

WIELCY NIEZNANI: ALEKSANDER GROTHENDIECK

Aleksander Grothendieck uznawany jest za jednego z największych matematyków XX wieku. Mówi się o nim, że wprowadził nowy sposób myślenia w matematyce i wpłynął na kierunek jej rozwoju na wiele lat. Jego dokonania są ogromne, w szczególności w dziedzinie geometrii algebraicznej. Jest autorem teorii schematów i teorii toposów. Był przez wiele lat związany ze słynną grupą matematyków francuskich Bourbaki, znaną ze strukturalnego podejścia do problemów matematycznych. Grothendieck zainspirował charakterystyczny dla niej abstrakcyjny sposób myślenia wzniesiony przez niego na nieprawdopodobny poziom ogólności. Większość swoich idei odkrył w 1958 roku na przestrzeni kilku miesięcy.



<http://math.jussieu.fr/~leila>

U szczytu sławy zrezygnował z kariery naukowej poświęcając się działalności pacyfistycznej i ekologicznej. Od ponad 15 lat żyje w pustelni w Pirenejach, nie odbiera poczty, unika kontaktów z zewnętrznym światem. Nikt nie wie, co robi, poza tym, że żyje.

Urodził się 28 marca 1928 w Berlinie. Jego ojciec był rosyjskim anarchistą biorącym aktywny udział we wszystkich niemal rewolucjach tamtych czasów. Po re-

wolucji 1905 roku został zesłany na Sybir, gdzie spędził 10 lat jako więzień polityczny. W latach dwudziestych zamieszkał w Berlinie, gdzie poznał Hankę Grothendieck (1900 - 1957), dziewczynę z luteriańskiej rodziny z Hamburga, przyszłą matkę Aleksandra. Pracował wtedy jako uliczny fotograf, aktywnie działając w ruchach lewicowych. Oboje z Hanką zamierzali być pisarzami. Ojciec Aleksandra nigdy niczego nie napisał, ona zaś kilka artykułów, oraz biograficzną powieść *Eine Frau*, która nigdy nie została wydana. Atmosfera Berlina jest tematem jednego z jej zachowanych wierszy zatytułowanego *Grossstadtnächtliches (Metropolia nocą)*. Ciężka, mistyczna i radykalna atmosfera Berlina lat dwudziestych pozostawiła głęboki ślad w psychice młodego Grothendiecka.

W 1933 rodzice Aleksandra wyjechali do Paryża. On sam przez kilka lat wychowywał się w rodzinie luteriańskiego pastora, ale w 1939 ze względów bezpieczeństwa wysłano go do Francji. We Francji ojciec Aleksandra uchodził za niebezpiecznego rewolucjonistę i wkrótce został umieszczony w obozie La Vernet, skąd w 1942 władze Vichy deportowały go do Auschwitz, gdzie został zamordowany. Matka i syn przebywali w innym obozie, o nieco łagodniejszym reżimie. Aleksander uczęszczał do liceum. Przez pewien czas, kiedy rozdzielono go z matką, opiekowała się nim szwajcarska organizacja charytatywna. Po wojnie Grothendieck zamieszkał z matką w pobliżu Montpellier, gdzie zapisał się na uniwersytet pracując dorywczo przy zbiorach win. Matka pracowała wtedy jako sprzątaczką. W tym czasie uniwersytet w Montpellier nie miał dobrej opinii w środowisku matematyków. Grothendieck z właściwym sobie talentem rozwinął jednak własny sposób studiowania i w tym czasie odkrył na nowo samodzielnie teorię miary Lesbegue'a.

KARIERA NAUKOWA

Po ukończeniu studiów Grothendieck kontynuował naukę w *École Normale Supérieure* w Paryżu, gdzie poznał członków grupy Bourbaki, w skład której wchodził wybitni matematycy tamtych czasów: Herman Weil, Henri Cartan, Jean Dieudonné, Claude Chevalley, Jean-Pierre Serre, Pierre Samuel, czy Laurent Schwartz. Za namową Cartana pracę doktorską pisał w Nancy, gdzie wykładali Dieudonné i Schwartz. Praca ta jest uznawana za przełomową w dziedzinie analizy funkcjonalnej.¹

Po uzyskaniu doktoratu Grothendieck miał problem z uzyskaniem stałej pracy, gdyż nie miał żadnego

obywatelstwa. Do końca życia pozostał obywatelem świata legitymującym się paszportem ONZ. Nie starał się o obywatelstwo francuskie, gdyż nie chciał służyć w żadnej armii. Pracował więc dorywczo jako stolarz. Dzięki protekcji Laurenta Schwartza w latach 1953 - 1955 wykładał w Brazylii na uniwersytecie Sao Paulo. W 1959 związał się z *Institut des Hautes Études Scientifiques* (IHES). Jego seminaria z geometrii algebraicznej uczyniły z tego instytutu światowe centrum tej dyscypliny. Prace Grothendiecka łączyły ze sobą geometrię, teorię liczb, topologię i analizę liczb zespolonych. Stworzył teorię schematów, która pozwoliła udowodnić Hipotezę Weila w teorii liczb. Podał też algebraiczny dowód twierdzenia Riemanna-Rocha.

Grothendieck wykazywał niezwykłą energię, otwartość i szczodrość w dzieleniu się swymi ideami z innymi i inspirowaniu szerokiej rzeszy matematyków.² Jego pracowitość i pełne pasji oddanie matematyce było legendarne. Nie czytał gazet, nie chodził do kina. Pracował dniami i nocami, prowadząc jednocześnie rozległą korespondencję. W czasie pracy w IHES napisał dwa ogromne dzieła SGA (*Seminaire de geometrie algebrique du Bois Marie*) i EGA (*Éléments de Géométrie Algébrique*).

W roku 1966 Grothendieck otrzymał medal Fieldsa, jedno z najwyższych wyróżnień w dziedzinie matematyki na świecie. W proteście przeciwko władzom sowieckim nie pojechał jednak do Moskwy go odebrać. W 1988 roku Szwedzka Akademia Nauk uhonorowała go nagrodą Crafoorda. Nagroda ta, w wysokości 270 000 dolarów, stanowi pewien rodzaj rekompensaty dla matematyków, którym Alfred Nobel nie ufundował nagrody pomijając tę dyscyplinę. Grothendieck odmówił jednak przyjęcia nagrody. W liście do członków Akademii opublikowanym w dzienniku „*Le Monde*” pisał, że prestiżowe nagrody naukowe są przyznawane tym, których status społeczny jest wysoki i którzy cieszą się większym dobrobytem materialnym i przywilejami od innych. „Moja pensja profesora uniwersytetu wystarcza mi aż nadto na potrzeby moje i moich bliskich. Co się tyczy wyróżnienia moich prac, jestem przekonany, że jedynym prawdziwym potwierdzeniem płodności jakiejś idei lub nowej wizji jest czas”. Odmowę przyjęcia nagrody tłumaczył także nieuczciwością w świecie nauki, gdzie przywłaszczanie cudzych dokonań stało się regułą tolerowaną przez wszystkich, nawet w najbardziej oczywistych i drastycznych przypadkach. W swoim liście wyrażał także przeczucie dramatycznych i nieprzewidywanych zdarzeń, które przed końcem wieku miały zmienić sposób myślenia, oraz pojmowanie nauki i jej celów.

Około 1970 roku Grothendieck uświadomił sobie, że wysiłek, który poświęcił matematyce, powoduje w nim rodzaj duchowego otępienia. Prawdopodobnie był to jeden z ukrytych motywów jego odejścia z IHES. Zewnętrznym powodem stał się konflikt z założycielem instytutu. Grothendieck odkrył, że instytut otrzymuje



<http://math.jussieu.fr/~leila>

finansowe wsparcie od ministerstwa obrony i zaprotestował ostro przeciwko temu. Mimo że większość kolegów wołała zrezygnować z tego finansowania niż spowodować jego odejście, w swoim radykalnym protestie pozostał odosobniony. . Przeświadczenie, że ludzie nauki nie powinni kolaborować z instytucjami wojskowymi, stało się odtąd jednym z głównych motywów jego aktywności publicystycznej i społecznej.

SURVIVRE ET VIVRE

Po odejściu z IHES Grothendieck założył w 1970 r. w Montrealu grupę *Survivre et Vivre* (Przeżyć i żyć), której celem było szerzenie idei pacyfistycznych i ekologicznych. Zaangażowanie w aktywność polityczną nie pojawiło się u niego nagle. Już wcześniej znany był z różnych politycznych gestów. W 1967 odwiedził Wietnam. Był pod wrażeniem praskiej wiosny i protestów studentów w 1968. Założona w Montrealu grupa wydawała biuletyny „*Survivre et Vivre*” (1970 - 1973) oraz „*Bulletin de Liaison*” (1972). Redagowali go matematycy związani wcześniej z grupą Bourbaki: oprócz Grothendiecka, Pierre Samuel i Claude Chevalley. „*Bulletin de Liaison*” był dodatkiem do „*Survivre et Vivre*” i miał na celu integrację różnych grup ekologicznych. Podkreślano w nim konieczność moralnej odnowy ludzkości i uwrażliwienie ludzi nauki na konsekwencje ich własnej pracy.

Na łamach biuletynu protestowano przeciwko ideologii scjentystycznej oraz powszechnej iluzji, wedle której wyspecjalizowana nauka jest w stanie rozwiązać wszystkie problemy ludzkości. Pisano, że nauka stała się ideologią elit finansowych, militarnych, industrialnych i politycznych, a przez to także negatywną siłą współczesnego świata. Sterowana przez potężną mniejszość podporządkowana jest destruktywnym tendencjom industrialnej cywilizacji. Jej metody oparte na rywalizacji, hierarchii i nepotyzmie są odległe od ideałów poznawczych, a motywacją badań zamiast szczęścia ludzkości stało się egoistyczne dążenie do osiągania pozycji społecznej i promocja własnej osoby.³ Członkowie grupy mieli odmawiać współpracy z organizacjami

i instytucjami o charakterze militarnym, finansowania swojej działalności naukowej ze źródeł wojskowych oraz uczestnictwa w konferencjach i seminariach finansowanych z takich źródeł.

„*Survivre et Vivre*” przestał wychodzić w 1973 r., kiedy Grothendieck wrócił na stałe do Francji.

KONTRKULTURA

Gwałtowne wystąpienia, radykalne pomysły i bezkompromisowe zachowania Grothendiecka negatywnie wpływały na jego pozycję w środowisku naukowym. Pomimo uznania i sławy nie zawsze mógł liczyć na jego przychylność. W latach 1970 - 1972 wykładał jako profesor wizytujący w prestiżowej *College de France*. Kiedy po dwóch latach złożył aplikację na stanowisko w tej uczelni, zwalniane właśnie przez Szolem Mandelbrota, spotkał się z odmową. Pretekstem stał się fragment jego CV, w którym napisał, że celem jego pracy naukowej „jest propagowanie stabilnego i ludzkiego porządku na tej planecie”. Uznano, że nie daje to gwarancji jego dalszej pracy w dziedzinie matematyki. W tym czasie pojawiły się u Grothendiecka także problemy rodzinne zakończone separacją z żoną. Nie zatrudniony nigdzie na stałe Grothendieck często wyjeżdżał z wykładami do USA. Aby szerzyć idee *Survivre* zgadzał się wykładać matematykę jedynie wtedy, gdy umożliwiano mu także wykład o charakterze politycznym. W Ameryce podczas swoich wykładów poznał studentkę Justine Bumby, która oczarowana jego osobowością przyjechała z nim do Francji. Zamieszkał z nią na południu Paryża w Chatenay-Malabry, gdzie założyli komunę, która jednak rozpadła się na skutek konfliktów wewnętrznych.

Grothendieck na początku lat siedemdziesiątych czytał modne w kręgach kontrkultury: *Tao Te Ching* i pisma Krishnamurtiego. Sprzedawał organicznie hodowane jarzyny i sól z morza i wydawał się całkowicie usatysfakcjonowany nową pasją życia. W 1973 r. przeprowadził się wraz z Justine na południe Francji do Olmet-le-sec, wioski stanowiącej centrum ruchu kontrkultury. Tam także bez powodzenia usiłował stworzyć komunę. Grothendieckowi, który wśród matematyków uchodził za autorytet i był przyzwyczajony do tego, że wszyscy zgadzali się z jego opinią, trudno było zaadaptować się do nowego środowiska. Zdyscyplinowany i skłonny do ciężkiej pracy teraz przebywał wśród ludzi, którzy całymi dniami słuchali muzyki i którzy często lekceważyli go. Na ogół otwarty i ciepły miewał napady złości, po których następowały długie okresy milczenia. Także związek z Justine przestał układać się. Wkrótce po urodzeniu syna Justine odeszła od niego i wyszła powtórnie za mąż w USA, zabierając ze sobą syna.

Grothendieck podkreślał często kobiecy aspekt swojej psychiki, aspekt *jīn* wyrażający się w medytacji, wizerkach, wrażliwości i intuicji. Pomimo naiwności i marzycielstwa był jednak także niezłym bokserem. W czasie jednej z demonstracji pokojowych w Awinionie zdenerwowany reakcją policji osobiście pobił dwóch ofice-

rów. Obezwładniony przez oddział policji wylądował na komisariacie. Kiedy okazało się, że jest profesorem renomowanej *College de France* puszczono go wolno. Ale sława nie uchroniła go kilka lat później przed wyrokiem sądowym za mniejsze przewinienie. Otrzymał wyrok więzienia i grzywny na podstawie przepisu pochodzącego z 1945 r., który zabraniał udzielania schronienia ludziom o nieuregulowanej sytuacji prawnej. W tym czasie wielu buddyjskich mnichów i wyznawców buddyzmu przewijało się przez jego dom w pobliżu Montpellier. Z powodu jednego z nich sąd wymierzył mu karę 6 miesięcy więzienia i 20 000 franków grzywny. Grothendieck wściekle protestował przeciwko wyrokowi, co odbiło się szerokim echem w prasie w całym kraju, ale w końcu musiał zapłacić grzywnę. Karę więzienia objęto zawieszeniem.



<http://math.jussieu.fr/~leila>

W r. 1973 Grothendieck podjął pracę na Uniwersytecie w Montpellier, tym samym, na którym rozpoczął swą drogę naukową. Aż do 1988 r., do momentu odejścia na emeryturę uczył tam podstaw matematyki. Zdarzało się, że przychodził na wykłady w połatanym hipisowskim ubraniu i rozdawał wyhodowane przez siebie organicznym sposobem jabłka. Jeden z jego przyjaciół przytacza anegdotę, jak wspólnie jechali starym Citroënem prowadzonym przez Grothendiecka podczas ulewnej deszczu. Grothendieck nie zwracał w ogóle uwagi na drogę pochłonięty konwersacją. „Miałem wrażenie, że nie wyjdę z tego żywy” - wspomina Jean Malgoire. „Grothendieck miał szczególny stosunek do rzeczywistości. Zamiast przystosować się do niej wierzzył w święcie, że rzeczywistość dostosuje się do niego”.

RECOLTES ET SEMAILLES

W latach 1983 - 1986 Grothendieck pisał *Récoltes et Semailles: Réflexions et témoignage sur un passé de mathématicien* (Zbiory i siewy: refleksje i przesłanie byłego matematyka).

Jest to około 2000 stron spontanicznych zapisków, podzielonych na części, opatrzonych przypisami, zawierających obok szczegółów biograficznych, rozmaite obrazy, myśli, przecucia i sny. Poszczególne fragmenty są ponumerowane w dość zagmatwany sposób, każdy nosi jakiś tytuł, często intrygujący i mylący. Charakter tego niezwykłego dzieła oddają w jakimś sensie tytu-

ły niektórych fragmentów: *Magia rzeczy, Waga samotności, Wewnętrzna przygoda - mit i świadectwo, Mieszkańcy i budowniczości, Wielka Idea - czyli las i drzewa, Struktura i forma - czyli droga rzeczy, Nowa geometria - małżeństwo liczby i wielkości, Magiczny wachlarz - czyli niewinność, Topologia, czyli mierzenie mgieł, Mutacje pojęcia przestrzeni - czyli oddech i wiara, Motywy - czyli serce w sercu, Śmierć jest moją kołyską, Rzut oka na sąsiadów, Dziecko i dobry Bóg, Sen i Śniący, Pragnienie i medytacja, Zachwycenie, Piękność nocy i piękność dnia, Bawiące się dziecko, Piękna nieznajoma, Wznoszące się morze.*

W 1988 r. Grothendieck rozesłał kopie *Récoltes et Semailles* do znajomych matematyków na całym świecie. Nigdy nie opublikowane krążyły w środowisku matematyków, budząc konsternację głównie z powodu fragmentów zawierających napastliwe uwagi pod adresem dawnych kolegów. Mimo to angielski tłumacz Roy Lisker stwierdził po latach: „Gdybym miał wybierać pomiędzy dwoma książkami, *Alicją w krainie czarów* i *Récoltes et Semailles*, z których tylko jedną mógłbym zabrać ze sobą na bezludną wyspę, wybrałbym tę ostatnią”.

ISTOTA MATEMATYKI

Według Grothendiecka wielkie odkrycia matematyczne są konsekwencją wewnętrznej wizji, w stosunku do której logika i metoda stanowią jedynie powierzchowny zapis. Formalizm matematyczny stanowi jedynie sposób wyrażenia pewnych idei i obrazów mentalnych, które wymykają się językowi stworzonemu przez człowieka.⁴ „Przez całe życie - pisał - nie byłem w stanie czytać tekstów matematycznych, gdyż teksty te nie wywoływały we mnie wewnętrznych obrazów i intuicji. Ta niezdolność wyróżniała mnie wśród kolegów matematyków i uniemożliwiła kolektywną pracę w grupie Bourbaki”.⁵ Relacje matematyka do prawd matematycznych Grothendieck porównywał do związku mężczyzny z kobietą, albo do gry elementu *jang* z *jin*.⁶

Według Grothendiecka tradycyjnie można mówić o trzech typach obiektów matematycznych: liczbach, wielkościach i formach.⁷ Składają się one na trzy aspekty matematyki: arytmetyczny, metryczny i geometryczny. Liczby tworzą struktury dyskretne, w których elementy są odróżnialne. Wielkości tworzą struktury ciągłe. Geometria łączy niejako oba te punkty widzenia. W większości sytuacji wszystkie trzy aspekty pojawiają się jednocześnie, ale czasem jeden z nich staje się dominujący. Grothendieck pisał, że jego pierwsze doświadczenia były analityczne, ale przełomowy okazał się rok 1955, kiedy odkrył niezwykle świat geometrii. „Miałem uczucie, że nagle znalazłem się w ziemi obiecanej, o niezwykle bogactwie, z dala od wszelkiej miary. To co mnie zafascynowało najbardziej, nie było ani liczbą, ani wielkością, tylko formą.”⁸ Wśród różnych sposobów przejawiania się formy najbardziej fascynowała go *struktura* ukryta w obiektach matematycznych – coś, co istnieje, co należy odkryć, czego nie można wymyślić. Ludzie wymyślają język, którym usiłują ją opisać, ale ona istnieje poza nim.

INTUICJA I METODA

W odkryciach naukowych Grothendieck podkreślał znaczenie intuicji i wewnętrznej wizji, która pozwala uchwycić problem w jego własnym domu, czyli w naturalnej dla niego, ukrytej, strukturze. Istotną częścią tego procesu odkrywania oczywistości jest znalezienie właściwych słów dla pojęć, które wyłaniają się z mglistej intuicji, które są czymś nowym, świeżym i oryginalnym i nie mają jeszcze żadnej dla siebie nazwy. W ten sposób Grothendieck wprowadził do języka matematycznego francuskie *etale* oznaczające morze w stanie spoczynku, pomiędzy przypiływem i odpływem. Podobnie greckie *topos* oznaczające „miejsce” stało się ostatecznie nazwą uogólnionego pojęcia przestrzeni topologicznej. Innym ważnym słowem jest francuskie *motif* oznaczające zarówno powtarzający się temat jak i przyczynę.

„Moją ambicją jako matematyka - pisał Grothendieck - było odkrywanie oczywistych prawd”.⁹ Prawdą tą była dla niego harmonia ukrywająca się „pod turbulentną powierzchnią rzeczy”, a radość odkrycia naukowego polega na widzeniu „jak uwalnia się ona spod płaszcza cienia i mgły”.¹⁰ Taka metoda wymaga postawy pasywnej, pełnej pokory i wrażliwości. Grothendieck był niechętny wobec wszystkiego, co nazywał dominacją *jang*. Widział w tym źródło negatywnych zjawisk także w wymiarze społecznym. Uważał, że rozwiązywanie problemów matematycznych nie polega na rozbijaniu orzecha młotkiem, ale na dochodzeniu do wyników naturalnie w taki sposób, by rozwiązania wypływały z jasnej wewnętrznej wizji. Trzeba rozmiękczyć orzech w wodzie – pisał w *Recoltes et Semailles* – wystawić go na słońce i deszcz, a wtedy w odpowiednim momencie otworzy się sam w sposób naturalny. Swój styl uprawiania matematyki określał jako *jin* i porównywał go do wznoszącego się morza (*la mer qui monte*).

„Kiedy coś mnie zadziwi w dziedzinie matematyki lub jakiegokolwiek innej, zaczynam stawiać pytania. Nie dbam o to, czy moje pytania są głupie lub się takimi wydają. Często pytania te przybierają formę stwierdzeń, które stanowią rodzaj sondy (*coup de sonde*). Na początku twierdzenia te są fałszywe, często wystarczy je zapisać, by się o tym przekonać. Przed zapisaniem stanowią rodzaj choroby ukrywającej oczywistość. Wyeliminowanie ich pozwala zaatakować niewiedzę innym pytaniem-stwierdzeniem, które również często okazuje się błędne. Ale intuicja jest zawsze słuszna i stopniowo wyłania się ze stwierdzeń fałszywych i nietrafnych, aż w końcu przybierze właściwą formę.”¹¹

W 1983 r. Grothendieck ukończył dzieło *A la Pour suite des Champs* zawierające wizję syntezy algebry i teorii toposu. Praca ta jest nietypowa, gdyż odsłania także część warsztatu naukowego, pokazuje drogę prowadzącą do skonstruowania wizji, wszystkie ślepe zaułki, inspiracje, fałszywe tropy, czyli to wszystko, co jest zazwyczaj opuszczane w publikowanych pracach matematycznych. Według Allyn Jackson, autorki jego

biografii, źródłem jego osiągnięć w matematyce była przede wszystkim pokorna miłość do obiektów, które badał. Pod względem śmiałości wizji jest porównywany do XVIII wiecznego matematyka Ewarysta Galois, którego idee zawarte w liście napisanym przed pojedynkiem, w którym zginął następnego dnia, zrewolucjonizowały matematykę.

Grothendieck interesował się także innymi naukami, głównie fizyką i biologią. Jego dociekania nad naturą przestrzeni oraz idee na temat symetrii korespondowały w końcu z modnymi nurtami w fizyce teoretycznej. Jednak nie angażował się w prace teoretyczne związane z fizyką. Według Pierre Cartiera jego dystans do fizyki wynikał nie tyle z braku wiedzy, ile z powodów moralnych. Po zrzuceniu bomby na Hiroszimę Grothendieck miał do fizyki stosunek ambiwalentny. Wiadomo natomiast, że w 1969 r., na krótko przed porzuceniem kariery naukowej zainteresował się biologią molekularną.

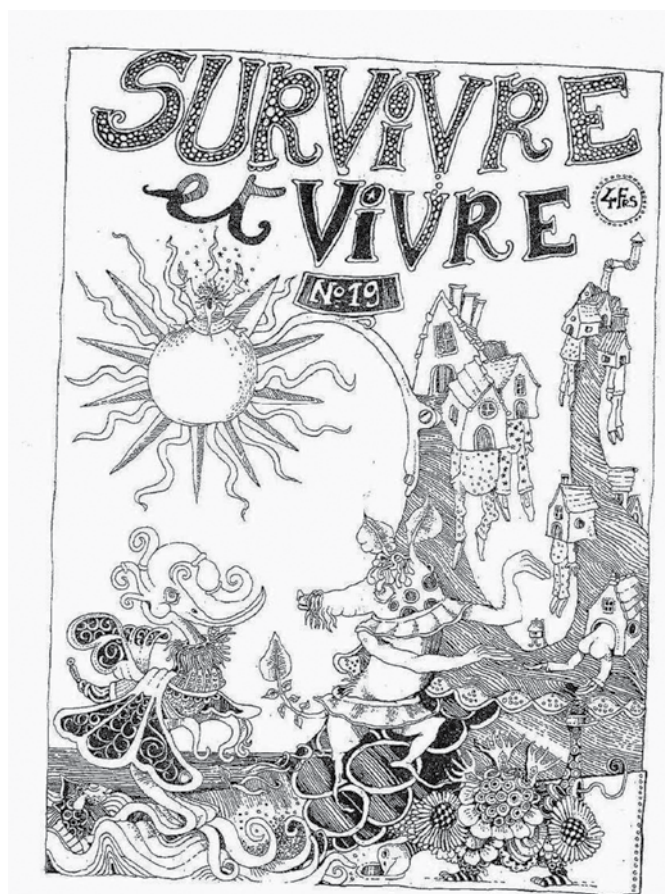
W okresie silnych związków z kontrkulturą Grothendieck miał już bardzo krytyczny stosunek do nauki w ogóle, zwłaszcza w tym kształcie, jaki dominuje we współczesnym świecie. Twierdził, że zamiast służyć prawdzie i dobru ludzkości stała się ona środkiem do robienia kariery i działalnością podobną do sportu. Uważał, że ludzie nauki z zadziwiającą hipokryzją potrafią uprawiać „czystą naukę” korzystając z finansowania ze źródeł wojskowych, a następnie wygłaszać „lewicowe” poglądy potępiające wojny prowadzone przez te same kręgi, z których pieniędzy korzystają. Według Grothendiecka społeczność naukowa w XX wieku straciła poczucie swojej prawdziwej misji, oraz kontakt z tym, co istotne.

DZIECKO I DOBRY BÓG

Według Grothendiecka odkrycia naukowe są czymś mistycznym i boskim, a jednocześnie naturalnym i prostym. Źródłem odkryć jest postawa dziecka i niewinnego dziecięcego zdziwienia. „Odkrycia są przywilejem dziecka” pisał.¹² Dziecko dokonuje odkryć, ponieważ nie lęka się robić błędów, nie wstydzi się tego, że zachowuje się głupio nie naśladując świata wokół siebie. Nie ma poczucia, że coś jest w złym smaku, ponieważ różni się od opinii innych. Ignoruje milczący *consensus* jaki społeczeństwo wytwarza wokół rutynowych zachowań. Małe dziecko odkrywa świat tak jak oddycha. Wdycha jego całą zawartość, a następnie projektuje coś na zewnątrz.

Ale im wyżej ktoś jest w hierarchii społecznej, tym bardziej lęka się „błędu”, lęka się zniszczyć sieć niewidzialnych konwenansów społecznym, którymi jest oplątany. Tylko, że „lękać się błędu to lękać się prawdy [...] Ci którzy się boją błędzić nie są w stanie niczego odkryć. Lęk przed błędem powoduje, że zastygamy jak skała. Jesteśmy spętani tym co sami zadekretowaliśmy kiedyś jako ‘prawdziwe’ albo co nam prezentowano zawsze jako takie”.¹³

W niezwykłym fragmencie zatytułowanym *Dziecko i dobry Bóg* Grothendieck odsłonił swoją wizję aktu stworzenia. Według niego: „Bóg stwarzał świat w miarę jak go odkrywał, a raczej stwarza on świat nieustannie, w miarę jak go odkrywa, a odkrywa go w miarę, jak go stwarza. Stwarza świat dzień po dniu powtarzając to miliony razy bez wytchnienia, poszukując, myśląc się miliony razy, poprawiając bezustannie”. Świat istnieje jako



<http://math.jussieu.fr/~leila>

nieustanny dialog pomiędzy Stwórcą i światem rzeczy. „Bóg uczy się, odkrywa, uświadamia sobie rzeczy coraz głębiej, w miarę jak przybierają formę i przeobrażają się wychodząc z Jego ręki.” Odkrycia, które stają się udziałem ludzkiego umysłu stanowią powtórzenie tych, które dokonały się w akcie stworzenia.

MISTYKA SNÓW

„Trzy lata temu w lipcu przyśnił mi się zwyczajny sen” pisze Grothendieck w *Récoltes et Semailles* wyznając, że od kilku lat obserwuje swoje sny starając się dociec ich ukrytego przesłania.¹⁴ To zainteresowanie snami, na pierwszy rzut oka dość niezwykle, w rzeczywistości stanowi naturalną konsekwencję jego postawy badawczej. Chaos marzeń sennych przypomina bowiem w jakimś sensie chaos faktów matematycznych, dla których szuka się jakiejś głębszej teorii. Kiedy taka teoria powstaje, okazuje się, że pomiędzy pewnymi konstrukcjami istnieją związki, jakich nikt wcześniej nie przeczuwał. Wyjaśnienie snów nie polega więc na analizie ich treści, ale odkryciu czegoś, co leży poza nimi. W latach 1987 -

1988 Grothendieck napisał *Klucze snów czyli dialog z dobrym Bogiem* (*La Clef des Songes ou Dialogue avec le Bon Dieu*). Tekst ten oprócz szczegółów autobiograficznych zawiera przekonanie, że Bóg istnieje i przemawia do ludzi za pośrednictwem snów. Zawiera też wiele głębokich przemyśleń na temat twórczości, drogi duchowej, psychiki ludzkiej, czy natury zła. W 1990 r. Grothendieck rozesłał do swoich przyjaciół i znajomych inny tekst *La Lettre de la Bonne Nouvelle*, w którym pisał: „Jesteś jedną z dwóch lub trzech tysięcy znanych mi osób, którym Bóg powierza wielką misję. Tą misją jest ogłoszenie i przygotowanie Nowej Ery, czyli ery wyzwolenia, która ma rozpocząć się Dniem Prawdy 14 października 1996 roku.” Trzy miesiące później wysłał sprostowanie, w którym stwierdził, że nie jest już pewny swoich rewelacji zawartych w *La Lettre de la Bonne Nouvelle* i obawia się, że stał się ofiarą mistyfikacji wywołanej przez duchy, które zawładnęły na jakiś czas jego ciałem i duszą.

W *La Clef des Songes* Grothendieck tłumaczył wpływ analizy snów na swoje zrozumienie samego siebie i tego wszystkiego, co jest istotne w życiu: „Pierwszy sen, który badałem i którego przesłanie pojąłem, głęboko zmienił bieg mego życia i stał się przyczyną mego głębokiego odrodzenia. Odkryłem dzięki niemu na nowo swą duszę, z którą żyłem jakby w separacji od zapomnianych dni wczesnego dzieciństwa. Aż do tego momentu żyłem w niewiedzy, że ją posiadam, że istnieje we mnie inne ja, milczące i niewidzialne, a jednocześnie żywe i witalne, całkowicie różne od tego, które nieustannie gra na scenie, które postrzegam i z którym się utożsamiam”.

PUSTELNIA

W 1991 r. zaszył się gdzieś na odludziu w Pirenejach, niewielu ludzi wie, gdzie przebywa. Prosi o nie przesyłanie korespondencji, która przychodzi do niego nieustannie na adres uniwersytetu w Montpellier. Nawet dziś, po 15 latach, wiele listów nadal tam przychodzi.

W jednym ze swych wierszy napisał: „Owoc gęsty / dojrzały i ciężki / moje życie pochyła się / by wrócić / do niej”¹⁵. Motyw ziemi, pogrzebania i śmierci, przewija się przez całe *Recoltes et Semailles*. Można zaryzykować twierdzenie, że świat realny jest zbyt wielkim wyzwaniem dla umysłu poszukującego harmonii i jasności. Grothendieck wiele rozmyślał nad źródłem zła, które przenika świat i niszczy harmonię. Złośliwi twierdzili, że miał obsesję diabła, którego działaniom przypisywał fakt, iż prędkość światła zamiast 300 000 km/sec wynosi 299 887 km/sec. Jeśli jednak faktycznie poznanie prawdy jest czymś indywidualnym, wtedy nasze myśli stanowią tylko zapis śladów, które po sobie zostawiamy, idąc samotnie na spotkanie z ostatecznym. Samo życie ludzkie staje się pewnym świadectwem prawdy, jej przykładem i przesłaniem. Grothendieck odkrył na pewno własną głęboką prawdę. W *Recoltes et Semailles* napisał: „Pewnej nocy zrozumiałem, że pragnienie poznania

i moc poznania i odkrywania są tym samym. Pragnienie to prowadzi nas do serca rzeczy, które chcemy poznać i ono właśnie sprawia, że znajdujemy, nie szukając”.¹⁶

Marek Has

LITERATURA

- 1) Pierre Cartier, *A Mad Day's Work: From Grothendieck to Connes and Kontsevich. The Evolution of Concepts of Space and Symmetry*, „Bulletin of the American Mathematical Society”, Vol. 38 (4) 2001.
- 2) Alexander Grothendieck, *Recoltes et Semailles*, <http://math.jussieu.fr/~leila/RetS.ps>
- 3) Alexander Grothendieck, *La Clef des Songes*, <http://math.jussieu.fr/~leila> (kilka plików .pdf)
- 4) Allyn Jackson, *Comme Appelé du Néant. As If Summoned from the Void: The Life of Alexandre Grothendieck*, „Notices”, Vol. 51 - 52 (9 - 10) 2004.
- 5) Piotr Pragacz, *Życie i dzieło Aleksandra Grothendiecka*, „Wiadomości Matematyczne”, 40 (2004)

PRZYPISY

- 1 Produkty tensoriowe topologiczne i przestrzenie nuklearne (1953).
- 2 Kontrastuje to trochę z jego późniejszym dystansem i w stosunku do środowiska matematyków i wieloma oskarżeniami o pomniejszanie jego dokonań.
- 3 Allon-nous continuer la recherche scientifique?, „Bulletin de Liaison” No. 14. Grothendieck wygłosił także odczyt pod tym samym tytułem w centrum badań fizyki jądrowej CERN w Szwajcarii w styczniu 1972 r.
- 4 *Recoltes et Semailles*. Fragment *La mer qui monte* (Wznoszące się morze).
- 5 *Recoltes et Semailles*. Fragment *La mer qui monte* (Wznoszące się morze).
- 6 *Recoltes et Semailles*. Fragment *Belle unconue* (Piękna nieznajoma).
- 7 *Recoltes et Semailles*. Fragment *Forme et structure - ou la voie des choses* (Forma i struktura, czyli droga rzeczy). Przytoczony podział wywodzi się od Platona. Zob. Bourbaki, *Elementy historii matematyki*, tłum. Stanisław Dobrzycki, PWN, Warszawa 1980, s. 28.
- 8 *Recoltes et Semailles*. Fragment *Forme et structure - ou la voie des choses* (Forma i struktura, czyli droga rzeczy).
- 9 *Recoltes et Semailles*. Fragment *Un voyage à la poursuite des choses évidentes* (W poszukiwaniu rzeczy oczywistych).
- 10 *Recoltes et Semailles*. Fragment *Belle de nuit, belle de jour* (Piękność nocy, piękność dnia).
- 11 *Recoltes et Semailles*. Fragment *Erreur et découverte* (Błąd i odkrycie).
- 12 „La découverte est le privilège de l'enfant”. *Recoltes et Semailles*. Fragment *L'enfant et le Bon Dieu* (Dziecko i dobry Bóg).
- 13 „Craindre l'erreur et craindre la vérité est une seule et même chose”. *Recoltes et Semailles*. Fragment *Erreur et découverte* (Błąd i odkrycie).
- 14 *Recoltes et Semailles*. Fragment *Le trèfle à cinq feuilles* (Trefl pięciolistny).
- 15 „Fruit dense / mûr et lourd / ma vie se penche / pour le retour / en Elle”. *Recoltes et Semailles*. Fragment *Angela - ou l'adieu et l'au-revoir* (Angela, czyli pożegnania).
- 16 *Recoltes et Semailles*. Fragment *Désir et méditation* (Pożądanie i medytacja).