; siostra Kathleen Fagan, Marymount High School, 22.05.1997; siostra Raymond, Marymount High School, data jw.

¹⁶ Siostra Raymond, wywiad.

¹⁷ Siostra Fagan, wywiad.

¹⁸ A. Nash, wywiad. " Duchane, wywiad.

²⁰ A. Nash, wywiad.

²¹ O. Larde, wywiad. " J. Davis, wywiad.

²³ Siostra Raymond, wywiad.

²¹ A. Nash, wywiad.

²⁵ Siostra Raymond, wywiad.

²⁶ „The Tech”, wrzesień 1951.

²⁷ A. Nash, wywiad, 22.08.1995.

²⁸ J. Davis, wywiad.

²⁹ Ibid.

³⁰ Duchane, wywiad.

³¹ J. Davis, wywiad.

³² Listy Joyce Davis do jej rodziców, 1951-1953.

³³ J. Davis, wywiad.

³⁴ List Alicii Nash do Joyce Davis, czerwiec lub lipiec 19J2.

³⁵ J. Davis, wywiad.

³⁶ Ibid.

³⁷ H. Newman, wywiad, 2.03.1996.

³⁸ Duchane, wywiad.

³⁹ A. Nash, wywiad, listopad 1994.

⁴⁰ J. Davis, wywiad.

⁴¹ List J. Davis do jej rodziców, 24.04.1954.

⁴² List A. Nash do J. Davis, czerwiec lub lipiec 1954.

⁴³ A. Nash, wywiad, 18.07.1996.

⁴⁴ John Moore, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, 6.10.1995.

27: Zaloty

¹ Arthur Mattuck, wywiad, 7.11.1995.

² List Alicii Nash do Joyce Davis, lipiec 1955.

³ Ibid.

⁴ Emma Duchane, wywiad, 30.04.1996.

⁵ Jacob Bricker, wywiad, 22.05.1997.

⁶ Duchane, wywiad, 26.06.1997.

⁷ Ibid.

⁸ Ibid., 30.04.1996.

⁹ Ibid. 26.06.1997.

¹⁰ Mattuck, wywiad.

¹¹ Eleanor Stier, wywiad, 14.02.1996.

¹² Duchane, wywiad, 30.04.1996.

¹³ *Grant in Aid, Support for Dr. John F. Nash, jr. as Alfred F. Sloan Research Fellow in Mathematics*, 15.05.1956; również sprawozdanie za rok 1955-1956, Alfred Sloan Foundation, Nowy Jork.

¹⁴ „Podanie nie jest ostateczne [...] problemem jest służba wojskowa”. List Johna Nasha do Alberta W. Tuckera, niedatowany (prawdopodobnie napisany na początku jesieni 1955).

¹⁵ List Johna Nasha do Hasslera Whitney, październik 1955; John Forbes Nash, jr., podanie o przyjęcie, Instytut Studiów Zaawansowanych, 23.05.1955. Podanie Nasha zostało formalnie rozpatrzone pozytywnie w styczniu (źródło: Ust Roberta Oppenheimera do J. Nasha, 17.01.1956).

¹⁶ Ust A. Nash do J. Davis, luty 1956.

¹⁷ Nesmith Ankeny, który przyłączył się do fakultetu MIT jesienią 1955, był świadkiem tego incydentu i opowiedział o nim Haroldowi i Estelle Kuhn niedługo potem (źródło: Harold Kuhn, list elektroniczny, 21.05.1997).

¹⁸ J. Davis, wywiad, 19.05.1997.

28: Seattle

¹ Szkota geometrii różniczkowej trwała od potowy czerwca do końca lipca 1956; odbywała się na University of Washington w Seattle. Daty i lista uczestników pochodzą z memorandum Carla B. Allendoerfera, Hriilan^ wydziału

matematyki. University of Washington, Seattle, 23.05.1956.

² John Milnor, list elektroniczny, wrzesień 1997.

⁵ Eugenio Calabi, wywiad, 2.03.1996; John Isbell, profesor matematyki, State University of New York w Buffalo, wywiad, 14.06.1997; Raul Bolt, profesor matematyki. Harvard University, wywiad, 5.11.1995.

⁴ List elektroniczny J. Nasha do Harolda Kuhna, 16.04.1996.

⁵ List Johna Nasha do Marthy Nash Legg, 4.11.1965.

⁶ Opis Forrestera oparty jest na wywiadach i następujących materiałach: Arthur Mattuck, wywiad, 21.05.1997, list elektroniczny, 13.06.1997; Isbell, wywiad, 14.06.1997; Calabi, wywiad, 2.03.1996; Albert Nijenhuis, wywiad, 17.06.1997, listy elektroniczne 13.06.1997; Victor Klee, listy elektroniczne, 13,14,16.06.1997; Kuhn listy elektroniczne, 16,17,18.1996; Joseph Kohn, wywiad, 17.04.1996; John Walter, wywiad, 13.06.1997; Robert Vaught, wywiad, data jw.; Ramesh Gangoli, wywiad, 16.06.1997. Mary Sheetz dostarczyła mi dane o zatrudnieniu Forrestera na University of Washington, list elektroniczny, 16.06.1997.

⁷ Nijenhuis, wywiad.

⁸ Mattuck, wywiad.

⁹ Isbell, wywiad.

¹⁰ Vaught, wywiad.

" Nijenhuis, wywiad. ¹² Vaught, wywiad. " Ibid.

¹⁴ Walter, wywiad.

¹⁵ Nash był w Seattle w 1967 roku, najprawdopodobniej spędził tam miesiąc. List Johna Nasha do Virginii

Nash, luty 1967.

¹⁶ Klee, wywiad.

¹⁷ Scena została zrekonstruowana na podstawie wspomnień Marthy Nash Legg, wywiad, 2.09.1995.

¹⁸ Poczta Johna Nasha do Virginii i Johna Nasha, seniora, 12.07.1956.

¹⁹ Jerome Neuwirth, wywiad, 21.05.1997.

²⁰ Jacob Bricker, wywiad, 22.05.1997.

29: Śmierć i małżeństwo

¹ Pocztówka Johna Nasha do Virginii i Johna Nasha, seniora, 11.08.1956.

² Ibid., 18.09.1956.

³ Elizabeth Hardwick, *Boston: A Lost Ideal*, „Harper's”, grudzień 1959, cytat w: Paul Mariani, *Lost Puritan: A Life of Robert Lowell*, Nowy Jork, Norton 1994, s. 271.

⁴ Pocztówki Johna Nasha do Virginii i Johna Nasha, seniora, sierpień, wrzesień, grudzień 1955, 2.01.1956.

⁵ Martha Nash Legg, wywiad, 29.03.1996.

⁶ Harold Kuhn, wywiad, sierpień 1997.

⁷ M. Legg, wywiad.

⁸ List J. Nasha z Paryża do Marthy Nash Legg, 28.09.1959.

⁹ M. Legg, wywiad.

¹⁰ List J. Nasha do H. Kuhna, sierpień 1997.

¹¹ Świadectwo zgonu J. Nasha, seniora, 12.09.1956.

- ¹² M. Legg, wywiad.
¹³ Eleanor Stier, wywiad, 15.03.1996.
¹⁴ Natasha Brunswick, wywiad, 25.09.1995.
¹⁵ Leo Goodman powiedział o tym Haroldowi Kuhnowi, styczeń 1995. " Alicia Nash, wywiad, 14.05.1997.
¹⁷ List Alicii Nash do Joyce Davis, 26.10.1956.
¹⁸ Ibid.
¹⁹ Sylvia Plath, *The Bell Jar*, Nowy Jork, Harper fr Row 1971 [wydanie polskie: *Szklany kloz*, przekład M. Michałowska, Warszawa, Czytelnik 1975],
²⁰ M. Legg, wywiad.
²¹ John Nash, kolacja u Gaby i Armanda Borelów, 22.03.1996.
²² M. Legg, wywiad.
²³ A. Nasy, wywiad, 11.10.1997; M. Legg, wywiad.
²⁴ Poczta Johna Nasha do Virgnii Nash, luty 1957.
²⁵ Enrique Urde, wywiad, 21.12.1995.

Część trzecia: Ogień powoli rośnie 30: Olden Lane i Washington Square

- ¹ Instytut Studiów Zaawansowanych, spis numerów telefonicznych, 1956-1957, Archiwum Instytutu, Princeton, New Jersey.
² Regis, *Who Got Einstein's Office?*, op. cit., s. 5.
³ John Danskin, wywiad, 19.10.1995.
⁴ Paul S. Cohen, profesor matematyki, Stanford University, wywiad, 6.01.1996. \
⁵ Peter Lax, profesor matematyki. Instytut Couranta, wywiad, 29.02.1996.
⁶ Cathleen Morawetz, profesor matematyki, Instytut Couranta, wywiad, data jw. , .
⁷ George Boehn, *The New Uses of the Abstract*, „Fortune”, lipiec 1958.
⁸ Constance Reid, *Courant in Gottingen and New York: Story of an Improbable Mathematician*, Ncmry Jork, Springer Verlag 1976.
⁹ Ibid.
¹⁰ Ibid.
¹¹ Lax, wywiad.
¹² Boehm, *The New Uses of Abstract*, op. cit.
¹³ Nash powiedział Haroldowi Kuhnowi, że miał w Nowym Jorku samochód, co powodowało nieusttne Drobne problemy z parkowaniem, kontakt osobisty, lipiec 1997.
¹⁴ Poczta Johna Nasha do Virginii i Johna Nasha, seniora, 11.08.1956.
¹⁵ Natalia Brunswick, wywiad, 25.09.1995.
¹⁶ Tilla Weinstein, profesor matematyki, Rutgers University, wywiad, 25.08.1997.
¹⁷ Morawetz, wywiad.
¹⁸ Lars Hörmander, profesor matematyki, Uniwersytet w Lund, wywiad, 13.02.1997.
¹⁹ Lax, wywiad.
²⁰ Hörmander, wywiad.
²¹ John Isbell, list elektroniczny, 28.03.1995.
²² Boehm. *The New Uses of Abstract*, op. cit.
²³ Stanisław Ulam, *John von Neumann. 1903-1957*, „Bulletin of the American Mathematical Society”, torn 64, nr 3, część ii (maj 1958).

²⁴ **John Nash**, *Continuity of Solutions of Parabolic and Elliptic Equations*, „**American Journal of Mathematics**”, tom 80 (1958), s. 931-954.

²⁵ **Patrz rozdziały 2 i 16.**

²⁶ **John Nash**, *Continuity of Solutions of Parabolic and Elliptic Equations*, **op. cit.**

²⁷ **Louis Nirenberg**, profesor matematyki. Instytut Couranta, wywiad, październik 1994.
Patrz również: Lax, wywiad.

- ²⁸ Ibid.
- ²⁹ Ibid.
- ³⁰ Lax, wywiad.
- ³¹ Ibid.
- ³² Nirenberg, wywiad.
- ³³ Hörmander, wywiad.
- ³⁴ Ibid.
- ³⁵ Lax, wywiad.
- ³⁶ Nirenberg, wywiad.
- ³⁷ Armand Borel, profesor matematyki. Instytut Studiów Zaawansowanych, wywiad, 1.03.1996.
- ³⁸ Lax, wywiad.
- ³⁹ Morawetz, wywiad; Gian-Carlo Rota, wywiad, październik 1994.
- ⁴⁰ Paul R. Garabedian, profesor matematyki, Instytut Couranta, wywiad, 20.02.1996.
- ⁴¹ *Ennio De Giorgi, 1928-1996 i Interview with Ennio De Giorgi, ..Notices of the American Mathematical Society*", październik 1997.
- ⁴² John Nash, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.
- ⁴³ Rota, wywiad.
- ⁴⁴ Lax, wywiad.
- ⁴⁵ List Johna Nasha do Roberta Oppenheimera, 10.07.1957.
- ⁴⁶ Ibid.
- ⁴⁷ John Nash, wykład plenarny. Światowy Kongres Psychiatrii, Madryt, 26.08.1996, op. cit.
- ⁴⁸ Instytut Studiów Zaawansowanych, książki telefoniczne z różnych lat.
- ⁴⁹ List J. Nasha do R. Oppenheimera.
- ⁵⁰ John Nash, wykład plenarny, op. cit.

31: Fabryka bomb

- ¹ Richard Emery, prawnik, wywiad, 4.04.1996.
- ² Ibid.
- ³ Poczta Johna Nasha do Virginii Nash, wrzesień 1957.
- ⁴ Emma Duchane, wywiad, 26.06.1996.
- ⁵ Alicia Nash, wywiad, 1.07.1997.
- ⁶ Duchane, wywiad.
- ⁷ Hartley Rogers, wywiad, 16.02.1996.
- ⁸ Zipporah Levinson, wywiad, 11.09.1995.
- ⁹ A. Nash, wywiad, październik 1994.
- ¹⁰ Główny wynik Nasha został najpierw opublikowany jako notatka przesłana przez Marstona Morse'a z Instytutu Studiów Zaawansowanych 10.06.1957 do „Proceedings of the National Academy of Sciences”, nr 43 (1957), s. 754-758. Pełna wersja pracy została przesłana do „American Journal of Mathematics” niemal rok później, 26.05.1958, i ukazała się w tomie 80 (1958), s. 931-958.
- ¹¹ Elias Stein, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, 12.02.1995.
- ¹² Lennart Carleson, profesor matematyki, Uniwersytet Sztokholmski, wywiad, 10.03.1995.
- ¹³ Ibid.

¹⁴ Stein, wywiad.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Paul R. Garabedian. wywiad, 20.02.1996.

¹⁸ George Boehm, *The New Mathematics* w dwóch częściach, „Fortune” (czerwiec i lipiec 1958).

¹⁹ Jak Martha pamięta, Nash powiedział jej, że zastanawia się nad przyjęciem propozycji pracy w Cal Tech, by w ten sposób zwiększyć prawdopodobieństwo uzyskania propozycji z Harvard University; być może dlatego, że obie uczelnie. Harvard University i MIT, przestrzegały nieformalnej zasady, zakazującej kaperowania pracowników z drugiej uczelni. Martha Nash Legg, wywiad 30.03.1996.

²⁰ List Johna Nasha do Alberta W. Tuckera, październik 1958.

²¹ W tym czasie na stały etat przyjmowano dopiero po siedmiu latach pracy kandydata na to stanowisko. W MIT, inaczej niż w niektórych innych uczelniach, przyjęcie na stały etat połączone było z awansem na profesora zwyczajnego.

²² Gian-Carlo Rota, wywiad, październik 1994.

²³ John Forbes Nash, jr., *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

²⁴ *Awards, Honors and Prizes*, ósme wydanie, t. 2, Detroit, Gale Research 1989, s. 129.

²⁵ Lars Hörmander, wywiad, 13.02.1997.

²⁶ Źródło poufne.

²⁷ Obrady Międzynarodowego Kongresu Matematyków, 1958, Providence, American Mathematical Society, 1960.

²⁸ Jurgen Moser, wywiad, 21.03.1996.

²⁹ Obrady Międzynarodowego Kongresu Matematyków, op. cit.

³⁰ Źródło poufne.

³¹ Źródło poufne.

³² Moser, list elektroniczny, 24.12.1997.

³³ Peter Lax, wywiad, 6.02.1996.

³⁴ Moser, wywiad, 21.03.1996.

³⁵ Ibid.

³⁶ Historia Nagrody Bóchera, patrz strona Web American Mathematical Society (Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego).

³⁷ List Larsa Hörmandera do autorki, 3.01.1996; Hörmander, wywiad, 13.02.1997.

³⁸ Hörmander, list elektroniczny, 16.12.1997.

³⁹ Ibid.

32: *Sekrety*

¹ John Forbes Nash, jr., wykład plenarny, Światowy Kongres Psychiatrii, Madryt, 26.08.1996, op. cit.

² G.H. Hardy, *The Mathematician's Apology*, Cambridge, W. Brytania; Cambridge University Press, 1967 (z przedmową CP. Snowa) [wydanie polskie, op. cit.].

¹ Paul S. Cohen, wywiad, 5.01.1996.

⁴ Stanisław Ulam, *John von Neumann, 1903-1957*, op. cit., s. 5.

⁵ Hardy, op. cit.

⁶ Felix Browder, wywiad, 10.11.1995.

⁷ Harold Kuhn, wywiad, lipiec 1995.

⁸ Ibid.

⁹ John Nash, wykład plenarny; op. cit.

¹⁰ Elias Stein, wywiad, 28.12.1995. " Cohen, wywiad.

¹² E.T. Bell, *Men of Mathematics*, op. cit.

¹³ Enrico Bombieri, wywiad, 6.12.1995.

¹⁴ BeU, op. cit.

¹⁵ Andrew Wiles, profesor matematyki, Princeton University, kontakt osobisty, czerwiec 1997.

¹⁶ Lars Hörmander, wywiad, 13.02.1997.

¹⁷ F. Browder, wywiad.

¹⁸ John Forbes Nash, jr., *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

- ¹⁹ Bell, op.cit.
- ²⁰ Ibid.
- ²¹ Ibid.
- ²² Jacob Schwartz, profesor informatyki, Instytut Couranta, wywiad, 29.01.1996.
- ²³ Jerome Neuwirth, wywiad, 27.05.1997.
- ²⁴ Stein, wywiad.
- ²⁵ Ibid.
- ²⁶ Richard Palais, profesor matematyki, Brandeis University, wywiad, 6.11.1995.
- ²⁷ Bell, op. cit.

- ²⁸ Atle Selberg, wywiad.
²⁹ Eugenio Calabi, wywiad, 2.03.1996.
³⁰ List Johna Nasha do Marthy Nash Legg, 4.11.1965.
³¹ Stein, wywiad.
³² Hörmander, wywiad.
³³ Harold Kuhn, list elektroniczny, lipiec 1997.
³⁴ Paul A. Samuelson, wywiad.
³⁵ William Ted Martin, wywiad, 7.09.1995.
³⁶ Robert Solow, profesor ekonomii, wywiad, styczeń 1995.
³⁷ Martin, wywiad.
³⁸ Cathleen Morawetz, wywiad, 29.02.1996.
³⁹ Alicia Nash, wywiad, 3.01.1997.
⁴⁰ Ibid.
⁴¹ John Nash, kontakt osobisty, 22.03.1996.
⁴² Eva Browder, wywiad, 6.09.97.
⁴³ Ibid.
⁴⁴ A. Nash, wywiad.
⁴⁵ F. Browder, wywiad.
⁴⁴ John Moore, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, 5.10.1995.

33: Rozdroża

- ¹ Alicia Nash, wywiad, 1.07.1997.
² Ibid.
³ List Johna Nasha do Alberta W. Tuckera, początek października 1958.
⁴ George Mackey, wywiad, 21.01.1996.
⁵ C. Ralph Buncher, profesor biostatystyki i epidemiologii. University of Cincinnati Medical Center, list do autorki, 20.05.1996.
⁶ A. Nash, wywiad.
⁷ List Johna Nasha do A. Tuckera, październik 1958.
⁸ Ibid.
⁹ Martha Nash Legg, wywiad, 29.03.1996.
¹⁰ Paul A. Samuelson. wywiad, 13.03.1996.
¹¹ Saunders McLane, były dziekan Wydziału Matematycznego University of Chicago, wywiad, 4.03.1996.
¹² Shlomo Sternberg, wywiad, 5.03.1996.
¹³ Ibid. oraz wniosek o przyjęcie w poczet członków Instytutu Studiów Zaawansowanych, jesień 1958.
¹⁴ List Alberta W. Tuckera do Johna Nasha, 8.10.1958. " List Alberta Tuckera do Fundacji Sloana, data jw.
¹⁶ List Alberta Tuckera do Fundacji Guggenheima, 26.11.1958.
¹⁷ Gian-Carlo Rota, wywiad, 14.11.1995.
¹⁸ Robert Solow, honorowy profesor ekonomii. MIT, wywiad, styczeń 1995.
¹⁹ List Johna Nasha do Virginii Nash, 15.11.1958.
²⁰ „New York Times”, 14.11.1963.

²¹ Paul S. Cohen uzyskał w 1966 roku Medal Fieldsa, a Nagrodę Bóchera w 1964 roku. Uwagi biograficzne dotyczące Cohena pochodzą z wywiadów. Raoul Bott, listopad 1995 i 5.11.1996; Lennart Carleson, 18.10.1995; Elias Stein, 28.12.1995; Felix Browder, 2.11.1995; Adriano Garsia, profesor matematyki, University of California w San Diego, 31.12.1995; Urs Hörmander, 13.02.1997; Jürgen Moser 21.03.1996; Jerome Neuwirth 27.05.1997.

²² Cohen, wywiad, 5.01.1996.

²³ Stein, wywiad, 28.12.1995.

²⁴ Ibid.

²⁵ Garsia, wywiad, 31.12.1995.

²⁶ Cohen, wywiad.

²⁷ Garsia, wywiad; Neuwirth, wywiad, 27.05.1997.

²⁸ F. Browder, wywiad, 10.11.1995.

²⁹ Ibid., 2.11.1995.

34: Cesarz Antarktydy

¹ Richard Emery, wywiad, 4.04.1996. Opisana przez Emery'ego scena z przyjęcia pojawia się również we wspomnieniach Jiirgena i Gertrude Moserów, Johna i Karin Tate*6w, Adriana Garsii, Gian-Carla Roty i Alicii Nash.

² Alicia Nash, wywiad, 7.02.1996.

³ Paul S. Cohen, wywiad, 5.01.1996.

⁴ Al Vasquez, profesor matematyki, City University of New York, wywiad 17.06.1997.

⁵ Raoul Bott, wywiad, 5.11.1995.

⁶ Emma Duchane, wywiad, 26.06.1997.

⁷ List C. Ralpa Bunchera do autorki, 20.05.1996; także list do autorki od Heruyego Y. Wana, profesora ekonomii z Cornell University, 5.06.1996; Tony Phillips, profesor matematyki z State University of New York w Stony Brook, wspomina w wywiadzie z 26.08.1997 o pytaniu, jakie Nash zadał studentom.

¹¹ Ramesh Gangolli, profesor matematyki. University of Washington, wywiad, 12.06.1995. Także Alberto R. Galmarino, profesor matematyki, Northeastern University, wywiad, czerwiec 1995. * Alle Selberg, wywiad, 16.08.1995 i 23.01.1996.

¹⁰ Gian-Carlo Rota, wywiad, 29.10.1994; Gangolli, wywiad; Galmarino, wywiad. Zdaniem Marthy Nash Legg epizod zdarzył się później, ale Gangolli i Galmarino pamiętają, że w ostatnich kilku tygodniach semestru, który skończył się 21.01.1959, Nash nie prowadzi! zajęć ze studentami, a Rola pamięta, że zanim Nash „pojechał na południe”, zatrzymał się obok jego mieszkania. " Jerome Neuwirth, wywiad, 4.06.1997; także Garsia, wywiad, 31.12.1995. , '* Hartley Rogers, wywiad 16.02.1996. . . .

¹³ Duchane, wywiad, 30.04.1996.

¹⁴ Źródło poufne.

¹⁵ Vasquez, wywiad.

¹⁶ Karin Täte, wywiad, 11.08.1997.

¹⁷ John Nash, wykład plenarny, op. cit.

¹⁸ A. Nash, wywiad.

¹⁹ Cohen, wywiad.

²⁰ Vasquez, wywiad.

²¹ Harold Kuhn, wywiad, sierpień 1994.

²² Cohen, wywiad.

²³ Neuwirth, wywiad.

²⁴ Moser, wywiad, 23.03.1996.

²⁵ William Ted Martin, wywiad, 7.09.1995.

²⁶ Felix Browder, wywiad, 2.11.1995; Paul A. Samuelson, wywiad, październik 1994.

²⁷ John Danskin, wywiad, 19.10.1996.

²⁸ Opis wydarzenia oparty na wywiadach; Sigurdur Helgason, 13.02.1996; F. Browder; Samuels*, październik 1994; Harold Kuhn, wywiad, styczeń 1995; Browder, który później został dziekanem wydziału W Change^ pamięta, że

widział list w aktach. Obecny dziekan starał się odnaleźć list, jednakże bez powodzenia.

²⁹ Vasquez, wywiad.

³⁰ Eugenio Calabi, wywiad, 2.03.1996.

³¹ Ibid.

³² Selberg, wywiad.

³³ Program, 554. Zebranie. Columbia University, Nowy Jork, 28.02.1959, „Bulletin of the American Mathematical Society”, t. 65 (1959), s. 149.

³⁴ Harold N. Shapiro, wywiad, 29.02.1996. . ⁵⁵ Peter Lax, wywiad, 6.02.1996.

³⁶ Donald J. Newman, wywiad, 2.03.1996.

³⁷ Cathleen Morawetz, wywiad, 29.02.1996.

³⁸ F. Browder, wywiad.

35: *W oku cyklonu*

- ¹ Alicia Nash, wywiad, 1.07.1997.
- ² Emma Duchane, wywiad, 26.06.1997.
- ³ A. Nash, wywiad.
- ⁴ Donald V. Reynolds, wywiad, 29.06.1997.
- ⁵ A. Nash, wywiad.
- ⁶ Duchane, wywiad.
- ⁷ Martha Nash Legg, wywiad, 29.03.1996.
- ⁸ Duchane, wywiad.
- ⁹ A. Nash, wywiad.
- ¹⁰ Duchane, wywiad. " A. Nash, wywiad.
- ¹² Duchane, wywiad.
- ¹³ Ibid.
- ¹⁴ William Ted Martin, wywiad, 7.09.1995.
- ¹⁵ Gian-Carlo Rota, wywiad, 29.10.1994.
- ¹⁶ List Johna Nasha do Virginii Nash, 12.03.1959.
- ¹⁷ List Johna Nasha do Marthy Nash Legg, 12.03.1959.
- ¹⁸ A. Nash, wywiad, 1.07.1997.
- ¹⁹ Al Vasquez, wywiad, 17.06.1997.
- ²⁰ Duchane, wywiad.
- ²¹ Ibid.
- ²² Paul S. Cohen, wywiad, 5.01.1996.
- ²³ Gertruda Moser, wywiad, 25.08.1995.
- ²⁴ Kay Whitehead, profesor matematyki, Tufts University, wywiad, 12.12.1995.

36: *Świt w Bowditch Hall*

- ¹ Paul S. Cohen, wywiad, 5.01.1996.
- ² Adriano Garsia, wywiad, 31.12.1995.
- ³ Cohen, wywiad.
- ⁴ List A. Warrena Stearnsa, byłego dziekana Tufts University Medical School do Bernarda Bradleya, 14.04.1959.
- ⁵ Prawdopodobnie w szpitalu umieściła Nasha psychiatryczna służba zdrowia MIT; mój opis tego wydarzenia opiera się na wywiadach: Benson Rowell Snyder, zatrudniony przez prezydenta Juliusa Strattona w celu reorganizacji służby zdrowia, wywiad, 24.07.1997; Wade Rockwood, wywiad, 26.07.1997; Merton J. Kahne, profesor MIT, wywiad, 15.05.1996; Harvey Burstein, były funkcjonariusz FBI sprowadzony przez Strattona dla wzmocnienia straży uczelnianej MIT, wywiad, 3.07.1997.
- ⁶ Snyder, wywiad.
- ⁷ Opis szpitala McLean w latach pięćdziesiątych oparłam na następujących źródłach: urzędowa historia, S.B. Sutton, *A History of McLean Hospital*, Waszyngton, American Psychiatric Press 1986; sprawozdania roczne; bezpośrednie relacje Sylvii Plath, Roberta Lowella i Raya Charlesa, a także nowsza opowieść Suzanny Kaysen, *Girl, Interrupted*; wywiady z osobami pracującymi w tym czasie w szpitalu McLean, w tym z Paulem Howardem, byłym naczelnym psychiatrą i dyrektorem kliniki (15.02.1995); z Kahnem; z Josephem Brennerem (23.07.1997); Arthurem Cainem, psychiatrą (20.08.1997), Alfredem

Pope'em, starszym neuropatologiem w szpitalu McLean, profesorem neuropatologii w Harvard Medical School (13.12.1995 i 16.02.1996).

⁸ **Robert Garber, były prezes Amerykańskiego Stowarzyszenia Psychiatrycznego, wywiad, 6.05.1996.**

⁹ **Sylvia Plath, *The Bell Jar*, op. cit.; Ray Charles, *Brother Ray*, Nowy Jork, Da Capo 1978, 1992.**

¹⁰ **List A.W. Stearnsa do B. Bradleya, 14.05.1953. " Zipporah Levinson, wywiad, 11.09.1995.**

¹² **Emma Duchane, wywiad, 26.06.1997.**

¹³ **Robert Lowell przebywa! w szpitalu McLeana od końca kwietnia 1959 roku. Został umieszczony na oddziale Bowditch, tak jak dwa lata wcześniej, kiedy napisał *Day Breaks at Bowditch Hall*, jeden z wierszy w zbiorze *To the***

Union Dead. Kilka osób, które odwiedziły Nasha, między innymi Gian-Carlo Rota, Isadore Singer i Arthur Mattuck, pamięta spotkania z Lowellem i na tej podstawie wydaje się, że również Nasha umieszczono na oddziale Bowditch. Z uwagi na brak bezpośrednich opisów Nasha posłużyłam się wspomnieniami Lowella z 1957 i 1959 roku, wzbogaconymi wspomnieniami niektórych osób odwiedzających Lowella. Oparłam się między innymi na liście jego żony, pisarki Elizabeth Hardwick (z 8.08.1997); wywiadzie poety Stanleya Kunitza (z 8.02.1997) i wywiadzie Franka Bidarta, wykonawcy testamentu Lowella (z 27.07.1997). Patrz także: Ian HamUton, *Robert Lowell: a Biography*, Nowy Jork, Random House 1982; Paul Mariani, *The Lost Puritan*, op. cit. i wywiad 28.07.1997; Peter Davison, *The Fading Smile: Poets in Boston. 1955-1960, from Robert Frost to Robert Lowell to Sylvia Plath*, Nowy Jork, Knopf 1994 i wywiad z 11.08.1997.

„Doprowadzają mnie tu do formy od mniej więcej miesiąca”, list Roberta Lowella do Edmunda Wilsona z 19.05.1959 pisany z oddziału Bowditch: „Spędziłem w szpitalu szalony miesiąc lub więcej, zapisując wszystko w trzech moich książkach”, list Roberta Lowella do Elizabeth Bishop, 24.07.1959. Elizabeth Hardwick, kontakt osobisty, 8.09.1997. Arthur Mattuck, list elektroniczny, 8.08.1997.

„Na tym samym oddziale co ja przebywają młodzi eksparanoicy i zniedołężniali starcy”, list Roberta Lowella do

Petera Taylora, 15.03.1958.

List R. Lowella do E. Bishop, 15.03.1958.

Ibid.; także *Waking in the Blue*, Robert Lowell, *Life Studies and For the Union Dead*, Nowy Jork, Farrar, Straus i Giroux

1992. Jeżeli brak zastrzeżenia, cytaty z tego i następujących paragrafów pochodzą z *Waking*.

Waking in the Blue, a także Duchane, wywiad.

List Roberta Lowella do E. Bishop; także *Waking in the Blue*.

Seymour Krim, *The Insanity Bit*, w: *View of a Nearsighted Cannoneer*, Nowy Jork, E.P. Dutton 1968. Al Vasquez, wywiad, 17.06.1997. Z. Levinson, wywiad. Vasquez, wywiad. Garsia, wywiad.

Jürgen Moser, wywiad, 23.03.1996. J.

Duchane, wywiad.

George Mackey, wywiad, 14.12.1995.

Herta Newman, wywiad, 2.03.1996.

Felix Browder, wywiad, 2.01.1995.

Gian-Carlo Rota, wywiad, 29.10.1994.

Garsia, wywiad.

Określenie Jerome Lettvina, profesora elektrotechniki, MIT, wywiad, 25.07.1997.

John McCarthy, wywiad, 4.02.1996. Arthur Mattuck, wywiad, 7.11.1995.

Zakładam, że Nash leczony był w podobny sposób jak inni pacjenci, i opieram swój opis na wspomnieniach Paula Howarda, w owym czasie naczelnego lekarza szpitala McLean, a także na wspomnieniach innych pracowników szpitala, między innymi Josepha Brennera, psychiatry, wywiad z 25.07.1997; Caina, wywiad; Kahne'a, wywiad.

List A.W. Steamsa do B. Bradleya, 20.05.1959.

Kahne, wywiad.

Brenner, wywiad, 23.07.1997.

Z. Levinson, wywiad.

Cohen, wywiad; F. Browder, wywiad.
Francine M. Benes, psychiatra, szpital McLean, wywiad, 13.02.1996.
Patrz na przykład: Mariani, op. cit. i Hamilton, op. cit.
Kahne, wywiad; także Howard, wywiad.
Kahne, wywiad.
Howard, wywiad.
Brenner, wywiad.
Z. Levinson, wywiad.
Isadore Singer, wywiad, 13.12.1995.
List A.W. Steamsa do B. Bradleya, 20.05.1959.
Duchane, wywiad.

" List A.W. Stearnsa do B. Bradleya, 20.05.1959.

⁵⁴ Taffy Griffiths, lekarz, Princeton, 20.05.1959 i wywiad, Upiec 1995.

" Notatki z rozmowy telefonicznej A. Warrena Stearnsa z Bernardem E. Bradleyem, prawnikiem, 13.05.1959. W wywiadzie (19.08.1997) Bradley powiedział, że miał do czynienia z podobnymi przypadkami, ale nie przypomina! sobie Nasha.

⁵⁶ Uwagi dotyczące A. Warrena Stearnsa pochodzą z biografii znajdującej się w archiwum Tufts University, z wywiadu z jego synem Charlesem Stearnsem, 14.03.1996 i z wywiadu z 15.03.19% z Paulem Samuelsonem, który znalazł Stearnsa.

" A.W. Stearns i B. Bradley, rozmowa telefoniczna, 14.05.1959.

⁵⁸ List A.W. Stearnsa do B. Bradleya, 20.05.1959.

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ List Roberta A. Grimesa, prawnika z kancelarii Hardy, HaU & Grimes, do A. Warrena Stearnsa, 18.06.1959.

⁶¹ Ust A.W. Stearnsa do B. Bradleya, 20.05.1959.

⁶² Ibid.

37: Szalona herbatka

¹ Emma Duchane, wywiad, 26.06.1997; na nim oparte są uwagi dotyczące Alicii Nash i ostatnich miesięcy ciąży

² Źródło poufne.

³ Źródło poufne.

⁴ Michael Artin, wywiad, 12.12.1995.

⁵ Źródło poufne.

⁶ Zipporah Levinson, wywiad, 11.09.1995.

⁷ Al Vasquez, wywiad, 17.06.1997.

⁸ Ust Johna Nasha do Larsa Hörmandera, bez daty (otrzymany około 1.06.1959).

⁹ Gaby Borel, wywiad, wrzesień 1994.

¹⁰ John Nash, wykład plenarny. Światowy Kongres Psychiatrii, Madryt, 26.08.19%, op.
" Paul Samuelson, wywiad, 16.03.1997.

¹² Z. Levinson, wywiad.

¹³ William Ted Martin, wywiad, 7.09.1995.

¹⁴ A.W. Stearns, notatka archiwalna, 15.06.1959.

¹⁵ Samuelson, wywiad.

¹⁶ List Henr/ego Y. Wana, jr. do autorki, 5.06.1996.

¹⁷ Enrique Larde, wywiad, 21.12.1995.

¹⁸ John Danskin, wywiad, 19.10.1995.

¹⁹ AUcia Nash, wywiad, 1.07.1997.

Część czwarta: Stracone lata 38: Citoyen du Monde

¹ **Pocztówka Johna Nasha do Virginii Nash, 18.07.1959.**

² **Ibid., 20.07.1959.**

³ **Janet Planner, *Paris Journal 1944-1965*, Nowy Jork, Atheneum 1%5.**

⁴ **John Moore, wywiad, 6.10.1997.**

⁵ **AUcia Nash, wywiad, 15.08.1997.**

⁶ **Odette Larde, wywiad, 8.12.1995.**

⁷ **„International Herald Tribune”, 10, 11.07.1959. 7.08.1959.**

⁸ **Wywiady; Joseph Barana, historyk, 12.08.1997; Francis Bourne, data jw.; David Gallup, prawnik, data jw.**

9 „New York Times”, 27.05.1948; Garry Davis, World Citizen Foundation (Fundacja Obywateli Świata), wywiad, 13.08.1997. Patrz także Art Buchwald, *I'll always have Paris*, Nowy Jork, G.P. Putnam fr Sons 1996 i Garry Davis, *My Country Is the World. The Adventures of a World Citizen*, Nowy Jork, G.P. Putnam & Sons 1961.

¹⁰ „New York Times”, 18.09.1948.

¹¹ „International Herald Tribune”, 16.06.1949.

¹² Buchwald, op. cit.

¹⁵ „International Herald Tribune”, 16.06.1949.

¹⁴ Louis Sass, *Madness and Modernism*, op. cit., s. 324-325.

¹⁵ Pocztówka Johna Nasha do V. Nash, 29.07.1959.

¹⁶ Artykuł 1481 ustawy Immigration and Naturalization Act (o Imigracji i Naturalizacji) z 1941 roku.

¹⁷ Edward Betancourt, Overseas Citizens Services, Immigration and Naturalization Service, wywiad, 26.08.1997.

¹⁸ Immigration and Naturalization Act (Ustawa o Imigracji i Naturalizacji) z 1941 roku.

¹⁹ John Nash, wykład plenarny. Światowy Kongres Psychiatrii, Madryt, 26.08.1996, op. cit.

²⁰ Martha Nash Legg, wywiad, 29.03.1996.

²¹ Armand Borel, wywiad, 1.03.1996.

²² Pocztówka Johna Nasha do V. Nash, 31.07.1959.

²³ Ibid.

²⁴ Denis Brian, *Einstein: A Life*, op. cit.

²⁵ „International Herald Tribune”, różne numery, sierpień 1959.

²⁶ John Nash, wykład plenarny, op. cit.

²⁷ Patrz na przykład: Paul Hofmann, *Switzerland*, Nowy Jork, Henry Holt & Co. 1994.

²⁸ Mary Wollstonecraft Shelley, *Frankenstein or the Modern Prometheus*, Nowy Jork, Penguin 1988. (wydanie polskie:

Wydawnictwo Poznańskie 1989, przekład H. Goldmann].

²⁹ Pocztówka J. Nasha do V. Nash, 12.08.1959. ³⁰ Cytat Sassa, op. cit.

³¹ List Johna Nasha do Larsa Hörmandera, 10.02.1960.

³² Zurbuchen, Le Directeur, Contrôle de l'Habitant, Genewa, 29.09.1959, z archiwum Schweizerisch» Bimdesarniv.

³³ Franz Kafka, *The Castle*, Nowy Jork, Scholastic Books 1992 z przedmową bvinga Howe'a (wydanie polskie: *Zamek*,

przekład K. Radziwiłł, K. Truchanowski, Warszawa, PIW 1994).

³⁴ Ibid.

³⁵ Ibid.

³⁶ Pocztówka J. Nasha do V. Nash, 28.09.1959.

³⁷ Wyjątek ze Statutu Uchodźcy z 28 lipca 1951 roku. Wysoki Komisarz ONZ ds. Uchodźców. Genewa.

³⁸ Zurbuchen, op. cit.

³⁹ Ibid.

⁴⁰ Direktion der Eidg. Militärverwaltung, Berne do Contrôle de l'Habitant, Genewa, 21.11.1959.

⁴¹ John Nash, wykład plenarny, op. cit.

⁴² Ibid.

- ⁴³ Harold Kuhn, wywiad, styczeń 1995.
- ⁴⁴ John Haslam, wg cytatu Sassa, op. cit.
- ⁴⁵ Sass, op. cit.
- ⁴⁶ Poczтівka J. Nasha do V. Nash, 28.09.1959.
- ⁴⁷ List M. Legg do Johna Nasha, wrzesień 1959. '
- ⁴⁸ A. Nash, wywiad.
- ⁴⁹ Telegram Amory'ego Houghtona, ambasadora USA we Francji, do sekretarza stanu
CMltiaia A. Herten,
15.12.1959.
- ⁵⁰ list J. Nasha do L. Hörmandera wysłany z Paryża 18.01.1960.
- ⁵¹ Poczтівka J. Nasha do V. Nash, 11.10.1959.
- ⁵² Po powrocie do USA Nash twierdził, że mieszkał w Liechtensteinie, w którym nie ma podatku dochodowego, i odmówił podpisania formularzy podatkowych USA (źródło: H. Kuhn, wywiad, sierpień 1992).
- ⁵³ O. Larde, wywiad, 8.12.1996.
- ⁵⁴ List J. Nasha do V. Nash, 10.11.1959.
- ⁵⁵ Anegdota dotyczy Paula Erdosa, opowiedział ją Donald Spencer, wywiad, 28.11.1995.
- ⁵⁶ O. Larde, wywiad, 8.12.1996.
- ⁵⁷ M. Legg. wywiad.

Sass, op. cit.
List J. Nasha do Norberta Wienera, 9.12.1995. List J. Nasha do V. Nash, 13.12.1959.
Franz Kafka, *The Metamorphosis*, Nowy Jork, Schocken Books 1995 [wydanie polskie: *Przemiana*, przekład J. Kydryński, Warszawa, PIW 1994).
Irving Howe, wstęp do *The Castle* Kafki, op. cit.
James M. Glass, *Delusion*, Chicago, University of Chicago Press 1985.
Telegram A. Houghtona do CA. Hertera.
Telegram Hentyego S. Villarda, konsula USA w Szwajcarii, do sekretarza stanu Christiana A. Hertera, 16.12.1959. Ibid.
Theodore Friend, nekrolog po śmierci Edwarda Hilla Coksa, 4.08.1975, archiwum Swarthmore College. A. Nash, wywiad.
Telegram A. Houghtona do CA. Hertera.
Telegram H.S. Villarda do CA. Hertera.
List J. Nasha do V. Nash; O. Larde, wywiad, 8.12.1995.
O. Larde, wywiad, data jw.
Shiing-shen Chern, profesor matematyki, University of California w Berkeley, wywiad, 17.06.1997. A. Nash, wywiad.
Alexandre Grothendieck, History of Mathematics Archive, School of Mathematical and Computational Sciences, University of St. Andrews, Szkocja; patrz także wywiady: Nick Katz, profesor matematyki, Princeton University, 26.08.1997; Arthur Mattuck, 19.09.1997; Paulo Ribenboim, profesor matematyki, Queens University, Kingston, Ontario, Kanada, 28.09.1997; Tony PhiUips, 26.08.1997. O. Larde, wywiad. A. Nash, wywiad.
Felix Browder, wywiad, 6.09.1997. Szczegóły z życia Larkina Farinholta, patrz także nekrolog, „New York Times”, 17.07.1990.
List J. Nasha do L. Hórmandera, 10.02.1960. John Nash, wykład plenarny, op. cit. List Larsa Hórmandera do Johna Nasha, 12.02.1960. Pocztówka J. Nasha do V. Nash, 2.03.1960. John Nash, rozmowa z autorką, 25.06.1995.
F. Browder, wywiad. Ibid.
List J. Nasha do V. Nash, marzec 1960.
Michael Artin, wywiad.
Al Vasquez, wywiad, 17.06.1997.
Cathleen Morawetz, wywiad, 29.02.1996.
John Danskin, wywiad, 19.10.1995.
M. Legg, wywiad.
Eleanor Stier. wywiad, 18.03.1996.
List J. Nasha do V. Nash, 9.04.1960.
Ibid.
Telegram Allyna C. Donaldsons, Departament Stanu, do Viiginii Nash, 21.04.1960.
Emma Duchane, wywiad, 30.04.1995. Vasquez, wywiad. A. Nash, wywiad.
G. Davis, wywiad.

39: *Absolutne zero*

¹ Alicia Nash, wywiad, 15.08.1997.

² Martha Nash Legg, wywiad, 1.08.1995.

³ Wywiady: John Danskin, 19.10.1995, Joyce Davis, 30.05.1997.

- ⁴ Odręczna notatka Alicii Nash dla Joyce Davis, lato 1960.
- ⁵ Odette Larde, wywiad, 7.12.1995.
- ⁶ A. Nash, wywiad.
- ⁷ Jean Pierre Cauvin, profesor filologii romańskiej. University of Texas at Austin, wywiad, 25.08.1997; także Agnes Sherman, wywiad, 26.08.1996.
- ¹ O. Larde, wywiad.
- ⁵ Cauvin, wywiad.
- ¹⁰ Danskin, wywiad.
- ¹¹ Ibid.
- ¹² Elvira Leader, wywiad, 9.06.1995.
- ¹³ Solomon Leader, wywiad, data jw.
- ¹⁴ Danskin, wywiad.
- ¹⁵ Samuel C. Howell, notatka do archiwum, 10.11.1960.
- ¹⁶ Notatki z rozmów między Oskarem Morgensternem i Douglasem Brownem, Princeton University Archives, 2.11.1950.
- ¹⁷ List Raymonda J. Woodrowa do Johna F. Nasha, jr, 21.10.1960. " List Donalda Spencera do Jeana Leraya, 31.10.1960.
- ¹⁸ Ibid.
- ²⁰ Burton Randol, profesor matematyki, City University of New York, wywiad, 26.08.1997.
- ²¹ Ibid.
- ²² Ibid.
- ²³ Ibid.
- ²⁴ Źródło poufne.
- ²⁵ Źródło poufne.
- ²⁶ Randol, wywiad.
- ²⁷ Danskin, wywiad.
- ²⁸ Martin Shubik, wywiad, październik 1994.
- ²⁹ Paul Zweifel, wywiad, 6.09.1995.
- ³⁰ Esmond Nelson, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, 17.08.1995.
- ³¹ Armand Borel, wywiad, 1.03.1996.
- ³² Danskin, wywiad. Robert Goheen, rektor Princeton University, nie był w stanie potwierdzić, że takie wydarzenia nastąpiły; jego zdaniem, w takiej sytuacji interweniowałaby służba porządkowa uczelni; wywiad, 10.09.1997.
- ³³ A. Nash, wywiad.
- ³⁴ O. Larde, wywiad.
- ³⁵ Źródło poufne.

40: Wieża Milczenia

¹ Martha Nash Legg, wywiad, 2.08.1995.

² Ibid.

³ Gerald N. Grab, *The Mad Among Us*, Cambridge Harvard University Press 1994 i *Abuse in American Mental Hospitals in Historical Perspective: Myth and Reality*, „International Journal of Law and Psychiatry”, t. 3 (1980), s. 295-310. Także wywiad z Grobem, profesorem historii z Rutgers University, 4.08.1997.

⁴ Patrz biografie Dorothei Dix, między innymi Rachel Basker, *Angel of Mercy: The Story of Dorothea Dix*, Nowy Jork, Messner 1955; także Penny Colman, *Breaking the Chains: The Crusade of Dorothea Lynde Dix*, White Hall, Shoetree Press 1992.

⁵ Opis szpitala stanowego w Trenton oparłam na wywiadach z psychiatrami, którzy tam pracowali; między innymi byli to; Robert Garber, były prezes Amerykańskiego Stowarzyszenia Psychiatrycznego, 6.05.1996; Peter Baumecker, 1, 2, 9.05.1996; Arthur A. Sugarman, 25.08.1997.

⁶ Baumecker, wywiad.

⁷ Ibid.

⁸ Ariel Rubinstein, list elektroniczny, 3.02.1997.

⁹ Baumecker, wywiad. „B” prawdopodobnie odnosi się do Jacoba Brickera (patrz rozdział 44).

¹⁰ John Danskin, wywiad, 19.10.1961. Informacje na temat uprowadzenia - patrz „Time”, 3.02.1961.

- 11 M. Legg, wywiad.**
- 12 Danskin, wywiad.**
- " Robert Winters, wywiad, 9.08.1995.**
- 14 List Roberta Wintersa do Josepha Tobina, 2.02.1961.**
- 15 List Roberta Wintersa do Harolda Magee, 2.02.1959. Także wywiad z Tobinem, 10.06.1997.**
- 16 Seymour Krim, *The Insanity Bit*, op. cit.**
- 17 Baumecker, wywiad.**
- * Phillip Ehrlich, psychiatra, szpital w Princeton, wywiad, 24.08.1997.**
- " Baumecker, wywiad.**
- 20 M. Legg, wywiad.**
- 21 Wywiady z Garberem i Baumeckerem.**
- 22 Baumecker, wywiad.**
- 23 Danskin, wywiad.**
- 24 Garber, wywiad.**
- 25 Baumecker, wywiad.**
- 26 Ibid.**
- 27 Burton Randol, wywiad, 25.08.1997.**
- 28 Lenore McCall, *Between Us and the Dark*, Filadelfia, J.B. Lippincott 1947.**
- 29 Baumecker, wywiad.**
- 30 Garber, wywiad.**
- 31 Jerome Lettvin, wywiad, 25.07.1997.**
- 32 Grob, *The Mad Among Us*, op. cit., s. 185.**
- 33 Garber, wywiad.**
- 34 List Johna Nasha do Alexandra Mooda, 17.12.1994, jedna z wielu uwag Nasha o leczeniu go insuliną i utracie pamięci.**
- " Richard Nash, wywiad, 6.01.1996.**
- 36 Wywiady z Grobem i Lettvinem.**
- 37 Baumecker, wywiad. -**
- 38 Ibid.**
- 39 Ibid.**
- 40 Pocztówka Johna Nasha do Virginii Nash, 14.07.1961. Nash mówi że następnego dnia miano go zwolnić.**
- 41 Baumecker, wywiad.**
- 42 Pocztówka J. Nasha do V. Nash, 14.07.1961.**
- 43 Baumecker, wywiad.**

41: Interludium wymuszonej racjonalności

¹ John Forbes Nash, jr., *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

² Louis Sass, *Madness and Modernism*, op. cit.

³ Wiele wyników badań potwierdza, że w początkach schizofrenii szybko następuje utrata inteligencji chorego. Jed Wyatt, kontakt osobisty, czerwiec 1997.

⁴ List Johna Nasha do Donalda Spencera, bez daty, wiosna 1961.

⁵ Wywiady: Armand Borel, 1.03.1996, i Atle Selberg, 23.01.1996.

⁶ List Atle Selberga do Johna Nasha, 25.09.1961; list Roberta Oppenheimera do Johna Nasha, 3.10.1961.

⁷ John Nash, podanie w sprawie przyjęcia w poczet członków, 17.07.1961, archiwum Instytutu Studiów Zaawansowanych.

⁸ List J. Nasha do D. Spencera.

⁹ Shlomo Sternberg, wywiad, 5.03.1996. Także pocztówka Johna Nasha do Virginii Nash, 1, 3.08.1961.

¹⁰ Alicia Nash, wywiad, 15.08.1996.

¹¹ Wywiady: John Danskin, 19.10.1995, i Odette Larde, 7.12.1995.

¹² O. Larde, wywiad.

¹³ *Recent Advances in Game Theory*, Princeton, 4-6.10.1961.

¹⁴ Reinhard Selten, profesor ekonomii, uniwersytet w Bonn, wywiad, 27.06.1995.

John Harsanyi, wywiad, data jw.
Harold Kuhn, kontakt osobisty, sierpień 1997.
John Nash, *Le probleme de Cauchy pour les equations differentielles d'une fluide generale*, „Bulletin de la Société Mathématique de France”, t. 90 (1962), s. 487-197, praca przesłana 19.01.1962. John Nash, *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.
Według *Encyclopedia of Mathematics*: „Badania matematyczne [problemu Cauchyego dla ogólnego równania Navie-ra-Stokesa] ożywiły się, gdy J. Nash i N. Kaya dowiedli, że istnieją unikalne, regularne rozwiązania lokalne w czasie”.
Selberg, wywiad.
Gillian Richardson, wywiad, 14.12.1997.
Karl Uitti, profesor francuskiego, Princeton University, wywiad, 22.08.1997.
Źródło poufne. i Uitti, wywiad.
Jean Pierre Cauvin, wywiad, 25.08.1997. .: Hubert Goldschmidt, Columbia University, wywiad, 20.03.1997.
List Roberta Oppenheimera do Leona Motchane'a, Institute des Hautes Etudes, 26.04.1941
List Roberta Oppenheimera do Atle Seiberga, 26.04.1962.
Stefan A. Burr, profesor informatyki. City College of New York, wywiad, maj 1995.
A. Borel, wywiad.
Ibid.
Gaby Borel, wywiad, 17.06.1997.
Al Vasquez, wywiad, data jw.
Lloyd S. Shapley, wywiad, październik 1994.
Ibid.
Pocztówka J. Nasha do V. Nash, lipiec 1962.
Ed Nelson, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, 17.08.1995. * -Lars Hormander, wywiad, 13.02.1997.
John Nash, kontakt osobisty z Haroldem Kühnem, sierpień 1997.
Hormander, wywiad.
Ibid.
Świadectwo zgonu Carlosa Larde a, State Department of Health (Stanowy Departament Zdrowia), New Jersey, 2.07.1962.
Pocztówka J. Nasha do Marthy Nash Legg, 24.07.1963.
John Danskin, wywiad, 19.10.1995.
Źródło poufne.
Sprawozdanie, Międzynarodowy Kongres Matematyków, Sztokholm, 1962. n:
List Johna Nasha do Marthy Nash Legg, 20.09.1962.
Niepodpisana pocztówka do wydziału matematyki, Princeton University, 1.09.1962.
Uitti, wywiad.
List Johna Nasha do Marthy Nash Legg, 19.11.1962.
Ibid.
M. Legg, wywiad, 30.03.1996.
Alicia L. Nash vs. John Forbes Nash, pozew, sąd stanu New Jersey, hrabstwo Mercer, 37.12.1962; Prank L Scott, adwokat, wywiad, 12.08.1997.

M. Legg, wywiad, 2.08.1995.

A. Nash vs. J. Nash, op. cit.

Orzeczenie rozwodu, Alicia Nash vs. John Forbes Nash, sąd stanu New Jersey, hrabstwo Mercer, ÜML196).

Ostateczny wyrok (rozwód), Alicia L. Nash i John Forbes Nash, 2.08.1963. Robert Winters, wywiad, 9.08.1995.

List Jamesa G. Millera do Alberta E. Medera jr., skarbnika Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego, 2.04.1963.

Harold Kuhn, wywiad, sierpień 1995.

List Williama Teda Martina do Alberta W. Tuckera, 1.04.1963.

Ibid.

List Alberta E. Medera do Williama Teda Martina, 28.03.1963.

- ⁶⁴ Źródło poufne.
⁶⁵ Donald Spencer, wywiad, 28.11.1995.
⁶⁶ Winters, wywiad.
⁶⁷ List Marthy Nash Legg do Donalda Spencera, 24.04.1963.

42: Wybuch

- ¹ Robert Garber, wywiad, 6.05.1996.
² Ken Kesey, *One Flew Over the Cuckoo's Nest*, Nowy Jork, Viking 1962; [wydanie polskie: *Lot nad kukulczym gniazdem*, PIW 1991, przekład T. Mirkowicz]; Joanne Greenberg, *I Never Promised You a Rose Garden*, Nowy Jork, Signet 1964; Thomas S. Szasz, *The Myth of Mental Illness*, Nowy Jork, Hoeber-Harper 1961.
³ William Otis, psychiatra, wywiad, 3.05.1996.
⁴ Garber, wywiad.
⁵ Alicia Nash, wywiad, 15.08.1997.
⁶ Otis, wywiad. .. ^
⁷ A. Nash, wywiad.
⁸ Martha Nash Legg, wywiad. 30.03.1996. ' Garber, wywiad.
¹⁰ Ibid.
¹¹ Frank S. Scott, wywiad, 12.11.1997.
¹² Garber, wywiad.
¹³ List Johna Nasha do Norberta Wienera, 1.05.1963.
¹⁴ Wywiady: A. Nash; Donald Spencer, 28.11.1995; Gaby Borel, 14.03.1996. " Howard Mele odmówił wywiadu, 9.04.1996.
¹⁶ New Jersey Board of Medicine (Wydział Medycyny New Jersey).
¹⁷ Wywiady z Garberem i Otisem.
¹⁸ Belle Parmet, pracownica pomocy socjalnej, wywiad, 24.08.1997. " List J. Nasha do N. Wienera.
²⁰ Garber, wywiad.
²¹ Ust J. Nasha do V. Nash, 10.08.1963.
²² Ibid., 22.08.1963.
²³ Ibid., 29.08.1963.
²⁴ Richard SE. Keefe i Phillip D. Harvey, *Understanding Schizophrenia*, Nowy Jork, Free Press 1994, s. 48.
²⁵ Louisa Cauvin, wywiad, 25.08.1997.
²⁶ Armand Borel, wywiad, 1.03.1996.
²⁷ Ibid.
²⁸ List Roberta Oppenheimera do Atle Selberga, 30.09.1963. :
²⁹ List Davida Gale'a do Deane'a Montgomer^ego, 3.01.1964.
³⁰ Ust J. Nasha do V. Nash, 31.10.1963.
³¹ Ibid., 14.03.1964.
³² Ibid., 31.10.1964 i 13.12.1964.
³³ John Nash, wykład plenarny. Światowy Kongres Psychiatrii, Madryt, 26.08.1996, op. cit.
³⁴ Heisuke Hironaka, *On Nash Blowing Up*, w: *Arithmetic and Geometry II*, Boston, Birkhauser 1983.
³⁵ William Browder, wywiad.

- ³⁶ **Ust Johna Milnora do dziekana wydziału, J. Douglasa Browna, 8.04.1964.**
- ³⁷ **Ibid.**
- ³⁸ **Ust Howarda S. Melego do Johna Milnora, 30.03.1964.**
- ³⁹ **Garber, wywiad.**
- ⁴⁰ **Ust H.S. Melego do J. Milnora.**
- ⁴¹ **Ust J. Douglasa Browna do Roberta F. Goheena, 6.04.1964.**
- ⁴² **Ust Ernesta J. Johnsona do Johna Nasha, 1.05.1964.**
- ⁴³ **Ust J. Nasha do V. Nash, 18.02.1964.**
- ⁴⁴ **Ibid., 14.03.1964.**

- ⁴⁵ Ibid., marzec 1964.
- ⁴⁶ Wiosną Nash napisał do kolegi w Europie, że ma nadzieję, iż dzięki staraniom Alexandra Gombendiecka zostanie zaproszony do Institute des Hautes Etudes w pobliżu Paryża.
- ⁴⁷ M. Legg, wywiad, 29.03.1996.
- ⁴⁸ List Johna Nasha do Marthy Nash Legg, kwiecień 1964.
- ⁴⁹ Karl Uitti, wywiad, 22.08.1997.
- ⁵⁰ List J. Nasha do V. Nash, 18.02.1964.
- " List Johna Nasha do kolegi, maj lub czerwiec 1964.
- ⁵² List Johna Nasha do Roberta Oppenheimera, 24.05.1964.
- " Summer Research Institute on Algebraic Geometry (Letni Instytut Badawczy Geometrii Algebraicznej), 1964, pod patronatem Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego. Notatki, paza[^]ieruik 1963; takie John Tale, profesor matematyki, University of Texas, wywiad, 20.06.1997.
- ⁵⁴ Ust J. Nasha do V. Nash. 31.08.1964.
- " Ibid.
- ⁵⁶ John Nash, wykład plenarny, op. cit.
- ⁵⁷ Ibid.
- ⁵⁸ Ibid.
- ⁵⁹ Ust J. Nasha do Arthura Mattucka, 13.11.1971.
- ⁶⁰ Harold Kuhn, list elektroniczny, maj 1996.
- ⁶¹ Ust J. Nasha do V. Nash, 31.08.1964.
- ⁶² Pocztówka Johna Nasha do Virginii Nash, 2.09.1964.
- ⁶³ Jean Pierre Serre, list elektroniczny, 15.02.1996.
- ⁶⁴ Pocztówka J. Nasha do V. Nash, 7.09.1964.
- " Ust A.W. Tuckera do J.D. Browna, 18.09.1964.
- ⁶⁶ Pocztówka J. Nasha do V. Nash, wrzesień 1964.
- ⁶⁷ Atle Selberg, wywiad, 23.01.1996. •
- ⁶⁸ Ust J. Nasha do Johna Milnora. 27.12.1964.
- ⁸⁹ Wywiady: John Danskin. 9.10.1996; Herbert Scarf, profesor nutematykL Yak University, sierpień 1997.
- ⁷⁰ Danskin, wywiad.
- ⁷¹ Kuhn, wywiad.
- ⁷² Richard C. Palais, profesor matematyki, Brandeis University, wywiad, 6J 1.19*9.
- ⁷³ A. Borel, wywiad.
- ⁷⁴ Palais, wywiad.
- ⁷⁵ Ust J. Nasha do V. Nash, 29.07.1965.
- 43: Samotność*
- ¹ List Johna Nasha do Marthy Nash Legg, 16.01.1966.
- ² Martha Nash Legg, wywiad, 29.03.1996.
- ³ Ust J. Nasha do M. Legg, 27.07.1965.
- ⁴ Ibid.. 2.08.1965.
- ⁵ John David Stier, wywiady, 29.06.1996 i 20.09.1997.
- ⁶ Ust J. Nasha do M. Legg, 31.10.1965.
- ⁷ Ibid., 1.05.1966.
- ⁸ Ibid.

⁹ J.D. Stier, wywiady, 29.06.1996 i 20.09.1997. Jeżeli brak innego źródła, fakty z dzieciństwa Johna Davida Stiera pochodzą z ww. wywiadów.

¹⁰ Eleanor Stier, wywiad, 25.03.1996. " J.D. Stier, wywiad, 20.09.1997.

¹² Ust J. Nasha do M. Legg, 16.01.1966.

¹³ Ibid., 22.02.1966.

¹⁴ Ibid., 27.02.1966.

¹⁵ Ibid., 24.04.1966.

Ibid., 8.05.1966.
List Johna Nasha do Virginii Nash, 31.10.1965. Ibid.
Ust J. Nasha do M. Legg, 14.11.1965.
Ust J. Nasha do V. Nash, 31.10.1965 i 16.01.1965.
Ust J. Nasha do M. Legg, 28.11.1965.
Ibid.
Ibid., 9.01.1966.
Listy J. Nasha do V. Nash, 16.01.1965 i do M. Legg, 22.02.1966; także Joan Berkowitz, wywiad, 28.08.1997.
Palais, wywiad.
Al Vasquez, wywiad, 17.06.1997.
Anafyticity of Solution of Implicit Function Problems with Analytic Data, jtanals of Mathematics", Ł84 (1966), s. 345-355.
Harold Kuhn, wywiad, 17.07.1997. Ust J. Nasha do M. Legg, 19.09.1966.
Egbert Brieskorn, profesor matematyki, uniwersytet w Bona wywiad, 27.01.1998.
Usty J. Nasha do M. Legg, 5.12.1965 i 1.05.1966. .
Ust J. Nasha do M. Legg, 27.02.1966. ""
Ust J. Nasha do V. Nash, 9.01.1966.
Kuhn, wywiad, maj 1996. Wedfug Nasha pracy nie odrzucono, ale redaktorzy prosili o poprawki, których nigdy nie wprowadził.
Mikhail Gromov, wywiad, 15.12.1997.
Problem poruszony przez Francine M. Benes, psychiatrę ze szpitala McLean, wywiad, 13.02.1996.
W pierwszym roku pobytu w Bostonie John Nash odwiedził Gian-Carla Rotę w Nowym Jorku. Rota pamięta, że w czasie lunchu Nash rysował na swoim talerzu wzory i narzekał, że na skutek kuracji wstrząsowej „wszystko z matematyki zapomniał”; wywiad, 29.10.1994.
Richard Wyatt, kontakt osobisty, czerwiec 1997.
Był to Max Shiftman ze Stanford University. Donald Spencer, wywiad, 29.11.1995.
List J. Nasha do M. Legg, 26.06.1996.
Zipporah Levinson, wywiad, 15.11.1996.
Ust J. Nasha do M. Legg, 22.05.1966.
List J. Nasha do Harolda Kuhna, 17.05.1966.
Palais, wywiad.
Vasquez, wywiad.
Ust J. Nasha do M. Legg, 1.09.1966.
Martha Legg zacytowała swój list z 28.09.1966 Pattisonowi Esmiokrwi. M. Legg, wywiad.
list Pattisona Esmiola do Marty Nash Legg, 10.07.1966.
list J. Nasha do M. Legg, 8.10.1966.
M. Legg, wywiad.
list J. Nasha do M. Legg, listopad 1966.
Ibid., 28.11.1966. . Vasquez, wywiad.
Joseph Kohn, wywiad, 16.01.1996.

Z. Levinson, wywiad, 15.11.1996.

Richard Nash, wywiad, San Francisco, 6.01.1996.

list J. Nasha do M. Legg, luty 1967, w którym pisze, że jest w Seattle od lutego.

Pocztówka Johna Nasha do Marthy Nash Legg, 11.03.1967, w której pisze, że jest w Santa Monica od mniej więcej dziesięciu dni i wróci do Roanoke 22 marca. Jacob Bricker, wywiad, 22.05.1997. Ust P. Esmiola do M. Legg, 19.04.1967.

Gilbert Strand, profesor matematyki, MIT, list elektroniczny, 5.06.1997. Ust Armanda Borela do Normana Levinsona, 17.05.1967.

Pocztówka z pozdrowieniami przesłana przez Johna Nasha Arthurowi Mattuckowi, 15.01.1973. Palais, wywiad.

- List J. Nasha do Jurgena Mosera, 23.05.1967.
Z. Levinson, wywiad, 15.11.1996.
List J. Nasha do M. Legg, 26.06.1967.
Z. Levinson, wywiad.
Anna Rosa Kohn, wywiad, 16.01.1996.
List N. Levinsona do Marthy Nash Legg, 30.06.1967.
44: Samotny człowiek w dziwnym świecie
¹ List Johna Nasha do Arthura Mattucka, 5.08.1968.
² Ibid.
³ List Johna Nasha do kolegi, 1967.
⁴ Martha Nash Legg, wywiad, 2.03.1996.
⁵ James Glass, *Delusion*. Chicago, University of Chicago Press 1985.
⁶ M. Legg, wywiad, październik 1994.
⁷ Ibid., 31.08.1995.
⁸ List J. Nasha do A. Mattucka, 8.08.1967.
⁹ Patrz na przykład: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, Waszyngton, American Psychiatric Press 1987;
Ming T. Tsuang, Stephen V. Faraone i Max Day, *Schizophrenic Disorders*, op. cit.
¹⁰ E. Fuller Torrey, *Surviving Schizophrenia*, Nowy Jork, Harper & Row 1988.
".....objawy niejasnej świadomości i dezorientacji występują w schizofrenii stosunkowo rzadko", Richard S.E. Keefe
i Philip D. Harvey, *Understanding Schizophrenia*, op. cit.
¹² Ust J. Nasha do A. Mattucka, 18.03.1968.
¹³ Patrz na przykład: Torrey, op. cit. Także Glass, op. cit. i James Glass, profesor politologii. University of Maryland, konsultant naukowy szpitala Shepparda i Enocha Pratta, wywiad, październik 1994.
¹⁴ List J. Nasha do A. Mattucka, 24.07.1967. " Ibid., 8.08.1967.
¹⁶ Ibid., 9.09.1967.
¹⁷ Ibid., 7.10.1967.
¹⁸ Ibid., 9.09.1967. Ibid., 10.01.1968.
²⁰ Wzmianki o historii Jakuba i Ezawa można znaleźć w wielu listach i pocztówkach, jakie Nash napisał *yi* Jatach.
1967-1969, między innymi w listach z 8.08., 25.09., 8.11., 24.12.1967 i 16.06.1969.
²¹ Ust J. Nasha do A. Mattucka, 20.01.1968.
²² Ibid., 22.02.1968.
²³ Ibid., 10.03.1968.
²⁴ Ibid., 16.06.1969.
²⁵ List J. Nasha do Eleanor Stier. 20.08.1968.
²⁶ Ust J. Nasha do A. Mattucka, 11.08.1967.
²⁷ Ibid., 8.11.1967.
²⁸ List J. Nasha do A. Mattucka, 18.03.1968.
²⁹ Ibid., 27.02.1968.
³⁰ Ibid., 24.04.1969.
³¹ Patrz na przykład: Keefe i Harvey, op. cit., s. 110.
³² List J. Nasha do A. Mattucka, 11.11.1969.
³³ Patrz na przykład: Keefe i Harvey, op. cit., s. 6-7.

³⁴ Peter Newman, wywiad, 12.12.1968.

³⁵ Ust J. Nasha do V. Nash, 8.08.1968.

³⁶ W przytoczonym przykładzie połączone zostały urywki z dwóch listów do Arthura Mattucka, z 9.09.1967 i 18.03.1968. W tym okresie Nash kończył każdy list jakąś wersją tego zdania.

³⁷ M. Legg, wywiad, 2.03.1996; z tego wywiadu pochodzi opis końcowego okresu pobytu Nasha w Roanoke.

45: *Fantom z Fine Hall*

- ¹ Joseph Kohn, wywiad, 25.07.1995.
- ² David Raoul Derbes, University of Chicago, list elektroniczny, 27.03.1995; Daniel Rohrlich, uniwersytet w Tel Awiwie, list elektroniczny, 3.09.1997.
- ⁵ Derbes, list elektroniczny.
- ⁴ Sylvain Cappell, profesor matematyki, Instytut Couranta, 29.02.1996.
- ⁵ Lee Mosher, profesor matematyki, Rutgers University w Newark, wywiad, 20.09.1997.
- ⁶ Derbes, list elektroniczny.
- ⁷ Mark Reboul, wywiad, 30.08.1997.
- ⁸ Steven Epstein, list elektroniczny, 28.03.1995.
- ⁹ Sara Beck, uniwersytet w Tel Awiwie, list elektroniczny, 31.05.1995.
- ¹⁰ Ibid. " Ibid.
- ¹² Ibid.
- ¹³ Frank Wilczek, profesor fizyki, Instytut Studiów Zaawansowanych, wywiad, 11.09.1997.
- ¹⁴ List Marka B. Schneidera, profesora fizyki, Grinnell College, do autorki, 20.09.1995.
- " List Davida A. Coksa, profesora matematyki, Amherst College, do autorki, 27.03.1995.
- ¹⁶ List M. Schneidera do autorki, 28.09.1995.
- ¹⁷ Marc D. Rayman, główny inżynier programu „New Millennium” (Nowe Tysiąclecie), NASA, Ust elektroniczny, 24.11.1995.
- ¹⁸ List M. Schneidera do autorki.
- ¹⁹ Wilczek, wywiad.
- ²⁰ Ibid.
- ²¹ Harold Kuhn, wywiad, 30.08.1997.
- ²² Margaret Wertheim, *When 1 Plus 1 Makes Neither 2 Nor 11*, „New York Times”, 1997.
- ²³ Hale Trotter, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, 29.11.1995.
- ²⁴ Peter Cziffra, bibliotekarz. Fine Hall, wywiad, 26.08.1997.
- ²⁵ William Browder, wywiad, 6.12.1995.
- ²⁶ James Glass, wywiad, październik 1994.
- ²⁷ Ibid.
- ²⁸ Roger Lewin, profesor psychiatrii, University of Maryland, wywiad, październik 1994.
- ²⁹ Steven Bottone, list elektroniczny, 2.09.1997.
- ³⁰ Daniel Feenberg, pracownik naukowy, National Bureau of Economic Research (Narodowe Biuro Badań Ekonomicznych), wywiad, październik 1994.
- ³¹ Trotter, wywiad, 11.09.1997.
- ³² Reboul, wywiad.
- ³³ Feenberg, wywiad.
- ³⁴ Trotter, wywiad, 30.09.1996.
- ³⁵ Marc Fisher, reporter. „Washington Post”, Ust elektroniczny, 29.03.1995.
- ³⁶ Charles GiUespie, profesor historii, Princeton University, wywiad, 26.07.1995.
- ⁵⁷ Amir H. Assadi, profesor matematyki. University of Wisconsin, wywiad, 13.12.1995.
- ³⁸ Kohn, wywiad.
- ³⁹ Claudia Goldin, profesor ekonomii, Harvard University, wywiad, 30.08.1995.

⁴⁰ **Feenberg, wywiad.**

⁴¹ **AUcia Nash, wywiad, 6.12.1997.**

⁴² **Wywiady: Alan Hoffman, październik 1994; Uoyd Shapley, data jw.; George Nemhauser, 29.08.1997; Albert W. Tucker, październik 1994.**

⁴³ **Shapley, wywiad.**

⁴⁴ **Ibid.**

⁴⁵ **Nemhauser, wywiad.**

⁴⁶ **Hoffman, wywiad.**

⁴⁷ **Ibid.**

46: Spokojne życie

- ¹ List Alicii Nash do Marthy Nash Legg i Virginii Nash, 8.11.1968.
- ² Ibid.
- ³ Gillian Richardson, wywiad, 14.12.1995.
- ⁴ John Coleman Moore, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, 6.10.1991.
- ⁵ George Whitehead, wywiad, 12.12.1995.
- ⁶ Wywiady: Moore oraz Gaby Borel, październik 1994 i 14.03.19%.
- ⁷ Herb Gurk, RCA, wywiad, 23.04.1996.
- ⁸ Alicia Nash, kontakt osobisty, 6.12.1997.
- ⁹ Martha Nash Legg, wywiad, 30.03.19%, potwierdzony przez Alicję Nash w bezpośredniej rozmowie.
- ¹⁰ Wywiady: Moore oraz G. Borel, 6.10.1995.
- ¹¹ A. Nash, kontakt osobisty i wywiad, 28.12.1995.
- ¹² A. Nash, wywiad, data jw.
- ¹³ Ibid., 10.01.1995.
- ¹⁴ Ibid.
- ¹⁵ Odette Larde, wywiad, 8.12.1995.
- ¹⁶ Moore, wywiad, październik 1994.
- ¹⁷ Richard Keefe, wywiad, maj 1995.
- ¹⁸ Richard S E. Keefe i Philip D. Harvey, *Understinting Sckttopkrtnit*, op. dt* s. 9.
- ¹⁹ A. Nash, wywiad, 10.01.1995.
- ²⁰ A. Nash, kontakt osobisty, 6.12.1997.
- ²¹ Joyce Davis, wywiad, 30.05.1996.
- ²² Anna Bailey, wywiad, 29.05.1997.
- ²³ A. Nash, wywiad, 10.01.1995. Ponadto wywiady: John Charles Martin Nash, Harold Kuhn, Gaby Bord i tani.
- ²⁴ David Salowitz, *Ifs Not a Matter o} Degreet: John Nash, Sny Jffit &*MT ar College Degree, Steks PH. C., The Princeton Packet*", 1.07.1981.
- ²⁵ A. Nash, wywiad, 10.01.1995.
- ²⁶ Amir Assadi, wywiad, 4.02.1996.
- ²⁷ Solomon Leader, wywiad.
- ²⁸ A. Nash. wywiad, 16.05.1995.
- ²⁹ Salowitz, op. cit. ⁰ Ibid.
- ³⁰ A. Nash. wywiad, 10.05.1995. Także list Johna Nasha do Richarda Keefe'a, 14.01.1995.
- ³¹ Salowitz, op. cit.
- ³² Bailey, wywiad.
- ³³ A. Nash, wywiad, 16.05.1995.
- ³⁴ Armand Borel, wywiad, 1.03.1996.
- ³⁵ Moore, wywiad, 5.10.1994.
- ³⁶ G. Borel, wywiad, październik 1994.
- ³⁷ John David Stier, wywiad, 20.09.1997.
- ³⁸ List Alicii Nash do Arthura Mattucka, 27.11.1971.
- ³⁹ J.D. Stier, wywiad.
- ⁴⁰ Norton Starr, profesor matematyki, Amherst College, wywiady, lipiec 1995 i 20.01.1998.

⁴² Eleanor Stier, wywiad, 18.03.1996.

⁴³ John Stier, wywiad, 21.01.1998.

⁴⁴ List Johna Nasha do Arthura Mattucka. 15.01.1973.

⁴⁵ E. Stier, wywiad, 18.03.1996.

⁴⁶ Irving I. Gottesman, profesor psychologii. University of Virginia, wywiad, 16.01.1998.

⁴⁷ Kenneth L. Fields, profesor matematyki. Rider University (dawniej Rider College), wywiad, 30.01.1998.

⁴⁸ Melvyn B. Nathanson, profesor matematyki, Graduate Center of (Ośrodek Dyplomowy) the City University of New York, wywiad, 31.01.1998.

John CM. Nash (razem z Melvynem B. Nathansonem), *Cofinite Subsets of Asymptotic Bases for the Positive Integers*, „Journal of Number Theory”, t. 20, nr 3 (1985), s. 363-372; John CM. Nash, *Results in Bases in Additive Number Theory*, praca doktorska, Rutgers University, 1985.

John CM. Nash, *Some Applications of a Theorem of M. Kneser*, „Journal of Number Theory”, t. 44, nr 1 (1993), s. 1-8. John CM. Nash, *On B_4 Sequences*, „Canadian Mathematical Bulletin”, t. 32, nr 4 (1989), s. 446-449. Alicia Nash, wywiad, wrzesień 1997.

Część piąta: Sława 47: Remisja

¹ **Peter Sarnak, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, 25.08.1995.**

² **List elektroniczny Johna Nasha do Harolda Kuhna, 20.06.1996. ' Hale Trotter, wywiady, 29.11.1995 i 10.09.1997.**

⁴ **Mark Dudey, profesor ekonomii, Rice University, wywiady, październik 1994 i 24.06.1995.**

⁵ **Daniel Feenberg, wywiad, październik 1994.**

⁶ **List Edwarda G. Nilgesa do autorki, 19.08.1995.**

⁷ **Lloyd S. Shapley, wywiad, październik 1994.**

⁸ **George Winokur i Ming T. Tsuang, *The Natural History of Mania, Depression and Schizophrenia*, Waszyngton, American Psychiatric Press 1996, s. 28.**

' **List Johna Nasha do Richarda Keefe'a, 14.01.1995. Nash przytacza diagnozę wystawioną Johnny'emu: „schizofrenia**

paranoidalna” i „zaburzenie schizofreniczne”. ¹⁰ Patrz na przykład: Irving I. Gottesman, *Schizophrenia Genesis*, op. cit., s. 18; Michael R. Trimble, *Biographical Psychiatry*,

Nowy York, John Wiley 1996, s. 184-185. " John Forbes Nash, jr., *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

¹² **John Nash, wykład plenarny, Światowy Kongres Psychiatrii, Madryt, 28.08.1996, op. cit.**

¹³ **Harold Kuhn, wywiad, wrzesień 1995.**

¹⁴ **List Johna Nasha do Richarda Keefe'a, 14.01.1995. Nash mówi o tym wielu ludziom.**

¹⁵ **Winokur i Tsuang, op. cit., s. 30; także Manfred Bleuler, *The Schizophrenic Disorders: Long-Term Patient and Family Studies*, New Haven, Yale University Press 1978.**

¹⁶ **Gerd Huber, Gisela Gross, Reinhold Schuttler i Maria Linz, *Longitudinal Studies of Schizophrenic Patients*, „Schizo-phrenia Bulletin”, t. 6, nr 4 (1980).**

¹⁷ **C.M.Harding, G.W. Brooks, T. Ashikaga, J.S. Strauss i A. Brier, *The Vermont Longitudinal Study of Persons with Severe Menial Illness, 1 and II*, „American Journal of Psychiatry”, t. 144 (1987), s. 718-726, 727-735. E. Johnstone, D. Owens, A. Gold et al., *Schizophrenic Patients Discharged from Hospital: A Follow-Up Study*, „British Journal of Psychiatry”, nr 145 (1984), s. 586-590, stwierdzili, że 18 procent ze stu dwudziestu badanych nie miało żadnych poważnych objawów i zachowywało się w sposób zadowolający; 50 procent miało nadal objawy psychotyczne, a pozostali mieścili się w grupie pośredniej. Za naprawdę dobry uznano stan jedynie dwóch badanych, którzy byli hospitalizowani tylko jeden raz.**

¹⁸ **Richard Wyatt, kierownik neuropsychiatrii National Institute of Mental Health (Narodowego Instytutu Zdrowia Psychicznego), kontakt osobisty, grudzień 1997. Patrz także Winokur i Tsuang, op. cit., s. 199-217.**

- ¹⁹ Winokur i Tsuang, op. cit., s. 267-268.
- ²⁰ Hubert et al., op. cit.
- ²¹ Richard Wyatt, wywiad, 5.05.1996.
- ²² E. Fuller Torrey, *Surviving Schizophrenia*, op. cit.
- ²³ List elektroniczny J. Nasha do H. Kuhna, 1.06.1995.
- ²⁴ John Forbes Nash, jr., *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.
- ²⁵ Ust J. Nasha do R. Keefe'a.
- ²⁶ John Forbes Nash, jr., *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.
- ²⁷ Social Science Citation Index (Indeks cytatów z dziedziny nauk społecznych), różne daty.
- ²⁸ John Conway, profesor matematyki, Princeton University, wywiad, październik 1994.
- ²⁹ Praca Nasha o zanurzeniach różnaitości Riemanna i cząstkowych równaniach różniczkowych prawdopodobnie wystarczająco uzasadniała nominację do Medalu Fieldsa w latach sześćdziesiątych, a jego wkład do teorii gier

mógtby już w 1983 roku zostać uhonorowany Nagrodą Nobla, którą wówczas otrzymał Gerard Debreu za pracę nad teorią równowagi ogólnej. Z pewnością uzyskalby mniej prestiżowe zaszczyty, jak np. członkostwo w Narodowej Akademii Nauk i Amerykańskiej Akademii Sztuki i Nauki.

⁰ Amartya Sen, profesor ekonomii, Harvard University, wywiad, grudzień 1992.

" Członkowie Towarzystwa Ekonometrycznego, styczeń 1988, „Econometrica”, t. 56, nr 3 (maj 1988).

³² Ariel Rubinstein, profesor ekonomii, uniwersytet w Tel Awiwie i Princeton University, wywiady, styczeń i luty 1996.

³³ Mervyn King, profesor ekonomii z London School of Economics, oraz wiceprezes Bank of England, wywiad, 28.02.1996.

³⁴ List Julie Gordon, dyrektorki Towarzystwa Ekonometrycznego, do autorki, 2.02.1996. ^{JS} King, wywiad.

⁵⁶ Wywiady: Gary Chamberlain, profesor ekonomii, Harvard University, 28.02.1996; Beth E. Allen, profesor ekonomii, University of Minnesota, 26.02.1996.

³⁷ List Trumana Bewleya, profesora ekonomii, Yale University, do Ariela Rubinsteina, bez daty (wiosna 1989).

³⁸ Ibid., 4.06.1989.

³⁹ Truman Bewley, wywiad, 20.02.1996.

⁴⁰ John Dawson, *Logical Dilemmas: The Life of Kurt Gbdel*, op. cit.

⁴¹ Ibid.

⁴² Ken Binmore, Roger Myerson, Ariel Rubinstein, *Nomination of Candidates as a Fellow*, 1990.

⁴³ List J. Gordona do autorki, 31.01.1996.

48: Nagroda

¹ Jørgen W. Weibull, Sztokholmska Szkoła Ekonomii, a także członek komitetu nagrody z ekonomii, wywiad,

14.11.1996.

² Ibid.

³ Carl Olof Jacobson, sekretarz generalny Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk, wywiad, 12.02.1997.

⁴ Na przykład Kenneth Birnum, teoretyk teorii gier w London School of Economics napisał niedawno do Harolda Kuhna (list elektroniczny z 7.01.1998), że w latach osiemdziesiątych zgłosił Nasha do Nagrody Nobla. „Nie upierałem się przy jego nominacji, ponieważ wyglądało na to, że nikt nie traktuje poważnie tego pomysłu”.

⁵ Statut Fundacji Nobla, 27.04.1995.

⁶ Michael Solman, dyrektor Fundacji Nobla, wywiad, 11.02.1997.

⁷ Ibid.

⁸ Karl Goran Maler, dyrektor naczelny Instytutu Beijera Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk, wywiad, 12.02.1997.

⁹ Assar Lindbeck, *The Prize in Economic Science in Memory of Alfred Nobel*, „Journal of Economic Literature”, t. 23 (marzec 1985), s. 37-56.

¹⁰ Harriet Zuckerman, *Scientific Elite: Nobel Laureates in the United States*, Londyn, Free Press 1977. " Lindbeck, op. cit.

¹² Patrz na przykład: John E. Morrill, *A Nobel Prize in Mathematics*, „The American Mathematical Monthly”, t. 102, nr 10 (grudzień 1995).

¹³ Lars Girding i Lars Hormander, *Why Is There No Nobel Prize in Mathematics*, „The Mathematical Intelligencer” (lipiec 1985), s. 73-74.

¹⁴ Jacobson, wywiad.

¹³ Charakterystyka Lindbecka opiera się na wywiadzie, jaki autorka przeprowadziła z nim w Sztokholmie (12.02.1997), dwóch autobiograficznych artykułach i wypowiedziach członków komitetu nagrody oraz członków Akademii Nauk, między innymi Carla Olofa Jacobsona, 12.02.1997; Karla Gustafa Lofgrena, profesora ekonomii uniwersytetu w Umea, data jw.; Karla Gorana Malera, data jw.; Jürgena Weibulla i Torstena Perssona, profesora pracującego gościnnie w Harvard University, 4.10.1994 i 7.03.1997.

¹⁶ Persson, wywiad, 7.03.1997.

¹⁷ Lofgren, wywiad.

¹⁸ Maler, wywiad. r " Lindbeck, *The Prize in Economic Science*, op. cit.

²⁰ Lofgren, wywiad.

²¹ Kerstin Fredga do Harolda Kuhna w Sztokholmie, podczas uroczystości wręczenia Nagród Nobla w grudniu 1994, styczeń 1995.

W końcu lat osiemdziesiątych Harold Kuhn i inni teoretycy teorii gier wysunęli kandydaturę Nasha do nagrody, jednak inni nie uważali tego za słusne. „Nie zgłosiłem go - wspominał później Shubik. - Był lepszy od kilku innych kandydatów, których wysunąłem, ale wydawało się, że odrzuca go, ponieważ był wariatem. Był jeszcze inny powód, sądziłem mianowicie, że praca o problemie przetargu jest lepsza niż analiza równowagi niekooperacyjnej”; wywiad. 13.12.1996.

Lindbeck, wywiad, 12.02.1997.

Ariel Rubinstein, wywiad, 26.06.1995.

Ariel Rubinstein, *Perfect Equilibrium in a Bargaining Model*, „Econometrica”, nr 50 (1982), s. 97-100.

Rubinstein, wywiad, czerwiec 1995.

Weibull, wywiad, 14.01.1996.

Ibid.

Ibid.

Eric Fisher, profesor ekonomii, Ohio State University, list elektroniczny do autorki, 25.07.1995. Weibull, wywiad, 6.11.1996.

Gene Grossman, profesor ekonomii, Princeton University, wywiad, wrzesień 1993. Grossman pierwszy powiedział

autorce, reporterce „New York Timesa”, że Nash może mieć udział w Nagrodzie Nobla.

Symposium na temat teorii gier zorganizowane przez komitet Nagrody Nobla: „Rationality and Equilibrium in

Strategie Interaction” (Racjonalność i równowaga w strategicznych interakcjach), Björkborn, Szwecja,

18-20.06.1993.

Wiadomość poufna od uczestnika konferencji. Persson, wywiad.

Wiadomość poufna od uczestnika konferencji.

Faks Jörgena Weibulla do Harolda Kuhna, 14.07.1993.

List Roberta J. Leonarda do Harolda Kuhna, 27.07.1993.

Jacobson, wywiad.

Lindbeck, wywiad.

Ibid.

Źródło poufne. Jacobson, wywiad. Löfgren, wywiad. Lindbeck, wywiad. Ibid. Ibid.

Najważniejszą pracą Shapleya jest praca na temat teorii gier kooperacyjnych, natomiast najważniejszym dziełem

Schellinga jest praca o zastosowaniu teorii gier.

Lindbeck, wywiad.

Ibid.

Charakterystyka Stahla opiera się na wywiadach z jego bratem, Ingolfem Staniem, wypowiedziach Milera, Lindbecka, Löfgrena, Weibulla, Davida Warsha, felietonisty „Boston Globe” (5.02.1997) i innych. Ingemar Stahl, profesor prawa, uniwersytet w Lund, wywiad, 4.02.1997.

List Larsa Hörmandera do Ingemara Stahla z 10.09.1993 ze spisem źródeł informacji na temat Nasha. Ibid.

Ingemar Stahl, wywiad.

Ibid.

Ibid.

Wiadomość poufna od uczestnika dyskusji. Ibid.

Ingemar Stahl, wywiad. Źródło poufne. Ibid.

Wywiady z Lindbeckiem i Jacobsonem. Weibull, wywiad. Źródło poufne.

David Warsh, *Game Theory Plays Strategic Role in Economies' Most Interesting Problems*, „Chicago Tribune”, 24.07.1994. Christer Kiselman, profesor matematyki, uniwersytet w Uppsali, wywiad, 5.03.1997.

Ibid.
Źródło poufne. Weibull, wywiad, 6.11.1996. Lindbeck, wywiad. Ibid. Ibid.
Jacobson wywiad.
Źródło poufne.
Lindbeck, wywiad.
Ibid., także źródło poufne.
Cytat Harolda Kuhna, wywiad, styczeń 1995.
List elektroniczny Harolda Kuhna do Harolda Shapiro, rektora Princeton University, 1.09.1994. Źródło poufne.
Erik Dahmen, profesor ekonomii, Sztokholmski Instytut Ekonomii, członek Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk, wywiad, 12.02.1997. Źródło poufne.
Anders Karlquist, wywiad, 17.03.1997.
Lars Garding, profesor matematyki, uniwersytet w Lund, kontakt osobisty, 10.02.1997.
Bengt Nagel, kontakt osobisty, data jw, Źródło poufne.
Kjell Olof Feldt, / *Nationalekonomm Atenandsgrand*, „Moderna Tider” (marzec 1994).
Karlquist, wywiad. Źródło poufne. Lindbeck, wywiad. Źródło poufne.
Ibid.
Statut Fundacji Nobla.
Źródło poufne. Ibid.
Jacobson, wywiad. Źródło poufne. Jacobson, wywiad.
Ingemar Stahl, wywiad.
Sohlman, wywiad
Johann Schuck, reporter, artykuł w „Dagens Nyheter”, 10.12.1994. Schuck ujawnił historię zakulisowej walki między Stahlem i Lindbeckiem, która opóźniła ogłoszenie o przyznaniu nagrody. Tłumaczenie dostarczył Hans
Carlsson, profesor ekonomii uniwersytetu w Lund, 4.12.1995.
Źródło poufne.
Ibid.
Harold Kuhn poinformował Alicję Nash w piątek, 7 października, a samego Nasha - 10 października, na dzień
przed oficjalnym ogłoszeniem. Kiselman, wywiad.
Wiadomość poufna od osoby mającej dostęp do sprawozdania.
Źródło poufne.
Ibid.
Wiadomość poufna od osoby mającej dostęp do sprawozdania.
Źródło poufne.
Jacobson, wywiad.
Maler, wywiad.
Jacobson, wywiad.
Ibid.

49: Największa aukcja w dziejach

¹ Harold Kuhn, wywiad, styczeń 1995.

² William Safire, *The Greatest Auction Ever*, „New York Times”, 16.03.1995, cytata Paula Milgroma w *Auction Theory for Privatization*, Nowy Jork, Cambridge University Press, w przygotowaniu.

³ Edmund Andrews, *Wireless Bidders Jostle for Position*, „New York Times”, 5.12.1994.

⁴ Milgrom, *Auction Theory for Privatization*, op.cit.

⁵ Michael Rothschild, dziekan Woodrow Wilson School, uwagi na konferencji, „Market Design: Spectrum Auctions and Beyond”, Princeton University, 9.11.1995.

⁶ Peter C. Cramton, *Dealing with Rivals? Allocating Scarce Resources? You Need Game Theory*, Xerox, 1994. Nash jest twórcą podstawowej teorii stosowanej w analizie i przewidywaniu zachowań w prostych grach, w których racjonalni uczestnicy znają wzajemnie wszystkie swoje preferencje i możliwości. W pracach opublikowanych w 1967 i 1968 roku Harsanyi analizował gry, w których część uczestników posiadała im tylko znane informacje. Selten rozszerzył w 1967 roku teorię na gry dynamiczne, to jest gry, które rozgrywają się w czasie. Jako przykład gier dynamicznych Cramton wymienia propozycje i kontrpropozycje zgłaszane w czasie przeciągających się negocjacji.

⁷ Peter Passell, *Game Theory Captures a Nobel*, „New York Times”, 12.10.1994.

⁸ Paul Samuelson, cytata w: Vincent P. Crawford, *Theory and Experiment in the Analysis of Strategic Interaction*, Symposium on Experimental Economics, Econometric Society, Seventh World Congress (symposium poświęcone ekonomii eksperymentalnej, Towarzystwo Ekonometryczne, VII Światowy Kongres), sierpień 1995 (wstępna wersja: wrzesień 1994).

⁹ Patrz na przykład: Robert Gibbons, *An Introduction to Applicable Game Theory*, „Journal of Economic Perspectives”, t. 11, nr 1 (zima 1997), s. 127-149.

¹⁰ Avinash Dixit, wywiad, lipiec 1997.

¹¹ Avinash Dixit cytowany przez Passella, op.cit. ¹² Ibid.

¹³ John McMillan, *Games. Strategies and Managers*, Nowy Jork, Oxford University Press 1992.

¹⁴ R.H. Coase, *The Federal Communications Commission*, „Journal of Law and Economics” (październik 1959), s. 1-40, cytata Johna McMillana w: *Selling Spectrum Rights*, „Journal of Economic Perspectives”, t. 8, nr 3 (lato 1994).

¹⁵ Peter C. Cramton, *The PCS Spectrum Auction: An Early Assessment*, „The Economist” (25.08.1995).

¹⁶ Milgrom, *Auction Theory for Privatization*, op. cit.

¹⁷ Ibid. Patrz także McMillan, *Selling Spectrum Rights*, op. cit., s. 153-155.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Patrz na przykład: McMillan, *Selling Spectrum Rights*, op.cit.; Paul Milgrom, *Game Theory and Its Use in the PCS Spectrum Auction*, konferencja „Games '95” (Gry '95), Jerozolima 29.09.1995.

²⁰ Milgrom, *Auction Theory for Privatization*, op. cit.

²¹ Ibid.

²² Ibid.

²³ Ibid.

²⁴ McMillan, *Selling Spectrum Rights*, op. cit.

50: Przebudzenie

¹ Sylvain Cappell, wywiad, 29.02.1996.

² Jórge Weibull, wywiad, 14.11.1996.

⁵ Harold i Estelle Kuhnowie, wywiady, styczeń 1995.

⁴ Weibull, wywiad.

⁵ Lena Koster, *For the First Time in 30 Years: Economy Prize Winner Lectured in Uppsala*, „Uppsala Nya Tidning”, grudzień 1994.

⁶ Christer Kiselman, wywiad, 4.03.1997.

⁷ Weibull, wywiad.

⁸ John Forbes Nash, jr., *Les Prix Nobel 1994*, op. cit.

⁹ Cytat Harolda Kuhna, wywiad, 24.07.1996.

¹⁰ List elektroniczny Johna Nasha do Harolda Kuhna, 26.03.1996.

" John Nash, wykład plenarny, Światowy Kongres Psychiatrii, Madryt, 26.08.1996, op. cit.

¹² List elektroniczny J. Nasha do H. Kuhna, listopad 1994.

" Ibid., 6.08.1995 i 26.08.1995.

¹⁴ Harold Kuhn, wywiad, styczeń 1995.

¹⁵ Armand Borel, wywiad, 1.03.1996.

¹⁶ Rozmowa w taksówce w drodze do lotniska w Newark 5.12.1994, powiedział o niej Harold Kuhn w wywiadzie w styczniu 1995.

" Cytat H. Kuhna, wywiad, styczeń 1995.

¹⁸ List elektroniczny J. Nasha do Herberta Meltzera, 8.07.1997.

¹⁹ List elektroniczny J. Nasha do H. Kuhna, 16.07.1995.

²⁰ Źródło poufne.

²¹ List elektroniczny J. Nasha do H. Kuhna, 12.05.1995.

²² Alicia Nash, wywiad, 16.05.1995.

²⁵ H. Kuhn, wywiad, 26.07.1995.

²⁴ Avinash Dixit, kontakt osobisty, 31.01.1996.

²³ List elektroniczny J. Nasha do H. Kuhna, 6.08.1995.

²⁶ Ibid.

²⁷ Alicia Nash, kontakt osobisty, 29.11.1997.

²⁸ List elektroniczny J. Nasha do H. Kuhna, 6.06.1996.

²⁹ Ibid., wrzesień 1994.

³⁰ John Nash, kontakt osobisty, 22.03.1996.

³¹ H. Kuhn, wywiad, sierpień 1995.

³² Wywiady: John David Stier, 20.09.1997; Eleanor Stier, lipiec 1995; Arthur Mattuck, 7.11.1995.

³³ Martha Nash Legg, wywiad, 1.03.1996.

³⁴ J.D. Stier, wywiad.

³⁵ Ibid.

³⁶ E. Stier, wywiad.

³⁷ J.D. Stier, wywiad.

³⁸ List elektroniczny J. Nasha do H. Kuhna, 26.09.1995.

Bibliografia

- wybrane pozycje

Bell E.T.: *Men of Mathematics*, Nowy Jork, Simon & Schuster 1986.

Blaug Mark: *Great Economists Since Keynes*, Nowy Jork, Barnes & Noble Books 1985.

Bleuler Manfred: *The Schizophrenic Disorders: Long-Term Patient and Family Studies*,

New Haven, Yale University Press 1978. Boehm George W.: *The New Uses of Abstract*, „Fortune”, lipiec 1958. Brian Denis: *Einstein: A Life*, Nowy Jork, John Wiley & Sons 1996. Buchwald Art: *I'll Always Have Paris*, Nowy Jork, G.P. Putnam & Sons 1996. *A Century of Mathematics in America*, Providence, American Mathematical Society 1958.

Chaplin Virginia: *Princeton and Mathematics*, „Princeton Alumni Weekly”, 9 maja 1958.

Chronicle of the Twentieth Century, Mt. Kisco, Nowy Jork, Chronicle Publications 1987.

Community of Scholars: Institute for Advanced Study Faculty and Members, 1930-1980, A. Princeton, Institute for Advanced Study 1980.

Davies John D.: *The Curious History of Physics at Princeton*, „Princeton Alumni Weekly”, 2 października 1973.

Davison Peter: *The Fading Smile: Poets in Boston from Robert Frost to Robert Lowell to Sylvia Plath, 1955-1960*, Nowy Jork, Knopf 1994.

Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders, 3. wyd., Waszyngton, American Psychiatric Association 1987.

Dixit Awinash K. i Barry J. Nalebuff: *Thinking Strategically*, Nowy Jork, W.W. Norton 1991.

Dixit Awinash i Susan Skeath: *Games of Strategy*, Nowy Jork, W. W. Norton 1997. Eatwell John, Murray Milgate i Peter Newman, red.: *The New Palgrave: Game*

Theory, Nowy Jork, W.W. Norton 1989. Ewig John H., red.: *A Century of Mathematics*, Waszyngton, The Mathematical

Association of America 1994. Gardner Howard: *Creating Minds*, Nowy Jork, Basic Books 1993.

Gardner Martin: *Mathematical Puzzles and Diversions*, Nowy Jork, Simon & Schuster 1959.

Glass James: *Delusion*, Chicago, University of Chicago Press 1985. Goldstein Rebecca: *The Mind-Body Problem*, Nowy Jork, Penguin 1993. Gottesman Irving I.: *Schizophrenia Genesis: The Origins of Madness*, Nowy Jork,

W.H. Freeman & Co. 1991. Grob Gerald N.: *The Mad Among Us*, Cambridge, Harvard University Press 1994. Halberstam David: *The Fifties*, Nowy Jork, Fawcett Columbine 1993. Hale Nathan G., jr.: *The Rise and Crisis of Psychoanalysis in the United States*, Nowy Jork, Oxford University Press 1995. Halmos Paul R.: *The legend of John von Neumann*, „American Mathematical Monthly”, t. 80 (1973), s. 382-394. Hardy G.H.: *A Mathematician's Apology* z przedmową CP. Snowa, Cambridge, W. Brytania, Cambridge University Press 1967, [wydanie polskie *Apologia matematyka*, przekład M. Fedyszak, Warszawa, Prószyński i S-ka 1997]. Heilbronner Robert: *The Worldly Philosophers*, Nowy Jork, Simon & Schuster 1992. Hironaka Heisuke: *On Nash Blowing Up*, w: *Arithmetic and Geometry II*, Boston, Birkhauser 1983.

Hollingdale Stuart: *Makers of Mathematics*, Nowy Jork, Penguin 1989.

Ito Kyosi, red.: *Encyclopedic Dictionary of Mathematics*, t. I—III, 3. wyd., Mathematical Society of Japan, Cambridge, MIT Press 1987.

Jamison Kay Redfield: *Touched with Fire: Manic-Depressive Illness and the Artistic Temperament*, Nowy Jork, The Free Press 1993.

John von Neumann 1903-1957, „Bulletin of the American Mathematical Society”, maj 1958.

Kafka Franz: *The Castle*, z przedmową Irvinga Howe'a, Nowy Jork, Scholastic Books 1992 [wydanie polskie: *Zamek*, przekład K. Radziwiłł i K. Truchanow-ski, Warszawa, PIW 1994].

The Metamorphosis, Nowy Jork, Shocken Books 1995; [wydanie polskie: *Przemiana*, przekład J. Kydryński, Warszawa, PIW 1994].

Kegel John H. i Alvin E. Roth: *The Handbook of Experimental Economics*, Princeton, Princeton University Press 1995.

Kanigel Robert: *The Man Who Knew Infinity: A Life of the Genius Ramanujan*, Nowy Jork, Pocket Books 1992.

Kaplan Fred: *The Wizard of Armageddon*, Stanford, Stanford University Press 1983.

Keefe Richard S.E. i Philip D. Harvey: *Understanding Schizophrenia: A Guide to the New Research on Causes and Treatment*, Nowy Jork, The Free Press 1994. Kuhn Harold W., wstęp: *A Celebration of John F. Nash, Jr.*, „Duke Mathematical Journal”, t. 81, nr 1 (1995), s. i-v. Kuhn Harold: *Nobel Seminar: The Work of John Nash in Game Theory, December 8, 1994, Les Prix Nobel 1994*, Sztokholm, Norstedts Tryckeri 1995. Larde Enrique: *The Crown Prince Rudolf: His Mysterious Life After Mayerling*, Pittsburgh, Dorrance 1994.

Leonard Robert J.: *From Parlor Games to Social Science: Von Neumann, Morgenstern and the Creation of Game Theory, 1928-1944*, „Journal of Economic Literature” 1995. *Reading Cournot, Reading Nash: The Creation and Stabilization of the Nash Equilibrium*, „The Economic Journal”, maj 1994, s. 492-511.

Lindbeck Assar: *The Prize in Economic Science in Memory of Alfred Nobel*, „Journal of Economic Literature”, t. 23, marzec 1985, s. 37-56.

Lowell Robert: *Waking in the Blue*, w: *Life Studies and For the Union Dead*, Nowy Jork, Farrar Straus and Giroux 1992.

Luce R. Duncan i Howard Raiffa: *Games and Decisions*, Nowy Jork, John Wiley & Sons 1957.

McDonald John: *The War of Wits*, „Fortune”, marzec 1951.

Milnor John: *A Nobel Prize for John Nash*, „The Mathematical Intelligence”, t. 17, nr 3 (1995), s. 14-15. Nash John Forbes, jr.: *Sag and Tension Calculation for Cable and Wire Spans Using Catenary*

Formulas (współautor John F. Nash sen.), „Electrical Engineering” (1945).

Equilibrium Points in N-Person Games, „Proceedings of the National Academy of Sciences”, USA, t. 36 (1950), s. 48-49.

Non-Cooperative Games, praca doktorska, Princeton University, maj 1950.

A Simple Three-Person Poker Game (współautor Lloyd S. Shapley), „Annals of Mathematics Study”, t. 24 (1950).

The Bargaining Problem, „Econometrica”, t. 18 (1950), s. 155-162. *Non-Cooperative Games*, „Annals of Mathematics”, t. 54 (1951), s. 286-295. *Real Algebraic Manifolds*, „Annals of Mathematics”, t. 56, nr 3 (listopad 1952), s. 405-421.

Some Experimental N-Person Games (współautorzy G. Kalish, J.W. Milnor i E.D. Nering), w: *Decision Processes*, red. R.M. Thrall, C.H. Coombs i R. L. Davis, Nowy Jork, John Wiley & Sons 1954.

Two-Person Cooperative Games, „Econometrica”, t. 21 (1953), s. 405-421.

A Comparison of Treatments of a Duopoly Situation (współautorzy J.P. Mayberry i M. Shubik), „Econometrica”, t. 21 (1953), s. 141-154.

Higher Dimensional Core Arrays for Machine Memories, „RAND Memorandum”, D-2495, 22.07.1954.

LODAR, „RAND Memorandum”, D-2349, 23.07.1954. *Continuous Iteration Method for Solution of Differential Games*, „RAND Memorandum”, RM-1326, 18.08.1954.

Parallel Control, „RAND Memorandum”, RM-1361, 27.08.1954.

CI Isometric Imbeddings, „Annals of Mathematics”, vol.60, nr. 3 (listopad 1954), s. 382-396.

Results on Continuation and Uniqueness of Fluid Flow, „Bulletin of American Mathematical Society”, t. 60 (1954), s. 165-166.

A Path Space and the Stiefel-Whitney Classes, „Proceedings of the National Academy of Sciences USA”, t. 41 (1955), s. 320-321.

The Imbedding Problem for Riemannian Manifolds, „Annals of Mathematics”, t. 63, nr 1 (styczeń 1956), s. 20-63.

Parabolic Equations, „Proceedings of the National Academy of Sciences USA”, t. 43 (1957), s. 754-758.

Continuity of Solutions of Parabolic and Elliptic Equations, „American Journal of Mathematics”, t. 80 (1958), s. 931-958.

Le probleme de Cauchy pour les equations differentielles d'un fluide generak, „Buli. Soc. Math., France”, t. 90 (1962), s. 487-497.

Analyticity of Solution of Implicit Function Problems with Analytic Data, „Annals of Mathematics”, t. 84 (1966), s. 345-355.

Arc Structures of Singularities, „Duke Mathematical Journal”, t. 81, nr 1 (1996), s. 31-38.

Autobiographical essay, les Prix Nobel 1994, Sztokholm, Norstedts Tryckeri 1995. Wykład plenarny, Światowy Kongres Psychiatrii, Madryt, 26.08.1996 (nieopublikowany).

Neumann John, von i Oskar Morgenstern: *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press 1944, 1947, 1953.

Nicholi Armand M., jr.: *The New Harvard Guide to Psychiatry*, Cambridge, The Belknap Press of Harvard University 1988.

Norbert Wiener 1894-1964, „Bulletin of the American Mathematical Society”, t. 72, nr 1, cz. II (1964).

Poundstone William: *Prisoners' Dilemma*, Nowy Jork, Doubleday 1992.

Regis Ed.: *Who Got Einstein's Office?* Reading, Addison-Wesley 1987 [wydanie polskie: *Kto odziedziczył gabinet Einsteina?*, przekład P. Amsterdamski, Warszawa, Prószyński i S-ka, 2001].

Reid Constance: *Courant in Göttingen and New York*, Nowy Jork, Springer Verlag 1976.

Rota Gian-Carlo: *Indiscreet Thoughts*, Boston, Birkhauser 1997.

Sass Louis A.: *Madness and Modernism* Nowy Jork, Basic Books 1992.

Schelling Thomas C: *The Strategy of Conflict*, Cambridge, Harvard University Press 1960.

Storr Anthony: *Solitude: A Return to the Self*, Nowy Jork, Ballantine Books 1988.

The Dynamics of Creation, Nowy Jork, Atheneum 1972. Torrey E. Fuller: *Surviving Schizophrenia: A Family Manual*, Nowy Jork, Harper & Row 1988.

Trimble Michael R.: *Biological Psychiatry*, Nowy Jork, John Wiley & Sons 1996. Ułam Stanisław: *Adventures of a Mathematician*, Nowy Jork, Scribner 1983; [wydanie polskie: *Przygody matematyka*, przekład A. Górnicka, Warszawa, Prószyński i S-ka, 1996]. Izba Reprezentantów USA, *Hearings, Committee on Un-American Activities* (Komisja do Badania Działalności Antyamerykańskiej), 22-23.04.1953. Williams John: *The Compleat Strategyst*, Nowy Jork, McGraw Hill 1954. Winokur George i Ming Tsuang: *The Natural History of Mania, Depression and Schizophrenia*, Waszyngton, American Psychiatric Press 1996. Zuckerman Harriet: *Scientific Elite: Nobel laureates in the United States*, Londyn, The Free Press 1977.

Podziękowania

Wiele osób ma swój udział w powstaniu tej książki, a największy - Ellen Tremper, moja przyjaciółka od dwudziestu pięciu lat, która podnosiła mnie na duchu i przez cały czas służyła bezcenną pomocą, oraz Harold W. Kuhn, który dzięki swojemu zapalowi do tego przedsięwzięcia i zażyłej znajomości z Johnem Nashem oraz środowiskiem matematyków był moim przewodnikiem i źródłem inspiracji.

Głęboką wdzięczność winna jestem Alicji Larde Nash i Marcie Nash Legg, bez których pomocy nie rozpocząłabym tej biografii, nie mówiąc już o jej ukończeniu. Za współpracę wdzięczna jestem również Johnowi Davidowi Stierowi, Eleanor Stier i Johnowi Charlesowi Martinowi Nashowi.

Żaden autor nie znalazł lepszych pomocników niż Alice Mayhew, moja redaktorka i Kathy Robbins, moja przedstawicielka.

Na wdzięczność zasłużyli: Amartya Sen i Phillip Griffiths za umożliwienie mi rocznego, ogromnie cennego pobytu w Instytucie Studiów Zaawansowanych w Princeton w charakterze gościa dyrektora; Gian-Carlo Rota za krótszy, ale równie ważny pobyt na Wydziale Matematyki MIT, oraz Vivien Arterberry za owocny tydzień w RAND Corporation.

Joseph Lelyveld, Soma Golden Behr i Glenn Kramon z „New York Timesa” wspaniałomyślnie udzielili mi urlopu i entuzjastycznego poparcia.

Moi koledzy, Doug Frantz z „New York Timesa” i Rob Norton z „Fortune”, udzielali cały czas cennych rad i zachęty.

Avinash Dixit, Harold Kuhn, Roger Myerson, Ariel Rubinstein i Robert Wilson słuchali mnie cierpliwie i tłumaczyli, o co chodzi w teorii gier.

Donald Spencer, Harold Kuhn, Lars Hörmander, Michael Artin, Joseph Kohn, John Milnor, Louis Nirenberg i Jurgen Moser ciężko pracowali, aby pomóc mi w przekazaniu jasno i dokładnie oryginalności wkładu Nasha do czystej matematyki.

Świetne opowieści Johna McDonalda, Williama Poundstone'a, Freda Kapłana i Davida Halberstama zapewniły wiele informacji o pracy Nasha w towarzystwie RAND. Nieocenione były również żywe opowieści Eda Regisa o Instytucie Studiów Zaawansowanych i doskonała powieść *The Mind-Body Problem* Rebekki Goldstein.

Richard Jed Wyatt był mi przewodnikiem po obszernej i pasjonującej literaturze na temat schizofrenii. Niezwykła praca Louisa Sassa, Anthony'ego Storra, Johna Gundersona, Kennetha Kendiera, Irvinga Gottesmana, Richarda Keefe'a, Jamesa Glassa, Kay Redfield Jamison i E. Fullera Torreya była dla mnie źródłem inspiracji oraz ważnych wiadomości. Specjalne podziękowania należą się Connie i Steve'owi Lieberom, założycielom National Alliance for Research on Schizophrenia and Depression (Narodowego Sojuszu na rzecz Badań Schizofrenii i Depresji), za ich zainteresowanie pracą nad tą książką.

Psychiatrzy - Paul Howard, Joseph Brenner, Robert Garber i Peter Baumecker - opisali instytucje, w których leczono Nasha, i wprowadzili mnie w tajniki klinicznej psychiatrii.

Jörgen Weibull i inni członkowie komitetu nagrody z ekonomii, a także Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk byli w czasie mojej wizyty w Sztokholmie ujmująco gościnni i pomogli mi rozszyfrować niemal nieprzenikniony proces przyznawania tego *ne plus ultra* zaszczytu. Wybitna praca socjologa Harriet Zuckerman o laureatach Nagród Nobla służyła mi jako wyśmienity przewodnik.

„Piękny umysł”, wspaniałe określenie Lloyda Shapleya, za radą Kathy Rob-binson stało się tytułem tej książki.

Jestem bezgranicznie wdzięczna setkom ludzi - matematykom, ekonomistom, psychiatrom i innym, którzy znali Johna Nasha - za wspomnienia, na których oparłam tę niezwykłą historię. Każdy szczegół, nawet niewielki, dodawał życia całości i dlatego każdy ceniłam i odbierałam z wdzięcznością. Oprócz już wymienionych na szczególne uznanie zasługują: Paul Samuelson, Arthur Mattuck, Paul Cohen, Odette Larde, Dorothy Thomas, Peter Lax, Cathleen Mora-wetz, Donald Newman, Al Vasquez, Richard Best, John Moore, Armand i Gaby Borelowie, Zipporah Levinson, Jerome Neuwirth, Felix i Eva Browderowie, Leopold Flatto, John Danskin, Emma Duchane i Joyce Davis.

Pracownicy archiwów i bibliotek Carnegie Mellon University, Princeton University, MIT, Harvard University, Instytutu Studiów Zaawansowanych, Rockefeller Archive Center, szpitala McLean, Szwajcarskiego Archiwum Narodowego i National Archive dostarczyli ważnych materiałów i służyli mi swoim doświadczeniem. Jestem szczególnie zobowiązana Arlen Hastings, Momocie Ganguli i Elise Hansen z Instytutu Studiów Zaawansowanych, które przyczyniły się do tego, że mój roczny pobyt w instytucie był tak owocny, a Richardowi Wolfe za informacje o intelektualnym środowisku Cambridge.

Ellen Tremper, Geoffrey O'Brien, Harold Kuhn, Avinash Dixit, Lars Hörmander, Jürgen Moser, Michael Artin, Donald Spencer, Richard Wyatt i Rob Norton

czytali i komentowali różne wersje. Ich ogromny wysiłek przyczynił się do usunięcia błędów i wprowadzenia ważnych, nowych szczegółów. Oczywiście za wszystkie błędy, jakie pozostały, to ja jestem odpowiedzialna.

Mój mąż Darryl McLeod i dzieci, Clara, Lily i Jack, nie tylko przez trzy lata wytrwali z tą książką i jej udreconą autorką, ale także, gdy zbliżał się ostateczny termin i wydawało się, że świat się wali, rzucali się do pracy - przy komputerze, w bibliotece, w domu. Jestem im ogromnie wdzięczna za ich miłość i cierpliwość.

Indeks

A

- Abbat John 282
Adler Alferd 92
Afriat Naphthali 284
Ajschylos 92
Albert Adrian 236, 244
Alchian Armen 118
Alden John 29
Allen Beth 355
Amadur Izzy 154
Amadur Ted 154
Ambrose Warren 143, 156-160,
163-164, 203, 253, 282 Ankeny Barbara 202 Ankeny Nesmith 202 Arafat Jasir 358
Archimedes 92 Arnold Henry „Hap" 104 Arrow Kenneth 106, 107, 112, 114,
115, 116, 117, 359, 361 Artin Emil 15, 61, 62, 70, 71, 129, 131,
160, 210, 229, 281 Artin Karen (Täte) 70, 239, 242 Artin Michael 130, 131, 281 , Artin
Natasha 210 Arystofanes 92 Arystoteles 92, 275 Asimov Isaac 103 Assadi Amir 337, 343, 337,
343 Augenstein Bruno 105 Aumann Robrert 140, 157, 355, **364**,
365
B
Bach Johann Sebastian 8, 66, 142, 190, 324
Bailey Anna 343
Balzak Ludwik Lambert **325**
Bambergowie 51
Baudelaire **256**
Baumecker Peter **289, 290, .291, 292,**
293, 294 Baumol William 100 Beckenback Alice 299 Beethoven 143
Bell E.T. 30, 31, 32, 229, 230, **231, 232** Bell Graham 48 Bellmann Richard 109, 185 Berge
Claude 243 Bers Lipman 246
Best Richard 126, 184, 185, 186, ,'
187, 189 Bethesd 216 Bewley Truman 355 Bicker Jacob Leon 144 Binmore Kenneth 356
Birkhoff G.D. 50, 52, 101, 136 Blackwell David 116 Blake William 10 Bleuler Eugen 13 Bleuler
Manfred 352 Bócher 129, 138, 226, 227, 237, 243 Bochner Salomon 62, 69, 127, 131,
132, 135
Bohnenblust H. Frederic 101, 116
Bohr Harald 46, 47
Bohr Niels 47, 54, 67
Bombieri Enrico 17, 229, 230, 390
Borel Armand 162, 163, 264-265, 272,
287, 296, 299, 301, 308, 313, 318,
321, 383, 388 Borel Emile 78

Borel Gaby 265, 299, 344, **383, 388**
 Borelowie 299, 307
 Borsuk Karol 69
 Bott Raoul 37, 39, 42, **203, 240**
 Bradley Bernard E. 261
 Brauer Fred 147
 Brenner Joseph 239, 258, 259
 Brezniew Leonid 332
 Bricker Jack 177, 178, 180-183, 201,
 204, 206, 207, 223, 326, 327 Bricker Jacob Leon 144, 321 Brodeur Wallace 279, 280 Brouwer
 42, 127, 363 Browder Earl 155 Browder Eva 234, 383 Browder Felix 70, 142, 155, 158,
 229, 234, 244, 246, 229, 246, 247,
 257, 281, 383 Browder William 310, 335 Brown Douglas 52, 125, 310, 312 Buchanan James
 366 Buchwald Art 271 Buddha 326 Burbonowie 191 Burr Stefan 299 Bush Vannevar 138
C
 Calabi Eugenio 61, 65, 70, 232, 244, 245
 Calabi Giuliana 245 Campton Karl Camus Albert 271
 Cantor 49, 78
 Cappell Sylvain 97
 Carleson Lennart **223, 224, 226, 227**
 Carrington 390 Carson Carol 391 Cartan Elie-Joseph 158 Carter Jimmy 334 Cartwright Mary
 54 Casals Pablo 193 Cauchy 297, 298
 Cauvin Jean-Pierre 284, **298, 308**
 Cauvin Louisa 308
 Chamberlain Gary 355
 Charles Ray 255
 Chern Shing-shen 69, 236, 279
 Chruszczow Nikita 278, 280, 332, **335**
 Chung Kai Lai 63
 Church Alonzo 61, 62, 91
 Clark John Bates 371
 Coase Ronald 366, 377
 Cocteau Jean 311
 Cohen Paul J. 156, 161, 215, 230, 237, 238, 240, 241, 242, 243, 250, 251, 253, 257, 259, 349
 -Compton Karl 154
 Conway John 159
 Courant Richard 210, 216, 217, 218,
 220, 221, 223, 224, 231 Cournot Antoine-Augustin 10 Cox Edward 278, 279 Crow Russel
 392 Curie Maria 193 Cyert Richard 37 - Czang Kaj-szek 154 Cziffra Peter 334
D
 Dahmen Erik 370
 Dalkey N. 116
 Danskin John 280, 282, 283, 284,
 286, 287, 290, 291, 296, 301, 303, 313
 Danskin Odette Larde 212, 270, 273, 276, 277, 279, 280, 282, 283, 284,

287, 296, 303, 342 Darwin 9, 96 Dasgupta Partha 363-364 Davies John D. 49, 50, 54 Davis
Garry 271, 282
Davis Joyce 195, 196, 197, 198, 202,
211, 283, 343 Davis Martin 64 Davis Mayer 271 Descartes René 11, 31, 48 Dewey Thomas E.
59

Dickason H.L 123, 124 Dickinson Emily 323 DiMaggio Joe 193 Dirichlet Peter Gustave
Lejeune 141 Dix Dorthy 289 Dixit Avinash 95, 377, 387 Doherty Robert 37, 38 Doolittle Eliza
 174 Dostojewski Fiodor 15 Drescher Melvin 114, 116, 118, 119, 151
 Duchane Emma 190, 197, 201, 223, 240, 242, 250, 251, 255, 256, 257, 262, 263, 317
 Dudey Marc 350
 Duffin Richard 38, 39, 41, 42, 43
 Dyson Esther 17
 Dyson Freeman 17, 221
 Edgeworth Francis Ysidro 86, 87, 88
 Edison Thomas 48
 Ehrlich Phillip 287, 291
 Eilenberg Samuel 65
 Einstein Albert 8, 10, 11, 16, 31, 39, 43, 46, 47, 48, 49, 52, 54, 56, 57, 60, 63, 67, 68, 73, 76,
 78, 82, 84, 85, 91, 92, 93, 117, 158, 198, 216, 221, 231, 270, 271, 272, 308, 333, 382, 384
 Eisenhart Luthor 50
 Eisenhower Dwight D. 109, 110, 140, 185, 217
 Emery Richard 222, 239, 240
 Epstein Samuel 253, 254
 Erdos Paul 346
 Erlenmeyer-Kimling Nikki 188 Esmiol Pattison 315, 319, 320, 321 Estermann Immanuel 38
 Euklides 31, 127, 159, 230 Euler Leonhard 230 Eurypides 92 Ezaw 327
F
 Farinholt Larkin 280, 281 Faulkner James 265 Federer Herbert 162, 163 Feenberg Daniel 336,
 338, 350 Feldt Kjell Olof 370 Feller William 129, 285 Fellows Benjamin Pierce 135 Fermat Pierre
 de 31, 32, 48, 140, 203, 388
 Fields Kenneth 17, 129, 161, 216, 225, 226, 232, 234, 237, 280, 301, 333, 345, 346, 352, 366,
 367, 371
 Fine Henry Burchard 50
 Fisher Eric 362
 Fitzgerald F. Scott 46, 341
 Flatto Leopold „Poldy" 144, 160, 164
 Flexner Abraham 51, 52
 Flood Merrill 118, 119, 121, 151, 303
 Fogel Robert 364
 Ford 334
 Forrester Amasa 203,204,205,206, 321 Fox Ralph 61, 62, 69, 72, 73 Fredga Kerstin 361, 372
 Freud Zygmunt 31, 56, 92, 250, 258, 259
 Friedrichs Kurt 225, 226 Fryderyk III 82 Fuchs Klaus 108 Fukuda Hiroshi 73 Fulbright 236,
 243 Galbraith John Kenneth 115
G
 Gale David 59, 61, 74, 75, 81, 93,
 98, 309 Galileusz 195 Gallagher Chicky 193 Galmarino Alberto 241 Gangolli Ramesh 241
 Garabedian Paul 220 Garber Robert 292, 293, 294, 305, 306,
 308, 310 Gårding Lars 219, 370

Garsia Adriano 237, 257, 258 Garson Greer 33 Gaulle de 298
Gauss Carl Friedrich 32, 39, 64, 66,
127, 141, 230 Gauthier Jacqueline 260, 261 Gibbon Edward 55 Gibbs Katy 211 Gibbs
Willard 48-19 Gide André 311 Gillespie Charles 337 Giorgi Ennio De 220, 221, 224, 225
Girschick Abraham 116 Glass James 278, 335 Gleason Andrew 146 Gleason Jackie 193 Godel
Kurt 47, 52, 57, 67, **82, 216,**
237, 355, 356 Godowski 246 Godwin Ruth 243 Goheen Robert 287, 310 Goldin Claudia 338
Goldman Oscar 252 Goldschmit Hubert 298 Goldstine Hermann 79 Gonshor Harold 144, 343
Goodman Leo 210 Gordon Julie 356 Gore Al 376, 377, 379 Gottesman Irving I. 14, **188** Grant
Austin 172, 174 Gray Dorian 282 Gromov Mikhail 8, 159, 319 Grothendieck Alexandre 279, **280,**
298, 311, 312, 334 Guggenheim 236 Gunderson John G. 12
H
Haber Seymour 146 Habsburgowie 191 Hahn Otto 53
Halmos Paul 8, 77, 78, 156, 160 Hardwick Elizabeth 256, 259
Hardy G.H. 58, 76, 77, 137, 138, 228, 230
Harsanyi John C. 96, 355, 364, 365,
366, 373, 374, 375, 376 Harsanyi Joseph 297 Haslam John 275 Hastings 110 Hausdorff 56
Hausner Melvin 61, 66, 70, 100 Hayek Friedrich von 369 Heifetz Jascha 246 Heilbronner
Robert 86 Hein Piet 73, 75 ¹Heine 256
Heisenberg Werner 63, 67, 221 Henkin Leon 59, 61 Henry Agnes 125, 285, 286 Hepburn
Audrey 277 Herter Christian A. 278, 279 Hicks John 87, 106 Higgins 174
Hilbert David 42, 49, 51, 78, 146, 158 Hildebrand 196 Hincks Ruth 148, 149, 174 Hinman
George 40, 41 Hironaka Heisuke 310, 333 Hitler Adolf 36, 52, 82, 326 Hoffman Abbie 271
Hoffman Alan 339 Holder 219, 225 Hopf Heinz 163, 225 Hormander Lars 216, 217, 219, 227,
264, 276, 280, 281, 300, 301, 366 Hoselitz Bart 88 Houghton Amory 279 Howard Paul 222
Hudson Rock 196 Hugh sir 60 Hughes Margaret 262 Hurwicz Leon 83
I
Infeld Leopold 48
Ingham Albert E. 229, 232, 238

Isbell John 205 Izaak 327

J

Jacobson Carl Olof **357, 358, 368, 372,**
374

Jakub 326, 327

James Henry 52

James William 52

Jan XXIII, papież 244, 276

Jeffries Steve 186, 187

Joanna d'Arc 78

Joyce 326

Jung Carl 92

K

Kafka Franz 269, 273, 274, 278, 327

Kahn Herman 103, 107, 109

Kahne Merton J. 254, 259

Kakutani Shizuo 363

Kaluza Theodor F.E. 93

Kant Immanuel 11

Kaplan Fred 103, 104, 120, 121

Karlin Sam 116

Karlquist Anders 370

Kaysen Carl 115

Keefe Richard 342

Kemeny John 68, 270

Kennedy John F. 280

Keynes John Maynard **10; 194**

Killian James 265

King Mervyn 355

Kinsey Alfred 181

Kirchner Herman 34 Kiselman Christer 368, **374, 382**

Kiselman Ola 368 Klein 158, 159

Kochel Ludwig Alois Ferdinand von 281

Kodaira Kunihiko 99, 129

Kohn Anna Rosa 322

Kohn Joseph 140, 158, 313, 314, 319,

320, 322, 338 Kraepelin Emil 15

Kreisel Georg 284

Kreps David 364

Krim Seymour 291

Kubrick Stanley 77

Kuhn Estelle 243, 275, 381, 382

Kuhn Harold 18, 41, 59, 60, 61, 70, 74, 75, 76, 81, 94, 98, 124, 243, 275, 312, 313, 319, 339,
351, 355, 364, 367, 369, 381, 382, 383, 384, 386, 387, 388, 389, 390

Kunzig Robert L. 153

Kuranishi Masatake 163

L

Lang Serge 61, 70, 71

Larde (Danskin), Odette, *patrz*

Danskin, Odette Larde Larde Alicja, *patrz* Nash Alicia Larde
(żona)

Larde Arthes Carlos (teść) 191, 192,

194, 296, 301 Larde Eloi Martin 191 Larde Enrique 191, 192, 212 = Larde Floren tin 191

Larde Harrison Alicia (teściowa),

patrz Lopez-Harrison de Larde

Alicia 266, 296, 341 Larde Muyu 282 Larde Rolando 191 Lax Anneli 216

Lax Peter 216, 217, 219, **221, 226, 246**

Leader Elvira 284 Leader Solomon 284, 343 League Iva 135

Lefschetz Solomon 44, 45, 48, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 65, 66, 69, 71, 91, 93, 94, 98, 128,
129, 131, 153, 215, 329

Legendre Adrien Marie 230

Legg Charlie (szwagier) 209, 212, 301, 323, 330

Legg Martha Nash (siostra) 22, 27, 29, 148, 149, 150, 169, 170, 181, 209, 212, 236, 249, 251,
272, 276, 277,

Newman Herta 143, 197, 200
Newman Peter 329
Newton Isaac 9, 10, 11, 14, 31, 48, 54,
63, 83, 84, 92, 96 Nietzsche Friedrich 9, 139, 235 Nijenhuis Albert 205 Nilges Edward G. 350
Nimitz Nancy 185 Nirenberg Louis 203, 216, 218, 219,
243, 301 Nixon 345
Nobel Alfred 41, 43, 52, 74, 89, 93, 96, 106, 127, 134, 151, 275, 295, 297, 354, 357, 358, 359,
360, 361, 363, 366, 367, 370, 371, 372, 376, 377, 381, 383, 385, 388, 390, 391
North Douglass 354, 364
O
Odyszeusz 383 Ohlin Bertil 360
Oppenheimer Robert 16, 47, 50, 76, 79, 92, 108, 154, 193, 215, 216, 221, 294, 298, 309, 311
Oskar II, król Szwecji i Norwegii 128
Ostrowski Aleksander 303
Otis William 305
P
Pais Abraham 221
Palais Richard 232, 313, **317, 319, 322**
Palme Olof 360, 366
Parker Charlie 157
Parmet Belle 307
Pascal 31
Patri Angelo 30
Peisakoff Melvin 69, **71, 126**
Perrson Torsten 364, 365, **369**
Pitagoras 92
Pitts Walter 135
Plath Sylvia 211, 255
Platon 92
Poincare Jules Henri 42, 91, 128 Polya George 230
Post Emil 180 Poundstone William 104 Putnam William Lowell 40, 41, 69, 144
Rademacher Hans 246 R
Raiffa Howard 121
Ramanujan Srinivasa 8, 42, 58
Randol Burton 286
Rappaport Anatole 303
Raymond siostra 194
Rebeka 327
Reboul Mark 332
Reed 144
Rensselaer 343
Reynolds Donald V. 33, **34**
Reynolds Mafvina 102
Rham Georges de 99
Ricardo David 86
Richardson Gillian 297

Riemann Georg Friedrich Bernhard 8,
17, 128, 138, 156, 157, 158, 229,
230, 231, 232, 238, 241, 242, 243,
246, 247, 277
Rigby Fred D. 124, 125
Roberts John 378
 Robinson Julia 34
Rockefeller Nelson 50, 51, 82, 334,
336, 350,
Rogers Adrienne 223
 Rogers Hartley 73, 223, 241
Romanowowie 191
Roosevelt Franklin D. 53, 54, **123**
Rose Wickliffe 50
Rosenberg Ethel 109, 185
Rosenberg Julius 109, 185
Rota Gian-Carlo 56, 163, 220, **223**,
236, 251, 257
Rota Terry 223
Roth Al 151, 364
Roth Klaus F. 226
Rothschild Michael 376
 Rousseau Jean-Jacques **273**

Rubinstein Ariel 355, 356, **361, 362**, 364
Rudolf arcyksiążę 191
Russell Bertrand 10, 31, **117**
Russell Henry Norris 48 Russell Lindsay 172

S

Sabin Betty 195
Sacco Nicola 13, 261
Sackel Manfred 293
Salazar Antonio de Oliveira 290
Samuelson Paul A. 52, 84, 106, 116,
134, 135, 136, 233, 265, 359, 361,
377
Sarnak Peter 349, 350
Sartre Jean Paul 11
Sass Louis 15, 295
Sayles John 24
Schell Haskell 250
Schelling Thomas C. **114,; 115**, 121, 365
Schlafli Ludwig 158
Schneider Mark 333
Schwartz Jack 163
Schwartz Jacob 160, 161
Scott Frank 302, 303, 307
Scott T.H. 123
Segal Irving E. 101
Selberg Atle 229, 230, 232, 241, 245,
296, 297, 308, 309, 312
Selten Reinhard 297, 355, 364, 365,
366, 373, 374, 375, 376
Serling Rod 301-302
Serre Jean-Pierre 312
Shapiro Harold N. 148, 245, 246
Shapley Harlow 36, 98, 153
Shapley Lloyd 36, 97-101, 110, 113,
114, 116, 119, 120, 153, 188, 208,
299, 300, 321, 339, 351, 354, 355,
365, 390
Shelton Elizabeth 24
Sherman Agnes 284
Sherman Michael 284
Shubik Martin 60, 99, 100, 119, 208,
286,355,367
Siegel Carl Ludwig 226
Siegel George 40, 42
Siegel Robert 39
Simon Herbert 106, 116

Singer Isadore M. 142, 145, **161, 163**,
203, 260
Slater J. C. 223
Sloan 202, 233, 236, 280
Smith (N a s h) Marta (babcia) 22
Smith Adam 10, 11, 86, 118, 152, 377
Sofokles 92
Sohlman Michael 358
Solomon Gustave 144, 180
Solow Robert 134, 233
Spencer Donald 91, 128, 129, 131,
141, 161, 285, 291, 295, 296, **303**,
304, 307, 341
Spock 263
Stahl Ingolf 364
Stahl Ingemar 364, 365, **366, 367, 368**,
369, 371, 373, 375
Stanton Alfred H. 259
Starr Norton 344, 345
 Stearns A. Warren 261, 265
 Steenrod Norman 61, 62, 65, 66, 69,
71, 73, 90, 91, 94, 128, 131, 137,
156, 204, 229
Stein Eli 224, 229, 231, 232, 234, 237
Stirling 350
Stern Otto 38
Sternberg Shlomo 216
Stevenson Adlai 140, 217
Stier Eleanor 172-179, 181, 182, 199,
201, 202, 206, 209, 210, 282, 296,
315, 316, 327, 330, 345, 389
 Stier John David (syn) 176, 177, 178,
179, 201, 209, 282, 296, 315, 316,
321, 326, 344, 345, 388, 389, 392
Stiglitz Joseph 377
Stokes 297
Stone Marshall 52
Storr Anthony 11-12, 14

Stratton Julius 244 Struik Dirk 153 Sullivan Harry Stack 259 Summers Lawrence 377
Svenson Lars 365, 369 Synge Hutchie 282

Synge John L. 38, 39, 41, 43, **217, 282** Synge John Millington 38 Szasz Thomas 305 Szilard
Leo 53

T

Tate John 61, 242, 311 Tate Karin, *patrz* Artin Karin (Tate -Taylor Elizabeth 190, 277 Taylor
Hugh sir 59, 70, 204 Teller Edward 108, 109, 193 Thorn Rene 226 Thompson F. B. 116 Thompson
John 236 Thorson Ervin 170, 171, 204 Thurmerowie 281 Tobin James 361 Tobin Joseph 291
Torrey E. Fuller 324 Trotter Hale 334, 337, 338, 350, 386 Troutman Nelda 170 Truesdell Charlotte
45 Truesdell Clifford Ambrose 45 Truman Harry 46, 59, 107, 122, 123, 185

Tsuang Min 352, 353

Tucker Albert 39, 61, 62, 66, 69, 71, 72, 73, 74, 81, 88, 90, 93, 94, 98, 99, 100, 101, 117, 118,
119, 122, 124, 125, 127, 131, 132, 137, 235, 236, 272, 286, 299, 303, 307, 312, 339, 363

Tukey John 60, 73

Turing Alan 105, 189

Tversky Amos 375

U

Uitti Karl 297, 298, 311 Ułam Stanisław 217

V

Vanzetti Bartolomeo 13, 261 Vasquez Al 240, 244, 257, 264,

281-282, 299, 314, 318, 319, **320** Vaught Robert 205 Veblen May 46

Veblen Oswald 46, 47, 50, 51, **53** Veblen Thorstein 47 Villard Henry 278 Viner Jacob 84

W

Wachtman Jack 40 Waggoner Ray 303 Walker Nelson 33 Wallace A.D. 66 Wallace Henry 59
Wallejusz 92 Wallenbergowie 370 Walter John 205 Wan Henry 265

Warhol Andy 38

Warsh David 368

Washington Martha 23

Washnitzer Gerard 61

Weibull Jörgen 357, 362, 363, 364,

367, 381, 382 Weil Andre 236 Weinberger Hans 39, 40, 42 Weinstein Alexander 39
Weinstein Tilla 217, 218 Weissblum Walter 144 Wertheim Margaret 334 West Dean Andrew 58,
59 Westinghouse George 36, 39 Weyl Hermann 49, 51, 52, 71, 158 Whitehead George 135, 141,
163,

252, 341 Whitehead Kay 252 Whiteman Paul 193 Whitney Hassler 52, 203, 266, 282 Wiener
Leo 136

Wiener Norbert 8, 13, 25, 52, 128, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 145,

146, 156, 163, 200, 218, 260, 277,
307, 381 Wiener Theo 136 Wigner Eugene 51, 53 Wilczek Frank 333 Wilder Raymond 66
Wiles Andrew 203, 388 Wilhelm cesarz 53 Wilks Sam 53
Williams John 35, 81, 110, 111, 112,
113, 116, 118, 122, 124, 170, 185,
186, 187, 188 Wilson James Q. 261 Wilson Robert 378, 379 Wilson Woodrow 48, 50, 58
Winkle Rip van 383 Winokur George 352, 353 Winters Robert 291, 303, 304 Wirth Jake 145
Wittgenstein Ludwig 63 Wohlstetter Al 120, 121 Wolter 273 Woody Allen 144 Wordsworth
William 5, 7
Z
Zariski Oscar 318 Zeuthen Dane F. 87 Zweifel Paul 39, 40, 286