

# teksty

## 1/2

2009

D R U G I E

ia  
O  
4)  
4)  
a  
tura / krytyka /  
u  
lit  
4  
4  
4

# Prezentacje

**Bruno LATOUR**

**Dajcie mi laboratorium a poruszę świat<sup>1</sup>**

Obecnie, gdy zaczynają zalewać nas wyniki badań terenowych praktyk laboratoryjnych, wyrabiamy sobie coraz lepsze wyobrażenie tego, co naukowcy robią za murami owych osobliwych miejsc zwanych „laboratoriami”<sup>2</sup>. Wyłonił się jednak nowy problem. Jeśli posługując się obserwacją uczestniczącą, nie będziemy w stanie objąć naszymi badaniami zewnątrz laboratorium, grozi nam ryzyko ponownego popadnięcia w tak zwaną „internalistyczną” wizję nauki. Już od samych początków tych mikrostudiów napotykał się krytykę ze strony badaczy zajmujących się większymi problemami, takimi jak polityka dotycząca nauki czy historia nauki lub, szerzej rzecz ujmując, obszarem znanym jako Nauka, Technika i Społeczeństwo (*Science, Technology and Society* - STS). Dla takiej tematyki badanie laboratoriów (*laboratory studies*) wydawało się zupełnie pozbawione znaczenia. Jednakże nasi ówczesni krytycy byli w dużej mierze w błędzie, gdyż aby uzyskać bezpośrednie obserwacje codziennych działań podejmowanych przez naukowców, przede wszystkim należało spenetrować owe czarne skrzynki. Była to sprawa absolutnie priorytetowa. Rezultat, gdyby ująć go w kilku słowach, był taki, iż nic nadzwyczajnego, a także nic „naukowego” nie dzieje się w uświęconych murach tych świątyń<sup>3</sup>. Jednakże po

<sup>1</sup> B. Latour *Give Me a Laboratory and I will Raise the World*, w: *Science Observed. Perspectives on the Social Study of Science*, ed. by K. Knorr-Cetina, M. Mulkay, SAGE Publications, London 1983, s. 141-70.

<sup>2</sup> K.D. Knorr-Cetina *The Ethnographic Study of Scientific Work Towards a Constructivist Interpretation of Science*, w: *Science Observed Perspectives on the Social Studies of Science*, ed. by K. Knorr-Cetina, M. Mulkay, Beverly Hills SAGE Publications, London 1983.

<sup>3</sup> K.D. Knorr-Cetina *The Manufacture of Knowledge. An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*, Pergamon Press, Oxford 1981.

kilku latach prowadzenia badań nasi krytycy słusznie mogliby ponownie podnieść naiwne, lecz dręczące pytanie: jeżeli w laboratoriach nie dzieje się nic naukowego, to po co w ogóle laboratoria i dlaczego społeczeństwo lokuje się wokół nich, płacąc za te miejsca, w których nie wytwarza się nic szczególnego?

Pytanie to wydaje się niewinne, jednak kryje się w nim pułapka ze względu na podział pracy pomiędzy, z jednej strony, badaczami studiującymi organizacje, instytucje i politykę publiczną oraz z drugiej, ludźmi badającymi mikronegocjacje zachodzące w dyscyplinach naukowych. Trudno doprawdy dojrzeć wspólne elementy pomiędzy analizą kontrowersji wokół laetrilu<sup>4</sup> a semiotycznym studium pojedynczego tekstu naukowego<sup>5</sup>; analizą wskaźników wzrostu badań i rozwoju, a historią detektora fal grawitacyjnych<sup>6</sup>; czy też pomiędzy *Windscale Inquiry* a odcyfrowywaniem mamrotania kilku naukowców podczas pogawędki w pracowni badawczej<sup>7</sup>. Jest tak trudno uchwycić wspólne cechy powyższych zainteresowań badawczych, że wielu ludzi zwykło myśleć, iż rzeczywiście istnieją „makroskopo-we” problemy oraz że te dwa zbiory zagadnień winny być traktowane odmiennie, przez odmiennie typy badaczy oraz za pomocą innych metod. Ta wiara w „rzeczywistą” różnicę skali pomiędzy makro- i mikroobiektem w społeczeństwie jest powszechna pośród socjologów<sup>8</sup>, jest ona jednak szczególnie silna w socjologii nauki. Wiele badaczy z kręgu STS jest wręcz dumnych z tego, że nie wkraczają w domenę treści nauki oraz na mikropoziom negocjacji naukowych, podczas gdy, na drugim końcu spektrum, niektórzy badacze wyznają, że są zainteresowani wyłącznie kontrowersjami pomiędzy naukowcami<sup>9</sup> bądź też twierdzą, że w ogóle nie istnieje coś takiego jak społeczeństwo lub przynajmniej społeczny makropoziom, o którym można by powiedzieć coś poważnego<sup>10</sup>. Zabawne w całym tym nieporozumieniu jest to, że reprodukuje ono, na nieco odmiennym gruncie, starą polemikę między „internalizmem” a „eksternalizmem” w studiach nad nauką i technologią. Podczas gdy wcześniejsze debaty przeciwstawiały „wpływy społeczne” i „czy-

sto wewnętrzny rozwój” w wyjaśnianiu zmian w dyscyplinach naukowych, to teraz przeciwstawia się „publiczną politykę” czy „globalne wahania ekonomiczne” - „mikronegocjacje”, „oportunizmowi”, czy też „laboratoryjnemu folklorowi”. Zmieniły się pojęcia, wiara w „naukowość” nauki zniknęła, ale w obu szkołach myślenia ujawnia się respektowanie granic aktywności naukowej.

Nadszedł czas, aby analitycy badający naukowców przy pracy uporali się z naiwną, lecz trafną krytyką podnoszoną przez badaczy zainteresowanych problematyką „makro”. Nie ma oczywiście łatwego sposobu, aby pojednać tak głęboko odmiennie perspektywy i metody. Nie jest zwłaszcza możliwe, by przyzwyczajeni do studiowania laboratoriów badacze porzucili ten pewny grunt, na którym tyle udało się uzyskać, i po prostu zanurzyli się w „makroproblematykę”, przeliczając procenty produktu narodowego brutto, cytowania, nagrody itd. Jeśli mamy zająć się z tymi problemami, to jedynie na naszych własnych warunkach.

W niniejszym tekście pragnę zaproponować prostą linię dociekań: trzymając się metodologii wypracowanej w ramach badań terenowych skupię się nie na samym laboratorium, lecz na procesie konstrukcji laboratorium oraz jego ulokowania w środowisku społecznym<sup>11</sup>. W istocie, mam nadzieję przekonać czytelnika, iż laboratoria są stworzone po to, by naruszać bądź demontować samo rozróżnienie między „wnętrzem” i „zewnątrzem”, jak również pomiędzy skalą „mikro” a „makro”. W takiej mierze, bez odkładania na bok odkryć dokonanych podczas badania laboratoryjnych praktyk, możemy postawić na nowo tak zwane „makroproblemy”, tym razem znacznie bardziej klarownie niż poprzednio, a nawet rzucić nieco światła na samo konstruowanie się makroaktorów. Proszę jedynie czytelnika, by na jakiś czas, przynajmniej na tyle długi, ile zajmie przeczytanie tego tekstu, odłożył na bok swoją wiarę w jakąkolwiek realną różnicę pomiędzy mikro- i makroaktorami<sup>12</sup>.

### „Dajcie mi punkt oparcia, a poruszę ziemię”

Aby zilustrować moje rozumowanie, przytoczę przykład pochodzący z niedawno przeprowadzonych badań z zakresu historii nauki<sup>13</sup>. Jest rok 1881, francuską prasę naukową i popularnonaukową zapełniają artykuły na temat prac mających miejsce w laboratoriach Monsieur Pasteura w École Normale Supérieure. Dzień po dniu, tydzień po tygodniu, dziennikarze, koledzy badacze, lekarze i higieniści skupiają swoją uwagę na tym, co dzieje się z paroma koloniami mikrobów na różnych

<sup>4</sup> D. Nelkin *Controversy, Politics of Technical Decisions*, SAGE Publications, London 1979.

<sup>5</sup> F. Bastide *Le Foie Lave, analyse semiotique d'un text scientifique*, „Le Bulletin” 1981 no 2.

<sup>6</sup> H.M. Collins *The Seven Sexes. A Study in the Sociology of Phenomenon or the Replication of Experiments in Physics*, „Sociology” 1975 no 2(9).

<sup>7</sup> M. Lynch *Art and Artefact in Laboratory Science. A Study of Shop Work and Shop Talk in Research Laboratory*, Routledge and Kegan Paul, London 1982.

<sup>8</sup> K.D. Knorr-Cetina, A. Cicourel *Advances in Social Theory and Methodology Toward an Integration of Micro- and Macro-Sociologies*, Routledge and Kegan Paul, London 1981.

<sup>9</sup> H.M. Collins *Stages in the Empirical Programme of Relativism*, „Social Studies of Science” 1982 no 1(11).

<sup>10</sup> S. Woolgar *Interests and Explanation in the Social Study of Science*, „Social Studies of Science” 1981 no 3(11).

<sup>11</sup> M. Callon *La Mort d'un laboratoire saisie par l'aventure technologique* (publikacja w przygotowaniu).

<sup>12</sup> M. Callon, B. Latour *Unscrewing the Big Leviathan, or How do Actors Macrostructure reality?*, w: *Advances in Social Theory and Methodology Toward an Integration of Micro- and Macro-Sociologies*, ed. by K. Knorr-Cetina, A. Cicourel, Routledge and Kegan Paul, London 1981.

<sup>13</sup> B. Latour *Qu'est-ce qu'être Pasteurien?* (w przygotowaniu).

pożywkach, pod mikroskopem, w zaszczepionych zwierzętach oraz w rękach kilku badaczy. Już samo istnienie tak wielkiego zainteresowania ukazuje nieistotność zbyt ostrego rozróżnienia pomiędzy „wnętrzem” i „zewnątrzem” laboratorium Pasteura. Ważny jest natomiast fakt, iż pomiędzy licznymi grupami, zazwyczaj niezainteresowanymi tym, co dzieje się wewnątrz laboratorium, a nim samym, zwykle odizolowanym od takich emocji i uwagi, ustanowione zostało krótkie połączenie (*short circuit*). Jakimś sposobem w owych naczyniach laboratoryjnych dzieje się coś takiego, co zdaje się mieć bezpośrednią wagę dla projektów podjętych przez te wyrażające swoje zaangażowanie w prasie grupy.

Owo zainteresowanie (*interest*)<sup>14</sup> ludzi z zewnątrz eksperymentami laboratoryjnymi nie jest czymś danym, stanowi ono rezultat zabiegów Pasteura, polegających na pozyskiwaniu i przyłączaniu tych ludzi. Warto to podkreślić, ponieważ istnieje spór wśród socjologów nauki dotyczący możliwości przypisywania ludziom interesów (*interests*). Niektórzy, w szczególności szkoła edynburska, twierdzą, że możemy przypisać grupom społecznym interesy, jeśli tylko posiadamy ogólną ideę tego, czym są grupy, z czego składa się społeczeństwo, a nawet - jaka jest ludzka natura. Z kolei inni<sup>15</sup> zaprzeczają możliwości dokonania takiego przypisania, argumentując, iż nie ma żadnego niezależnego sposobu uzyskania wiedzy o tym, czym grupy są, czym jest społeczeństwo, a także, jaka jest natura ludzka. Ta dysputa, jak większość, pomija kwestię podstawową. Oczywiście nie ma niezależnego sposobu, by dowiedzieć się, czym są grupy, czego pragną oraz czym jest człowiek, nie powstrzymuje to jednak nikogo przed przekonywaniem innych do tego, co jest w ich interesie, czego powinni chcieć i czym być. Ten, kto potrafi przełożyć interesy innych na swój własny język, odnosi zwycięstwo. Jest niezwykle istotne, aby przypisując interesy, nie polegać na żadnej nauce o człowieku lub społeczeństwie, gdyż, jak pokażę, nauka jest jednym z najbardziej przekonujących narzędzi służących perswadowaniu innym tego, kim są i czego powinni pragnąć. Socjologia nauki od samego początku paraliżuje samą siebie, jeśli wyjaśniając innych, wierzy w rezultaty jednej tylko nauki, mianowicie socjologii. Jednak ciągle jest możliwe śledzenie tego, jak nauki są wykorzystywane do przekształcania społeczeństwa, do redefiniowania jego celów i badania tego, z czego jest ono zrobione. Nie ma zatem żadnego sensu poszukiwanie korzyści, jakie ludzie mogli odnieść, interesując się laboratorium Pasteura. Ich interesy były konsekwencją, a nie przyczyną wysiłków

<sup>14</sup> W języku angielskim słowo „interest” oznacza zarówno „interes” jak i zainteresowanie. Latour w niniejszym tekście wyraźnie stara się wykorzystywać oba znaczenia jednocześnie, niestety w polskim przekładzie trzeba wybierać jedno z tych dwóch słów. Staramy się raczej posługiwać „interesami” niż zainteresowaniami, ponieważ ich właśnie dotyczy postawiony problem (przypisywania interesów do grup w teoriach socjologicznych), jednakże chcielibyśmy, aby czytelnik miał na uwadze, że Latour w gruncie rzeczy zajmuje się szerszym problemem wyłaniania się interesów i zainteresowań - przyp. tłum.

<sup>15</sup> S. Woolgar *Interests and Explanation...*

Pasteura polegających na translacji ich pragnień i w nich przez niego pragnień wywoływanych. *A priori* nie mieli oni żadnego powodu do zainteresowania, ale Pasteur dał im ich mnóstwo.

#### Krok pierwszy:

#### przejmowanie<sup>16</sup> cudzych interesów

W jaki sposób Pasteurowi udało się przejąć interesy innych, obojętnych grup? Poprzez wykorzystanie tej samej metody, do jakiej zawsze się uciekał<sup>17</sup>. Przeniósł on siebie i swoje laboratorium do świata dotąd nietkniętego przez naukę laboratoryjną. Wobec piwa, wina, octu, chorób jedwabników, antyseptyków, a później aseptyków działał w ten sam sposób. Raz jeszcze czyni to samo wobec nowego problemu: węgla. Infekcja węglikiem była uznawana za zmołę francuskiego bydła. Ten straszny charakter zarazy został „udowodniony” urzędnikom, weterynarzom i hodowcom przez statystyki, zaś ich zatroskanie wyrażane było przez liczne stowarzyszenia rolnicze tamtych czasów. Choroba ta badana była dotąd przez statystyków i weterynarzy, jednakże przed Pasteurem, Kochem i ich uczniami praktyka laboratoryjna nie była w żaden sposób z nią powiązana. W tamtym okresie choroby stanowiły wydarzenia lokalne, które winny być badane z całą możliwą uwagą, poprzez uwzględnianie wszelkich możliwych zmiennych - gleby, wiatru, pogody, systemu hodowli, a nawet konkretnych pastwisk, zwierząt i hodowców. Weterynarze świadomi byli specyfiki problemu; była to pełna ostrożności i roztropności, choć niepewna i zmienna wiedza. Choroba była nieprzewidywalna, powracała bez żadnego wyraźnego wzorca, co wspierało ideę, iż należało brać pod uwagę lokalną specyfikę. To wieloczynnikowe podejście wywoływało niesłychaną podejrzliwość wobec jakichkolwiek prób szukania innych wyjaśnień i wiązania jednej choroby z jakąś jedną przyczyną, choćby taką, jak jakiś mikroorganizm. Choroby takie, jak czyrak mnogi we wszystkich swych odmianach, były zwykle uznawane za coś niemającego jakiegokolwiek związku z nauką laboratoryjną. Laboratorium w Paryżu i gospodarstwo w Beauce nie miały ze sobą nic wspólnego. Były one dla siebie wzajemnie nieinteresujące.

Ale interesy, jak wszystko inne, mogą zostać skonstruowane. Wykorzystując prace wielu swoich poprzedników, którzy zaczęli łączyć infekcję węglikiem z laboratorium, Pasteur idzie o krok dalej i rozpoczyna prace w prowizorycznym la-

<sup>16</sup> Angielskie słowo „capture” tłumaczymy w zależności od kontekstu jako „przechwycenie” lub „przejęcie”. W tym przypadku dwa znaczenia „przejmowania cudzych interesów” dobrze ze sobą współgrają - branie na siebie realizacji czyichś interesów oraz podbieranie komuś jego interesu w takim sensie, w jakim odnosi się to do rzeczywistości rynkowej - przyp. tłum.

<sup>17</sup> G. Geison *Pasteur*, w: *Dictionary of Scientific Biography*, ed. by G. Gillispie, Scribners, New York 1974; C. Salomon-Bayet *La Pasteurisation de la Medicine Francaise* (w przygotowaniu).

laboratorium zlokalizowanym w samym gospodarstwie rolnym. Nie ma dwóch bardziej sobie obcych miejsc niż brudny, śmierdzący, hałaśliwy, zdeorganizowany XIX-wieczny folwark zwierzęcy i obsesyjnie czyste laboratorium Pasteura. W pierwszym wielkie zwierzęta są atakowane w sposób, zdawałoby się, czysto przypadkowy przez niewidzialną chorobę; w drugim sprawia się, że mikroorganizmy stają się widoczne dla oczu obserwatora. Jedno ma na celu hodowlę wielkich zwierząt, drugie hodowlę małych zwierząt. Pasteur (po francusku „pasterz”), w przyływach entuzjazmu jest często postrzegany jako wynalazca nowej gospodarki hodowlanej i rolniczej, jednak w tym czasie oba rodzaje „inwentarza” są bardzo słabo ze sobą powiązane. Kiedy już jednak Pasteur wraz ze swymi asystentami znaleźli się w terenie, zaznajomili się z warunkami środowiska i wiedzą weterynarzy, po czym rozpoczęli tworzyć owe powiązania. Na początku są zainteresowani określeniem wszystkich odmian choroby i momentów jej pojawiania się oraz sprawdzaniem, jak dalece pasuje to do jedynej żywej przyczyny – pałeczki węglik. Przyswajają sobie wiedzę z interesującego ich obszaru, dokonując przekładu każdego zjawiska z weterynarii na swoje pojęcia tak, by w rezultacie praca na własnych pojęciach oznaczała pracę na danym obszarze. Na przykład bakteria (*bacillus*) w formie przetrwalnikowej jest taką translacją, dzięki której spokojne pola mogą nagle stać się polami zakażonymi, nawet po wielu latach. „Faza przetrwalnikowa” jest laboratoryjnym przekładem „zakażonego pola” w języku rolników. Pasteur i współpracownicy rozpoczynają od nauczenia się tego języka i przypisania własnego określenia każdemu istotnemu elementowi życia rolników. Są oni zainteresowani polem, lecz na razie wciąż pozostają bezużyteczni i nieinteresujący dla rolników i ich rozmaitych rzeczników.

Krok drugi:

przesunięcie dźwigni z pozycji słabej na silną

Ulokowawszy uprzednio swoje laboratorium na terenie folwarku, Pasteur zamierza przenieść je z powrotem do swojego głównego miejsca pracy w École Normale Supérieure, zabierając ze sobą jeden element pola – wyhodowaną bakterię. Jest on bowiem mistrzem pewnej techniki hodowli, której nie zna żaden hodowca ze wsi – hodowli mikrobów. Okazuje się to wystarczające, aby dokonać czegoś, czego nie dokonał nigdy żaden rolnik – wyhodować wyizolowane bakterie w takiej ilości, że choć niewidzialne, stają się, koniec końców, możliwe do zaobserwowania. Ponownie mamy tutaj do czynienia ze zróżnicowaniem skali (*variation of scale*) za sprawą praktyk laboratoryjnych; na zewnątrz, w „rzeczywistym” świecie, wewnątrz ciał, laseczki węglik są zmieszane z milionami innych organizmów, z którymi nieustannie rywalizują. Powoduje to, iż są podwójnie niewidzialne. Jednak w laboratorium Pasteura z pałeczką węgliką dzieje się coś, co nie wydarzyło się nigdy dotąd (podkreślam tu dwa momenty: coś dzieje się z b a k t e r i a, co nie miało miejsca n i g d y d o t a d). Za sprawą opracowanych przez Pasteura metod hodowli zostaje ona uwolniona od swych konkurentów, co pozwala jej roz-

rastać się wykładniczo. Rozrasta się tak bardzo, że dzięki późniejszej metodzie Kocha tworzy duże kolonie na tyle, by wyłonił się wyraźny, widoczny dla uważnych oczu naukowiec wzór. Umiejętności te nie są niczym cudownym. Aby osiągnąć taki rezultat, wystarczy wyodrębnić jeden mikroorganizm i znaleźć dla niego odpowiednie środowisko. Właśnie dzięki tym umiejętnościom asymetria skali w pewnych zjawiskach ulega modyfikacji: mikroorganizm jest w stanie zabić znacznie większą od siebie krowę; jedno małe laboratorium jest w stanie dowiedzieć się o 0 czystych kulturach węglik więcej niż ktokolwiek przedtem; niewidzialny dotąd mikroorganizm staje się widzialny; nieinteresujący dotąd nikogo, zamknięty w swoim laboratorium naukowiec może wypowiadać się z większym autorytetem w kwestii bakterii węglik, niż mogli kiedykolwiek weterynarze.

Translacja, która umożliwiła Pasteurowi przeniesienie węglik do laboratorium w Paryżu, nie była translacją dosłowną. Bierze on ze sobą tylko jeden element, mikroorganizm, nie zaś cały folwark, smród, krowy, wierzby ciągnące się wzdłuż stawu albo śliczną córkę hodowcy. Jednak wraz z mikrobami zabiera ze sobą, teraz już zainteresowane, społeczności rolnicze. Dlaczego? Ponieważ zaprojektowawszy mikroorganizm jako żywą i związaną ze sprawą przyczynę, jest teraz w stanie przeformułować interesy hodowców na nowy sposób: jeśli pragniecie rozwiązać w a s z problem z węglikami, to musicie najpierw przejść przez m o j e laboratorium. Jak w każdej translacji, mamy tu do czynienia z rzeczywistym przemieszczeniem (*displacement*) przez różnorodne w e r s j e. Aby dotrzeć bezpośrednio do węglik, należy zrobić objazd przez laboratorium Pasteura. Możliwość infekcji węglikami z n a j d u j e się teraz w École Normale Supérieure.

Jednakże ta wersja translacji była ciągle słaba. W laboratorium Pasteura znajduje się mikrob, lecz zakażenia węglikami są ciągle zjawiskiem zbyt nieuporządkowanym, aby można je wyjaśnić pojedynczą przyczyną. Zatem, z punktu widzenia zewnętrznych interesów, można równie dobrze powiedzieć, że laboratorium nie ma żadnego rzeczywistego wpływu na rozprzestrzenianie się węglik, a obstawanie naukowca przy tym, iż posiada on klucz do rzeczywistej choroby „tam na zewnątrz” jest czystą arogancją. Jednak Pasteur jest w stanie dokonać wierniejszej translacji. W ścianach swego laboratorium może on wybranym przez siebie zwierzętom wszczepiać czyste, w dużej mierze osłabione kultury węglik. Tym razem epidemia była imitowana na mniejszą skalę, w pełni zdominowaną przez śledzącą i rejestrującą aparaturę Pasteura i współpracowników. Elementy uznane za kluczowe są odtworzone i przeformułowane w taki sposób, by zmniejszyć rozmiary zjawiska. Zwierzęta umierają tylko i wyłącznie za sprawą mikrobów, jednocześnie zaraza wywoływana jest przez decyzję badaczy. Teraz można powiedzieć, iż Pasteur ma w swoim laboratorium „chorobę węglik” na mniejszą skalę. Wielka różnica polega na tym, iż „na zewnątrz” trudno prowadzić badania, bowiem mikroorganizm jest niewidzialny i uderza w ciemnościach, ukryty pomiędzy innymi licznymi obiektami, podczas gdy „wewnątrz” laboratorium można dzięki translacji rozrysować przejrzyste diagramy ilustrujące przyczyny zachorowań, widoczne dla

każdego. Zmiana skali umożliwia odwrócenie stosunku sił, jakimi dysponują aktorzy; „na zewnątrz” zwierzęta, hodowcy i weterynarze byli słabsi niż niewidzialna laseczka węglik; „wewnątrz” laboratorium Pasteura człowiek staje się silniejszy od bakterii, a w rezultacie w swoim laboratorium naukowiec zyskuje przewagę nad ofiarnym i doświadczonym miejscowym weterynarzem. Translacja stała się bardziej wiarygodna, przyjmując obecnie postać: „Jeśli pragniesz rozwiązać swój problem z węglikiem, przyjdź do mojego laboratorium, gdyż jest to miejsce, w którym zmieniają się proporcje sił. Jeżeli tego nie uczynisz (hodowco czy weterynarzu), zostaniesz wyeliminowany”.

Jednak nawet w tym momencie dysproporcja sił pomiędzy samotnym laboratorium Pasteura a wielością, złożonością i ekonomicznym rozmiarem epidemii węglika jest tak znaczna, iż żadna translacja nie jest w stanie wytrwać na tyle długo, żeby skupisko interesów się nie rozsypało. Ludzie chętnie poświęcają swą uwagę tym, którzy twierdzą, że posiadają rozwiązanie dla ich problemów, ale potrafią również błyskawicznie stracić zainteresowanie. Szczególnie zagadkowe dla lekarzy i hodowców są o d m i a n y choroby. Czasami zabija, czasami nie, czasami jest silna, czasami słaba. Żadna teoria zarazy nie jest w stanie wyjaśnić tego zróżnicowania. Zatem prace Pasteura, choć interesujące, w niedługim czasie mogłyby stać się jedynie ciekawostką, a dokładniej rzecz ujmując: laboratoryjną ciekawostką. Nie po raz pierwszy zdarzyłoby się, że naukowcy skupiają na sobie uwagę, nie oferując jednak w końcu żadnych rezultatów. Mikrobiadania pozostają skoncentrowane na poziomie „mikro”, toteż jasne w nich jest to, że interesy przechwycone na jakiś czas wkrótce ulegają innej translacji dokonanej przez inne grupy skuteczne w ich przyłączaniu. Wydaje się to szczególnie trafne w przypadku ówczesnej medycyny, która była zmęczona chwilowymi modami i nowinkami<sup>18</sup>.

Jednakże w swoim laboratorium Pasteur uczynił coś z kurzą cholerą i bakcylem węglika, co definitywnie zmieniło relację pomiędzy weterynarią a mikrobiologią. Gdy w laboratoriach hodowano wielką ilość mikrobów w czystej postaci i poddawano niezliczonym próbom mającym na celu przyspieszenie ich wzrostu lub zabicie, rozwijało się nowe praktyczne *know how*. W ciągu paru lat eksperymentatorzy nabyli umiejętności w manipulowaniu zestawem materiałów, które nigdy dotąd nie istniały. Trenowanie i osvajanie mikrobów jest rzemiosłem w takim samym stopniu, jak drukarstwo, elektronika, przyrządzanie wykwinnych potraw czy kręcenie filmów video. Kiedy umiejętności te skumulowały się w laboratoriach, zaczęły się intensywnie krzyżować, co nie mogło wcześniej zajść w jakimkolwiek innym miejscu. Nie było to spowodowane jakąś nową postawą poznawczą lub tym, że ludzie nagle stali się świadomi istnienia mikroorganizmów. Po prostu manipulowali oni nowymi obiektami, zdobywając w rezultacie nowe umiejętności w nowym specyficznym otoczeniu<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> J. Leonard *La vie quotidienne des medecins de l'Ouest au 19<sup>e</sup> siecle*, Hachette, Paris 1977.

<sup>19</sup> K.D. Knorr-Cetina *The Manufacture of Knowledge*.

Pomyślny zbieg okoliczności, który umożliwił powstanie pierwszej osłabionej kultury kurzej cholery, jest dobrze znany<sup>20</sup>, ale szczęście sprzyja tylko dobrze przygotowanym laboratorium. Żywe przyczyny wywołanych przez człowieka (*man-made*) chorób poddawano licznym i zróżnicowanym próbom, nic więc dziwnego, że przejście któregoś z tych procesów nie zabiło mikroba, lecz jedynie go osłabiło. Ta modyfikacja mogłaby pozostać niedostrzegalna, gdyby w laboratorium nie podejmowano prób imitowania najistotniejszych cech zarazy poprzez zaszczepianie wielu zwierząt. Niedostrzegalna modyfikacja niewidocznego mikroba staje się następnie widoczna; uprzednio zaszczepione zmodyfikowanym szczepem bakterii kurczaki nie tylko nie zapadały na cholerę, lecz także wytrzymywały zaszczepienie niezmodyfikowanymi mikrobami. Poddanie zarazków kurzej cholery działaniu tlenu powoduje, że stają się mniej złośliwe, gdy zainfekuje się nimi zwierzęta. Statystyki laboratoryjne uwiadczały ciąg osłabionych mikrobów, następnie wzmocnionych mikrobów i, na samym końcu, wzmocnionych zwierząt. Rezultat jest taki, iż teraz już laboratoria potrafią naśladować z r ó ż n i c o w a n i e z j a d l i w o ś c i.

Ważne jest, aby zrozumieć, że coraz więcej rzeczy Pasteur robi teraz wewnątrz swego laboratorium, prac, które są uznawane przez coraz więcej grup za istotne dla ich interesów. Hodowla mikrobów była pewną ciekawostką, odtwarzanie zarazy w laboratorium było interesujące, ale kontrolowane różnicowanie zjadliwości mikrobów jest już fascynujące. Nawet gdyby wierzone, iż w grę wchodzi choroba zaraźliwa, to nikt nie byłby w stanie wytłumaczyć tą jedną przyczyną przypadkowości efektów węglika. Tymczasem Pasteur jest nie tylko człowiekiem, który dowiódł relacji jeden mikrob/jedna choroba, lecz także, który wykazał, że zaraźliwość mikroba może różnić się w zależności od warunków, które mogą być kontrolowane, jak na przykład w przypadku pierwszego kontaktu organizmu z osłabioną formą choroby. To odmiany choroby stworzone praktycznie uniemożliwiają innym zakwestionowanie tej translacji; różnorodność stanowiła najbardziej zagadkowy element, który uzasadniał sceptycyzm wobec nauki laboratoryjnej, a także wymuszał jasne rozgraniczenie na to, co na zewnątrz i to, co wewnątrz, na poziom praktyczny i poziom teoretyczny. Jednakże właśnie tę różnorodność Pasteur potrafi teraz naśladować z największą łatwością. Potrafi osłabić mikroba; potrafi także, przeciwnie, potęgować jego siłę poprzez przenoszenie go poprzez różne gatunki zwierząt; może przeciwstawić słabą formę formie silnej, na nawet jeden gatunek mikrobów innemu. Podsumowując, jest on w stanie robić w swoim laboratorium to, co wszyscy usiłowali zrobić na zewnątrz. Tam, gdzie inni ponoszą porażkę ze względu na zbyt dużą skalę, Pasteur odnosi sukces, ponieważ pracuje w małej skali. Szczególnie zafascynowani ową naśladowaną różnorodnością są higienieści, którzy w tych czasach stanowią największy, istotny tutaj, ruch społeczny. Skupiając uwagę na całych miastach i państwach, starają się wykazać, dlaczego wiatr, gleba, klimat, dieta, zaludnienie czy różny poziom zamożności przyspiesza-  
no G. Geison *Pasteur*.

ją bądź zatrzymują ewolucję epidemii. Wszyscy oni dostrzegają - wszyscy są zmuszeni dostrzec - w mikrokosmosie Pasteura to, co sami na próżno usiłują osiągnąć na poziomie makroskopowym. Na tym etapie translacja ma następującą postać: „Jeśli pragniesz zrozumieć zarazę, a następnie epidemię, możesz udać się tylko w jedno miejsce, do laboratorium Pasteura, i tam poznać jedną tylko naukę, która wkrótce zastąpi twoją: mikrobiologię”.

Jak zapewne czytelnik jest świadom, mnożę tu słowa „wewnątrz”, „na zewnątrz”, „mikro”, „makro”, „duża skala” i „mała skala”, aby jasno wykazać destabilizującą rolę laboratorium. To właśnie za sprawą laboratoryjnej praktyki ulegają transformacji złożone relacje pomiędzy mikroorganizmami a bydłem, byłem a hodowcami, hodowcami a weterynarzami oraz weterynarzami a naukami biologicznymi. Duże grupy interesu uznają, że szereg prac laboratoryjnych zwraca się do nich, pomaga im i ich dotyczy. Wszyscy twierdzą zgodnie, że poważne zmartwienia weterynarii i higienistyki francuskiej zostaną rozwiązane wewnątrz laboratorium Pasteura. Tutaj właśnie mamy owo dramatyczne, acz skrótowe powiązanie, od którego zacząłem: każdy jest zainteresowany eksperymentami laboratoryjnymi, mimo iż kilka lat wcześniej nie znajdował w nich najmniejszego nawet odniesienia do swojej dziedziny. To przyciągnięcie i przechwycenie zainteresowania/interesów dokonało się dzięki podwójnemu przemieszczeniu laboratorium Pasteura na pole, a następnie pola do laboratorium, gdzie w wyniku manipulowania nowym materiałem, pojawiło się świeże źródło wiedzy praktycznej (*know-how*) - czyste kultury mikrobów.

#### Krok trzeci:

poruszenie świata za pomocą dźwigni

Jednakże nawet na tym etapie to, co znajdowało się w laboratorium mogło tam pozostać. Makrokosmos jest połączony z mikrokosmoem laboratorium, lecz laboratorium to jedynie mały kawałek przestrzeni zamknięty w czterech ścianach, a „Pasteur” wciąż jest tylko jednym człowiekiem z garstką współpracowników. Bez względu na to, jak wielkie jest zainteresowanie licznych grup społecznych tym, co dzieje się w laboratorium, nic nie powstrzyma go przed wygasaniem i zwracaniem w inną stronę, jeśli poza prowadzeniem badań nie zdarzy się nic więcej. Jeżeli Pasteur pozostanie zbyt długo wewnątrz swego laboratorium i, na przykład, przekieruje swój program badawczy tak, aby posługując się waglikiem dowiedzieć się czegoś nowego z zakresu biochemii, jak uczynił to jego uczeń Duclaux, ludzie mogliby stwierdzić: „No cóż, koniec końców, była to jedynie ciekawostka!”. Dopiero po fakcie stwierdzamy, że w 1881 roku Pasteur wynalazł pierwszą sztuczną szczepionkę. Mówiąc w ten sposób, zapominamy jednak, że aby tego dokonać, należało koniecznie posuwać się ciągle naprzód, tym razem z laboratorium na pole, z mikro- do makroskali. W czasie dokonywania wszelkich translacji, jest możliwe, a nawet konieczne zniekształcanie znaczeń, nie wolno jednak porzucić ich całkowicie, zdradzić. Grupy, które zgodziły się przejść przez ręce Pasteura, aby rozwią-

zać swoje problemy, czynią tak mimo wszystko dla własnych celów. Nie mogą one zatrzymać się w jego laboratorium.

Od samego początku swej kariery, Pasteur był ekspertem w urabianiu grup interesu i przekonywaniu ich członków, iż ich interesy są nierozdzielnie związane z jego własnymi. Zazwyczaj osiągał tę fuzję interesów<sup>21</sup> dzięki upowszechnieniu (*common use*) pewnych laboratoryjnych działań. Z waglikiem robi dokładnie to samo, lecz na znacznie większą skalę, ponieważ tym razem stara się przyciągnąć uwagę grup będących rzecznikami większych ruchów społecznych (weterynarii, higienistyki, później medycyny), w dodatku na problem będący w centrum społecznego zainteresowania. Gdy tylko przeprowadził szczepienia w swoim laboratorium, przystępuje do realizacji próby terenowej na wielką skalę.

Eksperyment terenowy był organizowany pod auspicjami środowisk rolniczych. Ich uwaga została pozyskana dzięki wcześniejszym posunięciom Pasteura, ale translacja („rozwiąż swoje problemy dzięki laboratorium Pasteura”) sugerowała, że mógł zostać rozwiązany *ich* problem, a nie wyłącznie Pasteura. A zatem translacja rozumiana jest także po części jako kontrakt, którego realizacji oczekiwano także ze strony Pasteura. „Jesteśmy gotowi związać wszystkie nasze interesy z twoimi metodami i działaniami, abyśmy mogli je dzięki temu wykorzystać do osiągnięcia naszych własnych celów”. Ta nowa translacja (lub przemieszczenie) była trudna do wynegocjowania, podobnie jak pierwsza. Pasteur ma szczepionkę przeciw wąglikowi w swoim laboratorium w Paryżu. Lecz, w jaki sposób może zostać rozszerzona praktyka laboratoryjna? Niezależnie od wszelkich subtelności wypisywanych przez epistemologów na ten temat, odpowiedź jest prosta: wyłącznie poprzez rozszerzenie samego laboratorium. Pasteur nie może po prostu wręczyć hodowcom kilku ampułek szczepionki i powiedzieć: „w porządku, to działa w moim laboratorium, radźcie sobie z tym”. Szczepionka mogła zadziałać tylko pod warunkiem, że gospodarstwo we wsi Pouilly le Fort wyznaczone do przeprowadzenia próby terenowej będzie w kluczowych aspektach przekształcone zgodnie z zaleceniami laboratorium Pasteura. W rezultacie, wywiązały się ciężkie negocjacje pomiędzy interesami Pasteura a rolników co do warunków eksperymentu. Ile szczepień? Kto będzie arbitrem? I tak dalej. Są one symetryczne w stosunku do pierwszych negocjacji, kiedy to Pasteur przybył do gospodarstwa, usiłując wyizolować kilka istotnych elementów choroby, które mogłyby naśladować wewnątrz swego laboratorium. Problem stanowi tu znalezienie takiego kompromisu, który pozwoliłby na rozszerzenie laboratorium Pasteura wystarczająco daleko - tak, aby szczepienie mogło być powtórzone i poskutkowało - ale w stopniu, który byłby jeszcze akceptowalny dla reprezentantów hodowców tak, aby wyglądało na rozszerzenie nauki laboratoryjnej na zewnątrz. Jeśli rozszerzenie pójdzie zbyt daleko, to szcze-

ci C. Callon *Struggles and Negotiations to Define What is Problematic and What is Not*

*The Sociologic Translation*, w: *The Social Process of Scientific Investigation*, *Sociology of the Sciences Yearbook*, t. 4. ed. by K. Knorr-Cetina, R. Krohn, R. Whitley, D. Reidel, Dordrecht 1981.

pionka nie zadziała, a Pasteur zostanie przez rolników zepchnięty z powrotem do swojego laboratorium. Jeśli rozszerzenie będzie zbyt małe, to stanie się coś podobnego: Pasteur zostanie uznany za naukowca laboratoryjnego, nieinteresującego dla chcących wykorzystać wyniki badań na zewnątrz.

Próba terenowa w Pouilly le Fort stanowi najbardziej znany ze wszystkich dramatycznych dowodów zainscenizowanych przez Pasteura w ciągu jego długiej kariery. Przedstawiciele głównych mediów masowych tamtych czasów zebrał się podczas trzech, kolejnych pokazów, by obejrzeć, jak mówiono, przepowiednię Pasteura. „Inscenizacja” jest właściwym słowem, gdyż w praktyce, była to publiczna demonstracja tego, co wcześniej zostało wielokrotnie przećwiczone w laboratorium. Jest to, ściśle rzecz biorąc, powtórzenie, jednakże tym razem przed zgromadzoną publicznością, która wcześniej zainwestowała tyle zainteresowania i oczekuje teraz na nagrodę. Nawet najlepszy wykonawca ma tremę, nawet jeśli wszystko zostało dobrze przećwiczone. I faktycznie tak było<sup>22</sup> (Geison 1974). Jednakże media nie postrzegały tego jako spektaklu, lecz jako proroctwo. Powód tego przekonania dobitnie ukazuje nam, dlaczego rozróżnienie na wewnątrz i zewnątrz laboratorium jest tak mylne. Jeżeli oddzieli się laboratorium Pasteura od gospodarstwa w Pouilly le Fort, tak, by jedno stanowiło wewnątrz, a drugie zewnętrzny świat, wtedy faktycznie wszyscy będziemy światkami cudu. W swoim laboratorium Pasteur powiedział: „wszystkie zaszczepione osobniki przeżyją do końca maja; wszystkie nie poddane zabiegowi zwierzęta umrą przed końcem maja; a poza laboratorium zwierzęta albo umrą, albo przeżyją”. Oto cud. Proroctwo nie gorsze niż w przypadku Apolla. Jednakże, jeśli przyrzeć się uważnie wcześniejszemu przemieszczeniu laboratorium mającemu na celu przechwycenie interesów hodowców, następnie uczenie się od weterynarzy, a później przekształcenie gospodarstwa na modłę laboratorium, to wszystko to wciąż jest interesujące, niezwykle zmyślne i genialne, jednakże *nie* jest to cud. Pokażę dalej, iż większość zagadkowych przypadków w działalności naukowej bierze się z przeoczenia takich przemieszczeń laboratorium.

Jednakże, aby dotrzeć do naszego punktu wyjścia, należy uczynić jeszcze jeden krok - chodzi o epidemie węglików i wstrząs, jaki wywołują we francuskim rolnictwie. Jak czytelnik zapewne pamięta, określiłem węglików jako „straszna” chorobę. Piszac to, już słyszę jak moi przyjaciele etnometodologowie podskakując na krzesłach wykrzykują, iż żaden badacz nie powinien mówić, że „choroba jest straszna”, albo że „francuskie rolnictwo” istnieje, ponieważ są to raczej społeczne konstrukcje. Tak jest, w rzeczy samej. Zatem przyjrzyjmy się teraz, jak grupa Pasteura zamierza wykorzystać te konstrukcje dla własnej i Francji korzyści. Pouilly le Fort było zainscenizowanym eksperymentem, mającym na celu przekonanie inwestorów (zdobywając najpierw ich zaufanie, a później pieniądze), że translacja dokonana przez Pasteura stanowiła uczciwą umowę. „Jeśli pragniecie rozwiązać wasze problemy z węglikami, przejdźcie przez moją mikrobiologię”. Tymczasem po Pouilly le Fort wszyscy są przekonani, że translacja wygląda teraz następująco:

„Jeśli pragniesz uchronić swoje zwierzęta przed węglikami, zamów ampułkę szczepionki z laboratorium Pasteura, znajdującego się w École Normale Supérieure, przy ulicy Ulm, w Paryżu”. Innymi słowy, pod warunkiem działania zgodnie z pewnym zbiorem laboratoryjnych wytycznych - chodzi o dezynfekcję, czystość, ochronę zwierząt, szczepienie, mierzenie czasu i rejestrowanie - można wprowadzić do każdego francuskiego gospodarstwa produkt opracowany w laboratoriach Pasteura. To, co pierwotnie było przechwyceniem interesów przez badacza laboratoryjnego, obecnie rozprzestrzenia się na terenie całej Francji, dzięki sieci przypominającej obieg komercyjny (niekomercyjnej o tyle, że Pasteur rozsyła przygotowane dawki, nie pobierając opłat).

Ale czy „cała Francja” jest społeczną konstrukcją? W rzeczy samej - jest to konstrukcja stworzona przez instytucje zbierające dane statystyczne. Statystyka jest naczelną nauką w XIX wieku i właśnie ją „Pasteur” (teraz to określenie sporej grupy złożonej z Pasteura i ludzi pracujących z nim) zamierza wykorzystać do śledzenia rozchodzenia się szczepionki oraz do dowiedzenia wciąż niepewnej co do wyników jego badań opinii publicznej skuteczności szczepionki na nowo i w sposób spektakularny. W całej Francji, tak jak została geograficznie wykreślona przez scentralizowaną biurokrację, można zaobserwować pięknie wykonane mapy i diagramy przedstawiające zanikanie węglików wszędzie tam, gdzie dostarczono szczepionkę. Podobnie jak w przypadku eksperymentu w laboratorium Pasteura statystycy w biurach instytucji rolniczych są w stanie odczytać na wykresach opadające krzywe, co oznacza, jak twierdzą, słabnięcie węglików. W ciągu kilku lat przesyłanie szczepionki opracowanej w laboratorium Pasteura do wszystkich gospodarstw, został zarejestrowany w statystykach jako przyczyna zaniku węglików. Oczywiście, bez tych zajmujących się instytucji statystyką byłoby zupełnie niemożliwe stwierdzenie, czy szczepionka przyniosła jakiejkolwiek korzyści, a także w ogóle samo wykrycie istnienia tej choroby. Dotarliśmy obecnie do punktu, od którego rozpoczęliśmy. Francuskie społeczeństwo zostało pod paroma istotnymi względami przekształcone dzięki przemieszczaniu kilku laboratoriów.

### Topologia laboratoryjnego sytuowania

Wybrałem tylko jeden przykład, ale w karierze Pasteura można znaleźć ich dużo więcej. Jestem również pewien, że każdy czytelnik mógłby przytoczyć wiele innych. Nie przyjmujemy do wiadomości tych licznych przykładów, a przyczyny tego stanu rzeczy należałoby szukać w sposobie, w jaki traktujemy naukę. Posługujemy się modelem analizy respektującym różnice między mikro- a makroskalą, między wewnątrz a zewnątrz, czyli te właśnie granice, do których przekraczania zaprojektowane zostały nauki. Wszyscy widzimy laboratoria, lecz ignorujemy ich konstrukcję, podobnie jak ludzie epoki wiktoriańskiej widzieli raczkujące wszędzie dookoła dzieci, lecz wypierali wizję seksu jako przyczyny tego namnażania się. Wszyscy jesteśmy pruderyjni w stosunku do nauki, nie wyłączając badaczy społecznych. Zanim przejdę do pewnych ogólnych wniosków dotyczą-

<sup>22</sup> G. Geison *Pasteur*.

cych laboratoriów (w części trzeciej), pozwólcie mi przedstawić kilka pojęć, które zmniejszą naszą pruderyjność i pozwolą nam w nowy sposób potraktować naszą dotychczasową wiedzę o nauce, którą, czy tego chcemy, czy nie, posiadamy.

### Zniesienie dychotomii wewnątrz/zewnątrz

Nawet w przedstawionym powyżej ogólnym zarysie, przykład, który przytoczyłem, jest wystarczający, by pokazać, że w najgorszym razie kategorie wnętrza i zewnątrz zostają całkowicie zachwiane i rozbite przez proces laboratoryjnego sytuowania. Jednakże jakie określenie może pomóc opisać to, co się stało, wliczając owo odwrócenie, które prowadzi do załamania się dychotomii wewnątrz/zewnątrz? Kilkakrotnie wykorzystałem terminy „translacja”, „przeniesienie” (*transfer*), „przemieszczenie” (*displacement*) lub „metafora” – słowa, które mają to samo znaczenie w greckim, angielskim i łacinie<sup>23</sup>; Dzięki powyższej historii jedna rzecz stała się pewna: każdy aktor, którego można rozważać, uległ w jakimś zakresie *p r z e m i e s z c z e n i u*<sup>24</sup>. Laboratorium Pasteura znalazło się w centrum interesów rolnictwa, z którymi nie miało wcześniej żadnego związku: do gospodarstw został dodany element pochodzący z Paryża – ampułka szczepionki; dzięki rozpowszechnianiu nauki „Pasteura” i ampułek ze szczepionką weterynarze zmienili swój status: w ich czarnych torbach pojawiła się teraz nowa broń, a owce i krowy zostały uwolnione od straszliwej śmierci, w rezultacie mogły dawać hodowcom więcej mleka i wełny oraz być zarzynane z większym zyskiem. Posługując się terminologią<sup>25</sup> McNeila można rzec, że przemieszczenie mikropasożytów pozwoliło makropasożytom – tutaj hodowcom – przybrać na wadze dzięki karmieniu zdrowszego bydła. Zgodnie z tym samym mechanizmem dzięki karmieniu bogatszych hodowców lepiej prosperował cały makropasożytniczy łańcuch poborców podatkowych, weterynarzy, administratorów i właścicieli ziemskich<sup>26</sup>. Ostatni element – bakcyl węglik – został usunięty. Wszędzie tam, gdzie pojawiali się weterynarze, mały pasożyt musiał odejść. W tej sekwencji przemieszczeń nikt nie jest w stanie wskazać, gdzie jest laboratorium, a gdzie społeczeństwo. W rzeczy samej, pytanie „gdzie?” okazuje się nieistotne w sytuacji, gdy mamy do czynienia z *p r z e m i e s z c z e n i a m i* z laboratorium w Paryżu do gospodarstw hodowlanych, następnie z powrotem do Paryża, tym razem jednak wraz z mikroorganizmami i interesami rolników, później do Pouilly le Fort, gdzie zainscenizowano powtórzenie eksperymentu w wersji rozszerzonej, a wreszcie, za pośrednictwem statystyki i biurokracji, do całego systemu rolniczego. Jasne jest, że sytuacja folwarków po tych posunięciach jest już inna niż

<sup>23</sup> M. Serres *Hermès III. La Traduction*, Edition de Minuit, Paris 1974.

<sup>24</sup> M. Armatte *Ca marche, les traductions de l'homme au travail. Mémoire de DEA*, CNAM-STs, Paris 1981.

<sup>25</sup> J. McNeil *Plagues and People*, Doubleday, New York 1976.

<sup>26</sup> M. Serres *Le Parasite*, Grasset, Paris 1980.

przed nimi. Dzięki punktowi oparcia w postaci laboratorium – jedynie chwili w dynamicznym procesie – system hodowli uległ przemieszczeniu. Zawiera on teraz pewien rutynowy, coroczny zabieg, którego część należała do laboratoryjnej praktyki, a który jednak jako taki stanowi wytwór laboratorium. Wszyscy się zmienili, włączając w to „całe społeczeństwo”, by posłużyć się rozpowszechnioną terminologią. Dlatego właśnie posłużyłem się w tytule parafrazą słynnego motta Archimedesza: „Dajcie mi laboratorium, a poruszę ziemię”. Ta metafora dźwigni służącej do poruszenia czegoś innego zdecydowanie bardziej pasuje do obserwacji niż jakkolwiek dychotomia między nauką a społeczeństwem. Innymi słowy, ten sam zbiór sił kieruje ludźmi wewnątrz laboratorium Pasteura, by ulepszyli mikrobiologię, i tymi na zewnątrz, by przygotowali eksperyment w Pouilly le Fort lub zmodyfikowali francuskie rolnictwo. Później zrozumiemy, dlaczego w tym momencie laboratorium zyskało wystarczającą siłę, by zmodyfikować stan rzeczy w odniesieniu do wszystkich pozostałych aktorów.

Inną przyczyną, dla której dychotomia wewnątrz/zewnątrz jest nieistotna, jest fakt, że w powyższym przykładzie laboratorium sytuuje się precyzyjnie w taki sposób, aby można było odtworzyć w jego ścianach zdarzenie, które wydawało się zachodzić wyłącznie na zewnątrz (krok pierwszy), a następnie rozszerzyć na zewnątrz do wszystkich gospodarstw to, co wydawało się dziać wyłącznie wewnątrz laboratoriów. Niczym w jakimś topologicznym twierdzeniu, zewnętrzny i wewnętrzny świat mogą w łatwy sposób przekształcać się w siebie nawzajem. Naturalnie te trzy relacje: na zewnątrz, do wewnątrz i z powrotem na zewnątrz nie są w żaden sposób identyczne. Jedynie kilka elementów makroskopowej zarazy zostało uchwycone w laboratorium. W laboratorium były przeprowadzane wyłącznie kontrolowane epidemie, a wykorzystywano zwierzęta specjalnie do eksperymentów przeznaczone. Tylko wybrane zabiegi i typy szczepionek wyprowadzono poza laboratoria, by rozprzestrzeniły się wśród gospodarstw. Dobrze wiadomo, iż to właśnie ten metaforyczny dryf (*metaphorical drift*), będący serią przemieszczeń i zmian skali, stanowi źródło wszystkich innowacji<sup>27</sup>. Dla naszych celów wystarczy powiedzieć, iż każda translacja z jednego usytuowania do następnego była postrzegana przez przyłaczonych (*captured*) aktorów jako wierny przekład, nie zaś jako zdrada, deformacja lub coś absurdalnego. Na przykład, choroba w szalce Petriego, nieważne jak odległa od sytuacji w gospodarstwie, postrzegana była jako wiarygodna translacja, wręcz jedyna interpretacja węglik. Tak samo było w przypadku higienistów, którzy uznawali próby przeprowadzane przez Pasteura na mikrobach za ekwiwalent zróżnicowania form epidemii szerzących się wśród ludzi w wielkich miastach, takich jak Paryż. Próba rozstrzygnięcia, czy te dwa środowiska są rzeczywiście ekwiwalentne, jest bezcelowa – nie są, ponieważ Paryż to nie szalka Petriego – ale były one uznawane za odpowiedniki przez tych, którzy utrzymywali, że jeżeli Pasteur rozwiąże problemy w mikroskali, to rozwiązany zostanie także drugi problem w makroskali. Negocjacje dotyczące odpowiedniości sytuacji nieekwiwalentnych są za-

<sup>27</sup> M. Black *Models and Metaphors*, NY Cornell University Press, Ithaca 1961.

wsze charakterystyczne dla rozprzestrzeniania się nauki i tłumacza w większości przypadków, dlaczego tak wiele laboratoriów jest angażowanych za każdym razem, gdy mają zostać rozstrzygnięte trudne negocjacje.

Aby szczepionka była skuteczna musi rozprzestrzenić się, jak zwykło się mówić, „tam, na zewnątrz w prawdziwym świecie”. To najlepiej pokazuje absurdalność dychotomii wewnątrz/zewnątrz, jak również przydatność mikrostudiów nad nauką dla zrozumienia makroproblemów. Większość problemów związanych z nauką i technologią bierze się z idei, że istnieje taki okres czasu, kiedy innowacje pojawiają się w laboratorium, oraz inny, kiedy są one wypróbowywane w zupełnie nowych warunkach, co potwierdza lub obala ich skuteczność. To jest właśnie *adequatio rei et intellectus*, które tak bardzo fascynuje epistemologów. Jak pokazuje nasz przykład, rzeczywistość jest bardziej przyjemna i mniej mistyczna.

Po pierwsze, szczepionka działa w Pouilly le Fort, a później także gdzie indziej tylko pod warunkiem, że uprzednio na wszystkie te miejsca rozciągnięto te same warunki laboratoryjne. Fakty naukowe są jak pociągi - nie działają bez torów. Można rozprzestrzeniać tory i łączyć je, ale nie można jechać lokomotywą po polu. Najlepszym tego dowodem jest fakt, iż za każdym razem, gdy metoda rozprzestrzeniania szczepionki przeciwko węglikowi była modyfikowana, szczepionka nie działała, a Pasteur grzązł w zjadłych sporach (*bitter controversies*), jak to było chociażby w przypadku Włochów<sup>28</sup>. Jego odpowiedź była zawsze taka sama: sprawdzać, czy wszystko przeprowadzono zgodnie z zaleceniami jego laboratorium. Fakt, że ta sama rzecz może zostać powtórzona, nie sprawia na mnie wrażenia cudu. Tak się jednak właśnie wydaje ludziom, którzy wyobrażają sobie, że fakty opuszczają laboratorium bez uprzedniego rozprzestrzenienia praktyk laboratoryjnych.

Istnieje także druga przyczyna, dlaczego laboratoria nie mają zewnątrz. Ani samo istnienie węglika, ani skuteczność szczepionki nie są „zewnętrznymi” faktami dostrzegalnymi dla każdego. Oba stanowią rezultat wcześniejszych zabiegów instytucji zajmujących się statystyką, które stworzyły pewne narzędzie (w tym wypadku statystykę) i dzięki całemu systemowi administracyjnemu Francji rozszerzyły swoją sieć, pozwalającą im zbierać dane i przekonać wszystkich urzędników o istnieniu zarówno „strasznej choroby”, jak i „skutecznej szczepionki”. W większości przypadków, gdy mówimy o zewnętrznym świecie, po prostu bierzemy za pewnik wcześniejsze rozprzestrzenienie dotychczasowej nauki dokonane zgodnie z takimi samymi zasadami, które tutaj analizujemy. Właśnie dlatego, jak pokażę pod koniec artykułu, badanie laboratoriów w ostatecznym rozrachunku jest kluczem do zrozumienia makroproblemów.

### Wprowadzanie zamętu w różnice skali

Ale jeśli dychotomia wewnątrz/zewnątrz nie oddaje prawdy, to co można powiedzieć o różnicach skali, które, jak pamiętamy, stanowią źródło licznych dysku-

sji w socjologii nauki, ponieważ to właśnie skutek wiary w owe różnice mikrostudia są oskarżane o pomijanie pewnych zasadniczych kwestii? W naszkicowanym powyżej przykładzie nigdy nie mieliśmy do czynienia ze społecznym kontekstem z jednej strony oraz nauką, laboratorium lub pojedynczym naukowcem z drugiej. Nie istnieje coś takiego, jak kontekst wpływający lub też nie na laboratorium uodpornione na siły społeczne. Pogląd taki, dominujący wśród socjologów, jest nie do utrzymania. Oczywiście wielu dobrych badaczy, jak chociażby Geison, jest w stanie pokazać, dlaczego liczy się fakt, iż Pasteur był katolikiem, konserwatystą, chemikiem, bonapartystą itd.<sup>29</sup>. Ale analiza tego typu, bez względu na to jak dokładna i interesująca, całkowicie pomija sprawę kluczową: w swojej naukowej pracy, w ścianach swego laboratorium, Pasteur czynnie przekształca społeczeństwo swych czasów, czyniąc to bezpośrednio - nie pośrednio - poprzez przemieszczenie kilku najważniejszych aktorów społecznych.

Tutaj ponownie Pasteur jest paradygmatycznym przykładem. Jako polityk, który kilkakrotnie ubiegał się o mandat senatora, poniósł całkowitą klęskę, zdobywając zaledwie kilka głosów. Ale właśnie jego imię (obok Carnota i samej Republiki) nosi najwięcej ulic we wszystkich miastach i wsiach Francji. Jest to również dobry symbol badań nad Pasteurem. Jeśli szuka się przykładów jego „demagogicznej” polityki, to oczywiście się je znajdzie, ale są one nieliczne, rozczarowujące i całkowicie niepowiązane z wagą jego pracy naukowej. Skromność takich odkryć powinna zmusić czytelnika do uznania, iż „jest coś innego w Pasteurze, w jego naukowych osiągnięciach, co wymyka się wszelkim społecznym i politycznym wyjaśnieniom”. Ludzie wypowiadający ten banał mieliby zapewne rację. Ubogie wyjaśnienie krytyczne zawsze chroni naukę. To właśnie dlatego im bardziej radykalnie naukowcy piszą przeciwko nauce, tym bardziej jest ona zmistyfikowana i chroniona.

Aby badać Pasteura jako człowieka oddziaływającego na społeczeństwo, nie musimy doszukiwać się politycznych pobudek, krótkoterminowych zysków finansowych lub symbolicznych, ewentualnie długoterminowych szowinistycznych motywów. Nie ma sensu dopatrywanie się nieuświadomionych ideologii i oddziaływania przebiegłych sił (sił, które za sprawą jakiegoś tajemniczego zrządzenia losu widoczne są tylko dla analityka). Nie ma sensu poszukiwanie sensacji. Wystarczy przyrzeć się temu, co robił on w swoim laboratorium jako naukowiec. Podsumowując w dużym skrócie długie studia, Pasteur do wszystkich czynników składających się na społeczeństwo francuskie tamtych czasów dodał nową siłę, której stał się jedynym wiarygodnym rzecznikiem - mikroby. Bez tego *tertium quid* nie można było zbudować ekonomicznych relacji, ponieważ nierozpoznane mikroby były w stanie zniszczyć smak piwa, popsuć wino, wyjałowić ocet, sprowa-

<sup>29</sup> J. Farley, G. Geison *Science, Politics and Spontaneous Generation in 19th Century France. The Pasteur-Pouchet Debate*, „Bulletin of the History of Medicine” 1974 no 2(48).

dzić cholere lub zabić podwładnego wysłanego do Indii. Bez uwzględnienia mikrobów niemożliwe byłoby stworzenie społecznego ruchu higienistów, ponieważ bez względu na to, co robiono dla biednych mas stłoczonych w slumsach, jeżeli nie kontrolowano tego niewidzialnego czynnika, ludzie wciąż umierali. Nie można było nawet ustanowić niewinnej relacji między matką a jej synem lub prostytutką i jej klientem, przeoczywszy czynnik, który sprawiał, że dziecko umierało na dyfteryt, a klient był wysyłany do zakładu psychiatrycznego z powodu syfilisu. Nie musimy szukać sensacji lub wypaczonych ideologii, by zdać sobie sprawę, że grupa ludzi dysponująca laboratorium - jedynym miejscem, w którym niewidzialne czynniki stają się widzialne - z łatwością zostanie usytuowana we wszystkich tych relacjach, w których wydają się oddziaływać (*intervene*) mikroby. Jeśli ujawni się mikroby jako kluczowych aktorów we wszystkich relacjach społecznych, wtedy trzeba wygospodarować dla nich miejsce, podobnie zresztą jak dla ludzi, którzy ujawniają je i potrafią eliminować. Co więcej, im bardziej pragniesz pozbyć się mikrobów, tym więcej miejsca musisz zrobić dla Pasteurian. Nie chodzi o żadną fałszywą świadomość, ani doszukiwanie się ulegania jakimś światopoglądom, a po prostu o to, co Pasteurianie zrobili i o sposób, w jaki byli postrzegani przez pozostałych aktorów tamtych czasów.

Wrodzoną słabością socjologii nauki jest jej skłonność do doszukiwania się jakichś oczywistych, gotowych motywów i interesów politycznych w jednym jedynym miejscu - w laboratorium - gdzie dopiero wyłaniają się, jeszcze nie rozpoznane, źródła nowej polityki. Jeśli przez politykę pojmujemy wybory i prawo, w takim razie Pasteurem, jak zauważyliśmy już wcześniej, poza kilkoma marginalnymi aspektami jego badań nie kierowały żadne polityczne interesy. W ten oto sposób jego praca jest chroniona przed dociekaniem, a mit autonomii nauki zostaje ocalony. Jednak jeśli przez politykę rozumiemy bycie rzecznikiem sił, dzięki którym przekształca się społeczeństwo i w kwestii których jest się jedynym wiarygodnym i uprawnionym autorytetem, to w takim razie Pasteur jest zdecydowanie człowiekiem polityki. Co więcej, dysponuje on jednym z najbardziej zdumiewających, nowatorskich źródeł władzy. Któż może wyobrazić sobie bycie reprezentantem tłumu niewidzialnych, niebezpiecznych sił, zdolnych uderzyć gdziekolwiek i obrócić w chaos dzisiejszy stan społeczeństwa, sił, które, z definicji, jedynie on potrafi miarodajnie wyjaśniać i które, jako jedyny jest w stanie kontrolować? Laboratoria Pasteura były zakładane wszędzie jako jedyne podmioty (*agency*) będące w stanie zabić niebezpiecznych aktorów, którzy aż dotąd niweczyli wysiłki w dziedzinach produkcji piwa i octu, zabiegów chirurgicznych, dawania życia, dojenia krów, utrzymania zdrowia w wojsku i tym podobnych. Byłaby to słaba koncepcja socjologii, gdybyśmy ograniczyli się wyłącznie do stwierdzenia, że mikrobiologia „miała wpływ” lub „była pod wpływem XIX-wiecznego kontekstu społecznego”. Laboratoria mikrobiologiczne są jednymi z nielicznych miejsc, gdzie skład samego kontekstu społecznego

uległ metamorfozie. Niemałego wysiłku wymaga takie przekształcenie społeczeństwa, aby w samą jego strukturę włączyć mikroby wraz z tymi, którzy je nadzorują. Jeśli czytelnik nie jest przekonany, może porównać działania Pasteura z nagłymi posunięciami wykonywanymi w tym samym okresie przez socjalistycznych polityków, mówiących w imieniu innych niebezpiecznych, niezdiscyplinowanych i niepokojących tłumów, dla których miało zostać wygospodarowane miejsce w społeczeństwie - mas robotniczych. Te dwie siły są porównywalne pod względem jednej kluczowej cechy: stanowią świeże źródło władzy pozwalającej dokonać zmiany społeczeństwa, a jednocześnie nie dają się wyjaśnić stanem ówczesnego społeczeństwa. Chociaż obie powyższe siły były w tamtym okresie przemieszane ze sobą<sup>30</sup>, to jest jasne, iż pod względem politycznym wpływ laboratoriów Pasteura był głębszy, bardziej długofalowy i nieodwracalny. Były one w stanie ingerować nie tylko w codzienne prozaiczne czynności - płucie, gotowanie mleka, mycie rąk - lecz także na makropoziomie - odbudowanie systemu ściekowego, kolonizację państw, odbudowę szpitali. Jednocześnie nie są nigdy jednoznacznie postrzegane jako otwarta, tradycyjnie rozumiana władza polityczna.

Transformacji tego, co stanowi sam budulec społeczeństwa, nie można w żaden sposób charakteryzować poprzez rozróżnianie skal i poziomów. Ani historyk, ani socjolog nie są w stanie wyróżnić makropoziomu społeczeństwa francuskiego i mikropoziomu laboratoryjnej mikrobiologii, ponieważ ta ostatnia pozwala zredefiniować i dokonać przemieszczenia tego pierwszego. Laboratoryjne sytuowanie, co podkreślaliśmy powyżej, w żaden sposób nie było nieuchronne. Pasteur, próbując powiązać swoją pracę nad mikrobami z interesami swych licznych klientów, mógł ponieść klęskę. Zgadzam się, iż gdyby tak się stało, to rozróżnianie poziomów mogłoby oddawać prawdę; wtedy, w rzeczy samej, mielibyśmy z jednej strony interesy francuskiego rolnictwa, lekarzy oraz interesy społeczne i polityczne, a z drugiej, znieważane laboratorium bezinteresownego naukowca w École Normale Supérieure. W takim laboratorium pracował Claude Bernard. Jednakże w żadnym razie nie była to strategia ani Pasteura, ani instytutu jego imienia, który był zawsze usytuowany tak, aby wszystkie zainteresowane komercyjne, medyczne i kolonialne interesy<sup>31</sup> musiały przejść przez jego laboratoria, by zapożyczać techniki, zabiegi (*gestures*), produkty, zestawy diagnostyczne niezbędne do realizacji zadań. Laboratoria były zakładane wszędzie: na linii frontu I wojny światowej w okopach, których istnienie w dużej mierze umożliwiły; w tropikach, zanim pojawili

30 B. Rosenkranz *Public Health in the State of Massachusetts 1842-1936, Changing Veins*, Harvard University Press, Harvard 1972.

31 Choć zdanie to brzmi dziwnie, gdy podmiotem pozostają „interesy”, które „przechodzą” i „realizują swoje pragnienia”, to postanowiliśmy trzymać się litery tekstu nie zamieniając ich np. na „grupy interesu”. Taka zamiana, mimo iż wymazywałaby dziwność z tekstu, wpychałaby nadmiernie Latoura w taki typ pojęciowości socjologicznej, którego wyraźnie usiłuje się wyżyć w tym tekście i wielu późniejszych - przyp. tłum.

się tam koloniści, umożliwiając przetrwanie im oraz ich żołnierzom; na oddziałach chirurgicznych, które zostały przemienione z amfiteatru służącemu wyłącznie edukacji w laboratoria<sup>32</sup>; w zakładach przemysłu spożywczego, świadcząc liczne usługi związane ze zdrowiem publicznym; w małych gabinetach internistów; w gospodarstwach rolnych i tak dalej. Dajcie nam laboratoria, a umożliwimy Wielką Wojnę bez infekcji, otworzymy kraje tropikalne na kolonizację, uczynimy armię Francji zdrową, zwiększymy liczbę i siłę obywateli francuskich, stworzymy nowy przemysł. Nawet ślepi i głusi analitycy uznają te roszczenia za działalność „społeczną”, ale tylko pod warunkiem, iż potraktuje się laboratoria jako miejsca, w których społeczeństwo i polityka są odnawiane oraz przekształcane.

### Jak najsłabszy staje się najsilniejszym

Uwagi dotyczące przykładu zaprezentowanego w części pierwszej prowadzą nas do bardziej ogólnych kwestii związanych z praktyką laboratoryjną oraz znaczeniem mikrostudiów dla zrozumienia „makroskalowych” problemów stawianych w ramach pola badawczego znanego jako STS (*Science, Technology and Society* - Nauka, Technologia i Społeczeństwo). Podsumowując argumentację zaprezentowaną w części drugiej, powiedziałbym, iż socjologia nauki sama paraliżuje się już w punkcie wyjścia: wtedy, gdy przyjmuje ona za pewnik różnicę poziomów lub skal między „kontekstem społecznym” z jednej strony, a laboratorium lub tak zwanym „poziomem nauki”, z drugiej; a także wtedy, gdy nie jest w stanie (*fails*) zbadać samej treści tego, co dzieje się w laboratorium. Ja zaś utrzymuję, przeciwnie, iż laboratoria stanowią jedne z tych nielicznych miejsc, gdzie różnice skal stają się nieistotne, a sama treść prób przeprowadzanych w ich murach jest w stanie zmienić konstrukcje społeczeństwa (*the composition of society*). Metodologiczną konsekwencją tego argumentu jest to, iż mieliśmy rację, zaczynając od badań prowadzonych w laboratoriach nad tym, co się w nich dzieje, i poszukiwania socjologii treści nauki<sup>33</sup>. Studia nad laboratorium są kluczowe nie tylko dla socjologicznego zrozumienia nauki, ale także dla zrozumienia samego społeczeństwa, ponieważ to w laboratoriach właśnie stwarzana jest większość nowych źródeł władzy. Socjologia nauki, by rekonstruować „społeczny kontekst”, wewnątrz którego nauka powinna być rozumiana, nie może ciągle zapożyczać kategorii i pojęć od socjologii ogólnej i historii społecznej. Wręcz przeciwnie, nadszedł czas, by pokazała socjologom i historykom społecznym, jak w obrębie oraz za sprawą samej treści nauki społeczeństwa są przemieszczane i przekształcane. Jednakże, aby tego dokonać, socjolodzy działalności naukowej powinni przestać być tacy nieśmiali i trzymać się wyłącznie poziomu laboratorium (ponieważ takowy nie ist-

32 C. Salomon-Bayet *La Pasteurisation de la Medicine Francaise*, (1982, w przygotowaniu).

33 B. Latour, P. Woolgar *Laboratory Life. The Social Construction of Scientific Facts*, SAGE Publications, London 1979.

nieje), a powinni być dumni z zagłębiania się w mury laboratoriów, ponieważ są to miejsca, gdzie ulegają odwróceniu relacje wewnątrz/zewnątrz. Innymi słowy, ponieważ praktyka laboratoryjna prowadzi nas ciągle od środka/na zewnątrz/ i z góry/na dół, powinniśmy pozostać wierni naszemu obszarowi i podążać za naszymi przedmiotami badań przez wszystkie ich transformacje. Jest to po prostu dobra metodologia. Lecz, żeby ją stosować bez narażania się na zawrót głowy, powinniśmy dokładniej zrozumieć dziwną topologię, którą przedstawiają działania laboratoryjne.

Największym problemem w zrozumieniu sytuowania działania laboratoryjnego jest określenie, dlaczego w laboratoriach i tylko tam generowane są nowe źródła siły. Posługując się metaforą dźwigni, dlaczego laboratorium jest solidną dźwignią, a nie słabą trzcina? Pytając o to, powracamy do problemu zrozumienia tego, co wniosły mikrobadań nauki. Zanim zaczęły zalewać nas wyniki badań nad laboratoriami, epistemolodzy udzielali wielu odpowiedzi. Mówiło się o tym, że naukowcy dysponują specjalnymi metodami, szczególnymi umysłami, albo, jak sugeruje pewna kulturalistyczna wersja rasizmu, jakiegoś rodzaju wyjątkową kulturą. Źródła siły wyjaśniano zawsze czymś „specjalnym”, zazwyczaj związanym z jakimiś poznawczymi właściwościami. Oczywiście w chwili, gdy socjolodzy wkroczyli do laboratoriów i zaczęli sprawdzać teorie dotyczące siły nauki, wszystkie one po prostu zniknęły. Nic specjalnego, nic nadzwyczajnego, ani nic związanego z jakimkolwiek poznawczymi właściwościami tam się nie pojawiało. Epistemolodzy skupili się na niewłaściwych przedmiotach, szukali umysłowych uzdolnień i zignorowali lokalne materialne środowisko, czyli laboratoria. To samo stało się w przypadku większości tak zwanej socjologii mertonowskiej. Żadne szczególne socjologiczne relacje nie są w stanie wytłumaczyć nic związanego z siłą nauki. „Normy” znikły podobnie jak „niewidzialne koledze” oraz „przedkapitalistyczne rozpoznanie długu” i powędrowały do otchłani wraz z „falsyfikacją” i „płciami aniołów” na zasłużony wieczny odpoczynek. Pierwsi socjolodzy popełnili ten sam błąd, co epistemolodzy. Szukali czegoś szczególnego wszędzie, tylko nie w najbardziej oczywistym i narzucającym się miejscu - w otoczeniu. Nawet sami naukowcy są bardziej świadomi tego, co czyni ich wyjątkowymi, niż większość z tych, którzy badali naukę. Na przykład Pasteur, który był lepszym socjologiem i epistemologiem niż większość, napisał coś w rodzaju traktatu z zakresu socjologii nauki, w którym wprost wskazuje laboratorium jako źródło władzy naukowców nad społeczeństwem<sup>34</sup>.

Studia nad laboratoriami odniosły sukces, ale jak dotąd wyłącznie w trybie negatywnym - rozwiały one wcześniejsze otaczające naukę przekonania. W praktykach laboratoryjnych nie ma niczego wyjątkowego pod względem poznawczym lub społecznym. Karin Knorr-Certina podsumowała dokonania tego obszaru badań<sup>35</sup> i nie ma tutaj nic więcej do dodania, poza tym, iż teraz należy wyjaśnić, co takiego dzieje się w laboratoriach, co czyni je tak niezastąpionym źródłem siły

34 L. Pasteur *Quelques Reflexions sur la Science en France*, Paris 1871.

35 K.D. Knorr-Cetina *The Ethnographic Study...*

politycznej - siły, której nie da się wyjaśnić za pomocą jakichś poznawczych lub społecznych osobliwości.

We wcześniejszych pracach<sup>36</sup> wskazałem ścieżkę poszukiwania odpowiedzi na to najbardziej podstępne ze wszystkich pytań. Podejście to może zostać ujęte w jednym krótkim zdaniu: zwracaj baczna uwagę na urządzenia zapisujące (*inscription dev i c e s*)<sup>37</sup>. Nie ma znaczenia, czy ludzie mówią o kwazarach, produkcie narodowym brutto, statystykach epidemii węgla, DNA lub fizyce subcząsteczkowej; jedyny sposób, w jaki mogą mówić, nie narażając się na osłabiające kontrargumenty równie uprawnione, jak ich własne wypowiedzi, to spowodować, by rzeczy, o których mówią, dawały się odczytywać w tak prosty sposób, jak to tylko możliwe. Nie ma znaczenia wielkość, koszt, szerokość i długość instrumentów, które budują; końcowym produktem wszystkich tych urządzeń inskrypcyjnych jest zawsze ślad zapisany na papierze, który upraszcza innym możliwość wydania osądu na podstawie zmysłów (*perceptive judgment*). Wyścig w wynajdowaniu urządzeń zapisujących i upraszczaniu samych inskrypcji prowadzi bądź to do prostych form zapisu (kropki, paski, punkty i krzywe), bądź też, co jeszcze bardziej pożądane, do innego tekstu pisanego, który można odczytać bezpośrednio. Rezultatem tego silnego zainteresowania zapisami jest tekst naukowy, który ogranicza liczbę kontrargumentów, poprzez przedstawienie, w odniesieniu do każdego skomplikowanego przemieszczenia, jednej z tych prostych inskrypcji (diagramów, tabel, obrazów). Celem konstruowania takich podwójnych tekstów, zawierających zarówno argumenty, jak i inskrypcje, jest zmiana modalności, które czytelnik może dodać do twierdzeń formułowanych wyjściowo przez naukowców. Przekształcenie modalności z „jest prawdopodobne, że A to B”, na „X dowiódł, że A to B” wystarczy, by uzyskać naukowy „fakt”<sup>38</sup>.

Ten rodzaj dociekań ma ogromną zaletę polegającą na ukazywaniu specyfiki laboratoriów - obsesji na punkcie urządzeń zapisujących i tworzenie szczególnego rodzaju tekstów, a przy tym reszta otoczenia laboratoryjnego okazuje się być całkowicie zwyczajna. Nawiązując do Feyerabenda, można powiedzieć, że „w laboratorium nie ma nic świętego (*anything goes*)”<sup>39</sup>, poza urządzeniami inskrypcyjnymi i tekstami”.

<sup>36</sup> B. Latour, P. Woolgar *Laboratory Life*. B. Latour, P. Fabbri *Pouvoir et devoir dans un article de sciences exactes*, „Actes de la Recherche” 1977 no 1.

<sup>37</sup> Ze względów stylistycznych, posługujemy się w przypadku tego ważnego pojęcia, zamiennie dwoma przekładami: bądź „urządzeniem zapisującym”, bądź też „urządzeniem inskrypcyjnym”. Pierwsze wydaje się przyjaźniejsze dla czytelnika niezorientowanego w kontekście badań nad nauką, drugie z kolei, szybciej przywołuje na myśl filozoficzne inspiracje dla tego pojęcia - przyp. tłum.

<sup>38</sup> B. Latour, P. Woolgar *Laboratory Life*, rozdz. 2.

<sup>39</sup> Przyjmujemy tu taki sam przekład słynnej Feyerabendowskiej formuły, na jaką zdecydowali się Stefan Wiertlewski tłumacz *Przeciw metodzie* oraz Krystyna Zamiara, która dokonywała redakcji naukowej tekstu.

Fakt naukowy jest produktem przeciętnych, zwykłych ludzi i środowisk, nie powiązanych ze sobą żadnymi szczególnymi normami lub formami komunikacji, ale pracujących z wykorzystaniem urządzeń zapisujących. Gdy ta teza została postawiona po raz pierwszy, wydawała się redukcjonistyczna i nader prosta, jednak od tamtego czasu została zdecydowanie lepiej podbudowana i jest dziś dobrze ugruntowana. Semiotyka<sup>40</sup> pokazała, jak daleko możemy zagłębić się w treści nauki, patrząc na tę problematykę z perspektywy samego tekstu. Obecnie wszakże silniejsze wsparcie wyłania się ze strony antropologii kognitywnej, psychologii kognitywnej oraz historii nauki. Technologie tworzenia zapisów (procedury zapisywania, kształcenie, drukowanie oraz rejestrowanie danych) są postrzegane przez coraz szersze grono badaczy jako główna przyczyna tego, co wcześniej przypisywano dziedzinie „poznawczych” lub „jakichś niejasnych kulturowych” zjawisk. Prace Jacka Goody'ego<sup>41</sup> (1977) i przede wszystkim Elizabeth Eisenstein<sup>42</sup> (1979) świetnie pokazują niesamowitą płodność perspektywy skupiającej się na tym materialnym poziomie, który umknął uwadze epistemologów, historyków, socjologów i antropologów, ponieważ techniki inskrypcyjne wydawały się zbyt oczywiste i zbyt „lekkie gatunkowo”. Ów tajemniczy proces myślowy, który wydawał się unosić nad społecznymi studiami nad nauką niczym niedostępny duch, nareszcie uzyskuje ciało i może zostać gruntownie zbadany. Wcześniejsza pomyłka polegała na przeciwstawianiu ciężkich problemów (lub inaczej „wielkoskalowych” infrastruktural, jak w pierwszych, „materialistycznych” studiach nad nauką), duchowym, poznawczym lub myślowym procesom, zamiast skupieniu się na najpowszechniejszym i najlżejszym materiale, czyli na tym, co zapisane<sup>43</sup>.

Jednakże, jeśli przyjmujemy takie podejście, to czy ponownie nie znajdziemy się na mikropoziomie, z dala od pozostałych badaczy STS, skupionych na problemach z makropoziomu, związanych z tak poważnymi kwestiami, jak rozbrojenie, transfer technologii, socjologia innowacji i historia nauki? Ktoś mógłby powiedzieć, że przyglądanie się inskrypcjom jest interesujące, ale nie przybliży nas do wyjaśnienia, w jaki sposób w laboratoriach gromadzona jest siła, która pozwala na przekształcenie lub przemieszczenie społeczeństwa. Dlatego właśnie pierwsze przeprowadzone przeze mnie studium nad laboratorium było słabe z powodu prostej kwestii metodologicznej. Skupiłem się na pojedynczym laboratorium, uznając za pewnik jego istnienie jako jednostki oraz jego znaczenie dla tego, co na zewnątrz. Toteż nie miałem okazji zaobserwować najbardziej zagadkowego ze wszystkich

<sup>40</sup> F. Bastide *Le foie lave*.

<sup>41</sup> J. Goody *The Domestication of The Savage Mind*, Cambridge University Press, Cambridge 1977.

<sup>42</sup> E. Eisenstein *The Printing Press as an Agent of Change*, Cambridge University Press, Cambridge 1979.

<sup>43</sup> E.A. Havelock *Aux Origines de la Civilisation Ecrite en Occident*, Maspero, Paris 1981; F. Dagognet *Ecriture et Iconographie*, Vrin, Paris 1973.

procesów, czyli tego, w jaki sposób zestaw procedur inskrypcyjnych staje się istotny dla kwestii, które na pierwszy rzut oka wydają się zbyt obce i ważne, zbyt skomplikowane, a wręcz zbyt chaotyczne, by kiedykolwiek mogły znaleźć się na biurku pod postacią kilku czytelnych diagramów i wykresów, diskutowanych w spokoju przez kilku naukowców ubranych w białe fartuchy. Ostatnim celem tego eseju będzie sformułowanie (dzięki odwołaniu się do strategii Pasteura) prostej odpowiedzi na tę zagadkę - odpowiedzi w istocie tak prostej, że wcześniej umknęła mojej uwadze.

Odpowiedź staje się widoczna, gdy połączymy razem trzy ścieżki moich rozważań: zniesienie granicy między wewnątrz/zewnątrz, zmianę skal i poziomów i wreszcie proces tworzenia inskrypcji. Te trzy zagadnienia wskazują na ten sam problem: w jaki sposób garstka ludzi zdobywa siłę i wchodząc do pewnych miejsc, zmienia inne miejsca oraz życie całych rzesz ludzkich. Na przykład Pasteur i jego kilku współpracowników nie byli w stanie stawieć czoła problemowi węgla, wędrując po całej Francji i gromadząc szczegółową wiedzę o gospodarstwach, hodowcach, zwierzętach i lokalnej specyfice. Jedyne miejsce, gdzie okazali się zdolnymi i dobrymi pracownikami, było ich laboratorium. Na zewnątrz są gorsi w hodowli od hodowców, a w medycynie weterynaryjnej gorsi od weterynarzy. Ale w swoich własnych ścianach okazują się ekspertami w przeprowadzaniu prób i ustanowieniu instrumentów, dzięki którym niewidzialni aktorzy - których nazywali mikroby - ujawniają swe ruchy i rozwój w sposób tak przejrzysty, że nawet dziecko jest w stanie je dojrzeć. Niewidzialne staje się widzialne, a „rzecz” zamienia się w zapisany ślad, który potrafią odczytywać, tak jakby to był tekst. W ich przypadku ekspertyza została uzyskana jedynie poprzez całkowitą modyfikację skali. Jak to zostało już wcześniej wyjaśnione, mikrob jest niewidzialny dopóty, dopóki nie zacznie się go hodować w izolacji od jego konkurentów. Gdy tylko pozwolono mu rosnać bez zakłóceń na odpowiednio dobranej pożywce, namnożył się w postępie wykładniczym do takich rozmiarów, że można go było liczyć pod postacią małych kropek widocznych na szalce Petriego. Nie wiem, czym jest mikrob, lecz liczenie kropek wyraźnie ocinających się od tła jest łatwe. Następny problem polega na tym, jak powiązać tę ekspertyzę z dziedziną opieki medycznej. Rozwiązanie stanowił zaprezentowany przez nas trzystopniowy ruch, dzięki któremu dokonało się przemieszczenie laboratorium. Konsekwencja jest oczywista. Dzięki tym krokom uznano, że zachorowania wywołane w murach laboratorium mają istotny związek z makroproblemami na zewnątrz. Następnie ponownie odwrócono skalę problemu, ale tym razem to „makro” staje się wystarczająco małe, by Pasteur i jego współpracownicy mogli nad nim zapanować. Przed tym przemieszczeniem i inwersją, które pozwoliły im włączyć ekspertyzę wraz urządzeniami inskrypcyjnymi w obszar opieki medycznej urządzeń inskrypcyjnych, nikt nie był w stanie zapanować nad kierunkiem rozprzestrzeniania się zarazy. To „panowanie” oznacza, że każde wydarzenie - zakażenie, wybuch epidemii, szczepienie, liczenie żywych i martwych zwierząt, mierzenie czasu, same miejsca - stało się całkowicie czytelne (*readable*) dla garstki ludzi, którzy byli w stanie dojść między sobą do porozu-

mienia dzięki prostocie każdego opartego na zmysłach sądu, który mogli wygłosić na temat prostych diagramów i krzywych.

Siła uzyskana w laboratorium nie jest tajemnicza. Kilkoro ludzi, dużo słabszych od epidemii, może urosnąć w siłę, jeśli zmienia skalę dwóch aktorów - powiększą mikroby i zmniejszą epidemię, a inni zapanują nad wydarzeniami dzięki urządzeniom zapisującym, które spowodują, iż każdy etap stanie się czytelny. Zmiana skali pociąga za sobą wzrost liczby możliwych do uzyskania inskrypcji. Pozyskiwanie danych o epidemii węgla w skali całej Francji było powolnym, mozolnym i niepewnym procesem. Jednakże już po roku Pasteur był w stanie wielokrotnie liczbę epidemii węgla. Nic zatem dziwnego, że stał się silniejszy od weterynarzy. Na każdą statystykę, którą oni dysponowali, przypadało dziesięć, które mógł zdobyć. Przed Pasteurem ich twierdzenia mogły być podważane przez dowolną liczbę innych, równie wiarygodnych twierdzeń. Ale gdy Pasteur wychodzi ze swego laboratorium z tak dużą liczbą danych, to kto byłby w stanie przeprowadzić poważny atak przeciwko niemu? Badacz zdobył siłę w prosty sposób - dzięki modyfikacji skali. Toteż w dyskusji o węglu Pasteur dysponuje dwoma źródłami siły: zarazą i mikroby. Jego przeciwnicy i poprzednicy musieli pracować „na zewnątrz” w „dużej skali”, nieustannie, choć w sposób losowy, sabotowani przez niewidzialny czynnik, który sprawiał, że ich statystyki wyglądały na przypadkowe. Pasteur zaś, jak widzieliśmy, budując swoje laboratorium i przenosząc je do gospodarstwa zapanował nad mikroblem (którego powiększył) oraz zarazą (którą pomniejszył) i małym kosztem powielił swoje doświadczenia bez opuszczenia swego laboratorium. Ta koncentracja pozwoliła mu stać się silniejszym od swych rywali tak bardzo, iż ci nie byli nawet w stanie wymyśleć jakiegokolwiek kontrargumentu, z wyjątkiem kilku przypadków (np. Kocha).

By zrozumieć, dlaczego ludzie płacą tak dużo za laboratoria, które są w gruncie rzeczy zwykłymi miejscami, należy po prostu uznać je za świetne konstrukcje technologiczne służące odwracaniu hierarchii sił. Dzięki łańcuchowi przemieszczeń - zarówno laboratorium, jak i przedmiotów - skala tego, o czym ludzie pragną rozmawiać, zostaje zmieniona w taki sposób, aby osiągnąć tę najlepszą z możliwych skal: inskrypcję na płaskiej powierzchni zapisaną za pomocą prostych form i liter. Wtedy wszystko, o czym mają dyskutować, jest nie tylko widoczne, ale i przejrzyste, a także może być łatwo przywołane (*point at*) przez kilkoro ludzi, którzy czyniąc to, uzyskują dominującą pozycję. Jest to proste i równie wystarczające, jak uwaga Archimidesa dotycząca poruszenia ziemi i uczynienia najsłabszego najsilniejszym. Istotnie, jest to proste, bowiem konstrukcje te służą właśnie wykonywaniu prostych czynności. Ludzie z uznaniem mówią o „zakumulowanej wiedzy”, ale przyrost ten jest możliwy dzięki zmianie skali, która z kolei umożliwia wielokrotne stosowanie metody prób i błędów. W laboratoriach stopień pewności nie wzrasta dzięki temu, że pracujący w nich ludzie są bardziej uczciwi, rygorystyczni lub „falsyfikacyjni”. Dzieje się tak po prostu dlatego, że mogą popełnić tyle błędów, ile tylko chcą, lub przynajmniej więcej niż inni „na zewnątrz”, którzy nie są w stanie zapanować nad zmianami skali. Każda pomyłka jest kolejno

archiwizowana, zapisywana i rejestrowana tak, aby łatwo było ją ponownie zbadać bez względu na specyfikę dziedziny lub problemu. Jeśli ogromna liczba prób zostaje zarejestrowana i możliwe jest podliczenie ich zapisów, to suma ta będzie zawsze pewniejsza, gdy zmniejsza szansę wysunięcia przez konkurentów argumentów równie prawdopodobnych, jak te bronione. Tyle wystarczy. Po zliczeniu serii błędów jest się silniejszym od każdego, kto miał prawo do mniejszej liczby błędów.

Wizja laboratorium jako technologicznej konstrukcji służącej gromadzeniu siły dzięki możliwości popełniania licznych pomyłek staje się oczywista, gdy zwróćmy uwagę na różnice pomiędzy politykiem a naukowcem. Zazwyczaj są oni sobie przeciwstawiani w planie poznawczym bądź społecznym. O pierwszym mówi się, że jest chciwy, nastawiony na własny interes, krótkowzroczny, mętny, zawsze gotowy na kompromis i niestały. O drugim – że jest bezinteresowny, dalekowzroczny, uczciwy albo przynajmniej rygorystyczny, że stara się mówić jasno i precyzyjnie oraz że dąży do pewności. Te wszystkie różnice opierają się na projekcji jednej, prostej kwestii materialnej. Polityk nie ma laboratorium, a naukowiec je posiada. Tak więc polityk działa zawsze w świecie, którego skala jest pełna, mając za każdym razem tylko jedno podejście, pozostając zawsze w na świeczniku. Musi sobie radzić – wygrywać lub przegrywać „tam na zewnątrz”. Naukowiec posługuje się modelami o zmodyfikowanej skali, a mnożąc błędy w swoim laboratorium, pozostaje w ukryciu przed kontrolującymi oczyma publiczności. Może próbować tyle razy, ile sobie życzy, i przedstawić swoje wyniki dopiero wtedy, gdy popełnił wszystkie niezbędne błędy, dzięki którym uzyskał „pewność”. Nic dziwnego więc, że pierwszy „nie wie”, a drugi „wie”. Różnica jednak nie tkwi w „wiedzy”. Gdyby można było zamienić ich miejscami, to okazałoby się, że ten sam chciwy, krótkowzroczny polityk, znalazłszy się w laboratorium, masowo wytwarzałby ścisłe fakty naukowe; z kolei uczciwy, bezinteresowny, rygorystyczny naukowiec postawiony za sterem struktury politycznej w jej rzeczywistej skali, pozbawiony możliwości popełniania pomyłek, stałby się mętny, niepewny i słaby jak każda inna osoba. Specyfika nauki nie bierze się z jej kognitywnych, społecznych lub psychologicznych własności, lecz tkwi w szczególnej konstrukcji laboratoriów, która pozwala odwracać skalę zjawisk, aby rzeczy stały się zrozumiałe (*readable*), a następnie zwiększyć częstotliwość testów, pozwalając na popełnienie i zarejestrowanie wielu pomyłek.

Fakt, że otoczenie laboratoryjne stanowi przyczynę uzyskiwanej przez badaczy siły, staje się jeszcze bardziej oczywisty, gdy ludzie pragną poza jego obrębem sformułować konkluzje równie pewne, jak te wypracowane w laboratoriach. Jak pokazałem powyżej, można powiedzieć, iż nie ma zewnątrz w stosunku do laboratoriów. Najlepsze, co można zrobić, to rozprzestrzenić do innych miejsc „hierarchię sił”, która wcześniej okazała się korzystna w obrębie pierwszego laboratorium. Wykazałem to na przykładzie wagi, ale ta zasada ma charakter ogólny. Mistyfikacje nauki biorą się najczęściej z idei, że naukowcy są w stanie dokonywać „predykcji”. Pracują oni w swych laboratoriach, a następnie, rzeczywiście, na zewnątrz wydarza się coś, co potwierdza te predykcje. Problem jednak polega na tym, że nikt nigdy nie był w stanie zweryfikować jakichkolwiek predykcji bez

uprzedniego rozciągnięcia warunków weryfikacji, które miały miejsce w laboratorium. Szczepionka rozprzestrzenia się pod warunkiem, że gospodarstwa zostaną przekształcone w aneks laboratorium Pasteura oraz dzięki temu, że system statystyczny, który spowodował, że waglik stał się widoczny, posłuży weryfikacji tego, czy szczepionka przyniosła jakiegokolwiek rezultaty. Możemy obserwować rozszerzanie warunków laboratoryjnych, a także powtarzanie ostatecznych, najkorzystniejszych prób laboratoryjnych, ale nie jesteśmy w stanie zaobserwować takich predykcji naukowców, które same z siebie wykraczają poza mury laboratoriów<sup>44</sup>.

Może się to wydać kontrintuicyjne, ale odrobina namysłu wystarczy, by przekonać się, że każdy kontrprzykład, który przychodzi na myśl, faktycznie potwierdza zarysowane tu stanowisko. Nikt nigdy nie widział faktu laboratoryjnego wychodzącego na zewnątrz, chyba że laboratorium rozszerzono uprzednio na „zewnętrzną” sytuację, która z kolei została przetworzona podług przepisów laboratoryjnych. Każdy kontrprzykład jest wyrazem wiary, że sytuacja taka jest jednak możliwa. Ale wiara to nie dowód. Jeśli dostarczy się dowód, to dwa warunki, które sformułowałem, zawsze będą potwierdzane. Moja pewność w tej kwestii nie bazuje na przypuszczeniach, lecz na prostym naukowym przekonaniu, podzielanym przez wszystkich moich kolegów naukowców, że magia jest niemożliwa, a domniemywanie oddziaływania na odległość to zawsze błędna interpretacja (*misrepresentation*). Przewidywania i pre-dykcje naukowców są zawsze „post-dykcjami” (*post-dictions*) czy też powtórzeniami (*repetitions*). Potwierdzenie tego oczywistego zjawiska oferują kontrowersje naukowe, w których to naukowcy zmuszeni są do opuszczenia solidnego gruntu własnego laboratorium. W chwili, gdy naprawdę wychodzą „na zewnątrz”, nie wiedzą nic, blefują, zawodzą, muszą kombinować, tracą wszelką możliwość powiedzenia czegokolwiek, co natychmiast nie zastałoby zaatakowane przez mrowie równie uprawnionych stwierdzeń.

Dla naukowca jedynym sposobem zachowania siły zdobytej wewnątrz laboratorium poprzez powyżej opisany proces jest nie wychodzić na zewnątrz, gdyż tam natychmiast mógłby ją stracić. Po raz kolejny okazuje się to bardzo proste. Rozwiązanie polega na tym, by nigdy nie wychodzić na zewnątrz. Czy oznacza to, że badacze są skazani na zamknięcie w miejscach swojej pracy? Otóż nie. Oznacza to, że robią oni wszystko, żeby rozciągnąć na każde otoczenie warunki umożliwiające reprodukcję korzystnych praktyk laboratoryjnych. Jako że fakty naukowe tworzone są wewnątrz laboratoriów to, aby umożliwić ich krążenie, trzeba wybudować kosztowne sieci, w których mogą utrzymać swą kruchą skuteczność. Jeżeli oznacza to przekształcenie społeczeństwa w olbrzymie laboratorium, zatem tak należy zrobić. Rozprzestrzenienie się laboratoriów Pasteura wszędzie tam, gdzie kilkadziesiąt lat wcześniej nie było śladu nauki, stanowi dobry przykład takiego rozbudowywania sieci. Lecz rzut oka na systemy Standardowych Miar i Wąg, nazywanych po francusku *métrologie*, jest jeszcze bardziej przekonujący. Większość z te-

44 B. Latour, P. Woolgar *Laboratory Life*, rozdz. 4.

go, co dokonano w laboratoriach, pozostałaby w nich na zawsze, gdyby podstawowych stałych fizycznych nie dało się uczynić stałymi w każdym innym miejscu. Czas, waga, długość, częstotliwość itp., rozprzestrzeniane są w coraz więcej miejsc, z coraz większą precyzją. Wtedy i tylko wtedy eksperymenty laboratoryjne mogą zostać wykorzystane do rozwiązywania problemów pojawiających się w fabrykach, przemyśle narzędziowym, ekonomii czy szpitalach. Jednak gdybyśmy tylko spróbowali rozszerzyć najprostsze prawo fizyki „na zewnątrz” na zasadzie eksperymentu myślowego, bez uprzedniego rozciągnięcia i poddania kontroli wszystkich głównych stałych, po prostu byśmy go nie zweryfikowali, podobnie jak niemożliwe byłoby wykazanie istnienia węgla i skuteczności szczepionki bez statystyk. Ta transformacja całego społeczeństwa podług eksperymentów laboratoryjnych, jest ignorowana przez socjologów nauki.

Nie ma żadnego zewnątrz względem nauki, są tylko długie, wąskie sieci, które umożliwiają krążenie faktów naukowych. Naturalnie łatwo zrozumieć przyczynę tej ignorancji. Ludzie myślą, że uniwersalność nauki jest dana, ponieważ zapominają wziąć pod uwagę rozmiarów *metrologie*. Ignorowanie tej transformacji, która umożliwia wszystkie przemieszczenia, to jak studiowanie silnika, bez uwzględnienia sieci dróg lub torowisk. Jest to dobra analogia, gdyż pozornie prosta praca polegająca na utrzymywaniu stałych fizycznych stałymi w nowoczesnym społeczeństwie, jest szacowana jako trzykrotnie większa od wysiłków nauki i techniki razem wziętych<sup>45</sup>. Koszt podporządkowania społeczeństwa warunkom laboratoryjnym, dzięki któremu działalność tych ostatnich może stać się społecznie istotna, jest ciągle zapominany, ponieważ ludzie nie chcą wiedzieć, iż uniwersalność jest również społeczną konstrukcją<sup>46</sup>.

Kiedy wszystkie te przemieszczenia i przekształcenia zostaną uwzględnione, różnica między poziomem makrosocjalnym i poziomem nauki laboratoryjnej okazuje się mętna lub wręcz nieistniejąca. Laboratoria są tworzone w celu niszczenia tego rozróżnienia. Kiedy zostaje ono zniesione, kilkoro ludzi w odizolowanych murach laboratorium może pracować nad sprawami, które zmieniają codzienne życie szerokich rzesz ludzkich. Nie ma znaczenia, czy są oni ekonomistami, fizykami, geografami, epidemiologami, księgowymi czy mikrobiologami, wszyscy sprowadzają swoje przedmioty do takiej skali (mapy, modele ekonomiczne, liczby, tabele, diagramy) która pozwala im zyskać siłę, wyciągnąć bezsporne wnioski, a następnie rozprzestrzenić na większą skalę te z nich, które wydają im się korzystne. To j e s t polityczny proces. To n i e j e s t polityczny proces. Jest, ponieważ naukowcy zyskują źródło władzy. Nie jest, ponieważ jest to źródło świeżej władzy, która wymyka się rutynowym i prostym definicjom tradycyjnie rozumianej władzy politycznej. „Dajcie mi laboratorium, a poruszę społeczeństwo” powiedziałem, parafrazując Archimedesesa. Teraz wiemy, dlaczego laboratorium jest

tak dobrą dźwignią. Parafrazując w tym momencie Clausewitza, otrzymamy jeszcze pełniejszy obraz: „nauka to polityka uprawiana innymi środkami”. Nie jest to jednak polityka, gdyż każda władza jest zawsze blokowana przez jakąś przeciwwładzę. Liczy się to, że nauki laboratoryjne stanowią te „inne środki”, świeże, nieprzewidywalne źródła przemieszczeń, które są o tyle potężniejsze, o ile są nieprzewidywalne i niejednoznaczne. Pasteur, reprezentując mikroby i dokonując przemieszczeń wszystkiego innego, uprawia politykę, ale innymi, nieprzewidywalnymi środkami, które przemagają wszystkich innych, włączając w to tradycyjne siły polityczne. Teraz możemy zrozumieć, dlaczego było i jest takie ważne, aby trzymać się mikrostudiów nad laboratoriami. W naszym nowoczesnym społeczeństwie większość naprawdę świeżej władzy bierze się z nauki - nie ma znaczenia, której - nie zaś z tradycyjnych procesów politycznych. Ograniczając wyjaśnienie nauki i technologii wyłącznie do tradycyjnej perspektywy polityki i ekonomii - rachunku zysku i strat, szacowania korzyści i zagrożeń, analizy siły politycznej - badacze utrzymujący, iż należy zajmować się makropoziomem, odnoszą porażkę, próbując zrozumieć siłę, jaka tkwi w nauce i technologii. Mówiąc o naukowcach uprawiających politykę innymi środkami, nudna i powtarzająca się krytyka jest zawsze taka, iż „po prostu uprawiają oni politykę”, kropka. Takie tłumaczenie jest jednak niewystarczające. Jego niedostateczność tkwi w owej kropce - kończą tam, gdzie powinni zacząć. Dlaczego zatem środki są inne? Aby przestudiować te „inne środki”, należy wejść w treści nauk, do wnętrza laboratorium, gdzie rezerwuary przyszłej władzy politycznej są dopiero tworzone. Wyzwanie, jakim są dla socjologów laboratoria, jest takie samo, jak wyzwanie rzucane przez laboratoria społeczeństwu. Laboratoria mogą bowiem dokonywać przemieszczeń społeczeństwa i przebudować je, dzięki treści tego, co jest w nich robione, a co na pierwszy rzut oka wydawało się nieistotne lub zbyt techniczne. Uważna obserwacja pracowników laboratorium nie może zostać zlekceważona i nikt nie jest w stanie wskoczyć z tego „poziomu” na poziom makropolityki, gdyż ten drugi uzyskuje wszystkie swe skuteczne źródła władzy od tych samych laboratoriów, które przed chwilą uznane zostały za nieinteresujące lub zbyt techniczne, aby je analizować.

Jednakże możemy zrozumieć również, dlaczego badacze laboratoryjnych praktyk nie powinni się wstydić ani akceptować wizji swojej metody, jako czegoś, co ograniczałoby ich wyłącznie do laboratorium. Laboratorium jest tylko momentem w serii przemieszczeń, które zamieniają w jedno poplątanie z pomieszaniem dychotomie wewnątrz/zewnątrz oraz mikro/makro. Bez względu na to, jak bardzo są podzieleni mikro- i makrobadacze w socjologii nauki, wszyscy dzielą jedno uprzedzenie, to mianowicie, że nauka kończy się lub zaczyna w m u r a c h l a b o r a t o r i u m . Laboratorium jest o wiele bardziej skomplikowanym obiektem, jest też zdecydowanie skuteczniejszym czynnikiem przekształcającym siły, niż pokazują to tradycyjne ujęcia. To właśnie dlatego dzięki wierności swojej metodzie mikroanaliticy koniec końców staną wobec makroproblemów, zupełnie jak naukowcy, którzy zaczęli od eksperymentów na mikrobach, a skończyli, modyfikując liczne szczegóły całego społeczeństwa francuskiego. Sądę wręcz,

<sup>45</sup> J.P. Hunter *The National System of Scientific Measurement*, „Science” 1980 no 210.

<sup>46</sup> B. Latour *Irreductions Tractatus Scientifico-Politicus*, Chezloter, Paris 1981.

że można sformułować argument, który pokazywałby, że samo istnienie makropoziomu, sławnego „kontekstu społecznego”, stanowi konsekwencję rozwoju wielu dyscyplin naukowych. Teraz jest już dla mnie jasne, że jedyny sposób, w jaki socjologia nauki może zostać odbudowana, polega na trzymaniu się ograniczeń ustalonych obecnie przez studia nad laboratorium. Sądzę także, że jest to jeden z niewielu sposobów, w jaki socjologia nauki może nauczyć czegoś socjologii ogólnej, zamiast zapożyczać od niej kategorie i struktury społeczne, które najprostsze laboratorium niszczy i przebudowuje. Nadszedł na to już najwyższy czas, bowiem laboratoria wydają się bardziej innowacyjne polityce i socjologii niż większość socjologów (włączając w to wielu socjologów nauki). Dopiero zaczynamy podejmować wyzwanie, jakie praktyki laboratoryjne rzucają naukom społecznym.

Przełożyli: Krzysztof Abriszewski i Łukasz Afeltowicz

## Abstract

Bruno LATOUR

### Give me a Laboratory and I Shall Move the World

Starting off from the historic example of Louis Pasteur's wrestle with the anthrax attacking French farmsteads, the author deals with issues of relationship between the inside and the outside of science (laboratory), the micro- and macro-social level and the role of recording appliances. All those have been related to the changes in the power relationships occurring inside laboratories. Postulated is extension of the methodology elaborated by the laboratory ethnography so that the relation between science and its context may be examined. As a result, it occurs that scientific laboratories are a specific construct devised for continuous passing from the inside to the outside and backwards, effecting alongside it a translation (transposition, relocation) of the key factors. Thereby, the model of the core of science and context thereof is rejected. In an attempt to grasp this conglomerate of processes as a whole, Mr. Latour suggests that the Archimedean metaphor of lever be used, which enables to move the world.