

ŻYCIE NAUKI

MIESIĘCZNIK NAUKOZNAWCZY

TOM I

STYCZEŃ 1946

NR 1

Chcemy, żeby „Życie Nauki” stało się pismem całego polskiego świata naukowego i ogółu inteligencji, interesującej się nauką, niezależnie od specjalności czy przekonań. Żeby szerzyło wiedzę o nauce we wszystkich jej aspektach, zarówno od strony metodologicznej jak socjologicznej, zarówno historycznej jak organizacyjnej, o nauce jako narzędziu władania światem i o nauce jako podstawie poglądu na świat.

Chcemy również, żeby się przyczyniło do wzrostu wpływu i znaczenia nauki jako czynnika społecznego i kulturalnego oraz żeby pomogło do wytworzenia się wśród uczonych polskich poczucia wspólnoty zawodowej, opartej na przynależności do prądu, któremu człowiek zawdzięcza opanowanie przyrody i może zawdzięczać opanowanie historii, który narodził się przed jakąkolwiek ideologią społeczną czy polityczną, a będzie trwał jeszcze wówczas, gdy one dawno przeminą, dzięki któremu wreszcie oblicze świata zmieniło się w ciągu ostatniego stulecia bardziej niż w ciągu poprzednich pięciu tysięcy lat cywilizacji.

Oto program i deklaracja ideowa „Życia Nauki”. Realizacja naszych zamierzeń, które powinny być bliskie każdemu pracownikowi naukowemu, wymaga życzliwości, poparcia i współpracy wszystkich uczonych polskich. O życzliwość, poparcie i współpracę serdecznie prosimy.

REDAKCJA

STANISŁAW KUTRZEBA, prezes Polskiej Akademii Umiejętności, profesor i były rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego, zmarł dnia 7 stycznia 1946, w siedemdziesiątym roku życia. „Prawnik i dziennikarz, myśliciel społeczny i publicysta, twórca dzieł konstrukcyjnych i wydawca, źródeł, systematyk i analityk, mistrz historii, inicjator i organizator, kierownik i czołowy przedstawiciel polskich poczynąń naukowych” — słowa te ujmują postać Stanisława Kutrzeby we właściwe ramy. Stał się Zmarły symbolem całej epoki nauki polskiej, wielki był przez działalność twórcy i nauczyciela, wielki był w równym stopniu jako organizator i inicjator prac i przedsięwzięć naukowych. Jako sekretarz generalny Polskiej Akademii Umiejętności przez lat 12, potem jako prezes, nieustraszenie i bez szczędzenia sił pracował nad tym, by zapewnić Akademii trwałe podstawy bytu i na nich oprzeć ogromne, na najwyższą światową skalę zorganizowane i wykonywane przedsięwzięcia naukowe. Akademii poświęcił całe swoje życie, swój największy trud i najlepsze uczucia. Pragnął prowadzić ją ku przyszłości coraz większej i chwalebniejszej. Uważał to za najważniejszy cel i jedyną nagrodę swego pełnego nadmiernych trudów i bogatego w zasługi życia. Niestety, nie dane Mu było ujrzeć spełnienia tego, dla czego żył i pracował. Wybuch wojny i okupacja niemiecka od pierwszej chwili ugodziły w Akademię bezlitośnie. Wnet potem przyszło aresztowanie i wywiezienie do obozu koncentracyjnego w Sachsenhausen, skąd wrócił 9 lutego 1940. Siły, dotąd niespożyte, pod wpływem przejść w obozie, w dusznej atmosferze bezmiaru nieszczęścia narodu w okresie okupacji i wśród tragicznych przeżyć własnych topniały zwolna. Zdradliwa choroba czyniła coraz większe postępy. Ale siła ducha nie słabła. Niemal do ostatnich chwil swego życia pozostał Zmarły tym, kim był zawsze — gorącym patriotą i nieustępliwym obrońcą praw Akademii.

Śmierć Stanisława Kutrzeby stworzyła tragiczną i bolesną lukę w życiu narodowym Polski, bo — by przytoczyć jeszcze raz piękne słowa z poświęconej Zmarłemu księgi pamiątkowej — uczył Stanisław Kutrzeba swym przykładem, jak uprawiać naukę dla poznania czystej prawdy, a jednocześnie umiał być obywatelem czynnym, czujnym i niezależnym. Nie prześcignął Go nikt samodzielnością naukową, szerokością zainteresowań, celowością badań, sumiennością w pełnieniu obowiązków. Stał się przez to najponióslejszych przedsięwzięć w Polsce filarem niezbędnym, zrzeszen naukowych zaszczytem, a nauki historycznej jednym z wodzów

MIECZYŚLAW CHOYNOWSKI

Nauka wobec społeczeństwa

I

KU KOŃCOWI międzywojennego dwudziestolecia coraz częściej dawały się słyszeć głosy, stwierdzające ogólny kryzys naszej cywilizacji, zarówno moralny jak materialny, pytające o jego przyczyny i poszukujące środków zaradczych. Wśród głosów tych nie brakło takich, które winę za klęski, spadające na ludzkość, przypisywały nauce. Były nawet i takie, które ostrzegały o „niebezpieczeństwie nauki” i w imię szczęścia człowieka domagały się wstrzymania jej postępu.

Istotnie, nie da się zaprzeczyć, że gdyby nie nauka, na której się opiera technika, liczne klęski bądź w ogóle by świata nie nękały, bądź też nie miałyby ani tak wielkich rozmiarów, ani tak powszechnego zasięgu. Z tego jednak nie wynika, że są one koniecznym następstwem istnienia nauki i że dla ich uniknięcia trzeba się jej wyrzec. Toteż warto zestawić najważniejsze zarzuty, stawiane nauce, rozważyć jej udział w kryzysie cywilizacji i zastanowić się w związku z tym nad jej społecznym charakterem oraz nad rolą i obowiązkami, jakie w życiu społecznym powinny przypadać uczonym¹.

Nauka obdarzyła świat techniką, której rozwój wymknął się spod ludzkiej kontroli, nie tylko nie zapobiegając nędzy i niedostatkom, lecz prowadząc do nadprodukcji, bezrobocia i kryzysów gospodarczych. Nauka opanowała metody eksploatacji surowców i udoskonaliła środki transportowe, lecz związała przez to ze sobą gospodarczo kraje i części świata, nie związane politycznie, stwarzając w ten sposób nowe i potęgując dawne przyczyny wojen. Nauka sprawia, że każda wojna jest straszliwsza i krwawsza niż poprzednie, a operowanie energią atomową daje ludziom broń o sile niszczyielskiej tak wielkiej, że błędą wobec niej wszystkie dotychczasowe narzędzia śmierci. Nauka mechanizuje pracę fizyczną, czyniąc ją automatyczną.

monotonną i nużącą, a robotnikowi fabrycznemu odbiera twórcze zadowolenie rzemieślnika, który własnymi rękami przerabia surowiec i wykańcza wyrób. Nauka doprowadziła do powstania dzisiejszej cywilizacji urbanistycznej, która stwarzając sztuczne i niezdrowe warunki życia organizmowi ludzkiemu, biologicznie do nich nie przystosowanemu, wywołuje swoiste choroby i pociąga za sobą spadek przyrostu naturalnego. Nauka, otaczając człowieka komfortem i opieką lekarską, osłabia go biologicznie, czyni mniej odpornym na choroby i prowadzi w ten sposób do degeneracji gatunku. Nauka, przedłużając życie ludzkie, przyczynia się do wzrostu odsetka ludzi starych, co przy równoczesnym spadku rozrodczości pociąga za sobą konserwatyzm i kostnienie form społecznych. Nauka komplikuje życie i przyspiesza jego tempo w takim stopniu, że olbrzymia ilość ludzi żyje w nieustannym napięciu, przemęczeniu i nierównoważeniu uczuciowym, które się często kończą neurozą, chorobą umysłową lub samobójstwem. Nauka wreszcie dostarcza ludziom rozrywek mechanicznych, przeważnie o małej wartości kulturalnej, które nie wymagają czynnego udziału i polegają na biernym patrzeniu lub słuchaniu, zabijając w ten sposób umiejętność twórczej zabawy i inteligentnego wyzyskiwania wolnego czasu.

Już sama różnorodność wymienionych zjawisk zmusza do zastanowienia, zwłaszcza że ich ujemnej ocenie trudno na ogół odmówić słuszności. Nie można również zaprzeczyć, iż świadczą one o zakłóceniu równowagi społecznej świata pod bardzo wielu względami. W dziewiętnastym wieku i w pierwszych latach dwudziestego zagadnienia te bądź nie istniały, bądź się zaledwie zarysowywały, a w całej ostrości wystąpiły dopiero po pierwszej wojnie światowej.

Niewątpliwie jednak należy opatrzyć znakiem zapytania pomawianie nauki o ich sprawstwo, a w każdym razie pomawianie wyłącznie nauki. Analiza roli nauki w kryzysie cywilizacji może być ciekawa niezależnie od tego, czy zjawiska, o których mowa, minęły już bezpowrotnie, my zaś стоимy u progu nowej epoki, czy też wojna ostatnia nie oznacza jeszcze końca kryzysu i pokój przyniesie nam ponownie dobrze znane bóle lat międzywojennych. A przeprowadzić taką analizę trzeba również dlatego, że z jednej strony zarzuty, stawiane nauce, są ważne, z drugiej zaś udział nauki i uczonych w przebudowie świata jest rzeczą nieuniknioną i oblicze jego w dużej mierze od tego udziału zależy.

Zarzucało również nauce podkopywanie religii, szerzenie sceptycyzmu czy podważanie tradycji, a więc działanie, którego ujemny charakter nie jest już tak bezsporny, ale które zdaje się nieuchronnie wynika z rozpowszechnienia postawy naukowej i naukowej wiedzy

o świecie. Chodzi tu wszakże o konflikt *prawd* naukowych z *przekonaniami* religijnymi, politycznymi czy moralnymi, w tamtych zaś zjawiskach chodziło o następstwa społeczne praktycznych zastosowań nauki — a to zagadnienie zupełnie inne. I tamto wyłącznie będzie tu brane pod uwagę.

Ujemne konsekwencje nauki nie wyczerpują oczywiście całości kształtu tego, co się zwykle w okresie międzywojennym nazywało kryzysem naszej cywilizacji. Ale dezorientacja ideologiczna, zbiorowe i jednostkowe konflikty między człowiekiem a państwem i między pracą a kapitałem, chaos w prądach artystycznych i przewrót w obyczajowości, są sprawami innego rzędu i do zagadnienia, które jest przedmiotem tych rozważań, już nie należą.

II

STAN RZECZY, który mamy zanalizować, polega na tym, że pewne wyniki naukowe — chodzi tu prawie wyłącznie o niektóre wyniki nauk przyrodniczych — znajdują wcześniej czy później takie zastosowania praktyczne, które wywołują lub potęgują niepożądane zjawiska społeczne. Wbrew stawianym zarzutom wydaje się, że *nauki* za zjawiska te obwiniać nie można w żadnym razie, *uczni* zaś tylko w części ponoszą odpowiedzialność. Nie przesądzając, jakie czynniki społeczne winę tę i w jakim stopniu ponoszą, można jednak wskazać, jakie to czynniki być mogą.

Jest rzeczą oczywistą, że jak we wszystkich zagadnieniach socjologicznych tak i w tym, wszelkie próby tłumaczenia wysoce złożonych i szeroko rozgałęzionych zjawisk społecznych tego typu jedną tylko przyczyną — w tym przypadku nauką — są upraszczaniem sprawy metodologicznie niedopuszczalnym, a empirycznie nieuzasadnionym. Jeśli się zastanowić, jakie czynniki mogą się składać na stan rzeczy, o który tu chodzi, będzie można (schematyzując) wyróżnić naukę (jako ogół wyników), uczonych (jako ludzi, którzy tych wyników społeczeństwu zawodowo dostarczają), polityków (jako ludzi, którzy o stosowaniu tych wyników w praktyce decydują), społeczeństwo (jako ludzi, którzy ani wyników nie dostarczają, ani o ich stosowaniu nie decydują, lecz z zastosowań takich korzystają lub padają ich ofiarą) i wreszcie środowisko, w którym się to wszystko dzieje — ustrój gospodarczy, społeczny i polityczny. Środowisko fizjograficzne można pominąć jako czynnik w tym wypadku praktycznie obojętny.

Analiza ta wymaga kilku wyjaśnień. Nauka i uczeni są tu rozdzielni, bo ich role społeczne wcale nie są tożsame. Wyróżnione klasy uczonych, polityków i społeczeństwa nie wykluczają się wzajem, gdyż istnieją ludzie, będący równocześnie uczonymi i politykami, a wszyscy uczeni i politycy należą oczywiście do społeczeństwa ze względu na korzystanie z praktycznych zastosowań nauki — chodzi przy tym o korzystanie społeczeństwa jako grupy, a nie koniecznie każdego jej członka. Również klasy uczonych i polityków są zdefiniowane ze względu na działalność grupy, a nie jednostek — to znaczy nie każdy uczony dostarcza wyników i nie każdy polityk decyduje o ich stosowaniu. Przyjęta tu definicja polityków wcale nie oznacza, że decydowanie o zastosowaniach wyników naukowych jest ich jedynym lub głównym zadaniem. Po prostu inne zadania można tutaj pominąć. Społeczeństwo zaś, to oczywiście ludzie, którzy nie tylko korzystają z zastosowań nauki lub padają ich ofiarą, lecz także mają swe różne cele, potrzeby, wierzenia, upodobania, zainteresowania itd., oraz pracują, kochają, chorują, prowadzą wojny itd.

Ustrój wreszcie oznacza tu ogół warunków, określających stopień swobody postępowania uczonych, polityków i społeczeństwa, a więc takich, które na pewne postępowanie pozwalają, na inne zaś nie. Chodzi o to, że w pewnych ustrojach ludzie robią rzeczy, jakich w innych ustrojach robić nie wolno, lub nie robią rzeczy, jakie w innych ustrojach robić by musieli. Środowisko zinterpretowane jest tu wyłącznie jako ustrój, z pominięciem czynników kulturalnych, nie dlatego, że są nieistotne, lecz że chodzi o wyróżnienie środowiska *wspólnego* wszystkim w nim żyjącym. Wszyscy obywatele kraju żyją w ustroju kapitalistycznym czy socjalistycznym, natomiast — mówiąc językiem metaforycznym — nie wszyscy żyją w cywilizacji zachodniej, a nawet nie wszyscy w XX wieku. Czynniki kulturalne włączone są tu do społeczeństwa, nie do środowiska. Pominięta jest również dla uproszczenia klasa techników, pod wieloma względami grających rolę analogiczną do uczonych.

Trzeba na koniec stanowczo podkreślić, że nie idzie tu o rozwiązywanie zagadnienia, gdyż się werbalnymi metodami socjologicznych zagadnień nie rozwiązuje, lecz o wypreparowanie roli nauki i uczonych z zawiej tkanki społecznej i wskazanie na możliwości zachodzenia pewnych stosunków.

Wydaje się więc, że za to, iż niektóre wyniki naukowe prowadzą do zgubnych dla człowieka zastosowań, obwiniać nauki w żadnym razie nie można. Nauka jest *mapą* świata i tak, jak mapa terenu, za czynienie z niej złego użytku odpowiedzialności nie ponosi.

Część winy niewątpliwie mogą ponosić politycy. Wina ich polegała na jednostronności stosowania wyników i metod naukowych do techniki, rolnictwa i medycyny z pominięciem życia społecznego. Jednostronność ta wypływa z braku zrozumienia istoty nauki i jej metod, może z obawy, aby zetknięcie nauki z polityką na terenie społecznym nie było w skutkach podobne do konfliktu medycyny i znachorstwa. Nieznajomość nauki i jej metod przez polityków nie była groźna dawniej, gdy dziedziną ich działalności była wyłącznie wojna i dyplomacja. Dziś jednak działalność ta obejmuje demografię, socjologię i gospodarkę z rolnictwem i techniką; a o technice jako narzędziu społecznym trudno dziś mówić naukowo, nie posługując się terminologią jednostek energetycznych. Myślenie bowiem t. zw. historyczne (w stylu historii politycznej), jakim się przeważnie posługują politycy, nie wystarcza dziś do zrozumienia sił społecznych oraz procesów gospodarczych i technicznych, kształtujących naszą cywilizację³.

Część winy ponosić może społeczeństwo. Utrzymywane przezeń instytucje (kościół, państwo, szkolnictwo i inne) pozostają dla swej statyczności w kontraście z dynamicznością nauki, nie znającej niewzruszalnych prawd i nietykalnych tabu. Wszelkie zastosowania nauki rozpowszechniają się szybko, gdy tymczasem szerzenie beznamiętnej i obiektywnej postawy naukowej w życiu osobistym i zbiorowym napotyka na wielkie przeszkody, większość bowiem instytucji społecznych opiera się na tradycji lub wierze, a więc na podstawach irracjonalnych. Nauka jest ceniona przez ogół nie za swą postawę intelektualną, lecz za swe zastosowania, ale tylko w t. zw. materialnych dziedzinach życia. Natomiast przenikaniu nauki do innych dziedzin społeczeństwo jest mniej, lub bardziej jawnie niechętnie⁴. Niechęć ta wypływa z wielu przyczyn. W pewnej mierze bez wątpienia z bezpodstawnego potępiania nauki za te wszystkie klęski, o których była mowa na początku. Lecz duża ilość ludzi łączy się do nauki nieufnie lub nawet wrogo z powodów religijnych lub politycznych; bo jest rozczarowana jej dotychczasowymi wynikami; bo nie umie sobie wyobrazić świata lepszego niż dzisiejszy, a zrealizowanego dzięki pełnemu wyzyskaniu nauki nie tylko w technice, rolnictwie i medycynie, lecz w życiu społecznym; bo nie rozumie, na czym polega wyższość wiedzy naukowej nad wiedzą religijną czy filozoficzną; nie rozumie, że „teoretyczność” nauki nie oznacza oderwania od życia, lecz że właśnie teoria na praktyce się opiera; nie rozumie wreszcie humanistycznej strony nauki i nie wie, jak niesłychanie wzbogaca ona życie wewnętrzne tych, którzy ją kochają. Ze niechęć ta nieko-

rzystnie się odbija na harmonijnym przenikaniu nauki do wszystkich dziedzin życia i kultury, to chyba nie ulega wątpliwości. Dużo na koniec pozostawia do życzenia zarówno poziom moralny społeczeństwa, jak jego przygotowanie do inteligentnego i świadomego udziału w życiu zbiorowym, bez którego trudno się spodziewać prawdziwie rozumnej demokratycznej kontroli postępowania polityków.

Część winy ponosić mogą uczeni, gdyż nie interesują się na ogół tym, do jakich celów bywają stosowane i do czego prowadzą ich wyniki naukowe. Chodzi tu zarówno o to, że przy odpowiedniej organizacji mogliby do pewnych zastosowań nie dopuszczać, jak i o to, że twórcząc socjologię nauki i techniki przewidywaliby społeczne następstwa tych zastosowań i w miarę możliwości im zapobiegali, nie zezwalając na irracjonalne działanie ze względu na bliskie cele z obojętnością na dalsze następstwa. Uczeni sami nie rozumieją często ani istoty nauki w przeciwstawieniu do filozofii i religii, które też mają swe obrazy świata, ani jej twórczej roli społecznej i kulturalnej — a w związku z tym nie szerzą tego zrozumienia w społeczeństwie, nie dbają o rozpowszechnienie metod naukowych i naukowej postawy, oraz czynią bardzo mało, aby przezwyciężyć niechęć do nauki, o której była powyżej mowa. Zjawiska powyższe dają się prawie w zupełności sprowadzić do zjawiska będącego być może najgłębszą przyczyną rozdziału nauki od życia. Jest nim kult t. zw. nauki czystej, pociągający za sobą obojętność uczonych na społeczne konsekwencje ich działalności⁵.

Wielką wreszcie część winy niewątpliwie przypada w udziale ustrojowi, w jakim się to wszystko w międzywojennym dwudziestoleciu (i przedtem) działo, a więc ustrojowi na ogół kapitalistycznemu, z mniejszymi lub większymi odchyleniami w kierunku socjalizmu państwowego. Jaka część w porównaniu do innych czynników, tego oczywiście powiedzieć nie można. Faktem jest jednak, że olbrzymia ilość ujemnych skutków zastosowań nauki wpływa, po pierwsze, z wyzyskiwania nauki do zwiększenia dochodowości przedsiębiorstw prywatnych, nie zaś do poprawy warunków życia człowieka, co powinno być ich głównym (jeśli nie jedynym) celem, oraz po drugie, z braku jednolitego planowania życia politycznego, społecznego, gospodarczego i kulturalnego jako całości.

Rozumie się samo przez się, że wszystkie te czynniki — a więc nauka, politycy, społeczeństwo, uczeni i urząd — są z kolei od siebie zależne i nawzajem na siebie działają. Że więc na przykład społeczeństwo jest takie a nie inne, to też w dużej mierze wina uczonych. Ale

doszukiwanie się przyczyn „pierwszych” w zjawiskach tego typu wydaje się równie bezpodstawne jak wskazywanie przyczyny jedynej.

Na naukę więc odpowiedzialność za ujemne społeczne następstwa jej zastosowań w żadnym razie nie spada, spadać natomiast może w części na uczonych. Przedmiot reszty tych rozważań stanowi zagadnienie t. zw. nauki czystej i postawy, jaką powinni zająć uczeni wobec społeczeństwa, aby nauka stała się prawdziwym dobroczyńcą ludzkości, nie zaś wrogiem.

III

JEST więc rzeczą prawdopodobną, że najgłębszą przyczyną rozdziału nauki od życia, a co za tym idzie, aspołecznej postawy uczonych, jest kult t. zw. nauki czystej. Hasło „nauka dla nauki” należy przeciwstawić hasło „nauka dla społeczeństwa”. Przeciwwstawienie to wymaga jednak wyjaśnień, bo łatwo może doprowadzić do nieporozumień. Nie chodzi bynajmniej o dawanie wyższości naukom praktycznym, badającym najsukuteczniejsze metody osiągania zamierzonych celów, nad naukami czystymi, których zadaniem jest budowa poznawczego obrazu świata. To byłby dość wąski i krótkowzroczny utylitaryzm. Idzie natomiast o to, aby nie uważać nauki za dziedzinę kultury, oderwaną od życia, która — jako poszukiwanie prawdy — jest celem sama w sobie, lub której głównym celem jest zaspakajanie ciekawości oraz radość badawcza i twórcza, lecz aby zrozumieć, że wszelka nauka ma społeczny charakter i celem jej — jako działalności zbiorowej — jest (w myśli rozumnej postawy społecznej) przede wszystkim dobro człowieka.

Temu wcale nie zaprzecza fakt, że motywem *osobistej* działalności naukowej bywa zwykle bądź szukanie radości, jaką daje wydzieranie tajemnic historii lub przyrodzie, bądź dążenie do kształtowania własnej osobowości. Ale społeczeństwo finansuje naukę, nie dlatego, że jest ona dla uprawiających ją źródłem wielkich przeżyć i bogactwem życia.

Z tego również nie wynika, aby dla dobra narodu czy jakiegokolwiek grupy społecznej wolno było naginać prawdy naukowe do postulatów postronnych i ograniczać wolność badania naukowego, gdyż wówczas *ex definitione* nie budowałoby się nauki jako obiektywnego obrazu świata, czy — innymi słowami — jedno-jednoznacznego semantycznego odwzorowania świata, i prędzej czy później wystąpiłyby w niej sprzeczności. Nie wynika też, aby uprawianie nauki czy dziedzin nauki najbardziej abstrakcyjnych i dalekich od życia, takich jak na przykład teoria mnogości lub astrofizyka, pozbawione było wartości społecznej,

gdyż nigdy nie wiadomo gdzie i kiedy dziedziny te znajdą zastosowanie. Na przykład teoria grup przydała się nieoczekiwanie fizyce wewnątrzatomowej.

Należy się teraz zastanowić, na czym polega społeczny charakter nauki. Po pierwsze więc, nauka wyrasta ze społecznych potrzeb. Już w zaraniu dziejów, w Egipcie i Babilonie, matematyka narodziła się z potrzeb budownictwa i handlu, medycyna z potrzeb lecznictwa, astronomia — rolnictwa i żeglarstwa. Społecznym podłożem obserwacji Tycho Brahe i opartych na nich praw Keplera były potrzeby rozkwitłego żeglarstwa. Optyka geometryczna nie rozwijała się od czasów Ptolemeusza aż do wynalezienia mikroskopu w roku 1590 i teleskopu w 1608. Potrzeba lepszych przyrządów w celu uzyskania wysokich powiększeń doprowadziła do praw załamania światła. Potrzeba eliminacji t. zw. aberacji chromatycznej soczewek przyczyniła się do powstania *Optyki* Newtona. Badania Newtona nie wymagały techniki niedostępnej Grekom i mogły być przeprowadzone już za greckich czasów, lecz ich nie przeprowadzono, bo z powodu braku teleskopu nie istniała odpowiednia potrzeba społeczna. Aby się pozbyć niepożądanego obwódku barwnej, trzeba wiedzieć, w jaki sposób powstaje.

Carnota do badań nad ciepłem zachęciła maszyna parowa, Pasteura do badań bakteriologicznych potrzeby winiarzy i hodowców jedwabników. Badania struktury wełny z praktycznych punktów widzenia rzuciły światło na pewne podstawowe zagadnienia biologii w zakresie budowy chemicznej białka. Nawet matematyka ma swe korzenie w potrzebach ludzkich, jak to pięknie wykazuje Hogben. A kto wie, czy jedną z głównych przyczyn opóźnienia rozwoju nauk społecznych w porównaniu z przyrodniczymi nie jest właśnie brak kontaktu między nimi a życiem, które nie sięga do nich po rady i nie korzysta z ich wyników?

Po drugie, rozwój nauki zależy od warunków społecznych, a więc od czynników politycznych i gospodarczych oraz od środków finansowych, które pozwalają na poświęcanie się nauce; od potrzeb społecznych, występujących w danym środowisku kulturalnym, zarówno praktycznych jak psychologicznych; od ustroju pozwalającego na swobodę badań naukowych (gdyż niejednokrotnie polityka wymaga od nauki zgody z doktryną) i umożliwiającego rozpowszechnianie zdobyczy naukowych (gdyby na przykład sztuczne nawozy zostały wynalezione w starożytnym Egipcie, pozostałyby prawdopodobnie religijną tajemnicą kapłanów i nie rozpowszechniłyby się po całym cywilizowanym świecie, jak dziś); od gęstości zaludnienia, która pozostaje w korelacji dodatniej z postępem nauki, i wreszcie od łączności kulturalnej z przeszłością, gdyż nauka musi się opierać na dorobku swych dziejów

oraz (już dziś, a coraz bardziej zapewne w przyszłości) z logikami i metodologami, tudzież o współpracę eksperymentatorów z teoretykami, jaka już istnieje w fizyce i zaczyna się zarysowywać w biologii. A poza tym dzięki pracy zespołowej zapobiegaloby się marnowaniu wielu pomysłów, które — zazdrośnie strzeżone przez autorów — niejednokrotnie się marnują. Są wreszcie różne typy badaczy: jedni wolą projektować, inni cudze projekty rozwijać i opracowywać, jeszcze inni wykańczać teorie i syntetyzować. Dobra organizacja zespołowych prac naukowych będzie mogła uzgodnić wszystkie trudności i zapobiec wielu wadom pracy jednostkowej.

Po piąte, nauka jest działalnością międzynarodową, choć jej międzynarodowy charakter uległ zachwianiu w XX wieku w związku ze wzrostem nacjonalizmów. Rozwój nauki zależy w znacznym stopniu od międzynarodowego współdziałania, a w niektórych naukach, takich jak astronomia, meteorologia, geofizyka czy epidemiologia, jest bez niego nie do pomyślenia. Cała wiedza naukowa opiera się na wspólnym dorobku ludzkości — na przykład to, co wiemy o prądzie elektrycznym, zawdzięczamy Włochowi Volcie, Duńczykowi Oerstedowi, Francuzowi Ampère'owi, Anglikowi Faraday'owi, Niemcowi Ohmowi, Amerykaninowi Henry'emu i innym. Dziś wynikiem międzynarodowej współpracy jest opanowanie energii atomowej. Jak dalece nauka mogła dzięki swemu międzynarodowemu charakterowi stać nawet ponad konfliktami narodowymi, o tym świadczy fakt przyjmowania z honorami przez samego Napoleona w pełni rozwoju wojen napoleońskich największego angielskiego chemika Davy'ego.

I po szóste wreszcie, naukę znamionuje charakter społeczny również pod względem metodologicznym. Żaden wynik *naukowy* nie może liczyć na przyjęcie przez ogół uczonych, jeśli badacz nie przedstawi metod, które pozwoliły mu na otrzymanie go i które każdy inny badacz może powtórzyć, z dużym prawdopodobieństwem, że wynik będzie (w granicach błędu eksperymentalnego) taki sam, gdyż wyniki naukowe są prawdziwe ze względu na użyte metody. Nauka przy tym opiera się na kryterium społecznej zgody i odrzuca t. zw. prawdę absolutną wraz z prywatnymi psychologicznymi kryteriami prawdy, w rodzaju wiary lub przeświadczenia o słuszności, jakimi zadowala się religia czy filozofia“.

Toteż koncepcja nauki czystej w przedstawionym wyżej znaczeniu obronić się chyba nie da. W samej zresztą pracy naukowej zrozumienie społecznego charakteru nauki nic nie zmieni. Nie o pracę badawczą bowiem chodzi, lecz o jej następstwa, nie o to, co się dzieje *wewnątrz*

nauki, lecz o to wszystko, co ją wiąże z całokształtem życia. Kult nauki czystej doprowadził do rozdziału między nauką a społeczeństwem. Nauka stała się czynnością oderwaną, a uczony zajmował często (i zajmuje) postawę naukową, dopóki nie wyszedł poza próg biblioteki czy laboratorium. Opuszczając swą świątynię nauki czystej lub wieżę z kości słoniowej, w której zapominał o życiu, stawał się dogmatyczny lub fanatyczny, wierzący lub przesądny. W ten sposób wytworzył się rozdział między życiem naukowym uczonego, a jego życiem codziennym, religijnym, społecznym czy politycznym, tak jakby nauka nie ogarniała wszystkich dziedzin życia i nie powinna być podstawą integralnego poglądu na świat.

Kult nauki czystej doprowadził również do tajnej lub jawnej niechęci, często lekceważenia lub nawet pogardy, żywionej przez wielu ludzi dla uczonych jako jednostek aspołecznych, odwróconych od życia, oraz do przekonania o bezużyteczności pracy naukowej. Doprowadził też do wzrostu specjalizacji, połączonej ze swego rodzaju tradycją, iż poważnemu uczonemu nie wypada się interesować wieloma rzeczami lub brać udział w życiu artystycznym czy politycznym. Doprowadził wreszcie do nadwątlenia nici, łączących naukę z poglądem na świat, wyeliminował ją nawet z kultury ogólnej przeciętnego inteligenta. Obowiązuje go na ogół obycie z literaturą i sztuką, może jeszcze z historią, ale już nie z resztą nauk, zwłaszcza takich jak ekonomia, nauki przyrodnicze czy matematyka. Pewien wyłom uczyniła w tym ostatnio fizyka, wyłącznie jednak dla sensacyjności swych wyników i niektórych nieostrożnie wyciąganych z niej wniosków. Ten stan rzeczy wypływa stąd, że literatura i sztuka są funkcją i zwierciadłem życia, związku zaś nauki z życiem, od którego się odwróciła, przeciętny inteligent nie dostrzega.

Walka o zrozumienie społecznej roli i wartości nauki nie zmierza bynajmniej do odmawiania jej olbrzymiej wartości osobistej. Lecz wartość ta leży w innych wymiarach: radości intelektualnej, jaką daje obcowanie z najlepszą prawdą, jaką znamy, i radości estetycznej, dawanej przez krystaliczne piękno teorii naukowych, zwłaszcza w matematyce i fizyce.

Żyjemy dziś w społecznej tradycji, która rozdziela uczonych i życie. Lecz nawyk uważania odziedziczonych tradycji społecznych za konieczne jest nad wyraz dla postępu niebezpieczny. Tradycje społeczne mają olbrzymi wpływ na zachowanie się ludzi, ale jeśli się zrozumie ich szkodliwość i często historyczne jedynie uzasadnienie, zmienić je nie tylko można, lecz należy.

IV

POZOSTAJE rozważyć, jakie obowiązki społeczne nakładają na *uczonych jako uczonych* z jednej strony straszliwe nieraz następstwa obywatelstwa na użytek, czyniony z ich wiedzy, z drugiej zaś społeczny charakter nauki i jej rola w życiu i kulturze. Jeśli się w świecie nie wszystko dzieje tak, jak byśmy chcieli, trzeba temu przeciwdziałać. Jedynym usprawiedliwieniem postawy neutralnej jest bądź nieświadomość, bądź zła wola. Toteż warto zestawić szereg postulatów, dotyczących społecznych obowiązków uczonych. Postulaty te narzucają się jako praktyczne wnioski z analizy całej sytuacji, w jakiej się znalazła cywilizacja zachodnia w dwudziestoleciu między dwoma wojnami i która niestety pod wieloma względami jeszcze trwa, choć jej niektóre ujemne strony może dzięki przemianom społecznym przeminąć.

Wedle pierwszego z nich uczeni powinni brać jako uczeni świadomy udział w życiu zbiorowym i organizacji świata, stosując i szerząc w zagadnieniach społecznych metody naukowe i zajmując zawsze beznamietną naukową postawę. Uchylanie się od rozwiązywania trudności gospodarczych i społecznych, stwarzanych przez zastosowania nauki, powinno uchodzić za zdradę etyki uczonego. Niestety, uczeni łatwo się godzą z porządkiem świata, byleby mogli w ciszy swoich pracowni uprawiać swą czystą naukę, która się wtedy staje wygodną, często neurasteniczną ucieczką od nieprzyjemnego zetknięcia się z życiem.

Uczeni powinni szerzyć zawsze i wszędzie hasło uprawiania i stosowania nauki wyłącznie dla dobra ludzkości, sprzeciwiając się jej nadużywaniu do jakichkolwiek innych celów, dochodowych czy niszczyielskich, i starając się w miarę możliwości roztaczać kontrolę nad zastosowaniami, które by się mogły prędzej czy później okazać społecznie szkodliwe.

Uczeni powinni dążyć do jak największego rozwoju nauk społecznych i psychologicznych, aby można było na nich oprzeć życie zbiorowe w takim stopniu, w jakim się dziś opiera technika na fizyce i chemii. Te dwie nauki popierane były dotychczas przez państwo i przemysł najbardziej, gdyż ich zastosowania miały wartość militarną i przynosiły wielkie dochody. Korzyści społecznych, jakie może przynieść ludzkości rozwój psychologii i socjologii, nie rozumieją ani politycy, ani społeczeństwo, toteż dążymy do opanowania całego wszechświata z wyjątkiem siebie samych. Państwo przede wszystkim powinno organizować i otaczać opieką badania nad człowiekiem i społeczeństwem, tak jak organizuje badania rolnicze czy lekarskie. Zjawiska społeczne są równie dostępne badaniom socjologicznym, jak zjawiska życiowe — biologii.

Dziś wiemy o społeczeństwie tyle, ile wiedzieliśmy w przybliżeniu sto lat temu o życiu. Za sto lat możemy wiedzieć o tyle więcej, że będziemy mogli kontrolować rozwój społeczny narodu tak, jak dziś kontrolujemy rozwój embrionalny żaby. Unikniemy wówczas wojen i nędzy, bezrobocia i ciemnoty. Twierdzenie, że „do tego nigdy nie dojdzie” jest wyrazem nienaukowej postawy. Ale też chodzi o naukę o człowieku, posługującą się eksperymentem i analizą statystyczną, nie zaś publicystycznymi rozważaniami, jakie się w tej dziedzinie najczęściej spotyka¹².

Uczni powinni się łączyć w związki zawodowe pracowników naukowych, gdyż dopiero dzięki zorganizowaniu się będą mogli uzyskać jako grupa społeczna faktyczny wpływ zbiorowy na bieg wydarzeń. Gdyż nie ulega chyba wątpliwości, że nauka nie będzie grała w świecie należnej jej roli nie narzędzia już, lecz kierownika, dopóki uczeni nie będą zorganizowani. Pracownicy naukowci, świadomi reprezentowanej przez nich potęgi, mogą się stać istotnym czynnikiem postępu społecznego i kulturalnego, który się mierzy miarą już nie roku lub stu lat, lecz lat tysięcy.

Uczni powinni przeprowadzić zmianę systemu szkolnictwa, zarówno średniego jak wyższego, będącego dziedzictwem po przeszłości, w której znaczenia, jakie dziś ma nauka i technika, nikt nie przewidywał. System bowiem szkolnictwa i wychowania ważniejszy jest od przemysłu i rolnictwa, bo tamte produkują jedynie dobra gospodarcze na użytek obywateli, system szkolnictwa zaś — samych obywateli. Wychowanie powinno od najmłodszych lat wpajać bezstronną postawę naukową oraz uczyć inteligentnego i krytycznego myślenia, gdyż umiejętności te są bez wątpienia ważniejsze niż znajomość faktów. Dla nauki nie to jest znamienne co sądzimy, lecz *dłaczego* sądzimy tak a nie inaczej.

Uczni powinni popularyzację nauki uważać za swój obowiązek wobec społeczeństwa. Jednak nie w sposób przypadkowy, lecz planowo, wprowadzając stopniowo i od podstaw we wspaniałą katedrę ludzkiej wiedzy i ujmując jej wielostronny całokształt. Również samo zaznajamianie z wynikami nie wystarcza i nie przyczynia się do zrozumienia społecznej roli nauki. Należy ją pokazywać na tle potrzeb społecznych i rzeglących perspektyw historii i cywilizacji, a nie ograniczać się do oderwanych od życia faktów i teorii, gdyż to droga najmniejszego oporu.

Uczni powinni szerzyć kulturę naukową przez zapoznavanie ogółu z metodami naukowymi i postawą naukową oraz przez wyjaśnianie humanistycznej doniosłości nauki i jej estetycznego piękna.

Postawa naukowa wobec zjawisk życia zbiorowego zapobiega szowinizmowi i fanatyzmowi, każe zdawać sobie sprawę z względności wszelkich ideałów politycznych i społecznych, uczy zachowywać się wobec rzeczywistości i jej trudnych problemów jak badacz i technik, a nie jak kot, rzucający się na oślep w klatkę eksperymentalnej Thorndike'a.

Uczni powinni zrozumieć doniosłość naukoznawstwa, tej nauki o nauce¹⁸, bo dopiero znajomość organizmu nauki, jego struktury, funkcji i zależności od środowiska społecznego pozwoli na świadome tworzenie najlepszych warunków do jej rozwoju, a dopiero dokładne poznanie metodologii nauki wykaże jej epistemologiczną wyższość nad filozofią i religią. Rzeczą konieczną jest jak najszybsze zdobycie wiedzy o społecznych konsekwencjach nauki, o użytku, jaki się z niej robi, o nadużywaniu wiedzy naukowej i o możliwościach, jakie dają zastosowania nauki dla dobra ogólnego. Wiedzy takiej dotychczas nie ma, a naukoznawstwo jest jedną z najmłodszych nauk i nie wszyscy jeszcze rozumieją jej doniosłość. Jest rzeczą zrozumiałą i naturalną, że jak w innych dziedzinach życia, tak i tu czynność poprzedziła refleksję. Najpierw powstało prawo — potem prawoznawstwo, najpierw religia — potem religioznawstwo. Ale że naukoznawstwo, świadome swego zakresu i swych zadań, ta refleksja poznawcza uczonych nad olbrzymią dziedziną własnej działalności, rodzi się tak późno, to jest doprawdy rzeczą zdumiewającą i da się wytłumaczyć tylko szczególnym współdziałaniem czynników socjologicznych i psychologicznych.

Uczni powinni unikać wąskiej specjalizacji, gdyż prowadzi ona do zatracenia szerokich perspektyw kulturalnych. Nowoczesna cywilizacja potrzebuje ludzi wielostronnych, o rozległych horyzontach myślowych, wykształconych przyrodniczo i technicznie, ale równocześnie rozumiejących i ceniących humanistyczną wartość nauki. Przy tym wchodzimy zdaje się w okres rozwoju nauki, w którym w poszczególnych (choć nie wszystkich) dziedzinach wiemy już tyle, że możemy się kusić o syntezę. Często największych osiągnięć można się spodziewać na terenach granicznych, takich jakim jest np. zagadnienie struktury i funkcji żywej materii, gdzie się zbiegają nici wiodące od fizyki, chemii, krytalografii i biologii, lub takich jak zagadnienia społeczne, gdzie się krzyżują ekonomia, historia, socjologia i psychologia.

Uczni powinni brać żywy udział w kształtowaniu się prądów kulturalnych, walcząc o prymat naukowego poglądu na świat. Fakt, że dyskusje ideologiczne prowadzą przeważnie nie uczeni, lecz filozofowie i pisarze, daje się może częściowo wytłumaczyć różnicami rodzajów inteligencji i zainteresowań. Jeśli jednak nauka ma zająć w kulturze

ogólnej miejsce jej należne, uczeni nie mogą się obojętnie przyglądać głoszeniu poglądów, których podstawy filozoficzne czy teologiczne są empirycznie bądź fałszywe, bądź co najmniej nieuzasadnione. Wartość poznawcza nauki polega na tym, że jest ona dzięki swej metodzie wiedzą o świecie, opartą na bezosobowych kryteriach prawdy, niezależną od osobowości badacza ani od jego płci, narodowości, wyznania czy pochodzenia klasowego. Drugą zaś jej zaletą jest to, co czasem błędnie uchodzi za wadę — że nie jest systemem ustalonym po wszystkie czasy i nie podlegającym krytyce, lecz że się w miarę poznawania nowych faktów nieustannie zmienia, będąc jednak zawsze *najlepszą wiedzą jaką w danej chwili posiadamy*.

Istnieją poglądy na świat takie jak materializm dialektyczny lub katolicyzm, które w swych podstawach poznawczych posługują się nie naukowym kryterium społecznej zgody, lecz kryteriami nieempirycznymi. Być może, iż mają one dla ich wyznawców wartość uczuciową, nieporównywalną z wartością nauki. Wszakże wartość poznawcza nie zależy od wartości uczuciowej, a o poznawczą jedynie powinno tu chodzić, gdyż przecie potrzebujemy najlepszej mapy świata, wszelka bowiem mapa błędna doprowadzi nas prędzej czy później do punktu, od którego trzeba będzie zawrócić — jeśli jeszcze zawrócić będzie można.

V

ZACZĘLIŚMY nasze rozważania od przeglądu zarzutów, stawianych nauce jako rzekomej sprawczyni społecznych klęsk i niedomagań. Zanalizowaliśmy następnie czynniki, na które odpowiedzialność za nie może spadać. Próbowaliśmy w dalszym ciągu uzasadnić przekonanie, że wszelka nauka wyrasta ze społecznych potrzeb, ma społeczny charakter i mniej lub więcej bezpośrednio dobru człowieka służy (lub powinna służyć). Pozwoliliśmy sobie wreszcie przedstawić szereg założeń, obejmujących obowiązki i zadania uczonych wobec społeczeństwa, poruszając przy tym różne zagadnienia z zadaniami tymi związane.

Postawa nasza jest wyrazem poglądu, który nazywamy *humanizmem naukowym*, wedle którego nauka jest historycznym wytworem kultury i służy jak najpełniejszemu rozwojowi osobowości człowieka z jednej strony i jak najlepszej organizacji świata z drugiej¹⁴. Gdyż życie zbiorowe należy zorganizować naukowo tak, aby zapewniało pełnię życia każdej jednostce ludzkiej, jednostkę zaś należy wychować tak, aby umiała organizować życie zbiorowe najlepszymi metodami,

jakimi rozporządzamy, a więc metodami naukowymi. Humanizm naukowy opiera się nie na filozofii lub teologii, uznawanych przez pewne tylko grupy społeczne, lecz na nauce, legitymującej się społeczną zgodą.

KONWERSATORIUM NAUKOZNAWCZE, KRAKÓW

1. Zagadnienia te od szeregu lat skupiają na sobie zainteresowanie świata naukowego Anglii i Ameryki. Wystarczy przejrzeć artykuły wstępne ostatnich przedwojennych roczników *Nature* i *Science* oraz sprawozdania z ostatnich zjazdów *British* i *American Associations for the Advancement of Science*. Zagadnieniu społecznej roli nauki i uczonych poświęcona jest doniosła książka J. D. Bernala „*The Social Function of Science*” (London 1939) oraz liczne rozdziały książki Hymana Levy’ego „*Modern Science*” (London 1939). Z tego punktu widzenia ujęte są genialne popularyzacje Lance’ota Hogbena, „*Mathematics for the Million*” (London 1936) i „*Science for the Citizen*” (London 1938). Dyskusja między C. E. M. Joadem a Bernalem (por. *Problemy*, 1945, Nr 1) stanowi dowód, że zagadnienie dobrej czy złej roli, jaką spełnia nauka, nie przestało być aktualne i dziś. Niewspółmiernie mało interesowano się tymi sprawami w Polsce i dlatego warto zapewne nieco obszerniej omówić tu zagraniczną literaturę przedmiotu.

2. Na technologiczne niebezpieczeństwa nauki wskazywano ze wszystkich stron. O niebezpieczeństwach biologicznych i psychologicznych pisali m. in. F. H. Hankins w „*The Social Sciences and Biology*” (w książce zbiorowej pod red. F. Ogburna i A. Goldenweisera *The Social Sciences and Their Interrelations*, Boston 1927), Alexis Carrel w „*L’homme, cet inconnu*” (Paris 1935), E. V. Cowdry w „*Science and Social Values*” (*Scientific Monthly*, Nov. 1938), Aldous Huxley w „*Ends and Means*” (London 1937).

3. Por. H. Levy: „*Science in an Irrational Society*” (London 1934), i L. Hogben: „*Retreat from Reason*” (London 1937).

4. Por. R. K. Merton: „*Science and the Social Order*” (*Philosophy of Science*, 1938, Nr. 3).

5. Por. Bernal, op. cit., i Julian Huxley: „*Scientific Research and Social Needs*” (London 1934).

6. Postawy społeczne wobec nauki omawia szczegółowo S. Ossowski; („*Nauki humanistyczne a ideologia społeczna*”, *Nauka Polska*, XXII, 1937).

7. Społeczne podłoże początków i dalszego rozwoju nauki wykazują V. G. Childe w „*Man Makes Himself*” (London 1936), L. Hogben w „*Mathematics*” i „*Science*”, H. Levy w „*Modern Science*” oraz Bernal, op. cit. W ten sposób ujmuje również naukę socjologię marksistowską. Wystąpienie delegacji uczonych radzieckich na Międzynarodowym Kongresie Historii Nauki i Technologii w Londynie w 1931 było podobno dla nauki angielskiej prawdziwą rewelacją.

8. Por. Edwin Schrödinger: „*Wpływ środowiska na nauki przyrodnicze*” (w zbiorze *Zagadnienia współczesnej nauki*, Warszawa 1933), oraz Merton, op. cit. Korelacja, o której mowa, nie jest oczywiście doskonała. Analizuje ją socjologicznie Merton w artykule „*Science, Population and Society*” (*Scientific Monthly*, Febr. 1937).

9. Por. m. in. J. A. Thomson: „*Introduction to Science*” (London 1930), i T. A. Boyd: „*Research*” (New York 1935).

10. Por. J. B. S. Haldane: „*The Inequality of Man*” (London 1937).

11. W sprawie teorii społecznej zgody por. głębokie dzieło N. R. Campbella: „*Physics, the Elements*” (Cambridge, 1920) i wysoce inteligentną książkę W. H. George’a „*The Scientist in Action*” (London 1936), a także E. Poznańskiego i A. Wundheilera: „*Pojęcie prawdy na terenie fizyki*” (*Fragmenty Filozoficzne*, Warszawa 1934).

12. Por. H. Levy, op. cit. (1934), J. Huxley, op. cit., R. W. Gerard w „*The Role of Pure Science*” (*Science*, 1938, Nr. 2286).

13. Por. M. i St. Ossowsky: „*Nauka o nauce*” (*Nauka Polska*, XX, 1935).

14. Por. nieco inne, choć zbliżone znaczenie tego terminu u J. Huxley’a we „*What Dare I Think*” (London 1932, istnieje polski przekład pod tytułem: „*Co śmiem myśleć*”). W znacznie węższym rozumieniu, nie obejmującym społecznej roli nauki, mówi o humanizmie naukowym Louis de Broglie (por. S. Flukowski: „*Naukowy humanizm żywą wiarą*”, *Odrodzenie*, 1946, Nr. 1).

STANISŁAW SKOWRON

O metodach nauczania na wyższych uczelniach

CIEŻKIE lata wojny i okupacji nie pozostały bez wpływu i na wzajemny stosunek do siebie ciała wykładowego i młodzieży akademickiej, która w najcięższych warunkach rozpoczynała swe studia na tajnych kompletach uniwersyteckich. Kontakt wykładowców z młodzieżą w tych czasach nawiązał nici szczerości, zrozumienia i serdecznej przyjaźni. Znikł w czasie wojny mur, oddzielający tak często przed wojną profesora od słuchaczy, wypróbowano nowe metody pracy, odbiegające od stereotypowego wykładu, ocena słuchacza stała się lepsza i rzetelniejsza, nie oparta na chwilowym zetknięciu przy egzaminie, lecz na stałej obserwacji postępów, zamiłowań i umysłowości studenta. Stan ten nie powinien i nie może ulec zmianie z chwilą powrotu do normalnego toku prac na wyższych uczelniach. Wyniki bowiem prac w okresie tajnego nauczania są tak dodatnie, że fakt ten powinien być potężnym bodźcem dla profesora w dążeniu do przekształcenia dawnych, stosowanych przed wojną form nauczania, i do skorzystania z doświadczeń, poczynionych w okresie nauczania podczas wojny.

Nie zapomnę nigdy odpowiedzi studentów farmacji z krystalografii i mineralogii, którą studiowali pod kierunkiem Kazimierza Maślankiewicza. Przedmiot, który przed wojną przysparzał studentom tyle kłopotów, stał się nagle dla uczestników kompletów przedmiotem łatwym i przede wszystkim zrozumiałym. Zawsze marzyłem o tym, aby na naszych wyższych uczelniach mogły być wykłady prowadzone w ten sposób, w jaki prowadzili swoje wykłady-dyskusje niektórzy profesorowie *Columbia University* w Nowym Yorku. Wykładając działy wybrane ze swej specjalności, bo do zaznajomienia się z całością przedmiotu student miał dobry podręcznik, mogli ograniczyć się do opracowanych przez nich w tym czasie zagadnień naukowych, wtajemniczyć studentów w tok wykonywanych badań, a tym samym i obudzić w nich zapal do pracy naukowej i skłonić do wyteżonej własnej pracy domowej. Wykład prof. Morgana, laureata Nobla, po kilku wstępnych zdaniach zamieniał się w żywą dyskusję, w której profesor nie tylko udzielał wyjaśnień na stawiane mu pytania, lecz jak sam mówił, w pytaniach studentów znajdował często nowe myśli i słowa krytyki, świeże, bo wolne od całego zasobu znajomości, czerpanych z własnych prac badawczych i z naukowej literatury.

Faktem jest, że obecnie ogromny procent młodzieży wybiera praktyczny kierunek studiów, stąd ta olbrzymia ilość podań na medycynę,

farmację i chemię. Zadaniem uniwersytetu jest kształcenie nie tylko nowych pracowników naukowych, lecz przyszłych tegich pracowników w różnych zawodach, i do obowiązków profesora należy nie tylko praca ściśle naukowa, lecz i pedagogiczna. Jednak oba te kierunki pracy wiążą się ze sobą i wzajemnie zazębiają. Bez dużego wkładu w kierunek pedagogiczny kierownik zakładu naukowego nie może myśleć o stworzeniu właściwej szkoły, mogącej zbiorową, zespołową pracą wielu młodych sił przyczynić się do prawdziwego pomnożenia zdobyczy nauki, a również urobić i wyszkolić nowych pracowników naukowych, których brak odczuwamy dziś tak dotkliwie.

Ponieważ, jak zaznaczyłem na wstępie, wydaje mi się konieczne zrewidowanie dotychczasowych metod pracy pedagogicznej, za pierwszą palącą potrzebę uważam dostarczenie studiującej młodzieży dobrych polskich podręczników, przedstawiających całość zakresu poszczególnego przedmiotu. Podręcznik, dany do ręki młodzieży, zarówno ułatwi jej pracę, jak i pozwoli profesorowi na opracowywanie monograficznych i syntetycznych wykładów z poszczególnych działów swojego przedmiotu, dających rzeczywiste zadowolenie jemu samemu i pobudzających młodzież do dalszej pracy bardziej samodzielnej i prawdziwie uniwersyteckiej. Prócz tego ograniczenie liczby godzin, przeznaczonych na właściwe wykłady, da możliwość poświęcenia pewnej ilości czasu na referaty, dyskusje i konwersatoria, które dadzą studentowi nieporównanie więcej niż stereotypowy wykład, powtarzany z konieczności z małymi zmianami z roku na rok. A wreszcie jedna jeszcze sprawa niemniej ważna. Nie wiem, dlaczego w wielu wypadkach ćwiczenia i pokazy, stanowiące tak istotną treść przedmiotu, były składane w dużej mierze wyłącznie na barki asystenckie. Wydaje mi się, że prowadzenie ćwiczeń jest tak samo ważne, a może ważniejsze niż wykładu, a jeśli muszą brać w tym udział asystenci, to tylko dlatego, że sam kierownik nie mógłby podołać zadaniu. Nie znaczy to jednak, aby oddanie asystentom prowadzenia ćwiczeń zwalniało go z obowiązku brania w nich stałego udziału, co tylko wyjdzie na korzyść uczącej się młodzieży i kształcącemu się zespołowi młodych sił naukowych.

Zreformowanie dotychczasowych metod pracy i ograniczenie wyłącznie tylko formy¹ wykładowej, a równocześnie stały udział profesora w ćwiczeniach, umożliwią w dużej mierze uzyskanie tych korzystnych wyników, które osiągnęliśmy na tajnych kompletach w nauczaniu, w indywidualnej ocenie studenta i udzielaniu mu prawdziwej pomocy w jego dalszej pracy. Nie będzie to oczywiście bez dodatniego wpływu i na wzajemny do siebie stosunek wykładającygo i młodzieży.

KAZIMIERZ PIWARSKI

Potrzeby polskich nauk historycznych w zakresie dziejów Śląska

W ROKU 1936 przedstawił dr Karol Piotrowicz „Stan i potrzeby nauki polskiej o Śląsku w zakresie historii” (w pracy zbiorowej „Stan i potrzeby nauki polskiej o Śląsku” pod redakcją Romana Lutmana, wydanej przez Instytut Śląski). Sprawą *stanu* nie będziemy się zajmować na tym miejscu, bo w istocie nie uległ on w okresie trzylecia (do r. 1939) zasadniczym zmianom, mimo niewątpliwego postępu właśnie w tym okresie. W danej chwili interesują nas bardziej *potrzeby*. Mówić o nich pora z dwóch głównie powodów: I. Postulaty w stosunku do naszych badań nad całością Śląska należy pojmować zupełnie inaczej w chwili obecnej, kiedy przeżywamy powrót Polski nad Odrę i Nysę łużycką, gdy ziemie śląskie stają się nie fragmentem, ale poważną częścią Polski Odrodzonej. II. My obecnie, jako władarze faktyczni całego niemal Śląska (poza częścią Cieszyńskiego), musimy przejąć na swe barki z natury rzeczy główny ciężar badań naukowych nad dziejami Śląska, odbierając palmę pierwszeństwa Niemcom, którzy ją dotąd dzierżyli, mając w ręku tak ważne atuty jak przede wszystkim terytorium, następnie archiwa, biblioteki, szeroko rozbudowane instytucje i stowarzyszenia naukowe (zarazem służące propagandzie niemieckiej), aparat wydawniczy, techniczny itd.

Dla wyjaśnienia punktu I pragniemy zwrócić uwagę na jedną tylko kwestię. Wiadomo, że nasze badania nad dziejami Śląska obejmowały głównie wieki średnie (zresztą przeważnie tylko do XIV włącznie). Wynikło to z kilku przyczyn, z których wymienimy dwie: 1. Wydawnictwa źródłowe polskie i niemieckie doprowadzone są przeważnie tylko do końca średniowiecza, rzadko sięgając w czasy nowożytne, bo nie starczyło na kontynuację środków finansowych, brakło specjalistów wydawców lub po prostu czasu — a następnie problem wydawnictw do historii nowożytnej, gdzie źródła masowo narastają, wymaga o wiele większego wkładu pracy naukowej oraz techniczno-wydawniczej, i jest to dość powszechny objaw w zakresie wydawnictw źródłowych, że zaczynając się od czasów dawniejszych nie dochodzą do nowszych. 2. Zainteresowania historyków polskich skupiały się przede wszystkim na okresie łączności państwowej czy choćby dynastycznej Śląska z Polską, natomiast co do czasów późniejszych, a zwłaszcza nowożytnych, ograniczały się głównie do śledzenia tych

momentów, kiedy w Polsce rodziły się plany odzyskania całości czy części Śląska, kiedy więc sprawa Śląska wchodziła w orbitę ogólnej historii dyplomatycznej Polski; najściślej tedy bezwzględnie są opracowane dzieje Śląska pod rządami habsburskimi (1526—1740); poważniejsze zainteresowanie budziła dopiero epoka odrodzenia narodowego na Śląsku w XIX wieku, choć i w tym zakresie daleko jeszcze do pełnego obrazu. Otóż stwierdzić trzeba, że właśnie najpilniejszym bodaj postulatem jest dzisiaj zwrócenie szczególnej uwagi na ów zaniedbany okres, a to ze względu na konieczność bliższego zbadania *polskości* Śląska w czasach nowożytnych. Jaki był jej zasięg, jak i kiedy kurczył się on w czasach nowożytnych, jak przedstawiał się w momencie odrodzenia narodowego w XIX wieku, w następstwie co i w jakim stopniu zostało wówczas dla *polskości* zachowane, względnie odzyskane, a co na skutek rosnącego nacisku germanizacji i wzmożonej brutalności jej metod w dalszym ciągu jeszcze zostało utracone? To są zagadnienia arcyważne z punktu widzenia tak ściśle naukowego jak i aktualnego — jako podstawa do naszego programu repolonizacji ziem śląskich.

Gdyby chodziło o najpilniejsze postulaty polskich nauk historycznych wobec Śląska, należałoby podnieść następujące:

1. Wydanie ogólnego podręcznika historii Śląska (na podstawach naukowych) o charakterze informacyjnym dla naszego społeczeństwa i dla zagranicy (konieczne byłyby przekłady).

2. Gruntowne naukowe opracowanie, w oparciu o podstawy źródłowe, dziejów Śląska od r. 1400 do wieku XX. W zasadzie pierwszeństwo podjęcia się takiego dzieła (najlepiej zbiorowego) powinno przypaść Polskiej Akademii Umiejętności, która doprowadziła już monumentalne wydawnictwo „Historii Śląska” do r. 1400 (w 3 tomach, t. II jeszcze nie ukończony).

3. Ponieważ tak pojęte wydawnictwo zakrojone być musi z natury rzeczy na lat co najmniej kilka, należałoby równolegle wydawać studia monograficzne poszczególnych okresów czy zagadnień, które mogą być szybciej ukończone i przynieść poważne ułatwienie pracy nad wspomnianym wydawnictwem monumentalnym.

4. Niezależnie od tego pilnym dezyderatem byłoby opracowanie historii poszczególnych miast czy powiatów (ziem) śląskich, ważne jako wkład do ogólnej historii Śląska, mogące równocześnie przynieść cenne wyjaśnienia co do dziejów *polskości* tej czy innej części kraju.

5. Poza dyskusją jest konieczność podjęcia wydawnictw źródłowych, które dopiero naprawdę mogą udostępnić cały materiał bada-

czom, uniezależniając ich od przypadkowych często okoliczności dotarcia do danego archiwum. Z góry jednak trzeba przypomnieć, że praca ta potrwać musi długie lata, a tymczasem konieczność zmusi badaczy do samodzielnych studiów archiwalnych.

Rzucamy tylko kilka uwag, wstrzymując się rozmyślnie od wchodzenia w szczegóły, które by wymagały znacznie obszerniejszego potraktowania sprawy (odsyłamy do wspomnianego, niezwykle cennego szkicu dra Piotrowicza).

Nawet minimalny program prac w zakresie dziejów Śląska wymaga dzisiaj od nauki polskiej znacznego wysiłku. Musimy się jednak nań zdobyć, by wreszcie ująć w nasze ręce prymat badań naukowych w tej dziedzinie. Mamy kilka instytucji naukowych, które posiadają częściowo przygotowany aparat wydawniczy. Przy Polskiej Akademii Umiejętności istnieje (od r. 1933) Komitet Wydawnictw Śląskich, który ma już niejedną cenną pozycję wydawniczą za sobą i niewątpliwie, przy odpowiednich środkach materialnych, będzie swą pracę kontynuował. W Katowicach wznowił już swą działalność zasłużony Instytut Śląski. W okresie konspiracji zorganizował się, w słusznym przewidywaniu zadań, jakie staną przed nauką polską po odzyskaniu niepodległości, Instytut Zachodni, z siedzibą obecnie w Poznaniu. Już w okresie okupacji Instytut Zachodni inspirował przygotowanie szeregu prac naukowych i popularno-naukowych, które stopniowo ukazują się teraz na rynku księgarskim. Wprawdzie zakres prac Instytutu Zachodniego wykracza poza ramy Śląska, obejmując szerokie dalsze połacie odzyskanych Ziem Zachodnich, ale i sprawy śląskie znajdują tam poważne uwzględnienie. Wydawnictwa Instytutu Zachodniego w tej dziedzinie uzgadniane są z Instytutem Śląskim. — Jest tedy kilka instytucji, posiadających już aparat wydawniczy, umożliwiający druk prac konstrukcyjnych. W pewnej, ograniczonej m. i. środkami materialnymi mierze, organizować mogą również prace zbierania materiałów źródłowych i przygotowywania ich do druku.

To jeszcze przecież nie wszystko. Jedną z poważniejszych trudności nastrocza stan bibliotek i archiwów śląskich. W obu dziedzinach, na skutek działań wojennych (więcej jeszcze dzikich ewakuacji mienia kulturalnego, a nawet wandalskiego niszczenia przez władze niemieckie), trzeba zarejestrować dotkliwe straty. Nie są one jeszcze katastrofalne w dziedzinie bibliotek, choć i tak bolesne; z pozostałych zapasów można większość strat wypełnić (przez odpowiednią reorganizację i komasację bibliotek) — pominąwszy oczywiście niektóre „białe kruki” (np. w spalonej Bibliotece Uniwersyteckiej Wrocławskiej). Znacznie gorzej przedstawia się sprawa archiwów. Strat nie

sposób tutaj odrobić, a nawet jeszcze do tej chwili przeliczyć (istnieją jeszcze możliwości rewindykacji z terenu Niemiec ewakuowanych zbiorów, np. ze spalonego Archiwum Państwowego we Wrocławiu). Jesteśmy w tej przykrej sytuacji, że zniszczone zostały zbiory, w których znajdowały się nieraz bezcenne materiały do historii Śląska, świadczące częstokroć o jego polskości: materiały, które niemieccy badacze mieli w rękę i o świadomie przemilczali, a równocześnie zamykali do nich dostęp uczonym polskim. Obecnie nauce polskiej pozostały w wielu wypadkach jedynie fragmenty. Spuścizna źródłowa minionych stuleci jest zawsze fragmentaryczna, w mniejszym lub większym stopniu: w tym wypadku fragmentaryczność ta będzie dla nauki polskiej szczególnie bolesna, gdyż niemal w naszych oczach szły z dymem skarby archiwalne. Ale nie tylko o straty chodzi. Pozostały materiał archiwalny wymaga uporządkowania i to szybkiego; braku można jeszcze w pewnym stopniu wypełnić na drodze rewindykacji z Niemiec. Do tego potrzeba przecież środków materialnych i przede wszystkim sił naukowych. To samo odnosi się i do bibliotek. Akcja w tej dziedzinie na terenie Śląska jest szczególnie pilna, gdyż od niej zależą dalsze postępy pracy naukowej.

Z tym się łączy jeszcze jedna kwestia, ogromnej wagi. Daje się odczuć już dziś dotkliwy brak pracowników naukowych, przygotowanych do badań i prac konstrukcyjnych w dziedzinie historii Śląska. Odnosi się to zwłaszcza do dziejów nowożytnych. W r. 1936 pisał dr Piotrowicz: „Tu winno się wystosować apel do profesorów naszych uniwersytetów, by zachęcili swoich studentów do badań nad zagadnieniami z dziejów nowożytnych Śląska, gdyż tylko w ten sposób liczyć będzie można na stosunkowo szybkie objęcie polskimi badaniami także tej zaniedbanej w Polsce dziedziny”. Apel ten na razie prawie nie dał wyniku. W okresie pracy konspiracyjnej kilku badaczy poświęciło się omawianym zagadnieniom. Obecnie kilka pracowni seminarijnych uniwersyteckich zajęło się szczególnie tematami śląskimi, kładąc nawet nacisk na dzieje nowożytne. Ale wysiłek w tym kierunku musi być dwójony, trojony. Odcinek to jeden z najważniejszych (obok studiów pomorsko-bałtyckich i badania związków dziejowych narodów słowiańskich) dla polskich nauk historycznych w dobie obecnej. Posunąć silnie naprzód badania może tylko zespół dobrze wykształconych ludzi, i to zespół liczny. Przygotowanie ich możliwie szybkie, a przy tym gruntowne, powinno być najpilniejszym w chwili dzisiejszej zadaniem naszych historycznych katedr uniwersyteckich.

ARKADIUSZ PIEKARA

Nauka w służbie śmierci

CZY to nie znamienne, że o artykuł na temat nauki w służbie zniszczenia, w służbie śmierci — zwrócono się do fizyka? Jest to jednak w znacznej mierze usprawiedliwione faktami. Ze wszystkich bowiem nauk fizykę chyba najwięcej wyzyskano do udoskonalenia, ba, nawet do zrewolucjonizowania sztuki wojennej. Nigdy, w całej historii, nie wystąpiło to dobitniej jak w ostatniej wojnie. O ile w pierwszej wojnie światowej samolot, łódź podwodna i radiotelegraf były tylko pośrednio wynikiem wcześniejszych osiągnięć fizyków, o tyle najdośćlejsze wynalazki, zastosowane w drugiej wojnie światowej, wyszły z laboratoriów fizyków. Nawet fizycy teoretyczni, których teorie i obliczenia nie były bezpośrednio wiązane z praktycznymi celami, odegrali w ostatniej wojnie wybitną i jedyną w swoim rodzaju rolę. Na terenie Stanów Zjednoczonych i Kanady, z dala od odgłosów wojny, Sprzymierzeni stworzyli „koncern mózgów”, składający się z uczonych różnych narodowości. Skoordynowana praca naukowa przybrała takie tempo, że w normalnych warunkach wyniki jej wymagałyby pracy całego pokolenia. Wiemy już, że wynikami tej pracy są dwa wielkie osiągnięcia: bomba atomowa i radar.

Prace naukowe, związane z wyzwoleniem energii atomowej (a raczej jądrowej) oraz z radarem, trzymane były w ścisłej tajemnicy. Bezpośrednio po zakończeniu wojny ukazały się sprawozdania, z których dowiedzieliśmy się nieco szczegółów.

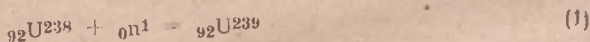
BOMBA ATOMOWA

Rozbijanie jąder atomowych przed rokiem 1939 polegało na tym, że pocisk bombardujący (najskuteczniejszy był neutron) odłupywał od bombardowanego jądra bardzo drobny odłamek, przez co zamieniał je na jądro atomowe innego pierwiastka. Pierwsze dni roku 1939 przyniosły wielką sensację. Hahn i Strassmann odkryli, że jądra uranu, bombardowane neutronami, ulegają rozłupaniu na dwie mniej więcej równe części. Zjawiskiem tym zainteresowali się najwybitniejsi fizycy: Niels Bohr w Kopenhadze wraz z Frischem i Liżą Meitner, wypędzonymi z Niemiec, Joliot w Paryżu i szereg znakomitych fizyków w Stanach Zjednoczonych. Rozłupanie jądra uranu, nazywane *fission*, miało tę osobliwość, że towarzyszyło mu wyswobodzenie się kilku neutronów. Dostrzeżono w tym procesie możliwość zrealizowania tzw. reakcji łańcuchowej, przebiegającej jak lawina: jeden neutron, rozbijając jądro uranu, wyzwala kilka innych neutronów, a te, w dalszym ciągu atakując inne jądra uranu, rozbijają je znowu itd. W ten sposób reakcja może objąć olbrzymią ilość jąder, wytwarzając przemianę „alchemiczną” w mi-

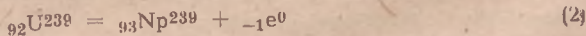
kroskopowej skali. W czasie tych przemian wydzieliła się olbrzymie ilości energii na zewnątrz, miliony razy większe niż w zwykłych reakcjach chemicznych. Wkrótce stwierdzono, że zwykły uran, o masie atomowej 239 (U^{239}), nie nadaje się do zrealizowania reakcji łańcuchowej. Natomiast dobre wyniki obiecuje lżejszy izotop uranu U^{235} , gdyż rozłupuje się już pod wpływem neutronów o bardzo małej energii, tzw. neutronów termicznych, wobec których jego jądro ma większy przekrój „czynny”. Ten więc izotop nadaje się jako materiał do bomby atomowej.

Rzecz stała się nader ważna i niebezpieczna zarazem. Prezydent Roosevelt powołuje do życia *Advisory Committee on Uranium*, do którego w roku 1941 zaprasza listem, skierowanym do Churchilla, brytyjskich fizyków. W wyniku gorączkowej pracy powstają metody oddzielania izotopu U^{235} , potrzebnego do fabrykacji bomby atomowej, oraz metody otrzymania nowego, nieistniejącego dotychczas pierwiastka, zwanego „plutonium”, który się okazał również świetnym materiałem do produkcji bomby atomowej, gdyż jądro jego ulega rozłupaniu pod wpływem powolnych neutronów. Pośpiech był tak wielki, że zanim ukończono laboratoryjne opracowanie metod, już rozpoczęto budowę fabryk na wielką skalę, pomijając wypróbowanie produkcji w skali pół-technicznej. „*No Pilot Plants*” było hasłem tego naprawdę amerykańskiego tempa.

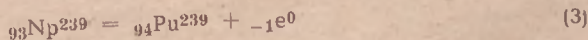
Najlepiej udało się dwie metody oddzielania izotopu U^{235} : jedna, elektromagnetyczna, polegająca na zastosowaniu spektrografu masowego w olbrzymiej skali, druga, dyfuzyjna, polegająca na przeciskaniu pary uranu przez nader subtelne filtry. Poza tym udało się doskonale fabrykacja plutonu za pomocą tzw. stosów atomowych. Reakcje alchemiczne, prowadzące do wytworzenia plutonu, są następujące. Pod wpływem powolnych neutronów U^{238} nie ulega wprawdzie *fission*, niemniej chwytą neutron (*capture*) i zamienia się na nowy izotop uranu, U^{239} :



(liczba lewa dolna oznacza ładunek elektryczny jądra w jednostkach elementarnych (ładunku). Izotop ten jest nietrwały, promieniotwórczy: emituje elektron (promienie „beta”) i zamienia się na nowy pierwiastek, pozauranowy, zwany neptunem (Np):



gdzie $-1e^0$ oznacza elektron: ładunek -1 , masa prawie 0. Neptun też jest promieniotwórczy: wysyłając dalszy elektron, zamienia się na pluton (Pu):



W stosie atomowym powyższa reakcja przeprowadza się jako reakcja łańcuchowe. Źródłem neutronów jest *fission* U^{235} . Wyzwolone w tej reakcji szybkie neutrony zostają za pomocą „spowalniacza” (grafitu) zamienione na termiczne, a te częściowo dają nowe rozłupania U^{235} , a częściowo przeprowadzają reakcję (1). Reakcje (2) i (3) przebiegają samorzutnie w ciągu najbliższych

minut i godzin. W ten sposób stos „naciąga” i produkuje pluton. Stos atomowy wygląda jak wielka kopuła, złożona z cegiełek grafitowych, nadzianych „rodzyrkami” uranowymi. Specjalne sztaby z kadmu, który ma właściwość pochłaniania neutronów, utrzymuje reakcję łańcuchową w przyzwolonych rozmiarach: chodzi o to, by stos atomowy nie zmienił się w bombę atomową.

Oba materiały, U^{235} i Pu^{239} , są ciałami zupełnie bezpiecznymi, jeśli stanowią niewielką grudkę, reakcja bowiem rozłupania pod wpływem neutronu nie może się w nich rozwinąć i zamienić w lawinę. Lecz gdy grudka ma rozmiary większe od pewnej krytycznej wielkości, pierwszy lepszy neutron rozpoczyna lawinę; w ciągu ułamka sekundy następuje fission i wyzwolenie kolosalnej energii. Mechanizm bomby atomowej ma właśnie za zadanie zmniejszyć grudki uranu (235) lub plutonu zbić w jedną całość. Następuje wtedy wybuch. Skutki wybuchu znane są nam z prasy. Dodam tylko, że wytworza się przy tym temperatura miliardów stopni.

RADAR

Nazwą radaru objęty jest szereg wynalazków, w których wyszyskana jest wiązka bardzo krótkich (centymetrowych) fal elektromagnetycznych w roli promienia „wywadowczego”. Promień ten, wysłany w przestrzeń, przebiega ciemności, mgły i chmury, a gdy padnie na jakąś przeszkodę, w rodzaju samolotu lub peryskopu łodzi podwodnej, rozprasza się i wraca jako radio-echo. Echo to chwytań jest przez aparat odbiorczy i zamienione na sygnały dźwiękowe lub na sygnały świetlne na ekranie lampy telewizyjnej (lampa Braunu). Radar umożliwia tedy badanie terenu, niemal widzenie na odległość dziesiątków kilometrów.

Trudności opracowania radaru były wielkie i różnorodne. Przede wszystkim należało skonstruować lampę nadawczą, która by wytwarzała fale centymetrowe — dłuższe niż dałyby się skupiać w wąski promień. Fale te muszą mieć poza tym olbrzymią moc, przewyższającą moc lądowych stacji radiofonicznych, aby echo, powracające od drobnego i odległego przedmiotu, było jeszcze uchwytne. Wreszcie aparat musi być lekki, aby mógł być zabity jeszcze uchwytne. Wreszcie aparat musi być lekki, aby mógł być zabity jeszcze uchwytne. Wreszcie aparat musi być lekki, aby mógł być zabity jeszcze uchwytne.

Innych licznych trudności nie będę tu poruszał. Wszystkie zostały pokonane i radar przez szereg lat wojny pełnił służbę na okrętach, samolotach i stacjach lądowych. Wykrywał samoloty nieprzyjacielskie, łodzie podwodne, okręty i pociągi, kierował ogniem dział przeciwlotniczych, wskazywał drogę myśliwcom i bombowcom, zdejmował mapy z nieznanych terenów, kontrolował inwazje Sprzymierzonych. O tym, jak wielką wagę przywiązywano do tego wynalazku, niech świadczy fakt, że Angloamerykanie wydali na niego 3 miliardy dolarów, tj. o połowę więcej niż na bombę atomową. Obecny przemysł radarowy jest w tej chwili sześć razy większy, aniżeli przedwojenny amerykański przemysł radiowy.

Nic tedy dziwnego, że radarowi wyszukują teraz zajęcia, odpowiednie na czas pokoju. Istotnie, znajduje on liczne zastosowania, np. w transporcie morskim i w lotnictwie (prowadzenie statków i samolotów we mgle i w ciemności), powiększając znacznie bezpieczeństwo podróży. Poza tym wróżą mu różnorakie zastosowania naukowe: w geofizyce, w kartografii, a może nawet i w astronomii, jeśli promień wywiadowczy radaru potrafi przeniknąć jonosferę, otaczającą nasz glob.

Poza tymi dwoma wielkimi wynalazkami ostatnia wojna światowa przyczyniła się do szeregu drobniejszych wynalazków, o dużej jednak ważności. Powodzenie bowiem w wojnie zależy nie tylko od czynników najważniejszych, tych, które rzucają się wszystkim w oczy, ale również od wielkiej ilości czynników drobnych, na pozór mało ważnych, o których szersza publiczność przeważnie nigdy się nie dowiaduje. Należy do nich szereg groźnych śmiertelnych wynalazków, takich jak napęd raketowy do pocisków, samolotów itp., nowe materiały wybuchowe, nowe typy czołgów, dział i broni automatycznej, ulepszenia w lotnictwie i marynarce itd. Nic tedy dziwnego, że wśród Sprzymierzonych panuje opinia, że druga wojna światowa prowadzona była nie tylko na frontach, ale i w laboratoriach. Szczególnie Wielka Brytania zawdzięcza swój ratunek, a później zwycięstwo, radarowi i garstce pilotów RAFu.

Bomba atomowa nie odegrała w tej wojnie takiej roli, jaką — na nieszczęście ludzkości — odegrałaby, gdyby wojna w Europie przedłużyła się, albo gdyby... niemieckim uczonym udało się ją skonstruować wcześniej, aniżeli uczonym anglo-amerykańskim. Nie potrzeba nikogo przekonywać, że w tym ostatnim wypadku byłby to koniec naszej cywilizacji. Nie dziwimy się przeto słowom prezydenta Trumana, które brzmią jak modlitwa. Taki ton rzadko się słyszy w przemówieniu męża stanu:

„Zdaję sobie sprawę — powiada — z tragicznej doniosłości bomby atomowej. Nie lekko nam przyszło zdecydować się na jej produkcję i jej użycie. Lecz myśmy wiedzieli, że nasi wrogowie byli na drodze do tego odkrycia; i wiemy, jak byli blisko... Oto dlaczego byliśmy zmuszeni do podjęcia długich, niepewnych i kosztownych prac odkrywczych. Wyścigi ten wygraliśmy.

„Bomba atomowa jest rzeczą zbyt niebezpieczną, by ją oddać światu, w którym panuje bezprawie. Dlatego Wielka Brytania, Kanada i Stany Zjednoczone, które posiadają tajemnicę jej produkcji, nie zamierzają odsłonić tej tajemnicy dopóty, dopóki nie zostaną znalezione środki kontrolowania energii atomowej, które by zabezpieczyły nas i resztę świata przed całkowitym zniszczeniem...

„Wzięliśmy na siebie straszliwą odpowiedzialność.

„Dziękujemy Bogu, że nam ją powierzył, a nie naszym wrogom, i modlimy się, by w tej odpowiedzialności prowadził nas Swoimi ścieżkami, zbliżającymi nas ku Jego celom”.

Ta troska o odpowiedzialność jest czymś zupełnie nowym, zmiennym i — krępującym. Krępującym, gdyż daje nadzieję, że może dawne błędy nie będą powtórzone. Weźmy tylko jako przykład samolot. Czy wzięt ktoś na siebie odpowiedzialność za ten wynalazek? Co z niego zrobiono? Czy dużą sumę szczęścia przysporzył ludzkości? Jeśli tę niewielką sumę „szczęścia” położyć na jednej szali, a ogrom nie-szczęścia wojny lotniczej na drugiej, to nie ulega dla mnie wątpliwości, która szala przeważa. Oczywiście nie chcę wcale wyrażać tu poglądu, że lepiej, by wynalazku wcale nie było, aniżeli by służył, między innymi, celom destrukcyjnym. Najlepiej by było, by odkrycia i wynalazki *nie mogły służyć niszczycielskim celom*.

Łatwo jest wygłosić taki dezyderat. Trudniej jest podać przepis na jego wykonanie. Wielu naukowców zabierało głos na ten temat. Krańcowe stanowiska zajmują z jednej strony pacyfiści i internacjonalisci, z drugiej strony szowiniści *per fas et nefas*. Pierwsi pod żadnym warunkiem nie przyłożyliby ręki do prac naukowych, mających służyć wojnie. Właśnie fizycy spod tego sztandaru odmówili udziału w pracach nad bombą atomową. Drudzy gotowi podpalić świat i zniszczyć ludzkość dla „dobra” swego kraju; przykładów nie brak: uczeni hitlerowscy. Nie potrzebuję chyba wymieniać ich zbrodni, ale chciałbym wspomnieć o śmieszności: nawet podręczniki fizyki przystosowali do idei narodowo-socjalistycznej.

Miedzy tymi dwoma grupami, ale daleko, daleko od drugiej, stoją uczeni, będący normalnymi patriotami, którzy zupełnie szczerze nie wierzą w internacjonalizm i życie swoje wiążą ze swoim narodem. Ci chcieliby, by ich praca przyczyniła się do bezpieczeństwa i dobrobytu ich kraju, ale bynajmniej nie pragną wojny. Jeśli są przy tym pacyfistami, pragnęliby również przyczynić się do zapobieżenia wojnom. Takie polityczne stanowisko zajmuje uczony i pisarz angielski, Julian Huxley. Zdaniem jego — dopóki istnieje na świecie niebezpieczeństwo wojny — nauka powinna zmierzać do zrealizowania dwóch celów: przyczynić się do skutecznego prowadzenia wojny obronnej, a jednocześnie uczynić wybuch wojny możliwie nieprawdopodobnym. Ten drugi cel powinien być osiągnięty przez stosowanie metod naukowych w wychowaniu człowieka od najwcześniejszego dzieciństwa. Przypomina to owo „moralne rozbrojenie”, o którym było wiele mowy między pierwszą wojną światową a drugą. Oczywiście, zarówno moralne jak i militarne

rozbrowienie było zupełnie nieskuteczne, każdy bowiem naród chciał je zaczynać od innych, a nie od siebie.

Oryginalne stanowisko zajmują znakomity fizyk i krystalograf angielski, J. D. Bernal. Powiada on, że nadużywanie nauki i wynalazków wcale go nie martwi, gdyż jest to jedyna (?) droga, prowadząca do właściwego ich wyzyskania. „Jeśli nie damy dzieciom nigdy niebezpiecznych zabawek — powiada dalej — jeśli nie pozwolimy im nigdy bawić się zapalkami albo spacerować po niebezpiecznych miejscach, nie rozwiną w sobie nigdy potrzebnych hamulców. Winę za niewłaściwe stosowanie zdobyczy naukowych ponosi ustrój kapitalistyczny, który dąży do wykorzystania ich dla egoistycznych celów garstki ludzi, pragnących uczynić z nich źródło bogactw osobistych. Ustrój socjalistyczny nie obawia się nadmiernego rozwoju nauki. Przeciwnie, popiera on ten rozwój we wszelki możliwy sposób, czyniąc z nauki sługę całego narodu”.¹

Wynalazki nie martwią również innego profesora angielskiego, A. M. Low'a, który pociesza nas tym, że w czasie wojny dokonują się w przyspieszonym tempie doniosłe wynalazki medyczne i inne, które później, w czasie pokoju, tysiącom ludzi ratują życie. Wymienia przy tym zdobycze humanitarne ostatniej wojny: słynną penicylinę, metodę leczenia kataru, malarii itd. itd.² Mimo wszystko, sądzę, że cena, jaką ludzkość zapłaciła za penicylinę i ulgę w katarze, była stanowczo za wysoka.

J. Huxley w książce swojej „*Scientific Research and Social Needs*” podaje jednak pewien realny sposób na zmniejszenie ryzyka wojny: oto należy prawa suwerenne narodów poddać pewnej powszechnej, ponadnarodowej władzy. Nie będziemy dyskutowali politycznych aspektów tej rady. Każdy wie, na jakie trudności natrafia jej realizacja. Stworzenie republiki wszechświatowej, o jakiej marzą uczeni anglo-amerykańscy, wymaga albo dobrowolnego ograniczenia suwerenności przez wszystkie państwa, albo zwycięstwa jednej ze stron i narzucenie innym swej woli. Tymczasem dziś, po drugiej wojnie światowej, ani do jednego rozwiązania, ani do drugiego żadne mocarstwo nie jest skłonne. Wytworzył się stan „zbrojnego pokoju”, w którym nie powszechne rozbrowienie (jak miało być po pierwszej wojnie światowej), lecz współpraca mocarstw ma zagwarantować bezpieczeństwo i oddalić widmo wojny.

¹ patrz *Problemy*, 1945, Nr 1, str. 34.

² patrz *Britain To-Day*, 1944, Nr 99, str. 14.

A więc zbrojny pokój. Amerykanie zapowiadają dalsze prace nad energią atomową, Z. S. R. R. zaś, że będzie miał nie tylko własną bombę atomową, lecz „nawet coś więcej”. Z tego wynika, że fizycy będą mieli pełne ręce roboty. A pokój? Ten zależy więcej od jakości człowieka, którego obecne pokolenie wychowa, aniżeli od umów międzynarodowych. Dlatego, sądzę, doniosła rola przypadnie w przyszłości szkole średniej, która powinna ulec przebudowie i stawiać sprawę wychowania młodzieży wyżej niż sprawę wykształcenia. Arcybiskup Canterbury powiedział po wybuchu bomby atomowej: *Men must become better men. That is the moral of it all.*

Artykuł o nauce w służbie śmierci zakończyć muszę słowami Emersona: „...Wiek czworonożnych musi zniknąć z czasem i musi nastać epoka ludzi umysłu i serca. Przyjdzie czas, kiedy formy zła, któreśmy mieli, nie będą mogły już istnieć. Kultura człowieka musi obrócić wszystkie przeszkody w pomocne siły... i z wszystkich wrogów zrobić sobie sprzymierzeńców”.

I te piękne myśli nie zostały zaopatrzone w przepis na ich realizowanie. A przepis taki bardzo by się przydał znękaney ludzkości, która w ciągu tysięcy lat istnienia cywilizacji wiele nauczyła się w dziedzinie sztuki wojennej, ale nie nauczyła się zapobiegać wojnom. Widać, jak trudny jest to problemat. A Kartaginy nadal zaorywane są coraz lepszymi sposobami i Archimedesowie nadal giną nie tylko z ręki żołdaków, ale i wodzów.

ZAKŁAD BAKTERIOLOGII U. J., KRAKÓW

ZDZISŁAW PRZYBYŁKIEWICZ

Nauka w służbie życia

WSTĘP

KAŻDA wojna o nieco szerszym zasięgu powoduje paradoksalne poniekąd zjawisko. Obok tak niekorzystnych dla człowieka objawów, jak masowe morderstwa i zniszczenia, dokonywa się również postęp i to w różnych dziedzinach. Postęp ten dotyczy problemów społecznych, politycznych, przede wszystkim jednak technicznych. Niestety postęp techniczny zaznacza się najwybitniej w technice samego wojowania. Obok niego jednak wojna przynosi nam na szczęście również zdobycze naukowe i postęp także i w innych dziedzinach, bardziej szlachetnych i bardziej humanitarnych, choć na pewno postęp ten byłby wielokrotnie większy, gdyby nawet drobna część olbrzymich kwot, pochłanianych przez budżet wojenny, szła na cele pozytywne i twórcze. Nie mogę się tutaj zajmować postępem w dziedzinach społecznych, mi-

mo że jest on może najważniejszy. Jestem lekarzem, zajmę się więc postę-
pem na odcinku wiedzy lekarskiej, tej najbardziej humanitarnej nauki —
a właściwie ograniczę się do jednej, największej zdobyczy wojennej tej
wiedzy, o epokowym niewątpliwie znaczeniu.

Odkrycia, w tej dziedzinie dokonywane, równoważą może przynajmniej
częściowo krzywdy, wyrządzane ludzkości przez zdobycze naukowe o zastoso-
waniu czysto wojennym. Obecna wojna przyniosła nam na tym polu wiele
zdobyczy, które znajdują zastosowanie także i w czasach pokojowych. Nie
sposób wyliczać je drobniaczko w tak szczupłych ramach. Do najważniej-
szych z nich należą zdobycze w dziedzinie higieny odżywiania, w szcze-
gółności konserwowania i zmniejszania objętości pożywienia, z zachowa-
niem wartości kalorycznej i witaminowej, oraz zdobycze na polu walki
z chorobami zakaźnymi. Zwłaszcza w tej ostatniej dziedzinie w czasie obec-
nej wojny zaznaczył się ogromny postęp. Nowoczesna walka z owadami,
przenoszącymi zarazki, przy pomocy pewnych połączeń chemicznych, jak
np. proszek DDT (dwuchloro-dwufenylo-trójkloro-etan), pozwoliła Anglo-
sasom na opanowanie schorzeń takich, jak malaria i żółta gorączka, prze-
noszonych przez pewne gatunki komarów, i pozwalają cieszyć się nadzieją,
że schorzenia takie jak dur osutkowy, dur powrotny i gorączka okopowa
(wołyńska) zostaną również w krótkim czasie opanowane, po zwycięstwie
wszystkiej odzieżowej, która przenosi zarazki tych chorób.

Ogromny postęp zaznaczył się również w leczeniu chorób wywoływanych
przez bakterie. Stosowane już przed obecną wojną połączenia sulfa-
midowe doznały w czasie wojny dalszych udoskonaleń, przy czym zakres
ich stosowania został rozszerzony. Największą jednak zdobyczą w tej dzie-
dzinie jest odkrycie penicyliny — leku, który w medycynie stanowi praw-
dziwą bombę atomową. Trudno jest obecnie ocenić w pełni znaczenie tego
odkrycia, już jednak dotychczasowe wyniki wskazują, że pociąga on za
sobą przewrót w leczeniu schorzeń, wywoływanych przez różne drobnou-
stroje, a także w naszych pojęciach o mechanizmie zakażenia i o walce
ustroju z zarazkiem.

W czasie trwania wojny penicylinę otaczała mgła tajemnicy wojennej.
Dopiero po zakończeniu działań wojennych przeciwko Niemcom przeniknę-
ły do nas pierwsze wiadomości o tym wspaniałym leku, a w ślad za wia-
domościami zaczęły do Polski napływać pierwsze przesyłki penicyliny jako
dary UNRRA. Były to flakoniki, zawierające żółtawy proszek, a dołączone
do nich objaśnienia głosiły niewiarygodne wprost rewelacje. Już jednak
pierwsze próby przeprowadzone w klinikach polskich przekonały nas leka-
rzy o tym, że nauka daje nam w ręce nowy, doskonały oręż w walce z naj-
mniejszymi nieprzyjaciółmi człowieka — bakteriami.

HISTORIA ODKRYCIA PENICYLINY

Penicylina została odkryta właściwie już w roku 1929. Mianowicie
Aleksander Fleming, profesor bakteriologii w Londynie, zauważył, że
pewna odmiana pleśni, rozwijając się na podłożach, służących do hodowa-
nia bakterii, wywiera hamujący wpływ na rozwój innych drobnoustrojów.

wysianych na to samo podłoże. Wspólnie z Raistrickiem, profesorem biochemii, wyosobnili oni z hodowli pleśniaka ciało czynne, które nazwali *penicyliną*. Nazwa ta została utworzona od nazwy gatunkowej pleśniaka — *Penicillium notatum*. Jest to grzybek, należący do t. zw. pędzlaków (*Penicillia*), nitki bowiem grzyba w chwili wytwarzania zarodników, służących do rozmnażania, dają obraz mikroskopowy drobniutkich pędzelków.

Badania Fleminga i Raistricka, w których określili oni właściwości biochemiczne i przeciwbakteryjne grzybka *Penicillium* oraz wytwarzanej przez niego penicyliny, byłyby zapewne poszły w niepamięć, gdyby nie wybuch obecnej wojny. W poszukiwaniu środków, przeciwdziałających zakażeniom przyrannym, w trosce o swych rannych żołnierzy, dowództwo anglo-amerykańskie sięgnęło do penicyliny. Ponieważ warunki wojenne w Anglii były wówczas bardzo niekorzystne, amerykańska fundacja Rockefellera zaprosiła zespół specjalistów angielskich do Ameryki, gdzie od roku 1941 poczyniono intensywne badania nad penicyliną. Współpraca Fleminga i Raistricka z największym znawcą pleśni obecnej doby, Amerykaninem Thomem, oraz z zespołem patologów, biochemików i farmakologów, takich jak Florey, Chain, Abraham i Heatley, których nazwiska w związku z penicyliną przejdą do historii, dała wspaniałe wyniki, określone w Anglii słowami *it seemed too good to be true* (wydawały się zbyt dobre, aby mogły być prawdziwe). A jednak były prawdziwe.

Teatr wojenny północnej Afryki pierwszy zapoznał się z błogosławieństwem penicyliny. Później kolejno Sycylia, Włochy, Normandia leczyły swych rannych żołnierzy penicyliną. W armii anglo-amerykańskiej stworzono osobne zespoły specjalistów, zajmujące się uświadamianiem lekarzy wojskowych, rozprowadzaniem i stosowaniem penicyliny. W Polsce penicylina jest coraz szerzej stosowana od lipca 1945, kiedy ją przywieźli pierwsze transporty UNRRA. Podejmowane są również próby wytwarzania penicyliny w kraju.

ANTYBIOZA

Zjawisko hamowania rozwoju innych gatunków przez pewne gatunki drobnoustrojów nazywamy *antybiozą*. Podkreślamy w nazwie przeciwieństwo tego zjawiska biologicznego do innego, spostrzeganego w przyrodzie, gdy dwa gatunki, rozwijając się wspólnie, wspomagają się nawzajem, a które nazywamy *symbiozą*.

Trzeba tu podkreślić, że już Pasteur snuł plany wyzykowania antagonistów, zachodzących pomiędzy poszczególnymi gatunkami bakterijnymi, do leczenia schorzeń zakaźnych, nie udało mu się jednak przeprowadzić tego praktycznie.

Działanie antybiotyczne należy odróżnić od bakteriobójczego. Środki bakteriobójcze, jak sama nazwa wskazuje, zabijają bowiem bakterie, ciała zaś działające antybiotycznie zahamowują tylko rozwój bakterii, upośledzając lub znosząc zupełnie ich zdolność rozmnażania się. Jeśli dzieje się to w ustroju żywym, posiadającym własne czynniki broniące przed zakażeniem, wówczas zahamowane w rozwoju bakterie łatwo ulegają tym czynni-

kom i są przez nie niszczone. Podobnie armia napastnicza, pozbawiona posiłków i rezerw, łatwo ulegnie wojskom broniącym swego kraju, nawet choćby początkowo uzyskala nad nimi przewagę.

HODOWLA *PENICILLIUM*

Penicillium jest gatunkiem pleśni, szeroko rozpowszechnionym w przyrodzie. Odmian jej znamy tysiące. Pleśń ta występuje np. często na psujących się środkach spożywczych, jak na pleśniejącym chlebie czy psujących się konfiturach. Każdy zna jej białawo-zielonkawę nalot. Niektóre odmiany, jak *P. camemberti* i *P. roqueforti*, zostały już wcześniej lepiej poznane i służą do wyrobu znanych francuskich serów o tej samej nazwie, którym nadają swoisty smak, zapach i konsystencję.

Penicillium notatum, odmiana, z którą zetknął się Fleming i która przede wszystkim służy do wytwarzania penicyliny, jest również szeroko rozpowszechniona w przyrodzie. Do celów wytwórczych hodujemy pleśń na pożywkach płynnych, zawierających wyciąg z mięsa lub pewnych zbóż, z dodatkami soli, peptonu i cukru gronowego. Hodowla odbywa się w ciepłocie 23—25 st. C. Penicylina nie tworzy się bez dostępu tlenu, dlatego hodowle powinny się stykać możliwie największą powierzchnią z tlenem atmosferycznym. Z tego powodu fabryki amerykańskie zaniechały uprzedniego sposobu, posługującego się hodowlą we flaszach szklanych, a zastosowały duże bębny szklane, w których pożywka i rosnąca na niej pleśń są oprócz tego stale mieszane za pomocą umieszczonych wewnątrz mieszadeł. Obok odmiany *P. notatum* wytwarzają penicylinę i służą do produkcji także i inne odmiany, np. *P. crustosum*.

WYOSABNIANIE PENICYLINY

Penicylina jest wytworem przemiany materii *Penicillium* i przechodzi do podłoża, na którym się pleśniak rozwija. Największe ilości stwierdza się po 8—14 dniach hodowania. W miarę nagromadzenia się penicyliny podłoże przybiera coraz silniejsze żółte zabarwienie, na skutek równoczesnego nagromadzenia się żółtego barwika, zbliżonego do flawoprotein. Flawoproteiny odgrywają ogromną rolę w przyrodzie jako fermenty oddechowe, posiadają bowiem własności katalityczne. Żółty barwik, występujący w mleku, należy do tej samej grupy i jest identyczny z witaminem wzrostowym B₂. W miarę rozwoju grzybka zmienia się również odczyn podłoża. Po początkowym silnym zakwaszeniu przechodzi ponownie w obojętny i przy odczynie odpowiadającym pH = 7,0 stwierdzamy największe nagromadzenie penicyliny.

Aby go uchwycić, począwszy od siódmego dnia wzrostu, określamy codziennie jej ilość w pożywce. Opracowano wiele metod, które służą do tego celu. Najczęściej stosowane, to metoda płytkowa wzgl. kubkowa Floreya i metoda zmętnieniowa Fostera i Woodruffa. Są to metody biologiczne, określające stężenie penicyliny na podstawie stopnia zahamowania wzrostu gronkowca ropotwórczego złocistego (*Staphylococcus pyogenes aureus*). Siłę

działania penicyliny określamy przy tym w t. zw. jednostkach oksfordzkich lub Floreya. Jednostka Oksfordzka jest to ta ilość penicyliny, która rozpuszczona w 50 cm³ pożywki bulionowej hamuje wzrost wzorcowego szczepu gronkowca ropotwórczego złocistego.

Te same metody przy użyciu penicyliny o znanej sile antybiotycznej pozwalają nam na określanie wrażliwości na działanie penicyliny bakterii wyosobnionych z zakażonego ustroju.

Penicylina w zupełnie czystej chemicznie postaci nie została jeszcze wyosobniona, stąd też jej skład chemiczny nie jest dotąd znany. Ogólnie przyjmuje się, że jest ona zbliżona do białek, przy czym np. badacze amerykańscy podają ogólny wzór chemiczny $C_{14}H_{16}O_6N$.

Mimo niemożności wyosobnienia penicyliny w czystej postaci staramy się ją możliwie jak najbardziej oczyścić i zagęścić. Jest to bardzo ważne, gdyż do leczenia stosujemy penicylinę w dużych dawkach, a penicylina nieoczyszczona zawiera najwyżej 20—40 jednostek oksfordzkich w 1 cm³, musielibyśmy więc przy leczeniu wprowadzać do ustroju zakażonego bardzo duże ilości płynu. Czyszczenie penicyliny jest przy produkcji najtrudniejszym zadaniem. Nie tworzy ona z żadnym odczynnikiem chemicznym połączeń nierozpuszczalnych w wodzie, nie można więc jej wytrącić, a jest zarazem ogromnie wrażliwa na działanie kwasów, zasad i ciepłoty. Rozpuszcza się natomiast w rozpuszczalnikach organicznych, takich jak chloroform, octan amylowy lub eter, i tę jej właściwość wykorzystujemy przy oczyszczaniu. Po odsączeniu samego grzyba przesącz poddajemy kolejnemu działaniu coraz mniejszych ilości jednego z wyżej wymienionych rozpuszczalników i wody, w której penicylina również się rozpuszcza. Tak zagęszczoną penicylinę odparowywujemy w próżni, w ciepocie zamarzania, uzyskując tym sposobem penicylinę w stanie suchym. Zależnie od sposobu postępowania uzyskujemy penicylinę jako sól sodową, wapniową, barową lub strontową. Pozbawszy się w ten sposób nadmiernej ilości płynu oraz szkodliwych domieszek, uzyskujemy penicylinę w postaci żółtego proszku, łatwo rozpuszczalnego w wodzie, przy czym zawartość penicyliny może dochodzić w nim do 2000 jedn. oksf. w 1 mg.

WŁASNOŚCI BIOLOGICZNE PENICYLINY

Jak już wspomniałem, własności przeciwbakteryjne penicyliny polegają na działaniu antybiotycznym. Penicylina zahamowuje rozmnażanie się bakterii, działa, jak mówimy, bakteriostatycznie. Działanie to ogranicza się przy tym do pewnych tylko gatunków bakteryjnych. Najwrażliwsze są bakterie gramododatnie, a przede wszystkim te spośród nich, które wywołują sprawy ropne, jak gronkowiec ropotwórczy złocisty (*Staphylococcus pyogenes aureus*), paciorkowiec (*Streptococcus pyogenes*), dwoinka zapalenia płuc (*Pneumococcus*), zarazek rzeżączki (*Gonococcus*), zarazek zapalenia opon mózgowych (*Meningococcus*), zarazek zgorzeli gazowej (*Bacillus phlegmonis emphysematosae*), obrzęku złośliwego (*Bacillus oedematis maligni*). Przeprowadzane ostatnie próby wskazują na możliwość zastosowania penicyliny do leczenia kłły.

Dawki lecznicze powinny być dostosowane do rodzaju schorzenia i ciężkości przebiegu. Zbyt małe dawki nie prowadzą do wyleczenia, lecz do pow-

stawiania szczepów bakteryjnych penicylinoodpornych, niewrażliwych na działanie penicyliny. Szczepy takie stanowią ogromne niebezpieczeństwo epidemiologiczne

WYTWARZANIE PENICYLINY W RÓŻNYCH KRAJACH

Najwięcej penicyliny wytwarzają Stany Zjednoczone Ameryki Północnej i Kanada. Założenie 20 fabryk kosztowało Stany Zjednoczone 20 milionów dolarów. Fabryki te wytwarzają dziennie około 5 kilogramów penicyliny. Jest to ilość ogromna, bo wystarczająca do wyleczenia 100.000 średnio ciężkich przypadków chorobowych, jeśli sobie uprzytomnimy, że 1 mg zawiera do 2000 jedn. oksf., a do wyleczenia średnio ciężkiego schorzenia trzeba około 100.000 jedn. oksf. Początkowo produkcja zastrzeżona była wyłącznie dla wojska, szybko jednak korzystanie z dobrodziejstw nowego leku zostało umożliwione także ludności cywilnej. W Europie penicylina wytwarzana jest w Anglii, Związku Radzieckim i Szwajcarii. W Polsce czynione są pierwsze próby.

ZASTOSOWANIE PENICYLINY W MEDYCYNIE I WYNIKI

Penicylina jest ogromnie wrażliwa na działanie czynników fizycznych i chemicznych. Płyną stąd trudności w stosowaniu leczniczym. Nie możemy jej podawać doustnie, bo kwas solny zawarty w żołądku niszczy ją szybko. Nie możemy jej podawać doodbytniczo, bo bakteria jelitowa (zwłaszcza pałeczka okrężnicy, *Bacterium coli*) wytwarzają czynnik, niszczący penicylinę, t. zw. penicylinazę. Podajemy ją więc choremu w postaci wstrzyknięć dożylnych lub domięśniowych. Stosujemy ją również miejscowo, wstrzykując roztwory penicyliny wprost w ogniska chorobowe, lub podajemy ją w postaci zasypek, maści i okładów zewnętrznie. Zwłaszcza penicylina nieoczyszczona bywa stosowana w ten ostatni sposób. Roztwory penicyliny muszą być przechowywane w niskiej temperaturze. Właściwie penicyliny muszą być przechowywane w niskiej temperaturze, mianowicie około 0°C, choć i tak tracą one zwykle po 48 godzinach całą swą moc. Sucha penicylina może być przechowywana przez kilka miesięcy w temperaturze poniżej 10°C.

Mechanizm bakteriostatyczny działania penicyliny stanowi wskazanie do możliwie najwcześniejszego jej stosowania oraz do nieprzerywania zbyt wczesnego leczenia. Penicylinę należy zastosować w tym okresie choroby, kiedy bakterie nie miały jeszcze czasu się rozmnożyć, nie możemy również dopuścić do tego, aby się mogły rozmnożyć ponownie.

Również dbać musimy o dostatecznie wysokie dawkowanie oraz dostatecznie częste podawanie leku. Penicylina wydala się bowiem szybko z ustroju przez nerki, tak że w ciągu pierwszej godziny po wstrzyknięciu wydala się jej około 50%, a po trzech godzinach znika zupełnie z ustroju. Stosując duże dawki penicyliny nie obawiamy się przy tym zupełnie przedawkowania, gdyż penicylina jest bardzo słabo toksyczna. Pod tym względem przewyższa ona wszystkie inne leki stosowane w chorobach zakaźnych. Musielibyśmy przeszło stukrotnie przekroczyć największą dawkę leczniczą penicyliny, aby wywołać objawy toksyczne.

Wyniki lecznicze przewyższają wszystko, co dotychczas medycyna w tym kierunku osiągnęła. Nie sposób wyliczać tutaj wszystkich dziedzin, w których leczenie penicyliną święci triumfy. Ogłoszono już tysiące prac naukowych o jej działaniu. Podam więc tylko kilka specjalnie bijących w oczy przykładów

W czasie lądowania wojsk sojuszniczych w Normandii, wśród pierwszych 50.000 rannych, leczonych bez wyboru penicyliną, śmiertelność wynosiła zaledwie 0,1%. Na 229 przypadków zakażeń przyrannych zarazkami beztlenowymi zmarło zaledwie 13, podczas gdy przy poprzednich sposobach leczenia śmiertelność przekraczała często 50%. Wg Floreya na 212 przypadków zakażeń rąk, z których połowa leczona była penicyliną, połowa zaś innymi metodami, w przypadkach leczonych penicyliną uzyskano oszczędność 1000 dni roboczych. Rzeżączka — schorzenie, którego leczenie przed wprowadzeniem związków sulfamidowych trwało nie mniej niż 6 tygodni, przy użyciu zaś sulfamidów co najmniej kilka dni, przy pomocy penicyliny może być wyleczona dosłownie w ciągu kilkunastu godzin.

Przykładów podobnych można by wyliczać całe mnóstwo. W przypadkach zakażeń, wywołanych przez wrażliwe na działanie penicyliny bakterie, przy umiejętnym stosowaniu tego leku uzyskujemy wyniki naprawdę doskonałe.

ZAKOŃCZENIE

Gdyby nie wojna, odkrycie penicyliny pozostałoby prawdopodobnie zapomniane w ciszy pracowni naukowych. Doświadczenia wojny światowej 1914—1918 oraz ogromne ilości zakażeń wśród rannych żołnierzy frontowych pobudziły dowództwo anglosaskie do poparcia badań nad penicyliną i do sfinansowania jej wytwórczości.

Penicylina, żółty proszek ratujący milionom ludzi życie i zdrowie, wynagradza przynajmniej w drobnej części krzywdy, wyrządzone ludzkości przez obecną wojnę.

ZAKŁAD BAKTERIOLOGII U. J., KRAKÓW

Sprostowanie: Na str. 31 adres naukowy, umieszczony po artykule Arkadiusza Piekary „Nauka w służbie śmierci”, powinien brzmieć: ZAKŁAD FIZYKI DOŚWIADCZALNEJ U. J., KRAKÓW.

NAUKA W KRAJU

Rada Naukowa

NAUKA polska została przez wojnę straszliwie zniszczona. Najlepszym obrazem tych spustoszeń jest fakt, że w czasie wojny i w pierwszych miesiącach po jej ukończeniu ubyło nam siedemdziesięciu członków naszej najwyższej instytucji naukowej, Polskiej Akademii Umiejętności. Uczni ci wyginęli w obozach koncentracyjnych, rozstrzelani i zabici przez Niemców, lub w następstwie działań i ciężkich przeżyć wojennych. Nie mniejsze są straty w gronie uczonych, skupiających się w Polskiej Akademii Nauk Technicznych, na uniwersytetach, politechnikach oraz w innych szkołach polskich, instytutach badawczych, muzeach, różnych zrzeszeniach i instytucjach naukowych. Straty od 30% do 40% przeważają, zdarzają się i wyższe.

W okres powojenny wkroczyła więc nauka polska w stanie katastrofalnego wyniszczenia, jeśli chodzi o pracowników przedwojennych. Nie lepiej jednak, a może jeszcze gorzej, przedstawia się sprawa narybku naukowego. Już przed wojną żądaliśmy większej dbałości o młodych pracowników naukowych, zwłaszcza docentów i asystentów, i stworzenia im podstawowych warunków bytu. Następstwem zaniedbywania ich elementarnych potrzeb przez państwo była przed wojną masowa ucieczka do przemysłu i innych zawodów. Ilość adeptów nauki była wskutek tego już przed wojną za mała. Ilość ta uległa podczas wojny dalszemu zmniejszeniu przez morderstwa niemieckie i rozproszenie po świecie oraz dalszą ucieczkę do innych zawodów. Sześć lat przerwy w uprawianiu nauki, wywołane przez terror niemiecki, pogorszyło jeszcze ten stan rzeczy. Szkodom w ludziach, jakich doznaliśmy wskutek wojny, odpowiadają szkody materialne w warsztatach pracy naukowej. Prawie zupełne zniszczenie Uniwersytetu Warszawskiego i jego licznych i tak dobrze rozwijających się przed wojną zakładów naukowych, całkowite zniszczenie wielkiej Politechniki Warszawskiej i najcięższe spustoszenia w innych warszawskich szkołach wyższych, silne zniszczenia na Uniwersytecie Poznańskim i krakowskiej Akademii Górniczej, spalanie i rozkradzenie wielu księgozbiorów, zniszczenie licznych pracowników naukowych i instytutów badawczych, zrabowanie kosztownych urządzeń laboratoriów, wszystko to dokonane przez Niemców, pozbawiło naukę polską przeważnej części jej podstaw pracy.

Jesteśmy więc w położeniu niezmiernie ciężkim, tak ciężkim, jakiego chyba jeszcze nie było w historii nauki polskiej. Trudność sytuacji powiększa fakt, że przed tak silnie przerzedzonymi szeregami uczonych polskich, pracujących w spustoszonych pracowniach i laboratoriach w niezmiernie trudnych warunkach, otwarły się zadania olbrzymie, daleko większe niż przed wojną.

Głód nauki w Polsce jest żywiołowy. Liczne rzesze młodzieży, pozbawionej przez tyle lat możliwości wyższych studiów, oblegają uczelnie pragnąc się uczyć.

W społeczeństwie głoszone są jakże słuszne i uzasadnione hasła rozszerzenia oraz pogłębienia kształcenia i nauczania, objęcia nauką daleko liczniejszych mas, niż to było przed wojną, szczególnie robotniczych i chłopskich.

Nowe ukształtowanie granic naszego państwa, głębokie przemiany społeczne i gospodarcze, którym Polska ulega, przekształcając się z państwa rolniczo-leśnego na rolniczo-przemysłowe, wymaga silnej rozbudowy nauczania fachowego i technicznego. Wzmoczenie zadań nauki czystej i stosowanej, występujące w całym powojennym świecie, ogarnia i nas, czybyśmy chcieli, czy nie chcieli. Nawet do umysłów, stojących z dala od zainteresowań naukowych, dociera oczywista prawda, że państwo, które w dzisiejszej powojennej rzeczywistości zaniedba naukę, zagrozi wprost podstawom swego bytu. Doceniając znaczenie tej prawdy kraje anglosaskie i Związek Radziecki popierają naukę w rozmiarach, które dla nas są czymś graniczącym z fantazją. Polska musi więc poczynić wszystkie możliwe wysiłki, aby mimo straszliwych zniszczeń, których doznała podczas wojny w ludziach i warsztatach naukowych, nie pozostać zanadto w tyle w ogólnym wyścigu nauki.

Pierwszym zadaniem jest możliwie szybkie uporządkowanie istniejącego po wojnie rozbicia, zespolenie sił i należyte zorganizowanie tego wysiłku, na jaki nas stać. Tym celem ma służyć utworzona przy Ministerstwie Oświaty Rada Naukowa. Według zarządzenia Ministra Oświaty z dn. 27 lipca 1945 r., Rada Naukowa ma za zadanie rozważanie, opiniowanie i przedstawianie wniosków dla Ministerstwa Oświaty, dotyczących spraw wyrównania szkół połączonych nauce polskiej przez wojnę, ustroju szkół wyższych, ich rozmieszczenia i programów, organizowania badań naukowych, wydawnictw naukowych i podręczników oraz kształcenia nowych sił naukowych. Przewodniczącym Rady Naukowej jest Minister Oświaty. Kadencja Rady trwa 2 lata.

W skład Rady powołał Minister Oświaty następujących przedstawicieli nauki polskiej: profesorów Stefana Płachowskiego, Franciszka Bujaka, Józefa Chałasińskiego, Walerego Goetla, Tadeusza Kotarbińskiego, Tadeusza Kowalskiego, Władysława Kuczewskiego, Stanisława Kulczyńskiego, Edwarda Lipińskiego, Mieczysława Michałowicza, Zygmunta Mysłakowskiego, Stefana Pieńkowskiego, Bogdana Stefanowskiego, Franciszka Staffa, Bogdana Suchodolskiego, Władysława Szafera, Zygmunta Szymanowskiego, Stanisława Wędkiewicza, Józefa Zawadzkiego. W takim składzie odbyła Rada swą pierwszą sesję w dniach od 20 do 23 lipca 1945 r. Przedmiotem obrad tej sesji były najpilniejsze obecnie zadania szkół wyższych.

Opracowywaliśmy je pod przewodnictwem ministra C. Wycecha i jego zastępcy w Radzie, rektora S. Pieńkowskiego, oraz przy stałym współudziale wiceministra W. Bieńkowskiego i dyr. dep. prof. Arnolda i in., w pracownych obradach nad referatami, dotyczącymi ogólnej polityki Ministerstwa Oświaty w zakresie szkół wyższych i nauki, studiów politechnicznych, lekarskich, rolniczych i prawniczych. Plon był obfity i dał dużo cennego materiału dla Ministerstwa oraz wszystkich pracowników na niwie nauki polskiej. Na podstawie wyników pierwszej sesji Rady Naukowej pracuje obecnie kilka zespołów

dla poszczególnych zagadnień. Następna sesja Rady ma być poświęcona przede wszystkim zagadnieniom samej nauki.

Krótkie, istnienie Rady wykazało jej wielką pożyteczność dla nauki polskiej. Dalszy rozwój prac Rady Naukowej zależy tak od ich toku, jak od stopnia możliwości realizacji jej uchwał. Oby stopień ten był jak największy! Życzyć tego należy w głębokim interesie nauki i państwa polskiego!

AKADEMIA GÓRNICZA, KRAKÓW

Walery Goetel

Kraków

ZE WSZYSTKICH polskich miast uniwersyteckich wyszedł Kraków najbardziej obciążoną ręką z lat wojny i okupacji niemieckiej. Poniosł wprawdzie w dziedzinie kultury ciężkie, bolesne straty osobowe wskutek zbrodniczego postępowania Niemców i trudnych — jak wszędzie pod ich władzą — warunków bytowania, ale w przeciwieństwie do innych ośrodków nauki polskiej stosunkowo nieliczne miał uszczerbki w gmachach, pracowniach, urządzeniach, a także w aktach, książkach, obiektach muzealnych i zabytkowych. Była taka chwila w czasie zwycięskiej ofensywy ze stycznia 1945 r., w której można było drzeć o los Krakowa i jego skarbów kulturalnych i narodowych. Na szczęście obawy te okazały się płonne. Niemniej jednak życie intelektualne miasta zostało zupełnie zdeorganizowane przez okupanta w ciągu pięcioletnich jego rządów. Uniemożliwił on normalną działalność uniwersytetu i wszystkich instytucji naukowych, zahamował całkowicie pracę wydawniczą, porozpraszał albo przeciwnie posкупiał, w warunkach nie pozwalających na korzystanie z nich, zbiory naukowe, a naukę polską, chcąc tu mimo wszystko trwać dalej, zmusił do pracy tajnej. Powrót życia naukowego w Krakowie do stanu przedwojennego mógł się więc wydawać arcytrudnym i czasu wymagającym. Okazało się jednak, że i tu pesymizm był nieuzasadniony.

Natychmiast po przełomowym momencie uwolnienia Krakowa (18. 1. 45) rozpoczęła się w nim odbudowa kulturalna. Trzeba przyznać bezstronnie, że ośrodek krakowski wykazał w niej bardzo wiele energii. Szybko, jedna po drugiej, odradzały się instytucje naukowe, a wnet, bo już w marcu, otworzył swe podwoje Uniwersytet Jagielloński. Pewną rolę, której nie należy przeceniać, ale i nie niedoceniać, odegrał fakt, iż w Krakowie znalazło się wskutek wypadków wojennych liczne grono pracowników naukowych z całej Polski. Nie przestawali napływać od jesiennej tragedii warszawskiej aż do lata roku ubiegłego. Niejednokrotnie dopełnili oni przerzedzone szeregi uczonych krakowskich, dopomagając w ten sposób w odbudowie. Wobec zniszczeń Warszawy i Poznania oraz odpadnięcia Lwowa i Wilna, stał się Kraków na pewien czas jedynym, a następnie głównym ośrodkiem polskiej myśli naukowej oraz centrum ruchu wydawniczego. Rola tę w pewnym stopniu i dziś jeszcze spełnia, aczkolwiek postępująca naprzód stabilizacja w zakresie szkół wyższych

wywołuje stopniowy odpływ profesorów, docentów i pomocniczych sił naukowych do dawnych lub nowych warsztatów pracy.

Naczelna, najwyższa nasza instytucja naukowa, *Polska Akademia Umiejętności*, już w końcu stycznia ubiegłego roku rozpoczęła znów jawną działalność. Na jej czele stał dotychczas jako prezes zasłużony już przed wojną organizator śp. Stanisław Kutrzeba, sekretarzem zaś generalnym jest prof. Tadeusz Kowalski. Straty w zbiorach i materiałach naukowych Akademii nie są wielkie, ocalała biblioteka oraz muzeum archeologiczne i fizjograficzne, natomiast byt jej materialny jest bardzo trudny, a ubytki w członkach — straszne. Obok starszych pracowników naukowych było wielu w pełni życia, budzących wielkie nadzieje na przyszłość. Akademia straciła 70 członków, toteż uzupełnienie jej składu uznano za nieodzowne i najpilniejsze.

Na posiedzeniach administracyjnych wydziałów, poprzedzających doroczne publiczne zebranie PAU w lipcu ubiegłego roku, wybrani zostali: na wydziale filologicznym na członków czynnych krajowych: Wacław Borowy (Warszawa), Adolf Chybiński (Poznań), Mieczysław Gębarowicz (na razie Lwów), Tadeusz Grabowski (Poznań), Seweryn Hammer (Kraków), Adam Krolewicz (Warszawa) i Władysław Tatarkiewicz (Warszawa), na członków korespondentów krajowych: Ryszard Ganszyniec (na razie Lwów), Stanisław Gąsiorowski (Kraków), Kazimierz Kumaniecki (Warszawa), Mieczysław Małecki (Kraków), Mikołaj Rudnicki (Poznań), Jan Safarewicz (Kraków), Stanisław Stosiński (Warszawa), Zdzisław Ścieber (Łódź), Helena Wilmanowa (Kraków); na wydziale historyczno-filozoficznym na członków czynnych krajowych: Aleksander Birkenmajer (Poznań), Feliks Młynarski (Kraków), Ludwik Piotrowicz (Kraków), Adam Skalkowski (Poznań); na członków korespondentów krajowych: Józef Feldman (Kraków), Roman Ingarden (Kraków), Maciej Loret (Rzym), Henryk Mościcki (Warszawa), Henryk Paszkiewicz (Warszawa), Kazimierz Piwarski (Kraków), Józef Widajewicz (Poznań), Zygmunt Wojciechowski (Poznań) i Władysław Wolter (Kraków); na wydziale matematyczno-przyrodniczym na członków czynnych krajowych: Karol Bohdanowicz (Kraków), Stanisław Kułczyński (Wrocław), Kazimierz Kuratowski (Warszawa), Wiktor Lampe (Warszawa), Edmund Malinowski (Warszawa), Jan Wacław Stach (Kraków), Jerzy Suszko (Poznań), Julian Tokarski (Kraków) i Jan Weysenhoff (Kraków); na członków korespondentów krajowych: Osman Achmatowicz (Warszawa), Kazimierz Bassalik (Warszawa), Karol Borsuk (Warszawa), Zygmunt Grodziński (Kraków), Bogdan Kamiński (Kraków), Michał Korczewski (Warszawa), Aniela Kozłowska (Kraków), Roman Kozłowski (Warszawa), Tadeusz Miłobędzki (Warszawa), Bogumił Pawłowski (Kraków), Hugon Steinhaus (Kraków), Kazimierz Stolyhwo (Kraków), Dezydery Szymkiewicz (Kraków) i Jadwiga Wołoszyńska (Kraków), wreszcie na wydziale lekarskim na członków czynnych krajowych: Franciszek Czubański (Warszawa), Witold Kapuściński (Poznań), Włodzimierz Koskowski (dawniej Lwów), Karol Mayer (Poznań), Jan Olbrycht (Kraków), Franciszek Walter (Kraków); na członków korespondentów krajowych: Antoni Jurasz (Poznań), Andrzej Kłisecki (dawniej Lwów), Józef Kostrzewski (Kraków), Alfons Krause (Poznań), Jan Miodoński (Kraków), Edward Niezabitowski (Poznań), Kazimierz Opoczyński (Cieszyn), Zenon Orłowski (Łódź), Aleksander Oszański (Kraków), Ludwik Paszkiewicz (Warszawa) i Stanisław Sierakowski (Warszawa).

Wszystkie wydziały PAU wznowiły już swą działalność, podobnież większość jej komisji i komitetów. Świadczy o tym wydane już drukiem *Sprawozdanie z czynności i posiedzeń PAU za rok ubiegły*. Opuścił także prasę *Rocznik PAU za rok 1938/39*, w druku znajduje się *Rocznik za rok 1939—1945*, a także *Rozprawy wszystkich wydziałów*. Poza tym ważniejsze przedsięwzięcia i publikacje PAU przedstawiają się jak następuje: Rękopis tomu 33 *Bibliografii Polskiej* Karola Estreichera na szczęście ocalał, jednakże wskutek śmierci wydawcy śp. prof. Stanisława Estreichera i zaginięcia głównego współpracownika dra

Karola Piotrowicza, nie mógł być oddany do druku. Jest to (poza przewidywanymi suplementami) zakończenie monumentalnego dzieła, obejmujące litery Z, Ż, Z, i dlatego tym ważniejsze i pilniejsze. Materiały *Polskiego Słownika Biograficznego* ocalały również. Dalszy ciąg tej niemniej ważnej publikacji (doprowadzony w r. 1939 do *Droju* ukaże się już wkrótce w postaci normalnych przedwojennych zeszytów. Redakcja *Słownika* (prof. Władysław Konopczyński i dr Kazimierz Lepszy) w porozumieniu z Komisją Historyczną PAU zorganizowała w gmachu Akademii gabinet historyczny, który stanowić będzie doborową bibliotekę podręczną. Komisja Historyczna przygotowuje szereg wydawnictw źródłowych, w tym reedycję *Monumenta Poloniae Historica*. Tom I tego arcyważnego wydawnictwa (oddany już do druku) obejmuje „Relację Ibrahima ben Jakuba z podróży do krajów słowiańskich” w tłumaczeniu prof. T. Kowalskiego. Komisja Atlasu Historycznego Polski ma pod prasą pracę dra H. Müncha o genezie rozplanowania miast wielkopolskich w XIII i XIV w. Czekają też tę Komisję powtórne odbicie plansz pierwszego zeszytu *Monumenta Poloniae Cartographica*, którego nakład został przez Niemców zniszczony. Komisja Prawnicza wydała tom VIII *Studiów i materiałów do historii ustawodawstwa synodalnego* prof. Jakuba Sawickiego. Drukuje się nowy zeszyt *Prac Komisji Historii Sztuki*. Znacznie wzrosło znaczenie wydawnictw śląskich, z których kilka przygotowanych jest do druku, a jedno prehistoryczne (Z. Durczewskiego) ukaże się wkrótce. Komisja Orientalistyczna może się poszczycić wydaniem części I pracy dra Tadeusza Lewickiego o geografii arabskiej z XII w. Idrisim i jego wiadomościach o Polsce i krajach sąsiednich, zaś Komisja Językowa — wydaniem rozprawy prof. Witolda Taszyckiego o ustaleniu podziału słowiańskich nazw miejscowych. Wkrótce rozpoczyna się wstępne prace, związane z wydaniem *Słownika Staropolskiego*, który będzie należał do najważniejszych przedsięwzięć naukowych PAU. Świeżo utworzony Komitet nazw geograficznych („zwłaszcza ziem odzyskanych”) dowodzi, że PAU nie zasklepia się w zagadnieniach teoretycznych, że bierze udział w donioślejszych dla Państwa i narodu sprawach bieżących. Z wydawnictw wydziału matematyczno-przyrodniczego zanotujemy dalszy zeszyt publikacji poświęconej Staruni oraz będący na ukończeniu nowy tom *Flory Polskiej*, redagowanej przez prof. Władysława Szafera, a omawiający Fijołkowate (Zabłockiego). Nader czynna jest Komisja historii medycyny i nauk przyrodniczych. Wszystko to (tutaj treściwie tylko i niekompletnie przedstawione) świadczy, że PAU wytrwale dąży do odrobienia lat straconych oraz utrzymania się u nas w przodowniczej roli, zarówno na polu badań, jak w dziedzinie wydawnictw naukowych.

Przyjrzyjmy się z kolei innym towarzystwom i instytucjom naukowym, działającym na terenie Krakowa.

Założone Towarzystwo Historyczne, którego centralą był dawniej Lwów, skupiło obecnie swe główne agendy w Krakowie. Tutaj wznowiony zostanie *Kwartalnik historyczny* (tymczasowi redaktorzy: prof. Roman Grodecki i prof. Kazimierz Lepszy). Zeszyt I, poświęcony stratom osobowym i materialnym dziejopisarstwa polskiego w latach wojny, jest w druku. Oddział krakowski T. H. podjął działalność już w lutym 1945 r.; prócz akcji odczytowej prowadzi zebrania dyskusyjne z zakresu dydaktyki historii. Prezesem oddziału był

w pierwszemu okresie sp. prof. Stanisław Kutrzeba, sekretarzem jest prof. K. Piwarski.

Towarzystwo Historii i Zabytków Krakowa — o pięknych tradycjach i bogatym dorobku — odbyło pierwsze powojenne zebranie w grudniu 1945 r. Zamierza wznowić prace w zakresie odczytów, wycieczek i wydawnictw. Najbliższe t. m. *Rocznika Krakowskiego* i *Biblioteki Krakowskiej* poświęcone będą tragicznym dziejom miasta podczas okupacji. Zapisany Towarzystwu dom przy ulicy św. Jana 12 (w myśl intencji testatora dra K. Bąkowskiego) oddany został gminie miejskiej na pomieszczenie Muzeum Historycznego m. Krakowa. Przewodniczącym Towarzystwa jest prof. Jan Dąbrowski.

Wznawia również swą działalność *Towarzystwo Numizmatyczne* pod przewodnictwem prof. Ludwika Piotrowicza, organizuje się *Towarzystwo Miłośników Nauk Pomocniczych Historii*. Czynne jest już *Towarzystwo Prawnicze*; wypuściło ono w świat zeszyt I odrodzonego *Czasopisma Prawniczo-Ekonomicznego*. Związek Bibliotekarzy po połączeniu się z archiwistami przybrał nową nazwę — *Związku Polskich Bibliotekarzy i Archiwistów*. Jego oddział krakowski wykazał się może w roku 1945 dorobkiem odczytowym; wśród omawianych spraw dominują zagadnienia organizacyjne oraz kwestie związane z ratowaniem i należytym zabezpieczeniem naszych skarbów archiwalno-bibliotecznych oraz rejestracją strat poniesionych w latach ostatnich w tym zakresie. W kwietniu roku ubiegłego z inicjatywy redaktora *Życia Nauki* powstało przy Towarzystwie Asystentów U. J. *Konwersatorium Naukoznawcze*, rozwijające zryw działalność naukową i organizacyjną w zakresie najszerzej pojętej nauki o nauce.

Bardzo żywo i owocnie, poczynawszy od pierwszego powojennego zebrania w dniu 25 lutego 1945 r., pracowało *Towarzystwo Miłośników Języka Polskiego*. Dowodem akcja odczytowa, a przede wszystkim wydawnicza *Towarzystwa*. Opublikowało ono w roku 1945 cztery zeszyty *Języka Polskiego*, dotrzymując przy tym ściśle (co godne podkreślenia) terminu wydania. Prezesem jest prof. Kazimierz Nitsch, wiceprezesem rektor T. Lehr-Splawiński, sekretarzem prof. Z. Klemensiewicz.

Przywrócony znów do życia oddział krakowski *Polskiego Towarzystwa Geograficznego* (przewodniczący prof. Stanisław Leszczycki, sekretarz mgr W. Leszczycka) zajął się nie tylko zorganizowaniem odczytów fachowych i popularnych, ale powołał do życia Komisję Słownictwa Geograficznego oraz Komisję Dydaktyczną. Aczkolwiek zarząd główny *Towarzystwa* mieści się w Warszawie, w Krakowie jednak przebywa naczelny redaktor *Przeglądu Geograficznego* prof. Eugeniusz Romer, tutaj też drukuje się ten wspólny organ geografów polskich.

Najstarsze z polskich towarzystw przyrodniczych, *Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika*, rozpoczęło na wiosnę 1945 r. ożywioną działalność. Zarząd Główny *Towarzystwa*, który miał swą siedzibę we Lwowie od roku 1874, przeniósł ją do Krakowa i rozpoczął pracę wydawniczą od wznowienia *czasopisma* popularno-naukowego *Wszechświat*, redagowanego przez komitet redakcyjny złożony z K. Maślankiewicza, D. Szymkiewicza i J. Tokarskiego (do-

tań ukazały się 2 zeszyty). Równocześnie rozpoczęto przygotowania do wznowienia dwóch dalszych wydawnictw, mianowicie *Kosmosu A* i *Kosmosu B* (przegląd zagadnień naukowych). Oddział krakowski Towarzystwa rozpoczął od maja żywą działalność odczytową. Prezesem zarządu głównego jest prof. J. Tokarek, oddziału krakowskiego wizytator W. Michalski.

Polskie Towarzystwo Geologiczne rozpoczęło pracę od zwołania walnego zebrania, na którym wybrano nowy zarząd z prof. inż. Stefanem Czarnockim jako prezesem. Zostały wznowione odczyty, rozpoczęto również prace nad *Rocznikiem Polskiego Towarzystwa Geologicznego*. Szczególną uwagę poświęcono zagadnieniu rozbudowy nauk geologicznych w Polsce, urządzając na powyższy temat specjalne zebrania dyskusyjne i wysyłając memoriały do Ministerstw Oświaty i Przemysłu.

Wznowiły swą działalność również krakowskie oddziały towarzystw *Polskiego Towarzystwa Matematycznego*, *Polskiego Towarzystwa Fizycznego* i *Polskiego Towarzystwa Botanicznego*, których zarządy główne mieszczą się w Warszawie. Prezesem krakowskiego oddziału Towarzystwa Botanicznego jest, jak dawniej, prof. Władysław Szafer.

Ożywioną działalność rozpoczęła *Państwowa Rada Ochrony Przyrody*, na czele której stanął z powrotem długoletni jej przewodniczący i delegat Ministerstwa Oświaty prof. Szafer. W sierpniu 1945 r. urządzono ogólnopolski zjazd ochrony przyrody i rozpoczęto wydawanie miesięcznika *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę*. Na terenie Krakowa działa również *Liga Ochrony Przyrody* z prezesem prof. Kostrakiewiczem na czele. Wspomnimy także o instytucjach naukowych, związanych z pilnymi potrzebami państwowymi, które mają swą siedzibę w Krakowie. Jedną z nich jest *Biuro Studiów Osadniczo-Przedsiedleńczych*, zależne od Ministerstwa Ziemi Odzyskanych, a funkcjonujące sprawnie pod dyrekcją dra Rajmunda Buławskiego. Zadaniem Biura są badania nad wszelkimi zagadnieniami ludnościowymi i gospodarczymi, które by ułatwiły akcję opanowania przez ludność polską ziem odzyskanych i należyte ich zagospodarowanie. Doradczym organem Biura jest *Rada Naukowa dla zagadnień Ziemi Odzyskanych*, do której powołano szereg statystyków, ekonomistów, geografów i socjologów. Odbyły się już dwie sesje Rady, obie w Krakowie. Rezultatem prac Rady i Biura są cztery tomy publikacyj zjazdowych.

W Krakowie funkcjonują też dwie komisje, zajmujące się sprawą nazewnictwa ziem odzyskanych, jedna dla ustalenia nazw miejscowych Śląska, druga dla Pomorza Wschodniego (wraz z terytorium b. Wolnego Miasta Gdańska). Pierwszą powołał do życia w porozumieniu z PAU Instytut Śląski, drugą — Instytut Bałtycki. Kieruje nimi prof. W. Taszycki (pierwszą wspólnie z prof. Wł. Semkowiczem) przy udziale szeregu specjalistów, językoznawców, historyków i geografów. Pracę obu Komisji są bardzo daleko posunięte.

Znów więc rozwija się w Krakowie praca naukowa. Jeszcze jeden to dowód, że niełatwo zniszczyć naukę, zwłaszcza w mieście takim jak Kraków, Atenami Polskimi nazywany.

Bolesław Olszewicz

Poznań

ZYCIE naukowe Poznania, rozwijające się tak pomyślnie w pierwszych dwudziestu latach niepodległości, zostało wskutek wybuchu wojny brutalnie przerwane. Opierało się ono bowiem z natury rzeczy przede wszystkim na ludziach, skupionych w poznańskiej akademickiej szkole, z ludzi zaś tych nie pozostał w Poznaniu nikt. Część ich dostała się do więzień i obozów koncentracyjnych i tam przeważnie straciła życie. Reszta, wysiedlona z granic Wielkopolski, starała się różnymi sposobami przeżyć i przetrwać okrutne lata okupacji. Nie wielu tylko dane było prowadzić dalej swe badania i oddawać się twórczości naukowej.

Po powrocie na dawne stanowiska zastali naukowcy poznańscy swe warsztaty pracy przeważnie w gruzach. Budynki zakładów uniwersyteckich w stanie oplakanego zniszczenia lub zgoła nieistniejące; w zakładach doświadczalnych braki w niezbędnej aparaturze, księgozbiory prywatne i biblioteki zakładowe zniszczone lub rozproszone. Jedynym faktem dodatnim było uratowanie w zasadniczym zrabie Biblioteki Uniwersyteckiej, która z walk toczonych w mieście wyszła prawie cała. W tym stanie rzeczy trzeba było najpierw załatwić się o odtworzenie w pewnym, choćby skromnym, zakresie normalnych warunków pracy, zanim można było pomyśleć o działalności naukowej, indywidualnej czy zorganizowanej. Kiedy zaś z kolei rozejrzano się w stratach, poniesionych przez organizacje naukowe, okazało się, że są one niemałe. Fatalne wyszło z wojny przede wszystkim centralne towarzystwo naukowe Poznania, istniejące od r. 1857 pod tradycyjną nazwą *Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk*. Podcięte w swym bycie finansowym przez zupełne zniszczenie jednego, a poważne uszkodzenie drugiego z jego domów, pozbawione magazynu wydawnictw poza drobnymi szczątkami, ocalałymi w Bibliotece Uniwersyteckiej, odnalazłszy jedynie część swego cennego księgozbioru, liczącego przed wojną przeszło 138.000 pozycji, ze znacznie uszczuplonym składem członków (zgon 33 stwierdzony jest niewątpliwie) — stanęło Towarzystwo przed koniecznością rozpoczęcia swej działalności prawie od nowa. W podobnym położeniu znalazły się inne organizacje naukowe, choć ich specjalny, ograniczony, charakter objawił się także w mniejszym rozmiarze strat. W każdym razie i dla nich przepadł ich dotychczasowy dorobek naukowy w wydawnictwach, które bądź z ich biur redakcyjnych, bądź z księgarni poszły na przerwórkę na papier; i one przede wszystkim musiały po sześciolatniej przerwie nawiązywać na nowo węzły organizacyjne, odtwarzając swe statuty, uzupełniając dawne albo powołując nowe zarządy dla kierowania ich działalnością.

Mimo tych niezmienne trudnych warunków życie naukowe w Poznaniu niebawem ruszyło. W obrębie Towarzystwa Przyjaciół Nauk pierwsi przystąpili do pracy historycy. Już w maju ub. r. zebrała się komisja historyczna na pierwsze powojenne posiedzenie i zbiera się odtąd regularnie co miesiąc, gromadząc materiał wydawniczy tak cenny, jak np. kilkutomowy zyciorys A. Wielopolskiego pisma prof. Skałkowskiego lub studia nad początkami Państwa Polskiego dra Labudy. Śladem jej poszły wkrótce komisje nauk społecznych i filologiczna, odbywając również posiedzenia naukowe. Do czynności organi-

zacyjnych ograniczały się na razie komisje filozoficzna, teologiczna i matematyczno-przyrodnicza, wybierając nowych przewodniczących na miejsce dotychczasowych, zmarłych lub przebywających za granicą.

Z organizacji naukowych specjalnych odnowiły swe zebrania referatowe oddziały *Polskiego Towarzystwa Historycznego* i *Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika* oraz *Towarzystwo Literackie im. Kasprowicza*. Organizacyjne posiedzenie odbyło *Towarzystwo Psychologiczne*, którego działalność przed wojną zaznaczała się głównie wydawaniem *Kwartalnika Psychologicznego*, czasopisma o charakterze międzynarodowym.

Najżywszą działalność spośród instytucji przedwojennych rozwija *Instytut Socjologiczny*, pozostający — pod nieobecność prof. Znanickiego — pod kierownictwem doc. Szczurkiewicza. Nic to dziwnego. Rzadko bowiem nadarza się socjologom taka, jak obecnie w Polsce, sposobność śledzenia różnych procesów społecznych już w czasie ich dokonywania się, a nie dopiero po ich ostatecznym ustaleniu. Powstawanie na zachodnich ziemiach odzyskanych nowych miast i wsi polskich, tworzenie się tam grup i związków z elementów należących do różnych poziomów kultury społecznej, techniczno-gospodarczej i duchowej, przystosowanie się osiedleńców, zwłaszcza t. zw. repatriantów z za Bugu i Sanu, do nowych warunków bytu i nowego otoczenia, dalej przeobrażenia wsi polskiej i osobowości robotnika rolnego pod wpływem reformy rolnej — oto najważniejsze zagadnienia, których badanie w terenie prowadzi Instytut Socjologiczny od sierpnia ub. r., głównie przy pomocy ukończonych lub kończących studia młodych socjologów. Nie potrzeba zaś wyjaśniać, że badania te, zwłaszcza o ile dotyczą ziem odzyskanych, nie tylko mogą przynieść ważne wyniki teoretyczne, lecz nie są także pozbawione doniosłości praktycznej, gdyż pozwolą poznać rzeczywiste oblicze społeczne, gospodarcze i państwowe tych powrotnych nabytków terytorialnych.

Tak wygląda obecna działalność organizacji i instytucji przedwojennych. W nakreślonym powyżej obrazie uderzy zapewne każdego, kto zna stosunki naukowe Poznania sprzed r. 1939, brak tak licznych wówczas wydawnictw naukowych. Przyczyna tego nie tkwi w braku materiałów dla nich. Ma je w zapasie — jak wspomnieliśmy — komisja historyczna *Towarzystwa Przyjaciół Nauk*, wypełniają się teki redakcyjne *Kwartalnika Psychologicznego* (red. prof. Błachowski) i *Rocznika dziejów społecznych i gospodarczych* (red. prof. Bujak i Rutkowski), przeniesionych do Poznania ze Lwowa i opartych obecnie o T. P. N. Nie rezygnują z kontynuowania swych wydawnictw ani *Roczniki nauk rolniczych i leśnych* (red. prof. Schramm), ani *Poznańskie Prace Ekonomiczne* (red. prof. Taylor), ani *Slavia Occidentalis* (red. prof. Rudnicki). Wez wszystko to pozostaje jednak na razie w sferze zamierzeń, gdyż napotyka na zasadniczą przeszkodę w braku środków finansowych.

Jeżeli zatem dawne instytucje poznańskie ograniczają się na razie przeważnie do pracy wewnętrznej — działalność wydawnicza jest udziałem dwóch organizacji nowych. Jedną, to *Towarzystwo Naukowo-Lekarskie*, które powstało po zerwaniu związku, w jakim lekarze pozostawali z T. P. N., tworząc jeszcze od epoki zaborów jeden z jego wydziałów. Towarzystwo to przejęło od tegoż wydziału jego organ *Nowiny Lekarskie* i wydaje je od czerwca ub. r.

regularnie w dwutygodniowych odstępach pod redakcją prof. Jonschera. Działalność wydawniczą w wielkim stylu rozwija *Instytut Zachodni*, kierowany z rozmachem i energią przez swego inicjatora prof. Wojciechowskiego. Stworzony pod koniec okupacji niemieckiej, a umiejscowiony w Poznaniu, gdy to tylko stało się możliwe, Instytut ten wytknął sobie dwa cele: badanie wszelkich zagadnień, wchodzących w zakres stosunków polsko-niemieckich, a na podstawie ich wyników służyć radą i pomocą władzom rządowym i organizacjom społecznym dla wewnętrznych i zewnętrznych potrzeb Państwa. W kierunku pierwszym, który nas tu jedynie obchodzi, Instytut, pracując w kilku sekcjach, daje inicjatywę do badań nowych lub koncentruje u siebie badania, przeprowadzone niezależnie od niego. Zakres jego zainteresowań jest przy tym niezmiernie szeroki. Sięga on do prehistorii i językoznawstwa, obu dyscyplin tak ważnych dla ustalenia pierwotnego bytu i osiedlenia Słowian oraz początków społeczeństwa i Państwa Polskiego; obejmuje historię we wszystkich jej odgałęzieniach (historia polityczna, społeczna, gospodarcza, historia kultury i piśmiennictwa); dąży do dokumentarnego wyświetlenia warunków życia ludności polskiej w okresie niemieckiej okupacji; nie zamyka oczu na potrzeby naukowego zbadania dzisiejszych stosunków gospodarczych ziem odzyskanych oraz ich podłoża geograficznego i demograficznego; pragnie ratować od zapomnienia resztki zanikającej tam, jak wszędzie, swoistej kultury ludowej.

Realizując ten swój szeroki program, Instytut podjął n. p. prace wykopaliskowe na pochodzącym z VIII/IX wieku po Chr. grodzisku nad Jeziorem Łoniewskim w pow. leszczyńskim, odkrywając resztki wału obronnego oraz paleniska kilku domów. Ustalił polskie nazwy miejscowości na Ziemi Lubuskiej i podjął tę samą pracę dla Pomorza Zachodniego. Inwentaryzuje i zabezpiecza elementy kultury ludowej na ziemiach zachodnich i zestawia składniki ich życia gospodarczego, aby zdać sobie sprawę z tego, co na nich zastajemy, i wysnuć stąd wnioski co do możliwości, jakie się przed nami otwierają, i zadań, jakie na nas spadają.

Wydawnictwa Instytutu rozpadają się na kilka działów. W dotąd wydanych tomach *Prac* dr Grodek i dr Kielczewska uzasadniają postulat oparcia granicy Polski o Odrę i Nysę, prof. Wojciechowski kreśli na przestrzeni 10 wieków dzieje „Zmagań się Polski i Niemiec”, doc. Kaczmarczyk wyświetla rzeczywisty charakter i przebieg „Kolonizacji niemieckiej na wschód od Odry”; na najbliższą przyszłość zapowiedziane są dalsze prace równej doniosłości. W dziale atlasów, encyklopedyj itp., po ponownym wydaniu I zeszytu „Atlasu nazw geograficznych Słowiańszczyzny zachodniej” ks. St. Kozierowskiego, pójdzie o opracowanie mapy, obrazującej pierwotne zasiedlenie słowiańskie całej tej ziemi; w tej samej serii przygotowuje się publikację „Encyklopedii kultury stałopolskiej” pod redakcją prof. Wojciechowskiego i prof. Kostrzewskiego, drów Rajewskiego i Hensla. Wydawnictwa źródłowe obejmują dwie odrębne grupy: w jednej ukażą się tłumaczenia starych tekstów, jak żywot św. Wojciecha lub żywot św. Ottona z Bambergu; druga dotyczyć będzie okresu wojny i okupacji (*Documenta occupationis Teutonicae*). Przedrukowane w świeżo wydanym I tomie tej serii memoriały niemieckie, więc o niewątpliwiej autentyczności, pozwalają zdać sobie sprawę z ówczesnej nędzy robotnika polskiego

na Śląsku; w zapowiadzianym II tomie źródła tego samego pochodzenia wykazą planowość i systematyczność niszczenia Warszawy w r. 1944. Pomijamy w tym zestawieniu wydawnictwa popularne Instytutu i nader żywo redagowany przezeń miesięczny *Przegląd Zachodni*, już bowiem powyższe czysto naukowe pozycje świadczą chlubnie o działalności tej nowej placówki, która nadaje Poznaniowi charakter ośrodka badań nad ziemiami zachodnimi w ogóle, a odzyskanymi w szczególności.

Zygmunt Lisowski

WYDZIAŁ PRAWNO-EKONOMICZNY U. P., POZNAŃ

Warszawa

ZNISZCZENIE Warszawy i rozproszenie jej mieszkańców przerwało życie naukowe miasta, w którym ani wroga okupacja, ani prześladowania policyjne nie zdołały tego dokonać. Tym razem jednak zdawało się, że odporność stolicy została złamana i że straciła ona na długie lata znaczenie centrum umysłowego. Wydawało się bowiem rzeczą niemożliwą, aby w spalonym w 85% mieście, w warunkach, przypominających życie ludzi jaskiniowych, można się było zajmować nauką.

Rzeczywistość wszelako zadała klam tym przypuszczeniom. Oto bowiem równocześnie z wkraczającą do zniszczonego miasta wyzwolenczą armią zjawili się tam muzeolodzy, archiwiści i bibliotekarze, aby ratować te szczątki zbiorów, jakich uchodzący w pośpiechu wróg nie zdążył zniszczyć. W zamienianych przez Niemców gmachach, bez szyb i opału, w bardzo ciężkich warunkach aprowizacyjnych, załogi zabezpieczające zbiory naukowe broniły je przed rabusiami i szabrownikami. W ten sposób objęto w posiadanie i zabezpieczono Muzeum Narodowe w Alei 3 Maja, Bibliotekę Uniwersytecką przy ul. Krakowskie Przedmieście, Bibliotekę Narodową i Szkoły Głównej Handlowej przy ul. Rakowieckiej, Bibliotekę Publiczną przy ul. Koszykowej, wreszcie magazyny archiwalne na Forcie Sokołnickiego. Tak więc pierwszymi niemal ośrodkami życia w oswobodzonej Warszawie stały się instytucje naukowe, skupiające ludzi fanatycznie przywiązanych do swego miasta i jego bezcennych skarbów kulturalnych.

W gronie załóg bibliotecznych znajdowali się również przedstawiciele wyższych uczelni warszawskich. Przybyli oni do stolicy nie tylko dla ratowania ocalałych warsztatów pracy, ale również dla zorientowania się w możliwościach uruchomienia swoich uczelni w zniszczonym mieście. Mając za sobą doświadczenie kilkoletniego tajnego nauczania, prowadzonego w niezwykle trudnych warunkach lokalowych i przy zupełnym niemal braku pomocy naukowych, nie przerażał się stanem Warszawy i gotowi byli rozpocząć zajęcia, w ograniczonym oczywiście zakresie, już z początkiem wiosny 1945. Tego samego zdania była także i młodzież, która napływała coraz liczniej do miasta i zapytywała raz po raz o termin wznowienia wykładów.

Innego jednak zdania były władze rządowe i B. O. S. Nie wyobrażały one sobie możliwości normalnego życia w tak zniszczonym mieście, jak Warszawa i były zdania, że do czasu odbudowania stolicy w najogólniejszych ramach, t. zn. na okres 10 co najmniej lat, powinna być z miasta usunięta cała ludność, nie związana bezpośrednio z dziełem jego odbudowy. Stanowisko to okazało się jednak nierealne. Z najrozmaitszych względów, o których nie pora tutaj mówić, Warszawa zachowała dawną pozycję stolicy. Stała się więc siedzibą władz centralnych i z konieczności musiała pomieścić rzesze zatrudnionych tam urzędników. Zarówno oni, jak pracownicy B. O. S. i S. P. B., stanowili pokaźną grupę ludności, która wymagała szeregu urządzeń społecznych, sanitarnych, kulturalnych, no i wreszcie szkolnych. Pracująca w Warszawie młodzież protestowała ze swej strony przeciw krzywdzeniu jej przez zabranie ze stolicy wszystkich uczelni wyższych. Podobne stanowisko zajął cały region, ciągnący kulturalnie do Warszawy, a więc województwa Warszawskie i Białostockie.

Z drugiej zaś strony, mimo niemieckiego szachu niszczenia, pozostały w Warszawie tak imponujące resztki dawnych bogactw bibliotecznych, archiwalnych i muzealnych, że przy naszym ubóstwie w tej dziedzinie trudno by się było zdecydować na pozostawienie tych skarbów bezużytecznie na lat 10 w zamkniętej dla normalnego życia Warszawie. O ich zaś przewiezieniu poza obręb stolicy, zarówno ze względów zasadniczych, jak transportowych, nie mogło być mowy.

W tych warunkach w nieprzejednanym stanowisku władz zaczęła zachodzić zmiana. Zgodzono się więc początkowo na uruchomienie w Warszawie, obok działającego na Pradze Wydziału Lekarskiego, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, wychodząc z założenia, że jej działalność w kraju tak wybitnie rolniczym jak Polska, jest rzeczą konieczną. Zezwolono następnie na uruchomienie wyższych lat studiów w Szkole Głównej Handlowej. Powołano wreszcie dla Uniwersytetu „komisję trzech”, mającą na celu podjęcie prac nad odbudową tej głównej uczelni. Miała być ona na okres dziesięcioletni unieruchomiona, t. zn. miała nie przyjmować słuchaczy. Przewidywano natomiast działalność szeregu zakładów uniwersyteckich, związanych bezpośrednio z dziełem odbudowy stolicy. Miały one obok pracy badawczej kierować specjalizacją zaawansowanych słuchaczy, którzy w oparciu o zbiory warszawskie mogliby przygotowywać się do magisteriów i doktoratów.

Ale życie poczyniło w tych ograniczeniach dalsze wyłomy. Kierownictwo odbudowy Warszawy wyraziło bowiem zgodę na uruchomienie 2 wydziałów Politechniki, związanych specjalnie z działalnością B. O. S. Były to wydziały architektury i inżynierii. Zakładniającą się zaś, wbrew intencjom tych władz, stolica domagała się dalszych ustępstw w tej dziedzinie. I oto wreszcie dnia 17 lipca zapadła doniosła decyzja Ministerstwa Oświaty; zdecydowano się na uruchomienie Uniwersytetu Warszawskiego w pełnym składzie.

Był to krok w życiu naukowym Warszawy niesłychanie ważny, wokół Uniwersytetu bowiem koncentrowało się zawsze życie intelektualne stolicy.

jego więc reaktywowanie dawało gwarancję, że również i na tym polu praca zakwitnie na nowo.

W rzeczywistości zaczęła się ona znacznie wcześniej. Oto bowiem w miarę nadpływania do Warszawy coraz to nowych przedstawicieli różnych gałęzi wiedzy, odżywały jedno po drugim stowarzyszenia naukowe stolicy. Pozbawione swoich dawnych lokali, bibliotek i zbiorów, skupiały się one w znacznej części przy uniwersytecie i jego zakładach, znajdując tam dla siebie pierwszy punkt oparcia.

W tych warunkach wznowiło swoją działalność również i *Towarzystwo Naukowe Warszawskie*. Wojna i prześladowania hitlerowskie zdziesiątkowały jego członków. Ci, co pozostali przy życiu, zostali rozproszeni po całej Polsce. Znalazło się jednak kilkunastu, którzy zdecydowali się od razu na powrót do Warszawy i tutaj wiosną 1945 postanowili reaktywować T. N. W. Niewielka liczba obecnych sprawiła, że zaniechano pracy we wszystkich pięciu przedwojennych wydziałach, ograniczając się do jej prowadzenia w połączonych chwilowo wydziałach I i II (językoznawstwa i historii literatury oraz nauk historycznych, społecznych i filozoficznych) oraz III i IV (nauk matematyczno-fizycznych oraz nauk biologicznych). Zebrania rozpoczęto w ciągu czerwca. Na jesieni, z chwilą powrotu do Warszawy prezesa T. N. W., odbyło się walne zgromadzenie Towarzystwa, które dokonało wyboru nowych członków i władz. Niezależnie od powyższego T. N. W. przystąpiło do zabezpieczenia swego majątku i ocalałych w podziemiach zniszczonego Pałacu Staszcza wydawnictw.

Wznowiła również swoją działalność zasłużona dla Kultury narodowej *Kasa im. Mionowskiego*. Pozostali przy życiu członkowie jej Komitetu zebrali się w dniu 18 sierpnia w Warszawie i dokonali zgodnie z przepisami statutu wyboru nowych władz. Przejęły one z rąk kuratora, mianowanego przez Ministra Oświaty, ocalałe szczątki majątku Kasy i przystąpiły do prac przygotowawczych, mających na celu rozpoczęcie normalnej działalności Kasy, przede wszystkim w dziedzinie wydawniczej. Poczyniono również kroki celem wznowienia publikacji znanego powszechnie rocznika naukoznawczego p. t. *Nauka Polska*.

Obok tych dwóch produjących instytucyj wymienić należy szereg innych, o węższym zakresie działania, które zdecydowały się na podjęcie działalności, przerwanej przez wojnę i zniszczenie Warszawy. Do nich zaliczyć należy:

Towarzystwo Lekarskie Warszawskie, założone w 1821 r. i stawiające sobie za cel „przykładanie się do doskonalenia nauk lekarskich, zbliżenie do siebie osób, poświęcających się tym naukom, i wzajemne udzielanie sobie uwag rzeczy lekarskich mianowicie dotyczących”.

Towarzystwo Miłośników Historii, założone w 1906 r., od roku zaś 1925 sfederowane z Polskim Towarzystwem Historycznym i występujące w roli jego oddziału. Celem Towarzystwa jest popieranie i krzewienie rozwoju nauk historycznych ze szczególnym uwzględnieniem dziejów Warszawy i Ma-

zowska. Towarzystwo. czyni starania, aby wznowić wydawanie *Przeglądu Historycznego*.

Towarzystwo Prawnicze w Warszawie, założone w 1907 r. w celu podniesienia poziomu i rozwoju polskiej wiedzy prawniczej.

Warszawskie Towarzystwo Filozoficzne, założone w 1915 r. jako *Warszawski Instytut Filozoficzny*. Ma na celu uprawianie nauk filozoficznych oraz dbałość o pomyślne warunki ich rozwoju.

Polskie Towarzystwo Geograficzne, założone w 1917 r. w celu popierania rozwoju geografii i nauk pokrewnych oraz krzewienia ich wśród ogółu.

Polskie Towarzystwo Fizyczne, istniejące od r. 1920 z celem popierania rozwoju nauk fizycznych.

Polskie Towarzystwo Fizjologiczne, założone w r. 1936. Ma na celu popieranie badań z dziedziny fizjologii.

Polskie Towarzystwo Filologiczne, jednoczące specjalistów zajmujących się kulturą antyku.

Instytut Naukowy Organizacji i Kierownictwa, założony w 1925 r. celem szerzenia nauki organizacji, mającej za zadanie wykazywanie najlepszych metod do osiągania najwyższej sprawności w wyzyskiwaniu urządzeń technicznych, czasu i pracy ludzkiej.

Instytut Radowy im. Marii Curie-Skłodowskiej, powołany do życia dla badań nad radem.

Niezależnie od reaktywowania wielu Towarzystw i instytucji przedwojennych mamy do zanotowania powstanie szeregu nowych. Na pierwszy plan wysuwa się bezspornie *Instytut Pamięci Narodowej*, który stawia sobie za cel opracowanie okresu minionej okupacji i dziejów naszej walki podziemnej z hitlerowskim najeźdźcą. Obok tego głównego zadania Instytut ma się zająć wypełnieniem luk, istniejących w naszej historiografii, zwłaszcza w dziedzinie zaniedbanych studiów społeczno-gospodarczych ostatniego 150-lecia.

Analogiczną rolę w dziedzinie badania sztuki ma spełniać powołany do życia w lutym 1945 r. *Państwowy Instytut Historii Sztuki i Inwentaryzacji Zabytków*. Do jego zadań należy przeprowadzanie inwentaryzacji zabytków ruchomych i nieruchomych, prowadzenie centralnej biblioteki historii sztuki, muzealnictwa i konserwatorstwa, opracowywanie bibliografii z dziedziny historii i sztuki, muzealnictwa i opieki nad zabytkami, prowadzenie centralnego archiwum pomiarowego fotograficznego i kopii barwnych, podejmowanie zespołowych prac badawczych, dotyczących zagadnień specjalnej wagi dla polskiej kultury artystycznej, w szczególności słownika artystów polskich, wreszcie publikowanie źródeł do dziejów sztuki polskiej, bibliografii, a także wydawnictw z dziedziny inwentaryzacji i konserwacji zabytków.

Zważywszy, że przedstawione wyżej rezultaty osiągnięto po niespełna trzech kwartałach pracy, można żywić nadzieję nie tylko rychłego odrodzenia życia naukowego stolicy, ale i jego dalszego rozwoju.

Tadeusz Manteuffel

Kronika

RZĄD zapoczątkował układanie listy zasłużonych dla kultury i nauki polskiej, do których, jak dotąd, zaliczono kilkudziesięciu przedstawicieli świata nauki, otoczonych przez państwo szczególną opieką. Należą do nich: Stefan Baley, Kazimierz Bassalik, Czesław Białobrzeski, Jan Biaton, Karol Bohdanowicz, Wacław Borowy, Franciszek Bujał, Jan Stanisław Bystron, Józef Chałasiński, Adolf Chybiński, Jan Czekanowski, Franciszek Czubalski, Jan Dąbrowski, Antoni Bolesław Dobrowolski, Tadeusz Dobrowolski, Stanisław Gąsiorowski, Ludwik Hirszfeld, Bolesław Hryniewiecki, Maksymilian Huber, Roman Ingarden, Stanisław Kalinowski, Stanisław Kętrzyński, Juliusz Kleiner, Ludwik Kolankowski, Januarey Kołodziejczyk, Władysław Konopczyński, Feliks Kopera, Tadeusz Kotarbiński, Tadeusz Kowalski, Roman Kozłowski, Adam Krokiewicz, Julian Krzyżanowski, Stanisław Kulczyński, Edward Kuntze, Kazimierz Kuratowski, Stanisław Kutrzeba, Jerzy Lande, Leon Marchlewski, Jan Mazurkiewicz, ks. Konstanty Michalski, Stanisław Michalski, Zygmunt Mysłakowski, Bohdan Nawroczyński, Kazimierz Nitsch, Maria Ossowska, Stanisław Ossowski, Stefan Pieńkowski, Stanisław Pigoń, Roman Pollak, Ryszard Przelaskowski, Gustaw Przychocki, Henryk Raabe, Helena Radlińska, Eugeniusz Romer, Jan Rostański, Wojciech Rusinowicz, Jan Samsonowicz, Wacław Sierpiński, Tadeusz Sinko, Kazimierz Stołyhwo, Bogdan Suchodołski, Witold Suchodołski, Władysław Szafer, Stefan Szuman, Władysław Tatarkiewicz, Henryk Ułaszyn, Michał Walicki, Rudolf Weigl, Stanisław Wędkiewicz, Władysław Witwicki, Stanisław Wojciechowski, Mieczysław Wolffke, Konstanty Zakrzewski, Józef Zawadzki, Czesław Znamierowski, Stefan Załeski.

UNIwersYTET Jagielloński obchodził dnia 6 listopada 1945 roku szóstą rocznicę zamachu, jakiego dokonało Gestapo na jego profesorów, docentów i asystentów, zapraszając ich na zebranie, a następnie aresztując i wywożąc do obozów koncentracyjnych. Po nabożeństwie żałobnym odbyła się akademicka, w czasie której postanowiono uwiecznić na tablicy pamiątkowej nazwiska 15 profesorów, zmarłych w Sachsenhausen.

ŚLĄSKO-DĄBROWSKIE TOWARZYSTWO PRZYJACIOŁ NAUK powstało w Katowicach z początkiem listopada u. r. z inicjatywy wojewody śląsko-dąbrowskiego. Towarzystwo ma za cel popieranie pracy naukowej, popularyzację nauki i — jako pierwszy cel szczegółowy — zebranie materiałów do historii Śląska z czasów wojennych i współczesnych.

INSTYTUT WŁOSKI w Krakowie oraz Towarzystwo „Dante Alighieri” były inaugurowane dnia 4 grudnia u. r. w Auli Uniwersytetu Jagiellońskiego w obecności przedstawicieli władz oraz dyplomacji włoskiej i polskiej.

PARYSKA SORBONA przyznała doktoraty honoris causa profesorowi fizyki w Warszawie drowi Stefanowi Pieńkowskiemu i profesorowi filologii polskiej w Krakowie drowi Kazimierzowi Nitschowi.

TOWARZYSTWO NAUKOWE WARSZAWSKIE odbyło w Warszawie dnia 6 stycznia pierwsze po sześcioletniej przerwie doroczne posiedzenie. Ponieważ zarówno siedziba Towarzystwa — pałac Staszica — jak i gmach T. N. W. przy ul. Śniadeckich, uległy zniszczeniu, uroczyste posiedzenie urządzone w sali Muzeum Narodowego. W zagajeniu swym prof. Wacław Sierpiński, prezes T. N. W., uczcił pamięć członków Towarzystwa, zmarłych podczas wojny, których liczba sięga $\frac{1}{3}$ ogólnej ich ilości. Olbrzymie są również szkody materialne i straty w dorobku naukowym, gdyż dużo napisanych podczas wojny prac uległo zniszczeniu w powstaniu warszawskim. Mimo to Towarzystwo wraca z zapalem do pracy, przygotowując wznowienie wydawnictw i zabiegając o uruchomienie swych instytutów naukowych i zakładów badawczych oraz nawiązując zerwane kontakty krajowe i zagraniczne. Posiedzenie zakończył odczyt rektora S. Pieńkowskiego p. t. „Atom, źródło energii”.

W ROKU UBIEGŁYM odbyło się w Polsce kilka pierwszych po wojnie zjazdów i konferencji naukowych, a więc konferencja Historyków Sztuki i Konserwatorów, Zjazd Związku Muzeów, XIX Zjazd Państwowej Rady Ochrony Przyrody, Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego, konferencja Fizyków Polskich i in. Sprawozdania z nich zamieścimy w następnym numerze.

AKADEMIA ku czci prof. Marcellego Handelsmana, znakomitego historyka polskiego, zmarłego w obozie koncentracyjnym w Nordhausen 20 marca 1945 r., odbyła się w Warszawie dnia 16 b. m. w sali Instytutu Historycznego, którego był inicjatorem, założycielem i kierownikiem.

DNIA 16 b. m. zmarł w siedemdziesiątym siódmym roku życia dr fil. Leon Marchlewski, profesor chemii lekarskiej zastosowanej, kierownik Zakładu Chemii Lekarskiej U. J., honorowy doktor medycyny U. J., dwukrotny dziekan Wydziału Lekarskiego i dwukrotny rektor U. J., wiceprezes PAU, członek wielu towarzystw naukowych krajowych i zagranicznych.

AKTA USTAWODAWCZE

dotyczące nauki i szkolnictwa wyższego, ogłoszone w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej od dnia 15. VIII. 1944 do dnia 31. XII. 1944 roku.

1. Dekret P. K. W. N. z dnia 15. VIII. 1944 r. o częściowej mobilizacji i rejestracji ludności do służby wojskowej. Dz. U. R. P. Nr. 2, poz. 5. Wg Art. 5 od stawiennictwa do poboru są wolni m. in. nauczyciele i wykładowcy szkół średnich i wyższych, profesorowie, asystenci itp. pracownicy zakładów i laboratoriów naukowych.

2. Ustawa z dnia 11. IX. 1944 r. o organizacji i zakresie działania rad narodowych. Dz. U. R. P. Nr 5, poz. 22. Wg Art. 4 K. R. N. składa się m. in. z wybitnych i zasłużonych przedstawicieli nauki, dokooptowanych przez K. R. N. na wniosek jej Prezydium. Wg Art 5 w K. R. N. powinny być

reprezentowane wśród innych zrzeszeń również instytucje kulturalne i oświatowe.

3. Dekret P. K. W. N. z dnia 15. IX. 1944 o zakresie działalności i organizacji Resortu Kultury i Sztuki. Dz. U. R. P. Nr. 5, poz. 25. Do zakresu działalności Resortu Kultury i Sztuki należy m. in. piecza nad muzeami i ich zakładanie oraz ochrona zabytków. Zadania te spełnia wydział muzeów i konserwacji zabytków.

4. Rozporządzenie Kierownika Resortu Kultury i Sztuki wydane w porozumieniu z Kierownikiem Resortu Administracji Publicznej z dnia 5. X. 1944 r. o utworzeniu organów kultury i sztuki przy urzędach wojewódzkich i starostwach powiatowych. Dz. U. R. P. Nr 7, poz. 37. Wojewódzkie wydziały kultury i sztuki są powołane na terenie swych województw m. in. do zakładania i nadzorowania zbiorów i muzeów. Zadania te spełniają referaty muzeów i ochrony zabytków. Powiatowe (grodzkie) referaty kultury i sztuki są powołane na terenie swych powiatów do zakładania i nadzorowania zbiorów i muzeów.

5. Dekret P. K. W. N. z dnia 23. X. 1944 r. o utworzeniu Uniwersytetu Marii Cume-Skłodowskiej w Lublinie. Dz. U. R. P. Nr 9, poz. 42. Tworzy się Uniwersytet M. C. S. z siedzibą w Lublinie, w chwili powołania Uniwersytet dzieli się na 4 wydziały: lekarski, przyrodniczy, rolny i weterynaryjny.

6. Dekret P. K. W. N. z dnia 30. X. 1944 r. o dalszej częściowej mobilizacji do służby wojskowej. Dz. U. R. P. Nr 10 poz. 51. Wg Art. 3, § 1 od obowiązku czynnej służby wojskowej mogą być m. in. zwolnieni na wniosek Kierownika Resortu Oświaty profesorowie, docenci i asystenci szkół wyższych oraz pracownicy zakładów i laboratoriów naukowych.

7. Dekret P. K. W. N. z dnia 27. XII. 1944 r. o tymczasowym unormowaniu stosunku służbowego i zaszeregowaniu funkcjonariuszów państwowych. Dz. U. R. P. Nr. 16, poz. 89. Art. 1 (3) stwierdza, że przepisy dekretu nie dotyczą m. in. profesorów i pomocniczych sił naukowych w państwowych szkołach akademickich oraz nauczycieli.

8. Dekret P. K. W. N. z dnia 27. XII. 1944 r. o ustaleniu grup uposażenia do tabeli stanowisk we władzach, urzędach, zakładach i instytucjach państwowych. Dz. U. R. P. Nr. 16, poz. 90. W załączniku do rozporządzenia podana jest m. in. tabela grup uposażeń Resortu Oświaty, obejmująca pracowników Zarządu Centralnego, Władz, zakładów i instytucji bezpośrednio podległych, oraz Władz, urzędów i instytucji pośrednio podległych. Tabela nie obejmuje grup uposażeń wykładowców i pomocniczych sił naukowych na wyższych uczelniach.

K O M E N T A R Z E

JESLI przejrzeć naszą prasę społeczno kulturalną za rok ubiegły, uderzyć musi każdego niktą ilość pozycji poświęconych sprawom nauki. Nieco popularyzacji (zwłaszcza fizyki w związku z bombą atomową oraz pogranicza biologii i medycyny w związku z penicyliną) w każdym prawie dzienniku można znaleźć, choć *Dziennik Polski* jest jedynym(!) dziś pismem codziennym, mającym stały dodatek naukowy, doskonale zresztą redagowany. Z pism ogólnokulturalnych nie zapomina o popularyzacji *Tygodnik Powszechny* (ale dlaczego tylko fizyki?), ciekawe i wielostronne *Problemy* oraz *Nauka i Sztuka* znacznie bardziej, jak dotąd, ku sztuce ciężąca niż ku nauce. Nie o popularyzację jednak nam tu teraz chodzi, lecz o zagadnienia nauki — jej funkcji społecznej, organizacji, znaczenia w kulturze i prądach ideowych oraz roli w przebudowie świata. Ze smutkiem można stwierdzić fakt, iż ludzi, którzy tym czy innym sprawom z tego zakresu poświęcili więcej niż jeden przypadekowy artykuł (a i takich było bardzo niewiele), można zdaje się policzyć na palcach jednej ręki. Stosunkowo najczęściej pisano o bibliotekarstwie i muzealnictwie, trochę o szkolnictwie wyższym w związku z dokonanymi w nim reformami. Zagadnień bardziej ogólnych i mniej doraźnie praktycznych nie porusza prawie nikt. Mogłoby się wydawać, że nauka stoi poza życiem i kulturą, że jej społeczna rola jest nierównie mniejsza od roli literatury, że wreszcie nie ma w Polsce ludzi, dla których zagadnienia te są żywe i doniosłe. A przecie w świecie dzieją się wielkie rzeczy i nauka nie może się ograniczać do szukania prawdy w ciszy swych gabinetów i laboratoriów, z których od czasu do czasu wychodzą na świat bomby atomowe. Bo może się stać tak, jak przewidywał w swej ciekawej książce C. P. Snow: *While science goes on, its world will collapse under its feet (The Search)*.

Z uznaniem należy witać podjęcie działalności przedwojennej przez prof. Antoniego Bolesława Dobrowolskiego, walczącego od wielu lat o szeroki program wykształcenia ogólnego inteligencji i o upowszechnienie prawdziwej kultury, z której skarbów korzysta dziś niewielki odsetek ludzi. W artykule o uniwersytetach i instytucjach naukowych jako szkole badaczy naukowych „czystych” i badaczy naukowych „praktycznych” (*Kuźnica*, 1945. Nr 4—5) prof. Dobrowolski zarysowuje program reformy uniwersytetów i system szkolenia badaczy, domagając się, aby uniwersytety i instytuty naukowo-badawcze wyodrębniły się jako 1) ogniska nauki i jej naukowego, twórczego zastosowania, 2) skupienia wybitniejszych umysłów badawczych „czystych” i „praktycznych”, 3) szkoły naukowego badania zarówno „czystego” jak „praktycznego”, gdyż tych dwóch kierunków nauki rozdzielać nie można. Podkreśla przy tym zależność nauk praktycznych od czystych. „Naprawdę wielkie owoce praktyczne spadają zawsze... właśnie z odnośnych nauk czystych i... tym większe, im odnośna nauka dalej stoi od danej praktyki”. Czy naprawdę tym większe, to nie jest tak bezsporne, ale każdy, kto rozumie naukę, przyzna, że najskuteczniej kształtować rzeczywistość można przy pomocy nauk praktycznych wówczas, gdy się ją najlepiej dzięki naukom

czystym zna. Lecz pogrążywszy się w naukach czystych nie należy zapominać, że rzeczywistość kształtować trzeba.

W innym doniosłym artykule („Sprawa wykształcenia ogólnego inteligencji”, *Odrodzenie*, 1945, Nr 49) prof. Dobrowolski stwierdza powszechny brak wykształcenia ogólnego i wskazuje na niebezpieczeństwa, grożące naszej kulturze ze strony ciemnej masy półinteligentów. Nie można się ograniczać do przypadkowości w zdobywaniu kultury ogólnej, trzeba zreformować system szkolnictwa, nauczyć samodzielnie myśleć (bo dziś „naczelne hasło życia daje nam rodzina, nauczyciel, koleżka, profesor lub działacz partyjny, czy inny”), wystrzegać się wąskiej specjalizacji — aby humaniście nie był obcy świat nauk przyrodniczych, a przyrodnikowi — człowiek i jego sprawy, uczoneму — sztuka, artyście zaś nauka. Być wykształconym, według dzisiejszych potrzeb, znaczy orientować się bodaj ogólnie w sprawach kultury, zwłaszcza nauki, techniki i sztuki, oraz objawy życia i cywilizacji wartościować w ramach samodzielnie przemyślanego poglądu na świat. Program takiego wykształcenia ogólnego mogłyby realizować *Instytuty Wyższej Kultury Umysłowej*, a przedmioty w nich wykładane powinny wspólnie stanowić całokształt, obejmujący całą cywilizację, i mieć charakter prawdziwie humanistyczny. „Profesorowie powinni — pisze prof. Dobrowolski — słuchaczom swym nie tyle mówić *ZE* swej nauki, ile *O* swej nauce lub grupie nauk: o jej istocie i metodach, o jej epopei i o jej roli, doniosłości, wartości”.

Zdaje nam się, że trudno przecenić ważkość programu prof. Dobrowolskiego. Należałoby sobie życzyć, aby się znaleźli w rządzie ludzie, którzy rozumieją jego wagę i przyczynią się do powstania w Polsce chociażby jednego Instytutu Wyższej Kultury Umysłowej, gdyż nie wystarczy kulturę upowszechniać wszędy — trzeba ją również wznosić wzwyż.

Dyskusję ideologiczną bezskutecznie usiłuje rozniecić Stefan Żółkiewski (m. in. *Odrodzenie*, 1945, Nr 37 i 51 oraz *Kuźnica*, 1945, Nr 7). Słusznie domaga się ożywienia ruchu umysłowego, który by był teoretycznym odbiciem przewrotu społecznego, i słusznie zarzuca polskiej elicie intelektualnej — pisarzom i uczonym — słabe zainteresowanie prądami, tak poważne miejsce zajmującymi we współczesnej kulturze naukowej i umysłowej w ogóle, mając na myśli z jednej strony logiczny empiryzm, z drugiej zaś marksizm jako kierunek filozoficzny. Istotnie, nie ulega zdaje się wątpliwości, że poza kilkunastoma filozofami nikt u nas nie zna logicznego empiryzmu, owego potężnego nurtu myśli naukowej, pozyskującego przed wojną wciąż nowych zwolenników we wszystkich dziedzinach nauki, i wciąż udoskonalającego swe narzędzia logiczne i metodologiczne, osiągając szczyty ścisłości i precyzji.

Rzecz prosta, że szczyty te dostępne są tylko dla ludzi, władających aparaturą współczesnej logiki matematycznej, którą się logiczny empiryzm posługuje. Ale nie brak i popularyzatorów, takich jak Neurath, Morris czy Ayer, których prace nie nastęrczyłyby poważniejszych trudności nawet humanistom — jeżeli by się chcieli nimi zainteresować. Tym bardziej należy podkreślić zasługę Żółkiewskiego, walczącego o wzrost zaintereso-

wań metodologicznych i wskazującego (nie zawsze może ściśle, ale na ogół ciekawie) zarówno rozległe perspektywy współczesnych badań w tej dziedzinie, jak autorów i ich książki, które warto czytać. I powinni być czytelnicy uczeni bez względu na specjalność, bo logiczny empiryzm jest ogólną teorią nauki i daje każdemu badaczowi najprecyzyjniejsze narzędzia metodologiczne i najlepszą aparaturę językową, jaką stworzyła myśl ludzka.

Wydaje się również, że poza kilkoma filozofami (i nie wiemy iloma marksistami politycznymi) nikt prawie u nas nie zna dość gruntownie marksizmu, który też znać należy. Mamy jednak pewne wątpliwości co do tego, czy Żółkiewski słusznie ujmuje stosunek marksistowskiej teorii kultury i filozoficznej podbudowy marksizmu. Materializm bowiem historyczny jest konsekwencją materializmu dialektycznego, a nie odwrotnie, jak sądzi Żółkiewski (*Odrodzenie* 1945, Nr. 51). A w każdym razie materializm dialektyczny nie jest *formalnie poprawnym* uogólnieniem marksistowskiej teorii kultury ani z niej nie wynika, po prostu dlatego, że żadne zdanie ogólne *formalnie* ze zdań szczegółowych wynikać nie może. Toteż uzasadnienia materializmu dialektycznego należałoby szukać na innej drodze. Nie łatwo również pogodzić wymagania metodologiczne logicznego empiryzmu z marksizmem, który, zwłaszcza w swych filozoficznych podstawach, do ostrości pojęć większej wagi nie przywiązuje.

Lecz dyskusja, do której wzywa Żółkiewski, nie zatoczyła dotychczas szerszych kręgów, tak jakby w ogóle nie było ludzi mających coś na ten temat do powiedzenia. Do walki z marksizmem wystąpił tylko ks. Jan Piwoń w *Tygodniku Powszechnym* i mogłoby się zdawać, że w Polsce są tylko marksiści i katolicy, a raczej paru marksistów i paru katolików. W dziwnym żyjemy kraju.

Odezwał się również Witold Kula (*Kuźnica*, 1945, Nr. 8), wskazując na pewne niekonsekwencje w stanowisku Żółkiewskiego i wysuwając do dyskusji ciekawy i przemyślany program kulturalny w zakresie całej humanistyki, zakrojony na wielką skalę. „Walczącym na wszystkich frontach o demokratyzację naszego życia literatom musi przyjsć sukces ze strony naukowców, specjalnie humanistów wszystkich dziedzin”, pisze w swoich ostatecznych wnioskach Kula (obowiązek ten spoczywa jednak nie tylko na humanistach). Nawołuje dalej do ożywienia środowisk i żywszej wymiany myśli, do tworzenia kół naukowawczych, towarzystw filozoficznych, historycznych, ekonomicznych, socjologicznych, do wznawiania czasopism specjalnych, do stworzenia magazynu ogólnonaukowego w rodzaju *Przeglądu Współczesnego* lub (nieestety krótkotrwałego) *Głosu Współczesnego*, który by tłumaczył niedostępne języki logików, ekonomistów i innych specjalistów na język zrozumiały dla współczesnego inteligentnego Polaka.

Duże zrozumienie społecznej roli nauki i uczonych wykazuje w swej politycznej działalności na łamach *Nowej Epoki* Jerzy Barski. Warto przytoczyć tu jego słowa, którymi kończy omówienie zagadnień, związanych z bombą atomową (1945, Nr 25): „Uczeni Zachodu zrywają z tradycjonalizmem społecznym i ekonomicznym, z partykularyzmem i nacjonalizmem. Są zdecyd-

wanie za naukową organizacją życia społecznego, za uniwersalizmem i internacjonalizmem. Stają się naturalnym sprzymierzeńcem postępowych sił społecznych. I na szalę zwycięstwa tych sił rzucają cały autorytet swojej wiedzy i potęgę swoich twórczych umysłów”.

O ogólnych zagadnieniach organizacji nauki rzeczowo i słusznie pisuje Włodzimierz Michajłow. Z artykułów jego przebiega troska o dobro nauki polskiej oraz przekonanie o doniosłości jej planowej organizacji, a także docenianie wartości dziedzin, nie mających dziś zastosowań praktycznych, obok zrozumienia społecznego znaczenia nauki. „Że chwilowo wyniki niektórych badań naukowych mogą nie mieć zastosowania praktycznego lub nie mieścić się w ramach jakiegoś uogólnienia i systemu, do którego stworzenia przecież każda gałąź wiedzy dąży, to jeszcze nie dowód ich bezcelowości” (Odrodzenie, 1945, Nr. 26). Niestety, uwagi i projekty autora, dotyczące organizacji nauki polskiej i zakresu działalności Rady Naukowej, ujęte jako materiał do przemyślenia i dyskusji, dyskusji żadnej nie wywołały.

W innym zaś artykule, w sprawie wolności nauki (Odrodzenie, 1945, Nr. 28), słusznie występuje w jej obronie, pisząc iż właśnie dziś, gdy okres panowania faszystów mamy już poza sobą, „walka o wolność nauki, o wolność prowadzenia badań naukowych i ogłaszania ich wyników, musi być obecnie podjęta z największą siłą”. Wszakże niezaprzeczonemu prawu do niezależności wyników muszą według autora towarzyszyć pewne przemiany organizacyjne — przede wszystkim upowszechnienie oświaty i udostępnienie drogi naukowej dla wszystkich, po drugie zaś włączenie prywatnych bibliotek i zakładów badawczych w ramy ogólnej organizacji nauki. Stanowisko Włodzimierza Michajłowa wydaje nam się słuszne. Rozumna organizacja nauki powinna się wspaniale odbić na jej rozwoju. Może jednak również zagrozić przerostom biurokracji i ciasnym utylitaryzmem, jeśli ludzie, którym kierownicze role przypadną w udziale, nie będą pamiętali, że choć nauka jest społecznie zależna od bardzo wielu czynników, które mogą i często powinny wywierać pewien wpływ na jej bieg, uczeni wszakże muszą mieć zawsze prawo zarówno do niezależności badań, jak wolności myśli.

W swych „Myślach o nauce” (Nauka i sztuka, 1945, Nr. 1) J. K. Dębowski zastanawia się, czym jest nauka i na czym polega, a tym bardziej polegać powinna, jej funkcja w życiu codziennym nowoczesnego społeczeństwa narodu, państwa i ludzkości. Definicja nauki („jest to system, czyli uporządkowany układ myśli, obliczony na opanowanie zjawisk świata i pozaludzkiego i ludzkiego, a więc i zjawisk przyrody i życia ludzkiego, jednostkowego i zbiorowego”) nie zadowoli wprawdzie zapewne ani metodologa, ani socjologa, niemniej jednak nie można odmówić słuszności wielu dalszym uwagom autora. Podkreśla on, że nauka jest zjawiskiem społecznym i nie służy tylko — „jak to u nas głośzono” — zaspokojeniu potrzeb wewnętrznych, lecz spełnia doniosłe zadania nauczania, spoczywające na naukach humanistycznych. Wskazuje również słusznie na niebezpieczeństwa zarówno jednostronnej kultury technicznej jak jednostronnej kultury humanistycznej, wiodących człowieka na bezdroża. Fakt, iż coraz więcej ludzi zdaje sobie z tych niebezpie-

czeństw sprawę i rozumie tak humanistyczną jak społeczną doniosłość nauki, pozwala nam żywić nadzieję, że się ich uda uniknąć.

GRUDNIOWY zjazd *British Association's Division for the Social and International Relations of Science* odbył się podobno — wg sprawozdania Johna R. Bakera (*Time and Tide*, 1945, Nr. 50) — pod znakiem rehabilitacji nauki czystej za nadto lekceważonej w ostatnich latach. Już przed paru miesiącami Einstein powiedział, że „Można organizować w celu stosowania już dokonanych odkryć, lecz nie w celu robienia odkryć. Tylko człowiek wolny może zrobić odkrycie”. Podobne poglądy dochodzą do głosu w Związku Radzieckim, gdzie dr P. Kapica i członek Akademii Nauk Z. S. R. R. Joffe mówią o „wielkiej” nauce, mając na myśli naukę czystą, oraz o kulturalnym znaczeniu nauk i niemożliwości planowania nauki tak jak się planuje przemysł (*tamże*). W Anglii też od pewnego czasu daje się zauważyć odwrót od zbyt jednostronnego ujmowania nauki z czysto utylitarnego stanowiska, toteż na zjazd tegoroczny czekano z dużym zainteresowaniem. Okazało się, że większość mówców stawiała w obronie praw nauki czystej w przeciwstawieniu do nauk praktycznych, podkreślając konieczność wolności nauki i nauczania oraz niezależności uniwersytetów.

Objaw ten uważamy za dodatni, jako odwrócenie się od przesadnego utylitaryzmu, lecz źle by było, gdyby doprowadził do nowej przesady w przeciwnym kierunku. Gdy chodzi o utrzymanie równowagi między wartościami i celami jednostkowymi i zbiorowymi. Dla jednostki, z humanistycznego punktu widzenia, nauka i jej uprawianie mają wartość osobistą ze względu na to, czym nauka jest i co daje jej życiu umysłowemu niezależnie od jakichkolwiek zastosowań praktycznych. Ale dla zbiorowości, ze społecznego punktu widzenia, nauka jest przede wszystkim najpotężniejszym narzędziem opanowania przyrody i ułatwienia życia. Uzgodnienie tych dwóch aspektów nauki jest rzeczą nie łatwą, lecz konieczną, w przeciwnym bowiem razie grożą jednostronności zbyt technicznej kultury robotów lub zbyt humanistycznej kultury pięknoduchów. Postawą, która od obu niebezpieczeństw chroni i obejmuje zarówno rozwój osobowości jak organizację świata, jest *humanizm naukowy*.

mch

S P R A W O Z D A N I A

CZŁOWIEK NAUKI TAKI, JAKIM BYŁ. Pamiętniki profesora U. J. Fryderyka Hechla. Wydał z rękopisu oraz zaopatrzył przedmową, przypiskami i skorowidzem Władysław Szumowski. Tom 1. Młodość, studia i podróże, 1794—1834. Kraków 1939 (b. w.). S. XIX, 268. Tom 2. W wolnym mieście Krakowie, 1834—1846. Kraków 1939 (b. w.). S. 467.

Profesor historii i filozofii medycyny, Wła-

dyśław Szumowski, rozpoczął druk pamiętników swego poprzednika w Krakowie, Hechla. Ukazały się dwa tomy, drukowane poławemnie za czasów okupacji, tom trzeci objąć ma pięć ostatnich lat życia Hechla w już austriackim Krakowie. Pamiętniki były opieczętowane i miały być ogłoszone po 50—100 latach. Fragmenty ich wydał poprzednio dwakroć również prof. Szumowski.

Hechel, profesor historii medycyny, medy-

cynny sądowej i policji lekarskiej, piszący w zakresie swej specjalności po polsku i po łacinie, był typem naukowca o wielostronnych zainteresowaniach, chciwie ciekawym wiedzy i poszukującym znajomości wybitnych uczonych owych czasów. W podróżyach swych studiował nie tylko medycynę. Słuchał Cuviera, Galla, Aleksandra Humboldta, Schleiermachera i Hegla. Chodził na wykłady estetyki, geografii, psychologii, historii naturalnej, mitologii, historii kościoła. Został też uczonym, a praktykę lekarską uprawiał niechętnie, głównie wśród znajomych — i to bezinteresownie. Był prócz tego długoletnim członkiem dyrekcji teatru, posłem na sejm i radcą konsystorza ewangelickiego. Sam ze sfer niskich i ubogich kształcił się w Wilnie, słuchając tam zwłaszcza Grodka i Lelewela, gdy go jednak namówił niejaki Straszewicz, wybrał się z nim na jego koszt na pięć lat za granicę. Odbiwał też podróże na własną rękę, do Włoch, a nawet do Japonii. Dużą rolę w jego życiu odegrała miłość do pani Wimmel, Niemki, którą poznał w Berlinie i później poślubił, dużo też o niej pisał.

W szczyrych swych i barwnych, stąd węc podwójnie cennych pamiętnikach, nakreślił interesujące sylwetki współczesnych mu głoszących lekarzy europejskich, takich jak Laennec, Dupuytren, Lisfranc, Berzelius i inni, oraz opisał wiele instytucji naukowych i za-

kładów leczniczych, zwłaszcza we Włoszech i Francji, które wszędzie zwiedzał sumiennie, interesując się ich urządzeniami i metodami leczenia. Obcował również ze światem artystycznym i był w środowisku szlacheckim i arystokratycznym, niezbyt dobrze się zresztą do niego odnosząc. Na tle pamiętników tych występuje ujmująca postać autora, człowieka nauki, jakim był chociaż i patriota Hechel, cierpiący z powodu losu Polski i Krakowa. Niemniej zaznaczyć można, że należało by się spodziewać nieco mniej „domowego” potraktowania pamiętników od profesora uniwersytetu, i to tak ciekawych przedmiotów medycznych. I nauka i problemy życia, a polityki w szczególności, mogłyby ze strony żywego i inteligentnego Hechla doczekać się ujęcia nieco głębszego.

Styl epoki, z pietyzmem zachowany, dodaje lekturze uroku. Pomimo zastrzeżeń, należy się liczyć z powodzeniem pamiętników, które są ciekawe nie tylko ze względu na postać autora, ale i jako dokument chwili tak bardzo ważkiej, oraz jako cenne źródło do historii Uniwersytetu Jagiellońskiego, historii medycyny i dziełowej emigracji polskiej, z którą się Hechel stykał za granicą.

Jerzy Pogonowski

KRAKÓW

Wszystkich pracowników naukowych prosimy o współpracę, a towarzystwa, instytucje i zakłady naukowe o porozumiewanie się z nami w sprawie omawiania ich działalności w „Życiu Nauki”. Nadsyłane artykuły powinny być pisane na maszynie, z interlinią, po jednej stronie arkusza.

Cena pojedynczego numeru wynosi zł. 25.—, prenumerata kwartalna zł. 65.—. Wpłaty należy kierować na konto P. K. O. Kraków Nr IV-333 lub Bank „Społem” w Krakowie Nr 483.

Wysyłka w prenumeracie następuje tylko po uiszczeniu przedpłaty.

Kołoportaż: „Czytelnik”.

M—06254

Kraków, Drukarnia Państwowa I, Włocławek 1.