

”Gdyby takie określenie było słuszne, to matematyka nie mogłaby zainteresować żadnego inteligentnego człowieka.” - Courant i Robbins, *Co to jest matematyka*.

Matematycy

Rzym - który wynosił na wyżyny sławy Archimedes, czyniąc sobie z jego powodu wieczny wyrzut, matematyków przepędzał z miasta, w czym nie było żadnej niekonsekwencji. Ta podwójność widzenia matematyki i matematyków pozostała do dzisiaj. O matematykach rzadko mówi się jako o uczonych. Nie należą do klasy próżniaczej¹. Ich dyscyplina wymaga koncentracji i wysiłku, a nie cenimy tych, którzy za wiele się trudzą. Niewiele było cywilizacji i okresów historycznych, w których to prawo nie działało. Rzymianie mieli od matematyki Greków, których za ich matematykę podziwiali, ale sami zajmowali się ćwiczeniem w słowie potrzebnym w prawie i polityce². Polacy w okresie Rzeczypospolitej widzieli się jako Rzymianie Europy i matematyką się nie zajmowali.

Prestiżem cieszyli się we Francji XVII stulecia Fermat, Pascal i Kartezjusz, ale matematyka była tylko dodatkiem do ich życia jako ludzi z towarzystwa, polityków i filozofów. Wielki Euler nie mógł osiągnąć tej pozycji co Voltaire na dworze króla Fryderyka³. Już prędzej mógł ją osiągnąć markiz de Maupertuis, któremu matematyka służyła jako punkt wyjścia do głębszych w rozumieniu filozofów dociekań, ale i on przegrał współzawodnictwo z Voltaire’em. Nawet Newton pragnął ukoronować swe osiągnięcia pozamatematycznymi dociekaniami biblijnymi. Gauss był księciem, ale u matematyków. Goethe - rezydujący w Weimarze odległym o kilka godzin dyliżansem od Getyni - Gaussa nie zauważał⁴. Popularność Poincare’go była w sposób istotny podbudowana jego publicystyką filozoficzną.

Pewne działy matematyki dodają blasku matematykom więcej, inne mniej. Sami matematycy cenią dyscypliny ”twarde” i - jak teoria liczb - ”ostre”. Ale szerzej widoczny jest blask dyscyplin ogólnych. Dedekind, którego dorobek zaważył w rozwoju algebry, rozgłos zdobył za sprawą szkolnej

¹Skrzydłata fraza z tytułu książki Thorsteina Veblena *Teoria klasy próżniaczej*, wyd. polskie Warszawa 1971.

²Pisze Korneliusz Nepos: ”Empedokles [Tebańczyk] był doskonały w naukach. Te umiejętności u nas [Rzymian] lekceważone, a raczej będące w pogardzie, u Greków były cenione bardzo wysoko”.

³Voltaire, który w tym samym czasie co Euler przebywał na dworze Fryderyka II, nie zauważa w swoich pamiętnikach Eulera; Voltaire, *Pamiętniki*, Warszawa 1994.

⁴K. R. Birmann, *Goethe und Gauss*, tłum. ros. Istoriko-mat. issl. 21 (19XX), 261 - 272.

obecnie konstrukcji liczb rzeczywistych. Cantor porzucił szeregi trygonometryczne dla poszukiwań absolutu w teorii mnogości nieskończonych, dzięki czemu mógł korespondować z teologami wysokiego szczebla. Jest w działach ogólnych matematyki wysublimowanie, które przyciąga umysły z obu stron, rozbudzając w nich nadzieje na wytłumaczenia metafizyczne. Może to dlatego na początku wieku rząd dusz w matematyce objęły topologia, teoria mnogości i logika, wychodząc naprzeciw tej potrzebie. Gödel i Cohen są bardziej znani niż Louis de Brange ⁵.

Ale ogólność może okazać się mało zasobna w treść. Rozwijając teorię czerpiemy po jakimś czasie już tylko sami z siebie, gubiąc się w końcu w rozeznaniu celu. Widzimy tu jedną więcej spośród ambiwalencji, które trapią matematykę. Po wejściu w górne warstwy *matematyki wyzwolonej* odczuwamy brak powietrza. Może miał rację Arystoteles, że prawdziwy ruch może odbywać się w środowisku, że potrzebny jest opór, który nadaje ruchowi sens.

Wiek dziewiętnasty - wiek rodzących się imperiów - zauważył nie zawsze do końca określony związek między siłą państwa a wykształceniem matematycznym jego obywateli ⁶. Był to pogląd, który zapoczątkowało Odrodzenie i Reformacja. Wtedy to powstały utopie o społeczeństwach zorganizowanych na wzór matematyczny, przy czym nie chodziło o jakąś specjalnie określoną wiedzę matematyczną, lecz właśnie *wzór*, w tym sensie w jakim matematyka była wzorem dla Spinozy, kiedy budował teorię etyki. Pogląd o decydującym znaczeniu nauk ścisłych dla rozwoju społeczeństw był wypowiedziany po raz któryś jako doktryna w latach sześćdziesiątych minionego stulecia w czasie rozpoczynającego się wyścigu zbrojeń. W roku 1961 czasopisma i konferencje matematyczne zaczęły uzupełniać swoje nazwy nieodzownym *and Applications*.

Związek między potęgą państwa a rozwojem w nim matematyki nie jest prosty. Minął czas Newtona, Bernoullich i Eulera, którzy przydawali blasku swoim narodom, bądź akademiom, w których przebywali. Społeczeństwa współczesne zbliżają się coraz bardziej do modelu rzymskiego. Niech matematyką zajmują się Grecy! Mimo umiejscowienia matematyki wysoko w hierarchii dyscyplin, młode generacje potężnych państw nie kształcą się w matematyce. Postęp na głównych szlakach matematyki dokonuje się wpraw-

⁵Matematyk, który potwierdził hipotezę Bieberbacha stanowiącą problem przez pół wieku.

⁶Wystarczy wziąć do ręki *Odczyty o matematyce* Felixa Kleina, wyd. polskie Warszawa 1899, *Rede* Helmholtza, a nawet słowo wstępne Dedekinda z *Was sind und was sollen die Zahlen*. Ale wypowiadał się w ten sposób również Szymon Starowolski - nasz pisarz polityczny czasów sprzed *calamitates regni*; p. *Wybór pism*, Ossolineum, Wrocław 1990, str. 352 - 357.

dzie na położonych w tych imperiach Aleksandriach, ale - jak dawniej - dzieje się to za sprawą umysłów jeśli nie ze starych Aten to z Kyreny.

Współczesne Ateny i Kyrena kształtują talenty, które później w Aleksandriach spłacają dług za dar otrzymany od losu. Aleksandrie stawiają im problemy i doskonalą ich sprawność myślenia, która bywa coraz częściej traktowana jako sprawność o znaczeniu technicznym, a sama praca umysłu jako praca fizyczna. Rozmiar wyników uzyskanych w pracowniach aleksandryjskich przygniata tych, którzy chcieliby iść dawnymi ścieżkami genialnych dyletantów. Ich prace są dostrzegane dopiero poprzez odbicie z dalekiej metropolii i poprzez tamtejszą ich akceptację.

Zresztą, wynik matematyczny - w odróżnieniu od odkryć w naukach przyrodniczych - nie niesie zazwyczaj społecznie rozumianej treści. Sama matematyka nie tworzy wokół siebie światopoglądu. Powiązane ze sobą wątki są w matematyce krótkie. Uniwersalnego znaczenia nabierają dopiero w większych całościach i na tle innych nauk. Temu jednoczącemu zadaniu mogą podołać jedynie ośrodki duże.

Ale nawet współczesne Aleksandrie rezygnują coraz częściej z ocen rzeczowych. Treść wyniku matematycznego - odnotowywana jedynie w wąskich kręgach - ma coraz mniejszy udział w ich ocenie. Liczy się siła użytego aparatu i moc psychologicznego oddziaływania renomowanego środowiska. Są to rzeczy dające się wymierzyć, w odróżnieniu od znaczenia wyniku, a już tym bardziej od oceny pomysłu. W końcu, poprzestaje się na rankingach, które są szaleństwem naszego wieku. Dla szerokich kręgów społecznych wynik matematyczny ma posmak rekordu Guinnessa, o ile nie jest to teoria - taka jak np. teoria katastrof - rewelacyjnie tłumacząca biegi historii i upadki cywilizacji. Zdarza się, że zyskują poklask teorie płytkie, co zawstydza samych matematyków, lub twierdzenia ubrane w anegdotę.

Matematyka od samych swych początków obudowana jest magią wynikającą z jej nierozumienia. Sądy o matematyce oscylują od pobłażliwej akceptacji do opinii euforycznych, gaszonych później reakcją w kierunku przeciwnym. Również opinie samych matematyków oscylują między skrajnościami nawet co do rezultatów największych, wśród których nie ma liniowej hierarchii. Nie ma związku między dokonaniem Cohena z lat sześćdziesiątych co do podstaw teorii mnogości, a dowodem hipotezy Bieberbacha o współczynnikach funkcji analitycznych jednolitych. Jedno mogło dokonać się bez drugiego, chyba żeby uznać, że wspomagane były ogólnym pobudzeniem umysłów. W fizyce teoria cząstek elementarnych i kosmologia - mimo że położone w krańcowo odległych miejscach gmachu współczesnych teorii, stale oczekują czegoś wzajemnie od siebie. Tymczasem, oddziaływanie na siebie bardzo wielu ważnych fragmentów matematyki ma raczej charakter echa niż bezpośredniego wpływu.

*

To wszystko wpływa na osobowość matematyka, jeśli zważyć sumaryczny wpływ izolacji wewnątrzmatematycznej i izolacji od innych nauk, nie wyłączając bliskich zdawałoby się nauk ścisłych. Nie było to może tak istotne w czasach dawniejszych, na przykład w wieku szesnastym a może jeszcze w siedemnastym, kiedy matematyka mogła być zajęciem genialnych dyletantów, przyciągając ludzi ze względu na będącą w cenie subtelność jej rozumowań. Tak to ujmował Franciszek Bacon, a w jego czasach matematykiem się jeszcze bywało. W wieku osiemnastym to się zmieniło, czego przykładem są Bernoulliowie i Euler. Ale szalony wiek Oświecenia minął i w dziewiętnastym wieku matematyka znowu raczej towarzyszyła życiu. Katedra uniwersytecka dawała przystań uczonemu. Przychodzi na myśl Pringsheim uwieczniony w sadze rodziny Mannów jako znawca muzyki z matematyką w dalekim tle ⁷. W naszych czasach matematyka staje się zawodem każdego, kto zrobi w niej pierwszy krok. Wynika to z przyczyn niezwiązanych z matematyką, lecz z zaniku wielu wolności jakimi cieszyli się nasi poprzednicy. Znano kiedyś niewolę *glebae adscripti*. Później, era przemysłowa przyniosła powszechne przypisanie do raz obranego zawodu. Ale pewną iluzję swobody dawały znane sprzed kilkudziesięciu laty tak zwane wolne zawody. Jeszcze w latach trzydziestych, chociaż może jeszcze i po ostatniej wojnie, profesorowi matematyki mogło się wydawać, że wykonuje tego rodzaju zawód. Cechą człowieka wolnego zawodu były szerokie horyzonty, dające mu przepustkę w życiu obywatelskie, dające możliwość wypowiedzania się w szerokim zakresie spraw, co jeszcze nie tak dawno określano jako wejście do grona intelektualistów. Takim było jeszcze życie Felixa Hausdorffa ⁸ i Hugona Steinhausa. Matematyka - ale dotyczy to i innych nauk - osiągnęła już stan, który nazwijmy *professiae adscripti* ⁹.

Uczynienie z matematyki zawodu powoduje jej deformację będącą w analogii do deformacji wielu innych sztuk wyzwolonych, gdzie też to zjawisko wystąpiło. Tworzy się dzieła muzyczne, bo są orkiestry gotowe je wykonywać. Ale nawet Mozart w rzeczach na zamówienie nie ze wszystkiego był zadowolony. Wielkie wytwórnie filmowe domagają się nowych dzieł, bo zainwestowany został kapitał, który nie będąc użytkowany zamieni je w wymarłe miasta podobne do Manaus. Przymus twórczości i zanieczyszczenie środowi-

⁷Kathie Mann, *Wspomnienia*, tłum. polskie 1999.

⁸Zob. *Biographical Sketches* w książce Janusza Czyża *Paradoxes of measures and dimensions originating in Felix Hausdorff's ideas*, World Scientific, Singapore, New Jersey, London, Hong Kong, 1994.

⁹Że nie jest to pogląd jedynie autora, p. wypowiedź Harolda P. Boasa, *Notices AMS* 49.9 (2002), 1053.

ska przez niekonieczne prawdy staje się problemem. Już w wieku dziewiętnastym stworzono w matematyce wiele rzeczy przeznaczanych jakby z góry na zapomnienie. Nie ma to jednak porównania z obecnymi czasami, w których tworzy się ogrom rzeczy po to, by - jak się mówi - kiedy już będą nagromadzone, wyławiać spośród nich rzeczy istotne, bo wszystko jakoby może się przydać. Technika publikacyjna umożliwia przepisywanie prawd naukowych z pracy do pracy i z książki do książki. Tolerowanie tego ogromu produkcji prowadzi do tego, że ich krytyczny odbiór zamiera.

Książki Ojców Kościoła były czytane na głos i znane na pamięć, co tyczyło u nas jeszcze Kraszewskiego i Sienkiewicza. Ale już niedługo po wynalezieniu druku nie zalecano już książek czytać w całości, o czym pisze wspomniany już Bacon, a Nietzsche uważa, że dzieło naprawdę wielkie nie straci na wielkości, jeśli ułowi się zeń co piąte słowo. Obecnie czyta się już co najwyżej omówienia i przegląda rankingi. Grono odbiorców spadło już tak, że czytelnik bywa na wagę autora, a słuchacz konferencyjny na wagę prelegenta.

Tradycje twórcze są coraz krótsze. Z każdego miejsca wyrastają nowe pędy, których wzrost nie wymaga nawiązywania do stanu dawniejszego. Współczesny malarz nie nawiązuje do Matejki. Jego rodowód obejmuje kilka krótkich pokoleń zaczynających się jakimś zapożyczeniem. W matematyce tradycje są z samej jej natury krótsze, użyteczność dawnych wątków jest mała i problem nie jest dokładnie ten sam, bo bardziej ostry.

*

Rozproszenie poszukiwań rozbija więzi uwidaczniające się tak bardzo kiedyś w towarzystwach naukowych. Zastąpiły je efemeryczne międzynarodówki lokujące się w systemach konferencji, które całkiem już zdominowały mniejsze środowiska, przy czym te międzynarodówki stają się coraz bardziej lokalne, nie w sensie miejsca, lecz w sensie więzi personalnych.

Do przeszłości należy dziewiętnastowieczna Getynga i wczesnodwudziestowieczny Lwów, gdzie rozwiązywano problemy stawiane na miejscu. Jeszcze tak patrzono na środowisko wrocławskie lat pięćdziesiątych ¹⁰. Ten dawny model środowiska opierał się na więziach wynikających z wzajemnego rozumienia problemów, wspólnych w nich upodobań i ocen. Te więzy, wynikające ze wspólnego wykształcenia, dawały możliwość rozumienia się w pół słowa i przez niewielkie nawet aluzje.

Dla zobrazowania roli tych więzów, weźmy przykład oderwany od tematu. Dwaj obcy dotąd ludzie przeczytali kiedyś - każdy gdzie indziej i w

¹⁰Ciekawy rys tego środowiska dał bezstronny obserwator Henry Helson w Notices AMS, 44 (1998), 209 - 212.

innych okolicznościach - tę samą nowelę Czechowa, znajdując w niej temat do rozmowy przy przypadkowym spotkaniu. Z tego mogła wziąć początek głębsza znajomość i przyjaźń. Kto jest Czechowem końca stulecia? Prawdopodobieństwo przeczytania tej samej - jednej z tysięcy - książki jest znikome. Wspólnej znajomości nie zapoczątkuje nawet program telewizyjny, bo jest ich kilkadziesiąt i każdy może oglądać inny.

Obserwujemy to i w zakresie zainteresowań matematyką. Zawsze był to trudny rodzaj więzi - dla wybranych. Ale mógł zintegrować środowisko w skali uniwersytetu, a nawet w skali kraju. Na szczeblu elementarnym integrował społeczeństwo wspólną znajomością Euklidesa. Istniejąca wspomniana integracja na szczeblu międzynarodówek, uczyniła zbędną integracyjną rolę środowisk lokalnych, obracając je w kopalnie surowca, niezdolne do tworzenia własnej naukowej opinii.

Dyscyplinom wyzwolonym takim jak matematyka - których użyteczność nie jest oczywista - utrzymanie więzi z szerszą strukturą społeczną jest rzeczą szczególnie trudną i coraz częściej darowują one sobie ten trud. Jest to zjawisko być może nie nowe, ale obecnie już dokuczliwe. Rozwijanie nauki staje się niewdzięczne, jeśli nie ma dla niej adresata, który tworzyłby konieczny dla ich pracy rezonans. W wąskim kręgu specjalistów myśl się w końcu zatrzyma, a jeśli nie, to powędruje w kierunku nieokreślonym. Czy zapobiegna temu więzy umiejscowione we wspomnianych wcześniej międzynarodówkach? Bo na tym mogłoby polegać ich znaczenie. Ale przypominają one bardziej manufakturę niż pracownię, w której mistrz otoczony jest uczniami.

Są oczywiście "dzieła wyprzedzające epokę". Ich los jest znany. Nie padając na glebę środowiska, zostają zapomniane, a potem odkrywane na nowo już w środowisku dojrzałym. Są znane proste mechanizmy pozwalające napędzać rozwój nauk wyzwolonych w sposób instrumentalny. Można przeffancować naukę w każde miejsce. Te rzeczy się robi, i nasze czasy są pełne tego rozmaitego rodzaju manipulacji. Jeśli jednak środowisko jest nieprzygotowane, to z przeffancowanej roślinki może wyrosnąć każda rzecz. Na tego rodzaju plantacjach naukę się "uprawia". Otrzymuje się produkt gorszego gatunku.

Rzecz w Europie nowożytnej wynikał z wyjątkowo silnego zespolenia uczonych ze środowiskiem społecznym. Wspaniale rozwijająca się nauka arabskiego Wschodu w swoim okresie schyłkowym zatraciła tę więź. Domy uczonych budowane przez władców dla zaspakajania ich ambicji izolowały naukę od społeczności. Upadek układu politycznego doprowadził w takiej sytuacji do upadku nauki.

Jeśli nie istnieje szeroki zakres krytycznych odbiorców, nauka zamyka się w małym obwodzie zamkniętym tworzącym w istocie zakon. Tego rodzaju zakony naukowe tworzyli Pitagorejczycy, filozofowie kręgu Platona i Scholastyki późnego Średniowiecza. Tego rodzaju zakonami są wspomniane uczone

międzynarodówki. Ich izolacja od społeczeństw stwarza dwojakie problemy. Nie stwarza im koniecznego dla ich trwałości rezonansu, co dotknęło kiedyś Scholastyków. Z drugiej strony, wtajemniczenie łączy się z władzą. W połączeniu z egoizmem filozofów - a krąg platoński może być przykładem - powstają zagrożenia. Co sądzić o współczesnych nam kręgach "ezoteryki" i "hermetyki"? Siedemnastowieczna utopia miała jeszcze charakter bajki dla dzieci, ale nie były już takimi wizje filozofów Oświecenia i nie utopia Orwella. Temu zjawisku towarzyszy obecnie nieznaną przedtem sytuacja. Glob zamknął się i jest mały. Brak jest dalekiej wyspy Laputy, na której możnaby wcielać utopie uczonych, a nowe utopie nie są już tak śmieszne jak te, które tworzył Swift. Słowami kluczowymi nie są już "trójkąt" i "koło", lecz "gen", "gatunek" i "więź krewniacza". Współcześni filozofowie nie wyjeżdżają na wyspy. Realizują się na miejscu. Lokują się w kręgach bliskiej sobie władzy i urabiają umysły swoich społeczności według swojego wzoru. Oni wiedzą lepiej, a hermetyczność wiedzy sprawia, że uwolnili się od obowiązku składania rozumowych wyjaśnień, do czego jeszcze byli zobowiązani ich poprzednicy. Mimo to upominają się o uznanie, a jeśli go nie znajdują, czynią z tego zarzut środowisku, które ich zdaniem jest niedokształcone.

Matematyce można tu mniej zarzucić niż innym. Dyscyplina jest trudna i odstrasza ludzi jakichkolwiek. Poza tym, motywacje zajmowania się matematyką leżą w sferze idei. Złe wynika raczej z wynaturzenia niż z zamysłu.

Matematycy mają poczucie bezinteresowności i dbałości o czystość wykonywanego zawodu. Nie ma tłumu matematyków po dobra materialne. Niewiele jest wśród nich profesorów telewizyjnych i politycznych. Ale wymienione cechy należą do gatunku biernych, nie mają ani znaku plus ani znaku minus. Matematycy nie angażują się w ważne sprawy społeczne i do działań na szerszym niż matematyka polu. Dopiero jakies wyjątkowe okoliczności wyrwają ich z tego stanu. Nie zawsze wtedy zachowują się w sposób mądry, a nie mając treningu życiowego, popadają w skrajności, co sprawia, że nie są brani poważnie.

*

Sprawność myślowa daje matematykowi przewagę w formułowaniu trafnych opinii na każdy zadany temat i w celnych ripostach. Bywa on mistrzem fraz skrzydlatych. Ale ta przewaga nie przenosi się na dłuższe wypowiedzi, w których matematyk skrepowany jest wymaganiami ścisłości, do których przywykł w swojej dyscyplinie. Czasem wygląda to tak jakby nosił ze sobą wykrywacz kłamstwa. Ostrość narzędzia, jakim jest matematyka, nie skłania do uprawiania długiego dystansu. Brak matematykowi spontaniczności

tak właściwej jeszcze fizykom. Presja doskonałości bywa niszcząca zarówno w stosunku do siebie jak i do niszczenia krytyką wszystkiego wokół. Dowcip matematyków bywa przeważnie, ironiczny, przekorny i ma mało wspólnego z humorem. Ich śmiech jest śmiechem rozładującym nagromadzony ładunek ujemny¹¹. W rozmowach między sobą starają się zabłysnąć. Nie rozmawiają długo, chyba że jako starsi wpadają w ulubiony monolog mający uwidocznić przewagę. Ostre wzajemne oceny sprawiają, że ich środowisko jest zhierarchizowane, kontakty poziome są nieliczne. Rzadko spotyka się ich w rozmowie więcej niż po dwóch. Obcych, obserwujących ich z zewnątrz, uderza ich mało ludzka postawa. Nie wynika ona z jakiejś większej niż u innych agresywności, lecz ukorzonego biernego egoizmu. Są obsesyjnie sprawiedliwi aż do okrucieństwa, co bywa też skutkiem tego, że ich środowisko odpłaca się im tym samym¹². Jeśli zainteresowanie matematyką przechodzi w zawód, absorbuje ono na tyle czas, że nie pozostaje go im już wiele. I wcale nie dlatego, że pochłonięty jest przez twórczość, lecz dlatego, że będąc stale w gotowości ku mogącym pojawić się problemom, ich czas wolny również nie jest czasem ich własnym.

Opisał świat zainteresowań matematyków Swift, ale wiek siedemnasty był wiekiem, w którym uważano, że matematyków bawią anegdoty o trójkątach i kulach. Rzeczywiście, matematyków widzi się jako ludzi o specyficznych zachowaniach. Obrazu Wyspy Laputy jednak już nie spotykamy. Również typ roztargnionego dobrodusznego profesora odchodzi w przeszłość. Znika naukowa bohema. Na luźne gawędy o niczym nie ma we współczesnym świecie miejsca. W kawiarniach naukowych - znanych z przedwojennego Lwowa, uwiecznionych na zdjęciach starego Wiednia, a istniejące jeszcze w powojennym Wrocławiu - są puste.

Środowiska naukowe bywały nie raz przedmiotem zainresiuwania literatury i filmu. Peter Snow opisał w "Corridors of power" wysoko postawione osobistości dostojnego Oxfordu. W głośnym filmie "Dziewięć dni jednego roku" Michaił Romm przedstawił środowisko fizyków moskiewskich lat 60-ych w barwach romantyzmu naukowego tamtych lat. Ale już "Piękny umysł" - głośny film o Johnie Nashu - nie ma akcentów ani dostojnych ani romantycznych. Pokazuje bezwzględną rywalizację i - jakoby konieczny - obłąd. Inny film, "Odysseja kosmiczna 2001" przedstawia pozbawioną już wszelkich emocji - nawet nashowskich - środowisko post-naukowe ery kosmicznej. Jakaś gradacja, czy raczej degradacja - ujawnia się w tych opisach z upływem lat. Coraz mniej w nich złudzeń.

¹¹Na temat tego rodzaju śmiechu pisze Albert Savinio w swoich już wspomnianych esejach.

¹²Można przypomnieć tu zbeletryzowaną opowieść z życia matematyków autorstwa Leona Rappaporta *Determinanta*, Czytelnik 1960.

Symptomy widoczne były zawsze. Pojawia się u Goncourtów¹³ postać miłośnika matematyki Paula Gavarniego, który słynął z lapidarnych i ostrych określeń. Jedno dotyczy Balzaka, a inne Proudhomme'a, u którego "zauważał godną uwagi jasność słowa i ciemność myśli". Goncourtowie [o Garvanim]: "Spotyka się w nim sprzeczności, drażliwość i brak rozumienia obok szerokości zainteresowań i najbystrzejszej inteligencji, która przenika drugiego niczym sędzia śledczy i policjant". Goncourtowie nie obsypywali pochwałami przyjaciół i piszą: "Osobliwe są pamiętniki Gavarniego - żadnej w nich wzmianki o przyjaciółach, ciekawych spotkaniach, całkowita nieobecność ludzi, nierówność poziomu myśli, zniżanie się do komunałów obok horyzontów otwartych na nieskończoność, a obok kalambury i naginanie słów". Henri Lebesgue, przypominając w wykładzie inauguracyjnym Roberval'a, swojego poprzednika na katedrze w College de France, przytacza krążące o nim opinie, że jakoby nie rozumiał teatru, co tłumaczono tym, że "matematyka wysuszyła mu serce". Satisfakcja z profesjonalnie wykonanej pracy przesłoniła Hoene-Wrońskiemu fakt, że czyni źle, opisując Suworowowi szczegóły fortyfikacji Pragi.

Surowość zachowań dotyczy również codzienności. Opisał ją Leon Rappaport we wspomnianej już *Determinancie* na przykładzie środowiska wybitnego złożonego z ostro zarysowanych indywidualności, o zainteresowaniach i ambicjach daleko wychodzących poza warsztat naukowy. Zajmowanie się "bestiariami" przeciętnymi byłoby jednak torturą i dla autora i czytelnika. Podobnie, powieść kryminalna nie zajmuje się środowiskami przeciętnymi. Przeciętność przeciętnych środowisk naukowych bywa nie raz aż tak daleko posunięta, że może też już wymagałaby pióra. Ambicje stają się już tylko pozanaukowe, a towarzyszą im zainteresowania popolite, co nie przeszkadza patrzeć z wysoka na ogół społeczeństwa.

Typ fizyczny matematyka ma pewne charakterystyczne cechy. Ktoś spostrzegł, że matematyk nie ma postawy profesora. Nawet, jeśli włoży garnitur. Nie mówi z namaszczeniem. Obce mu są zwroty *ex cathedra*, głosem tubalnym, zwyczajnym dla wystąpień humanistów i prawników. Jeśli zdarzy mu się przyjąć tę rolę, wypada sztucznie. Rzadko ma słuszny wzrost i tuszę. Przychodzą na myśl Euler i Hilbert¹⁴ Czy uznać to za predyspozycję - niekoniecznie negatywną - czy jest to cecha nabyta? Szczupła sylwetka może być wynikiem emocjonalnych zmagania z przeciwnościami. Mimo że nieobleczone materia, są one dla matematyka rzeczywistością codzienną odznaczającą się

¹³Edmund i Juliusz de Goncourt, *Dziennik*, PIW Warszawa 1988.

¹⁴*Przydatni w republice nauk, w innych nie błyszczą - jak pisze w jednym z listów król Fryderyk z myślą o Eulerze. Kiedy przyjechał do Getyngi, studenci nie od razu spostrzegli, że to jeden z tych wielkich, którzy podtrzymują jej sławę - to o Hilbercie z książki Constance Reid.*

wyjatkową bezwzględnością. Matematyk nie może - nawet w odróżnieniu od fizyka, a tym bardziej od humanisty - powiedzieć, że wykonał już połowę pracy. Bez znaczenia może być wykonanie pracy w 99 procentach.

O Eulerze mówiono jako o *Sonnenknabe*. A mimo to działał w matematyce więcej niż ktokolwiek. I może dlatego odnosił się z tolerancją i wyrozumieniem dla innych. Miał usposobienie *ku*. Ale był mistrzem detalu, i tu może trzeba szukać wytłumaczenia. W jego pracach - nawet z analizy - przeważała arytmetyczność. Nie tworzył teorii. Już Platon zwracał uwagę na tę różnicę między arytmetyką i geometrią, między powagą tej drugiej i pewną lekkością pierwszej. Istnienie algorytmu rozbija poszukiwania na fragmenty bardziej dostępne myślowo.

W geometrii przeważają dłuższe poszukiwania. Zapewne podział ten nie jest ostry i może nie tu dokładnie biegnie linia podziału. Na obrazie Dürera *Melancholia* towarzyszy nie geometrii lecz kwadratowi magicznemu.

Usposobienie *ku* miał nie tylko Euler, ale także Sierpiński i Erdős. Ich prace nie zamykają się w teorii, pozostawały jakby niezakończone i do tej pory odkrywamy w nich nowe detale.

Na przeciwnym biegunie jest Gauss, który stwarzał wokół pustkę swoimi wielkimi twierdzeniami i usposobieniem mizantropa, które zniszczyło młodego Bolyaia, a potem w zadośćuczynieniu kreowało Łobaczewskiego.

Są dyscypliny matematyczne, które są jakby w dyskursie z matematykiem. Tak jest w arytmetyce, w której można wstępnie ćwiczyć detale zanim sięgnie się po końcowy rezultat. Inaczej jest w topologii, która jest pod tym względem chyba najbardziej niewdzięczna. W topologii poszukiwania nie są wzmacniane przez drobne wypowiedzi. Tu trzeba wynik do końca przemyśleć, zanim ołówek i papier zechcą cokolwiek pomóc. Problemy są w istocie programami. Jest ich mało i poluje się na te jedyne "trzy ryby", które pływają w tym stawie. O ile w arytmetyce czujemy sprężystość podłoża, to podłoże topologii jest plastyczne i nie ukierunkowuje poszukiwań. Dlatego również i dyscypliny ogólne - wbrew swojej naturze - dążą do dopracowania się - przynajmniej w pewnych fragmentach - algorytmizacji. Stworzono z tą myślą topologię formalną - nazywaną topologią ogólną - i teorię kategorii. Sformalizowano teorię homologii. Nie przybliżają one do istoty przedmiotu, ale umożliwiają postępowanie krok za krokiem.

*

Matematyk jest zdezorientowany co do roli jaką w świecie myśli pełni matematyka. Nie jest mocny w filozofii. Jego poglądy oscylują od uwielbiania

sztuki szczegółu do wyznawania wiary w wyjątkowość przedmiotu matematyki. W ich książkach natury ogólnej, autorzy jednym przeskokiem myślowym przechodzą od arytmetycznego dowodu Gödla do rozważań o *First Being*¹⁵, naruszając drugie przykazanie.

Nie wiążemy matematyki z wytwarzanym przez nią poglądem na świat. I mamy rację, bo matematyka takiego poglądu nie stwarza. Ci, którzy się z tym nie godzą, przyjmują od razu pogląd skrajnie przeciwny twierdząc, że matematyka zwieńcza wszelkie poglądy. W doskonałej architekturze matematyki szukają wzoru dla wszystkiego. Ten pitagoreizm, który bywa sympatyczny, jeśli obserwujemy go w fazie młodzieńczej, takiej jak u Keplera, przestaje budzić sympatię kiedy przybiera formę sztywną.

Problemy ogólne docierają do ogółu matematyków sporadycznie, często przez jakieś małoważne okoliczności. Kiedy opanowują umysły, ukazują tylko ich nieprzygotowanie. Niewytworzenie się poglądów na matematykę w jej najprostszych partiach czyni dyskusje w momentach krytycznych bez wartości. Nie można bowiem nagle - z pojawieniem się komputerowego rozwiązania zagadnienia czterech barw - rozstrzygnąć o przyjęciu lub odrzuceniu tego rodzaju rozwiązania, skoro nie postawiło się podobnego pytania przy okazji arytmometru.

Poincaré' był jednym z niewielu matematyków wypowiadających się o matematyce w sposób uporządkowany w dłuższych esejach. Wypowiadał się w ten sposób jeszcze Hermann Weyl i Mikołaj Łuzin. Przypisy w dziełach Sierpińskiego dają się złożyć w całość dającą pogląd na kwestie istnienia w matematyce i krytyczny pogląd na pojawiające się w niej tendencje aksjomatyczne.

Ale przeważa u matematyków ton drobnych utyskiwań na zmniejszającą się określoność przedmiotu matematyki. Bo jest to rzeczywiście świat trudny do określenia. Określony jest metodą, a nie opisem przedmiotu, który mimo że pojawia się u źródeł każdej teorii matematycznej, to jednak bywa potem zapominany. Zapominane bywają i teorie. Trwałe są natomiast ich relikty w postaci efektownych związków, wzorów i kontrprzykładów, najczęściej już nieużytecznych, ale najbardziej przez matematyków cenionych.

Może to właśnie z powodu rozbieżności w rozumieniu wagi swoich własnych problemów, Arystoteles był zdania, że matematyków należy uwolnić od obowiązku stawiania sobie zadań, przeznaczając tę rolę Filozofowi. Matematycy się w zasadzie z tym godzą. Wielkie teorie przychodziły do matematyki z zewnątrz, nawet logarytmy Johna Nepera. Szeregowy matematyk rzadko ma jednak kontakt z szerszym kontekstem nauki. Mając do wyboru między

¹⁵Ochrona rodzimego języka polega na nietłumaczeniu pewnych zwrotów, które powinny pozostać osobliwością języka, w którym zostały napisane.

mathesis a umiejętnością, wybierają najczęściej to drugie. Uczonymi bywają więc tylko niektórzy, i to przeważnie za zasługi spoza swej dyscypliny.

Dlatego, matematycy rzadko bywają rektorami Uniwersytetów i prezesami Akademii. Jeśli bywają, zaskakują swoją niezwykłą tym stanowiskom postawą, dręcząc otoczenie do przesady rygorem logiczności, zwięzłości i uczciwości myślenia. Rektor Marczewski nie dał grosza na budowę gmachu dla Instytutu Matematycznego w czasie swojej kadencji. Prezes Akademii, A. D. Aleksandrow, nie uważał, by opłacało się dopuszczać do głosu w dyskusji innych opinii niż negatywne. Są też i tacy, którzy wchodząc do w działalność "na niwie", już tam pozostają. Bo trudno jest być matematykiem, potem nie być, a potem znowu być. Wychodzenie poza swój zawód jest wśród matematyków prawie niemożliwe. Jest też nietolerowane.

Wychodzenie poza konwencję jest w oczach matematyków większym wykroczeniem niż błąd, który darują koledze, chociaż nigdy sobie. Cenią opinię, ale tylko wtedy, gdy pochodzi z cenionego przez nich grona. Ostrość dyscypliny sprawia, że nie korzystają z przywilejów środowisk artystycznej bohemy, mimo że ich dyscyplina nie jest niczym więcej niż sztuką. Ich nazwiska nie przebijają się do prasy. Swoją i swoich kolegów popularność widzą najczęściej jako podszytą fałszem. Mają jeszcze wiele innych zalet.

Ich nazwiska rzadko pojawiają jako nazwy ulic, a wyjątek jakim jest Hala Banacha tylko to uwidacznia. Pomniki mają, ale raczej w miejscach ustronnych. Książek biograficznych przeznaczonych dla szerokiego grona doczekali się Zofia Kowalewska, Galois i Nash, ale raczej po temu wychodziły poza matematykę.