

# ŻYCIE NAUKI

ROK VI

Nr 4

---

W A R S Z A W A 1 9 5 1

„UMIEJĘTNOŚCI dopotąd są jeszcze próżnym wynalazkiem, może czczym tylko rozumu wywodem albo próżniactwa zabawą, dopokąd nie są zastosowane do użytku narodów. I uczeni potąd nie odpowiadają swemu powołaniu, swemu w towarzystwach ludzkich przeznaczeniu... dopokąd ich umiejętność nie nadaje fabrykom, rękodzielom— oświecenia, ułatwień, kierunku, postępu..“

Z przemówienia Stanisława *Staszica*, prezesa Towarzystwa Warszawskiego Przyjaciół Nauk, na zebraniu w dniu 10 stycznia 1814 roku.

## Treść numeru Kongresowego

Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej <i>Bolesław Bierut</i> — O nauce, kulturze, oświacie w Polsce Ludowej (z przemówień wygłoszonych w latach 1946—1951) . . . . .	483
Układ świata na biegu Ziemi zasadzony, jest własny dziełem i wynalazkiem Kopernika (fragment rozprawy z r. 1802) — <i>Jan Śniadecki</i>	521
Państwowe Nagrody Naukowe wyrazem związku nauki z życiem narodu	524
U progu obrad I Kongresu Nauki Polskiej . . . . .	529
Uczeni w walce o pokój i socjalizm — <i>Józef Chalasiński</i> . . . . .	543
Miejsce nauki i uczonych w Froncie Narodowym — <i>Stanisław Kulczyński</i>	563
O roli i rozwoju nauk technicznych — <i>Eugeniusz Olszewski</i> . . . . .	572
O charakterze i roli nauk przyrodniczych — <i>Władysław Krajewski</i> . . . . .	590
O naukowe uogólnianie doświadczeń budownictwa socjalistycznego w Polsce — <i>Julian Hochfeld</i> . . . . .	604
Z zagadnień historii nauki — <i>Bogusław Leśnodorski i Kazimierz Opatek</i>	611
Przegląd artykułów poświęconych głównym zagadnieniom I Kongresu Nauki Polskiej . . . . .	632

Перечень содержания помещается в конце номера.

Contents have been printed in English in the end of this volume.

# ŻYCIE NAUKI

ROK VI

Nr 4

---

W A R S Z A W A 1 9 5 1

WYDAJE I REDAGUJE ZESPÓŁ:

EMIL ADLER  
IGNACY BURSZTYN  
ANTONINA HALICKA  
TADEUSZ JACZEWSKI  
PIOTR KALTENBERG  
ANNA KARLIŃSKA

TADEUSZ MANTEUFFEL  
SZCZEPAN PIENIAŻEK  
STEFAN PIEŃKOWSKI  
LUDWIK TANIEWSKI  
WŁODZIMIERZ ZONN  
STEFAN ŻÓŁKIEWSKI

REDAKTOR: BOGUSŁAW LEŚNODORSKI

Nakład 3.500 egzemplarzy. Papier drukowy satynowany 80 gr. B<sub>1</sub>. Maj 1951

Zam. 89. Drukarnia Naukowa TNW. Warszawa, ul. Śniadeckich 8 2-B-31220 .

DZIEŃ 1 MAJA, święto mas pracujących całego świata — dzień 17 MAJA, w którym rozpocznie się Narodowy Plebiscyt Pokoju — to szczególnie ważne momenty mobilizacji ogółu polskich uczonych do walki o Pokój i wykonanie Planu Sześcioletniego.

Podjmując hasło, iż pełny i prawidłowy rozwój nauki i techniki jest warunkiem postępu, a zatem zwycięskiej walki o Pokój i Plan budownictwa socjalistycznego, uczeni polscy podejmują w tych dniach jedno wielkie i powszechne zobowiązanie — w z m o ż e n i a   w y d a j n o ś c i   w s p ó l n e j   p r a c y.

Wkładem uczonych w wielkie dzieło Frontu Narodowego jest całkowite oddanie Ojczyźnie twórczości naukowej, rzetelnego wysiłku, gruntownej wiedzy.



„...**POTĘŻNE PRZEKSZTAŁCENIA** w narodzie polskim... to usprawiedliwiony przedmiot dumy narodowej polskiego robotnika i polskiego chłopca i polskiego inteligenta. Czyż ta āuma narodowa nie powinna stać się zarazem potężną dźwignią jeszcze większej aktywizacji mas pracujących i jeszcze większego umacniania kierowniczej roli klasy robotniczej, czołowej siły narodu polskiego? Czyż te zdobycze narodu osiągnięte āięki temu, że wstąpił na drogę socjalizmu, nie stanowią nieodpartego, druzgocącego argumentu za socjalizmem? Czyż nie wskazują one, dowodnie, że tylko na tej drodze możliwy jest dalszy rozkwit naszej ojczyzny, czyż nie stanowią one zarazem potężnego narzędzia izolacji wroga klasowego, paraliżowania i pokonywania jego oporu?

Ale przekształcenie się narodu polskiego w naród socjalistyczny po raz pierwszy w jego dziejach umożliwia też realizację trwałej jedności narodowej.

W swoich wspomnieniach o Leninie N. K. K r u p s k a opisuje pobyt Lenina w Londynie w 1902 r. Lenin ogromnie interesował się życiem stolicy Anglii, najpotężniejszego podówczas kapitalistycznego kraju.

„Lenin — pisze Krupska — lubił wdrapywać się na górną część piętrowego omnibusu i długo jeździć po mieście. Podobał mu się ruch panujący w tym wielkim handlowym mieście. Mijaliśmy zaciszne skwery z luksusowymi willami, zarośniętymi zielenią, o wielkich, lustrzanych oknach, gdzie przejeżdżają tylko błyszczące powozy — i tuż obok brudne zaułki, zamieszkałe przez londyński lud roboczy, gdzie na środku ulicy porozwieszana jest bielizna, a na ganku bawią się blade dzieci. Tam chodziliśmy pieszo i obserwując te krzyczące kontrasty bogactwa i nędzy Iljicz przez zęby powtarzał: T w o n a t i o n s (dwa narody)“.

W latach późniejszych Lenin niejednokrotnie powracał do myśli o dwóch narodach. W 1905 r. w artykule „Socjalizm i chłopstwo“ pisał:

„Posiadacze i robotnicy najemni, nieznaczna ilość (górne dziesięć tysięcy) bogaczy — i dziesiątki milionów niezamożnych pracujących to zaiste dwa narody“ (IX, 280).

Tak było i jest we wszystkich krajach kapitalistycznych, tak było też i w Polsce burżuazyjnej, gdy siły narodu zżerane były przez wyzysk i uciemiężenie mas pracujących, gdy naród rozdarty był przez ostre antagonizmy klasowe.

W przeciwieństwie do narodów burżuazyjnych rozwój narodów socjalistycznych prowadzi nie do osłabienia ich wewnętrznej jedności i zwartości. Na bazie zasadniczych przemian w strukturze społecznej naszego narodu, w procesie likwidacji klas wyzyskiwaczy i przewycięzania antagonizmów klasowych, rodzić się będzie, wyraść i krzepnąć jedność moralno-polityczna narodu.

Rzeczony Polski ku socjalizmowi wzmaga siłę i wartość wspólnoty narodowej, bowiem, jak uczy tow. S t a l i n, narody socjalistyczne są:

„O wiele bardziej zwarte niż jakikolwiek naród burżuazyjny, albowiem są wolne od niedających się pogodzić przeciwieństw klasowych, trawiących narody burżuazyjne i są o wiele bardziej ogólnonarodowe niż jakikolwiek naród burżuazyjny“.

Oto głębokie źródła hasła frontu narodowego w walce o pokój i realizację planu sześcioletniego. Może ono być wysunięte dzięki ogromnym osiągnięciom narodu na drodze do socjalizmu i utrwalenia się kierowniczej roli klasy robotniczej w narodzie. Winno ono przenikać całą naszą pracę, bowiem pełna świadomość rozkwitu wspólnoty narodowej, w miarę przekształcania się narodu polskiego w naród socjalistyczny, powiększa zwartość i siłę trzonu narodu — robotników, chłopów i inteligencji pracującej — w obliczu zaostrzającej się sytuacji międzynarodowej, która wymaga wzmoczonej aktywności i ofiarności ze strony mas pracujących w walce o pokój i socjalizm...“

ROMAN ZAMBROWSKI  
Trybuna Ludu 1951 r., nr 69

IGNACY ZŁOTOWSKI

## O METODOLOGII MARKSISTOWSKIEJ W POLSKIEJ FIZYKOCHEMII \*)

NADRZĘDNYM CELEM prac przygotowawczych do Pierwszego Kongresu Nauki Polskiej jest dokonanie przełomu ideologicznego w całej naszej działalności naukowo-badawczej. Dla osiągnięcia tego celu niezbędne jest poddanie z całą otwartością i szczerością krytycznej analizie tkwiących jeszcze głębokimi korzeniami w naszej glebie naukowej tendencji zachowawczych, wyrosłych na gruncie burżuazyjnej filozofii idealistycznej i nierozłącznie z nią związanej metafizycznej metody poznawania przyrody. A równocześnie z ujawnieniem źródeł pokutującego dotąd w wielu gałęziach nauki polskiej oderwania od życia, kosmopolityzmu i braku planowości (czego wyrazem są obserwowane jeszcze często w naszej działalności naukowej bezduszność i skostnienie) należy rozpocząć systematyczną pracę nad wprowadzeniem na teren polskiego życia naukowego metodologii marksistowskiej, która wiążąc twórczość naukową z życiem całego narodu, zapewni chlubny rozwój postępowej nauce polskiej.

Leżący u podstaw marksizmu materialistyczno-dialektyczny pogląd na świat stanowi nie — jeszcze jedną doktrynę filozoficzną, lecz filozoficzne uogólnienie zjawisk i prawidłowości, występujących w przyrodzie. Dlatego też nauki przyrodnicze są szczególnie wdzięcznym terenem dla wykazania wybitnie konstruktywnego, twórczego charakteru metodologii marksistowskiej w przeciwieństwie do zaskorupiałej metodologii metafizycznej, hamującej postęp nauki w krajach kapitalistycznych.

---

\*) Redakcja zaznacza, że podobnie jak inne ogłaszane w *Życiu Nauki* prace, artykuł prof. Złotowskiego ma charakter dyskusyjny i zgodnie z intencją Autora winien przyczynić się do dalszej dyskusji.

1. Zastosowanie metodologii marksistowskiej w przyrodoznawstwie prowadzi przede wszystkim do traktowania naszej wiedzy o przyrodzie jako jednej wspólnej całości. Pogląd ten jest odzwierciedleniem stwierdzanej stale w praktyce i stanowiącej podstawową tezę marksistowskiej metody dialektycznej, współzależności pomiędzy wszystkimi przebiegającymi w przyrodzie zjawiskami. Żadne zjawisko nie może być wyczerpująco zbadane i wyjaśnione w oderwaniu od innych zjawisk, które mu towarzyszą. A olbrzymia różnorodność zjawisk towarzyszących decyduje o istnieniu długiego szeregu zagadnień przyrodoznawczych, których nie można umieścić w ramach jednej dyscypliny, należy natomiast rozpatrywać ze stanowiska kilku różnych lecz wzajemnie uzupełniających się dyscyplin. Uczeni burżuazyjni opierając się na metafizycznej zasadzie podziału wiedzy na ściśle rozgraniczone dyscypliny usiłowali na ogół wtłaczać wyłaniające się nowe problemy i zagadnienia w ramy uświęconych tradycją gałęzi wiedzy. Ponieważ praktyka życiowa zmuszała niejednokrotnie do wyłomów od tej idealistycznej reguły, w nauce krajów kapitalistycznych wytworzył się specyficzny rodzaj tematów, zwanych potocznie „problemami pogranicznymi“, które miały rzekomo stanowić szczególne przypadki zagadnień wkraczających na teren dwu czy większej liczby dyscyplin. Jednak w miarę postępu wiedzy niektóre nauki przyrodnicze zaczęły się tak szeroko posługiwać czy to techniką badawczą, czy też aparatem teoretycznym, zaczerpniętym z innych nauk, że wyłoniła się konieczność wyodrębnienia nowych kierunków specjalizacji naukowej, będących wyrazem naturalnego powiązania ze sobą różnych nauk. Kierunki te, zapoczątkowane w pierwszym rzędzie na obszarze trzech głównych dziedzin współczesnego przyrodoznawstwa — fizyki, chemii oraz biologii, nie stanowiły jednak syntetycznego powiązania ze sobą podbudowy teoretycznej, problematyki i metodyki wchodzących w grę nauk, lecz były na ogół czymś, w rodzaju pomostu, pomiędzy dwiema rzekomo niezależnymi od siebie dyscyplinami, z których jedną traktowano z reguły jako naukę pomocniczą dla drugiej.

Typowym przykładem tego idealistycznego stanowiska metodologicznego jest obserwowana po dziś dzień w nauce krajów burżuazyjnych fałszywa forma powiązania fizyki z chemią. Wiążąc ze sobą sporadycznie pojedyncze działy obu nauk bez zapewnienia powstałej w ten sposób dyscyplinie syntetycznej linii rozwojowej, doprowadzono do wytworzenia jakgdyby dwu różnych kierunków badaw-

czych — chemii fizycznej i fizyki chemicznej, zależnie od tego, którą z dwu powiązanych ze sobą nauk traktuje się jako nadrzędną, a której przypisuje się charakter raczej usługowy. Wyrosła pod koniec ubiegłego stulecia, w ramach idealistycznej filozofii O s t w a l d a, chemia fizyczna ograniczała się przede wszystkim do wykorzystania niektórych doświadczalnych metod fizycznych oraz elementów termodynamiki przy badaniu przebiegu procesów chemicznych. Natomiast późniejszy rozwój fizyki teoretycznej, a w pierwszym rzędzie mechaniki kwantowej, umożliwiając uzasadnienie na gruncie nowych osiągnięć fizyki szeregu podstawowych pojęć i prawidłowości, występujących na obszarze zagadnień chemicznych, dał początek dyscyplinie o wyraźnie zaakcentowanym obliczu teoretycznym, nazwanej fizyką chemiczną.

Sztuczne oddzielenie od siebie tych dwu związanych genetycznie kierunków fizykochemii wpłynęło w dużym stopniu na wypaczenie roli i znaczenia badań fizykochemicznych w krajach kapitalistycznych. Rozwijając się coraz częściej na marginesie problematyki technologicznej, badania fizykochemiczne zatraciły w znacznej mierze swą indywidualność i stały się w rzeczywistości wąskimi odciwkami badań chemicznych lub fizycznych. Jako wymowna ilustracja panującego stanu rzeczy może posłużyć obserwowane w Stanach Zjednoczonych wypaczenie zapoczątkowanej tam niedawno nowej gałęzi badań fizykochemicznych, noszącej nazwę inżynierii chemicznej. W obliczu coraz luźniejszego związku pomiędzy klasyczną chemią fizyczną, a chemiczną problematyką wielkoprzemysłową, amerykańska technologia chemiczna, odczuwająca silny brak pomocy naukowej ze strony fizyków, zainicjowała kierunek badawczy, który powinien był doprowadzić do usystematyzowania i ujęcia z fizykochemicznego punktu widzenia typowych procesów przebiegających w aparatach przemysłu chemicznego. Lecz zasklepiona w ramach swej metafizycznej metodologii nauka amerykańska nie potraktowała inżynierii chemicznej jako terenu dla szerokich uogólnień, wyrażających ścisłą zależność genetyczną pomiędzy zachodzącymi w różnych procesach technologicznych podstawowymi zjawiskami fizycznymi i chemicznymi, a ograniczyła się tylko do analizy — i to przeważnie teoretycznej — niewielkiej liczby wąskich i dość przypadkowo wybranych zagadnień, należących przeważnie do obszaru fizyki technicznej. Nic więc dziwnego, że pojęta w ten sposób inżynieria chemiczna przekształciła się bardzo szybko w jeszcze jedną, przeładowaną matematyką, dyscyplinę pseudoteoretyczną, biorącą

pod uwagę w sposób schematyczny pojedyncze procesy fizyczne, a pomijając prawie całkowicie będące celem lub źródłem tych procesów reakcje chemiczne. W ten sposób nie tylko nie powiązано konsekwentnie praktyki produkcyjnej z nauką podstawową, lecz zamiast pożądanego wyzyskania osiągnięć fizykochemii na terenie wielkiego przemysłu chemicznego, uzyskano oderwaną w znacznej mierze od życia dyscyplinę naukową o bardzo ograniczonej użyteczności i pozbawioną twórczych perspektyw rozwojowych.

W przeciwieństwie do metodologii metafizycznej, metodologia marksistowska traktuje całą fizykochemię jako naukę o jasno skrytalizowanym obliczu, wyrażającym dialektycznie pojętą syntezę fizyki i chemii. W swoim genialnym dziele *Dialektyka przyrody* Fryderyk Engels nawoływał uczonych do zajęcia się głównie tymi kierunkami badań, które wkraczają równocześnie w dziedzinę fizyki i chemii, jak np. elektrochemia. Usiłował on przekonać świat naukowy, że największych odkryć należy oczekiwać właśnie na obszarach wiedzy, którym zadaniem jest wypełnienie przerw wytworzonych na skutek narzucenia przyrodoznawstwu sztucznego podziału na poszczególne dyscypliny. Przytaczając liczne przykłady, Engels wykazywał, że dla poznania wielkiego obszaru zjawisk przyrodniczych trzeba być i fizykiem i chemikiem, i że wobec tego w dalszym rozwoju przyrodoznawstwa nie wystarczy postęp w dziedzinie fizyki i w dziedzinie chemii, pojmowanych jako odrębne dyscypliny naukowe, natomiast niezbędny będzie bujny rozkwit nowej dyscypliny, stanowiącej syntezę nowoczesnej chemii i nowoczesnej fizyki — fizykochemii.

Dla zapewnienia tego rozkwitu fizykochemia nie może być traktowana wyłącznie jako integralna część chemii. Nieodzowne jest natomiast, aby badania fizykochemiczne były prowadzone w ramach ścisłej współpracy zarówno z poszczególnymi gałęziami chemii i technologii chemicznej, jak też fizyki doświadczalnej i teoretycznej. Jednym z najważniejszych zadań dydaktycznych właściwie pojętej fizykochemii winno być przełamanie wytworzonego w krajach kapitalistycznych antagonizmu pomiędzy szkołami fizyków i chemików i znalezienie wspólnego języka dla opisu zjawisk przyrody. Olbrzymi dystans dzielący klasyczną chemię fizyczną od fizyki zdecydował o tym, że chemia fizyczna, mająca spełniać rolę głównego kanału, przez który nowe zdobycze fizyki przenikałyby na teren chemii i technologii chemicznej, operuje nader często materiałem fizycznym przebrzmiałym, lub conajmniej przestarzałym.

2. Pojęta dialektycznie fizykochemia winna być traktowana jako wspólny teren dla badań o charakterze wybitnie doświadczalnym, należącym dziś przeważnie do zakresu chemii fizycznej oraz dla prac teoretycznych, objętych zakresem fizyki chemicznej. „Prawa dialektyki są prawami rozwoju przyrody — pisał Engels — i wobec tego stosują się również do nauki teoretycznej“. To też podobnie jak prace doświadczalne nie mogą się rozwijać w sposób właściwy bez dostatecznie silnej podbudowy teoretycznej, której brak prowadzi ostatecznie do jałowego empiryzmu, tak samo odgradzona od doświadczenia i żyjąca swoim własnym życiem teoria przekształca się w czysto abstrakcyjną formę ujmowania i analizy zjawisk i przestaje spełniać przypadającą jej, w ramach metodologii marksistowskiej, szczególnie cenną rolę niezbędnego elementu analitycznego w pełnym opisie zjawisk przyrody.

Cechujący badania fizykochemiczne w krajach kapitalistycznych niezdrowy rozdział doświadczenia i teorii jest, w znacznej mierze, wyrazem szeroko rozpowszechnionego w idealistycznej interpretacji współczesnego przyrodoznawstwa, a szczególnie nowoczesnej fizyki teoretycznej, poglądu o istnieniu rzekomo nieprzekraczalnej granicy pomiędzy zbiorem obserwowanych przez nas zjawisk oraz ich ujęciem teoretycznym. Pogląd ten, zasadniczo sprzeczny z dialektyką marksistowską, prowadzi z kolei do wniosku, że nauka teoretyczna może się rozwijać bez współpracy z nauką doświadczalną, że istotnie twórczym elementem w fizyce teoretycznej jest tylko matematyka oraz, że wszystkie podstawowe prawa przyrody mogą być wyprowadzone drogą rozważań matematycznych z niewielkiej liczby założeń wyjściowych. W miarę jak fizyka teoretyczna przekształcała się w tych warunkach w wybitnie matematyczny kierunek badawczy, fizykochemicy doświadczalnicy, przywykli w przeważającej większości, do typowo eksperymentalnej metodyki badań chemicznych, oddalali się coraz bardziej od fizyki i zasklepiali się w obrębie klasycznej chemii fizycznej. Natomiast cały wielki obszar zagadnień teoretycznych fizykochemii został jakgdyby oderwany od chemii i przerodził się w postaci fizyki chemicznej w wąski odzinek fizyki.

Nadanie fizykochemii właściwego charakteru nauki wiążącej syntetycznie fizykę z chemią, zapewni przede wszystkim ściśle zespolenie elementów fizyki teoretycznej z materiałem doświadczalnym chemii i tym samym przyczyni się znakomicie do zbliżenia pomiędzy teorią i doświadczeniem, zarówno w fizyce jak i w chemii.

Wówczas dopiero ujawnią się w pełni tkwiące głęboko w fizykochemii elementy dialektyczne, wynikające z zespołowego charakteru tej nauki. Nie było rzeczą przypadku, że zapoczątkowanie badań fizykochemicznych przez wielkiego encyklopedystę rosyjskiego Ł o m o n o s o w a, jak również pierwsze w Polsce zainteresowanie zagadnieniami fizykochemicznymi, występujące w pracach Jędrzeja Ś n i a d e c k i e g o, wyrosło na gruncie zdecydowanej u pierwszego z tych uczonych, a zarysowującej się u drugiego (choć w zasadzie był witalistą) walki z metafizycznym stosunkiem do przyrody.

Doniosłość fizykochemii we współczesnym przyrodoznawstwie wiąże się z uzyskaniem przez nowoczesną fizykę przekonujących dowodów słuszności marksistowskiego poglądu na świat. Wynikająca z teorii względności i potwierdzona doświadczeniem zasada równoważności masy i energii połączyła w jeden wspólny gmach wiedzy przyrodniczej dwa wielkie obszary zjawisk — zjawiska fizyczne i zjawiska chemiczne. Ilościowe zmiany energii leżące u źródeł jakościowych przemian fizycznych sprowadzono do wspólnego mianownika z ilościowymi zmianami składu substancji, stanowiącymi treść jakościowych przemian chemicznych. Zasadę zachowania masy związane raz na zawsze z zasadą zachowania energii w jedno wspólne dla wszystkich zjawisk przyrody prawo zachowania materii. Dopóki przemiany substancji ograniczały się do procesów cząsteczkowych i atomowych, a więc do zwykłych reakcji chemicznych, towarzyszące im efekty energetyczne były tak niewielkie, że nie uwzględniano ich nigdy w bilansach materiałowych. Tak np. w przypadku energicznej reakcji spalania, jeden gram czystego węgla daje ilość ciepła równoważną zaledwie  $4 \cdot 10^{-10}$  grama. Dopiero gdy nauka wtargnęła do wnętrza jądra atomowego i zaczęto badać przebieg reakcji jądrowych, polegających na przemianie jednych pierwiastków chemicznych w drugie, przekonano się, że wywiązywane w tych warunkach ilości energii są w przeliczeniu na gram substancji reagujących przeciętnie milion razy większe niż ilości ciepła wyzwolane w zwykłych reakcjach chemicznych i stanowią nie rzadko wielkości zaledwie 1000 czy nawet tylko 100 razy mniejsze niż masy biorących udział w reakcji jąder atomowych. Przy czym stwierdzono, że ilości wyzwolonej lub pochłoniętej energii są zawsze, zgodnie z równaniem  $E = m c^2$ , dokładnie równoważne ilości zatraconej lub wytworzonej w danej przemianie masy jądrowej. Chemiczne przemiany materiałowe i fizyczne procesy energetyczne sprzęgły się ze sobą nierozdzielnie w obszarze zjawisk wewnątrzatomowych. Dla wyczerpującego poznania tych zjawisk nie wystarczy, jak to przewidywał już Engels, postęp w dziedzinie fizyki i w dziedzinie chemii, lecz nieodzowny jest wielki krok naprzód w dziedzinie fizykochemii. Toteż zjawiska wewnątrzatomowe, a w szczególności wewnątrzjądrowe, otwierają dziś przed fizykochemikami nieograniczone wprost pole do syntetycznej pracy badawczej.

Badania fizykochemiczne w dziedzinie zagadnień jądrowych nie tylko zapewniają właściwe wyzyskanie fizykochemii na obecnym etapie rozwoju przyrodoznawstwa, ale co najważniejsze, zabezpieczą tę młodą stosunkowo naukę przed zacofaniem i skostnieniem. W atmosferze filozofii idealistycznej fizykochemia staje się bowiem nauką coraz bardziej zaskorupiałą. Okazywana początkowo żywotność szybko się wyczerpała i pod koniec lat dwudziestych bieżącego stulecia badania fizykochemiczne nosiły już charakter wyraźnie konserwatywny, który do dnia dzisiejszego przejawia się w tej dziedzinie przyrodoznawstwa we wszystkich krajach kapitalistycznych. Przede wszystkim niedostateczne powiązanie z teorią skierowało znaczną część prac doświadczalnych na tory czysto akademickiego gromadzenia danych eksperymentalnych, uzyskiwanych przeważnie przy pomocy tradycyjnych metod pomiarowych. Ponadto brak stałego kontaktu z fizyką prowadzi do rosnącego z dnia na dzień dystansu pomiędzy poziomem badań fizykochemicznych, a bieżącym stanem nauki o budowie materii. Wreszcie wskutek niedoceniań roli praktyki produkcyjnej, nie tylko jako głównego terenu dla kontroli wyników prac badawczych, lecz także jako cennego źródła problematyki, tematyka fizykochemiczna pozostaje na ogół w krajach kapitalistycznych daleko w tyle za szybkim postępem technologii chemicznej.

Dla zapewnienia dalszego zdrowego rozwoju naszej wiedzy o przyrodzie niezbędne jest, aby fizykochemia ujmowała syntetycznie gromadzony stale obfity materiał doświadczalny i teoretyczny we wszystkich prawie działach fizyki i chemii, a w szczególności na obszarze nauki o budowie materii, oraz w dziedzinie wielkiej syntezy chemicznej. Olbrzymia różnorodność traktowanych zagadnień zmusza oczywiście do wyodrębnienia w ramach problematyki fizykochemicznej szeregu wyraźnie zdefiniowanych kierunków specjalizacji badawczej, odznaczających się własną podbudową teoretyczną, własną metodyką, oraz własną tematyką. Niektóre z tych kierunków przekształciły się już obecnie w odrębne działy nauki, jak np. elektrochemia, fotochemia, magnetochemia, badania strukturalne, kataliza, korozja, czy promieniotwórczość. A dalszy naturalny postęp w dziedzinie fizykochemii musi doprowadzić do coraz dalej idącej specjalizacji. Nie dość na tym. W ramach fizykochemii muszą się rozwinąć nowe samodzielne kierunki badawcze, mające na celu powiązanie z problematyką chemiczną wszystkich osiągnięć nowoczesnej fizyki.

A więc nauka o izotopach, radiochemia, reologia, chemia jądrowa, czy spektrografia masowa.

Tak pojęty rozwój fizykochemii zapewni naszej dyscyplinie należne miejsce w ogólnym postępie nauki i techniki, stanowiącym wymowny przykład dialektycznej jedności przeciwieństw. Z jednej strony rozwiązanie każdego większego zagadnienia przyrodoznawczego wymaga syntezy możliwie szerokiego wachlarza różnych dyscyplin naukowych. Z drugiej zaś, gromadzony materiał oraz komplikująca się stale technika pomiarowa zmuszają do wyodrębniania jaknajwiększej liczby działów specjalnych w obrębie każdej dyscypliny.

O ile problematyka fizykochemiczna ma być trwale powiązana z życiem, musi mieć wyraźnie utworowaną drogę dla przenoszenia osiągniętych wyników do praktyki produkcyjnej oraz dla czerpania z tej praktyki inicjatywy badawczej. Szczególnie doniosłą rolę na tym odcinku winna odegrać właściwie potraktowana inżynieria chemiczna. To znaczy pojęta jako teren dla syntetycznych badań fizykochemicznych — i to zarówno teoretycznych jak doświadczalnych — w odniesieniu do konkretnych potrzeb technologicznych i w skali pozwalającej na wysnuwanie wniosków i uogólnień o charakterze przemysłowym. Bardzo często bowiem poszczególne działy gospodarki narodowej nie są zdolne wyzyskać dorobku naukowego fizykochemii, gdyż wyniki prowadzonych badań fizykochemicznych nie są doprowadzone do takiej formy, aby mogły znaleźć bezpośrednie zastosowanie w praktyce. Z drugiej zaś strony przemysł często nie docenia znaczenia badań fizykochemicznych dla praktyki produkcyjnej.

Dlatego też o zapewnienie udziału fizykochemii w rozwiązywaniu bieżących i długoterminowych zagadnień produkcyjnych, muszą dbać sami fizykochemicy. Nie tylko po to, aby stale unowocześniać wszystkie stosowane w kraju procesy technologiczne, lecz przede wszystkim dlatego, że praktyka przemysłowa jest najbogatszym źródłem wielkiej problematyki naukowej.

3. Dla zrealizowania omawianych powyżej postulatów metodologicznych niezbędne jest **k o n s e k w e n t n e p l a n o w a n i e b a d a ń** fizykochemicznych w skali ogólnokrajowej. Każdy plan działalności badawczej musi uwzględniać syntetyczny charakter fizykochemii, ścisłą łączność kierunków badań doświadczalnych z pracami teoretycznymi, jak również nauki podstawowej z praktyką, oraz w szczególności bieżące i przyszłe potrzeby gospodarki narodowej.

Dlatego też plan taki musi nie tylko obejmować zagadnienia, których rozwiązania wymaga problematyka, wynikająca z obecnej

praktyki produkcyjnej, ale winien także zapewniać zdrowy rozwój badań podstawowych, nie mających jeszcze w tej chwili bezpośrednich zastosowań praktycznych. Zarówno opracowanie planu wyjściowego, jak zapewnienie właściwych warunków rozwojowych tematyki fizykochemicznej w ośrodkach badawczych, wymaga stałej wymiany myśli pomiędzy pracownią naukową i warsztatem produkcyjnym. Nie wystarczą tu sporadyczne konferencje czy ankiety. Pracownicy nauki winni rozwijać swą działalność w atmosferze problematyki poszczególnych działów gospodarki narodowej, natomiast inżynierowie i technicy muszą się wyzbyć niczym nieuzasadnionego lęku przed zbytnią ingerencją nauki na terenie produkcji. W tym celu winna być utworzona w ramach lub pod egidą nadrzędnej instytucji naukowej w kraju — Akademii Nauk — specjalna komórka koordynacyjna, mająca za zadanie utrzymanie stałej i ścisłej łączności pomiędzy wszystkimi placówkami badawczymi z dziedziny fizykochemii (względnie innej dyscypliny), a działającymi na terenie poszczególnych działów produkcji Radami Naukowymi. Myślą przewodnią każdego schematu organizacyjnego winno być zredukowanie do minimum papierowej biurokracji i zastąpienie jej żywym kontaktem między ludźmi. Niezmiernie ważnym, jeżeli nie dominującym czynnikiem winna tu być współpraca placówek badawczych z racjonalizatorami i nowatorami w przemyśle. Ta młoda armia entuzjastów naukowych metod pracy wniesie do każdej pracowni badawczej niezmiernie bogactwo obserwacji i pomysłów wymagających opracowania naukowego i stanowiących nie rzadko punkt wyjścia cennych prac badawczych. Równocześnie zaś ci sami racjonalizatorzy i nowatorzy są najlepszą awangardą postępu naukowego w produkcji i winni być wyzyskiwani w jaknajszerszym zakresie przez placówki badawcze dla przenoszenia w teren nowych osiągnięć, jak również dla kontroli uzyskiwanych wyników laboratoryjnych.

Przy opracowywaniu planu działalności naukowej, należy bacznie, aby potrzeby gospodarki narodowej były ujmowane w formę szerokich problemów, obejmujących znaczną liczbę zagadnień, których rozwiązanie będzie wymagało wykonania przez poszczególne placówki badawcze szeregu ściśle sprecyzowanych tematów. Każda placówka badawcza winna mieć ponadto zapewnioną możliwość inicjowania tematyki wykraczającej poza ramy obecnych potrzeb formułowanych przez gospodarkę narodową. Chodzi tu, w pierwszym rzędzie, o otwarcie drogi dla zapoczątkowania szeregu kierunków badawczych, dotąd w polskiej fizykochemii nie reprezentowanych,

a mających doniosłe znaczenie, zarówno dla przyszłych potrzeb gospodarki narodowej, jak też dla dotrzymania kroku postępowi pokrewnych działów wiedzy, a w szczególności fizyki doświadczalnej i teoretycznej.

Przy wyborze tematu winny być uwzględnione przede wszystkim następujące czynniki:

a. czy wybrany temat stanowi istotny element w opracowaniu jakiegoś problemu wiążącego syntetycznie fizykę z chemią oraz czy nawiązuje do innych (poza fizykochemią) dyscyplin naukowych;

b. czy istnieje w ramach danej placówki lub w ogóle w kraju możliwość powiązania części doświadczalnej tematu z teoretyczną;

c. czy temat wiąże się z dotychczasową problematyką danej placówki, a jeżeli nie, to czy istnieją realne możliwości materialne i osobowe dla dalszego rozwoju zapoczątkowanego kierunku badań;

d. czy istnieją już obecnie lub dają się przewidzieć zastosowania praktyczne oczekiwanych wyników oraz czy te zastosowania praktyczne wiążą się z polską gospodarką narodową;

e. czy proponowany temat nawiązuje do postępowych tradycji nauki polskiej lub czy stanowi punkt wyjścia doniosłego kierunku badań w skali światowej.

Od ciężaru gatunkowego poszczególnych odpowiedzi pozytywnych winno być uzależnione przyznanie danemu tematowi określonego miejsca w hierarchii ważności. Jest oczywiste, że każda prawdziwie naukowa praca badawcza musi się opierać na materialistyczno-dialektycznym poglądzie na świat. Niebezpieczeństwo zбочenia na tory burżuazyjnej filozofii idealistycznej jest siłą rzeczy najmniejsze na obszarze zagadnień wynikających z praktyki produkcyjnej. Lecz należy nieustannie baczyc, aby wszystkie badania doświadczalne na obszarze ogólnej problematyki fizykochemicznej, a przede wszystkim prace o charakterze teoretycznym, rozwijały się również na gruncie naukowego, marksistowskiego stosunku do przyrody. W tym celu nie od z o w n e jest rozwinięcie na terenie fizykochemii śmiałej marksistowskiej krytyki naukowej. To znaczy krytyki nie ograniczającej się do oceny poprawności wykonania poszczególnych prac lub słuszności wysnuwanych wniosków naukowych, lecz skupiającej swą uwagę na ogólnej linii rozwojowej danego kierunku badań, na wyborze problematyki z punktu widzenia potrzeb gospodarczych i naukowych kraju, jak również na analizie założeń ideologicznych i metodologicznych prowadzonej

pracy badawczej. Każda projektowana praca naukowa musi być jeszcze przed jej rozpoczęciem poddana sumiennej analizie krytycznej, uwzględniającej przede wszystkim celowość, znaczenie oraz praktyczne możliwości realizacji zamierzonych badań. Natomiast w toku pracy badawczej najważniejszym elementem metodologicznym jest zapewnienie ścisłej zespołowości w ramach poszczególnych placówek czy grup roboczych, jak również planowej koordynacji działalności wszystkich ośrodków, mających te same lub pokrewne kierunki zainteresowań.

Analiza pojedynczej pracy badawczej nie wystarczy na ogół dla udzielenia odpowiedzi na pytanie czy praca ta stanowi cenny wkład do nauki czy też jest tylko drobnym, mało znaczącym przyczynkiem. Właściwa ocena wartości i znaczenia poszczególnej pracy naukowej możliwa jest dopiero w świetle całokształtu osiągnięć w danej dziedzinie wiedzy. Ogłaszane w czasopismach radzieckich prace naukowe, szczególnie o charakterze doświadczalnym p o z c r n i e nie różnią się od prac ogłaszanych w fachowej prasie naukowej krajów kapitalistycznych. Forma zewnętrzna jest bardzo podobna, a treść i tu i tam bardzo różnorodna. Od skromnych artykułów sprawozdawczych do wyczerpujących referatów syntetycznych. Lecz jakże jaskrawa różnica rzuca się w oczy, gdy ogarniamy całą twórczość naukową w dowolnie wybranej dziedzinie badań w krajach kapitalistycznych i w wielkim kraju socjalizmu. W literaturze naukowej krajów kapitalistycznych olbrzymi procent stanowią prace wykonywane zupełnie dorywczo, „na własny rachunek“ i bez poczucia jakiegokolwiek odpowiedzialności za ich właściwe wyzyskanie. Wybitnym zaś rezultatem stosowanej w nauce radzieckiej twórczej metodologii marksistowskiej jest, poza konsekwentnym planowaniem badań w ramach ogólnych potrzeb gospodarki narodowej, systematyczna koordynacja osiągnięć naukowych, prowadząca do wyzyskania wszystkich, nawet najdrobniejszych, prac doświadczalnych i teoretycznych wykonywanych na terenie całego kraju.

4. Aby się przekonać, jak cenne jest operowanie w pracy badawczej wytycznymi, opartymi na materializmie dialektycznym oraz jak niebezpieczne jest zbaczanie na tory filozofii idealistycznej, wystarczy przytoczyć dwa klasyczne przykłady — wieloletni spór o wytłumaczenie rozkładu widmowego promieniowania beta ciał promieniotwórczych oraz sprawę interpretacji drugiej zasady termodynamiki.

Gdy tylko poznano dokładniej widmo promieniowania beta naturalnych pierwiastków promieniotwórczych, natychmiast zwrócono uwagę na fakt, że bilans energetyczny reakcji rozpadu, będącej źródłem omawianego promieniowania, nie zgadza się z ogólnym zasobem energii wyemitowanych elektronów. Gdy zaś udowodniono doświadczalnie, że bilans energetyczny pojedynczego rozpadu odpowiada dokładnie maksymalnej energii otrzymywanych elektronów, natomiast przeważająca większość elektronów ma energię znacznie mniejszą od wartości maksymalnej, jedynie słusznym wnioskiem mogło być założenie, że pewna część energii rozpadu występuje w jakiejś innej formie niż energia kinetyczna wysyłanych elektronów. Lecz żadna z użytych metod badawczych nie zdołała wśród produktów rozpadu beta wykryć nic poza elektronami, natomiast pomiary kalorymetryczne wskazywały, że pochłaniana w bardzo grubych warstwach materiału energia promieniowania beta równa się dokładnie ogólnej energii emitowanych elektronów, obliczonej według ich rozkładu widmowego. W tych warunkach szkoła kopenhaska nie zawahała się zakwestionować w roku 1924 stosowalności zasady zachowania energii do pojedynczych procesów kwantowych. Co prawda już w roku następnym koncepcję tę w zasadzie porzucono, gdyż zasada zachowania energii stała się jednym z fundamentów powstającej wówczas mechaniki falowej, lecz niemniej wciąż niespełna 10 lat zagadnienie widma promieniowania beta było wciąż wykorzystywane przez fizyków idealistów, dla podważania uniwersalnego charakteru zasady zachowania energii, leżącego u podstaw materialistyczno-dialektycznego poglądu na świat. Jeszcze w roku 1934 Niels B o h r wysuwał hipotezę, że zasada ta sprawdza się tylko dla średnich wyników statystycznych. A autorytet Bohra był tak wielki, że niebawem pojawiły się liczne prace mające rzekomo również świadczyć o nie spełnianiu się zasady zachowania energii. Wyniki jednej z tego rodzaju prac (S h a n k l a n d a) nad zjawiskiem Comptona skłoniły nawet D i r a c a do pochopnej konkluzji, że zasada zachowania energii słuszna jest tylko w obszarze szybkości znacznie mniejszych od szybkości światła. I cała ta sprawa ucichła dopiero w roku 1936, kiedy udowodniono, że wyniki Shanklanda były błędne oraz że uznanie ich za słuszne prowadzi do wyraźnej niezgodności z równaniami nieoznaczoności H e i s e n b e r g a. Lecz wyjaśnienia zjawiska rozpadu beta wciąż nie było.

A tymczasem równocześnie z prowadzonymi na manowce metafizycznymi koncepcjami fizyków idealistów wysunięta została, w oparciu o materialistyczną zasadę zachowania materii, hipoteza, w myśl której ta część energii rozpadu beta, której nie znajdujemy w emitowanych elektronach musi być unoszona przez wysyłane podczas rozpadu jakieś inne elementy obdarzone tak dużą zdolnością przenikania przez materię, że nie dało ich się jeszcze dotąd zaobserwować. Autor tej hipotezy — Pauli — przypuszczał, że są to cząstki posiadające znikomą masę i pozbawione ładunku elektrycznego. Dlatego też nadał im nazwę neutrino. Przez długi czas hipoteza neutrino nie znajdowała potwierdzenia doświadczalnego. To też opierając się na różnych przesłankach teoretycz-

nych wnioskowano niejednokrotnie, że nigdy się nie uda wykazać obecności tych szczególnych cząstek w doświadczeniu bezpośrednim i że jedynym uzasadnieniem ich istnienia będzie zawsze tylko przekonanie o powszechnej stosowalności prawa zachowania energii. Lecz udoskonalone w ciągu ostatnich kilku lat metody pomiarów w dziedzinie reakcji jądrowych oraz otrzymywanych tą drogą izotopów promieniotwórczych, pozwoliły szeregowi autorów w różnych krajach na dostarczenie poważnych argumentów doświadczalnych, przemawiających za emisją neutrina podczas rozpadu beta. I w chwili obecnej prawie nikt już nie kwestionuje samego istnienia neutrina, dalsze zaś prace rozwijają się w kierunku zbadania jego własności, a przede wszystkim masy. Po przeszło dwudziestoletniej walce materialistyczna zasada zachowania materii odniosła jeszcze jedno zwycięstwo.

Drugim typowym przykładem fałszywych konkluzji, do jakich prowadzi filozofia idealistyczna w przyrodoznawstwie, jest podana przed wielu laty przez C l a u s i u s a interpretacja drugiej zasady termodynamiki. Wychodząc z metafizycznego założenia o absolutnym rozgraniczeniu w przyrodzie przemian energetycznych i materiałowych i traktując ciepło jako swego rodzaju zdegradowaną formę energii, gdyż nie daje się ono zamienić całkowicie na pracę mechaniczną, Clausius doszedł do błędnego wniosku, że w układzie izolowanym cała energia musi się powoli przekształcać w ciepło, poczem wskutek ostatecznego wyrównania temperatury nastąpi „śmierć wszechświata”. Zwalczając w *Dialektyce Przyrody* pseudonaukowo uzasadniony idealistyczny pesymizm Clausiusa, Engels pisał co następuje — (według Clausiusa) „energia zatracca się jakościowo, jeżeli nie ilościowo... Zegar wszechświata musi być nakręcony, poczem chodzi aż do chwili osiągnięcia równowagi; od tej chwili tylko cud może go wprowadzić w ruch. Energia zużyta na nakręcenie znikła przynajmniej jakościowo i może być odtworzona wyłącznie działaniem jakiegoś impulsu z zewnątrz. A więc tenże impuls zewnętrzny był również niezbędny na początku; a więc ogólna ilość ruchu, a raczej energii we wszechświecie nie jest stała; a więc energia musiała być stworzona; a więc trzeba przyjąć, że może być stworzona; a więc trzeba przyjąć, że może być niszczone. Ad absurdum“). Istotnie materialista B o l t z m a n wykazał niebawem, że druga zasada termodynamiki jest prawem statystycznym i że wysnuwane z niej wnioski o nieodwracalności zjawisk przyrody odnoszą się tylko do układów makroskopowych, złożonych z olbrzymiej liczby elementów i są jedynie wyrazem przeciętnej tendencji tych układów do osiągnięcia stanu normalnego, to jest najbardziej prawdopodobnego. Natomiast dla pojedynczej cząsteczki czy atomu proces termodynamiczny może równie dobrze biec w kierunku oddalania się od stanu normalnego. Prawdopodobieństwo takiego przebiegu jest bardzo małe, ale teoretycznie nie równa się zeru. Jak wiadomo druga zasada termodynamiki nie stosuje

<sup>1)</sup> F. E n g e l s: *Dialektik und Natur*, Marx Engels Archiv, tom. II. str. 195.

się do ruchów Browna ani do zjawisk atomowych. Należy więc przypuszczać, że nie może mieć również zastosowania do procesów przebiegających w przestrzeniach międzyplanetarnych, w mgławicach, gdzie mamy do czynienia ze szczególnie małymi gęstościami i olbrzymimi okresami czasu.

Lecz wszystkie te fakty i rozważania teoretyczne nie przekonywały fizyków idealistów. Dopiero po wielu latach prace astrofizyczne, a przede wszystkim badania nad promieniami kosmicznymi, przyniosły obszerny materiał doświadczalny, przemawiający za powstawaniem w przyrodzie materii korpuskularnej w energii promieniowania. Postęp nauki podważył tak silnie interpretację clausiusowską, że nawet idealista *Millikan* ostro skrytykował wysnuwanie z drugiej zasady termodynamiki metafizycznych wniosków o początku czy końcu świata. „Można powiedzieć, że zasada ta jest tylko prostym uogólnieniem faktu obserwowanego zawsze na ziemi, a mianowicie, że wszystkie rodzaje energii mają tendencję do przekształcania się w ciepło, do wypromieniowywania w przestrzeń i wskutek tego są dla nas ostatecznie stracone. Oto przykłady naszej skłonności do opierania śmiałych uogólnień na skąpych wiadomościach... Czyż nie należy przypuszczać, że teoretycy z dziedziny termodynamiki nie znając dotąd genezy być może największego źródła energii promieniowania w przyrodzie (tj. promieni kosmicznych) poszli zbyt daleko w swych wywodach na temat początku i losów wszechświata?“<sup>2)</sup> Jak wiadomo dalsze prace eksperymentalne z dziedziny przemian jądrowych dostarczyły bezpośrednich dowodów przekształcania się w normalnych warunkach nie tylko materii korpuskularnej w kwanty energii, lecz także kwantów energii w materię korpuskularną. A niezależnie od tego ostatnie prace astrofizyka radzieckiego *Ambarcumiana* wykazały istnienie we wszechświecie systemów gwiazd, liczących zaledwie kilkadziesiąt milionów lat, co przemawia za powstawaniem również obecnie podobnych układów z rozproszonej materii międzyplanetarnej.

Oto jak krok za krokiem przyrodoznawstwo obala pokutujące po dziś dzień w termodynamice koncepcje idealistyczne i umacnia marksistowski pogląd na zjawiska przyrody. Nie znamy jeszcze szczegółów mechanizmu przemiany rozproszonej energii cieplnej w inne formy materii, ale zdobyty dotąd materiał badawczy potwierdza w całej rozciągłości wypowiedziane w roku 1875 słowa Engelsa — „...być może upłynie jeszcze dużo czasu zanim potrafimy swoimi skromnymi środkami problem ten rozwiązać. Lecz kiedyś zostanie on rozwiązany. Jest to tak pewne jak to, że w przyrodzie nie ma żadnych cudów i że

<sup>2)</sup> R. *Millikan*: *Discussion sur l'évolution de l'univers*, str. 50.

pierwotna ciepłota mgławic nie była uzyskana jakimś cudownym sposobem z obszarów pozaświatowych.“

5. Metodologia marksistowska oddaje cenne usługi nie tylko przy wyborze i analizie tematu ale przede wszystkim przy realizacji prac z zaprojektowanej tematyki. Przez ścisłe powiązanie nauki podstawowej z nauką stosowaną oraz badań doświadczalnych z teorią, stwarzamy warunki zapewniające na danym etapie jaknajpełniejsze opracowanie każdego zagadnienia. Dla osiągnięcia tego celu niezbędne jest oparcie badań fizykochemicznych o jaknajszerszej pojętą pracę zespołową. A ponieważ dla rozwiązania większości zagadnień fizykochemicznych niezbędne jest wyzyskanie metod pracy zaczerpniętych z różnych, nieraz bardzo odległych od siebie dziedzin wiedzy, poszczególne placówki fizykochemiczne winny rozwijać działalność w ramach specjalizacji według problemów, nie zaś według metod badawczych. Żadna placówka fizykochemiczna nie będzie wówczas bezcelowo gromadziła materiału doświadczalnego lub teoretycznego, natomiast każda będzie mogła wziąć czynny udział w pracy badawczej na określonym odcinku problematyki ogólnokrajowej. Nie znaczy to bynajmniej, że poszczególne placówki mają się tylko ograniczać do wyzyskiwania istniejących metod badawczych. Przeciwnie, zadaniem każdej placówki winno być ulepszanie dotychczasowych, względnie opracowywanie nowych metod pracy, niezbędnych dla rozwiązywania zagadnień w ramach danej specjalności. Rozwój techniki eksperymentalnej ma charakter wybitnie dialektyczny. Problematyka naukowa i technika pomiarowa nie stanowią bynajmniej dwu odseparowanych od siebie obszarów działalności badawczej. Każda nowa technika doświadczalna otwiera nowe możliwości w dziedzinie problematyki, a niejednokrotnie zapoczątkowuje nowe kierunki badań doświadczalnych lub teoretycznych. Natomiast nowe problemy naukowe zmuszają stale do opracowywania nowych metod pracy. Wystarczy tylko wspomnieć o rozległej problematyce naukowej, która wyrosła na gruncie wykorzystania nowoczesnych kalkulatorów elektronowych oraz o wspaniałym rozwoju termodynamiki dla zaspokojenia potrzeb techniki otrzymywania niskich temperatur.

Niezmiernie ważną rolę odgrywa metodologia marksistowska w rozwiązywaniu zagadnień fizykochemicznych przez uwypuklenie istnienia silnej więzi dialektycznej, pomiędzy różnymi aspektami jednego i tego samego zjawiska, jak również pomiędzy różnymi zja-

wiskami odnoszącymi się do jednego i tego samego problemu. Badanie każdego pojedynczego aspektu musi brać pod uwagę całość zjawiska, a żadne zjawisko nie może być traktowane w oderwaniu od całości problemu. „... Z dokładnych i niewątpliwych faktów należy stworzyć fundament, na którym można budować — pisał L e n i n. — Ale żeby to był rzeczywisty fundament, należy brać nie oddzielne fakty, lecz cały zespół faktów, odnoszących się do jednego zagadnienia, bez żadnego wyjątku“<sup>3)</sup>. Ta ogólna zasada metodologii marksistowskiej winna znaleźć swój wyraz w uwzględnieniu w analizie każdego zjawiska fizykochemicznego jaknajwiększej liczby czynników, mogących mieć istotny wpływ na bieg zachodzących procesów. Od tego w jakiej mierze czynniki te uwzględniono lub też zdołano wyeliminować zależy przede wszystkim wielkość błędu systematycznego w poszczególnym pomiarze fizykochemicznym, a tym samym wartość naukowa tego pomiaru. Właściwie pomyślany i wykonany pomiar winien być pozbawiony błędów systematycznych. Osiągamy to albo metodami eksperymentalnymi albo drogą wprowadzenia do analizy uzyskanych wyników odpowiednich poprawek teoretycznych.

Lecz, jak wiadomo, w każdym pomiarze niemniej doniosłą rolę od błędów systematycznych odgrywają tak zwane błędy przypadkowe. Dowolny proces uwarunkowany działaniem zespołu zawsze tych samych czynników (głównych) winien dać absolutną prawidłowość bez jakichkolwiek nie dających się przewidzieć odchyłeń. Gdyby zaś przeciwnie w danym procesie brały za każdym razem udział zupełnie inne czynniki (przypadkowe), nie można by stwierdzić żadnej prawidłowości. Natomiast występowanie obok zespołu czynników głównych szeregu elementów noszących charakter czynników przypadkowych, prowadzi do prawidłowości statystycznej. Toteż obserwowany w całym przyrodoznawstwie statystyczny rozkład rezultatów pomiarowych doprowadził do słusznego wniosku, że w każdym pomiarze fizykochemicznym występują obok podstawowych czynników głównych także liczne czynniki przypadkowe.

Oparta na rachunku prawdopodobieństwa teoria błędów obserwacji Gaussa miała na celu wyodrębnienie w zjawisku masowym — jakim jest ciąg rezultatów pomiarowych — składnika uwarunkowanego działaniem czynników głównych oraz wyeliminowanie składników uwarunkowanych czynnikami o charakterze przypadkowym.

<sup>3)</sup> W. I. L e n i n: *Dzieła* (Wyd. ros.), tom. 23, str. 267.

Lecz tkwiący w teorii Gaussa metafizyczny stosunek do zjawisk przyrody, traktowanych jako mechanistyczny rezultat działania różnych, ale nie powiązanych ze sobą dialektycznie czynników, doprowadził z jednej strony do zapanowania formalizmu matematycznego w statystycznym ujęciu zjawisk przyrodniczych oraz z drugiej, do fałszywej interpretacji idealistycznej znaczenia światopoznawczego stwierdzanych w przyrodzie prawidłowości statystycznych. Rozkład statystyczny wyników pomiarowych interpretowano wyłącznie jako skutek niedostatecznej dokładności stosowanych metod badawczych, zakładając fałszywie, że idealnie przeprowadzony pomiar winien dać zawsze ten sam rezultat, stanowiący istotną wartość wielkości mierzonej. Innymi słowy statystykę wiązano z wynikami pomiarów, a same zjawiska przyrody miały rzekomo przebiegać z absolutną prawidłowością.

Podobne posługiwanie się metodą statystyczną przy opisie jakiegokolwiek zjawiska uzasadnione było w klasycznym przyrodoznawstwie tylko brakiem dostatecznej liczby danych doświadczalnych czy teoretycznych dla dokładnego obliczenia poszukiwanej wielkości lub ścisłego przewidywania przebiegu rozpatrywanego procesu. Typowym przykładem mogą tu posłużyć rozważania statystyczne kinetycznej teorii gazów. Wprowadzona w ten sposób do całej klasycznej fizykochemii sztuczna linia demarkacyjna pomiędzy statystycznym charakterem wyników obserwacji czy opartych na tych wynikach uogólnień teoretycznych oraz rzekomo absolutnie prawidłowym charakterem stanowiących treść tych obserwacji zjawisk przyrody, wynikała bezpośrednio z metafizycznej koncepcji związku przyczynowego, w myśl której tylko przyczyna jest elementem czynnym, natomiast skutek stanowi bierny rezultat każdego działania. Tak pojęta zależność pomiędzy przyczyną a skutkiem znajdowała pozorne uzasadnienie w obszarze zjawisk makroskopowych, gdzie na ogół można pomijać oddziaływanie obserwatora czy przyrządu pomiarowego na przedmiot obserwacji. Analiza przemian wewnątrzatomowych wykazała niezbitnie słuszność tezy dialektyki marksistowskiej, że każde elementarne zjawisko przyrody jest równocześnie przyczyną i skutkiem.

Dialektyczne oddziaływanie skutku na przyczynę uniemożliwia ścisłe przewidywanie przebiegu pojedynczego wydarzenia. W każdym elementarnym procesie fizykochemicznym równie doniosłą rolę jak istniejące początkowo czynniki główne, odgrywają pojawiające się dopiero w trakcie przebiegu samego procesu czynniki

wtórne, o charakterze pozornie przypadkowym. Toteż, jak nas uczy mechanika kwantowa, u podstaw całego przyrodoznawstwa leżą prawidłowości statystyczne, a nie absolutne.

Należy też zauważyć, że statystyczny charakter elementarnych procesów fizykochemicznych uwarunkowany jest w pewnej mierze wynikającym z mechaniki kwantowej, a stanowiącym piękne potwierdzenie dialektyki marksistowskiej wnioskiem o niemożliwości przypisania cząstce o dostatecznie małej masie stanu spoczynku. W mechanice klasycznej lokalizacja cząstki w przestrzeni oznacza ograniczenie ruchu, gdy tymczasem w mechanice kwantowej zmniejszeniu obszaru lokalizującego cząstkę, odpowiada zwiększenie natężenia ruchu. Sformułowanie mechaniki klasycznej stanowi oczywiście przybliżenie dające się zastosować do ciał makroskopowych, którym nawet przy bardzo daleko posuniętej „lokalizacji“ można praktycznie przypisać dowolnie mały zasób energii ruchu.

Wykrywane stale na obszarze zjawisk fizykochemicznych prawidłowości statystyczne nie są wyrazem określonego stopnia przybliżenia w formułowanym przez nas opisie przyrody, lecz stanowią odzwierciedlenie dialektycznego charakteru wszystkich bez wyjątku zjawisk przyrodniczych. Te same zależności statystyczne rządzą w operującej atomami i cząsteczkami kinetyce chemicznej oraz tłumaczą rozpad promieniotwórczy jąder atomowych. Wynikająca ze statystycznego charakteru zjawisk wewnątrzatomowych nieoznaczoność stanu cząstek elementarnych nie jest, jak twierdzą idealisci — wyrazem panującego rzekomo w przyrodzie indeterminizmu, ani tym bardziej nie ma nic wspólnego z jakimkolwiek ograniczeniem naszych możliwości poznawczych, natomiast podkreśla dominującą rolę panującego we wszechświecie wiecznego ruchu wszystkich elementów budowy materii.

6. Doniosłość zastosowania metodologii marksistowskiej do analizy wyników badań fizykochemicznych ujawnia się szczególnie jaskrawo przy ocenie wartości naukowej wysnuwanych wniosków i uogólnień.

Każda praca badawcza ma na celu znalezienie rozwiązania jakiegoś problemu przyrodoznawczego. Nagromadzony materiał teoretyczny i doświadczalny prowadzi do sformułowania jednej lub kilku hipotez, tłumaczących rozpatrywane zjawiska przyrody. Nadrzędnym sprawdzianem wartości naukowej każdej hipotezy musi być praktyka. Stałe porównywanie teorii z praktyką stanowi główną podstawę naukowego materialistyczno-dialektycznego poglądu na

świat. Żadna teoria nie może zdobyć dla siebie prawa obywatelstwa w nauce, dopóki nie zostanie poparta przekonującymi faktami, zaczerpniętymi z praktyki eksperymentalnej. Natomiast nie budzący wątpliwości wynik doświadczalny musi zdecydować o uznaniu za prawdziwe nawet najbardziej rewolucyjnych wniosków, sprzecznych z istniejącą teorią. Ileż jałowych dyskusji na temat zmienności czy niezmienności pierwiastków chemicznych zostało radykalnie przekreślonych przez odkrycie zjawiska promieniotwórczości? Ileż pozornych sprzeczności wewnętrznych i wątpliwości natury teoretycznej w dziedzinie naszej wiedzy o wnętrzu jąder atomowych rozwiało jedno osiągnięcie doświadczalne — wyzwolenie energii atomowej? A o ile lepszym od wszystkich rozważań teoretycznych dowodem obiektywnej prawdy zawartej w klasycznej termodynamice jest każda pędząca po szynach kolejowych lokomotywa lub sunący po szosie samochód.

Nie znaczy to oczywiście, że prace teoretyczne są niewolniczo uzależnione od praktyki i nie posiadają własnej indywidualności. Przeciwnie, każda teoria naukowa stworzona dla zaspokojenia praktycznej potrzeby wyjaśnienia badanego zespołu zjawisk, posiada swoją własną linię rozwojową i oddziałuje z kolei na dalszy postęp tej dziedziny praktyki, z której sama wyrosła, jak również i szeregu innych dziedzin. Brak zrozumienia dla tej prostej zależności metodologicznej prowadzi w przyrodoznawstwie krajów kapitalistycznych do wyraźnego niedoceniań znaczenia teorii w pracy eksperymentalnej. Z jednej strony mamy wśród uczonych burżuazyjnych wyniosłych teoretyków uzależniających postęp naszej wiedzy o przyrodzie wyłącznie od ich twórczej wyobraźni matematycznej i traktujących doświadczenie jako zupełnie zbędny element przyrodoznawstwa albo w najlepszym razie jako czynnik kontrolujący słuszność wyprowadzonych wniosków teoretycznych, a z drugiej — liczny obóz eksperymentatorów, pracujących w całkowitym oderwaniu od teorii lub uważających teorię jako czysto mechanistyczne uogólnienie wyników doświadczenia. To idealistyczne rozgraniczenie teorii i praktyki doprowadziło w krajach kapitalistycznych do premiowania na terenie nauki teoretycznej formalizmu matematycznego, wyrażającego się w mechanistycznym stosowaniu analizy matematycznej do rozwiązywania poszczególnych problemów fizycznych, chemicznych czy nawet biologicznych z całkowitym pominięciem odnośnej gałęzi wiedzy przyrodniczej. Natomiast w nauce eksperymentalnej rozgraniczenie to znalazło swój wy-

raz w fałszywym empiryźmie, dla którego prawa fizyki czy chemii stanowią tylko stwierdzenie pewnych zależności pomiędzy wynikami pomiarów, a zadaniem całej nauki jest wyłącznie opisywanie zjawisk, nie zaś ich wyjaśnianie. „Istotnie — pisał przed niespełną pół wiekiem Włodzimierz L e n i n — różnica podstawowa (pomiędzy szkołą materialistów i szkołą idealistów w naukach przyrodniczych) polega wyłącznie na tym, że jedna szkoła uznaje istnienie o s t a t e c z n e j (należałoby powiedzieć obiektywnej) rzeczywistości, odzwierciedlanej przez naszą teorię, druga zaś temu zaprzecza, uważając teorię jedynie za usystematyzowanie doświadczeń, za system empiriosymboli, itd. itd.“<sup>4)</sup>

Tak samo jak przed 50 laty, dzisiejsi fizycy idealisci stoją w dalszym ciągu na stanowisku, że stwierdzone przez nas w przyrodzie prawidłowości nie są wyrazem własności istniejących obiektywnie ciał ani przebiegu zachodzących w rzeczywistości procesów, lecz stanowią tylko sformułowanie wyników prowadzonych przez nas operacji pomiarowych. Zdaniem H e i s e n b e r g a czy D i r a c a teoria ma dać tylko pozbawiony sprzeczności opis doświadczenia, ale wcale nie opis przyrody. Wskutek tego sprawdzenie dowolnej hipotezy teoretycznej sprowadza się w tych warunkach głównie do wykazania, że istotnie zachodzą dające się przewidzieć, w myśl tej hipotezy, fakty doświadczalne.

Nie przesądza to oczywiście wcale sprawy, czy jeszcze inne hipotezy również nie dadzą tego samego wyniku. Natomiast metodologia marksistowska, traktująca całe przyrodoznawstwo jako opis obiektywnej rzeczywistości i wiążąca syntetycznie wiedzę teoretyczną z praktyką doświadczalną, wymaga dla potwierdzenia każdej teorii nie tylko zgodności wysnuwanych z niej wniosków z wynikami doświadczenia, ale także jaknajdalej idącego uzasadnienia, że wyników tych nie można by uzyskać, gdyby rozważana teoria nie była prawdziwa.

Typową ilustracją tych dwu zasadniczo różnych stanowisk metodologicznych jest idealistyczna oraz marksistowska interpretacja zagadnienia cząsteczki i fali w obszarze atomowym. Dla nauki opartej o filozofię idealistyczną oba te pojęcia stanowią tylko obrazy rzeczywistości, a nie samą rzeczywistość. W skutek tego jedno i to samo zjawisko można opisać posługując się — zależnie od dokonanego wyboru metody badaw-

<sup>4)</sup> W. I. L e n i n: *Materializm i empiriokrytycyzm*, str. 309.

czej — jednym, lub drugim obrazem. A ponieważ żaden z tych dwu obrazów nie wystarcza dla pełnego opisu całokształtu obserwowanych zjawisk atomowych, idealistyczna szkoła kopenhaska wprowadziła do fizyki metafizyczną zasadę komplementarności, wyrażającą rzekomą konieczność posługiwania się przy opisie tych zjawisk dwoma sprzecznymi, lecz nawzajem uzupełniającymi się sposobami formułowania naszej wiedzy o przyrodzie.

Metodologia marksistowska wychodzi natomiast z założenia, że zarówno stwierdzone doświadczalnie i ujęte w ramy ścisłych zależności matematycznych zjawiska falowe, jak i zjawiska korpuskularne, stanowią obiektywną rzeczywistość, a nie zrodzone w umysłach ludzkich abstrakcje dla systematycznego opisu przyrody. Współistnienie zaś tych dwu pozornie wykluczających się rodzajów zjawisk, jest tylko wyrazem panujących w przyrodzie sprzeczności dialektycznych. „Oczywiście — pisał zmarły niedawno wielki fizyk radziecki Sergiusz W a w i ł o w — jeżeli strumień światła czy elektronów obdarzony jest równocześnie własnościami nieuporządkowanego ciągu cząstek oraz cechami regularnych fal, to zarówno światło, jak i elektrony nie mogą być w rzeczywistości ani cząstkami, ani falami, lecz muszą być jakimiś tworamii dialektycznymi... które można ująć ściśle naukowo tylko ze stanowiska materializmu dialektycznego“<sup>5)</sup>). Wobec tego dla właściwego opisu przyrody w obszarze atomowym nie można się posługiwać wyłącznie ani teorią korpuskularną ani teorią falową. Niezbędne jest natomiast operowanie dialektyczną syntezą obu tych teorii. Nie tylko dlatego, że żadna z nich nie tłumaczy całokształtu obserwowanych zjawisk, lecz przede wszystkim dlatego, że liczne zjawiska można wywnioskować z obu teorii, co świadczy przekonująco o ich wewnętrznym dialektycznym powiązaniu w jedną nierozdzieloną całość.

Ujawnione przez filozofię marksistowską występowanie w każdym procesie rozwojowym sprzeczności wewnętrznych można zilustrować długim szeregiem przykładów z obszaru fizykochemii. Podkreślona przez długie wieki w nauce rzekoma sprzeczność pomiędzy ciałem materialnym a próżnią, okazała się tylko wyrazem dialektycznej jedności przeciwieństw. Liczne prace teoretyczne i doświadczalne z lat ostatnich poparły pogląd filozofii marksistowskiej, że wypełniające próżnię pole stanowi także obiektywną rzeczywistość i że nie ma żadnej nieprzekraczalnej granicy pomiędzy tym rodzajem materii, a występującą poza próżnią materią korpuskularną. Pokutujące po dziś dzień w fizykochemii pojęcie stanów statycznych jest również tylko w rzeczywistości określeniem wybitnie dynamicznego

<sup>5)</sup> S. I. W a w i ł o w: *Uspiechi fizycznych nauk*, tom. 38, str. 150 (1949).

stanu równowagi, będącego rezultatem współdziałania dwu pozornie sprzecznych z sobą procesów kinetycznych. A czyż cała termodynamika chemiczna nie świadczy dość wymownie o dialektycznym charakterze przebiegu reakcji chemicznych, co zresztą znalazło nawet swój wyraz w postaci zasady Le Chatelier-Brauna.

Dla zapewnienia owocnych wyników pracy badawczej nie należy nigdy zacierać pojawiających się sprzeczności, a przeciwnie stale je ujawniać i dążyć do jasnego sformułowania każdego stanowiska. Albowiem to, co wydaje się na pierwszy rzut oka oczywistą sprzecznością stanowi najczęściej w rzeczywistości dwie, związane ze sobą dialektycznie, części jednej syntetycznej całości.

7. Metodologia marksistowska przywiązuje szczególne znaczenie do filozoficznej interpretacji wyników nauk w y c h. Interpretacja ta jest bowiem zawsze wykładnikiem ideologicznym struktury gospodarczej i politycznej społeczeństwa, w którym została sformułowana. W społeczeństwie klasowym nie może więc być mowy o nauce ponad — czy poza klasowej. Odnosi się to do całego przyrodoznawstwa, ale przede wszystkim do fizyki, chemii i biologii, tj. nauk, zajmujących się najbardziej podstawowymi, a jednocześnie najbardziej ogólnymi własnościami materii i wskutek tego posiadających znaczenie dominujące w kształtowaniu się naszego poglądu na świat. Cała historia rozwoju tych nauk jest długim łańcuchem walk pomiędzy idealistyczną a materialistyczną interpretacją filozoficzną osiągniętych wyników i opracowywanych teorii. „Zdaję sobie dobrze z tego sprawę — pisał Paul Langevin — że dopiero wówczas zrozumiałem (historię) fizyki, gdy poznałem podstawy materializmu dialektycznego“. Współczesne przyrodoznawstwo, a szczególnie badanie zjawisk wewnątrzatomowych dostarcza coraz więcej przekonujących dowodów na potwierdzenie materialistyczno-dialektycznej interpretacji zjawisk w przyrodzie. Nauka dnia dzisiejszego jest najlepszym probierzem dla wykazania, że materializm dialektyczny jest istotnie wykładnikiem filozoficznym tego, co widzimy w przyrodzie i o czym uczą nas obserwowane przemiany materii. Prawdziwa nauka o przyrodzie może istnieć tylko w oparciu o materializm dialektyczny. Natomiast filozofia idealistyczna musi sprowadzić ostatecznie każdą naukę na manowce.

Oto czym się tłumaczy przodująca rola rozwijanej na podstawach marksizmu-leninizmu nauki radzieckiej. Oto gdzie tkwi źródło

jaskrawej dekadencji nauki zachodniej, a w pierwszym rządzie amerykańskiej, prowadzącej z jednej strony do bezdusznego i skostniałego empiryzmu, a z drugiej — do jałowego naukowo, a politycznie wybitnie reakcyjnego, praktycyzmu.

Podkreślany wyraźnie w metodologii marksistowskiej klasowy charakter nauki, a w szczególności zawartej w niej treści filozoficznej, nie warunkuje bynajmniej odrzucenia przez kraje socjalistyczne lub kroczące ku socjalizmowi całego dotychczasowego dorobku nauki krajów burżuazyjnych i rozpoczęcia budowy wielkiego gmachu przyrodoznawstwa od początku. Głębokie rozważania Józefa Stalina na temat zagadnień językoznawstwa, tak znakomicie oświetlone ze stanowiska naszej polskiej rzeczywistości przez Jakuba Bermana, wykazały na czym polega właściwie pojęta klasowość nauki.

Nagromadzony przez człowieka w ciągu stuleci materiał obserwacyjny, dotyczący zjawisk przyrody, dostrzeżone w tym materiale prawidłowości oraz stwierdzone reguły i prawa stanowią trwałą dorobek przyrodoznawstwa, który nie wchodzi w skład nadbudowy i z którego „korzysta nie jedna formacja społeczna, nie jedna klasa, lecz cały naród i cała ludzkość“ (Berman). Natomiast organizacja pracy naukowej i struktura kadr naukowych, kierunki prowadzonych badań i wynikiła stąd problematyka, stosowana w badaniach metodologia i związana z nią interpretacja otrzymywanych wyników, a przede wszystkim wysnuwane z tych wyników wnioski filozoficzne są bezsprzecznie elementami nadbudowy. Innymi słowy znaczna część dorobku naukowego, znajdująca swój wyraz przede wszystkim w ciągłym rozwoju sił wytwórczych, może służyć — i jak nas uczy historia istotnie służy — każdej bazie. Gdy tymczasem formy wyzyskania tego dorobku, przywiązana doń odpowiednia treść filozoficzna, jak również warunki dalszego postępu badań naukowych są zawsze wykładnikiem pojęć i instytucji stanowiących nadbudowę i tym samym służących bazie, na której wyrosły.

Z chwilą gdy baza ulega zmianie przełomowej, pociąga to za sobą silne zmiany w treści ideologicznej i w metodologii badań naukowych. Ideologia oraz metodologia badań, wchodzące w skład nadbudowy, muszą się bowiem dostosować do nowej bazy, gdyż tylko w ten sposób nauka może się nadal rozwijać w ramach powstającej w kraju nowej struktury gospodarczej, społecznej i politycznej. Niedosć na tym. Łatwo pojąć, że tylko ta nowa baza może zapewnić dalszy rozwój nauki w kraju. Albowiem baza ulegająca likwidacji chyląc się ku upadkowi, przechodząc proces wewnętrznego rozkładu,

nie może stworzyć nauce właściwych warunków rozwojowych. Przeciwnie zaś wykorzystuje nagromadzony dorobek naukowy w sposób sprzeczny z interesem człowieka i wymaganiami postępu. Aby się przekonać o słuszności tej tezy wystarczy rzucić okiem na obecny stan nauki i jej wyzyskanie w krajach kapitalistycznych, a przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych, oraz w wielkim kraju socjalizmu — w Związku Radzieckim.

Odgrywający do niedawna dominującą rolę w filozofii amerykańskiej wulgarny materializm mechanistyczny przekształca się pod naporem rozkładowych sił imperializmu w najbardziej prymitywną formę pozytywizmu — empiryzm, odrzucający potrzebę jakichkolwiek uogólnień syntetycznych, traktujący przyrodę jako zbiór oderwanych faktów i wydarzeń, których człowiek rzekomo nie może nigdy zbadać do głębi, a tymbardziej ująć w ramy jakiegokolwiek zwartej struktury światopoznawczej. Równocześnie zaś Stany Zjednoczone usiłują wykorzystać cały dorobek nauki światowej wyłącznie do celów wojennych. Poważni skądinąd uczeni amerykańscy szczycą się publicznie wielkimi możliwościami, jakie daje dzisiejsza technika w dziedzinie masowego niszczenia, nawołują do „zakasania rękawów“ i wzięcia się do pracy nad jeszcze bardziej morderczymi narzędziami wojny. Jeżeli świat kapitalistyczny nie przeciwstawia już dziś tak zwanej nauki „czystej“ nauce stosowanej, to tylko dlatego, że całą naukę, a przede wszystkim wspaniałe osiągnięcia w dziedzinie fizyki, chemii i biologii kieruje na tory zastosowań wojennych. Oto dokąd zmierza nauka amerykańska, dając wyraz kompletnemu wypaczeniu roli wiedzy ludzkiej w dziejach świata. Natomiast w Związku Radzieckim nauka staje się z dnia na dzień co raz to potężniejszą bronią w walce milionów ludzi o podniesienie ich stopy życiowej, o jak-najlepsze wykorzystanie sił przyrody dla całej ludzkości, o zapewnienie równości i sprawiedliwości społecznej, o utrwalenie światowego pokoju.

Naszkicowany tu stan rzeczy ma swoje głębokie źródło w zasadniczej różnicy pomiędzy bazą, to jest ustrojem gospodarczym społeczeństwa, w kraju imperializmu, jakim są Stany Zjednoczone i w kraju zwycięskiego socjalizmu, jakim jest Związek Radziecki. Planowa i systematyczna militaryzacja nauki w Stanach Zjednoczonych jest wynikiem tego prostego faktu, że na dzisiejszym etapie szybkiego narastania wewnętrznych sprzeczności systemu kapitalistycznego, nauka w państwach kapitalistycznych nie jest potrzebna dla postępu, lecz tylko dla wojny. Minęły już czasy, kiedy kapitalizm mógł

zwiększać swoje zyski przez unowocześnianie metod produkcji, przez postęp technologiczny dla zaspokojenia rosnących potrzeb wewnątrz kraju. Jak trafnie pisał niedawno jeden z ekonomistów amerykańskich. „Co ma bliski ruiny kapitalista, który nie potrafi sprzedać 10.000 ton stali, odrzec uczonym, którzy mogą mu powiedzieć jak wyprodukować milion ton?” Dalszy wzrost zysków można osiągnąć tylko przez zdobycie nowych rynków zbytu i przez jeszcze większy wyzysk mas ludzkich na świecie. To znaczy drogą opanowania mniejszych krajów kapitalistycznych przez wielkie oraz drogą zbrojnego hamowania ogólnoswiatowego procesu wyzwiania człowieka spod władzy wielkiego kapitału monopolistycznego. W tych warunkach rozwijać się może tylko taka nauka, która ma bezpośrednio zastosowania wojenne albo może być traktowana jako teren dla szkolenia kadr potrzebnych na wypadek wojny. Dlatego też chylący się ku upadkowi ustroj kapitalistyczny prowadzi do kompletnego wynaturzenia nauki zarówno jeżeli chodzi o interpretację filozoficzną, jak i o zastosowanie osiągniętych zdobyczy w praktyce. Nauka ma zapewnić rozwój tylko tak długo, dopóki klasa, której służy, znajduje się w okresie wzrostu swej siły gospodarczej i politycznej. Stały, niczym nie ograniczony rozkwit nauki możliwy jest więc tylko w społeczeństwie bezklasowym, komunistycznym, lub w pozbawionym klas antagonistycznych państwie socjalistycznym, czego wymownym dowodem jest przodująca dziś w świecie nauka radziecka.

8. W n a s z y c h w a r u n k a c h, w państwie, którego formą ustrojową jest demokracja ludowa, oparta o bazę mas robotniczych i chłopskich, zmierzających śmiało ku wyższej formie ustrojowej, jaką jest gospodarka socjalistyczna, z a p e w n i o n y j e s t z d r o w y r o z w ó j n a u k i. Nie znaczy to oczywiście, byśmy nie mieli podkreślać występujących tu i ówdzie braków — i to często bardzo poważnych — natury osobowej czy materialnej, które utrudniają normalny bieg pracy badawczej. Wprost przeciwnie. Obowiązkiem każdego polskiego pracownika naukowego jest braki te wykrywać, wyraźnie formułować i walczyć o ich usunięcie. Lecz nie wolno istniejących braków i niedociągnięć wysuwać na czoło naszych problemów związanych z ugruntowaniem nowych podstaw postępowej nauki w Polsce Ludowej. Na pierwszym planie muszą się znaleźć zagadnienia ideologiczne i metodologiczne, uwypuklające z jednej strony wielkie znaczenie, jakie państwo ludowe przywiązuje do nauki, uważanej za integralną część życia narodowego oraz z drugiej — doniosłą rolę nauki w państwie ludowym, na odcinku

likwidacji starej bazy ustroju kapitalistycznego i umacniania nowej bazy, odpowiadającej okresowi przejścia do socjalizmu.

W okresie międzywojennym rozwój i stan nauki polskiej był uwarunkowany przede wszystkim półkolonialnym charakterem polskiego życia gospodarczego, którego wyrazem było całkowite uzależnienie przemysłu krajowego od kapitału zagranicznego. Doprowadziło to do odsunięcia nauki w Polsce od najważniejszych bieżących, a tym bardziej długoterminowych zagadnień praktyki produkcyjnej. Ten stan rzeczy powodował brak troski o rozwój nauki ze strony państwa. W szczególności o wyposażenie materialne placówek naukowych, o zapewnienie im wystarczającej obsady personalnej oraz o właściwy dobór, szkolenie i wykorzystanie kadr. Nauka, traktowana przede wszystkim jako uświęcona tradycją elitarna forma polskiego życia kulturalnego, była stale pariasem budżetów państwowych. Fundusze przeznaczone na naukę były nad wyraz skromne i miały charakter wspaniałomyślniej pomocy udzielanej przez państwo, a nie konsekwentnie zaplanowanej inwestycji. Ustrój Polski burżuazyjno-obszarniczej powodował, że nauka polska musiała tkwić głęboko w filozofii idealistycznej i kultywować wyraźne rozgraniczenie teorii i praktyki co znajdowało swój wyraz w utrzymywaniu jak najluźniejszego związku z życiem gospodarczym kraju. Pewien nieznaczny postęp na tym odcinku dał się zauważyć dopiero bezpośrednio przed wybuchem II wojny światowej, gdy na skutek rozbudowy przemysłu dla celów wojennych przeznaczono w rozdętych budżetach wojskowych nieco większe sumy na badania naukowe.

Zagadnienia gospodarcze kraju były w okresie międzywojennym punktem wyjścia pewnej liczby prac fizykochemicznych z dziedziny technologii węgla, suchej destylacji drewna, technologii kwasu siarkowego, technologii ropy naftowej, technologii sztucznych włókien wiskozowych czy przemysłu azotowego. Na ogół jednak panowały w ówczesnej polskiej fizykochemii dowolność w działalności naukowej i prawie całkowite oderwanie od życia. Było to znamienym przejawem dominującej w tym okresie w Polsce ideologii burżuazyjnej, opartej na idealistycznym poglądzie na świat i prowadzącej do metafizycznej metodologii naukowej. Należy podkreślić, że początkowa działalność polskich placówek fizykochemicznych nawiązywała do tradycji nauki polskiej w tej dziedzinie. Nie zdołano jednak ugruntować trwałych podstaw pod dalszy rozwój kontynuowanych działów, jakkolwiek niektórym uczonym zawdzięczamy rozwinięcie kilku nowych poważniejszych kierunków badań, jak

np. badania ebulliometryczne i kalorymetryczne Ś w i ę t o s ł a w s k i e g o, badania chromatograficzne K a m i e ń s k i e g o, badania petrochemiczne P i l a t a, czy badania nad dysocjacją termiczną Z a w a d z k i e g o.

W tematyce fizykochemicznej okresu międzywojennego dawał się zauważyć duży izolacjonizm w stosunku do bieżących zagadnień fizyki i biologii, jak również w stosunku do nauk technologicznych. Przeważała tematyka o charakterze wybitnie chemicznym, a przejawiająca się czasem współpraca z innymi gałęziami przyrodoznawstwa była raczej sporadyczna i dotyczyła wąskich zagadnień lokalnych, nie zaś problemów zasadniczych, na skalę krajową. Godzi się stwierdzić, że pod tym względem polska fizykochemia posuwała się po torze wytyczonym przez idealistyczną szkołę O s t w a l d a i stanowiącym szlak rozwojowy przeważającej większości kierunków fizykochemii w krajach kapitalistycznych.

Jest oczywiste, że w tych warunkach polska fizykochemia w okresie międzywojennym nie zdołała uniknąć błędu kosmopolityzmu. Wyrażał się on w nie dość krytycznym ustosunkowaniu się do nauki zachodniej, w zbyt częstym podchwytywaniu jej problematyki i metodyki przy równoczesnym braku wytrwałości i ufności we własne siły, gdy chodziło o kontynuowanie badań mających już w Polsce długoletnią tradycję i poważny dorobek i wreszcie w powiązaniu naszej nauki, mogącej się poszczycić nazwiskami tak znakomitych luminarzy wiedzy, jak Jędrzej Ś n i a d e c k i, Marian S m o l u c h o w s k i i Maria S k ł o d o w s k a - C u r i e, z panoszącą się w świecie kapitalistycznym i występującą pod różnymi nazwami wsteczną filozofią idealistyczną.

Związanie polskiej fizykochemii w okresie międzywojennym z płynącym z zachodu burżuazyjnym idealizmem wynikało z trzech głównych źródeł. Po pierwsze, większość naukowców zajmujących stanowiska kierownicze kształciła się zagranicą w atmosferze dominujących tam wówczas wpływów szkoły Ostwalda i siłą rzeczy przeniosła na grunt polski liczne elementy reprezentowanego przez tę szkołę kierunku filozoficznego. Ponieważ z drugiej strony nie było w kraju żadnego racjonalnego planu szkolenia kadr naukowych, uwzględniającego przede wszystkim potrzeby polskiej gospodarki narodowej, młodzi adeptci fizykochemii doskonalili się przeważnie w tych ośrodkach zagranicznych, z którymi placówki wysyłające na studia miały już nawiązane dawniej kontakty osobiste albo też

wspólne zainteresowania naukowe, wynikłe z przeniesienia do Pol-  
ski tematyki lub metodyki danego ośrodka zagranicznego.

Drugim ważnym czynnikiem, wpływającym na idealistyczne  
oblicze polskiej fizykochemii w latach międzywojennych była wą-  
skość bazy, z której czerpano młode siły naukowe. Utrudniony do-  
stęp do studiów wyższych dla młodzieży robotniczej i chłopskiej,  
a także stosowana szeroko polityka dyskryminacji wobec mniejszo-  
ści narodowych i wyznaniowych pozbawiły naukę polską świeżej,  
nieprzeżartej burżuazyjnym idealizmem kadry robotniczo-chłopskiej,  
a ponadto uniemożliwiły wyzyskanie na szeroką skalę talentów nau-  
kowych tkwiących wśród grup mniejszościowych, stanowiących po-  
nad 25% ludności całego kraju.

Wreszcie podkreślić należy brak w tym okresie jakichkolwiek  
ścisłych kontaktów pomiędzy polską fizykochemią a nauką radziecką.  
Istniejące kontakty miały charakter sporadyczny i dotyczyły raczej  
wąskich zagadnień w ramach naukowej działalności poszczególnych  
zakładów, nie zaś ogólnych problemów ideologicznych czy metodolo-  
gicznych. Korzystanie z literatury radzieckiej było również bardzo  
ograniczone i na skutek tego rozwijający się w Związku Radzieckim  
marksistowski stosunek do problematyki naukowej nie wywarł w tym  
okresie żadnego wpływu na naukę polską.

Te trzy zjawiska uwarunkowane były oczywiście jednym ogól-  
nym, mianowicie brzemieniem w skutki wpływem — ustroju spo-  
łecznego i politycznego.

Mimo tych wybitnie nie sprzyjających warunków, istniejące  
w Polsce placówki fizykochemiczne wydały grupę wysoko kwalifiko-  
wanych pracowników naukowych, a polska fizykochemia zdołała  
uzyskać w kilku dziedzinach rezultaty stanowiące trwałe wkład do  
nauki światowej, jak np. w dziedzinie koloidów, termochemii, azeot-  
ropii, mikrokalorymetrii, zjawisk elektrokapilarnych, dysocjacji  
termicznej i elektrochemicznej teorii korozji. Lecz idealistyczne pod-  
łoże metodologii badań, wyrażające się, poza wspomnianą wyżej bez-  
planowością i nader luźnym powiązaniem nauki podstawowej z nau-  
ką stosowaną, także w słabym powiązaniu kierunków badawczych  
nauki teoretycznej z kierunkami badawczymi nauki doświadczalnej,  
zadecydowało o tym, że polska fizykochemia nie wywarła w tym  
okresie dostatecznie silnego wpływu na inne gałęzie polskiego przy-  
rodoznawstwa, a szczególnie na polski przemysł.

9. W odbudowującej się ze zniszczeń wojennych polskiej fizy-  
kochemii p o k u t u j e j e s z c z e n a d a l w i ę k s z o ś ć

tych cech ujemnych, które istniały w niej w okresie międzywojennym. Przede wszystkim niedostateczne powiązanie działalności badawczej z gospodarką narodową i brak wyraźnie skryształizowanego ogólnokrajowego planu pracy, uzasadnionego potrzebami nauki i techniki polskiej. W rezultacie fizykochemia mimo swej olbrzymiej roli w rozwoju całego przyrodoznawstwa zajmuje nadal stosunkowo bardzo słabą pozycję w całokształcie nauki polskiej. Przyczyn tego stanu rzeczy należy się doszukiwać nie tylko w niedostatecznym wykazaniu przez fizykochemików w praktyce swego znaczenia dla gospodarki narodowej, ale również w niedostatecznym uświadomieniu sobie przez poszczególne działy gospodarki narodowej doniosłości fizykochemii dla dalszego postępu naszego życia przemysłowego. A oba te momenty wskazują, że metodologia marksistowska nie znalazła jeszcze szerokiego zastosowania na terenie polskiej fizykochemii, że wciąż brak jest krytycznego stosunku do nauki burżuazyjnej oraz, że nie ma jeszcze w tej dziedzinie wyraźnej tendencji do zwalczania odziedziczonego po nauce lat międzywojennych idealizmu i do oparcia trwałego rozwoju polskiej fizykochemii na materialistyczno-dialektycznym poglądzie na świat.

W pracy badawczej, w wykładach, w podręcznikach musimy czuwać nad konsekwentnym uzasadnieniem materialnej istoty świata. Musimy stale wykazywać, że wszystkie zjawiska przyrodnicze są tylko różnymi formami ruchu wszelkich postaci materii oraz, używając słów Fryderyka Engelsa — że „światopogląd materialistyczny jest to po prostu pojmowanie przyrody taką, jaka jest, bez wszelkich postronnych dodatków“.

Interpretując wyniki badań doświadczalnych lub teoretycznych musimy stale i wyraźnie formułować nasze stanowisko, że świat i rządzące nim prawa są całkowicie poznawalne, że zdobywana przez nas w laboratoriach wiedza o przyrodzie jest obiektywną prawdą, że wbrew fałszywej idealistycznej interpretacji nowoczesnej fizyki kwantowej, a w szczególności zasady nieoznaczoności Heisenberga, nie ma w świecie rzeczy niepoznawalnych, a są tylko zjawiska i prawa jeszcze nie poznane, których odkrycie uwarunkowane jest dalszym rozwojem nauki i techniki. Na danym etapie rozwoju granice poznawalności przyrody określa tylko zasięg nauki teoretycznej oraz maksymalna dokładność istniejących metod pomiarowych.

W naszej pracy dydaktycznej musimy na każdym kroku zwalczać formalizm matematyczny oraz ujawniający się często pogląd idealistyczny, że nauka daje tylko wyniki pomiarów, a nie opis

obiektywnej rzeczywistości. Bo czyż nasza codzienna praktyka w laboratorium, w terenie, czy w fabryce, nie jest najsilniejszym dowodem obiektywnej poznawalności świata? Czy sprawdzanie się naszych przewidywań teoretycznych, odtwarzanie w laboratorium nawet wyjątkowo zawiłych procesów przyrody i produkowanie w fabrykach w oparciu o naszą wiedzę najbardziej złożonych substancji i maszyn nie stanowi dostatecznie przekonującego dowodu, że wykrywane przez nas prawa naukowe są obiektywną prawdą i że jakiegokolwiek inne stanowisko w tym względzie jest nie do przyjęcia?

O tym, jakie jest istotne podłoże dominującego w świecie kapitalistycznym idealistycznego stosunku do przyrody, świadczy aż nader wymownie fakt, że nikt spośród uczonych burżuazyjnych, występujących przeciwko uznaniu naszej wiedzy o przyrodzie za obiektywnie prawdziwą, nie ma najmniejszej wątpliwości co do obiektywnego charakteru opartych na tej wiedzy zastosowań praktycznych. Nawet najzagorzalsi obrońcy wynikającej rzekomo z dzisiejszej fizyki kwantowej niepoznawalności przyrody, zwalczający na każdym kroku przypisywanie naszym obserwacjom i doświadczeniom charakteru obiektywnej rzeczywistości, nie wątpią ani przez chwilę, że zbudowana w oparciu o tę samą fizykę kwantową, bomba atomowa jest obiektywną rzeczywistością. To sztuczne rozgraniczenie teorii i praktyki, przy równoczesnym stałym wykorzystywaniu zdobyczy nauki dla celów gospodarki kapitalistycznej, stanowi tkwiącą głęboko w nauce burżuazyjnej sprzeczność, wynikającą z chęci wyzyskania nauki z jednej strony dla postępu techniki i wzmocnienia sił wytwórczych, a z drugiej dla pseudonaukowego poparcia reakcyjnej ideologii imperializmu.

I dlatego walka z wszelkimi formami idealizmu w nauce, walka o mocną podbudowę marksistowską naszej wiedzy o przyrodzie ma wyraźne oblicze polityczne. W kapitalistycznej Polsce przedwrześniowej uczeni stali przeważnie na fałszywym stanowisku politycznej obojętności nauki. W naszych pracowniach naukowych nie przebrzmiało jeszcze całkowicie hasło apolityczności. Powiązanie nauki z życiem musi się wyrazić między innymi w silnym poczuciu odpowiedzialności naszych uczonych za właściwe wyzyskanie zdobywanej stopniowo wiedzy o przyrodzie. Od nas samych, polskich pracowników naukowych, zależy przede wszystkim czy nasza wiedza i nasze osiągnięcia będą służyły unowocześnieniu i podnoszeniu poziomu technicznego polskiej gospodarki narodowej, czy będą wyzyskane dla postępu w życiu codziennym kraju, czy będą stanowiły

poważny wkład w realizację Planu Sześcioletniego, w przebudowę Polski Ludowej na Polskę Socjalistyczną.

Ramię przy ramieniu z uczonymi Związku Radzieckiego, uczonymi państw demokracji ludowej i wszystkimi postępowymi uczonymi innych krajów, będziemy prowadzili aż do ostatecznego zwycięstwa walkę o jaknajszersze wyzyskanie dla celów pokojowych tego największego osiągnięcia współczesnej nauki i techniki, jakim jest bezsprzecznie wyzwolenie energii atomowej, jak również o wprowadzenie zakazu produkcji i użycia broni atomowej i wszelkich innych rodzajów broni masowego niszczenia.

Zbyt małą wagę przypisuje się na ogół w naszych pracowniach naukowych do konieczności ujawniania zawartej w wynikach badań treści filozoficznej, a przede wszystkim do podkreślania na każdym kroku głębokiej przepaści dzielącej materializm od idealizmu. Nie dość silnie zwalczamy rozpowszechnione jeszcze szeroko, szczególnie wśród teoretyków, przekonanie, że w nauce istnieje jakieś „obiektywne“ stanowisko pośrednie pomiędzy tymi dwoma poglądami na świat. Nie doceniamy także dotąd w naszej pracy badawczej znaczenia historycznego procesu poznawania przyrody. Dla zapewnienia fizykochemii należnego jej miejsca w postępowej nauce polskiej, oraz dla utorowania polskim fizykochemikom drogi do wypełnienia swej funkcji społecznej i politycznej w ramach gospodarki narodowej państwa ludowego, niezbędne jest zbliżenie na gruncie metodologicznym fizykochemii jako nauki przyrodniczej z naukami społecznymi i ekonomicznymi. Musimy sobie przyswoić podstawy materializmu historycznego, gdyż wówczas dopiero zdołamy dostrzec tkwiące w naszej dyscyplinie problemy ideologiczne.

W budującej socjalizm Polsce Ludowej, w miarę postępu ostatecznej likwidacji odziedziczonych po ustroju kapitalistycznym sprzeczności pomiędzy stosunkami produkcji a charakterem sił wytwórczych, krzepnie wznoszony z ruin i zgliszcz gmach nauki polskiej. Opierając się na filozofii marksizmu-leninizmu i wprowadzając systematycznie w życie wszystkie wytyczne metodologii marksistowskiej, utorujemy naszej nauce szlaki rozwoju prowadzące ku prawdziwej świetności.

EDWARD MARCZEWSKI

## UWAGI O ŚRODOWISKU NAUKOWYM \*).

(Z doświadczeń polskiej szkoły matematycznej, w szczególności  
ośrodka wrocławskiego)

W PAŹDZIERNIKU 1949 roku odbyło się setne posiedzenie naukowe Oddziału Wrocławskiego Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Po referacie pierwszego prezesa Oddziału prof. Hugona Steinhause o działalności Oddziału, rektor Stanisław Kulczyński stwierdził w dyskusji, że trzeba by „pociągnąć za język“ matematyków wrocławskich, aby opowiedzieli o metodach pracy i środkach organizacyjnych, jakich użyli, tworząc w krótkim czasie żywe środowisko naukowe.

Artykuł ten jest próbą odpowiedzi na pytanie rektora Kulczyńskiego. Temat musiał zresztą ulec naturalnemu rozszerzeniu. Bo metody, jakimi pracowaliśmy i pracujemy we Wrocławiu, nie są w matematyce polskiej czymś istotnie nowym: są one kontynuacją metod szkoły warszawskiej i dawnej szkoły lwowskiej, z których środowisko nasze wyrosło.<sup>1)</sup> Pomimo tego rozszerzenia artykuł nie zawiera oczywiście ani ogólnej charakterystyki matematyki polskiej, ani pełnego opisu jej struktury organizacyjnej. Czytelnika, interesującego się tymi kwestiami, możemy odesłać do prac i artykułów, wymienionych poniżej w bibliografii.

---

\*) Z samej natury rzeczy i funkcji naszego czasopisma, także do artykułu prof. Marczewskiego odnosi się uwaga o jego charakterze dyskusyjnym, umieszczona przy poprzednim artykule. (uw. red.).

<sup>1)</sup> Powtarzam więc gdzieś zdania własne i cudze, zawarte w mej broszurze [7]. Liczby w nawiasach prostokątnych odnoszą się do bibliografii, podanej na końcu artykułu.

1. Projekt i realizacja współpracy. Od początku swej działalności naukowej twórcy polskiej szkoły matematycznej dążyli do stworzenia w Polsce ośrodka badawczego i świadomie uznali metodę pracy zbiorowej za drogę, wiodącą do tego celu Zygmunt Janiszewski omawiał wielokrotnie w swych artykułach doniosłą rolę atmosfery naukowej. W 1914 roku, w *Poradniku dla samouków* podkreślał jej znaczenie już w czasie studiów uniwersyteckich:

„Obcowanie z matematykami, rozmowy matematyczne, cała atmosfera naukowa, otaczająca lepsze uniwersytety — to jest najważniejszym dla studiującego, ważniejszym niż wykłady, książki i seminaria. Początkujący nie mogą jednak liczyć na stosunki bezpośrednie z profesorami i docentami, przynajmniej za granicą. Starsi profesorowie — „sławy“, które przyciągają słuchaczy — są zazwyczaj dostępni tylko dla tych, którzy piszą prace pod ich kierunkiem. ...Pozostają więc do stosunków matematycznych głównie koledzy — i te stosunki najwięcej dają korzyści. Chodzi tu o atmosferę naukową, aby wszędzie i ciągle: na korytarzu uniwersyteckim i na ulicy, przy obiedzie i na przechadzce, rozmawiać i słyszeć rozmowy o matematyce, widzieć ludzi i przedmioty ją przypominające, czuć, że wokoło wre wyteżona praca naukowa, rodzą się nowe idee. To pobudza do pracy, wznaga wytrwałość w studiach, poddaje nowe myśli; nie pozwala zasklepić się w jednym zagadnieniu zmuszając do zapoznawania się z przemianami, dokonywanymi się w poglądach matematycznych i z nowymi zdobyczami matematyki. To też wtedy jedynie, gdy się utrzymuje stosunki naukowe, można naprawdę korzystać z pobytu na uniwersytecie.“<sup>2)</sup>

W roku 1917, w artykule „O potrzebach matematyki w Polsce“, sformułował Janiszewski odważny program stworzenia w kraju silnego ośrodka matematycznego. I tu pisał także o znaczeniu atmosfery naukowej, tym razem dla pracy badawczej:

„Atmosfera ta potrzebna jest zarówno dla uczących się, jak i dla posuwających naukę naprzód. Na wytworzenie się jej wśród uczących się wpływa jeszcze więcej skupienie zdolnych słuchaczy, niż zdolnych wykładających: obcowanie koleżeńskie jest najważniejszym czynnikiem rozwijającym, jak i najważniejszym czynnikiem psychicznym, pobudzającym do pracy. Wytwarzanie możliwie wielkich skupień studiujących matematykę jest, zdaje się, sprawą najważniejszą dla wychowania matematyków. ...Konieczni prawie dla badacza są współpracownicy. Odosobniony najczęściej zamiera. Przyczyny tego nie są tylko psychiczne, brak pobudki: odosobniony w i e o wiele mniej

<sup>2)</sup> Z. Janiszewski. [1], str. 553.

od tych, co pracują wspólnie. Do niego dochodzą tylko wyniki badań, idee już dojrzałe, wykończone, często w kilka lat po swym powstaniu, gdy ukażą się w druku. Odosobniony nie wiedział, jak i z czego one powstały, nie przeżywał tego procesu razem z ich twórcami“.<sup>3)</sup>

Matematycy polscy nie tylko wykonali ale też przekroczyli program, sformułowany przez Janiszewskiego. A dla scharakteryzowania metody pracy nie wystarczą już wyrazy „atmosfera“ czy „klimat“. Jest to obecnie metoda współpracy na wszystkich etapach pracy naukowej. Omówimy te etapy kolejno.

2. Zbiorowe zapoznawanie się z wynikami obcymi. Etap pierwszy, czy raczej wstępny, to oczywiście zapoznawanie się z nowymi wynikami badań obcych: lektura czasopism i książek. Już na tym etapie stosuje się w różnych środowiskach naukowych metodę współpracy: nowe publikacje referuje się zazwyczaj na seminariach uniwersyteckich. We Wrocławiu prowadziemy od roku 1946, we wtorki, seminarium, poświęcone omawianiu piśmiennictwa bieżącego. Na to seminarium uczęszczają wszyscy pracownicy naukowci katedr matematycznych i pokrewnych. Znaczenie tego zbiorowego przeglądu publikacji jest wielorakie. Uczestnicy dowiadują się często o rezultatach z dziedzin, które nie należą do ich ścisłej specjalności, o pracach, do których by sami nie sięgnęli. Młodzi uczestnicy seminarium, początkujący pracownicy naukowci, którzy zwykle nie mają jeszcze własnych interesujących rezultatów, dają się poznać profesorom i kolegom, gdy referują prace cudze i opatrują je własnymi komentarzami. Czynny udział we „wtorkach“ jest obowiązkowy: nawet od początkującego można i należy wymagać, aby uczył się czytać i referować.

Gdy w roku 1947 zaczęliśmy wydawać we Wrocławiu *Colloquium Mathematicum* i gdy odżyły u nas *Studia Mathematica*, seminarium wtorkowe nabrało nowych barw. Omawia się teraz nie tylko prace już opublikowane, ale także liczne artykuły, które z innych środowisk krajowych i zagranicznych napływają do redakcji w rękopisach. Gdy się je referuje i krytykuje, seminarium staje się jakgdyby zbiorową redakcją czasopism.

3. Wspólna praca badawcza. Zespołowość pracy badawczej nasuwa pewną zasadniczą trudność, koniecznym bowiem warunkiem takiej współpracy jest zajmowanie się wspólnymi tematami, a to z kolei rzeczy powoduje

<sup>3)</sup> Z. Janiszewski [2].

pewną jednostronność środowiska. W swoim programie Janiszewski odważnie zdecydował się na tę metodę, i tak też rozwinęła się matematyka polska. Wprawdzie w sumie zakres zainteresowań matematyków polskich bynajmniej nie jest wąski, ale wybitniejsze rezultaty osiągnięte zostały tylko w niektórych dziedzinach, a niektórych innych dziedzin nie uprawia się wcale. Również i we Wrocławiu skupiliśmy badania zbiorowe wokół kilku głównych tematów (zastosowania matematyki, zwłaszcza do nauk przyrodniczych; teoria operatorów; teoria miary, zwłaszcza w nawiązaniu do rachunku prawdopodobieństwa; teoria ergodyczna).

Metoda zbiorowej pracy twórczej nie wyłącza oczywiście samotnego wysiłku badacza. Bodaj najcenniejsze, decydujące pomysły rodzą się zwykle, choć nie zawsze, w chwilach samotności i ciszy. Zasadą współpracy na tym etapie jest więc nie wyłączenie pracy indywidualnej, ale **k o m u n i k o w a n i e s o b i e n a w z a j e m n i e r o z w i ą z a n y c h z a g a d n i e ń i n i e g o t o w y c h p o m y ś ł ó w**. Trzeba oczywiście wynaleźć teren, na których dyskusje takie mogłyby się swobodnie odbywać. W latach międzywojennych, w Warszawie, a zwłaszcza we Lwowie, była nim przede wszystkim kawiarnia. Zacytujemy artykuł **H. S t e i n h a u s a o S t e f a n i e B a n a c h u**:

„O matematyce mógł mówić całymi godzinami bez zmęczenia; w artykule, poświęconym jego pamięci w *Biuletynie Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego* pisze Stanisław U l a m o posiedzeniu 17-godzinnym, które odbyli we trójkę z Mazurem, i dodaje: „It was hard to outlast or outdrink Banach during these sessions!“ Te „sesje“ odbywały się przeważnie w kawiarni „Roma“ lub „Szkockiej“. Banach, otoczony tam gronem kolegów i uczniów, w niczym nie przypominał typu profesora-pedanta, który boi się uronić coś ze swego dostojeństwa. Stworzył on nowy typ pracy naukowej: rozmowa i dyskusja przy stoliku kawiarnianym, prowadzona bez autorytetu profesorskiego ze strony mistrza, a bez obawy zblamowania się ze strony ucznia, poparta argumentami, pisanymi ołówkiem na płycie stolika, lub na papierowej serwecie. Banach pierwszy zrozumiał, że jeżeli ma się do czynienia z człowiekiem o słabej woli, który nie zdoła się przymusić do siedzenia w domu i samotnego przezwyciężania tych oporów psychicznych, co paraliżują twórczość, nie należy go zostawiać swemu losowi, lecz trzeba go wciągnąć do zespołu mocniejszych indywidualności. Banachowi nie przeszkadzał zgiełk rozmów przy innych stolikach, ruch kawiarniany, nawet głośna muzyka. Wiele poważnych osób wątpiło, czy można serio pracować w kawiarni; kilkanaście lat tego eksperymentu przekonało wszystkich, że metoda Ba-

nacha w tych swoistych warunkach jest doskonała. Banach stworzył po prostu giełdę pomysłów i zagadnień, niezmiernie ułatwił przez to nie tylko młodszym od siebie, ale i starszym wybór problematów, które odpowiadały ich zainteresowaniom i możliwościom. Swoboda kawiarniana pozwalała przechodzić z tematu na temat, prostować omyłki i zacierać bez żenady te wywody które prowadziły na manowce. Co do tego zacierania — kelnerzy byli innego zdania. Banach nie rozstawał się z ołówkiem chemicznym, czym doprowadzał ich do rozpaczy, bo zmywanie marmurowych blatów było kłopotliwe, a jeszcze kłopotliwsze tłumaczenie innym gościom, co oznaczają fioletowe hieroglify. W lecie 1935 r. załatwił Banach ten spór ku zadowoleniu obu stron: wymyślił tak zwaną „K s i ę g ę S z k o c k ą“. Był to gruby zeszyt o twardej okładkach, leżał stale w przechowaniu u płatniczego kawiarni „Szkockiej“, a gdy przychodzili matematycy, zjawiał się na ich stoliku. Tam wpisywało się zagadnienia, a z czasem i rozwiązania; za niektóre były obiecane nagrody, stopniowane od małej czarnej aż do ...żywej gęsi. Obok pióra Banacha utrwaliło się tam pismo S a k s a, R u z i e w i c z a, S c h a u d e r a, A u e r b a c h a, E i d e l h e i t a, S t e r n b a c h a i innych ofiar późniejszych hitlerowskich zbrodni; z zagranicznych matematyków zapisali się tam F r é c h e t, K a m p é d e F é r i e t, W a r d, O f f o r d, v. N e u m a n n, B o g o l i u b o w, S o b o l e w, L u s t e r n i k, W a v r e, B e r m a n t i niemal wszyscy matematycy, którzy kiedykolwiek po r. 1935 pojawili się we Lwowie. Są tam kwestie M a r c i n k i e w i c z a i K a c z m a r z a, a z żyjących dziś matematyków chyba najwięcej pytań Ulama i Mazura. Było wiadome nie tylko w Polsce, ale wszędzie, gdzie się interesują matematyką, że jest miasto, a w nim kawiarnia, gdzie płatniczy podaje każdemu gościowi na żądanie listę aktualnych problematów matematycznych. Po roku 1941 księga została zamknięta. Przechowana i uratowana przez założyciela od niebezpieczeństw wojennych, dostała się do Wrocławia dzięki pani Banachowej, za co się jej od nas należy głęboka wdzięczność. „K s i ę g a S z k o c k a“ jest niebanalnym pomnikiem tej indywidualności, która ją stworzyła“<sup>4)</sup>.

We Wrocławiu założyliśmy „N o w ą K s i ą ż k ę S z k o c k ą“, której treść jest już w tej chwili bogata. W nowych warunkach rozwinięliśmy znacznie naszą współpracę. Przenieśliśmy swobodne dyskusje na posiedzenia Towarzystwa Matematycznego, gdzie jest im poświęcony osobny punkt porządku dziennego: „komunikaty naukowe“. Nie wymaga się w nim od prelegentów ani przygotowania ani przemyślenia pomysłów, które komunikują. Od chwili uruchomienia Państwowego Instytutu Matematycznego dyskusje takie toczą się także na posiedzeniach grup Instytutu.

<sup>4)</sup> H. Steinhaus [9], str. 22—23.

Można przytoczyć liczne przykłady korzyści, płynących z takiego stylu pracy. Około roku 1928 Banach postawił pewien problem, nazwany później uogólnionym zagadnieniem miary, i zakomunikował go wielu kolegom, między innymi Ottonowi Nikodymowi w Krakowie. Banach rozwiązał swe zagadnienie w roku 1929 wspólnie z Kuratowskim, a jednocześnie Nikodym, pracując bezskutecznie nad tym samym problemem, doszedł do interesujących wyników w odmiennym kierunku. I oto główny rezultat Nikodyma (nazywany dziś w piśmiennictwie światowym twierdzeniem Lebesgue'a — Nikodyma lub Radona — Nikodyma) znalazł znacznie szersze zastosowanie (zwłaszcza w stworzonym przez Kolmogorowa miarowym ujęciu rachunku prawdopodobieństwa) niż zagadnienie, z którego powstał.

Innym przykładem może być niedawne zdarzenie z ośrodka wrocławskiego, gdzie zakomunikowany na posiedzeniu pewien świeżo uzyskany rezultat okazał się wprawdzie błędny, ale zrodził w następstwie wynik innego autora, nie tylko poprawny, ale ważny i piękny. Istotną rolę gra w nim własność funkcji, którą nazywaliśmy własnością (H), sformułowana początkowo tylko z powodu owej pomyłki.

Dla matematyków, którzy wychowali się w środowisku warszawskim lub lwowskim, taki właśnie stosunek do tematyki naukowej, który wyłącza traktowanie zagadnień jako własności prywatnej i nakazuje je rozpowszechniać, jest czymś codziennym i zwykłym. Wzmacnia to ruch naukowy i leży w interesie samych badaczy. Zdaje się jednak, że ten pogląd nie rozpowszechnił się jeszcze wśród uczonych innych specjalności. Nie jest niestety wyjątkiem badacz, który tak kończył w rozmowie relację o pasjonującym go zagadnieniu: „Ale niech panowie nikomu o tym nie mówią, bo to jest bardzo ważne“.

O ile ustne komunikowanie nierozwiązanych zagadnień weszło niejako w krew matematyków polskich, o tyle wpisywanie tych zagadnień do „Książki Szkołkiej“ wymagało już nieraz namowy, a ogłoszenie ich drukiem natrafiało ciągle na opory. Jeszcze Janiszewski zainicjował dział „Problèmes“ w *Fundamenta Mathematicae*, ale 36 tomów czasopisma, wydanych od roku 1920, zawiera 1094 prace, a tylko 75 pozycji w tym dziale. We wrocławskim *Colloquium Mathematicum*, piśmie, którego jednym z głównych celów jest ogłaszanie nierozwiązanych zagadnień, dział problemów (70 pozycji w pięciu wydawanych dotąd zeszytach) sprawia także sporo kłopotów redakcji. Nie ubóstwo problematyki jest tego przyczyną, ale przed wszystkim zakorzeniony zwyczaj publikowania

jedynie gotowych rezultatów, a także obawa, czy nierozstrzygnięty problemat nie okaże się trywialny. Staramy się walczyć z tymi szkodliwymi oporami. Nawet, gdyby rozwiązanie okazało się znane, a wysunięcie zagadnienia miało być tylko wynikiem przeczczenia pewnych publikacji — lepiej jest (jak to się już w naszej praktyce zdarzało) tą drogą wyjaśnić sytuację, niż tracić czas i siły na pracę nad problematem rozstrzygniętym już wcześniej przez kogo innego.

4. K o m u n i k a t y o w y n i k a c h. W świecie matematycznym ustalili się zwyczaj, że świeżo osiągnięte rezultaty referuje się na posiedzeniach Towarzystwa, zwykle nawet przed ich zredagowaniem do druku. Czy jest to potrzebne? Czy warto referować wyniki, które i tak są już znane współpracownikom, a które będą potem opublikowane? Dziś nie mamy najmniejszych wątpliwości, że tak. Ale nie zawsze przekonanie to było powszechne: nie zapisano tego w żadnych kronikach, a jednak prawdą jest, że Janiszewski, entuzjasta współpracy naukowej, był sam przeciwnikiem oficjalnych posiedzeń. Ten jego pogląd okazał się jednak mylny. Z referatu odnoszą zawsze prawie korzyść i słuchacze, choćby już wyniki znali wcześniej, i sam prelegent. Czasem nasuwają mu się przy tej okazji dalsze pomysły, czasem znajduje nowe ujęcie, konieczne przed ostatecznym sformułowaniem rezultatu.

Posiedzenia oddziałów Towarzystwa mają swe ustalone dni tygodnia. W Warszawie i Wrocławiu jest to piątek. Wytworzyła się tradycja ważności tego dnia: wiadomo, że żadne inne instytucje nie mogą liczyć wtedy na matematyków. „Banach nigdy nie opuszczał posiedzeń Towarzystwa — cytujemy ponownie wspomnienia Steinhauśa — słuchał najuważniej ze wszystkich i w dyskusji trafiał w sedno“. Posiedzenia odbywają się zazwyczaj co tydzień. Zgłoszenia referatów najliczniej napływają na wiosnę; we Wrocławiu urządzamy wtedy posiedzenia czasem po raz drugi w tygodniu, zamiast wtorkowego przeglądu publikacji. Ustalenie dni spotkań matematycznych nie jest ani błahe, ani łatwe. Jeden z wybitnych matematyków francuskich z żalem opowiadał kiedyś w Warszawie, że nie udało mu się zrealizować tego w Paryżu. Wobec różnorodności zatrudnień naszych współpracowników nie było to proste i we Wrocławiu. Dzisiaj trudności są przełamane, bo i wtorki i piątki weszły już w zwyczaj, ale w fazie organizacyjnej trzeba było w wytworzenie tego zwyczaju włożyć spory nakład starań, perswazji a czasem i wymówek.

Przyjęliśmy zwyczaj przerywania prelegentowi i żądania dodatkowych wyjaśnień: chcemy, by audytorium istotnie referat rozumiało. Oczywiście prócz tego, już po zakończeniu referatu, odbywa się gruntowna dyskusja. Dostrzeżone błędy nie bywają nigdy przemilczane, ale nie są częste, bo zwykle referowany wynik przeszedł już w rozmowach przez krytykę najbliższych współpracowników autora. Dyskusja polega raczej na omawianiu znaczenia uzyskanego rezultatu, oraz na wyszukiwaniu jego związków z innymi problemami i wskazywaniu perspektyw dalszych badań. Obecnie referuje się też szczegółowo wiele nowych wyników matematycznych na posiedzeniach grup specjalnych Państwowego Instytutu Matematycznego. We Wrocławiu postanowiliśmy jednak wyniki te komunikować, choćby w krótkim streszczeniu, także w Towarzystwie Matematycznym, ważne jest bowiem, by każdy rezultat znany był całemu środowisku.

5. P u b l i k a c j a p r a c. Po wygłoszeniu referatu nadchodzi właściwa chwila, by wyniki zredagować. Jak wiadomo, badacze naukowo bardzo rozmaicie odnoszą się do tego etapu pracy. Wielu, właśnie najwybitniejszych, przestaje interesować się każdym rezultatem, już osiągniętym. Często właśnie najbardziej utalentowani nie są zdolni do czytelnego ujęcia swych wyników. Konieczna jest więc w s p ó ł p r a c a w p r z y g o t o w a n i u p u b l i k a c j i. Wiele ogłoszono w Polsce prac, które pisali wspólnie z autorem inni matematycy, a wiele jest też napisanych ...nie przez autorów. Czasem uczeń redaguje rezultaty mistrza, kiedy indziej profesor opracowuje wyniki swego początkującego współpracownika. Często powstają p u b l i k a c j e w s p ó ł n e dwóch lub trzech autorów, które cenimy specjalnie, uważając je za dowód umiejętności współpracy. Bibliografia 512 prac Wacława S i e r p i ń s k i e g o<sup>5)</sup> zawiera 27 prac wspólnych z 12 autorami. Wśród 103 dotąd opublikowanych lub oddanych do druku prac środowiska wrocławskiego jest 14 prac zbiorowych. Nazwiska autorów umieszcza się na pracach wspólnych zawsze w porządku alfabetycznym. Nazwisko początkującego pracownika może znaleźć się przed nazwiskiem uczonego światowej sławy: współautorzy są równouprawnieni.

Każdą pracę, przed oddaniem jej do druku, studiują współpracownicy autora. Wiadomo, ile bywa w pracach usterek, których

<sup>5)</sup> [3], str. 61—93.

autor dojrzyć sam nie umie: rozumowań, okólną drogą zmierzających do celu, pozostałości pierwotnych, zmienionych później sformułowań, etc. Takie usterki dostrzega łatwiej czytelnik; takie usterki w drukowanych pracach — jak uczył mnie przed laty profesor Sierpiński, pokazując jakąś zagraniczną odbitkę — to właśnie znamiona braku współpracy w środowisku.

Są na szczęście wśród matematyków polskich właśnie tacy czytelnicy rękopisów: tropią z talentem poważniejsze błędy i małe pomyłki, proponują istotne uproszczenia dowodów i drobne modyfikacje. Nie będę pisał o żywych, ale muszę wspomnieć zaginioną podczas wojny matematyczkę warszawską Stefanię Braunównę, która sama napisała kilka interesujących prac, a dziesiątki jeśli nie setki rękopisów innych autorów z sumiennością i entuzjazmem, z pomysłowością i talentem poprawiała i uzupełniała.

Ogromne znaczenie dla środowiska, dla jego zwartości i pozycji, dla uzyskania wyraźnego oblicza naukowego, ma nie tylko sama praca badawcza i opracowanie rezultatów, ale także ostatni etap: wydawanie czasopism i monografii. Szkoła warszawska zorganizowała się wokół stworzonych przez Janiszewskiego, Mazurkiewicza i Sierpińskiego *Fundamenta Mathematicae*, szkoła lwowska w kilka lat potem zaczęła wydawać *Studia Mathematica*. Mają dzisiaj swe organy Wrocław i Kraków. Ideą Janiszewskiego, której przestrzegają na ogół redakcje wydawnictw, jest ich specjalizacja. Polskie czasopisma matematyczne mają albo określony zakres treści, (pewne tylko działy matematyki), albo ustalony rodzaj prac, które publikują. Wydawnictwa o własnym, wyrażnym stylu — oto, co przyczyniło się do światowego sukcesu matematyki polskiej.

Nie będziemy taić, że organizacja naszych wydawnictw nie stoi jeszcze na należytych poziomach. Wiele wysiłków kosztowało zorganizowanie i doinwestowanie drukarni naukowych po wojnie<sup>6)</sup>, a wciąż jeszcze niektóre z nich nie są należycie zaopatrzone. Brak nam wykwalifikowanych tłumaczy, redaktorów technicznych i korektorów. Czasopisma jedne wychodzą punktualniej, ale z wieloma usterekami wydawniczymi, inne w starannej szacie, ale z wielkimi opóźnieniami. Wprawdzie od roku 1945 ukazało się w Polsce 19 woluminów czasopism matematycznych, ale wiele cennych prac długo czeka na swą

<sup>6)</sup> B. Knaster [4].

kolej. Zaczątkiem właściwej organizacji wydawnictw matematycznych jest stworzony we Wrocławiu przez profesora Bronisława K n a s t e r a, a kierowany obecnie przez Marcelego S t a r k a dział wydawnictw Państwowego Instytutu Matematycznego.

W usprawnieniu i rozwinięciu działalności wydawniczej wielką korzyść przynieść by nam mogły wzory Związku Radzieckiego, gdzie Akademia Nauk ma swoje własne, znakomicie wyposażone drukarnie i gdzie planowo kształci się kadry pracowników wydawnictw. Czasopisma matematyczne wychodzą tam systematycznie, a monografii i podręczników ukazuje się coraz więcej.

6. M ł o d z i p r a c o w n i c y n a u k o w i. Stosunek badaczy do początkujących pracowników naukowych i młodzieży jest decydującym momentem w rozwoju środowiska. W polskiej szkole matematycznej stosunek ten charakteryzuje kilka właściwości <sup>7)</sup>.

Najpierw cechy, zdawałoby się oczywiste i banalne, a przecież na naszych uniwersytetach nie tak częste, jak być powinno: bliskie współżycie, wzajemna życzliwość i przyjaźń nauczycieli i uczniów, (która nie tylko nie przeszkadza krytyce naukowej, ale właśnie stwarza odpowiednie dla niej warunki), zainteresowanie każdą próbą naukową ucznia, wreszcie dbałość o to, aby każdy młody, utalentowany pracownik znalazł się na odpowiedniej dla siebie placówce.

Z bliskiego współżycia dojrzałych badaczy między sobą wynika cecha następna. Przejrzyjmy listę współczesnych matematyków polskich. Sprawdźmy, kto czym jest uczniem. Okaze się, że nie ma prawie między nami uczniów jednego mistrza. I nikt z nas nie dąży do nauczycielskiej wyłączności. Jest to z a s t ą p i e n i e t r a d y c y j n e j r o l i: u c z e ń m i s t r z a p r z e z i n n ą: u c z e ń s z k o ł y. Nie trzeba tłumaczyć, o ile ta forma jest doskonalsza, jak dopomaga rozwojowi talentów, jak głęboko gruntuje metodę współpracy w młodym pokoleniu.

Ustaliło się w środowisku matematycznym świadome t r a k t o w a n i e s t o p n i a k a d e m i c k i c h j a k o s k u t k u, a n i e j a k o c e l u p r a c y. Gdy młody badacz uzyska różne nowe wyniki, gdy wykaże swą dojrzałość i ciągłość swej pracy, wtedy

---

<sup>7)</sup> Por. mój wykład „O działalności naukowej Wacława Sierpińskiego“ w książce jubileuszowej [3] str. 49—60, w szczególności str. 58 i 59.

profesor proponuje mu, aby odpowiedni kompleks rezultatów ujął w rozprawę doktorską lub habilitacyjną. Świeżo promowany doktor zwykle ma już kilka — choćby drobnych — publikacji, a świeżo habilitowany docent — kilkanaście. Stopień naukowy otrzymuje kandydat przede wszystkim za całość swego dorobku, nie zaś za pojedynczą pracę.

Wreszcie bardzo istotną rolę gra *z a s a d a w c z e s n e g o s t a r t u*. Jeszcze Janiszewski w cytowanych artykułach z *Poradnika dla samouków* doradzał początkującym jaknajwcześniejsze próby samodzielnego stawiania i rozwiązywania zagadnień. Twórcy i uczniowie warszawskiej i lwowskiej szkoły matematycznej stosowali i stosują metodę wczesnego stawiania słuchaczy przed nierozwiązanymi zagadnieniami. Metoda ta ma zalety wielkie, ale przedstawia też pewne niebezpieczeństwa. Zalety — bo aktywny stosunek do nauki musi być pierwszą cechą badacza, a wczesnie uzyskane wyniki naukowe i szybka ich publikacja są największą zachętą, jaka może istnieć dla początkującego. Niebezpieczeństwa — bo praca nad pasjonującymi młodego człowieka zagadnieniami odciągnąć go może od systematycznych studiów, niezbędnych dla zdobycia ogólnej wiedzy w jego specjalności. Ale te niebezpieczeństwa nie podważają słuszności samej zasady. Z pewnością konieczny jest pewien umiar w każdej metodzie, z pewnością trzeba zawsze starać się o solidne podstawy wiedzy ogólnej. Ale nie można lokować entuzjazmu lat studenckich jedynie w biernym nabywaniu wiedzy, jeśli chce się wykształcić prawdziwego badacza, a nie bezdusznego erudyty.

Klasycznym przykładem błędnego stosunku do zagadnienia kształcenia pracowników naukowych może być artykuł znakomitego matematyka krakowskiego Stanisława *Z a r e m b y*, który tak pisał jeszcze w roku 1917 (w tym samym tomie *Nauki Polskiej* w którym Janiszewski umieścił swój program):

„Rzesza młodych nauczycieli szkół średnich i seminariów jest właściwym ośrodkiem, z którego wychodzą przyszli uczeni; kto z tej młodzieży wykaże należyte uzdolnienie, ten może w zagranicznych zakładach, bardziej zasobnych od naszych szkół wyższych, pobierać dalsze wykształcenie i wyrabiać się na nauczyciela szkół wyższych. Natomiast nauczycielstwo szkół średnich i seminariów musi pobierać naukę w języku ojczystym“<sup>\*)</sup>.

\*) S. *Z a r e m b a* [11] por. także E. *M a r c z e w s k i*, [7] str. 15 i 21.

Nie będziemy analizować bliżej tego wymownego cytatu. Matematycy polscy dawno już przełamali ów kompleks niższości. Z odnowionych i nowych uniwersytetów polskich wychodzą zarówno zawodowi pracownicy, jak twórczy badacze w dziedzinie matematyki. Jeszcze podczas studiów na uczelni zapoznają się oni z nauką nie jak z przedmiotem obcym, dalekim i niedostępnym, ale jako z czymś bliskim i żywym, tworzącym się i przetwarzającym, nieodpartym i wciągającym w wir swoich przemian.

7. Współpraca z innymi ośrodkami i z innymi specjalnościami. Nawet najbujniejsze życie wewnątrz środowiska nie powinno być powodem jego odosobnienia. Współpraca między ośrodkami matematycznymi nabrała po wojnie dalszego rozmachu dzięki inicjatywie Polskiego Towarzystwa Matematycznego i pomocy materialnej, jaką otrzymuje ono od rządu. Środkiem dla podtrzymania i rozwijania tej współpracy są przede wszystkim liczne zaproszenia prelegentów z innych miast przez Oddziały Towarzystwa. We Wrocławiu staraliśmy się od pierwszej chwili nadać odwiedzinom naukowym charakter roboczy: zapraszać badaczy, których ostatnie wyniki naukowe są dla naszego środowiska interesujące, nie zważając na względy uboczne, np. rewanżu czy starszeństwa. Na skutki nie trzeba było długo czekać: jeszcze w 1947 r. zrodziła się podczas takich odwiedzin wspólna publikacja autorów z Warszawy i Wrocławia. Obecnie współpraca między środowiskami matematycznymi wzrasta nadal dzięki Państwowemu Instytutowi Matematycznemu.

Dla rozwoju środowiska ważny jest oczywiście także kontakt z uczonymi innych krajów. W ciągu ostatnich lat żywa była współpraca ośrodka wrocławskiego z Czechami; pionierami jej byli zwłaszcza Edward Cech w Pradze i Bronisław Knaster we Wrocławiu. I te kontakty miały charakter roboczy: uczeni polscy i czescy wygłaszali cykle wykładów i pracowali wspólnie nad tymi samymi zagadnieniami. Rezultaty widać w już opublikowanych i w drukujących się pracach. Współpraca z Czechosłowacją przybrała obecnie formy stałego porozumienia między instytutami matematycznymi obu krajów. Chodzi teraz nie tylko o wspólne uprawianie tych samych dziedzin, ale także o uzupełnianie się i pomoc wzajemną, właśnie w zakresie tych działów matematyki, które rozwinęły się w jednym, a nie rozwinęły się w drugim kraju. Matematyka jest nauką tak wielką i rozgałęzioną, że nie jest możliwe, aby wszystkie

jej działy osiągnęły u nas wysoki poziom. Metoda uzupełniania naszych prac z zaprzyjaźnionymi krajami może nam dopomóc i w codziennej pracy badawczej, i w kształceniu kadr. Oczywiście najważniejszą będzie dla nas współpraca matematyków Związku Radzieckiego. Sporadyczne jak dotąd, choć bardzo cenne kontakty (zwłaszcza podczas zjazdów w Warszawie i Budapeszcie z A. N. K o ł m o g o r o w e m, z którym środowisko wrocławskie łączy szczególnie wiele wspólnych tematów) powinny przekształcić się w stałe współdziałanie.

Odmienne zagadnienie — to w s p ó ł p r a c a z i n n y m i s p e c j a l n o ś c i a m i oraz instytucjami gospodarczymi i technicznymi. W okresie międzywojennym współpraca ta była bardzo niska: matematycy polscy zajmowali się wówczas na ogół dziedzinami i zagadnieniami, które mało miały zastosowań w innych naukach i w życiu praktycznym<sup>9)</sup>. Obecnie sytuacja w tym zakresie ulega zmianie. We Wrocławiu, od początku istnienia środowiska, S t e i n h a u s głosi jedność nauki i praktyki, propaguje zastosowania matematyki, prowadzi wiele badań wespół z przyrodnikami, medykami i przedstawicielami innych nauk, a także działa w Polskim Komitecie Normalizacyjnym. Steinhaus sądzi, że już środkami matematyki elementarnej rozwiązać można wiele zagadnień praktycznych i że właśnie droga metod elementarnych jest na początek najlepszą szkołą prac stosowanych<sup>10)</sup>. Ale i zastosowania wysokich środków analizy matematycznej do techniki są uprawiane we Wrocławiu. Idą w tym kierunku prace prof. Jana M i k u s i ń s k i e g o, który stworzył zupełnie nowe, prostsze i ogólniejsze od dotychczasowego, ujęcia tzw. rachunku operatorów. W rezultacie liczne, zwłaszcza w elektrotechnice, zastosowania tego rachunku, rozszerzą się bardzo znacznie.

Dzisiaj w zakresie zastosowań matematyki działa we Wrocławiu zespół pracowników, którzy tworzą dwie grupy Państwowego Instytutu Matematycznego i pozostają w stałym kontakcie z wieloma zakładami Uniwersytetu, Politechniki i Akademii Medycznej oraz różnymi innymi instytucjami i poszczególnymi pracownikami naukowymi. Choć omawianie treści poszczególnych prac nie jest celem tego artykułu, wymieńmy dla przykładu kilka spośród tematów, które znajdują się obecnie we Wrocławiu na warsztacie, a w których osiągnięto konkretne rezultaty: krzepnięcie krwi, teoria Hirszfelda

<sup>9)</sup> Por. S. M a z u r [8] str. 851.

<sup>10)</sup> H. S t e i n h a u s [10], zwłaszcza str. 14 i 18.

konfliktu Rh, gruzełkowatość gleby, ziarnistość materiałów fotograficznych, drgania skrętne wałów korbowych, metoda wyceny statystycznej w kontroli wyrobów produkcji masowej, liczne zagadnienia taksonomii (tj. szeregowania i klasyfikacji przedmiotów) w zastosowaniach do antropologii, przemysłu itd.

Miejscem spotkań i dyskusji matematyków z przedstawicielami innych nauk są często zebrania Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego jak również Polskiego Towarzystwa Matematycznego, na które — w zależności od poruszanych tematów — przybywają: elektrycy, rolnicy, leśnicy, antropolodzy, medycy, biolodzy itd. Powstają wspólne prace naukowe, (np. ostatnio wspólna praca chemika, fizyka i matematyka), a w wielu pracach z innych specjalności uwidacznia się współdziałanie matematyków.

8. P o p u l a r y z a c j a n a u k i. Oto dziedzina zbiorowej działalności, która nie może być zaniedbana przez ośrodek naukowy, jeśli nie ma się on oderwać od życia terenu, na którym powstał. Nie trzeba długo tłumaczyć korzyści, jakie daje słuchaczom odczyt popularny, wygłoszony przez badacza naukowego. Prelegent, który sam, choćby w skromnej mierze, przyczynia się do postępu nauki, wiele ma szans, by pokazać słuchaczom, jak nauka jest żywa i piękna, pasjonująca i użyteczna. Wygłoszenie odczytu popularnego przynosi wreszcie korzyść samemu prelegentowi, zmuszając go do spojrzenia z zewnątrz na własną dziedzinę wiedzy. We Wrocławiu od pierwszego roku istnienia uczelni, matematycy wygłaszali wykłady powszechne oraz pogadanki radiowe.

Wielką imprezą, poświęconą popularyzacji matematyki i wyszukaniu uzdolnionych do matematyki uczniów szkół średnich jest urządzana — wzorem Związku Radzieckiego — Olimpiada Matematyczna<sup>11)</sup>. Nie będziemy tu bliżej jej omawiać; wszystkie ośrodki matematyczne w Polsce biorą udział w jej organizacji.

Nie będziemy też pisać o popularyzacji poprzez książki i czasopisma; wspomnimy tylko, że środowisko wrocławskie ma w niej udział poważny. Redakcja czasopisma dla nauczycieli, *Matematyka* mieści się we Wrocławiu. Egzemplarze popularnej książki Steinhausa *Kulejdoskop Matematyczny*, która ukazała się niedawno w przekładzie rosyjskim, rozdane zostały wszystkim uczestnikom ostatniej Olimpiady Matematycznej w Moskwie.

---

<sup>11)</sup> Por. Sprawozdania z I Olimpiady w *Matematyce*, rocznik 1950, Nr 3, str. 43—51 i Nr 4, str. 56—59.

9. **Formy organizacyjne. Planowanie.** Im bliższa jest współpraca między badaczami, tym ważniejsze są jej formy, tym większego znaczenia nabiera postulat pełności i giętkości form organizacyjnych w środowisku.

Katedry matematyki we Wrocławiu, podobnie zresztą jak w Warszawie i przed wojną we Lwowie, prowadzą od początku swej działalności żywot wspólny pod nazwą Seminarium Matematycznego, które faktycznie ma wspólny personel pomocniczych sił naukowych, wspólną bibliotekę i zbiory. Utworzyły więc one od chwili swego powstania nieoficjalny instytut uczelniany. Było to naturalnym skutkiem przyjętych w świecie matematycznym zasad współpracy. Trzeba dodać, że do rozwoju stworzonego w ten sposób instytutu przyczyniła się we Wrocławiu symbioza Uniwersytetu i Politechniki. Dzięki niej wrocławskie Seminarium Matematyczne jest największym uczelnianym instytutem matematycznym w Polsce. Dzięki niej także nie ma we Wrocławiu martwych naukowo katedr matematycznych: wszyscy pracownicy wciągnięci są w wir życia naukowego i wszyscy niemal dzielą obowiązki dydaktyczne na obu uczelniach. Węzłami, łączącymi wszystkich pracowników, są opisane poprzednio posiedzenia wtorkowe i piątkowe. We wtorki, po przeglądzie publikacji, odbywa się krótkie omówienie aktualnych spraw organizacyjnych i dydaktycznych w szerszym lub węższym gronie.

Seminarium ma bogatą bibliotekę uzupełnianą systematycznie, zwłaszcza w drodze wymiany za czasopisma. Głoszony niekiedy pogląd, że przez wymianę uzyskuje się jedynie czasopisma o małej wartości, jest błędny w stosunku do matematyki: wszystkie prawie najcenniejsze publikacje matematyczne świata napływają do Polski właśnie na wymianę za polskie wydawnictwa matematyczne.

Książki i czasopisma dostępne są bezpośrednio pracownikom naukowym Seminarium. Jest istotne, by każdy pracownik mógł, na miejscu, już przy samej półce, przejrzeć interesujące go tomy, nieoddzielony od nich murem formalności bibliotecznych. **A k t u a l n o ś ć i d o s t ę p n o ś ć k s i ę g o z b i o r u** — oto zasada, której staramy się przestrzegać w bibliotekach zakładowych.

Przy rozwiniętym systemie współpracy naukowej nie może jednak wystarczyć zakład uczelniany. W okresie międzywojennym zdarzało się, że na posiedzenia seminaryjne uczęszczali — prócz prowadzącego seminarium — inni dojrzały pracownicy naukowcy, ale były to raczej wyjątki. Posiedzenia takie były obciążone referatami o cha-

rakterze przygotowawczym. Dzisiaj w konwersatoriach poszczególnych grup Państwowego Instytutu Matematycznego gromadzi się stale poważny zespół badaczy, np. w Grupie Funkcji Rzeczywistych we Wrocławiu, na posiedzeniach konwersatorium z teorii ergodycznej bierze udział stale 2 profesorów, 4 lub 5 doktorów i 6 magistrów. Specjalne znaczenie ma Państwowy Instytut Matematyczny dla rozwoju zastosowań: potrzebna jest tu bowiem większa liczba współpracowników (także naukowo-technicznych), aparatura, odpowiednie pomieszczenia, etc. Prócz tego Państwowy Instytut Matematyczny gra rolę centralnej instytucji naukowej; jego działalność centralna wykracza już jednak poza ramy tego artykułu<sup>12)</sup>).

Projekty utworzenia instytutu centralnego, dyskutowane wśród matematyków polskich jeszcze w okresie międzywojennym, mogły być zrealizowane dopiero w dobie obecnej. Wielkie zainteresowanie i stałe poparcie, jakiego udziela nasz rząd matematyce polskiej, wyraziły się przede wszystkim właśnie w powołaniu do życia w roku 1948 Państwowego Instytutu Matematycznego. Stało się to na wniosek Polskiego Towarzystwa Matematycznego, któremu od roku 1945 przewodniczy profesor Kazimierz K u r a t o w s k i.

Dzisiaj, kiedy kreśli się projekty nowej organizacji nauki polskiej, i gdy zakłada się instytuty rozmaitych typów, słyszy się nieraz zdania, jakoby specjalne towarzystwa naukowe w ogóle traciły rację bytu. Doświadczenia środowisk matematycznych, zwłaszcza wrocławskiego, nie potwierdzają tego poglądu. Zwiększenie ilości posiedzeń seminaryjnych w ośrodku wpłynęło może na pewną zmianę rodzaju referatów w Towarzystwie, ale nie zmniejszyło ich po trzeby ani liczby. Podobnie dzieje się i w Związku Radzieckim. W Moskwie, największym ośrodku matematycznym świata, oprócz instytutów matematycznych Akademii i wyższych uczelni, istnieje i zbiera się w każdy wtorek na posiedzenia naukowe Moskiewskie Towarzystwo Matematyczne, instytucja o wielkiej aktywności i wielkim znaczeniu w życiu matematyki radzieckiej.

Nie ulega wątpliwości, że oddział towarzystwa specjalnego jest potrzebnym i ważnym elementem środowiska naukowego. Oddziałowi Wrocławskiemu Polskiego Towarzystwa Matematycznego przewodniczy od lat trzech profesor Władysław Ś l e b o d z i ń s k i.

Najczęściej krytykowaną dzisiaj formą organizacyjną są ogólne towarzystwa naukowe i akademie w dawnym stylu. Otóż matematy-

<sup>12)</sup> Por. K. K u r a t o w s k i [6] i S. M a z u r [8].

cy wrocławscy przedstawiają na posiedzeniach Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego zazwyczaj tylko te prace, które mogą wzbudzić bezpośrednio zainteresowanie badaczy z innych specjalności. Prawie zawsze matematycy biorą też udział w dyskusjach nad pracami, zwłaszcza biologicznymi i lekarskimi, które wymagają stosowania matematyki. W rezultacie analogicznego postępowania przedstawiciele innych dziedzin nauki, także posiedzenia Towarzystwa Naukowego nabierają charakteru roboczego, dyskusyjnego i są ważne, zwłaszcza dla współpracy różnych dyscyplin.

Nieraz w praktyce nasuwają się wątpliwości: na które z seminariów czy towarzystw nadawałby się najlepiej dany referat? Staramy się oczywiście tak kierować ruchem naukowym, aby każdy rodzaj współpracy znalazł możliwie najwłaściwszy dla siebie teren. Trzeba więc nieraz modyfikować formy posiedzeń, dostosowywać je do zmieniających się potrzeb i zmiennego składu osobowego. Np. przegląd publikacji, który początkowo nie miał kierownictwa w ścisłym sensie, musiał zmienić się na seminarium częściowo kierowane, gdy przybyli w większej liczbie młodzi, początkujący pracownicy.

Czy i w jakim stopniu praca naukowa matematyków polskich odbywa się według powziętych z góry planów? Ogólne plany, szerokie programy — pojawiały się i pojawiają od czasu do czasu. Przede wszystkim cytowany już program *J a n i s z e w s k i e g o* z 1917 roku (artykuł „O potrzebach matematyki polskiej“), uzupełniony następnie przez *M a z u r k i e w i c z a*, a wykonany przez szkołę warszawską pod przewodem *S i e r p i ń s k i e g o*, *M a z u r k i e w i c z a* i *K u r a t o w s k i e g o* w całym dwudziestoleciu międzywojennym. Może to być przykładem konsekwentnej realizacji świadomie powziętych planów pracy zbiorowej<sup>13)</sup>. Przykład szerokiego planu, który jest w realizacji, podaje również cytowany tutaj artykuł *S t e i n h a u s a* „Drogi matematyki stosowanej“ z roku 1949. Inne plany bardziej szczegółowe nie bywały zwykle zapisywane, ani nawet bliżej precyzowane. Gdziekolwiek tylko pojawiały się o nich wzmianki; informacje o planach w zakresie topologii zawiera przedmowa do II tomu dzieła, które jest właśnie wspaniałą tych planów realizacją, mianowicie syntetycznej *Topologie* *K u r a t o w s k i e g o*<sup>14)</sup>.

<sup>13)</sup> W sprawie niezrealizowanych przed wojną projektów rozwinięcia u nas matematyki stosowanej i historii matematyki, por. *M a r c z e w s k i* [7] str. 35, 41.

<sup>14)</sup> *K. K u r a t o w s k i* [5], str. VI i VII.

Ścisłe, unormowane planowanie indywidualnej i zbiorowej pracy naukowej wprowadza obecnie Państwowy Instytut Matematyczny; planowaniem tym kieruje profesor Stanisław Mazur.

10. Podział i ciągłość pracy. Do argumentów, którymi Janiszewski uzasadniał znaczenie pracy zbiorowej, umiemy dzisiaj dorzucić z praktyki wiele dalszych. Jest jeden, który trzeba tu wyraźnie sformułować: właściwe wyzyskanie różnego rodzaju talentów. Wybór najaktualniejszej tematyki badań, postawienie problemów, znalezienie dróg ich rozwiązania i praca nad definitywnym rozstrzygnięciem, wykończenie ostatecznych rezultatów i przygotowanie ich do publikacji — oto długa seria czynności, w których różni pracownicy okazują różny stopień uzdolnień i które wobec tego nie zawsze mogą być wykonywane przez tego samego człowieka. Właśnie należycie zorganizowana współpraca — i tylko ona — zapewnia realizację wypowiedzianej wyżej zasady.

I jeszcze jeden, odmiennego typu postulat musi być w tym artykule podkreślony: ciągłość pracy naukowej. Wśród codziennej pracy dydaktycznej i organizacyjnej, wśród wielu obowiązków administracyjnych, dość łatwo można by zagubić, a trudniej odnaleźć wątek zainteresowań i prac naukowych. Dla pracy zespołowej byłoby to szczególnie groźne. Na wrocławskich „wtorkach“ nie zaniedbujemy nigdy naukowej części posiedzenia, choćby czekały na omówienie liczne sprawy administracyjne. Organizując środowisko wrocławskie, nie odkładaliśmy rozpoczęcia właściwej roboty matematycznej do chwili, gdy mieć będziemy unormowane warunki życia i pracy: pierwsze posiedzenie Oddziału — już od razu robocze, z dwoma referatami naukowymi — odbyliśmy 20 października 1945 roku, jeszcze przed otwarciem uczelni, w sali nieopalonej, nieoszlonej i nieoświetlonej. Ale taki właśnie stosunek do pracy naukowej opłaca się sownie.

\* \* \*

\*

DZIAŁALNOŚĆ ośrodków matematycznych w Polsce może nasuwać wiele jeszcze zastrzeżeń. O potrzebie stałej krytyki ich prac i rozwoju nie wolno nam zapominać. Prace w dziedzinie zastosowań są dopiero w zaczątkach, kontakt z innymi specjalnościami, zwłaszcza z techniką, jeszcze ciągle jest niedostateczny, ciężary pracy organizacyjnej rozłożone nierównomiernie, często ze szkodą dla prac

badawczych, dopływ młodych pracowników niewystarczający, a obciążenie ich bieżącą robotą za wielkie.

Mimo to wszystko sędzę, że w doniosłej chwili, gdy rozpoczyna się przebudowa nauki polskiej, przyda się ten opis metod pracy zbiorowej, jakie stosują i rozwijają matematycy. Sposoby to proste, może nawet banalne, legitymują się jednak konkretnymi rezultatami.

UNIWERSYTET WROCŁAWSKI I POLITECHNIKA WROCŁAWSKA.

#### BIBLIOGRAFIA

- [1] Zygmunt JANISZEWSKI. Dział informacyjny (Organizacja pracy matematycznej). Poradnik dla samouków. Wydanie nowe, tom I, Warszawa, 1914 sr. 544—561.
- [2] Zygmunt JANISZEWSKI. O potrzebach matematyki w Polsce. Nauka polska, jej potrzeby, organizacja i rozwój, tom. I, Warszawa, 1918, str. 11—18.
- [3] Jubileusz 40-lecia działalności na katedrze uniwersyteckiej profesora Wacława Sierpińskiego. Warszawa 1949, 93 str.
- [4] Bronisław KNASTER. O drukarniach naukowych w Polsce. Casopis pro pestovani matematiky a fysiky. 74 (1950), str. 341—346.
- [5] Casimir KURATOWSKI. Topologia. II, Warszawa — Wrocław 1950 VIII + 444 str.
- [6] Kazimierz KURATOWSKI. Stan obecny matematyki polskiej i wytyczne organizacyjne „Życie Nauki.
- [7] Edward MARCZEWSKI. Rozwój matematyki w Polsce. Historia nauki polskiej w monografiach I. Kraków 1948, 46 str.
- [8] Stanisław MAZUR. Walka o postępującą naukę w dziedzinie matematyki. „Życie Nauki“ 5 (1959) str. 850—856.
- [9] Hugo STEINHAUS. Stefan BANACH. Wspomnienie wygłoszone we Wrocławiu dnia 13 grudnia 1946 na akademii ku uczczeniu Stefana Banacha. Matematyka 1948, Nr 1, str. 20—25.
- [10] Hugo STEINHAUS. Drogi matematyki stosowanej. Matematyka 1949, Nr 3 (5), str. 8—19.
- [11] Stanisław ZAREMBA. C najpilniejszych potrzebach nauki w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem matematyki. Nauka polska, jej potrzeby, organizacja i rozwój, tom. I. Warszawa, 1918, str. 1—10.

**BOGUSŁAW LEŚNODORSKI**

## **FUNKCJA SPOŁECZNA I NOWE METODY POPULARYZACJI WIEDZY**

**SNY O POTĘDZE WIEDZY — I REALNE POLSKIE TRADYCJE POSTĘPOWE**

W JEDNYM ZE swych wystąpień publicystycznych u początku międzywojennego dwudziestolecia pisał Stefan Żeromski: „W nasze życie nowoczesne, bogate, nieokiełznane, żywiołowe musi wejść ścisła nauka jako regulator i kierownik. Ona to jedynie może nam dopomóc, ażebyśmy z miazgi bujnej lecz złupionej przez najeźdźców, starganej przez złą uprawę, sponiewieranej przez jawną głupotę, skłóconej przez byle co, lub nagim ugorem leżącej, mogli rozpocząć planowe budowanie nowej treści wewnętrznej, w nowej szerokości i bujności ducha, świadomej, czysto narodowej, własnej, na najlepszych i niewątpliwych osnutej doświadczeniach i na dostojnych wzorach. Z pomocą nauki jedynie nie stracimy bogactw olbrzymich, które nasz naród już posiadał i z jej pomocą jedynie zdołamy nowe odnaleźć. W wolnym państwie polskim nauka nie może być wyżebrana, podpatrzona, przemycana, musi być polska..“

Wiele przyczyn złożyło się na to, że nauka nie weszła w życie polskie w okresie lat 1918—1939 „jako regulator i kierownik“ i że „nie dopomogła“ masom ludowym w Polsce do ukształtowania ich bytu, zgodnie z wymaganiami postępu i rozwoju społecznego. Ale chyba najważniejsze było to, iż choć rzeczywiście „miazga bujna“ narodu, „złupiona była przez najeźdźców, sponiewierana przez jawną głupotę, stargana przez złą uprawę“, pod wielu względami „nagim ugorem leżąca“ — nie była jednak,

jak mniemał Żeromski, „skłócona przez byle co“. Skłócona była przez zaostającą się walkę klasową, w której górowały jeszcze wówczas siły reakcji.

Sprawę wyjaśnia jakże jaskrawo — a przewidująco naszkicowana ongiś przez samego Żeromskiego, w dramacie napisanym po rewolucji 1905 roku, w *Róży*, naturalistycznie ujęta wizja reakcyjnej niepodległości burżuazyjnej.

Zagozda, reprezentujący w dramacie poglądy SDKP i L, mówi do wyznającego poglądy PPS — przeciwne więc dyktaturze proletariatu — Czarowica: „P o l s k a... Czy znowu nie wielkopański najazd na chłopstwo ruskie i litewskie, czy znowu nie przemoc nad Żmudzią i żydostwem? Szwoleżery, kosyniery, krakusy... granice, celnicy, fortece, straż. Więzienia, kajdany, ministrowie, agenci dyplomatyczni, mnóstwo deputatów. Racje stanu i stany posiadania... Czyś słyszał dobrze jak stęka w pracy, jak wyje z bólu, jak wyjawia głupotę swoją polski chłop z cuchnących dzikich wsi... Jak się wije w męczarni przez całe psie swoje życie, jak zdycha przy stalowym kadłubie maszyny, gilotynie swojej — polski robotnik? O t o j e s t m o j a P o l s k a. O n a w y j d z i e z c i e m n o ś c i d o n i e z m i e r z o n y c h b o s k i c h p r a c“.

W więzach starej Polski i jej układu klasowego pozostawała także nauka z wszystkimi jej pochodnymi. Nad zagadnieniem popularyzacji dominowało złowrogie zjawisko nie postępu, lecz regresji oświaty ogólnej, miliona dzieci chłopskich, pozostających poza szkołą, która rzekomo tylko była „powszechna“ i zjawisko wtórnego analfabetyzmu.

U wielu polskich uczonych burżuazyjnych i w działalności sporej liczby działaczy oświatowych dawnego typu znajdujemy nie raz wątki z dużym zapalem, z przejęciem i z talentem, z artyzmem słowa uprawianej popularyzacji nauki. Zwłaszcza u początków kapitalizmu na ziemiach polskich — jako narzędzie klasy wstępującej, burżuazji, jako narzędzie nowego układu, następnie ustroju kapitalistycznego — spełniała popularyzacja rolę postępową. A przecież nie będziemy dzisiaj nawiązywać i nie nawiązujemy w upowszechnianiu wiedzy do wszystkich tych uczonych i działaczy bez dokonania wśród nich prawidłowej selekcji. Nie możemy bowiem podziwiać ich niejednokrotnie szczerego wysiłku, nawet najlepszych intencji i mistrzostwa, bez gruntownej analizy funkcji społecznej, klasowej, jaką spełniała uprawiana przez nich popularyzacja. Do wielu dawniejszych wysiłków twórczych i organizacyjnych nie można ponadto

nawiązywać także z innych względów; niejednokrotnie piękna książka czy porywający wykład miały charakter wybitnie elitarny i były przeznaczone dla „wybranych“, inne zaś wystąpienia miały znów charakter sporadyczny, okolicznościowy lub przypadkowy, wyświadczenia humanitarnych usług na rzecz „niższych warstw“. Wśród środków popularyzacji występowały przy tym i bez powiązania ze sobą tylko dwa tradycyjne: słowo żywe i w znacznie mniejszym już stopniu drukowane.

Z tych to względów, polskich tradycji postępowych w dziedzinie upowszechniania wiedzy, służącej życiu i postępowi społecznemu, doszukujemy się dzisiaj z całym przekonaniem (ale i zrozumieniem potrzeby dalszych nad nimi, gruntownych badań) w narastającym od schyłku XVIII wieku nurcie walki społecznej, narodowo-wyzwoleńczej, która, mówiąc słowami Żeromskiego, miała „wyprowadzić Polskę z ciemności do niezmiernych boskich prac“. Zaczynają się te istotne tradycje od realizmu krytycznego wobec rzeczywistości, otaczającej postępowych uczonych, myślicieli, pisarzy i działaczy, a nabierają na siłę przez pogłębianie się u nich elementów humanizmu, patriotyzmu i materialistycznego poglądu na świat. Tradycje te rozpoczynają się zatem w okresie pierwszej w Europie biblioteki publicznej Załuskich i Komisji Edukacji Narodowej, pierwszych czasopism, upowszechniających zdobycze nowej wiedzy i nowej myśli społecznej pod koniec XVIII wieku, w wystąpieniach K o ł ł a t a j a, który pierwszy wprowadził w zreformowanej przez siebie Szkole Głównej w Krakowie wykłady publiczne w języku polskim, dla wszystkich. Do znacznej siły wyrazu dochodzą te tradycje w poznańskim czy warszawskim ruchu patriotycznym w przeddzień Wiosny Ludów, na przykład w *Przeglądzie Naukowym* redagowanym przez D e m b o w s k i e g o w Warszawie czy poznańskim *Roku* Karola L i b e l t a, upowszechniającym pierwsze osiągnięcia naukowej już myśli socjalistycznej za Zachodzie, prace Engelsa i inne. Dembowski pisze: „Był przez to samo, że jest, ma cel. Bo być i istnieć bez żadnego celu jest bezmyślnością, nierozumem. Gdyby celem bytu był stan rozwijający się, stały, cel ten nie byłby spełniony. Był nie miałyby celu, nie byłby bytem. Prawem więc istnienia bytu jest postęp, postęp jest rozwojem, życiem, twórczością“.

„Klasom panującym — wyjaśnia on — nie zależy na rozwoju umysłowych klas przez nie uciskanych. Kasty mające własność są zanadto samolubne, zmysłowe, próżniackie, aby nabywać prawdzi-

wej oświaty i zanadto im dobrze z tym, że inni na nich pracują, aby dozwoliły ludziom rozwinąć się umysłowo“.

Nowy etap dążeń do upowszechnienia wiedzy, w wielu przypadkach wiedzy materialistycznej i socjalizmu naukowego, przypada na schyłek XIX wieku, na okres zaostrzającej się walki klasowej w dobie imperializmu. Dążenia te reprezentują przede wszystkim przewodcy SDKP i L, że wspomnieć wielki talent i porywający umysł Juliana Marchlewskiego. Dążenia te reprezentuje również grupa postępowych naukowców, nie rzadko bliskich koncepcjom marksistowskim. I tak w ruchu oświatowo-społecznym, na obszarze b. Królestwa, organizowanym pod egidą Polskiego Związku Nauczycielskiego działali m. inn. Ludwik Krzywicki, Helena Radlińska, Natalia Gąsiorowska, Stanisław Kalinowski, Stanisław Zober, Waław Nałkowski. Wielu z nich publikowało ważne, z głęboką pasją redagowane rozprawy popularne w jedynym w swoim rodzaju wydawnictwie, jakim był *Poradnik dla samouków*. Spośród innych badaczy i znakomitych popularyzatorów nasuwają się m. inn. postacie B. Dybowskiego, czy St. Kramsztyka (jednego z założycieli czasopisma *Wszeschniat*), lub jednego z pierwszych rzeczników zrozumienia wartości morza i jego umiłowania M. Siedleckiego. Czasopismo *Nowe Tory* głosiło w numerze z 1909 roku: „dążąc ku przewodnim ideałom postępu i wychowania idziemy wśród przysyłających widnokrąg chmur reakcji; zachwiane i uszczuplone stanowisko szkoły polskiej, pozamykane instytucje oświatowe, a w samym społeczeństwie (mowa tu oczywiście o burżuazji — przyp. B. L.) wzmoczenie zarówno wyraźnego wstecznictwa, jak odbierającej siłę do czynu apatii i obojętności“.

W Polsce niepodległej, po roku 1918, nurt upowszechnienia nauki i światopoglądu marksistowskiego znalazł swój wyraz w bojowej działalności członków KPP i zbliżonych do nich, w organie KPP *Nowym Przeglądzie* i różnych wydawnictwach popularnych. Znalazł swój wyraz w wystąpieniach tych naukowców, którzy reprezentowali konkretne założenia marksistowskie lub do nich się zbliżali, jak np. w założonym na przełomie lat 1931—2 Towarzystwie Oświaty Demokratycznej *Nowe Tory*, które podjęło zadania walki z ówczesną polityką oświatową dyktatury sanacyjnej i opracowania nowego programu wychowania i kształcenia w szerokim tego słowa znaczeniu. W pracach Towarzystwa wzięli udział, obok wymienionych poprzednio, tacy uczeni, jak A.B. Dobrowolski,

St. i M. Ossowscy, S. Czarnowski, A. Próchnik. Warto wspomnieć także na tym odcinku — postępowych tradycji w upowszechnianiu wiedzy i mobilizowaniu do tego zadania szerszych kół naukowców — grupę profesorów: Czarnowskiego, A. B. Dobrowolskiego, Rudniańskiego, Raichmana jako wydawców od roku 1935 z wielu względów zasługującego na przypomnienie, jednolitofrontowego organu intelektualistów: *Głosu Współczesnego* Warto podkreślić wysiłki badawcze Józefa Chałasińskiego i Władysława Spasowskiego nad szeroko pojętą metodyką upowszechniania czy nabywania wiedzy.

Z pewnością godnym szczególnego uwydatnienia jest zarówno wysiłek wykładowców w tym czasie, jak i walczących o nieskrepowany dostęp do wiedzy mas robotniczych. Godnym uwydatnienia jest problem oświaty robotniczej w erze imperializmu, którą uprawiał szczególnie T.U.R. Tu jednak zachodzi konieczność zdecydowanego ujawnienia nie rzadkich u kierowników T.U.R-u, obok pięknych jego osiągnięć, zgniłych, oportunistycznych tradycji socjaldemokratycznej postawy w dziedzinie upowszechniania wiedzy. Reprezentowali je tacy działacze spod znaku prawicy PPS, jak Kazimierz Czapiński lub Zygmunt Piotrowski<sup>1</sup>.

Stawiając zagadnienie prawidłowo pojętej popularyzacji sięgamy dzisiaj nie do takich „tradycji“ tj. dążenia do „zabicia wolnego czasu“ lub idealistycznego zamazywania rzeczywistości, do „kompromisów“ w kulturze na rzecz klas posiadających, ale do bojowych tradycji polskiego i internacjonalistycznego rewolucyjnego ruchu robotniczego, który w upowszechnianiu wiedzy widział potężny oręż walki mas ludowych o wyzwolenie proletariatu, o budowę nowego świata.

TEZA I: Tradycji postępowych w upowszechnianiu wiedzy dopatrujemy się przede wszystkim w tych dążeniach,

---

<sup>1</sup>) Por. opracowanie zbiorowe *Ku nowej kulturze*, TUR, Kraków 1936, w którym Piotrowski wzywał m. in. do wzorowania się na krajach skandynawskich, Anglii, Belgii i Francji „a nawet — jak pisał — Ameryki“ str. 20. Problem ten naświetlił H. J a b ł o ń s k i: „Upowszechnienie wiedzy“, *Problemy* 1950, nr 9.

które łączyły się z nurtem walki klasowej i narodowo-wyzwoleńczej, z nurtem, który głęboko przenika dzieje Polski w epoce kapitalizmu.

## UPOWSZECHNIANIE WIEDZY — KSZTAŁCENIEM I KSZTAŁTOWANIEM ŚWIATOPOGLĄDU

W PRÓBACH definiowania popularyzacji wiedzy podkreśla się nieraz jako cechę charakteryzującą ten rodzaj działalności: „umiejętność przedstawienia zagadnień dla zrozumienia trudnych w sposób taki, iż stają się one oczywiste i zrozumiałe nawet dla ludzi nie nawykłych i nie wyrobionych w rozważaniach na tematy danej dyscypliny wiedzy“. Definicja ta nie zawiera wszystkich elementów dla efektu popularyzacji nader istotnych. W innych próbach definiowania wysuwa się znów element „przenoszenia zdobyczy nauki w jak najszersze koła odbiorców“. „Przenoszenie zdobyczy nauki“ powinno się jednak łączyć z założeniem skuteczności tej akcji. Równocześnie mówi się tutaj i słusznie o szerokim zakresie oddziaływania i przyswajania sobie przez odbiorców osiągnięć nauki. W tym znaczeniu upowszechnianie wiedzy stanowi w pewnych dziedzinach i w pewnych okolicznościach właściwie nie co innego, jak **k s z t a ł c e n i e**, tyle że w innych formach niż nauczanie w szkołach tego lub innego typu, zawsze zaś stanowi **k s z t a ł t o w a n i e ś w i a t o p o g l ą d u**. I tak jest rzeczą jasną, że uczeni burżuazyjni, świadomie czy nie świadomie, służą najczęściej także w zakresie upowszechniania wiedzy, a może nawet szczególnie w tym zakresie — interesom klasy panującej, szerząc jej ideologię, podając ją do „wierzenia“ jako „naukowo uzasadnioną“.

Zadania i doniosłą rolę społeczną po marksistowsku pojętej popularyzacji znakomicie przedstawił Wł. **L e n i n** i w ostry sposób przeciwstawił ją popularyzacji uprawianej w krajach kapitalistycznych. Lenin podkreśla w swoim przedstawieniu tego obrazu **a k t y w n ą** rolę zarówno „producenta“, jak „konsumenta popularyzacji“. Oto co pisze u początku pierwszego pięćdziesięciolecia XX wieku:

„Pisarz **p o p u l a r n y** nie zakłada nie myślącego, nie chcącego lub nie umiejącego myśleć czytelnika — przeciwnie, zakłada on istnienie w nierozwiniętym czytelniku poważnego zamiaru popracowania głową i **p o m a g a** mu w tej poważnej i trudnej pracy, prowadzi go, pomagając mu stawiać pierwsze kroki i ucząc iść dalej o własnych siłach. Pisarz **w u l g a r n y** zakłada czytelnika nie

myślącego i niezdolnego do myślenia, nie naprowadza go on na pierwsze początki poważnej teorii, lecz w formie zniekształconej, uproszczonej żarcikami i powiedzonkami, podaje mu „gotowe“ w s z y s t k i e wnioski pewnej teorii, toteż czytelnik nie ma nawet potrzeby przeżuwać, wystarczy mu tylko przełknąć tę zupkę“<sup>2)</sup>.

TEZA II: W przeciwieństwie do wulgaryzatorów nauki — od popularyzatorów winniśmy się domagać, jak mówi Lenin, „pomocy dla mało oświeconego czytelnika (i innego odbiorcy popularyzacji) w poważnej i trudnej pracy umysłowej, prowadzenia go, pomocy w stawianiu przezeń pierwszych kroków, uczenia go kroczyć dalej samodzielnie“. Każda czynność prawidłowo pojętej popularyzacji winna otwierać dalszą drogę, zachęcać do niej, wskazywać drogowskazy.

Zagadnienie tak pojętego, z a r ó w n o kształcenia poza szkolnego, jak kształtowania ogólnego poglądu na świat, podejmowanego niezależnie lub w łączności z wszystkimi innymi formami kształcenia dorosłych o charakterze szkolnym, jest szczególnie wielkie w okresie dyktatury proletariatu i budowy podstaw socjalizmu. Jest szczególnie wielkie w odniesieniu do najszerzych mas ludowych. Wyjaśnił je S t a l i n mówiąc: „Spośród wszystkich istniejących do tej pory klas panujących, zupełnie szczególna i niezbyt sprzyjająca jest sytuacja proletariatu jako klasy panującej. Wszystkie panujące dawniej klasy — właściciele niewolników, obszarnicy, kapitaliści — były równocześnie klasami bogatymi. Miały one możliwość kształcenia swoich dzieci, wpajania im wiedzy i nawyków, niezbędnych do rządzenia. Klasa robotnicza różni się od nich m.in. tym, że jest ona klasą nie bogatą, że nie była przy tym w stanie dostarczyć swym dzieciom wiedzy i umiejętności rządzenia, że uzyskała taką możliwość dopiero obecnie po dojściu do władzy. Na tym m.in. polega ostrość zagadnienia naszej rewolucji kulturalnej“<sup>3)</sup>. Ta rewolucja kulturalna uaktywnia równocześnie wysiłki twórcze proletariatu, dążenia tych, których u nas np. jeszcze w latach trzydziestych tego stulecia określał trafnie

<sup>2)</sup> Dzieła, wyd. pol., tom V, str. 339 n.

<sup>3)</sup> Wg. J a b ł o Ń s k i e g o op. cit. str. 579.

S. Czarnowski jako „innych ludzi, ludzi dążących, walczących, twarzą zwróconych ku przyszłości...” (*Szkice o kulturze*).

TEZA III. Pierwszym zadaniem popularyzacji wiedzy jest uzbrojenie klasy robotniczej i mas ludowych w oręż wiedzy służącej do zwalczania wszelkich form wstecznictwa i budowy podstaw socjalizmu. Stąd nakaz zdecydowanej, konsekwentnej, doprowadzającej do końca zmiany kierunku popularyzacji, który panował u nas przemożnie nie tylko przed rokiem 1939, ale nawet w pierwszych latach powojnie, a nastawiony był wciąż (w wydawnictwach książkowych i w czasopiśmie) jeśli nie na burżuazję, to na drobnomieszczaństwo i inteligencję.

#### CELE I ZADANIA POPULARYZACJI

PRZYJMUJĄC za punkt wyjściowy definicji popularyzacji trzy elementy: 1. przenoszenie zdobyczy nauki i techniki, 2. w sposób umiejętny, więc przede wszystkim zrozumiały i interesujący, 3. w jak najszersze koła odbiorców — należy uzupełnić tę definicję elementem celu, jaki stanowi, 4. funkcja budowy podstaw socjalizmu, oczywiście na tym etapie, na jakim obecnie znajduje się Polska Ludowa.

Wymieniając zaś szczegółowo zadania upowszechniania wiedzy w naszym kraju, należy, starannie wyzyskując wielkie osiągnięcia na tym polu Związku Radzieckiego,<sup>4)</sup> wymienić:

1. szerzenie i pogłębianie materialistycznego poglądu na świat, które stanowi pierwsze fundamentalne założenie;

2. wychowywanie odbiorców popularyzacji w duchu ludowego patriotyzmu, bezgranicznego oddania Ludowej naszej Ojczyźnie i w walce z wszelkimi przejawami zarówno kosmopolityzmu, jak nacjonalizmu, w szczególności z przejawami korzenia się przed nauką, techniką i kulturą burżuazyjną. Jest to drugie fundamentalne.

<sup>4)</sup> Por. St. L e m: „Zadania i metody popularyzacji nauki za granicą“, *Życie Nauki* 1949, nr 40—42, str. 422 nn.

3. przyczynianie się do właściwego wyboru zawodu przez młodzież i podwyższanie kwalifikacji zawodowych, zgodnie z wytycznymi Planu Sześcioletniego.

4. propagowanie i ułatwianie wynalazczości, nowatorstwa i racjonalizatorstwa i upowszechnianie jego wyników.

5. rozwijanie zamiłowania do samodzielnego kształcenia się oraz wprowadzanie do elementarnych czynności badawczych (jak zbieranie i segregowanie materiałów, obserwacje zjawisk przyrody i społecznych, doświadczenia agrobiologiczne polskich miczurinowców itp.).

6. wyszukiwanie talentów naukowych i skierowywanie ich na właściwe studia.

Zarysowany tu wielki ruch masowy wymaga przede wszystkim:

1. właściwego kierownictwa ideologicznego, kształtującego koncepcję popularyzacji i podejmującego kontrolę ich wykonania oraz analizę celowości ich i przydatności;

2. ustalenia najbardziej właściwych metod i środków organizacyjnych;

3. wyposażenia instytucji uprawiających popularyzację w nowoczesne urządzenia i aparaturę pomocniczą (biblioteki i czytelnie, komplety przyrządów, aparaty filmowe, urządzenia wewnątrz sal klubowych itd.).

Organizacja tego ruchu masowego winna należeć, jeżeli idzie o ustalenie koncepcji, do Polskiej Akademii Nauk i Komitetu Centralnego PZPR, zaś do Towarzystwa Wiedzy Powszechnej, we współpracy ze związkami zawodowymi i młodzieżowymi oraz Samopomocą Chłopską, jeśli idzie o wykonawstwo w skali możliwie najszerzej i w sposób systematycznie pogłębiony.

TEZA IV: W przeciwieństwie do dawniejszego stanu rzeczy i do najczęstszej dzisiaj praktyki zadania popularyzacji należy znacznie rozszerzyć poza tradycyjną formę wykładów połączonych z niewielką i sporadyczną dyskusją jak i poza wydawnictwa książkowe, broszury i czasopisma. których faktycznego efektu, to jest przyswojenia sobie wiadomości przez odbiorcę, nikt najczęściej nie sprawdza.

TEZA V: W miejsce działań przypadkowych i dorywczych musi wejść działalność planowana, wytyczająca nowe drogi i biorąca pod uwagę potrzeby społeczne, w szczególności systematycznego i długodystansowego oddziaływania instytucji uprawiających popularyzację na konkretnie określone grona jej odbiorców.

### ROZWÓJ ILOŚCIOWY I PROBLEM JAKOŚCI

W POLSCE LUDOWEJ zaszły już dość poważne zmiany ilościowe w dziedzinie popularyzacji wiedzy. Zaznaczają się one po stronie odbiorców w żywiołowym wzroście zainteresowania nauką, po stronie organizatorów popularyzacji w wielkim wzroście nakładów czasopism i książek, wzroście ilości odczytów, filmów oświatowych itd. W stosunku do czasów przedwojennych akcję popularyzacji dość znacznie rozwinęły niektóre towarzystwa i instytucje naukowe (np. Państw. Muzeum Ziemi, Tow. Przyrodników im. Kopernika, Tow. Matematyczne przez olimpiady matematyczne wśród młodzieży szkolnej) oraz Akademia Górniczo-Hutnicza, Politechniki w Gdańsku i Głiwicach, inne uczelnie i instytuty badawcze w dziedzinie przemysłu i rolnictwa nawiązując porozumienie uczonych oraz robotników przemysłowych i rolnych. Jeszcze ważniejsze są przemiany jakościowe: oznaczają one przechodzenie od dotychczasowej żywiołowości tej akcji, jej bezplanowości i wielotorowości do koordynacji i co raz bardziej przemyślanego wysiłku organizacyjnego. Zmiany te wyrażają się w postaniu i rozwoju nieznanych u nas instytucji, nowymi metodami upowszechniających wiedzę, jak Wszechnica Radiowa lub dział oświaty dorosłych w Polskim Radio, jak zespoły „Czytelnika“, jak kluby racjonalizatorów i nowatorów w dziedzinie przemysłu i rolnictwa. Instytucje te przechodzą z systemu luźnej popularyzacji, skierowanej do przygodnego odbiorcy, na system kół zorganizowanych, pracujących na zasadzie zespołowości i podlegających opiece danej instytucji. Jest to bardzo znamienne, że obecnie rozwijają się szczególnie żywo nie dawne formy, jak uniwersytety niedzielne (w ub. r. było ich zarejestrowanych w Min. Oświaty zaledwie 388) lub poradnie czytelnictwa (98), ile nowego typu zespoły Wszechnicy Radiowej lub zespoły czytelniczo-samokształceniowe.

Jako przykład doskonałego, masowego oddziaływania na oznaczone grono odbiorców, można wymienić stałe od dłuższego czasu włączanie do niektórych numerów studenckich czasopisma *Po*

*prostu* broszur, zawierających tłumaczenie wykładów radzieckiego Towarzystwa Upowszechniania Wiedzy Politycznej i Naukowej. Przynoszą one z reguły przegląd najnowszych osiągnięć nauki radzieckiej, ukazywanych przez wybitnych specjalistów. Należy podkreślić, że nie są to zwykłe artykuły, lecz małe, istotne rozprawy popularno-naukowe o wielkim znaczeniu światopoglądowym.

Zmiany, które określono tu mianem jakościowych, dotyczą wreszcie szeregu zjawisk masowych w dziedzinie ogólnych przeobrażeń i rozwoju naszej oświaty, a co za tym idzie i popularyzacji wiedzy. Należy zatem wymienić wielkie osiągnięcia w dziedzinie walki z analfabetyzmem, która dostarcza (lub winna dostarczać przy rozbudowie odpowiednich środków po temu) spore zastępy nowych odbiorców wydawnictw popularnych, jak i rozbudowę sieci bibliotek, która objęła cały kraj stwarzając nieznane ongiś podstawy materialne dla akcji upowszechniania wiedzy.

Do tej kategorii nowych zjawisk, otwierających nowe perspektywy przed szeroko, mądrze pomyślaną popularyzacją, należą również wczasy pracownicze. Wielkim wydarzeniem było utworzenie w ub. roku Towarzystwa Wiedzy Powszechnej, które już w toku pierwszego półrocza swego istnienia osiągnęło poważne wyniki, a co jeszcze ważniejsze, swą pracą obejmującą już dziś cały kraj systematycznie i krytycznie analizuje i rozwija, wyprowadzając konsekwentnie wnioski z osiągnięć i chwilowych trudności czy zaniedbań. Ważne zmiany wystąpiły wreszcie w wielu kołach naukowych młodzieży szkolnej, a zaczynają występować w kołach młodzieży akademickiej. Przemiany te idą w kierunku przejścia od systemu organizowania luźnych referatów, repetytoriów materiału szkolnego i uprawiania „życia towarzyskiego” — na system rozwijania w tych kołach głębszego zainteresowania młodzieży wiedzą i wdrażania do samodzielnej pracy naukowej w elementarnych jej zaczątkach. Przemiany te można zaobserwować także w wzmószonym zainteresowaniu się przez młodzież takimi czasopismami, jak *Horyzonty Techniki*.

Trzeba jednak stwierdzić, że wspomniane tu przemiany nie są jeszcze dostatecznie silne i zdecydowane, że występujące jeszcze dziś braki są wynikiem nie tylko pewnych, zrozumiałych przeszkód obiektywnych, lecz na niektórych odcinkach także braku fachowości czy nawet niedbalstwa. Zarówno ilościowy jak jakościowy rozwój popularyzacji wymaga dalszego, istotnego pogłębienia. Jako pierwsze podstawowe wskazania należy wymienić:

1. Szczególnie troskliwe zajęcie się zorganizowanymi zespołami odbiorców popularyzacji (grupy samokształceniowe, koła racjonalizatorów i in.), wśród których można i trzeba rozwijać systematyczną kontrolę wyników popularyzacji i stale je pogłębiać. Można i trzeba zapewnić im prawidłowe kierownictwo, dostarczać pomoce naukowe, wyzyskiwać wyniki pracy kół dla dobra kraju. Nie znaczy to zresztą, aby należało zmniejszyć uwagę przykładaną do oddziaływania na odbiorców „anonimowych“, jak słuchacze wykładów i czytelnicy gazet i czasopism. We wszystkich czasopismach należy rozbudować „dodatki naukowe i należy czuwać nad poprawną ich treścią i żywością układu. Niemniej także redakcje czasopism powinny starać się o większe zbliżenie do czytelników przez nawiązywanie lub rozszerzanie odpowiednich kontaktów (jak spotkania z czytelnikami, wyjazdy przedstawicieli redakcji do zakładów pracy i gospodarstw rolnych, szeroko rozbudowana korespondencja).

2. Rozwinięcie trzech poziomów upowszechniania wiedzy ze względu na stopień przygotowania odbiorców, a to poniżej wykształcenia szkolnego, na poziomie szkoły podstawowej, i powyżej tego poziomu. Nieuwzględnianie tych różnic w tych lub innych środkach popularyzacji (wykład, film, czasopismo, książka) prowadzi niejednokrotnie do pomieszania pojęć i osłabienia wyników. Uwzględnienie zaś wymienionych tu 3 poziomów może zapewnić równocześnie np. należyte rozwiązanie problemu rozmiarów książki popularnej.

3. Rozwinięcie u nas w najbliższym czasie szczególnie tych środków oddziaływania masowego, których się jeszcze w całej pełni nie docenia, które jeszcze wciąż rozwijają się dość słabo, pomimo niewątpliwego wysiłku zajmujących się nimi instytucji. Do tej kategorii środków popularyzacji należy zaliczyć: produkcję filmów naukowych i oświatowych, które po pierwszych, z natury rzeczy dość słabych, początkach powinny znaleźć szerokie zastosowanie (także w połączeniu z innymi środkami popularyzacji), jak i organizowanie wystaw (od małych i przenośnych, niejako pomocniczych do muzealnych, wielkich i okolicznościowych). Takie osiągnięcia na polu wystawnictwa jak wystawy poświęcone pamięci J. Marchlewskiego i R. Luksemburg w Central-

nym Ośrodka Szkolenia Partyjnego w Warszawie, wystawa ochrony zabytków w Warsz. Muzeum Narodowym, wystawy objazdowe: Puszkina i inne powinny być metodycznie przeanalizowane i odpowiednio uogólnione. Należy szeroko rozbudować akcję wycieczek naukowych (krajoznawczych i specjalnych o celach zawodowo-gospodarczych) i połączyć je zarówno z problematyką ochrony przyrody i zabytków, jak i z problematyką Planu Sześcioletniego, uprzemysłowienia kraju, rozbudowy czy budowy nowych miast itd. Pożyteczność jednej z ważnych dróg popularyzacji, wciągnięcia szerokich mas, zwłaszcza młodzieży, do zagadnień naukowych, wskazują piękne wyniki olimpiad matematycznych i paru innych konkursów.

4. Wymieniony ostatnio rodzaj środków upowszechniania wiedzy prowadzi do szczególnego jeszcze wyróżnienia tego działu popularyzacji, który wciąż jeszcze napotyka na pewne opory i niezrozumienie. Wśród środków, które winny być rozbudowane i należycie pogłębione, należy wymienić tworzenie nowego rodzaju muzeów specjalnych (jak Muzeum Lenina w Poroninie), oraz unowocześnienie ekspozycji muzealnej we wszystkich innych i głębokie przepojenie jej dobrze pojętym dydaktyzmem (tu nasuwa się myśl m. inn. o przewodnikach oprowadzających i przewodnikach - wydawnictwach, gdzie zmiany są szczególnie pożądane<sup>5)</sup>). Trzeba dalej zwrócić uwagę na zapewnienie właściwej opieki rozwijającemu się obecnie na terenie Warszawy, z perspektywami przemian także w innych miastach Polski, dążeniu do unowocześnienia i przeorganizowania do gruntu ogrodów zoologicznych oraz kontynuowania rozwoju pod opieką wyższych uczelni ogrodów botanicznych. Na przykładzie ogrodu zoologicznego widzimy, na czym m. inn. polegają zmiany lub postulaty zmian w popularyzacji wiedzy, które idą tu wyraźnie od „cyrku“, mówiąc skrótowo, do naukowego pokazu życia zwierzęcia w zapewnionym mu właściwym mikroklimacie. Zwrócenie uwagi na te działy popularyzacji: na muzea czy ogrody potraktowane jako swoiste pracownie badawcze prowadzi nas wreszcie do wysunięcia postulatu tworzenia nieznanych u nas dotąd stacji, przynajmniej centralnych, które by nie tylko pokazywały zabytki przeszłości lub np. sztuki ludowej w odpowiedniej ekspozycji, które by nie tylko przybliżyły nas do życia zwierząt

<sup>5)</sup> Przykładu pięknie i pomysłowo opracowanego przewodnika dostarcza ostatnio ogłoszony Przewodnik po Muzeum Lenina w Poroninie.

i roślin, ale które by umożliwiały bezpośrednio poznanie i opanowanie technicznych wytworów naszej cywilizacji w „domkach technika“ itp.

5. Osobny postulat dotyczy utworzenia pod egidą Polskiej Akademii Nauk i u jej boku muzeum rozwoju nauki, które wyzyskując najwspanialsze w tym względzie osiągnięcia Związku Radzieckiego służyłoby w sposób trwały i pouczający ukazywaniu „mechanizmu“ twórczości naukowej, walki uczonych postępowych o rozwój nauki oraz przeobrażenia przyrody i stosunków społecznych, obrazowaniu społecznego znaczenia nauki, historii rodzimej nauki i techniki.

6. Z postulatów ogólnych należy wymienić przede wszystkim potrzebę łączenia ze sobą różnych środków i elementów popularyzacji, które prowadzi do wzmożenia jej wyników i wzbudzenia większego zainteresowania. Przykładowo można tu wskazać uzupełnienie wykładu radiowego tekstem odczytu, jak to praktykuje już Wszechnica Radiowa, a także zbiorem ilustracji i zadaniami do wykonania przez słuchaczy; przyłożenie większej niż dotąd uwagi do poprawnego ilustrowania książek, broszur i czasopism, najściślej i rozumnie powiązanego z treścią danych publikacji, jak i rozszerzenie ilustracji przez umiejętne łączenie w określonym wydawnictwie elementów fotografii i rysunku oraz stałe uzupełnianie odczytów elementami wizualnymi (tablice, przezroczka, filmy).

7. Koniecznym jest pogłębienie jakości wszystkich środków popularyzacji przez powoływanie do ich opracowywania i redagowania, wykonywania i stosowania odpowiednich, wysoko kwalifikowanych i rzetelnych fachowców. Udział specjalistów-naukowców w popularyzacji wiedzy zapewnia przy tym znaczną korzyść im samym, bo przybliża ich do życia, do praktyki. Z tego zaś punktu widzenia ważny jest nie tylko wykład, ważne są dyskusje po nim i aktywny współdziałanie prelegenta w dalszym przebiegu zebrania koła czy klubu. Z rażących błędów popularyzacji, na które co raz częściej wskazuje nasza prasa (np. w tłumaczeniach z języków obcych) należy wreszcie i szybko wyprowadzać właściwe konsekwencje.

Do pogłębienia i usprawnienia popularyzacji w znacznej mierze może się przyczynić zasada prac zespołowych i to

nie tylko przy kontroli już przygotowanych prac, lecz przede wszystkim w toku ich przygotowywania, np. współpraca naukowców i literatów lub redaktorów wydawnictw o uzdolnieniach literackich. Zapewnić to może i powinno oczyszczenie tekstów z wielu niejasności i niezręczności, a oczywiście i tym bardziej z błędów, i winno zapewnić *n i e n a g a n n ą p o l s z c z y z n ę*, której musimy się domagać od wszystkich środków popularyzacji. Można dalej wskazać na potrzebę bezpośredniej współpracy naukowców i rysowników, artystów-fotografów, grafików itd. Od redaktorów wydawnictw, dyrekcji instytucji uprawiających popularyzację, od wszystkich ogniw T.W.P. należy się domagać wzmożenia poczucia odpowiedzialności za słowo mówione czy drukowane, za wyświetlany obraz, za urządzone wystawę, za oprowadzaną po danej miejscowości lub zakładzie pracy czy gospodarstwie rolnym wycieczkę.

Podjęwając akcję popularyzacji pewnego zagadnienia powinniśmy go przedstawiać możliwie wielostronnie przy wyzyskaniu współpracy specjalistów z różnych dziedzin. Jak częste są braki w tym zakresie, poucza o tym znamieny przykład Korei lub Chin. Jeszcze wciąż poza ogólnymi zagadnieniami politycznymi i militarnymi, przeciętny obywatel polski nie wiele wie o tych krajach, o ich życiu, o historii i rozwoju.

8. Istotne zagadnienie stanowi wreszcie *s p r a w a d o b o r u* i *u m i e j ę t n e g o s z k o l e n i a o r g a n i z a t o r ó w p o p u l a r y z a c j i w i e d z y* na stopniu najbardziej zbliżonym do „odbiorcy“, a więc kierowników świetlic, referentów oświatowo-kulturalnych w domach wczasowych, kierowników poradni czytelnictwa, a także pracowników księgarskich, którzy dzisiaj w wielu przypadkach w ogóle nie orientują się w wydawnictwach naukowo-popularnych i czasopismach, w ich rodzajach i zapotrzebowaniu na nie. Musimy pamiętać, że wielki wysiłek całych instytucji rozbija się niekiedy o nieudolność i niefachowość tego rodzaju pracowników. Nie wystarczy u nich nawet najlepsza wola, trzeba ją wzmóc wiedzą. Bardzo ważną pomocą byłoby wydawanie odpowiednich informato-  
rów, chociażby bibliografii rozumowanych, obejmujących wydawnictwa naukowo-popularne różnych wydawnictw, ułożonych działowo, oraz uruchomienie działu stałego poradnictwa o charakterze metodyczno-organizacyjnym, np. na łamach *Wiedzy i Życia*.

TEZA VI: Skuteczne oddziaływanie popularyzacji wiedzy wymaga umiejętnego rozbudowania i łączenia ze sobą różnych środków popularyzacji, stałego ich unowocześniania oraz dbałości z jednej strony o prawdziwie naukowe, fachowe opracowanie tematu, z drugiej zaś o maksymalną prostotę, jasność i wyrazistość ujęcia.

Oto niektóre z zagadnień, które stają przed polskimi uczonymi i organizatorami ludowej, na prawdę masowej i na prawdę wprężonej w nowe budownictwo oświaty. Znaczenie tych zagadnień rośnie z miesiąca na miesiąc.

UNIWERSYTET WARSZAWSKI

## PRZYGOTOWANIA PODSEKCJI DO KONGRESU

U POCZĄTKU prac przygotowawczych do I Kongresu Nauki Polskiej, w połowie ubiegłego roku, bardzo jeszcze wyraźnie zaznaczały się pewne ujemne w skutkach tendencje, oczywiście nie powszechnie, lecz dość często w szeregu grup roboczych. Wiązały się one przede wszystkim z podstawowym niebezpieczeństwem formalistycznego ujmowania prac przedkongresowych i wielu problemów naukowych. Wyraziło się ono w początkowych pracach wielu podsekcji o charakterze niemal wyłącznie inwentaryzacyjno-statystycznym, w rozdrabnianiu się w szczegółach, w wypuklaniu jedynie warunków organizacyjnych i materialnych. Unikano natomiast dość często gruntownej oceny treści badań naukowych i ich metodologii. Takie nastawienie prowadziło do oceny materialno-organizacyjnej bazy nauki, a nie samej nauki i jej istoty. O istocie zaś nauki nie mogły decydować takie poczynania, jak rejestrowanie ilości prac i innych publikacji naukowych, jeśli równocześnie nie ujawniano w wielu przypadkach ich abstrakcjonizmu, więc oderwania od życia, ich bezkierunkowości (zwłaszcza w dziedzinie humanistyki) i eklektyzmu. Groziło wreszcie niebezpieczeństwo unikania dyskusji na zasadnicze tematy ideologiczne.

W toku jednakże żmudnych i całorocznych prac przedkongresowych, rozwinął się w ramach wszystkich podsekcji znamienny proces ideologiczny, który doprowadził — nie wszędzie jeszcze — ale w większości już podsekcji do wywołania dyskusji ideologicznych i metodologicznych, do śmiałego postawienia tych zagadnień, jeśli nawet nie — jak w niektórych przypadkach — do konkretnej próby ich rozwiązania. Wynikało to z faktu, że większość naszych uczonych w toku ostatniego roku uświadomiła sobie już w całej pełni, w okresie wzmożonej walki o pokój i realizację Planu Sześcioletniego, że pomiędzy sytuacją i rolą nauki w państwach kapitalistycznych, a sytuacją, rolą i rozwojem nauki w kraju socjalizmu, w Związku Radzieckim, i w krajach demokracji ludowej zachodzi zasadnicza różnica. Wydaje się też, że warunek celowości i płodności prac przygotowawczych do Kongresu — który od początku stanowił śmiałe i zdecydowane postawienie dyskusji nad zagadnieniami istoty nauki, jej funkcji, jej możliwości rozwojowych i jej powiązania z życiem, z rozwojem naszej Ojczyzny — został w znacznej mierze spełniony. W ostatnich zaś momentach końcowych przygotowań tam, gdzie nie został spełniony, lub gdzie jego istnienie zarysowało się jeszcze w sposób nie całkiem dosta-

teczny, tam wszędzie w atmosferze prawdziwie dobrej woli i szczerzej wymiany poglądów, krytyki i samokrytyki, braki zostaną nadrobione. Uczni polscy muszą przyjść na Kongres Nauki z wyraźnym zrozumieniem i odróżnieniem tego, co znaczy „postępowość“ we właściwych warunkach czasu i miejsca, co znaczy zaś „reakcyjność“ w nauce, co oznacza kosmopolityzm na konkretnych odcinkach nauki, co znaczy i jaką ma treść istotną patriotyzm, powiązanie nauki z życiem narodu, co wreszcie oznacza klasowość i partyjność nauki.

Zadaniem naszego przeglądu jest szkiecowe naświetlenie sytuacji panującej w okresie pierwszych miesięcy tego roku kalendarzowego w szeregu podsekcji, w których prace przygotowawcze zostały ukończone lub dobiegają końca. Po krótkim omówieniu sytuacji ogólnej przejdziemy do wybranych zagadnień szczegółowych, tak jak one zarysowały się w paru podsekcjach.

## GLÓWNE ZAGADNIENIA

1. JEŚLI IDZIE o cenę dotychczasowego dorobku nauki polskiej, stwierdzić należy, że większość grup organizacyjnych przeprowadziła już szereg prac, które dały pewien dorobek. Niewiele jednak podsekcji potrafiło zobrazować rozwój swojej dyscypliny w okresie do roku 1918. Dlatego podkreślić tu trzeba np. duży dorobek podsekcji ekonomiki obrotu zagranicznego, która — mimo tego, iż powstała dopiero w grudniu ub. roku — potrafiła zebrać sporo materiałów. I tak wykazując z jednej strony, że sama dyscyplina, jako gałąź wiedzy powstała dopiero niedawno, potrafiono równocześnie wskazać na przejawy myśli naukowej w tej dziedzinie w Polsce na kilka wieków wstecz. Przytoczono liczne przykłady zarówno tendencji wstecznych jak i postępowych ilustrując je odpowiednimi pracami, pisaniami wówczas na te tematy. W przygotowaniu jest monografia polskiej myśli naukowej z zakresu ekonomiki obrotu zagranicznego.

Jeśli idzie o czasy najnowsze, to prace Róży Luksemburg i Juliana Marchlewskiego stanowią w polskim dorobku naukowym z dziedziny międzynarodowych stosunków gospodarczych, pozycję zupełnie specjalną. Mimo wszystkich błędów luksemburgizmu, z których jeden z podstawowych dotyczył właśnie tej dziedziny badań, stanowią te prace w nikłym polskim dorobku dzieł z tego właśnie zakresu pozycję nieprzemijającą.

W dziedzinie podsekcji finansów wyróżnił się pod tym względem oddzielny referat poświęcony polskiej postępowej myśli finansowej, opracowany przez prof. Andrzeja Grodka (por. *Ekonomista* IV — 1950). Historią nauki polskiej zajmowało się oczywiście również szereg innych podsekcji; badania z dziedziny historii nauki rodzimej i światowej są u nas jednak jeszcze wciąż niedoceniane lub też stawiane nieumiejętnie.

2. Jak oceniany jest okres dwudziestolecia państwowości polskiej?

W tej materii opinia na ogół jest zgodna. Nauka polska nie miała w owym czasie dostatecznych możliwości rozwojowych, a przyczyn tego należy szukać „w półkolonialnym charakterze polskiego życia gospodarczego, którego wyrazem było np. całkowite uzależnienie polskiego przemysłu od kapitału zagra-

nicznego, co z kolei prowadziło do odsunięcia nauki w Polsce od najważniejszych bieżących zagadnień praktyki produkcyjnej, a tym bardziej od długoterminowej produkcji wielkoprzemysłowej; — w braku zainteresowania rozwojem nauki ze strony państwa, które nie dbało o dostateczne wyposażenie materialne placówek badawczych, ani o przygotowanie wysokokwalifikowanych kadr naukowych w dostatecznej ilości; oraz — w panującej wówczas w nauce polskiej ideologii burżuazyjnej, której nieodłączną częścią jest idealistyczny pogląd na świat, oraz wynikająca z niego metafizyczna metodologia badań naukowych" (takie stwierdzenia głosi podsekcja fizykochemii). Stanowisko kapitalistycznych władców wobec nauki charakteryzuje przykład higieny pracy. „Przez długi czas była ona nie wyzyskaną zdobyczą nauki, pomimo sformułowania tego problemu na długo przed powstaniem nowoczesnego przemysłu. Zainteresowanie higieną pracy w Europie wzbudziła dopiero obawa przed rewolucyjnym ruchem robotniczym, a w Stanach Zjednoczonych ostry brak rąk roboczych w czasie obu wojen światowych i zastosowanie zespołowych metod produkcji w przemyśle, które wymagają ciągłości pracy i wyszkolonej załogi; zbyt szybka wymiana robotników związana z dużą chorobowością przynosi w tych warunkach nieproporcjonalne straty. Przemiany te zmusiły przemysł do wprowadzenia do produkcji niektórych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, co wytworzyło także pewne zapotrzebowanie dla prac badawczych na tym polu. Zainteresowania dotyczyły jednak tylko okresu produkcyjnego robotnika i trwały tak długo, jak długo był on zatrudniony w fabryce. W tej formie nawet higiena pracy stała się jeszcze jednym środkiem dla powiększenia t.zw. wartości pracy dodatkowej, tj. źródłem nowych zysków kapitalistów (ze sprawozdań podsekcji higieny).

Gruntownie przeanalizowano te zagadnienia na odcinku pedagogiki i psychologii; tu ogłoszono drukiem szereg opracowań, jak łączny referat profesorów Mysłakowskiego i Szaniawskiego, naświetlający krytycznie głównie, panujące w okresie dwudziestolecia kierunki wsteczne i ogniska postępu.

Mimo tego co stanowiło dla niej zasadniczą zaporę na drodze rozwoju, nauka polska może poszczycić się pewnymi osiągnięciami, które były dziełem osobistego wysiłku poszczególnych uczonych. Dla oceny, czy wyniki te istotnie miały wartość naukową, czy wniosły wkład do skarbnicy wiedzy, czy przyczyniły się do wzbogacenia polskiej myśli postępowej — koniecznym jest jednak zajęcie w ocenie określonego stanowiska ideologicznego, a więc przyjęcie postawy partyjnej w rozumieniu marksizmu-leninizmu. Tak uczyniła większość podsekcji. Większość — ale nie wszystkie, niektóre bowiem stały dotąd na gruncie fałszywego obiektywizmu faktograficznego i nie potrafiły dokonać oceny z ideologicznego punktu widzenia.

3. Jak na tym tle oceniane są dzieje pierwszych lat nauki w Polsce Ludowej? Przeważającym jest stwierdzenie, że nauka polska mniej więcej do roku 1949 rozwijała się nadal przeważnie pod wpływem burżuazyjnych teorii naukowych. Dopiero od roku 1949 zaczął się zaznaczać wyraźny zwrot ku marksizmowi. Przeważa również opinia, że nauka polska nie nadąza jeszcze wciąż, przeciętnie rzecz biorąc za przemianami w życiu gospodarczym, jakie zachodzą od chwili wprowadzenia ustroju demokracji ludowej.

Pierwsze lata Polski Ludowej to w nauce dalszy ciąg okresu dwudziestolecia z jego wieloma obciążeniami, do których, jako jedno z najistotniejszych, zaliczyć trzeba kosmopolityzm. Mimo że większość podsekcji stwierdziła szkodliwość kosmopolityzmu, jego istnienie i konieczność walki z wszelkimi jego przejawami, do rzadkości należą przypadki pokazania, na czym konkretnie polega kosmopolityzm w danej dziedzinie i jak się w niej przełamuje. Przykłady kosmopolityzmu przytacza podsekcja fizykochemii; polega on na nie dość krytycznym ustosunkowaniu się do nauki zachodniej, nazbyt pochopnym przeszczepianiu na grunt krajowy problematyki i metodyki badań rozwijanych na Zachodzie oraz na niedostatecznej wytrwałości w rozwijaniu własnych kierunków i metod badawczych. Wystarczy wspomnieć o badaniach nad korozją, które stanowiły głównie drobne i nie powiązane ze sobą przyczynki do problematyki krajów Zachodnich i pozbawione były szerokich perspektyw wyzyskania ich dla gospodarki narodowej, gdyż dotyczyły często materiałów nie produkowanych, a częstokroć nawet nie stosowanych w kraju. Natomiast zainicjowane przez D z i e w o ñ s k i e g o prace nad barwnymi węglowodorami nie zainteresowały nikogo z polskich fizykochemików i całe zagadnienie współzależności pomiędzy barwą a strukturą połączeń wielopierscieniowych zapoczątkowe w Polsce zostało rychło podchwyczone przez uczonych zagranicznych, gdzie wykorzystano je zarówno w obszarze nauki podstawowej, jak i zastosowań technologicznych.

Mówiliśmy, że dokładna ocena stanu nauki wymaga zajęcia określonej postawy. Dzięki takiej postawie staje się dopiero możliwe krytyczne przewarłosciowanie dorobku naukowego. Dokonały tego w godny naśladownictwa sposób m. in. podsekcje ekonomiki handlu i żywienia zbiorowego oraz podsekcja ekonomiki i organizacji pracy, jak i podsekcja prawa — dostarczając szeregu drastycznych szczegółów wskazujących na uporczywe trwanie do nie dawna, a czasem po dziś dzień niektórych naukowców na fałszywych pozycjach nauki burżuazyjnej, na nieumiejętność „dostrzegania“ przez nich zmian jakie zaszły w Polsce od września 1939 roku.

O ile jednak krytyczne stanowisko, umiejętność stosowania właściwej krytyki charakteryzowało większość prac podsekcji, o tyle stwierdzić trzeba, że wciąż jeszcze naukowcy nie umieją korzystać z samokrytyki, brak jest jeszcze powszechnej chęci krytycznego ustosunkowania się poszczególnych naukowców do swojej dawnej twórczości naukowej. I tak np. w referatach niektórych wybitnych teoretyków dawnej tzw. naukowej organizacji widać objawy powolnej ewolucji. Tak np. w referatach prof. B i e ñ k o w s k i e g o. dotyczących zarządzania znajdują się słuszne myśli o współzawodnictwie, cytowane są trafnie tezy Lenina i Stalina. Jednakże w tych referatach brak najważniejszych rzeczy: mianowicie brak polemiki prof. Bieńkowskiego z nim samym jako autorem *Psychologii kierownictwa* i innych dzieł bezkrytycznie powtarzających teorie kapitalistyczne.

Pomijanie aspektu ideologicznego charakteryzowało np. prace podsekcji farmacji, jak to wynika ze sprawozdań; widoczne tu było do niedawna pomijanie lub niedostateczne uwzględnianie szeregu zagadnień, posługiwanie się ogólnikami nic nie mówiącymi, stwierdzeniami deklaracyjnymi lub postulatycznymi. Nie wszyscy też naukowcy zrozumieli, że prawidłowo pojęta krytyka

musi być adresowana, tzn. że musi wskazywać na konkretne osoby i konkretne prace. Wiele podsekcji potrafiło nastawić się już na ten rodzaj krytyki, ale są i wyjątki, do nich dajmy na to, należy podsekcja włókiennictwa, w której mówi się ogólnikami, bez wskazania o jakich naukowców i o jakie prace konkretnie idzie.

4. Zdecydowana większość podsekcji w sposób jak najbardziej wyraźny stwierdziła konieczność powiązania nauki z potrzebami Państwa Ludowego, z problematyką Sześcioletniego Planu Narodowego. „Nauka wytycza drogi dla przemysłu dzisiaj bardziej niż kiedykolwiek indziej. Ambicją polskiej chemii organicznej jest kształtowanie ze swej strony fizjognomii organicznego przemysłu chemicznego“; „ściśle współdziałanie czystej wiedzy chemicznej z zagadnieniami przemysłowymi nie tylko nie wstrzymuje jej postępu, ale odwrotnie, podnieca ją do rozwoju“; „należy podejmować przede wszystkim zagadnienia naukowe o charakterze podstawowym i wysokim poziomie teoretycznym, które mogą zabezpieczyć istotny rozwój tych dyscyplin, nie tylko w skali narodowej ale i w światowej“; „należy dążyć do tego ażeby problemy dnia miały wyraźny aspekt naukowy i nie były związane tylko do zagadnień czysto utylitarnych, a w żadnym wypadku do serwisu technicznego. W ten sposób powstanie ścisła więź pomiędzy badaniami naukowymi o wysokim poziomie teoretycznym, a palącymi zagadnieniami praktycznymi przemysłu“. Oto założenia postępowych uczonych w zakresie chemii.

Oderwanie teorii od praktyki było znamioną cechą nauki dwudziestolecia. Przykłady podaje podsekcja nauk rolniczych. Przybliżenie teorii do praktyki musi nastąpić na zasadzie planowania badań naukowych. Ten fakt coraz silniej znajduje zrozumienie w pracach podsekcji. Stąd też problemy planowania zajmują w pracach podsekcji pokaźne miejsce. Nie sposób tu oczywiście wliczać wszystkich przykładów. Trzeba natomiast stwierdzić, że wiele podsekcji opracowało hierarchizację tematyki prac badawczych. Wymienić trzeba m. in. podsekcję ekonomiki handlu i żywienia zbiorowego, podsekcję technologii produktów roślinnych i zwierzęcych, podsekcję rolnictwa — obok wielu innych.

Konieczność planowania i koordynowania prac naukowo-badawczych wiąże się z zagadnieniem instytutów badawczych. Praktyka bowiem wykazała, wskazało to szereg podsekcji, jak ogromne znaczenie dla rozwoju danej dziedziny nauki, dla jej prawidłowej pracy, dla możliwości planowania i powiązania problemów badań z praktyką ma istnienie instytutu naukowego. Wskazuje na to działalność Głównego Instytutu Pracy, Instytutu Handlu i Żywienia Zbiorowego, Instytutu Ekonomii Rolnictwa czy Instytutu Badań Literackich, Sztuki i innych. Stąd też przejawiająca się tendencja w podsekcjach, które nie posiadają dotychczas zaplecza w postaci instytutu, do jego utworzenia.

5. Ogromne znaczenie dla prawidłowego rozwoju nauki polskiej ma współpraca z nauką radziecką. O korzyściach jakie przyniosły wizyty naukowców polskich w Związku Radzieckim mówi w szczególności podsekcja rolnictwa oraz podsekcja ogrodnictwa.

Zapoznanie się na miejscu z pracami i osiągnięciami nauki radzieckiej przyczyniło się w znacznym stopniu do odrzucenia wszystkich pozostałości nauki Mendla i Morgana i przechodzenia na pozycję nauki stworzonej przez

Miczurina i Łysenkę. Przejście to jeszcze się nie dokonało w całej pełni, ale przełom w tej dziedzinie jest już poważnie zaawansowany. Podsekcja wydawnictw naukowych wskazała w ogólności ogromne znaczenie tłumaczeń z literatury radzieckiej dla jak najpowszechniejszego rozprzestrzenienia zdobyczy tej nauki. Powrócimy jeszcze do tego ważnego zagadnienia w kilku przykładach.

6. Wszystkie podsekcje wykazują zrozumienie dla zadań dydaktycznych, stojących przed polską nauką, i wskazują konieczność planowego i szerokiego kształcenia nowych kadr naukowych. Poza postulowaniem jest jednak również konieczne ukazanie w sposób rzeczowy dróg i możliwości prowadzących do jak najszerzego rozbudowania aparatu badawczego, do powiększenia ilości kadr naukowych i ich odpowiedniego wykszolenia. W tej dziedzinie wyraźnie wybija się podsekcja finansów, która nie tylko postuluje utworzenie w Instytucie Ekonomicznym Przyszłej Akademii Nauk Wydziału Finansów i Kredytu i Szkoły Głównej Służby Finansowej, ale wysuwa konkretne postulaty dotyczące ich zakresu działania, programu wykładów Szkoły, jak również reorganizacji programów na uczelniach ekonomicznych, posiadających odpowiedni wydział.

## W PRZEKROJU NIEKTÓRYCH PODSEKCJI NAUK TECHNICZNYCH

SPOJRZMY Z KOLEI na to, jak naszkicowane tu, z natury rzeczy, nader pokrótce zagadnienia zarysowały się w niektórych podsekcjach nauk technicznych, które wykazały też największą stosunkowo sprawność organizacyjną i objęcie swymi pracami szerokiego wachlarza zagadnień. I tak w dziedzinie **nauki o budowie maszyn** wyraźnie sprecyzowano zagadnienia: różnicy, jaka zachodzi w roli nauki w ustroju kapitalistycznym i socjalistycznym, kontaktu nauki polskiej z radziecką i przyczyn, dlaczego kontakt ten jest szczególnie potrzebny, czym jest uwarunkowany. Tutaj też dokonano precyzyjnej oceny aktualnego stanu rzeczy, wskazano na najpilniejsze potrzeby tej dziedziny w związku z realizacją Planu Sześcioletniego.

W ustroju socjalistycznym rozwój wytwórczości narzędzi produkcji i mechanizacji pracy, która opiera się na stosowaniu maszyn napędowych i roboczych, wynika z potrzeb szerokich mas. W ustroju kapitalistycznym mechanizacja opiera się tylko na przesłankach kalkulacyjnych w stosunku do robocizny ręcznej. W ustroju socjalistycznym podstawą do stosowania mechanizacji nie jest wyłącznie kalkulacja, lecz uwolnienie człowieka od ciężkiej pracy fizycznej, a przyśpieszenie procesów produkcyjnych, zdobycie nowych sił roboczych — do realizacji i przyśpieszenia realizacji planów gospodarczych.

Taka nauka budowy maszyn, jaką uprawiano w ustroju kapitalistycznym nie jest dostosowana do warunków nowego ustroju. Dlatego nauka polska musi korzystać w szerokim zakresie z doświadczeń radzieckich. Wynika to z podobieństwa założeń ustrojowych. W tych bowiem warunkach żywy rozwój nauki naszych krajów idzie zasadniczo w tym samym kierunku.

W zakresie podstawowych dyscyplin związanych z budową maszyn nauka polska stoi wysoko, głównie dzięki pracom profesorów: H u b e r a, B u z z y ń s k i e g o i K ł ę b o w s k i e g o. Trzeba jednak stwierdzić, że

w tych dziedzinach brak jeszcze dostatecznie krytycznego stosunku do metodologii burżuazyjnej, niedostateczne jest jeszcze poznanie podstaw materializmu dialektycznego. Oparcie pracy naukowej o metodologię marksistowską jest głębsze w dziedzinie konstrukcji maszyn. Wynika to w pewnym stopniu z faktu, że prace badawcze są w tej dziedzinie podejmowane nie tylko w uczelniach i instytutach, lecz także w biurach konstrukcyjnych w fabrykach. Tak młode katedry na uczelniach (wszystkie katedry maszyn roboczych powstały po wojnie) jak i biura konstrukcyjne obsadzone są przez ludzi, którzy w większości brali udział w tworzeniu socjalistycznego przemysłu w Polsce. Planowanie, rozmach gospodarczy, kontakt z ofiarną pracą robotników — to czynniki przyspieszające przemianę postawy ideowej i badawczej konstruktorów.

Te względy oraz oczywiście i sam charakter badań technicznych, wpływają na to, że naukowcy-konstruktorzy maszyn opierają swe prace o metodologię marksistowską. Brak w tej dziedzinie rutyny, skostnienia i kosmopolityzmu, gdyż dynamika rozwojowa gospodarki socjalistycznej, z którą uczeni mają stały kontakt jest przekonującym argumentem słuszności metody marksistowskiej.

Zagadnienia naukowe są w tej dziedzinie ściśle związane z planami gospodarczymi. W nauce budowy maszyn odczuwa się jednak wielki brak sił zdolnych do samodzielnych prac badawczych (obecnie poniżej 25 osób). Dlatego braki kadr naukowców i praktyków nasuwają dezyderat intensywnej pracy dydaktycznej a stąd potrzebę opracowania wielu podręczników. Prace badawcze winny być jeszcze bardziej niż dziś scharmonizowane z narodowym planem gospodarczym w tej dziedzinie. Rolę koordynatora badań prowadzonych przez uczelniane i poza uczelniane instytuty badawcze spełniać winna Polska Akademia Nauk.

Podobnie stanęły te zagadnienia w dziedzinie **nauki o obróbce skrawaniem**. Omówiono więc w podsekcji gruntownie sytuację tej nauki w ustroju kapitalistycznym i socjalistycznym.

Przemysł obrabiarkowy i narzędziowy tworzy środki produkcji dla przemysłu metalowego, który z kolei wykonuje środki produkcji dla usług przemysłu. Rola środków produkcji jest zagadnieniem nie tylko technicznym. „Okresy gospodarcze różnią się nie tylko tym co się produkuje, ale tym jak się produkuje, jakimi narzędziami pracy“ (Marks). Rozwój obrabiarek wpłynął na rozwój kapitalizmu — przetworzył rzemiosło w przemysł metalowy, pozwolił na zwiększenie produkcji i doskonalenie maszyn oraz na wzrost wyzysku robotników.

Wielki jednak rozwój przemysłu obrabiarkowego w ustroju socjalistycznym, w ZSRR nie może być porównany z rozwojem tego przemysłu w ustroju kapitalistycznym. Rozwój ten oparł się na wzroście wytwórczości oraz postępie technologicznym i środków produkcji, które w kraju socjalistycznym prowadzą do wzrostu poziomu życiowego mas. Stworzenie potężnego przemysłu obrabiarek przyczyniło się znacznie do przekształcenia ZSRR w kraj przodującej techniki.

W oparciu o te różnice strukturalne — nauka o obróbce skrawaniem rozwija się odmiennie w tych ustrojach. Rozwój tych zagadnień w ustroju kapitalistycznym jest nierównomierny. Badania są fragmentaryczne, jednostronne — obracają się w kręgu wąskiego praktycyzmu. Rozwój badań nauko-

wych, warunkowany był wtedy rentownością wprowadzenia w życie wyników tych badań.

Przeciwnie w ZSRR — wielkie osiągnięcia techniki radzieckiej możliwe były i są dzięki zakrojonym na szeroką skalę badaniom planowym. „Badania radzieckie w zakresie obróbki skrawaniem wykazują wyraźnie jak w oparciu o zasady dialektyki uwzględniono wszelkie czynniki wchodzące w zakres zagadnienia lub z nim związane, w ich historycznym rozwoju“ (ze sprawozdań podsekcji).

A teraz sprawa postępowych tradycji polskiej nauki o obróbce skrawaniem. Początki przemysłu metalowego i obróbki skrawaniem wiążą się u nas z nazwiskiem Staszica. Osobna wzmianka należy się zespołowi pracowników fabryki „Gerlach“, którzy zorganizowali ją na bardzo wysokim poziomie oddziałując na postęp w zakładach przemysłowych. Czołowym badaczem w dziedzinie obróbki był prof. M i e r z e j e w s k i.

W okresie międzywojennym prof. M i e r z e j e w s k i opracował teorię drgań obrabiarek, wyprzedzając publikacje z tego zakresu zagranicą. Działający od 50 lat prof. J. P i o t r o w s k i pracuje nad zagadnieniami związanymi z konstrukcją, budową i użytkowaniem obrabiarek.

W latach 1918—39 nader niewielka była liczba zakładów, poświęconych obróbce skrawaniem.

Socjalistyczne uprzemysłowienie kraju stwarza bardzo korzystne warunki dla rozwoju przemysłu wytwarzającego środki produkcji. Przemysł obrabiarkowy w Planie Trzyletnim osiągnął pięciokrotnie wyższy od przedwojennego poziom produkcji, a w Planie Sześcioletnim ma osiągnąć dwudziestokrotny wzrost produkcji (w stosunku do stanu przedwojennego). Wielkie zadania przemysłu obrabiarkowego wymagają też wszechstronnej pomocy nauki. Dlatego władze ludowe doceniając znaczenie dyscyplin związanych z tym przemysłem dbają o ich rozwój. O ile w okresie międzywojennym istniały pojedyncze katedry na dwóch ówczesnych Politechnikach, to obecnie liczba ich wydatnie wzrosła. Organizacja katedr i instytutów badawczych, oparta jest na daleko posuniętej specjalizacji. Obserwujemy tutaj duże ożywienie czasopiśmiennictwa, jednakże wydawnictwa książkowe wyrażają się jeszcze wciąż nielicznymi pozycjami. Kontakt z nauką radziecką — pomocny w wytyczaniu dróg postępu naszej nauki — rozwijany jest szeroko, szczególnie przez rodzimą literaturę fachową, z której polski świat naukowy w pełni korzysta.

Plan 6-letni, wytyczający dwudziestokrotny wzrost przemysłu obrabiarkowego w stosunku do stanu przedwojennego — nakłada wielkie obowiązki na dziedziny nauki, związane z tym przemysłem. Aby stosunkowo nieliczne kadry mogły podołać włożonym na nie zadaniom, praca naukowa musi być planowa, musi uwzględniać hierarchię potrzeb (wytyczoną potrzebami gospodarki).

W pracach tych w szerokim zakresie należy uwzględnić zasady współdziałania i zespołowości. Na uwagę dalej zasługują prace **podsekcji budownictwa**.

Stan tej nauki w okresie kapitalistycznym cechowały z jednej strony dążność do postępu u przedstawicieli nauki i praktyków, z drugiej brak zrozumienia u rządzących sfer kapitalistycznych, którym nie zależało na rozwoju

nauki. Nauka techniki budowlanej, która nie miała poparcia materialnego — charakteryzowała się stagnacją, mimo iż nie brakowało wybitnych i twórczych jednostek. Sytuacja ta uległa radykalnej zmianie dzięki pomocy i opiece państwa ludowego. Mimo wielkich strat w kadrach, technika budowlana zaczęła się po wojnie intensywnie rozwijać.

Już w 1945 r. powołano Instytut Techniki Budowlanej, który stał się ważnym ośrodkiem prac naukowych w dziedzinie materiałów budowlanych oraz konstrukcji.

Obecnie czynnych jest 7 wydziałów politechnicznych inżynierii bądź budownictwa, podczas gdy przed wojną było ich 2. Poszczególne dziedziny techniki budowlanej mogą się poszczycić poważnymi osiągnięciami. Dotyczy to konstrukcji żelbetowych, nauki o materiałach budowlanych, mechaniki grunty i fundamentowania, konstrukcji prefabrykowanych, konstrukcji sprężonych, organizacji i mechanizacji budowy zagadnień robót ziemnych.

Intensywny rozwój tych dziedzin, wyrażający się w powołaniu nowych katedr i instytutów badawczych oraz w wydatnie zwiększonej produkcji naukowej jest odbiciem ogólnego rozwoju Polski, zmierzającej ku socjalizmowi. Niektóre z tych dziedzin w ogóle nie istniały w dawnym ustroju. Komisja Normalizacji budownictwa przy P. K. N. która w okresie przedwojennym opracowywała około 9 norm budowlanych rocznie, w latach 1945—50 opracowała 238 norm czyli około 50 norm rocznie. Przeważająca większość działań techniki budowlanej wykazuje też wybitne postępy.

Przed nauką techniki budowlanej stoją następujące zasadnicze zadania, wyznaczone przez Plan Sześćioletni:

1. Intensywne szkolenie kadr fachowców-techników budowlanych,
2. Praca naukowa, której zadaniem jest przygotowanie opracowań koniecznych dla praktyki budownictwa socjalistycznego na obecnym etapie. Osiągnięcia w obydwóch tych dziedzinach uwarunkowane są dotychczasowym rozwojem nauki techniki budowlanej w Polsce Ludowej. Przy wykonywaniu tych zadań konieczne jest jednak pogłębienie naukowych kontaktów z ZSRR i krajami Demokracji Ludowej. Nauka techniki budowlanej wobec zadań Planu winna przede wszystkim zająć się następującymi zagadnieniami: 1. podniesieniem wydajności pracy; 2. obniżeniem kosztów własnych; 3. rozciągnięciem sezonu budowlanego na cały rok; 4. zmechanizowaniem pracy przy wznoszeniu budowli i przy produkcji materiałów budowlanych; 5. unowocześnieniem metod pracy zespołowej i opracowaniem jej metod; 6. opracowaniem norm technicznych; 7. zużytkowaniem materiałów miejscowych i odpadkowych; 8. opracowaniem urządzeń placu budowy.

Ilość inżynierów i techników budowlanych, którzy powinni opuścić wyższe uczelnie w ciągu najbliższego sześćoletnia powinna wynieść 4.700 czyli około 780 rocznie. W tym samym czasie liczba nowych kadr naukowych winna osiągnąć liczbę 235 osób.

Ze względu na braki kadr naukowych zachodzi konieczność jak najlepszego wykorzystania naukowców przez planowanie prac naukowych oraz ich koordynowanie i kontrolę przez instytucję nadrzędną — Akademię Nauk.

Wreszcie w tym dziale naszego przeglądu spojrzmy na prace **podsekcji przetwórstwa mechanicznego.**

Zadania jakie stoją przed nauką przetwórstwa mechanicznego w związku z Planem Sześcioletnim wymagają specjalnej organizacji oraz planowania nauki i nauczania. Należy stale pamiętać o tym, że rozwiązanie trudności przemysłu, to usamodzielnienie się naszego przemysłu, to utrwalenie suwerenności, a podniesienie wydajności, sprawności — to powiększenie potencjału naszego przemysłu.

Silny przemysł narodu miłującego pokój — głosi podsekcja to jeszcze jeden bastion na drodze utrwalenia pokoju w świecie.

W zakresie organizacji nauczania: 1. dla pierwszego stopnia studiów należy wprowadzić daleko idącą specjalizację, aby nie obniżyć przeciętnego poziomu technicznego absolwentów; 2. studia magisterkie powinny zapewnić pogłębienie wiedzy, nie w zakresie wąskiej specjalizacji, ale w zakresie określonych gałęzi przemysłu; 3. należy stworzyć instytuty, zespoły katedr — umożliwia to planowe wyzyskanie rezerw sił naukowych do prac dydaktycznych, naukowo-badawczych i koordynację badań naukowych; 4. konieczne jest stworzenie nadrzędnej instytucji koordynującej; 5. obok instytutów wyższych uczelni, których zadaniem będzie opracowywanie zagadnień teoretycznych, należy prowadzić instytuty przemysłowe dla opracowania zagadnień ściśle związanych z produkcją przemysłową.

Plan Sześcioletni przewiduje wzrost produkcji przemysłu przetwórstwa mechanicznego od 2,5 do 3,5 razy w stosunku do produkcji 1949. Wielkie ośrodki, których osią będzie rozwijające się hutnictwo stawiają nowe wymagania nauce i uczelniom. Z tych względów konieczna jest rozbudowa A.G.H. w Krakowie szczególnie wydziału hutniczego, który winien być wyposażony w specjalne laboratoria hutnicze. Nauka musi opracować optymalne schematy starych walcowni. Należy powołać Instytut Żelaza i Stali przy A. G. H. w Krakowie. Należy dalej dostosować wydział elektro-mechaniczny A. G. H. do potrzeb obsługi hutnictwa, dostosować programy szkół inżynierskich N. O. T. do potrzeb przemysłu w danym rejonie, stworzyć szereg katedr walcowniczych oraz katedry autoretoryzacji i mechanizacji urządzeń hutniczych. Naukowcy muszą przeprowadzić dokładne badania nad mechanizacją i automatyzacją przemysłu przetwórstwa mechanicznego oraz nad zagadnieniami oszczędności.

Naukowcy z dziedziny przetwórstwa mechanicznego winni brać przykład z uczonych radzieckich, którzy opierając się na zasadach materializmu dialektycznego nadali właściwy ton i kierunek naukom ścisłym.

Oto cała technologia procesów dowodzi, że rządzą nimi prawa wspólne całej przyrodzie — można tu w całej rozciągłości zastosować zasady filozofii i metodologii materializmu dialektycznego.

Pominięcie kardynalnych zasad materializmu dialektycznego pociąga za sobą te konsekwencje, że praca naukowa zawiera zwykle szereg błędów. Typowym błędem tego rodzaju jest jednostronne ujmowanie tematu, charakteryzujące naukę kapitalistyczną (zwłaszcza anglo-amerykańską). Przy wprowadzeniu zasad materializmu dialektycznego do nauki przetwórstwa mechanicznego w Polsce wielką pomocą będzie korzystanie z osiągnięć nauki radzieckiej, która aktywnie współdziałała z praktyką budownictwa socjalistycznego w kraju radzieckim.

Naukowcy polscy winni też uczyć się od swoich radzieckich kolegów stosunku do młodych kadr naukowych, których w ZSRR wciąga się do twórczej i samodzielnej pracy badawczej.

To zagadnienie ma specjalne znaczenie wobec braku kadr naukowych w nauce przetwórstwa mechanicznego.

Takie postawienie tych wszystkich problemów wynika z olbrzymich przemian w naszym kraju.

Polski przemysł mechaniczny, znajdujący się do 1939 r. w rękach kapitalistów (przeważnie obcych) był w stanie opłakanym. Nie dokonywano prawie żadnych inwestycji. Ograniczano się przeważnie do odnawiania zużytych maszyn i urządzeń, które przeważnie pochodziły z importu, co przyczyniało się do przywłaszczania i wywożenia dużej części zysków przez kapitalistów zagranicznych. Dlaczego tak było? Tania robocizna czyniła mechanizację produkcji zbytęcną ze stanowiska interesów kapitalistycznych. Przyczyną tak niskiego poziomu było rozczłonkowanie przemysłu między kapitalistów nie współdziałających ze sobą.

W takiej sytuacji uczelnie ograniczały się ongiś tylko do pracy dydaktycznej. Praca naukowa wobec zupełnego niemal braku współpracy z przemysłem zależała od upodobań badacza.

Powstanie państwa ludowego zmieniło radykalnie stosunek przemysłu do nauki. Planowanie, koordynacja produkcji, olbrzymia rozbudowa i modernizacja przemysłu wymaga szerokiej i ścisłej współpracy z nauką. Powstanie Polski Ludowej, która przebudowuje strukturę gospodarczą kraju z rolniczej na przemysłową pociągnęło za sobą rewolucyjną, jakościową przemianę w dziedzinie budowy maszyn hutniczych. Aby jednak nauka o przetwórstwie mechanicznym osiągnęła poziom odpowiadający jej zadaniom, konieczna jest rozbudowa zakładów i instytutów naukowych, współpracujących ściśle z przemysłem, pomagających w realizacji zadań produkcyjnych, drogą konsultacji i szeroko pomyślanej akcji wydawniczej.

\*

\*

\*

W trzecim wreszcie aspekcie przyjrzymy się bliżej niektórym z głównych zagadnień kongresowych tak, jak one są opracowywane w ramach znowu niektórych podsekcji, nie siląc się tutaj i nie mogąc tutaj tego uczynić — na przedstawienie całości obrazu ożywionych prac kongresowych na obecnym ich etapie.

## **PROBLEMATYKA BADAŃ PEDAGOGICZNYCH I PSYCHOLOGICZNYCH\*)**

Z ZAKREŚLONEGO przez Plan Sześcioletni ogólnego zapotrzebowania na kadry wpływają podstawowe w najbliższych latach zadania na odcinku oświaty, które z kolei określają tematykę najpilniejszych prac w zakresie nauk pedagogicznych i psychologii. Realizacja tych prac wymaga jednocześnie stworzenia odpowiednich podstaw metodologicznych i odpowiedniej organizacji badań naukowych. Z tych trzech punktów widzenia spróbujemy obecnie ująć krótko zagadnienia, jakie się wysuwają w związku z pierwszymi próbami wprowadzenia zasady planowania także do badań naukowych.

\*) Referentem Podsekcji jest prof. Maria Ż e b r c w s k a.

## I. TEMATYKA BADAŃ PEDAGOGICZNYCH I PSYCHOLOGICZNYCH

1. CELE WYCHOWANIA. Plan Sześćcioletni określa cele naszej pracy dydaktycznej i wychowawczej. Do pedagogiki należy zadanie skonkretyzowania tych celów, dopracowanie się szczegółowego obrazu człowieka, którego winniśmy wychować w okresie budowania podstaw socjalizmu, w okresie przechodzenia od jednej formy ustrojowej do drugiej, w okresie, którego cechą charakterystyczną jest narastanie form życia kolektywnego przy jednoczesnym zabezpieczeniu tych form przez dyktaturę proletariatu. Te dwa momenty muszą znaleźć odbicie w całej naszej pracy nad kształtowaniem nowego typu postępowania, nowych zespołów cech, nowej moralności. Precyzując coraz ściślej obraz człowieka, którego wychowujemy, musimy określić w sposób naukowy formy walki z przeżytkami kapitalizmu, które na nim ciążyą, zasób i rodzaj wiedzy, jaką powinien posiadać, drogi aktywnego zmieniania świadomości w dążeniu do kształtowania nowej świadomości socjalistycznej.

2. Z powyższą tematyką wiąże się ściśle zagadnienie nowych metod i form wychowania w ustroju socjalistycznym, a więc problemu wychowania zespołowego, problemy rozwoju i „wyrastania“ ludzi w aktywnej pracy zawodowej (współzawodnictwo, racjonalizatorstwo, socjalistyczna dyscyplina) i społecznej — na terenie partii i związków zawodowych.

3. Problem politelnizacji wykształcenia. W związku z postępującą rozbudową gospodarki narodowej dojrzewają warunki do wprowadzenia politelnizacji w skali masowej. Problem dotyczy szczególnie szkoły podstawowej, ale stoi również i przed szkołą zawodową. Staje przed nimi ostro problem wiązania teorii z praktyką rewolucyjnego budownictwa. W rozwiązaniu tego problemu winna szkole dopomóc teoria pedagogiczna.

4. Planowa gospodarka kadrami, przygotowywanymi dla potrzeb Planu Sześćcioletniego, wymaga również należytego ustawienia w szkole sprawy preorientacji zawodowej. Nowa marksistowska psychologia, wolna od błędów „pedologicznych“ dawnego poradnictwa zawodowego, mogłaby na tym odcinku odegrać niewątpliwie ważną i pożyteczną rolę.

Podsekcja Pedagogiki i Psychologii wysuwa dalej szereg tematów do badań naukowych z zakresu dydaktyki, a więc:

5. Badanie przydatności i możliwości realistycznych nowych programów szkolnych, zwłaszcza w stosunku do szkoły na wsi, zbadanie zagadnienia przeładowania programów.

6. Prace nad podręcznikami i pedagogicznymi, opracowanie materiałów metodycznych zarówno dla pracy lekcyjnej, jak i pozalekcyjnej. Specjalnego opracowania wymaga tutaj metodyka i dydaktyka nauczania początkowego, jak również zagadnienie nauki praktycznej w szkolnictwie zawodowym.

Nie mniej ważne zadania stawia nauce problem przygotowania kadry pedagogicznych, mianowicie:

8. Doskonalenie i umacnianie systemu kształcenia tych kadr, zwłaszcza jeśli chodzi o formy szkolenia skróconego, np. dla pracowników przedszkoli,

9. Rozwiązanie nowego problemu szkolenia kadr dla pracy pozaszkolnej i dla pracy w organizacjach dziecięcych i młodzieżowych.

10. Wypracowanie jak najlepszych form organizacji i metodyki zaocznego kształcenia pedagogicznego na różnych poziomach.

11. Opracowanie zagadnienia szkolenia pedagogicznego na poziomie uniwersyteckim.

12. Stworzenie kryteriów i norm oceny wyników nauczania, opracowanie zagadnienia egzaminów i innych form sprawdzania wiadomości.

Tematyka ta winna być, oczywiście, uzupełniona badaniami, których konieczność wynika z potrzeb organizacyjnych i metodologicznych. Przejdziemy do nich obecnie.

## II. METODYCZNE PODSTAWY BADAŃ NAUKOWYCH

1. NOWA PROBLEMATYKA badań pedagogicznych i psychologicznych, podyktowana przede wszystkim potrzebami i perspektywami Planu Sześcioletniego, może być uchwycona i skutecznie rozwiązywana wyłącznie w oparciu o ścisłe naukowe zasady marksizmu-leninizmu. Rozpowszechnienie i pogłębienie wśród pedagogów i psychologów znajomości marksizmu-leninizmu, wdrożenie ich w stosowanie zasad materializmu dialektycznego i historycznego — jest nieodzowną przesłanką rozwoju w Polsce naukowych badań psychologicznych i pedagogicznych i powiązania ich ściślego z problemami życia, z problemami budowy socjalizmu.

2. Metodyczna przebudowa podstaw badań naukowych winna więc iść przede wszystkim w kierunku przeczyszczenia starych, wstecznych tradycji, bezwzględnego rozprawienia się z nimi, — by w ten sposób oczyścić grunt dla nowej pedagogiki i psychologii.

Oznacza to w praktyce konieczność wzmocnienia, a właściwie prawdziwego zapoczątkowania i ustawienia krytycznej analizy dotychczasowej i bieżącej produkcji naukowej, przy czym krytyka ta musi być wszechstronna, systematyczna, czujna na wszelkie objawy kosmopolityzmu i pseudomarksizmu, zdolna do podchwycenia i wydobywania postępowych tradycji i dążeń. Dopiero w ogniu krytyki i samokrytyki można będzie dopracować się właściwego spojrzenia na pedagogikę i psychologię, ich charakter i zadania.

3. Opracowywanie i wprowadzanie w życie nowych zasad metodycznych psychologii i pedagogiki marksistowskiej korzystając z bogatego dorobku nauki radzieckiej. Realizowanie w szczegółowych konkretnych pracach tych nowych metod, stosowanie w nich zdobyczy nauki marksistowskiej.

4. Podjęcie systematycznych prac nad szczegółową metodyką badań naukowych w pedagogice i psychologii w oparciu o materializm dialektyczny i historyczny, m.in.:

- a) ostra i zdecydowana rewizja starych fałszywych metod, jak np. metody testów w psychologii,
- b) opracowanie metody obserwacji psychologicznej i pedagogicznej w warunkach naturalnych i eksperymentalnych,
- c) opracowanie metody wywiadu i rozmowy,
- d) opracowanie metod eksperymentalnych,

e) opracowanie metod selekcji dzieci upośledzonych umysłowo do szkół specjalnych, itd.

5. Analogiczne są zagadnienia z zakresu dydaktyki.

6. Opracowanie zagadnień metod pracy zespołowej na różnych poziomach nauczania, uczenia się i pracy naukowej. Nieumiejętność organizowania i prowadzenia pracy zespołowej, tworzenia mocnych, zwartych zespołów w pracy uczniów, w pracy nauczycielskiej i w pracy pedagogicznej oraz badaniach naukowych na uniwersytetach jest, jak wiadomo, jedną z większych naszych bolączek i braków, będących niemałą przeszkodą także w należyтым rozwinięciu planowania.

### III. POSTULATY ORGANIZACYJNE

1. „CENTRALNYM momentem całego problemu kadr jest przygotowanie nowych specjalistów z wyższym wykształceniem“ (Z. N o w a k). Tezę tę potwierdza sytuacja na odcinku nauk pedagogicznych. Dotychczasowy zastój wynika przede wszystkim z b r a k u k a d r n a u k o w c ó w, którzy by umieli podjąć te zadania, jakie wysuwa Plan Narodowy. Najgroźniejszym jednak zjawiskiem jest nie tyle brak tych kadr w chwili obecnej, ile niezorganizowanie bazy ich kształcenia na okres najbliższy. Na odcinku pedagogiki nic dotychczas nie zrobiono, by kształcić i przygotować te kadry, w psychologii występują dopiero początki w postaci zorganizowania w 2 uniwersytetach studiów psychologicznych, opartych o nowe programy. Dlatego też trzeba myśleć o środkach obliczonych na dłuższą metę i o doraźnych formach szkolenia. Sprawa kadr nie może być rozwiązana żywiołowo. Wysuwa się więc konieczność:

a) Rozwiązania i ustalenia sprawy studiów pedagogicznych na uniwersytetach, rozstrzygnięcia problemu studiów pedagogicznych I stopnia, opracowania nowych programów.

b) Doskonalenia programów i metod kształcenia w Wyższych Szkołach Pedagogicznych.

c) Rozbudowania aspirantury przy kilku wybranych wyższych uczelniach w kraju, w ścisłym porozumieniu i współdziałaniu z Instytutem Kształcenia Kadr Naukowych, w którym, zdaniem Podsekcji, należy stworzyć specjalizację pedagogiczną. Należy skierować grupę młodych pedagogów i psychologów na aspirantury w ZSRR.

d) Zorganizowanie w b.r. wyjazdu dużej grupy pedagogów i psychologów do ZSRR w celu bliższego zapoznania się z praktyką pracy naukowej. Wyjazd ten musi być dobrze przygotowany, jasno zaplanowany.

e) Stworzenia jakichś form szkolenia (np. seminaria) pracowników naukowych — w sensie stworzenia bazy pobłębiania wiedzy marksistowsko-leninowskiej, przedyskutowania jej aspektów ważnych specjalnie dla pedagogiki i psychologii, oraz pomocy w stosowaniu w swojej dziedzinie, do szczególnych zagadnień zasad materializmu dialektycznego i ogólnych zdobyczy marksizmu-leninizmu.

f) Doprowadzenia nowych młodych ludzi o wyraźnej postawie ideologicznej do pracy naukowej, sięgając do postępowej kadry nauczycielskiej, zwłaszcza

cza pracującej w zakładach kształcenia nauczycieli. Idzie o to, by ważny czynnik, jakim w mobilizacji nauki uniwersyteckiej mają się stać tworzone obecnie zespoły katedr i instytuty, nie utknął na najbliższym etapie z braku kadr.

2) Dla rozwinięcia dyskusji i krytyki, w celu pobudzenia ruchu naukowego i wydawniczego należy umożliwić poszczególnym zakładom i instytutom uniwersyteckim wzajemny przegląd i ocenę swoich prac, wzajemne konsultowanie się. Można by pchnąć tę sprawę naprzód np. przez stworzenie Komisji do oceny prac magisterskich i badań naukowych poszczególnych zakładów; Komisja przejrzalaby krytycznie prace dotąd nagromadzone, przedyskutowałaby wartościowsze z nich z ich autorami, wybrałaby do druku i ułatwiła publikacje prac, które na to zasługują.

3. Nowe formy organizacji nauki, nowe jej podstawy metodologiczne muszą wpłynąć na zmianę stylu pracy pedagogicznej i naukowej na naszych uniwersytetach. Powinna być wprowadzona i rozwijana:

a) jak najszerzej pojęta praca kolektywna w pojedynczych zakładach oraz w tworzących się zespołach katedr i instytucjach;

b) łączność między Państw. Ośrodkiem Oświatowych Prac Programowych i Badań Pedagogicznych, a poszczególnymi zakładami, ułatwiająca zaktualizowanie pracy naukowej tych zakładów i jej powiązanie z życiem,

c) współpraca z ośrodkami doskonalenia kadr i wydz. pedagog. Z.N.P.,

d) łączność ze szkołami i innymi instytucjami oświatowo-wychowawczymi, związek z praktyką pedagogiczną mas nauczycielskich. Przyczynić się to winno m.in. także do należytego postawienia sprawy wydobywania przez naukę doświadczeń i dorobku naszych przodujących pedagogów — praktyków,

e) konieczne jest wreszcie stworzenie lub wytypowanie spośród istniejących przy dobrze funkcjonujących zespołach katedr pedagogicznych i psychologicznych, przede wszystkim tam, gdzie zostały lub zostaną zorganizowane pełne studia psychologiczne i pedagogiczne, placówek ćwiczeniowych na różnych stopniach i poziomach szkolnych (przedszkola, szkoły ćwiczeń itp.),

f) otoczenie zestrony nauki baczniejszą uwagą czasopism pedagogicznych, dopomożenie im w planowaniu pracy powiązanej należycie z teorią i praktyką.

4. Wymienić wreszcie należy ostatnie, choć nie najmniej ważne zagadnienie należytego koordynowania i planowania pracy badawczej. Chodziłoby nie tylko o wprowadzanie już obecnie zasady układania rocznych planów prac magisterskich, doktorskich i in., a więc o planowanie „oddolne“, łączone w plany wydziałów i plany całej uczelni, ale również o uzgadnianie planów badawczych wszystkich placówek naukowych tego samego typu. Powinny być w tym celu stworzone centralne ośrodki planowania w zakresie pedagogiki i psychologii, które pomogłyby w skierowaniu pracy naukowej na właściwe tory, w ustalaniu właściwej hierarchii zagadnień, powiązanej z ogólnym planowaniem narodowym, które pozwoliłyby skoordynować prace, uniknąć tak częstego u nas dublowania niektórych prac, a zaniebdywania innych, nieraz znacznie ważniejszych, które by dbały o wysuwanie nowej problematyki naukowej i podtrzymywały inicjatywę w tym kierunku poszczególnych placówek czy zespołów katedr, itp.

Tylko pod tym warunkiem można będzie wyzyskać najracjonalniej nasze szczupłe kadry naukowe, wzmóc produkcję naukową, planowo pokierować dalszym rozwojem nauki.

W obliczu wielkich zadań Planu Sześcioletniego, stwierdza Podsekcja, w odpowiedzi na wzrastające z dnia na dzień potrzeby kulturalno-oświatowe wielomilionowych mas narodu, w zrozumieniu odpowiedzialności za proces wychowania młodego pokolenia w duchu moralności scjalistycznej — pedagogika i psychologia polska muszą zdobyć się na twórczy wysiłek przezwyciężenia resztek idealistyczno-burżuazyjnej przeszłości i stać się czynnikiem postępu, czynnikiem walki o nowy ustrój społeczny.

Związek z życiem głosi np. bardzo wyraźnie Podsekcja Architektury i Urbanistyki. Oto niektóre z omówionych w niej zagadnień:

### **POTRZEBY ARCHITEKTURY I URBANISTYKI JAKO NAUKI W PERSPEKTYWIE PLANU SZEŚCIOLETNIEGO \*)**

USTAWA O planie sześcioletnim głosi:

„Zgodnie z wytycznymi uchwalonymi w grudniu 1948 r. przez I Kongres PZPR, sześcioletni plan rozwoju i przebudowy gospodarczej Polski jest planem wielkiego rozwoju sił wytwórczych, wzrostu dobrobytu mas pracujących, rozkwitu kultury, planem budowy podstaw socjalizmu w Polsce“.

Z oddanych do użytku obiektów inwestycyjnych na ogólną sumę około pięciu miliardów złotych, 11,5% przeznaczają się na gospodarkę komunalną i budownictwo mieszkaniowe, 8,8% na urządzenia kulturalne i socjalne.

Plan przewiduje budowę 723.000 izb mieszkalnych, z czego w samej tylko Warszawie 100.000 nowych izb z zapewnieniem niezbędnej sieci handlowej oraz urządzeń socjalnych i kulturalnych. Wzrost stopy życiowej mas pracujących ma, zgodnie z ustawą, wzrosnąć o 50—60% w porównaniu z r. 1949. Liczba dzieci w przedszkolach wzrosnąć ma o 95%, w żłobkach o 146%, liczba łóżek szpitalnych o 38%, liczba miejsc w domach akademickich o 300%. Tak więc troska o człowieka jest punktem wyjściowym i zasadniczym tematem architektury i urbanistyki — budujących i przebudowujących miasta i wsie i ten humanistyczny ogólnonarodowy charakter twórczości architektonicznej i urbanistycznej stanowi w Polsce Ludowej przesłankę do pełnego rozkwitu architektury i urbanistyki jako wielkiej sztuki.

Jednakowoż, aby miasta polskie mogły stać się według klasycznej definicji S t a l i n a „najbardziej ekonomiczną formą rozmieszczenia ludności“, aby w sposób racjonalny i ekonomiczny jak najszybciej zlikwidować sprzeczności między miastem i wsią, aby wytrzebić ciężące na naszym budownictwie cechy żywołości, należy oprzeć je o mocny fundament nauki o architekturze i urbanistyce, jak najściślej powiązanej z dyscyplinami technicznymi, decydującymi o uzbrojeniu miasta i wsi z jednej strony (komunikacja) ogrzewnictwo, kanalizacja, zaopatrzenie w wodę, elektryfikacja, zazielenienie miasta, z drugiej zaś z dyscyplinami historycznymi, (ekonomicz-

\*) Referentem Podsekcji jest inż. Stefan T w o r k o w s k i.

nymi), demograficznymi. Ten konkretny grunt powiązania urbanistyki jako nauki z przodującą techniką uzbrojoniową we wszystkich rozległych gałęziach tej nauki, związanie postępu urbanistyki z postępowaniem tych technicznych dyscyplin, ich wzajemny stymulujący postęp, stosunek a jednocześnie konkretny grunt powiązania architektury z przodującą techniką budowlaną i z przemysłem budowlanym zarówno w dziedzinie technologii materiałów budowlanych, jak mechanizacji procesu wznoszenia budynków, jest właśnie *r e a l i z m*, bez którego nie spełnimy postulatu podniesienia wydajności pracy w budownictwie o 86% i obniżenia kosztów budownictwa conajmniej o 26%, jak tego żąda ustawa o planie sześcioletnim.

Nie należy jednak tej szeroko pojętej *k o m p l e k s y j n e j e k o n o m i k i* identyfikować z ciasnym ekonomizmem, z negowaniem architektury i urbanistyki *j a k o s z t u k i* budowania miast i wsi, będącej kontynuacją i twórczym rozwinięciem cech kulturalnego dorobku przeszłości.

I tu, jak w całej nauce, obowiązuje według *M i n. B e r m a n a*, „troskliwy i pełen pietyzmu stosunek do naszej wielkiej spuścizny kulturalnej, do najpiękniejszych wzlotów postępowej twórczej polskiej myśli naukowej, który powinniśmy łączyć z konsekwentną i wytrwałą analizą naszego dorobku z odrzuceniem tych wszystkich nawarstwień, które były wyrazem ucisku sił wstecznych, zniekształcających obraz rozwoju historycznego”.

W analizie procesu rozwojowego polskiej myśli urbanistycznej i architektonicznej i jej roli w umacnianiu nowej socjalistycznej bazy, obowiązuje nas wykrzywie jej powiązań z postępowym nurtem nauki.

W tym sensie należało by po Kongresie, oświadcza referent inż. *T w o r k o w s k i*, dalej rozwijać zapoczątkowane prace w tej Podsekcji.

Nowy etap polskiej urbanistyki i architektury jako nauki oprzeć się musi, jak to wynika z poprzednich punktów, o olbrzymie doświadczenie ZSRR i o współpracę w tym kierunku z innymi demokracjami ludowymi.

W zakresie urbanistyki referat zbiorczy *T.U.P.* streścił potrzeby naukowe w następujących tezach:

1. Prace badawcze z zakresu urbanistyki na równi z planami urbanistycznymi muszą być ściśle powiązane z planowaniem gospodarczym. To samo — oczywiście — dotyczy badań z dziedziny architektury, które nie powinny być od tematyki urbanistycznej odrywane, ponieważ trudno jest ustalić pomiędzy nimi linię demarkacyjną.

2. W związku z tym na progu sześciolecia powinny one być skoncentrowane dokoła tematów ściśle związanych z realizacją planu sześcioletniego. I ta teza stosuje się w tej samej mierze do zagadnień architektury i pod tym kątem widzenia układane są plany *I.U.A.*

3. W połowie sześciolecia należy przeprowadzić ocenę naukową metod, norm i standartów prac urbanistycznych i — dodam — architektonicznych, pod kątem widzenia ich sprawdzalności w praktyce oraz należy podjąć pracę nad dostosowaniem ich do potrzeb i zadań planu sześcioletniego.

4. W drugiej połowie sześciolecia należy podjąć prace badawcze z zakresu urbanistyki, które by mogły stworzyć jedną z podstaw wyjściowych dla należytej lokalizacji oraz właściwej koordynacji przestrzennej następnego planu sześcioletniego.

Ponieważ okres planu sześćoletniego w zakresie urbanistyki i architektury będzie okresem dążenia do realizacji w budowie, odbudowie i przebudowie polskich miast i wsi, zasad realizmu socjalistycznego, przeto kierunek prac badawczych musi być taki, aby stworzyć naukową przebudowę dla tego rodzaju realizacji. W badaniach tych należy się opierać na doświadczeniach ZSRR, gdyż tylko w tym kraju, który mamy zbudować, został już zbudowany.

Jeżeli nawet w poszczególnych dziedzinach techniki budowlanej w krajach kapitalistycznych zostały osiągnięte poważne rezultaty, to ich naukowe uogólnienia nie będą u nas przydatne przy rozwiązywaniu wszechstronnego kompleksnego zadania budowy miast i wsi dla ustroju socjalistycznego.

Dzieje się tak dlatego, że np. w dziedzinie usprawnienia komunikacji w Anglii czy w USA, osiągnięte są w warunkach gospodarki antagonistycznej i poszczególne szczytowo nawet osiągnięcia techniczne noszą piętno wycinkowości, charakterystycznej dla planowania poszczególnych inwestycji przy całkowitej anarchii całokształtu gospodarki komunalnej, wynikającej z prywatnej własności gruntów miejskich, środków produkcji, finansów, komunikacji itp. i związanych z tym antagonistycznych sprzeczności interesów.

Planowi prac badawczych należy zatem nadać kierunek, wynikający z wywalczonej w naszym kraju szczególnej formy dyktatury proletariatu w postaci demokracji ludowej, która stawia architekturę i urbanistykę przed zadaniem służby na rzecz całego narodu.

W tych warunkach nie przestają działać, jak to się niektórym urbanistom wydawało, kryteria ekonomiczności, ale stają się one zupełnie inne aniżeli w krajach kapitalistycznych, gdzie architektura i urbanistyka bezpośrednio są narzędziem zysku i wyzysku.

Według doświadczeń radzieckich, istotne, poważne, rewolucyjne oszczędności osiąga się właśnie przez ekonomiczność urbanistyki i przez zwartość, kompaktność miasta, przez zwiększenie gęstości zaludnienia przy zachowaniu wszelkich postulatów higieny. Stąd dla Moskwy średni gabaryt liczy 8—14 kondygnacji. Oszczędzając miliardy dzięki rewolucyjnemu przeobrażeniu urbanistyki, można wydać miliony na podniesienie jakości architektury. Weźmy pod uwagę taki przykład:

Budowa kolei podziemnych w miastach kapitalistycznych jest imprezą kosztowną, wymagającą długotrwałej amortyzacji. Ale w warunkach kompleksnej gospodarki komunalnej, rozwiązującej w wielkim zasięgu terenowym i ludnościowym te same zagadnienia jednocześnie z zagadnieniem planowego rozmieszczenia innych środków masowej komunikacji dla bardziej racjonalnego powiązania miejsc pracy, mieszkania i wypoczynku, jednocześnie z zaopatrzeniem miasta w wodę, prąd elektryczny, gaz itp., jednocześnie z budową nowych i rekonstrukcją istniejących dzielnic staje się przy największej doskonałości technicznej, przy maksymalnym nakładzie środków artystycznego oddziaływania i związanych z tym wielkich kosztów budowy, inwestycją opłacalną.

Przez swoje codzienne przełamywanie się w świadomości korzystających z metra milionów ludzi radzieckich, oglądających wspaniałe wnętrza stacji podziemnych i wejść nadziemnych, staje się metro moskiewskie, jedyne piękne

metro świata, czynnikiem przyśpieszającym budowę komunizmu w ZSRR. To samo prawo społecznej opłacalności pozornie najdroższych inwestycji, o ile służą masom i są prze te masy w pełni wyzyskiwane, działa w całym rozległym wachlarzu zagadnień urbanistyki i architektury, budujących wspólnym kompleksnym wysiłkiem socjalistyczne miasta. Opłacalność wysokościowego budownictwa w najbardziej zainwestowanych dzielnicach Moskwy staje się w świetle tego prawa zrozumiałe.

Przykłady można by mnożyć bez końca. Wynikają z tych następujące wytyczne dla naszych badań:

1. Nastawienie ich na zagadnienia architektury i urbanistyki włączono w orbitę całokształtu badań nad gospodarką komunalną jako zjawiskiem kompleksnym i oparcie ich, wzorem ZSRR, na podstawach techniczno-ekonomicznych, z których wynikają wskaźniki techniczno-ekonomiczne.

2. W dziedzinie techniki, pojętej szeroko jako nauka o uzbrojeniu miasta, o budownictwie nadziemnym i podziemnym skierowano przede wszystkim najwięcej wysiłków na te dziedziny, które mają lub w najbliższej przyszłości będą miały zastosowanie masowe w planie sześcioletnim i następnych. To jest specyficzny socjalistyczny kierunek badań.

3. Ścisłe połączenie badań nad zagadnieniami formy urbanistyki i architektury z badaniami nad jej ideologiczną treścią, nad jej maksymalnym wykorzystaniem jako czynnika umocnienia nowej bazy i nowej nadbudowy. I znów — jako podsumowanie tego punktu — przytoczyć można tezy referatu T. U. P. z tym, że zarówno metodologia, jak normy, standarty i opracowania monograficzne obejmować winny jednocześnie problemy urbanistyczne i architektoniczne:

1. Tematyka badań naukowych w okresie sześcioletnim powinna objąć prace z zakresu metodologii, norm i standartów i opracowania monograficzne oraz dydaktyczne.

2. Prace metodologiczne powinny dotyczyć lepszego poznania i zbadania procesów rozwojowych miast, w szczególności miasta socjalistycznego oraz ustalenia wzorcowych metod lokalizacji sił wytwórczych i urządzeń usługowych oraz sporządzania planów urbanistycznych perspektywicznych i etapowych.

3. Przy ustalaniu norm i standartów należy w pełni wyzyskać doświadczenia Związku Radzieckiego oraz własne z budowy socjalistycznych miast Nowej Huty i Nowych Tych na równi z odbudową Warszawy.

4. W opracowaniach monograficznych należy główny nacisk położyć na zbadanie obszarów i miast, związanych najściślej z realizacją planu sześcioletniego. Na pierwszym miejscu w tym zakresie należy postawić Warszawę, Górnośląskie Zagłębie Węglowe oraz Kraków z Nową Hutą.

W drugiej kolejności należy podjąć prace badawcze nad zagadnieniami regionów miast zaniedbanych mając na celu dostarczenie podstawowych materiałów wyjściowych dla następnego planu wieloletniego.

6. Plan prac badawczych powinien być ustalony drogą porozumienia wszystkich jednostek naukowych — przy czym oprócz tematów prac i terminów wykonania, plan ten powinien objąć również ustalenie organizacji i jednostek odpowiedzialnych za opracowanie poszczególnych tematów a więc pełny harmonogram prac.

Podsekcja zajęła się również nader żywo ustaleniem wytycznych do planu organizacji jednostek badawczych oraz zadaniami podziału pracy, pomiędzy te jednostki badawcze.

Plan Sześcioletni w zakresie realizacji budownictwa socjalistycznego powinien — iak to wynika z poprzednich punktów — znaleźć swoje odzwierciedlenie w sześcioletnim planie prac naukowo-badawczych.

Wszyscy referenci Podsekcji (zagadnień szczegółowych) doszli do wniosku na mocy doświadczenia lat ubiegłych, iż prace naukowo-badawcze nie powinny być dłużej prowadzone żywiolowo i w sposób nieskoordynowany przez poszczególne placówki, lecz że muszą mieć wspólne kierownictwo, wspólny punkt wyjściowy i wspólny cel: stworzenie architektury i urbanistyki, będącej aktywnym czynnikiem budowania Polski socjalistycznej.

Dlatego i tu nie może być izolacji teorii — musi natomiast być jedność teorii i praktyki. Naczelną jednostką organizacyjną i koordynującą prace badawcze powinna być w przyszłości Akademia Architektury jak w ZSRR i Ukraińskiej SSR.

Na obecnym etapie rolę jej powinien spełnić Wydział Architektury Akademii Nauk jak w Białoruskiej czy Łotewskiej SSR.

Powinien on kierować instytutami badawczymi, poligonami eksperymentalnego budownictwa i pracowniami badawczymi. W momencie powstania Wydziału Architektury i Budownictwa Akademii Nauk, istniejące już instytuty powinny być podporządkowane a jednocześnie należało by powołać dalsze brakujące dziś instytuty, aby Wydział Arch. i Bud. Akademii Nauk objął najważniejsze dla właściwego rozwoju architektury i urbanistyki Instytuty naukowo-badawcze.

Najważniejsze są Instytuty:

- I. Instytut Urbanistyki i Architektury.
- II. Instytut Teorii i Historii Architektury i Urbanistyki.
- III. Instytut Budownictwa Mieszkaniowego.
- IV. Instytut Budownictwa Wiejskiego.
- V. Instytut Techniki Budowlanej.
- VI. Instytut Techniki Komunalnej w wydzielonych oddziałach specjalnymi (sanitarnymi itp.).

Instytuty te powinny pracować w ścisłej koordynacji i w ścisłym powiązaniu. Dla pewnych zadań o wielkim zasięgu terenowym i ludnościowym, jak np. plan generalny Warszawy i jej Śródmieścia, powinny powstawać pod egidą Wydziału Architektury i Bud. Akademii, specjalne jednostki naukowo-badawcze, a jednocześnie twórcze, projektodawcze. Te kompleksne zespoły muszą rozporządzać najlepszymi kadrami wszystkich specjalności.

Istniejące już zakłady Instytutu Urbanistyki i Architektury, które powinny być uzupełnione pracownikami badawczymi, mogłyby spełniać rolę tych właśnie zespołowych specyficznych dla architektury i urbanistyki laboratoriów, wykonywujących jednocześnie pracę projektodawczą realizującą ją w żywych obiektach, prowadzącą naukową sprawozdawczość i uogólniającą w sposób naukowy zdobyte doświadczenia dla przyszłych zadań. Ale jednocześnie wszystkie placówki naukowo-badawcze Akademii powinny wykorzystywać i uogólniać nie tylko własny dorobek instytutów podległych Akademii ale,

wzorem Akademii Architektury ZSRR, wykorzystywać laboratoria i poligony eksperymentalne innych resortów, produkujących i realizujących budownictwo i uogólniać ich dorobek w dziedzinie masowego budownictwa.

Bowiem i tu punktem wyjściowym i ostatecznym celem badań i prac jest troska o człowieka, pomoc w stworzeniu najlepszych humanitarnych warunków dla umocnienia nowej bazy i rozwoju nowej nadbudowy.

Wszystkie prace tych placówek zespołowych i prace całej Akademii, stwierdza dobitnie Podsekcja, powinny być ściśle powiązane z pracami innych instytucji, działających na froncie architektury i urbanistyki, przemysłu budowlanego i społecznego, w dziedzinie kształcenia kadr i w dziedzinie realizacji budownictwa, a więc również z przemysłem budowlanym i organizacjami robotników racjonalizatorów.

### ZAGADNIENIE KADR W DZIEDZINIE GEOLOGII

PODAJEMY tu w formie przykładu ustalenia i wnioski jednej z Podsekcji. Podobne ujęcie występuje zresztą i w innych komórkach Kongresu \*).

Kadry w Sześcioletnim Planie Geologii stanowią jeden z najważniejszych, a zarazem trudnych do rozwiązania problemów. Stan obecny wyraża się w krótkim stwierdzeniu: odczuwa się wielki niedobór sił fachowych na wszystkich niemal odcinkach potrzeb geologicznych w Państwie.

Szczególnie ostro zarysowuje się ono w Służbie Geologicznej, w dużym stopniu w Państwowym Instytucie Geologicznym, a w stopniu jeszcze większym w przemyśle mineralnym i wszystkich innych resortach gospodarczych.

Potrzeby te wynikają z niedoboru sił wysoko- kwalifikowanych na stanowiskach kierowniczych, a ponadto na stanowiskach usługowych, np. w przemyśle mineralnym, na szczeblu techników geologicznych, w Polsce dotychczas nie szkolonych i nie stosowanych.

Niedobór potrzeb Służby Geologicznej w Przemysle jest tym dotkliwszy, że zagadnienie to przed wojną — w ustroju kapitalistycznym nie istotne — dziś nabiera znaczenie zasadniczego i wymaga bardzo szybkiego rozwiązania ze względu na gwałtownie postępujący rozwój potrzeb życia gospodarczego.

W tym stanie rzeczy powstaje pytanie, jakie środki należy przedsięwziąć, aby trudności o tak zasadniczym znaczeniu, rozwiązać w myśl potrzeb Planu Sześcioletniego.

Przede wszystkim należy zdać sobie sprawę z obecnego stanu zatrudnienia kadry naukowej i na podstawie rewizji wyciągnąć odpowiednie wnioski co do lepszego ich wykorzystania. Chodzi więc o odpowiednie rozdysponowanie tych sił, w stosunku do obecnych potrzeb w zakresie zarówno Służby Geologicznej, jak i Szkolnictwa. Wydaje się, że szkolnictwo w stosunku do Służby Geologicznej pochłania zbyt wiele sił, które w pewnych warunkach dało by się lepiej wyzyskać dla potrzeb Służby Geologicznej.

Ma to szczególne znaczenie wobec zamierzonej bliskiej reorganizacji tej Służby, w związku ze zwiększeniem jej obowiązków i kompetencji.

\*) Referentem Podsekcji jest dr Antonina H a l i c k a.

Zabieg ten oczywiście możliwy jest do zrealizowania w ramach samego szkolnictwa, które zadanie to podejmie pod kątem widzenia potrzeb nie tylko zawodowych, lecz ogólnopństwowych.

W pokonywaniu trudności kadrowych nie mniej ważnym momentem jest lepsze wyzyskanie fachowców, zwłaszcza wysoko-kwalifikowanych. Wiąże się to z kwestią odciążenia sił naukowych od ciężarów administracyjnych i przerostów biurokratycznych. Jest to moment szczególnie doniosły, podkreślany przez wszystkich uczestników ankiety Podsekcji. Sprawa nabiera szczególnego znaczenia wobec poważnego zagrożenia działalności naukowej, wskutek coraz szybciej postępującej biurokratyzacji życia naukowego i spychania go do roli podrzędnej.

Poza drugorzędnym znaczeniem poruszonych środków zaradczych, kwestia kadr w jak najszerszym znaczeniu pojęta, sprowadza się przede wszystkim do akcji szkoleniowej. Akcja ta, wobec jej rozmiarów i zadań, nie może mieć charakteru przygodnego. Musi być rozpatrywana pod kątem widzenia całokształtu potrzeb. Musi nadać za wzrostem tempa i przystosować się do nich, w zależności od postępu życia gospodarczego i naukowego.

Wychodząc z tych założeń pożądane jest, aby uczelnie w akcji szkoleniowej utrzymywały ścisły kontakt ze Służbą Geologiczną i uwzględniały jej potrzeby. Może to nastąpić w ramach specjalnej komisji powołanej dla ustalania ram, zasad i potrzeb szkoleniowych, dla szeroko pojętej służby Geologicznej. W komisji takiej powinni brać udział przede wszystkim przedstawiciele Ministerstwa Szkół Wyższych i Nauki, Służby Geologicznej i Resorty Przemysłowo-Gospodarcze.

Takiego postawienia sprawy wymagają szczególne okoliczności, związane z akcją szkoleniową, które mogą być pomyślnie rozwiązywane nie na drodze urzędowej, lecz wyłącznie w środowisku zainteresowanych instytucji.

W omawianiu zagadnienia kadr należy mieć na względzie inne jeszcze momenty, stwierdza Podsekcja, a więc:

1. Przeprowadzenie rewizji programów szkoleniowych — pod kątem widzenia potrzeby uwzględnienia życia gospodarczego. Przystarzałe często metody szkolenia, utrzymujące się jeszcze na poziomie z 1939 r., produkujące element o szerokich ogólnokierunkowych podstawach naukowych — są niedostateczne, lub wcale nie nastawione na kierunek i zakres pracy, zmienionej znacznie w stosunku do przeszłości.

2. Ujednostajnienie planu szkolenia w stosunku do potrzeb wysoko wykwalifikowanych sił, jak i sił naukowo-technicznych, traktowanych dotychczas oddzielnie, zwłaszcza w zakresie tzw. doszkalania fachowego (akcja licealna) narzucanego doraźnie różnym instytucjom, np. Instytutowi Geologicznemu i Przemysłowi, z pominięciem nadrzędnej kontroli fachowej Wyższych Uczelni.

3. Specjalizacja zagraniczna najzdolniejszego elementu szkolnego. Jest ona konieczna i pilna, dla uzyskania zastępczych sił kierowniczych dla potrzeb Służby Geologicznej, szczególnie na odcinkach resortów gospodarczo ważnych, lub niedostatecznie obsadzonych (węgiel, ropa, rudy itd.). Tego rodzaju akcja może się przyczynić wydatnie do podniesienia ogólnego poziomu specjalizacji i wprowadzenia nowych metod. Szkolenie za-

graniczne należało by postawić jako specjalne zagadnienie, objęte odpowiednio postawionym planem potrzeb, potraktowanych jako bardzo pilne już w 1951 r.

4. Uwzględnienie w szkoleniu specjalizacji w zakresie potrzeb resortowych surowcowych, szczególnie na odcinkach surowców zaniedbanych (np. w dziale surowców mineralnych). Z tym związać powołanie nowych katedr, szczególnie w ramach Akademii Górniczej.

## Z PRAC PODSEKCJI WYDAWNICTW NAUKOWYCH

ROZWINEŁA ona żywą działalność. Podajemy tutaj przegląd niektórych prac tej Podsekcji,<sup>1)</sup> które dotyczą tak żywotnych spraw podręczników oraz organizacji wydawnictw.

Podręczniki akademickie i dzieła pomocnicze. Jako spuścizna po okresie ulegania bez reszty urokowi i wpływowi nauki obcej — zachodnio-europejskiej, a przede wszystkim niemieckiej, pozostał, mówią o tym sprawozdania Podsekcji, zupełny brak tradycji polskiego piśmiennictwa podręcznikowego i niemal zupełny brak podręczników. Dominowanie akademickiego podręcznika obcego wytworzyło, wybitnie widoczny w okresie międzywojennym, kompleks ulegania i w pracy zawodowej obcej kulturze, lekceważenie własnego dorobku, niedostrzeganie odrębności warunków polskich, w których obce wzory nie mogły, a wielokrotnie nie powinny znaleźć zastosowania.

W okresie obecnym, wobec olbrzymich spustoszeń dokonanych w kadrach wykładowców, zagadnienie podręcznikarstwa polskiego nie mogło znaleźć szybkiego rozwiązania. Znaczną pomocą było tu wciągnięcie do użytku w szkolnictwie wyższym literatury podręcznikowej radzieckiej, lecz i ta nie w każdej dziedzinie odpowiadała potrzebom naszego terenu i swoistych warunków gospodarczych. W dziedzinie własnej twórczości podręcznikowej wiele strąt przyniosła tu dodatkowo prywatna inicjatywa autora i wydawcy, która spowodowała ukazanie się paru podręczników przez nikogo nie kontrolowanych i nie przedstawiających wymaganych wartości, a niekiedy wręcz szkodliwych.

Niektóre dziedziny nauki polskiej, szczególnie dziedziny nauk tzw. stosowanych, zdołały opracować ściśle plany potrzeb podręcznikowych i plany te realizują w długoterminowym oczywiście wykonaniu. W takim położeniu znajdują się nauki medyczne (P. Z. W. L.), nauki rolnicze (P. W. R. L.), częściowo nauki techniczne (N. O. T. i P. W. T.). Z innych dziedzin nauki w stosunkowo korzystnym położeniu znajduje się matematyka i chemia, gotowy plan wydawniczy wyłonił Państw. Instytut Geologiczny — reszta dziedzin nie tylko nie ma odpowiednich podręczników i dzieł pomocniczych lecz nie może liczyć nawet na szybkie zaspokojenie swych potrzeb własnymi siłami.

Jest rzeczą konieczną sporządzenie ścisłych zapotrzebowań podręcznikowych przez poszczególne ministerstwa, jak przede wszystkim M. S. W. i N. realizowanie ich przez werbowanie specjalistów, zapewnienie im dogodnych warunków pracy i ścisłą koordynację wykonania, na wzór planów P. Z. W. Lek.

<sup>1)</sup> Referentem Podsekcji jest. Prof. dr Zdzisław Raabe.

W okresie najbliższym pozostanie jednak w dalszym ciągu aktualna sprawa tłumaczeń, przede wszystkim z języka rosyjskiego, w pewnych zakresach czeskiego i innych. Dobór pozycji do przekładu powinien być bardzo staranny, by uniknąć, co się zdarzało, wydania dzieła nie odpowiadającego naszemu terenowi (pewne dzieła rolnicze). Należy też zwrócić uwagę na możliwość dostosowania podręcznika do szczególnych warunków polskich. Technika i organizacja przekładów powinna być prowadzona w sposób sumienny; należy ujawniać nazwiska osób odpowiedzialnych za przekład i redakcję.

Ze sprawą organizacji wydawania podręczników na właściwym poziomie wiąże się również sprawa wydawnictw skryptowych, postawiona u nas do niedawna inicjatywie poszczególnych uczelni, profesorów lub, najczęściej, organizacji studenckich. W dziedzinie tej panował, związany z tym, całkowity brak kontroli zarówno poziomu naukowego, jak walorów ideologicznych, jak wreszcie technicznej poprawności wykonania — doprowadzając do ukazywania się szeregu pozycji zdecydowanie nie odpowiednich. Nawet traktując akcję skryptową jako pierwszy etap, mający wyłonić właściwe podręczniki, należy je traktować równie a nawet specjalnie, czujnie i starannie. Winna ona być zorganizowana centralnie, otoczona równą jak akcja podręcznikowa kontrolą i wyposażona przez Ministerstwo Szkół Wyższych i Nauki w ramach P. W. N., czy przyszłego odrębnego wydawnictwa tego Ministerstwa, gdyby P. W. N. stały się aparatem Polskiej Akademii Nauk.

Do planów wydawniczych podręczników w ścisłym tego słowa znaczeniu włączone być muszą również pewne dzieła pomocnicze, jak monografie, biografie, wydania klasyków nauki i wreszcie słowniki. Sprawą która wymaga jak najpilniejszego rozwiązania jest całkowity niemal brak słowników dwujęzycznych, nie pozwalający początkującemu pracownikowi nauki na zapoznanie się z dorobkiem innych narodów. Niemniej ważny jest stwierdzony przez Podsekcję dotkliwy brak w naszym piśmiennictwie naukowym nowoczesnych słowników języka polskiego, słowników synonimów i wyrażań, słowników terminologicznych, wobec czego Podsekcja uznała za pilne i pożądane, by odpowiednie instytuty humanistyczne, uczelniane i naukowo-badawcze, podjęły rychło prace w tym kierunku. Wydanie tego rodzaju słowników wpłynie poza innym; na poprawienie stanu języka polskiego, używanego w publikacjach. Również poważnym, a w niektórych dziedzinach katastrofalnym brakiem naszego piśmiennictwa jest zupełne zaniedbanie słowników fachowych z wszelkich grup nauki i gospodarki, jak słowników lekarskich, technicznych itp. Winny to być z jednej strony słowniki wyjaśniające w krótki sposób znaczenie haseł, z drugiej zaś strony słowniki wielojęzyczne. Taki słownik w zakresie nauk lekarskich w sześciu językach opracowują obecnie P. Z. W. Lek — w innych dziedzinach sprawa nie jest jednak nawet zapoczątkowana.

**O r g a n i z a c j a   w y d a w n i c t w   n a u k o w y c h.** Analiza dokonana przez Podsekcję Wydawnictw Naukowych Sekcji Organizacji Nauki I-go Kongresu Nauki Polskiej wykazała, że: obecna produkcja wydawnictw naukowych w Polsce jest zbyt mała, zbyt powolna i zbyt droga, a przy tym stoi — poza nielicznymi wyjątkami — na znacznie niższym poziomie, niż dałoby się to osiągnąć w dzisiejszych warunkach i niż wymaga tego rozwój nauki,

jej umasowienie oraz zaspokojenie potrzeb studiów wyższych wobec zadań Planu Sześcioletniego.

Przyczyny tego stanu Podsekcja upatruje m. in.:

1. W braku w Polsce zawodowych kadr naukowo-redaktorskich, dla których stworzenia w najbliższej przyszłości nic dotychczas nie uczyniono, mimo doniosłej roli takich kadr dla budowy socjalizmu.

2. W niedostatecznym korzystaniu z doświadczeń Związku Radzieckiego również w zakresie organizacji prawnej, gospodarczej i technicznej wydawnictw naukowych, których obsługa drukarska nie jest poddana kierownictwu właściwego resortu nauki, lecz stanowi dotychczas przedmiot walki oraz również kosztownych co zbytecznych eksperymentów ze strony nieobznajmionego z nauką kierownictwa państwowego przemysłu poligraficznego i resortów pokrewnych.

3. W obniżeniu jakości druków naukowych dla rzekomego zwiększenia ich ilości, taniości i tempa produkcji, mimo że — jak poucza proktyka — użycie właściwych czcionek, rastrów czy maszyn nie wymaga więcej pracy i czasu niż użycie niewłaściwych, ani dobra organizacja nie jest droższa od wadliwej.

4. W nie wyzyskaniu wskutek tego pewnych racjonalnych dróg oszczędności np. przez zmianę formatów papieru na bardziej wydajne, przez bardziej źródłowe i właściwe ustalenie wysokości nakładów etc.

Aby zapobiec dalszemu pogłębianiu się tych niedomagań w latach najbliższych i umożliwić wydawnictwom naukowym wykonanie zadania w służbie badań naukowych, ich rozwoju, potrzeb szkół wyższych i umasowienia czytelnictwa. — Podsekcja uważa za pilne i konieczne, by już teraz zostały podjęte prace zmierzające do zapewnienia wydawnictwom naukowym:

1. jednolitego pionu gospodarczego i organizacyjnego, opartego o przyszłą Akademię Nauk i rozporządzającego zespołem conajmniej czterech specjalnych drukarni naukowych, właściwie wyposażonych i pracujących dla potrzeb nauki pod kontrolą pracowników nauki we współpracy z drukarniami przemysłowymi dla obsługi druków mniej specjalnych, w szczególności gładkich;

2. właściwych k a d r p e r s o n a l n y c h przez utworzenie w szkolnictwie wyższym co najmniej studium naukowo-wydawniczego, któreby wzorem fakultetów redakcyjno-wydawniczych ogólnych w ZSRR zdolne było dostarczyć wydawnictwom naukowym odpowiedniej liczby specjalistów o należytych poziomie naukowym, zawodowym i ideowo-politycznym;

3. należytej p o d s t a w y p r a w n e j w ramach ogólnej ustawy wydawniczej, której brak w Polsce jest ze względu na potrzeby wydawnictw naukowych szczególnie dotkliwy, a która precyzowałaby kwalifikacje, obowiązki, odpowiedzialność i prawa redaktorów i tłumaczy prac naukowych, jako też powiązania produkcji naukowo-wydawniczej z siecią bibliotek naukowych (statystyka) wyznaczania nakładów i cen itd.

W myśl tych założeń, ogólną organizację wydawnictw naukowych powinna objąć Polska Akademia Nauk. Dla ujednoczenia pionu gospodarczego i organizacyjnego pracy wydawniczej Akademia będzie musiała wyłonić specjalną placówkę koncepcyjną i koordynacyjną.

Bazą redakcyjno-realizacyjną tych wydawnictw powinno się stać specjalne przedsiębiorstwo wyodrębnione, np. tworzące się przedsiębiorstwo „Państwowe Wydawnictwa Naukowe“.

Pozostała produkcja naukowo-wydawnicza, a więc wydawnictwa ciągle naukowo-zawodowe na różnych poziomach, wydawnictwa zawodowe, część podręczników akademickich oraz dzieł pomocniczych, posiada swą bazę techniczno-redakcyjną w specjalnych „branżowych“ państwowych przedsiębiorstwach wyodrębnionych.

Przedsiębiorstwami takimi są obecnie:

1. Państwowe Wydawnictwa Techniczne związane z N. O. T. — dla publikacji w zakresie nauk technicznych i częściowo, w miarę potrzeby, wydawnictw z zakresu nauk fizycznych, matematycznych, chemicznych.

2. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich — dla publikacji lekarskich.

3. Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne — dla publikacji z zakresu nauk rolniczych, weterynaryjnych, a w razie potrzeby częściowo i nauk biologicznych.

R.

## SESJA NAUKOWA POLSKIEGO OŚWIECENIA

W DNIACH 3, 4 i 5 marca b.r. odbyła się w Warszawie sesja naukowa poświęcona problematyce okresu polskiego Oświecenia, zorganizowana w ramach prac Sekcji Nauk Humanistycznych i Społecznych Pierwszego Kongresu Nauki Polskiej przez Polskie Towarzystwo Historyczne wspólnie z Instytutem Badań Literackich. Przed sesją stały ważne zadania dokonania przeglądu i krytycznego naświetlenia dotychczasowego dorobku naszej historiografii w badaniach nad tym okresem, ustalenia braków naszej wiedzy o polskim Oświeceniu, błędów w interpretacji przez naukę burżuazyjną już dostępnych materiałów faktycznych, oraz wyprowadzenia wniosków w postaci wytycznych dla dalszych prac źródłowych i postulatów metodycznych. Zadania o szczególnej doniosłości dla pokolenia żyjącego w Polsce Ludowej, nawiązującej do najpiękniejszych tradycji naszej przeszłości, m.in. do postępowych ruchów społecznych XVIII stulecia, do trwałego dorobku polskiej myśli tego okresu, myśli Kołłątaja, Staszica i wielu innych uczonych i filozofów, zawierającej w sobie elementy materializmu, humanizmu i patriotyzmu. Ważne te momenty podkreślił w swym otwierającym sesję przemówieniu Min. Adam R a p a c k i.

Na obrady sesji złożyły się: sześć referatów oraz niezwykle szeroka dyskusja, poruszająca mnóstwo problemów i dająca w niejednym wypadku ważne uzupełnienia w zagadnieniach referatami nieobjętych. Nic dziwnego, skoro sesja zgromadziła w sali obrad kilkuset przedstawicieli różnych dyscyplin historycznych z poszczególnych ośrodków naukowych — specjalistów w zakresie historii gospodarczej, politycznej, historii państwa i prawa, filozofii, literatury, sztuki, oświaty i wychowania, nauki itp.

W pierwszym dniu sesji wygłoszone zostały dwa referaty o charakterze ogólnym i wprowadzającym, a to pułk. Adama K o r t y p.t. „Hugo Kołłątaj a problematyka społeczno-polityczna Polski drugiej połowy XVIII wieku“, oraz

prof. Emila K i p y pt. „Przegląd historiografii polskiej z lat 1900—1950, dotyczącej okresu polskiego Oświecenia“. Dyskusja dnia pierwszego, podobnie jak referaty, miała charakter ogólny. Częściowo nawiązywała do referatów, podnosząc w szczególności szereg spraw związanych z oceną pozycji światopoglądowych niektórych przedstawicieli tradycyjnej historiografii — badaczy polskiego Oświecenia, w dużej zaś mierze stawiała odrębną problematykę, analizując sytuację na różnych odcinkach prac nad tą epoką, wysuwając potrzeby i postulaty z zakresu badań w poszczególnych dziedzinach. Zabierali głos m.in. C. B o b i ń s k a, H. M o ś c i c k i, B. L e ś n o d o r s k i, S. Ż ó ł k i e w s k i i in. Tak m.in. nakreślono problematykę pracy, jeśli chodzi o historię sztuki (J. S t a r z y ń s k i), historię nauki (K. O p a ł e k), dalej np. o sprawę wydawnictw źródłowych. Na specjalną uwagę zasługuje apel, wystosowany pod adresem zgromadzonych badaczy polskiego Oświecenia przez prezesa Towarzystwa Wiedzy Powszechnej, Zygmunta M ł y n a r s k i e g o, który podkreślił potrzebę i niezwykle społeczne i wychowawcze znaczenie zapoznawania szerokich mas społeczeństwa z postępowym nurtem polskiej XVIII-wiecznej myśli i praktyki.

Drugi dzień obrad rozpoczęto od referatu prof. Witolda K u l i pt.: „Początki układu kapitalistycznego w Polsce“. Interesujący ten referat wywołał niezwykle żywą i długą dyskusję. (N. G ą s i o r o w s k a, St. A r n o l d, J. P a z d u r, A. G r o d e k i in.) co jest zrozumiałe, skoro wziąć pod uwagę, iż omawiane zagadnienie obfituje w punkty sporne, przy dotychczasowej bazie źródłowej jeszcze nie ze wszystkim wyświetlone; skoro dalej wziąć pod uwagę, iż chodzi tu o problemy o zasadniczym znaczeniu, najżywiej obchodzące także wszystkich badaczy przemian w nadbudowie, zainteresowanych w uzyskaniu podstawy dla prawidłowego postawienia swych problemów. Następnie referat pt. „Idee społeczno-ekonomiczne okresu polskiego Oświecenia“ wygłosiła prof. Celina B o b i ń s k a. Referat prof. Bobińskiej skupił się na trzech ważnych zagadnieniach: elementów filozofii materialistycznej, postępowej myśli społecznej czołowych przedstawicieli polskiego Oświecenia. Kołłątaja i Staszica, oraz związanej z kształtowaniem się narodu burżuazyjnego kwestii języka. Ze względu na spóźnioną w tym dniu porę, dyskusję nad tym referatem po kilku wypowiedziach przerwano, odkładając ją do dnia następnego, w którym dalej prowadzona była łącznie z dyskusją nad referatem prof. Jana K o t t a pt. „Literatura okresu polskiego Oświecenia“. Prof. Kott wydobyl postępową treść literatury okresu, różnicując przy tym tę literaturę, co szczególnie ważne, w czasie, dokonując próby periodyzacji w obrębie polskiego Oświecenia, czego, jak dyskusja stwierdziła, brak było w poprzednich referatach. Dyskusja wniosła ponadto szereg ważnych uzupełnień, w szczególności w dłuższej wypowiedzi Ł. K u r d y b a c h postawił problematykę z zakresu oświaty i wychowania. B. S u c h o d o ł s k i omówił zagadnienie rozwoju nauki w tym czasie, K. W y k a różne kierunki w literaturze, S. L o r e n c w sztuce. Ostatnim był referat prof. Bogusława L e ś n o d o r s k i e g o pt. „Rzeczpospolita w drugiej połowie XVIII wieku — typ państwa i zmiany formy rządu“, przedstawiający polskie postępowe koncepcje polityczno-ustrojowe okresu w ich rozwoju, prowadzącym ku dziełu sejmu czteroletniego, jako też ukazujący reformy XVIII-wieczne w perspektywie czasu. Referat wywołał

w dyskusji głosy wielu uczestniczących w sesji historyków państwa i prawa; (J. Bardach, A. Vetulani, Z. Radwański i in.), na szczególną uwagę zasługują tu wypowiedzi młodych naukowców ośrodka poznańskiego i krakowskiego, dotyczące pewnych konkretnych opracowanych przez nich zagadnień, związanych z tematem referatu.

Sesję zamknęło przemówienie prof. Stanisława Arnolda. Ocenił on pozytywnie wyniki trzydniowych obrad, w trakcie których rozpatrzono całe bogactwo problemów polskiego Oświecenia. Sesja wykazała, iż proces przechodzenia historyków na poprawne, nowoczesne metody badawcze jest daleko zaawansowany. Świadczyły o tym zarówno referaty jak i szeroka dyskusja swym prawidłowym naukowo stawianiem problemów. Zapewne, odsłoniła sesja szereg luk w naszej wiedzy o polskim Oświeceniu. Ukazała cały ogrom badań źródłowych, których trzeba dokonać na różnych odcinkach, wielość spraw niezbadanych kwestii spornych. Ujawniła braki w ujęciach, także niejednokrotnie i niedostatecznie sprecyzowanie pojęć i terminologii. Ale już ukazanie tego wszystkiego w toku wymiany myśli przedstawicieli różnych dyscyplin, ustalenie potrzeb i postulatów badawczych, jest poważnym osiągnięciem i wskazuje, że sesja była bardzo na czasie. I od strony pozytywnej zresztą dała sesja dość wiele. Tak w referatach, jak i w licznych wypowiedziach uzupełniających problematykę referatów, dokonano zarówno poprawnej naukowo reinterpretacji danych faktycznych nagromadzonych przez historiografię tradycyjną, jak i przedstawiono wyniki szeregu nowych badań. Generalny, obejmujący różne historyczne dyscypliny przegląd dotychczasowych osiągnięć w zakresie badań nad polskim Oświeceniem w połączeniu ze wskazaniem, co jest w przyszłości do zrobienia i z podkreśleniem spraw szczególnie pilnych, oraz w ogóle wytyczenie kierunku i metody dalszej pracy, czyni z odbytej sesji wydarzenie o wielkim znaczeniu w nauce o tym okresie naszej przeszłości, wydarzenie, które w swych skutkach doprowadzi niewątpliwie do zwiększenia zasięgu i podniesienia poziomu pracy badawczej w tej dziedzinie.

*Kazimierz Opalek*

UNIwersytet Jagielloński

## OGÓLNOPOLSKI ZJAZD PRACOWNIKÓW NAUKOWYCH ROLNICTWA

W DNIACH 20 i 21 stycznia br. toczyły się na terenie Uniwersytetu w Poznaniu obrady Zjazdu pracowników naukowych rolnictwa z zakresu produkcji roślinnej, a więc z zakresu gleboznawstwa i chemii rolnej, mikrobiologii rolniczej, uprawy roli i roślin oraz hodowli roślin.

W obradach wzięli udział profesorowie i asystenci wyższych uczelni rolniczych (Warszawa, Kraków, Wrocław, Gdańsk, Poznań), przedstawiciele placówek badawczych, jak Instytut Uprawy Roślin, Nawożenia i Gleboznawstwa, Bydgoski Instytut Naukowo-Rolniczy oraz przedstawiciele spółdzielni produkcyjnych. Ministerstwo Szkół Wyższych i Nauki reprezentował Dyr. Depar. Studiów Rolniczych Mgr St. Bobrowski, Ministerstwo Rolnictwa oraz Komitet Wykonawczy I Kongresu Nauki Polskiej — Prof. M. Bircki.

Obradom Zjazdu przysłuchiwała się młodzież akademicka Wydziału Rolniczego Uniwersytetu Poznańskiego. Przedstawiciele ZMP i ZSP, spośród studentów rolnictwa, wzięli czynny udział w obradach.

Przewodniczył Prof. Bolesław K u r y ł o w i c z, Prorektor Uniwersytetu Poznańskiego, Przewodniczący Podsekcji Rolnictwa I Kongresu Nauki Polskiej. Omówił on na wstępie w krótkim przemówieniu dotychczasową działalność Podsekcji Rolnictwa oraz zasadnicze zadania Kongresu Nauki w ścisłym związku z zadaniami, jakie stawia przed nauką rolniczą Polska Ludowa. na obecnym etapie budowania podstaw socjalizmu.

Za podstawę do rozwinięcia dyskusji posłużyły dwa referaty, a mianowicie:

1. Referat Prof. SGGW A. M a k a r e w i c z o w e j pt. „Dotychczasowy stan nauki rolniczej w Polsce“ oraz

2. Referat Prof. M. Bireckiego pt. „Organizacyjne formy nauki rolniczej w Polsce“.

Na wstępie swego referatu Prof. Makarewiczowa ustosunkowała się krytycznie do materiałów, jakie posłużyły jej za podstawę przy opracowaniu referatu. Odcinek nauki o uprawie roślin oraz w pewnym stopniu i materiał z zakresu ich hodowli (prace Państw. Stacji Hodowlanych), nie był kompletny.

Kreśląc następnie, w ogólnym rzucie historycznym, rozwój polskiej nauki rolnictwa, referentka wspomniała o faktach najbardziej zasadniczych.

Nauka rolnictwa w Polsce przedwrześniowej miała wiele cech nauki służącej interesom gospodarki kapitalistycznej. Ówczesne rządy nie interesowały się ogólnym rozwojem nauki, a więc i nauki rolniczej w całym jej zakresie. Tylko niektóre gałęzie wiedzy rolniczej stanowiły wówczas przedmiot zainteresowań czynników oficjalnych. I tak np. ówczesny państwowy przemysł nawozów sztucznych finansował badania naukowe nad własnościami i działaniem poszczególnych nawozów mineralnych. W ogólności, w okresie między wojennym cieszyła się poparciem i wykazywała pewną linię rozwojową prawie wyłącznie tylko chemia rolna.

Co się tyczy hodowli roślin, to zajmowały się nią firmy prywatne, których praca obliczana była na szybki i wysoki zysk (np. buraki cukrowe).

Natomiast nie było wówczas zainteresowania dla słabo rozwijającego się przemysłu maszyn rolniczych, ani też dla działu hodowli.

W wyniku takiego stanu rzeczy, w omawianym okresie rozwój poszczególnych działów nauki rolniczej był nierównomierny, stały zaś jej postęp — uniemożliwiony.

Brak było warunków dla badań biologiczno-rolniczych, mających charakter długodystansowy. Dla tych wszystkich przyczyn, a nadto dlatego, że chłop polski nie mógł i nie umiał nauki stosować w swym postępowaniu praktycznym na roli, nauka rolnicza przed 1939 rokiem była jakby zawieszona w próżni, odcięta od rzeczywistości, dlatego też cechowało ją szereg wynaturzeń.

Tworzenie królestwa tzw. „nauki czystej“ było nagminną chorobą polskiej nauki rolniczej. Dla związania nauki z terenem, rząd ówczesny powołał instytucję pod nazwą „Instytut Gospodarstwa Wiejskiego“ w Puławach. Jednak

już po kilku latach istnienia tego Instytutu stało się jasne, że nie będzie on mógł rozwinąć syntetycznych badań naukowych.

Należy jednak stwierdzić, że pomimo tych wszystkich błędów, w ubiegłym okresie da się ujawnić pewne niezaprzeczone osiągnięcia, stanowiące pewne ogniwa w łańcuchu rozwojowym nauki polskiej.

Dotyczy to przede wszystkim opracowania przeglądowych map gleboznawczych kraju, poszczególnych województw i powiatów, zdjęcia nadleśnictw, opracowania poszczególnych rodzajów gleb, występujących w kraju oraz oznaczeń wilgotności gleby. Zakłady chemii rolnej dostarczyły dobrze opracowanych danych o roli potasu w ogóle, jak i jakości poszczególnych nawozów potasowych. W dziedzinie nawozów organicznych wymienić można prace nad wartością produkcyjną obornika i w ogóle nad znaczeniem i rolą jego substancji organicznej dla gleby i roślin.

W dziedzinie melioracji zanotować należy wykształcenie kadr tak inżynierów jak i techników melioracyjnych.

Na odcinku uprawy roślin jest do zanotowania podniesienie stanu hodowli nasion, zapoczątkowanie badań nad fizjologią rozwojową itp. Zjawisko oderwania nauki od praktyki, w omawianym okresie przedwrześniowym, najbardziej jaskrawo wystąpiło w dziedzinie hodowli roślin i genetyki, gdyż praktyczna hodowla, będąca w rękach prywatnych, rozwijała się po własnych torach i na zasadzie własnych obserwacji. Mimo to, hodowla ta, na pewnych odcinkach dała pewne wyniki, jak np. na odcinku buraka cukrowego, grochu, wyki i niektórych odmian zbóż.

Nauka o użytkach zielonych przyniosła pewne wyniki przede wszystkim w zakresie zagospodarowania torfowisk oraz w zakresie gospodarki górskiej.

Co się tyczy okresu po wyzwoleniu i powstaniu Polski Ludowej, to stwierdzić należy, że rok 1945 zastał naukę rolniczą bardzo osłabioną przez zniszczenie kadr i ośrodków naukowych. Odbudowano już placówki naukowo-badawcze w poszczególnych ośrodkach, ale brak kadr stanowi dotąd czynnik hamujący.

Polska Ludowa zmieniła jednak oblicze wsi, rozbudowała przemysł w zakresie rolnictwa oraz stworzyła zupełnie odmienne warunki dla rozwoju nauki.

Każdy dalszy krok na drodze do budowy socjalizmu w Polsce coraz bardziej podnosi znaczenie nauki, a wykonanie Planu Sześcioletniego nałożyło na naukę polską, więc i na rolniczą w szczególności, szereg konkretnych zobowiązań. Nauka nasza okazała się jednak obciążona balastem wielu błędów międzywojennych. Cały okres od roku 1945 do dziś dnia był okresem zmagania i walki o wykorzenie starych błędów i nawyków oraz okresem wysiłków, mających na celu ułatwienie naszej nauce przejścia do założeń filozoficznych i metodycznych marksizmu i planowania.

Na tę drogę wkroczyły już obecnie niemal wszystkie placówki naukowo-badawcze. Jednak zracji nieumiejętności podchwycenia właściwego ogniwa marksizmu, umożliwiającego opanowanie wszystkich jego wytycznych, daje się niekiedy zauważyć skłonność do powierzchownego stosowania planu badań.

W walce jednak o socjalizm z pomocą przychodzi naszej nauce rolniczej agrobiologia radziecka, do której zasad dochodzą uczeni nasi różnymi drogami,

a więc czy to drogą zapoznawania się z filozoficznymi założeniami nauki rolniczej czy też drogą własnych doświadczeń, jak np. uczyniła to Katedra Uprawy Roli Uniwersytetu Wrocławskiego.

W poszczególnych dziedzinach powojenna polska nauka rolnicza wykazuje szereg osiągnięć.

I tak, dalszy ciąg prac kartograficzno-gleboznawczych przyniósł nam szereg doskonałych map. W toku są badania terenowe, mające za zadanie sporządzenie mapy gleboznawczej kraju w skali 1 : 300.000.

W pracach chemiczno-rolniczych zwrócono większą uwagę na nawożenie organiczne, na zagadnienie współżycia roślin motylkowych z niemotylkowymi. W opracowaniu są zagadnienia szczepionek dla roślin. Bada się możliwości stosowania płynnego i gazowego amoniaku w celach nawozowych, stosowania mączki fosforowej, granulowanego superfosfatu, pewnych glinokrzemianów i żużli wielkopiecowych. Pracuje się nad ustaleniem lepszych metod wapnowania gleby. Rozpoczęto prace nad dokarmianiem roślin.

W dziedzinie melioracji badania zostały skierowane m. inn. na zagadnienie bilansu wodnego w glebie. Zmierzają się do powiązania melioracji wodnej z potrzebami gospodarki rolnej.

Na odcinku uprawy roli rozpoczęto prace zespołowe. Wysznięto do opracowania następujące tematy: pogłębienie orki w różnych warunkach, sposoby wykonania orki, porównanie działania drapaczy sprężynowych sztywnych i półsztywnych.

Państwowe Stacje Hodowlane zajęły się hodowlą wszystkich roślin potrzebnych krajowi, bez względu na to, w jakim czasie nastąpi opłacalność tej hodowli. W oparciu o nowe metody uzyskano doskonałe wyniki w zakresie zbóż i ziemniaków. Wyodrębniono szereg odmian łubinu, dotąd nieznanych, pracuje się wreszcie nad zastosowaniem do uprawy w Polsce łubinu wieloletniego, nad aklimatyzacją roślin obcych dotąd naszym warunkom klimatycznym, a przede wszystkim nad kukurydzą i ryżem. Wysiłki hodowli kieruje się również na stworzenie traw zimoodpornych oraz lucerny i koniczyny wysokowartościowej i zimoodpornej.

Badania w dziedzinie uprawy roślin mają na celu zagadnienie fizjologii rozwojowej roślin oraz badania nad wpływem czynników uprawnych na wartość nasienną ziarna.

Na odcinku użytków zielonych zwraca się obecnie baczniejszą uwagę na łąkarstwo, a to w ścisłym związku z rozrastającą się hodowlą zwierząt. Pracuje się nad doбором najlepszych mieszanych traw na łąki i pastwiska trwałe, nad metodami zwiększenia produkcji nasienia traw oraz nad utrzymaniem trwałej łąki i nad wykorzystaniem torfowisk.

W drugim podstawowym referacie Zjazdu Prof. M. Birecki przedstawił przede wszystkim krytyczną ocenę działalności Państw. Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego, popartą szeregiem konkretnych przykładów. Najbardziej zasadnicze momenty tej krytyki dotyczyły braku biologicznego podejścia do zagadnień naukowo-badawczych, co bardzo często przynosiło wyniki wręcz ujemne. Wyniki pozytywne, które dało by się odnotować w odniesieniu do ubiegłego okresu działalności P.I.N.G.W-u, uzyskiwane były przez poszczególnych naukowców w walce z oficjalnym jego kierownictwem. Instytucja ta,

powstała jak wiadomo w okresie rządów kapitalistycznych i naśladowała jedynie naukę zachodnią, a zarazem nie troszczyła się o kształcenie młodych kadr naukowych, mimo że dysponowała bardzo małym gronem badaczy.

Rozrzucone w terenie zakłady doświadczalne tylko luźno były związane z P.I.N.G.W.-em i nie były traktowane jako placówki naukowe. Nie negując tego, że w dorobku placówek doświadczalnych można znaleźć ciekawe prace, ogólnie biorąc dorobek ten należy ocenić tak pod względem tematyki, jak i metodyki zdecydowanie negatywnie.

Jakkolwiek od pierwszych dni ustalenia władzy ludowej w Polsce datuje się znaczny wzrost placówek naukowych, za takie też uznaje się placówki nie uznawane dotąd jako naukowe (np. Państwowe Stacje Hodowlane), to jednak brak kadr jeszcze do tej chwili uniemożliwiał właściwe zorganizowanie polskiej nauki rolniczej.

W roku 1947 prace naukowe w rolnictwie przebiegły trzema torami: przez zakłady szkół wyższych, przez P.I.N.G.W. oraz przez zakłady doświadczalne i hodowlane. Tutaj ponownie podkreślić należy brak koordynacji badań i doświadczeń kierowanych przez P.I.N.G.W. Utworzono więc przy Związkach Samopocy Chłopskiej tzw. Rady Naukowe, dalej Departament Nauki Rolniczej w Ministerstwie Rolnictwa, a wreszcie zreorganizowano P.I.N.G.W., przenosząc jego centralę do Warszawy.

W tym systemie organizacji, Rada Naukowa Ministerstwa Rolnictwa miała za zadanie opracowanie długofalowego planu badań naukowych w rolnictwie, mającego na celu włączenie nauki do dzieła budowy Polski Ludowej. Mimo jednak pozorów złączenia nauki w jedną całość, dwustopniowość jej utrzymywała się nadal. Rada Naukowa bowiem mimo swych uprawnień, a z racji niedostatecznie obsadzonego aparatu naukowego P.I.N.G.W-u, nie miała faktycznie możliwości ingerowania na teren placówek naukowych i bezpośredniego wpływania na program ich działalności. Hamowało to w dalszym ciągu życie naukowe tych zakładów. Zakłady doświadczalne odgrywały nadal rolę punktów doświadczalnych, a nie placówek naukowych — stąd pewne proste administracyjne przy równocześnie nadal niedostatecznej obsadzie personelu naukowego. Dla tych wszystkich przyczyn P.I.N.G.W. musiał ulec likwidacji, by ustąpić miejsca organizacji bardziej sprężystej.

W poszukiwaniu nowych form sięgnięto do przykładów Związku Radzieckiego, choć jasnym było, iż nie da się u nas stworzyć placówek identycznych. W ten sposób powstały instytuty branżowe, jak Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin oraz Instytut Ochrony Roślin, co pozwoli wykonać najważniejsze zadanie, jakie stanęło przed polską nauką rolniczą w obliczu Planu Sześcioletniego. Instytuty te, łącząc wszystkich pracowników danej dziedziny, a więc tak placówek badawczych pozauczelnianych, jak z terenu uczelni wyższych, daje gwarancje należytego i terminowego wykonania postawionych przed nimi zadań. Już w roku bieżącym ponad 1000 pracowników naukowych będzie zajętych w specjalnych instytutach rolniczych. Nowa organizacja pozwoli więc na zerwanie izolacji nauki od praktyki rolniczej, co więcej — na wciągnięcie do pracy naukowej ludzi praktyki, agronomów i chłopów. Tylko w tych warunkach nasza nauka

rolnicza będzie mogła odegrać tę rolę, jaką powinna i może ona odegrać w Państwie Socjalistycznym.

W dyskusji nad streszczonymi tu referatami wzięło udział 17 dyskutantów, reprezentujących 6 ośrodków posiadających szkoły akademickie oraz Instytut Rolniczy w Bydgoszczy.

Zasadnicze punkty przeprowadzonej dyskusji można skreślić w sposób następujący:

1. Wszyscy zgodnie stwierdzili, że żaden z działów nauki rolniczej, reprezentowanych na Zjeździe, nie miał warunków rozwoju w Polsce przedwojennej natomiast w Polsce Ludowej, mimo upływu bardzo krótkiego okresu czasu, zaszły już zasadnicze zmiany co do obiektywnych warunków i możliwości rozwoju naszej nauki rolniczej.

2. Rodząca się nowa organizacyjna forma nauki rolniczej, pod postacią wyspecjalizowanych instytutów badawczych jako ośrodków planujących tematykę naukową, a zarazem planowo rozdzielających środki materialne i kontrolujących wykonanie zadań, oceniona została przez wszystkich dyskutantów bardzo dodatnio i spotkała się z ogólnym uznaniem.

3. Zgodnie podkreślono jako wysoce dodatni objaw pierwsze kroki naszych naukowców-rolników w kierunku przyswojenia sobie metod pracy zespołowej.

4. Prawie wszyscy dyskutanci podnosili w swoich wypowiedziach rolę i znaczenie nawiązania coraz ściślejszego kontaktu pomiędzy nauką, a praktyką rolniczą upatrując w tym, między innymi, fakt wielkiego znaczenia dla przygotowania właściwie wykwalifikowanych kadr naukowych w dziedzinie rolnictwa.

5. Szeroko została poruszona w dyskusji sprawa kształcenia kadr przy czym omówiono zarówno trudności jeszcze do dziś piętrzące się na drodze do rozwiązania tego zagadnienia, jak i wskazano sposoby możliwie szybkiego doprowadzenia tej, tak doniosłej sprawy, do należytego poziomu.

6. Stwierdzono fakt, iż personel naukowy w zakresie nauk rolniczych jeszcze w stopniu dalece niewystarczającym korzysta z literatury naukowej Związku Radzieckiego i tylko w pojedynczych wypadkach daje się stwierdzić utrzymanie żywszych kontaktów naukowych z placówkami naukowymi Związku Radzieckiego.

Jako szczególnie dodatni moment należy podkreślić udział w dyskusji przedstawicieli praktyki rolniczej oraz młodzieży akademickiej, które, w wielu wypadkach należy uznać za bardzo trafne; nosiły one charakter szczerzej i otwartej krytyki.

W drugim dniu obrad Zjazdu, a więc w dniu 21 stycznia, przed rozpoczęciem dalszego ciągu dyskusji, przewodniczący Zjazdu Prof. Bolesław Kuryłowicz wygłosił przemówienie okolicznościowe, w nawiązaniu do 27 rocznicy śmierci wielkiego wodza i nauczyciela rewolucyjnych mas robotniczych Włodzimierza Lenina.

Po wyczerpaniu listy mówców i po replikach obu referentów (Mgr A. Makarewicz, Prof. M. Birecki), Prof. S. B a r b a c k i wygłosił referat.

„O organizacji nauki rolniczej w Związku Radzieckim“, w nawiązaniu do znanej wycieczki agrobiologów polskich na teren Związku Radzieckiego.

Na zakończenie Zjazdu przewodniczący dokonał podsumowania przebiegu obrad, poddając krytycznemu przeglądowi tak materiał referatowy, jak i wypowiedzi poszczególnych dyskutantów. Podkreślił on między innymi, że w referacie Mgr A. Makarewicz, z racji niekompletnego materiału, jaki został jej dostarczony nie był jeszcze wystarczający i dostatecznie skonkretyzowany, w odniesieniu do poszczególnych placówek, krytyczny przegląd obecnego stanu życia naukowego naszych placówek rolniczo-naukowych i dydaktycznej działalności poszczególnych zakładów i katedr naszych wyższych uczelni.

Odnosnie referatu Prof. M. Bireckiego poczynił przewodniczący uwagę, iż w referacie tym nie sprecyzowano dostatecznie konkretnie zasad, na jakich ma być zorganizowane naczelne kierownictwo życia naukowo-rolniczego w Polsce. Nie rozwinęto ich też w dyskusji.

Zdaniem mówcy w dyskusji nie znalazł odbicia czy wyrazu moment tak ogromnej wagi, jak sprawa należytego zapoznania się naszych naukowców z dialektyką materialistyczną, a co najważniejsze, — z przyswojeniem sobie umiejętności praktycznego zastosowania tej metodyki w naukowych pracach rolniczych.

Ogromną w tym względzie pomocą służyć mogą tego rodzaju imprezy, jak wycieczka naszych pracowników naukowych do Związku Radzieckiego czy też konferencja naukowa tego typu, jaka ostatnio odbyła się w Kuźnicach. Życzyć by należało, aby akcje tego rodzaju przeprowadzane były regularnie, obejmując coraz większe zastępy pracowników naukowych na odcinku nauki rolniczej.

Po ukończeniu obrad i po ich podsumowaniu Zjazd przyjął następującą rezolucję:

„Zjazd Naukowych Pracowników Rolnictwa postanawia przyjąć do wiadomości“:

1. krytyczną ocenę przedwojennej nauki rolniczej w Polsce, jej ideologicznego podkładu, jej metodologii i jej form organizacyjnych. Znalazło to wyraz przede wszystkim w przyczynkarskim charakterze publikacji naukowych, w braku planowości badań i ich koordynacji oraz w całkowitym oderwaniu od praktyki rolniczej;

2. stwierdzenie istnienia w dalszym ciągu braku dostatecznego przyswojenia sobie przez pracowników naszej nauki rolniczej zasad nowej nauki agrobiologicznej, — jak i

3. stwierdzenie, że głównym punktem na drodze przejścia do tej nowej nauki jest przyswojenie metodyki materializmu dialektycznego i powiązanie nauki rolniczej z praktyką rolniczą.

W związku z tym zebrani uczestnicy Zjazdu pracowników naukowych rolnictwa uważają zgodnie za celowe i słuszne przeprowadzenie organizacji rolniczej w Polsce Ludowej na wspomnianych nowych zasadach“.

## PRACE PRZEDKONGRESOWE

w lutym, marcu i kwietniu 1951 r.

W RAMACH PRAC przygotowawczych do I Kongresu Nauki Polskiej w poszczególnych Sekcjach odbyły się w okresie sprawozdawczym następujące zebrania, zjazdy i konferencje.

### SEKCJA NAUK SPOŁECZNYCH I HUMANISTYCZNYCH

31.III. zebranie Sekcji Nauk Społecznych i Humanistycznych z udziałem Prezydiów wszystkich Podsekcji — Sekcji Nauk Ekonomicznych, w Warszawie. 3—14.II. Konferencja Bibliotekarzy Naukowych w Krynicy. 24.II. Sesja Naukowa poświęcona zagadnieniom prawa międzynarodowego w Warszawie. 3—5.III. Sesja Naukowa w Warszawie poświęcona Okresowi Polskiego Oświecenia. 21. III. posiedzenie Podsekcji Językoznawstwa. 6.IV. posiedzenie Prezydium Podsekcji Neofilologii. 10—11.IV. ogólnopolska konferencja Pedagogów i Psychologów w Warszawie. 11.IV. posiedzenie Podsekcji Językoznawstwa w Krakowie. 11—12.IV posiedzenie Podsekcji Historii. 12.IV. posiedzenie Podsekcji Pedagogiki i Psychologii. 14.IV. posiedzenie Podsekcji Badań Sztuki. 16.IV. posiedzenie Podsekcji Prawa. 16.IV. i 21.IV. posiedzenie Podsekcji Badań Literackich.

### SEKCJA NAUK EKONOMICZNYCH

12.II. ogólne zebranie przewodniczących i referentów Podsekcji Sekcji Nauk Ekonomicznych. 1.II. zebranie Podsekcji Ekonomiki Budownictwa. 14.II. zebranie Podsekcji Finansów. 26.II. zebranie Podsekcji Statystyki. 28.II. zebranie Podsekcji Ekonomiki Handlu. 3—4.III. konferencja Statystyków we Wrocławiu. 4.III i 6.III zebranie Podsekcji Finansów. 5.III. posiedzenie Prezydium Podsekcji Ekonomiki Handlu. 7.III. zebranie Podsekcji Ekonomiki Politycznej i Planowania Gospodarki Narodowej. 9—10.III. Zjazd Naukowy Podsekcji Ekonomiki i Organizacji Pracy w Warszawie. 22.IV. konferencja Podsekcji Ekonomiki i Organizacji Pracy.

### SEKCJA MATEMATYKI I FIZYKI

12.II. zebranie Podsekcji Astronomii. 13.III. konferencja w sprawie służby czasu w ramach prac Podsekcji Astronomii. 14.III. zebranie Podsekcji Astronomii. 18.IV. zebranie Podsekcji Fizyki.

### SEKCJA ENERGETYKI I ELEKTROTECHNIKI

11.II. ogólne zebranie dyskusyjne Podsekcji Energetyki we Wrocławiu. 17.II. zebranie Podsekcji Telekomunikacji. 21.II. zebranie Podsekcji Energetyki. 3.III. zebranie grupy problemowej Podsekcji Telekomunikacji. 12.III. Ogólnopolski Zjazd Elektrotechników z dziedziny telekomunikacji w Warszawie.

## **SEKCJA BUDOWY MASZYN I TECHNOLOGII MECHANICZNEJ**

12.II. konferencja naukowo-techniczna grupy problemowej „Maszyny Pa-  
piernicze“ w Łodzi. 14.II. konferencja naukowa Podsekcji Obróbki Skrawaniem.

## **SEKCJA NAUK INŻYNIERYJNO-BUDOWLANYCH**

5.II. zebranie dyskusyjne Prezydium Podsekcji Architektury i Urbani-  
styki. 22.II., 22.III. i 5.IV. zebrania Podsekcji Techniki Budowlanej. 17—18.III.  
Zjazd Architektów w Warszawie. 12—14.IV. konferencja w sprawie technologii  
betonu przygotowana przez Podsekcję Techniki Budowlanej i Instytut Tech-  
niki Budowlanej

## **SEKCJA CHEMII I TECHNOLOGII CHEMICZNEJ**

12.II. zebranie Podsekcji Technologii Produktów Roślinnych i Zwierzę-  
cych. 1.III. walne zgromadzenie członków Polskiego Towarzystwa Chemicznego  
w Warszawie. 8.III. zebranie w sprawie chemii polimerów. 23.III. i 3.IV. po-  
siedzenie Podsekcji Włókiennictwa. 16.IV. rozszerzone zebranie Prezydium Pod-  
sekcji Technologii Produktów Roślinnych i Zwierzęcych. 16.IV. zebranie Pod-  
sekcji Technologii Produktów Roślinnych i Zwierzęcych.

## **SEKCJA NAUKI O ZIEMI**

6.IV. konferencja Sekcji w sprawie referatów podsekcyjnych. 8.II. i 22.II.  
zebranie Podsekcji Geofizyki. 8.II. zebranie rozszerzone Prezydium Podsekcji  
Surowców Mineralnych. 16.II. zebranie Podsekcji Surowców Mineralnych.  
18—19.II. konferencja naukowa Etnografów. 24—25.II rozszerzone posiedzenie  
Podsekcji Geografów, z udziałem kierowników Zakładów geograficznych,  
członków komisji opracowującej główne zadania geografii Polskiej, przedsta-  
wicieli instytucji P. I. C., P. I. H. M. oraz pokrewnych instytucji. 5.III., 18.III,  
i 12.IV. zebrania Podsekcji Geologii. 12.III. zebranie Prezydium Podsekcji  
Geologii. 31.III. i 18.IV. zebranie Podsekcji Geografii. 13.IV. zebranie Podsekcji  
Geofizyki.

## **SEKCJA BIOLOGII I NAUK ROLNICZYCH**

2.II. zebranie Podsekcji Weterynarii. 23.II. Zjazd i walne zgromadzenie  
Polskiego Związku Entomologicznego we Wrocławiu. 24—26.II. Ogólnokrajowy  
Zjazd Elektrotechników w Krakowie. 14—15.IV. Zjazd Podsekcji Weterynarii  
w Warszawie. 18.IV. zebranie Podsekcji Leśnictwa.

## **SEKCJA ORGANIZACJI NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO**

17.II, 3.III. i 7.IV. zebranie Podsekcji wydawnictw naukowych. 11—12.III.  
zebranie Podsekcji Metod Popularyzacji Wiedzy. 21.IV. zebranie Podsekcji  
Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych.

## ZMIANY W STRUKTURZE I W SKŁADZIE OSOBOWYM I KONGRESU NAUKI POLSKIEJ

W OKRESIE od grudnia ub. roku do końca marca 1951 zostały dokonane następujące zmiany w strukturze organizacyjnej i w składzie osobowym Kongresu:

1. Do Prezydium Komitetu Wykonawczego dokooptowano vicem. Eugenię KRASSOWSKĄ.
2. Z Podsekcji Filozofii i Nauk Społecznych ustąpił prof. dr Henryk MEHLBERG.
3. Zniesiono odrębną Podsekcję Ekonomiki Przemysłu i Transportu wiążąc jej tematykę bezpośrednio z pracami innych Podsekcji.
4. W Podsekcji Ekonomiki Obrotu Zagranicznego referat powierzono d-rowsi Tadeuszowi ŁYCZKOWSKIEMU z jednoczesnym zachowaniem przezeń dotychczasowej funkcji zastępcy przewodniczącego Podsekcji.
5. Referat Podsekcji Ekonomiki i Organizacji Pracy powierzono inż. mgrowi Ilji EPSZTAJNOWI z zachowaniem przezeń funkcji zastępcy przewodniczącego Podsekcji.
6. W Podsekcji Ekonomiki Rolnictwa referat objął prof. Zenon TOMASZEWSKI.
7. W Sekcji Budowy Maszyn i Technologii Mechanicznej przewodniczącym został prof. Witold BIERNAWSKI, zatrzymując jednocześnie funkcję referenta.
8. Nazwę Podsekcji Chemii Fizycznej zmieniono na Podsekcję Fizyko-Chemii z pozostawieniem jej w ramach Sekcji VII Chemii i Technologii Chemicznej.
9. W Sekcji Nauk Inżynieryjno-Budowlanych przeniesiono inż. Władysława LENKIEWICZA z Podsekcji Techniki Sanitarnej do Podsekcji Techniki Budowlanej.
10. Do Podsekcji Techniki Budowlanej dokooptowano prof. inż. Radzimira PIĘTKOWSKIEGO z jednoczesnym zachowaniem przezeń funkcji członka Podsekcji Budownictwa Komunikacyjnego.
11. Inż. Tomasz POZNAŃSKIEGO przeniesiono z Podsekcji Architektury i Urbanistyki do Podsekcji Techniki Budowlanej.
12. W Podsekcji Wydawnictw Naukowych w ramach Sekcji Organizacji Nauki powołano na członka grupy organizacyjnej dyr. dra Tadeusza ZABŁUDOWSKIEGO, natomiast przyjęto rezygnację dra Jakuba WACHTLA.

RAJMUND SOSIŃSKI

## POPULARYZACJA TECHNIKI

(Uwagi dyskusyjne).

JEDNYM z pierwszych zadań metod i organizacji wiedzy jest opracowanie tej tezy do referatu kongresowego, w którym pojęcie popularyzacji nauki i techniki nabrałoby właściwej treści — na tle zadań jakie Kongres Nauki Polskiej stawia sobie za cel.

Wśród tych zadań jedno z najważniejszych to związanie nauki z życiem. I to właśnie zadanie szczególnie mocno wiąże się z dziedziną popularyzacji, która niezależnie od bardziej sprecyzowanych określeń jest przede wszystkim przenoszeniem zdobyczy nauki w jak najszerze koła odbiorców. I to jest, moim zdaniem, najistotniejsza cecha popularyzacji. Wszelkie inne określenia są już tylko pochodne. Oczywiście, że popularyzacja musi być wobec tego przystępna, łatwo zrozumiała, operować rysunkiem, przybliżeniem a nawet stopniowym przybliżeniem, analogią, przykładem itd. Nade wszystko jednak popularyzacja to po prostu upowszechnianie wiedzy i stąd właśnie płyną wszelkie dalsze jej właściwości, mogące stać się źródłem dalszych określeń.

Chciałbym tu poruszyć zagadnienia związane z popularyzacją techniki, czyli pewien wycinek popularyzacji, wycinek o odrębnej specyfice, wycinek dość ważny na obecnym etapie naszego rozwoju historycznego.

Na samym wstępie powstaje pytanie, czy popularyzacja techniki wymaga takiego aż wyodrębnienia spośród zagadnień, jakie stanowią treść popularyzacji w ogóle: wydaje mi się, że tak. Przyczyną, która skłania mnie do tego, jest szczególna funkcja społeczna popularyzacji techniki. Zanim jednak szerzej rozwinę tę myśl, pozwolę sobie zająć chwilę uwagi Czytelników na rozpatrzenie pytania: jaki jest cel popularyzacji wiedzy;

Czy celem tym jest k s z t a ł c e n i e czytelnika? Raczej nie. Kształcenie jest działalnością innego rodzaju, wymaga innych środków, cechuje je mniejszy lub większy utylitaryzm. Popularyzacja wiedzy to raczej k s z t a ł t o w a n i e człowieka, wzbogacenie jego treści wewnętrznych, doskonalenie, otwieranie oczu na nieznaną mu świat — a więc przewaga elementów humanistycznych. Nikt nie stanie się bakteriologiem po przeczytaniu książki d e

K r u i f a *Łowcy mikrobow*, nikt nie stanie się fizykiem po przeczytaniu książki B r a g g a *Tajemnice atomu*. A mimo tego na pewno przeczytanie tych książek nie jest zajęciem bezcelowym.

Korzyść z ich lektury wynika nie tylko z wiadomości, jakie z nich można wyciągnąć, ale z lepszego poznania świata, w którym żyjemy, wynika z możliwości stworzenia obiektywnego, naukowego poglądu na ten świat.

Popularyzacja oznacza więc kształtowanie światopoglądu. Aby łatwiej dojść do sedna sprawy zastanówmy się czym różni się popularyzacja wiedzy od samej wiedzy. Jest między nimi niewątpliwie podobieństwo. Są jednak ogromne i całkiem zrozumiałe różnice. Posłużmy się takim oto żartobliwym porównaniem:

„Wiedza ścisła jest dumna i najczęściej małowówna, nieco zamknięta w sobie, ale też i trudno dostępna. Jej przedstawiciele nie posiadają poczucia humoru, który jest im do szczęścia zupełnie niepotrzebny; wymowę posiada ta wiedza lakoniczną (często operuje po prostu wzorami matematycznymi) — przy czym stara się nie mówić ani słowa za dużo. Nie zawsze wżajemna w uczuciach, sama jest niesłuchanie wymagająca i lada uchybienie w jej wymaganiach wyklucza poza obręb jej dziedziny. Wytrwałych, mądrych i ...szczęśliwych wynagradza jednak hojnie: powierza im swoje najtajniejsze sekrety.

Siostrzyca jej, popularyzacja, to pod wielu względami istne przeciwieństwo! Z natury rozmowna, nie gardzi humorem i bynajmniej nie obcy jej „p o p u l u s” — lud, co związane jest nawet z jej imieniem. Swoją wielką siostrę ubóstwia i żyje tylko jej życiem. Stara się jej nie opuszczać ani na krok, choć przeżywa z tego powodu nie raz ciężkie chwile... Może o niej wciąż opowiadać. Nie może się jej dość nachwalić. Zjednywa też jej prawdziwych sympatyków, którzy w inny sposób nigdy by nie poznali tej „wiedzy ścisłej”. Niekiedy zjednywa jej pomocników i przyjaciół. Poza tym ujmuje swoją bezpośredniością i prostotą. Zresztą stara się nie mówić głupstw i można ją traktować serio. Ciekawe, że sługami obydwu sióstr są często ci sami ludzie. Ludzie nauki, uczeni“.

Mówiąc o tym wszystkim miałem na myśli popularyzację wiedzy. ,

Z popularyzacją techniki rzecz się ma nieco odmiennie. Przede wszystkim technika jest to tylko wycinek działalności człowieka, podczas gdy wiedza, jako przedmiot, obejmuje właściwie wszystko do czego doszedł człowiek potęgą swego umysłu. Poza tym wycinek ten jest szczególnej natury. Sama technika nie jest przecież wiedzą w ścisłym znaczeniu tego słowa. Jest raczej zastosowaniem wiedzy — przede wszystkim fizyki. Ale czy technika jest rzeczywiście tylko zastosowaniem wiedzy?

Spójrzmy na historię techniki. Czy pierwszymi jej twórcami byli ludzie nauki? Na pytanie to wypada odpowiedzieć przecząco. Twórcami techniki byli raczej ludzie czynu, ludzie działania. „Siła poruszająca ognia“ był to temat, który zajmował uczonego S a d i - C a r n o t a — ale maszynę parową wynalazł kto inny — James W a t t, wcale nie uczony, lecz praktyk. Prawa indukcji elektromagnetycznej, których twórcą był znakomity Faraday dopiero w rękach takich praktyków jak G r a m m (nawiasem mówiąc stolarz) lub S i e m e n s dały nam prądnicę elektryczną. Telegraf wynalazł znakomity malarz, a telefon — nauczyciel.

Z tych kilku przykładów nie chciałbym wyciągać daleko idących wniosków i negować wręcz znaczenia wiedzy dla techniki. Chciałbym tylko podkreślić wielkie znaczenie praktyki, wielkie znaczenie bezpośredniego obcowania z zagadnieniem. Nie polega to, rzecz jasna, tylko na pracy rąk, ale właśnie ręce są szczegó'nie uprzywilejowane w pracy rasowego technika. Technik obraca się sam w świecie maszyn, przyrządów, urządzeń. Wszystko to konkretne przedmioty, z którymi trzeba się umieć obchodzić i samo „filozofowanie“ tutaj nie wystarczy.

Kraj nasz potrzebuje olbrzymiej liczby techników wszystkich szczebli. Od profesorów, inżynierów, techników, poprzez majstrów, brygadzystów, produjących robotników, racjonalizatorów i nowatorów. Te kadry muszą powstać w przyspieszonym tempie, tego wymaga od nas do budowania lepszego ustroju plan sześćioletni.

I oto dotarliśmy do sedna sprawy popularyzacji techniki. Oto jej funkcja społeczna na obecnym etapie rozwojowym. Ten moment, tak ściśle związany z najważniejszym celem Kongresu Nauki Polskiej, wydaje mi się godzien mocnego podkreślenia. Popularyzacja techniki musi pobudzać i pogłębiać zainteresowania techniką, musi nimi kierować, musi uspołeczniać technikę, musi stworzyć klimat, którego nam brak, musi budować kulturę techniczną, musi pomagać w tym, aby kraj nasz w ciągu krótkich lat zmienił swą strukturę gospodarczą, stając się krajem przemysłowym, przesuwając dominujące przez stulecia rolnictwo na plan drugi.

Popularyzacja techniki pojęta w świetle tej funkcji społecznej jest w Polsce zagadnieniem właściwie zupełnie nowym. Jest zagadnieniem, które zaczynamy dopiero opracowywać i to fragmentarycznie. Stosunkowo najdalej posunięta jest na odcinku wydawniczym — o czym będę mówił w dalszym ciągu tych uwag. Jest to ważny ale bynajmniej nie jedyny odcinek. Pozostaje film, radio, muzea techniki, młodzieżowe domy kultury, zorganizowana akcja wycieczek technicznych.

Skoordynowana akcja tych wszystkich czynników w dziedzinie popularyzacji techniki stworzyłaby dopiero mocne podstawy, z których wyrosłyby kadry techników, a kadry już istniejące otrzymałyby pomoc w trapiących je zagadnieniach, pogłębiły swoje wiadomości, zrozumiałyby lepiej bieg wielkich procesów technicznych, w których uczestniczą, otrzymałyby bodźce i impulsy do ulepszeń. Popularyzacja techniki jest jednym z ogniw łańcucha przemian, które doprowadzą, według doktryny marksizmu, do wyrównania różnic między pracą fizyczną a umysłową.

Podnosząc znaczenie praktycznej działalności nie chciałbym pomniejszyć roli wiedzy, tej wiedzy z której wyrasta technika. Technika obraca się w świecie zjawisk, gdyż wszystko co dzieje się w naszych maszynach, przyrządach i urządzeniach, jest przejawem praw i sił przyrody. Weźmy dla przykładu najpospolitsze z zajęć związanych z techniką — zawód kierowcy samochodowego. Prozaiczne czynności zawodowe tego obywatela to nieprzerwane pasmo najrozmaitszych zjawisk fizycznych. Wyruszając rano z garażu do pracy najpierw korzysta on z energii chemicznej akumulatora, którą przekształca w energię elektryczną. Energia elektryczna, zamieniona w rozruszniku w mechaniczną, obraca wał korbowy silnika spalinowego. Teraz zaczyna się cała

seria niezwykle ciekawych zjawisk. Mamy więc spalanie i sprężanie gazów i parowanie cieczy pod zmniejszonym ciśnieniem i wytwarzanie prądu wysokiego napięcia. Do tego dochodzi ciekawe działanie całego szeregu pomysłowych mechanizmów: prąd wysokiego napięcia kierowany jest do odpowiednich cylindrów silnika, zawory otwierają się i zamykają, liczne kółka zębate przenoszą ruch obrotowy, a mechanizm różnicowy, napędzający tylne koła robi to tak genialnie, że każde z kół może obracać się z inną szybkością, chociaż napędzane są od jednego wałka.

Umyślnie zatrzymałem się nieco dłużej przy opisie czynności skromnego pracownika techniki, aby spojrzeć na jego pracę jak gdyby nieco inaczej niż zwykle. Praca ta wymaga dobrej orientacji technicznej i wyczucia praktycznego. W tym samym stopniu odczuwają tę potrzebę tysiące innych pracowników, zwłaszcza racjonalizatorów, którzy często borykają się z wieloma trudnościami w walce o postęp techniczny, o przełamywanie rutyny.

Z przykładów dostarczonych powyżej wynika pewien wniosek: oto popularyzacja techniki — w odróżnieniu od popularyzacji wiedzy w ogólnym znaczeniu — nosi w sobie pewne znamiona szkolenia. Czytelnik książki *Łowcy mikrobów* prawdopodobnie nigdy nie będzie obserwował bakterii pod mikroskopem, ale czytelnik popularnego artykułu o elektrotechnice samochodowej na pewno przy okazji pierwszego uszkodzenia posłuży się wiadomościami, które przeczytał, aby usunąć defekt, a przynajmniej rozgrzebie dokładnie całe urządzenie zapłonowe.

Powie ktoś — może nawet z oburzeniem — „ależ to przecież po prostu nowy typ nauczania!“. W naszych warunkach popularyzacja techniki powinna być w pewnym sensie — między innymi — nowym, specjalnym typem nauczania. Powiem więcej. Nauczaniu temu do czasu pełnej podaży dobrze wykwalifikowanych sił technicznych dla przemysłu — powinniśmy poświęcić szczególną uwagę i dokonać wielkiego wysiłku na wszystkich jego odcinkach jak film, radio, młodzieżowe domy kultury, muzea techniki, masowe wycieczki techniczne, nie mówiąc już o podstawowym odcinku, jakim jest popularyzacja na drodze publikacji periodycznych i książkowych. Tymi publikacjami w dziale periodyków chciałbym zająć się w drugiej części tego artykułu.

Nie ma ich zbyt wiele. Właściwie tylko dwa, a mianowicie *Horyzonty Techniki* i *Młody Technik*. Drugie z nich wychodzi dopiero od jesieni ub. roku, po przeorganizowaniu się z dawnego *Młodego Zawodowca*. *Horyzonty Techniki* wychodzą już trzeci rok i nimi też zajmuję się obszerniej z uwagi na zdobytą już przez nie popularność i zasób poczynionych doświadczeń.

Na początku nieco historii: Idea pisma *Horyzonty Techniki* narodziła się z inicjatywy ministra Rumińskiego, prezesa Naczelnej Organizacji Technicznej. Pierwszy numer pisma ujrzał światło dzienne we wrześniu 1948 roku. Początki pisma były szczególnie trudne. Brak było środków finansowych, doświadczenia, autorów. Jednakże już pierwszy numer wypuszczony w skromnym nakładzie 9.000 egzemplarzy został w całości wykupiony w ciągu miesiąca. Było to oznaką, że pismo tego typu jest niezwykle potrzebne. Nakład ten kwalifikował się wybitnie zwyklowo. Nr 2 miał już 18.500 egz., Nr 3 — 22.500. Nr 4 — 28.000 itd. aż do liczby 45.000 egz., na którym wystąpiła pewna

stabilizacja, oznaczająca jednak raczej niedomagania operatywne aparatu kolportażowego, niż nasycenie rynku Pismo rozchodzi się zarówno drogą prenumeraty (około 20.000 stałych prenumeratorów) jak też kolportażu kioskowego. Głównym elementem czytelniczym jest młodzież, chociaż nie brak również i starszego pokolenia ze środowiska robotniczego, urzędniczego, rzemieślniczego a także chłopskiego.

Co się tyczy strony redakcyjnej to pismo posiada 48 kolumn oraz wkładki. Zadrukowane są również wewnętrzne strony okładki, pierwsza na aktualny artykuł wstępny, w którym treść polityczna rozwinięta jest na tle takich lub innych zagadnień technicznych, druga na kalendarz techniczny. Mniej więcej połowę numeru stanowią artykuły o rozmaitej tematyce technicznej, reszta poświęcona jest stałym działom.

Jeśli idzie o artykuły, to staramy się wykorzystywać aktualną tematykę techniczną podawaną przez PKPG, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień Planu Sześcioletniego. Pozostałe artykuły stanowią prace o charakterze popularyzującym technikę w sposób bardziej ogólny, a więc bez wyraźniejszego piętna specjalności. Stałe działy stanowią cykle prowadzone stale lub z przerwami. Nieprzerwany cykl stanowią działy: polski robotnik współtwórcą postępu — w którym omawiamy osiągnięcia racjonalizatorów, skrzynka pocztowa, w której udzielamy odpowiedzi miłośnikom techniki i racjonalizatorom, kącik młodego konstruktora, dla praktycznego próbowania zdolności technicznych, szczególnie młodzieży, konkurs na tematy związane z techniką, fizyką i wynalazkami oraz dział: technika na szerokim świecie, przynoszący nowości techniczne i ciekawe rozwiązania konstrukcyjne. Również stale ukazuje się kalendarz techniczny pomyślany jako małe ABC wiadomości przydatnych każdemu pracownikowi techniki — na poziomie bardzo przystępnym.

Poza tym prawie stale ukazują się artykuły w dziale „Fizyka na co dzień“, mające na celu dokształcanie kadr technicznych, przy tym o ich ujęciu mówi już sam tytuł działu, dział bibliograficzny i recenzje. W odstępach drukujemy artykuły w dziale: „Sylwetki polskich uczonych i techników“ oraz w dziale „Mała encyklopedia techniki“. Ten ostatni dział ma na celu podanie w sposób popularny szeregu wiadomości o rozmaitych urządzeniach technicznych i ich pracy, o istocie procesów technologicznych, o konstrukcjach, tworzywach i metodach produkcyjnych.

Drukujemy również artykuły o pracach laureatów Państwowych Nagród Naukowych jak też o laureatach Nagród Stalinowskich. Tematyka morska ma swój dział w serii „Morze“, a wreszcie zagadnienia trudne do ujęcia w ramach jednego artykułu podajemy w postaci krótkich serii jak np. w artykułach „Chcemy rozumieć latanie“ (Seria lotnicza) lub „Historia sztucznego oświetlenia“.

Jak widać z tego pobieżnego przeglądu tematyka *Horyzontów Techniki* jest niezwykle bogata, co odpowiada zresztą założeniu pisma, które w swoim podtytule nosi napis „miesięcznik poświęcony popularyzacji techniki i wynalazczości“ — a więc obejmuje właściwie wszystko, co odnosi się do techniki i wynalazczości — bez koncentrowania się na tych czy innych specjalnych działach.

Co się tyczy nasilenia momentów ideologicznych i światopoglądowych to pismo cechują jeszcze duże braki z rozmaitych powodów, chociaż postęp jest widoczny i widoczne jest coraz silniejsze wiązanie się pisma z nurtem życia i budownictwa socjalistycznego. Największą trudność przedstawia brak odpowiednich autorów.

Należy tutaj stwierdzić, że pisma typu *Horyzontów Techniki* w Polsce dotychczas nie było. W okresie międzywojennym nie miało ono szans istnienia. Nie było więc żadnych wzorów, choćby przybliżonych i nie chcąc niewolniczo naśladować ani obcych nam ideowo pism zachodnioeuropejskich ani bardzo dobrych, lecz niezupełnie odpowiednich dla naszych warunków pism radzieckich należało iść własną drogą. Stąd unikanie tłumaczeń, których jak na pismo powstałe w takich warunkach, znalazła się znikoma wprost ilość.

Z uwagi na brak polskiej tradycji w popularyzacji techniki autorów wychowywaliśmy we wspólnej pracy. Są nimi przeważnie inżynierowie. Przykład Związku Radzieckiego wskazuje na to, że rezerwuar sił technicznych na tym szczeblu może dostarczyć wartościowych popularyzatorów. Wymienię takie nazwiska jak I l j i n, W e j t k o w, B a b a t nie mówiąc już o gwiazdach mniejszej jasności.

Tutaj natrafiamy na jeszcze jedną różnicę, jaka dzieli popularyzację wiedzy od popularyzacji techniki. Podczas gdy pierwsza powinna być praktykowana przez ludzi nauki — jeśli ma być na poziomie, to druga — nie wymaga aż tak wysokich klasyfikacji. Inżynier jest bowiem człowiekiem czynu i działania, a stąd płynie jego wartość i doświadczenie. Nie mówię tutaj naturalnie o najwyższych szczeblach hierarchii technicznej, która ma swoich przedstawicieli w osobach ludzi nauki, noszących tytuł inżyniera. Mówię tutaj o setkach dzielnych praktyków, posiadających prócz wiedzy zawodowej trochę zacięcia dydaktycznego, nieco zdolności literackich i wielkie umiłowanie zawodu. Jeśli są to ludzie idący z nurtem postępowych idei to właściwie oni są, potencjalnie biorąc, najlepszym materiałem na dobrych popularyzatorów techniki.

Strona graficzna *Horyzontów Techniki* wymaga potraktowania jako odrębne zagadnienie. Znaczenie rysunku, fotografii, ilustracji, fotomontażu, schematu jest bowiem dla popularyzacji jednym z najważniejszych problemów. Jest to bowiem nie tylko kwestia smaku i estetyki ale zagadnienie redakcyjne o wyraźnej treści dydaktycznej. Ten odcinek działalności *Horyzontów Techniki* był dotychczas najmniej krytykowany, z czego bynajmniej nie należy wnosić, iż osiągnął już pełnię doskonałości.

Wydaje się jednak, że obrany kierunek jest słuszny i trafia w sedno sprawy. Grafika *Horyzontów Techniki* charakteryzuje się bądź rysunkiem rzeczowym albo fotografią, związaną integralnie z tekstem bądź rysunkiem sytuacyjnym, który nie pogardza humorem — ale nie zapomina o treści. Wymieszanie tych dwu elementów, wraz z dodatkiem rysunku artystycznego, który staramy się dawać na okładkach, stwarza pewne ramy wizualne, które, sądząc z licznych wypowiedzi, odpowiadają większości czytelników.

Należy krótko wspomnieć jeszcze o koncepcji okładki. Koncepcja ta jest stała od pierwszego numeru pisma i zasadza się na przeciwstawieniu. Mamy

więc tzw. „okienko“ i rysunek uzupełniający. Tematycznie są one związane w ten sposób, że nowe jest zawsze przeciwstawiane staremu. W ten sposób przez wszystkie nasze okładki wije się nić postępu. Nie chcę mnożyć przykładów, których mógłbym podać mnóstwo, ale tylko dla wyjaśnienia przytoczę kilka zestawień. A więc np. samochód polskiej produkcji „Star“ jest przeciwstawiony zaprzęgowi konnemu, nowoczesna hydrelektrownia staremu młynowi wodnemu, samolot odrzutowy — jednemu z prototypów samolotów. trasa W—Z — wiaduktowi Panzera, polski okręt z XVII wieku „Panna Wodna“ transatlantykowi „Batory“, maszyna elektrostatyczna — generatorowi van de Graffa it.d. it.d.

Narzędzia i środki naszej popularyzacji muszą być upolitycznione. Tutaj dotykamy jednej z zasadniczych trudności w redagowaniu. Technik musi być świadomym współtwórczą socjalizmu. Musi rozumieć sens przemian, wśród których żyje. Jednakże organiczne splatanie i łączenie tych zagadnień z tematyką par excellence techniczną, której przede wszystkim pismo powinno służyć jest rzeczą dość trudną. Nie wolno jest brać wzorów z gazety za cenę utraty poczytności, czyli śmierci pisma. Gazeta jest i musi być wydawnictwem politycznym — taki jest jej cel i założenie. Te same w zasadzie cele muszą istnieć jeśli idzie o kształtowanie światopoglądu czytelników, czego nie da się odłączyć od zagadnień technicznych, gdyż problemy izolowane w dzisiejszym świecie nie istnieją — te same w zasadzie cele muszą być w piśmie typu *Horyzontów Techniki* realizowane w zupełnie odmienny sposób.

Dla przykładu nawiążę tutaj do wzmianek racjonalizatorskich w pismach codziennych. Za wyjątkiem tych nielicznych pism, które dysponują dziennikarzami umiejącymi podać osiągnięcia racjonalizatorskie w ciekawej i pociągającej formie — przeważa nuda i szablon. Kilku czy kilkunastowerszowa wzmianka o osiągnięciach nowatora, który przekroczył o tyle a tyle procent pracy normę, podlana sosem jałowej propagandy nic właściwie nie daje. Jest prawie niemożliwością zatrzymanie na niej uwagi przy czytaniu gazety — mija bez śladu. Tymczasem ta sama nawet wzmianka poprzedzona krótkim rozważaniem technicznym, oczywiście możliwie popularnym, sięgającym jednak w głąb problemu zmusza do zastanowienia, wprowadza element namysłu czytelnika, niekiedy zdziwienia, i niewątpliwie zaciekawia.

Brygada jednej z parowozowni postanowiła usprawnić bieg pociągów i wszedłszy w kontakt ze służbą ruchu zlikwidowała wszystkie zbędne postoje pociągu przed zamkniętym semaforem. Osiągnięcie bardzo pouczające, ale samo w sobie nie przykuje czytelnika. Tymczasem ta sama wzmianka poprzedzona krótkim artykułikiem, z którego czytelnik dowiaduje się jakie straty węgla pociąg za sobą jednorazowe zatrzymanie ciężkiego pociągu, posuwającego się ze znaczną szybkością daje mu zupełnie inny obraz. Nie tylko porządkuje jego wiadomości techniczne, to znaczy wyjaśnia mu, że niszczymy bezużytecznie energię, jak się to dzieje, jak się to odbija na zużyciu węgla, przy okazji coś nie coś powie o sprawności silnika parowego, wyliczenie oszczędności na węglu itp. Mała porcja fizyki i rzetelne oświetlenie wysiłku racjonalizatorskiego, wysiłku opartego przecież o te wiadomości, niezbędne dla usprawnienia danego odcinka pracy.

„Uczmy się myśleć technicznie“ oto hasło pod którym należy w piśmie popularyzującym technikę podawać osiągnięcia racjonalizatorskie, aby nie wpaść w szablon i nudę.

Sprawa atrakcyjności pisma popularyzującego technikę — obok właściwego upolitycznienia — jest sprawą najważniejszą, a przegranie jej, to przegranie całej akcji w ogóle. A trzeba szczerze przyznać, że te dwa elementy w tworzeniu pisma nie współgrają ze sobą i wymaga to dużego wysiłku, aby je ze sobą sprzęgnąć w sposób który by nie narażał żadnego na szwank.

Mówiąc o atrakcyjności popularyzacji techniki nie od rzeczy będzie powiedzieć o niebezpieczeństwach, jakie grożą z tej strony. Typowym przykładem atrakcyjności źle pojętej jest rozpowszechniony szczególnie w krajach zachodnich typ „magazynu“. Mnóstwo efektownych ilustracji, sensacyjna treść, łatwizna reportażowa o charakterze pseudo-naukowym — wszystkie sowskie podlane sosem reklamy wielkich firm — oto w skróceniu cechy charakterystyczne tego rodzaju pisma. Jest to typowa lektura „do poduszki“, nie wymagająca żadnego wysiłku od czytelnika, nie kształtująca go, nie dająca mu nic oprócz zbieraniny ciekawostek.

Treść pisma popularyzującego technikę w naszym socjalistycznym ustroju musi odpowiadać określonym wymaganiom społecznym, musi budować nowego człowieka o innym, socjalistycznym stosunku do pracy, o innym rozumieniu pracy, o innym, lepszym stylu pracy. Temu warunkowi powinna być podporządkowana popularyzacja. Musi ona zapoznać z zasadami naukowymi techniki, z maszynami i urządzeniami produkcyjnymi. Musi podkreślać ścisły związek nauki i techniki z wykonawstwem, związek teorii z praktyką, realizowany przez współpracę naukowców z robotnikami.

Pokrewnym zagadnieniem jest popularyzacja wynalazczości. I tutaj wynaturzone przykłady „magazynów“ wskazują, jak tego robić nie należy. Wszelkiego rodzaju dziwactwa bez żadnego pokrycia społecznego jak np. przyrząd do poklepywania po plecach — autentyczne — w czym tak lubują się amerykańanie oraz inne podobne, których nie warto wymieniać, to jest popularyzacja wynalazczości w „magazynach“.

Zupełnie inne są podstawy, na których należy się oprzeć popularyzując u nas w Polsce wynalazczość. Podstawami tymi są: nowa myśl techniczna i nowa technika w służbie uspołecznionych środków produkcji, pobudzanie twórczej inicjatywy jednostek, ośmielanie ich i pomoc w ich pracy, w ich wątpliwościach i trudnościach.

Popularyzacja techniki musi służyć technice i jej postępowi. Musi służyć technice wielkich planów gospodarczych, podnoszących w sposób rewolucyjny kulturę i dobrobyt, technice dźwigającej rolnictwo na wyższy zmechanizowany poziom, technice zaopatrującej przez sieci elektryczne wieś w światło i siłę, technice uwalniającej człowieka od roli zwierzęcia pociągowego — dając mu traktor do uprawy roli i transporter budowlany lub fabryczny, technice stwarzającej w ruchu racjonalizatorskim miliardowe oszczędności dla dobra społecznego, podnoszącej wydajność i jakość pracy, technice, pracy twórczej a nie niszczycielskiej, technice służącej sprawie pokoju a nie wojny. Mówiąc krótko — technice ustroju socjalistycznego.

Z kolei chciałbym omówić drugie pismo, poświęcone popularyzacji techniki. Jest nim dwutygodnik dla młodzieży *Młody Technik*. Trudno dokonać obszerniejszej analizy tego pisma ze względu na niewielką liczbę numerów, jakie ukazały się dotychczas. Pismo zaczęło bowiem wychodzić we wrześniu roku ubiegłego. Nakład jego wynosi 30.000 egz., a objętość 24 strony druku. Pismo ma wyraźnego adresata. Jest nim młodzież szkół mechanicznych oraz ci wszyscy, którzy interesują się zagadnieniami mechaniki i elektrotechniki. Jest to pewne zwężenie popularyzacji techniki, chociaż redakcja obiecuje również artykuły z dziedzin pokrewnych. W numerze grudniowym w rubryce „Listy naszych czytelników“ zamieszczona jest korespondencja kilku czytelników, którzy w pewnym stopniu wyręczyli mnie w obowiązku dokonania recenzji. Przytaczam ich list wydrukowany w *Młodym Techniku*.

„Kochana Redakcjo!

*Młodego Technika* spodziewaliśmy się ujrzeć trochę innym, niż jest w rzeczywistości. Postaramy się pokrótce wyjaśnić jakie są złe strony tego pisma. A więc do rzeczy: Mamy przed sobą dwa numery *Młodego Technika* — zaczniemy przegląd od okładki. Jest do niczego. Wystarczy ją porównać z okładką radzieckiego pisma *Technika Młodzieży* a ujrzymy ogromną różnicę. Czyż nie możnaby zamiast tej niewyraźnej i nic nie mówiącej fotografii, dać jakiś ładny i interesujący rysunek?...

A teraz o rysunkach. Dotychczas rysunki i ilustracje są doprawdy na poziomie uczniów III i IV szkoły podstawowej. I znowu nasuwa się porównanie z prasą radziecką. Zobaczcie rysunki w *Technice Młodzieży*... W tym samym numerze umieszczajcie trochę więcej artykułów o technice i nie zabierajcie chleba innym pismom. Przestańcie pisać o filmach, gdyż od tego jest „Film“. Jeżeli piszecie o sporcie, to róbcie tak jak radzieckie pisma techniczne, które łączą sport z techniką, np. w *Technice Młodzieży* był artykuł „Mechanizacja na stadionie“: — wtedy i sportowcy i mechanicy są zadowoleni. Umieszczajcie felietony rysunkowe, np. „Jak powstaje papier“ itp. rzeczy, z którymi codziennie się stykamy, a nic nie wiemy o ich wyrobie. Wprowadzić należałoby też historię techniki, np. historię powstania koła, zegara itp.... I jeszcze o tytułach. Każdy tytuł powinien być zaopatrzony w odpowiednią ilustrację. Np. w numerze 2 był artykuł „Nowoczesne lokomotywy“ i właśnie w tytule powinna być wyrysowana nowoczesna lokomotywa lub zamieszczona jej fotografia. Abyś, Redakcjo, mogła poznać zdanie innych czytelników o piśmie, proponujemy ci ogłoszenie ankiety pt. Co zmienić w *Młodym Techniku*. Kochana redakcjo nie gniewaj się, proszę, za zbyt może ostre uwagi, ale przecież na własnych błędach się uczymy, a chcemy by nasze pismo było jak najlepsze“.

W wyjaśnieniu od redakcji omawiana jest tylko sprawa ilustracji. Wydaje się, że uwagi młodych czytelników są słuszne. Od siebie dodałbym: jeszcze zbyt obfite posługiwanie się przekładami, co nie jest właściwą drogą dla stworzenia własnego stylu. Bardzo znamieny jest zwrot „nie zabierajcie chleba innym pismom“. Chodzi tutaj prawdopodobnie o szereg artykułów

o treści politycznej w stylu wyraźnie gazetowym. Nie jest to, moim zdaniem, właściwa droga do upolityczniania pisma. Oryginalnym natomiast pomysłem i to pomysłem dobrym jest konkurs uważnego czytania pisma, zamieszczany w każdym numerze, jak również pomysł słowniczka numeru, w którym wytłumaczone są trudniejsze terminy użyte w numerze. Na podstawie dotychczas wydanych numerów trudno jest powiedzieć coś więcej o tym wydawnictwie. Sądzę, że poszukuje ono właściwego wyrazu dla swych celów i założeń, o których jednak deklaracja wstępna mówi dość ogólnie.

Uwagi te dotyczą zagadnienia popularyzacji techniki i są krótkim przeglądem tego, co na tym odcinku zrobiono w dziale publikacji periodycznych. Warto by jednak powiedzieć również o tym czego nie zrobiono a co zrobić należało by w naszych warunkach gwałtownych przemian strukturalnych — bo tak można określić przemianę Polski z rolniczej w przemysłowo-rolniczą w przeciągu niespełna 10 lat. Otóż w warunkach takich musi ulec radykalnej zmianie sposób myślenia całego społeczeństwa. Walka o kadry musi przeniknąć głęboko w całe nasze życie. Stąd prosty wniosek, że należy działać na psychikę i wyobraźnię obywateli w wieku lat 9—11. Mówiąc krótko i innymi słowy istnieje potrzeba pisma dziecięcego o tematyce technicznej i mobilizującej treści np. pod tytułem „Będę inżynierem“ lub innym, podobnie propagandowym. Takie pismo kolportowane w środowisku przede wszystkim chłopskim przyczyniłoby się do tego, że warstwy społeczne oddalone od techniki zbliżyłyby się do niej, wyrównując te dysproporcje w zatrudnieniu, jakie istniały i jeszcze istnieją dotychczas.

Popularyzacja techniki na tym szczeblu będzie zagadnieniem jeszcze trudniejszym. O ile bowiem *Horyzonty Techniki* czy też *Młody Technik* zwracają się do ludzi o wyrobionych już bądź co bądź zainteresowaniach, o tyle nowe czasopismo przeznaczone byłoby dla dzieci i młodocianych. Potencjalni czytelnicy nowego pisma za lat 6 liczyć będą od 15 lat wzwyż i bądź to znajdą się już w praktycznym życiu, wykonując obrany zawód, lub też będą w trakcie zaawansowanej nauki.

Każdy pedagog i przyjaciel młodzieży wie dobrze, jak ważny okres jego życia stanowią lata przejściowe. W latach tych krystalizują się poglądy i upodobania, niekiedy na całe życie. Dlatego też propaganda techniki w naszych obecnych warunkach winnaby się zaczynać od dziecka i młodocianych.

REDAKCJA „HORYZONTÓW TECHNIKI“

**JERZY BUKOWSKI**

## **ZAGADNIENIE ODSIEWU NA WYŻSZYCH UCZELNIACH \*)**

### **UWAGI WSTĘPNE I POJĘCIA PODSTAWOWE**

KONIECZNOŚĆ powiązania pracy wyższych uczelni z całościem gospodarki planowej jest faktem oczywistym i nie wymagającym dyskusji.

Dwa główne aspekty planowania w pracy szkolnictwa wyższego, a mianowicie dostosowanie do zapotrzebowania ilościowego i jakościowego nowych kadr fachowców oraz podniesienie wydajności pracy na poszczególnych kierunkach studiów wysuwają na czoło zagadnienie t.zw. odsiewów. Należy przede wszystkim umieć ocenić faktyczną wysokość odsiewu, aby planowana na poszczególne lata „produkcja“ szkół została utrzymana na należytych poziomach. Należy, po drugie, dążyć do zredukowania odsiewów, co jest równoznaczne ze zwiększeniem wydajności i podniesieniem sprawności szkolenia.

Jeżeli obecny stan rzeczy jest niezadowolający, to nie wolno tego ukrywać, lecz należy drogą wnikliwej analizy i zdrowej krytyki znaleźć środki poprawy.

Analiza zagadnienia odsiewu na wyższych uczelniach byłaby utrudniona bez uprzedniego ustalenia, co w istocie rozumiemy przez odsiew.

---

\*) Klub Profesury Demokratycznej poświęcił zagadnieniu odsiewów na wyższych uczelniach zebranie dyskusyjne, które odbyło się w dniu 20.XI.1950. Artykuł poniższy oparty jest na zagajeniu dyskusji, wygłoszonym przez autora, uzupełniony przykładami liczbowymi i streszczeniem najważniejszych wypowiedzi żywej dyskusji, w której wzięli udział V. Min. G o l a ń s k i i liczni przedstawiciele wyższych uczelni stołecznych.

Należy wyraźnie odróżnić odsiew w najściślejszym znaczeniu jako eliminację z dalszych studiów jednostek, wykazujących zdecydowanie niedostateczne postępy w nauce, od odpadów wywołanych czynnikami, na które uczelnia nie ma bezpośredniego wpływu. Od tych dwu pozycji strat, które można by nazwać ogólnym ubytkiem, odróżnić należy z kolei zjawisko nieregularności studiów, a więc zagadnienie repetentów lub częściowych repetentów.

Proponujemy następujące sprecyzowanie pojęć podstawowych:

Przez ubytek ogólny należy rozumieć liczbę bezwzględną lub stosunkową studentów, spośród przyjętych na I rok studiów, którzy tych studiów z jakichkolwiek względów w ogóle nie kończą.

W podobnym znaczeniu można używać określeń ubytków, a więc odsiewów i odpadów na I, II, III roku studiów, rozumiejąc pod tym pojęciem liczbę studentów, którzy w ciągu danego roku zostali wyeliminowani lub porzucili uczelnię.

Przez regularność studiów należało by rozumieć liczby stosunkowe, określające ilość studentów promowanych na następny rok studiów:

- a) spośród studiujących na danym roku po raz pierwszy bez opóźnień (regularność rzeczywista),
- b) spośród ogólnej ilości studiujących na danym roku (regularność względna).

Pojęciu sprawności szkolenia w odniesieniu do kończących studia w danym roku należało by również nadać właściwą treść.

Przez rzeczywistą sprawność szkolenia należałoby rozumieć stosunek liczby kończących studia po przepisowym okresie czasu w stosunku do liczby rozpoczynających je na początku tego okresu.

Jako względną sprawność szkolenia można by przyjąć liczbę kończących studia w danym roku wobec liczby przyjętych na rok pierwszy. W tym rozumieniu używa się na ogół obecnie pojęcia sprawności szkolenia. Podkreślić należy, że nawet w tym względnym znaczeniu odpowiednia liczba stosunkowa ma sens tylko wówczas, kiedy stan liczebny I roku jest taki sam dla danej uczelni czy też wydziału przez dłuższy okres czasu, a ustrój studiów nie ulega zmianie.

We wszelkich ściślejszych ujęciach statystycznych zagadnienia odsiewów i regularności studiów, nie można zapominać o studentach własnych, przenoszących się na inne uczelnie i studentach, przenoszących się z innych uczelni.

### TYPOWE PRZYCZYNY, WPŁYWAJĄCE NA ODSIEW I ODPADY

- 1) Uświadomienie sobie przez studenta niewłaściwości obranego kierunku studiów.
- 2) Utrata zdrowia — trwała lub na dłuższy okres czasu.
- 3) Radykalne zmiany warunków życia osobistego studenta.
- 4) Dyskwalifikacja do dalszych studiów z powodu zdecydowanie ujemnych postępów.

Przypadek pierwszy występuje szczególnie silnie na I roku studiów i to na początku I semestru tego roku. Przyczyn tego zjawiska należało by szukać w niedostatecznym uświadomieniu kandydata w zakresie szczegółowego programu studiów na danym wydziale, czy też uczelni, techniki pracy na tej uczelni, niezbędnego wkładu pracy, potrzebnych uzdolnień, koniecznego przygotowania itp. W konkretnym wypadku badanym przez autora (patrz tablice 1 i 2 na str. 436 i 437) ten odpad wstępny wynosił około 13%. Z danych orientacyjnych, jakie autor miał możliwość uzyskać od Dziekanów Wydziałów Mechanicznych w czasie konferencji, zwołanej w Ministerstwie Szkół Wyższych i Nauki, odpad na I semestrze oceniany był za lata 1948/49 i 1949/50 średnio na około 7%.

Jest to pierwsza poważna pozycja ubytku — odpad I semestru.

Środki zaradcze leżą zasadniczo poza zakresem moralnej działalności uczelni. Podkreślić należy celowość zainicjowanych w r. ub. pogadek radiowych dla absolwentów szkół średnich, które miały na celu zorientowanie słuchaczy w organizacji szkolnictwa wyższego

Tab. 1. Zestawienie liczbowe przebiegu studiów jednego rocznika.

Rok szkolny	Ogółem na wydziale spośród przyjętych we wrześniu 1947	Ubytki Odpady Odsiewy Przeniesienia	Rok studiów			
			I	II	III	IV
1947	301	42	Odpad wstępny I semestru			
1947 48	259	35	259			
1948 49	224	18	16	208		
1949 50	206	11		86	120	
1950 51	195			44	60	91

**Tab. 2. Zestawienie porównawcze studentów pracujących zarobkowo i stypendystów na Wydziale Mechanicznym Politechniki Warszawskiej (dane za rok 1950/51 niekompletne).**

Liczby oznaczają  $\%_0^0$  w stosunku do ogólnej ilości studentów na danym roku studiów.

Rok studiów	% pracujących zarobkowo						% stypendystów na poszczególnych latach studiów		% nie pracujących zar. i nie otrzymujących stypend.	
	do 30 g. tyg.		ponad 30 g. t.		Ogółem prac.		49/50	50/51	49/50	50/51
	49/50	50/51	49/50	50/51	49/50	50/51				
I	3,5	1,5	0,5	0,5	4	2	69	85	27	13
II	17,5	2,5	14,5	4	32	6,5	37,5	62	30,5	31,5
III	25,5	3	17,5	12	43	15	31	49	28	36
IV	32,5		44,5		77		14	39,5	9	
Dypl.	32		59		91				9	

i zapoznanie z programem studiów poszczególnych uczelni i wydziałów. Akcja należytego uświadomienia maturzystów (a co również ważne — szkolnych komisji rekrutacyjnych), zapobiegająca niewłaściwemu wyborowi kierunku studiów, musi być rozszerzona w sposób przemyślany i pogłębiona. Odpad wstępny pierwszego semestru jest anomalią, która powinna być usunięta, a przynajmniej znacznie zredukowana.

Doraźnym środkiem zaradczym byłoby przyjmowanie na I rok studiów 5 — 10% kandydatów ponad kwoty, wyznaczone dla odpowiednich wydziałów planem Ministerstwa Szkół Wyższych i Nauki. W ten sposób bazą wyjściową wszelkich dalszych obliczeń i dalszego planowania byłaby liczba studentów, którzy istotnie rozpoczęli studia i uzyskali rejestrację na sem. II.

Przyczyna druga to utrata zdrowia, uniemożliwiająca dalsze studia. Tutaj porzucenie studiów nie następuje na ogół tak zdecydowanie i radykalnie, jak w przypadku poprzednim. Najczęściej obserwuje się najpierw pogłębiające się stopniowo opóźnienia, doprowadzające wreszcie do całkowitego przerwania studiów.

Badania lekarskie, przeprowadzone w r. ub. wśród studentów starszych lat w Politechnice Gdańskiej, wskazały, że u dość znacznej liczby studentów, zakwalifikowanych przy wstępowaniu na uczelnię jako całkowicie zdrowych, wystąpiły później poważne zmiany w płucach. Nie lepiej przedstawia się sprawa w innych ośrodkach. O czym to świadczy?

Stopniowa poprawa warunków mieszkaniowych i materialnych młodzieży studiującej, prewencyjna opieka lekarska nad studentami daje niewątpliwie dodatnie rezultaty. Nie mniej opieka nad młodzieżą musi być stale rozwijana i pogłębiana.

Ta druga pozycja ubytku, trudniejsza do ścisłego ujęcia, musi być jednak oceniona w ciągu całego okresu trwania studiów na kilka procent

Pod radykalną zmianą warunków życiowych rozumieć należy obowiązki rodzinne, które niekiedy spadają nieoczekiwanie na studenta (śmierć ojca, konieczność zarobkowania na całą rodzinę, zaabsorbowanie własną rodziną i dziećmi). Ten przypadek, jak i poprzedni daje się na ogół odczuć na pierwszym etapie jako pogłębiający opóźnienia w studiach, w konsekwencji zaś często prowadzi do całkowitego zerwania z uczelnią. Niekiedy student taki wznawia pracę uczelni, jednak w obliczeniu odpadów jest to pozycja, z którą należy się liczyć.

Brak jest ściślejszych danych statystycznych odnośnie tego rodzaju odpadów, jednak przybliżona ocena na parę procent liczby wyjściowej przez wszystkie lata studiów nie będzie zbyt duża.

Sumując wymienione odpady, na podstawie doświadczeń ostatnich dwóch lat i roku bieżącego ocenić je można z grubsza na 12 — 15% w stosunku do liczby przyjętych na I rok studiów. Jest to grupa odpadów, związanych ściśle z biegiem studiów.

Prawdziwy odsiew, tj. usuwanie z uczelni lub porzucanie studiów z powodu niedostatecznych postępów, wynosi dziś dalszych kilkanaście procent.

Wypada w tym miejscu zwrócić uwagę na sprawę odsiewów postulowanych: 6% w ciągu roku I, 5% w ciągu roku II i 4% w ciągu III roku studiów w ustroju dwustopniowym. Te postulowane ze strony Ministerstwa Szkół Wyższych i Nauki wysokości odsiewów zostały w niejednym wypadku fałszywie zrozumiane jako nieprzekraczalne limity. Jak wynika z poprzednich rozważań, odpowiednie „kontyngenty“ uległyby najczęściej wyczerpaniu z przyczyn od uczelni niezależnych i mogłaby powstać absurdalna sytuacja konieczności automatycznego niejako promowania studentów z roku na rok, bez względu na ich postępy. Stwarzałoby to sytuację, demoralizującą niedbałych i leniwych studentów i wywoływało w konsekwencji niedopuszczalne obniżenie poziomu studiów.

Należy sprawę postawić wyraźnie: odsiewy postulowane stanowić powinny orientacyjne wytyczne wysokości odsiewów poz:

odpadami, na które uczelnia nie ma bezpośredniego wpływu. Trzeba dążyć do takiego zorganizowania studiów, aby można było odsiewy zredukować do minimum z zachowaniem niezbędnego poziomu nauczenia i zdobywania wiedzy przez studenta.

Byłoby rzeczą bardzo interesującą uzyskanie bliższych danych, dotyczących zagadnienia odsiewów w uczelniach Związku Radzieckiego. Słyszeliśmy o bardzo niskich liczbach procentowych odsiewu. W jaki sposób są w ZSRR dobierani kandydaci na wyższe studia? W jaki sposób oblicza się odsiewy? Jaka jest regularność studiów? Odpowiedź na te pytania miałaby istotne znaczenie przy naszym planowaniu regularności studiów.

### CZYNNIKI WPLYWAJĄCE NA REGULARNOŚĆ STUDIÓW

WARUNKAMI regularności toku studiów są:

1. Programy studiów, obejmujące materiał ilościowo możliwy do przyswojenia przez przeciętnie uzdolnionego studenta.
2. Wyposażenie uczelni w audytoria, sale ćwiczeniowe, pracownie i pomoce naukowe.
3. Dobrze zbudowany plan zajęć dziennych, tygodniowych i rocznych.
4. Należyte przygotowanie kandydatów do studiów wyższych.
5. Zapewnienie studentom niezbędnych warunków materialnych.
6. Zaopatrzenie w podręczniki.
7. Aktywna i zorganizowana praca młodzieży.
8. Dobrze dobrany, dostatecznie liczny i należycie ustosunkowany do prac dydaktycznych personel naukowy.

Jest niewątpliwie wiele innych czynników, wpływających bezpośrednio lub pośrednio na regularność studiów. Istnieją trudności lokalne, specyficzne dla poszczególnych środowisk lub uczelni. Można by również wymienić typowe przeszkody, podważające regularność studiów, jak wspomniany już zły stan zdrowotny młodzieży lub zagadnienie studentów pracujących. Wydaje się jednak, że czynniki podane wyżej są czynnikami najbardziej zasadniczymi i ogólnymi.

Przeanalizujmy pokrótce wymienione postulaty regularności studiów.

Programy pierwszych stopni studiów uczelni i wydziałów o ustroju dwustopniowym zostały starannie opracowane i zreduko-

wane godzinowo, zgodnie z wytycznymi Konferencji Przewodniczących Sekcji Rady Głównej z marca 1950 r. Doświadczenia minionych dwóch lat i dokładna analiza programów szczegółowych pozwoliła na zredukowanie godzin planowych zajęć w granicach 10% stanu z r. 1949/50.

Decyzja wprowadzenia drugiego języka obcego oraz wykładów przedmiotów ideologicznych i ekonomicznych podniosły ponownie liczbę godzin zajęć planowych do poziomu r. 1949/50.

Dziś np. średnie obciążenie na Wydziałach Mechanicznych wynosi 41 godzin wykładów tygodniowo i ćwiczeń łącznie z przeszkoleniem wojskowym.

W planie rocznym zajęć studenta zwrócić należy uwagę na spodziewane w czasie lata miesięczne ćwiczenia polowe w ramach przeszkolenia wojskowego. Dołączając do tego 4 tygodnie praktyki wakacyjnej, obowiązującej na większości wyższych uczelni, stwierdzić należy, że praktycznie nie ma już żadnej rezerwy na odpoczynek letni studenta. Na obozy szkoleniowe młodzieży zorganizowanej, obozy sportowe itp., czy też krótki wypoczynek letni może sobie pozwolić tylko student, który zdał bez żadnych zaległości wszystkie egzaminy w okresie czerwcowej sesji egzaminacyjnej (jeżeli nb. początek roku akademickiego nie zostanie przesunięty na wrzesień).

Nie należy również zapominać, że czerwcowy egzaminacyjny powinien być poprzedzony choćby krótkim okresem, wolnym od wykładów i ćwiczeń dla ostatecznego przygotowania egzaminów, przypadających w pierwszej kolejności. Doświadczenie rozpoczęcia egzaminów bezpośrednio po ukończeniu zajęć semestru letniego dało zdecydowanie złe wyniki.

Streszczając te pierwsze uwagi, stwierdzić trzeba z naciskiem, że obciążenie studenta pozostało nadal bardzo duże — zbyt duże, aby można było liczyć w najbliższych latach na pełną regularność studiów.

Stan wyposażenia uczelni poprawia się szybko z roku na rok. Zaniedbania pierwszych lat powojennych na tym odcinku są szybko odrabiane. Należy jednak podkreślić konieczność utrzymania realizacji potrzeb inwestycyjnych wyższych uczelni na jednym z najwyższych szczebli znaczenia i pilności potrzeb gospodarczych w Państwie.

Poprawiający się stan liczebny sal wykładowych i ćwiczeniowych pozwala już na ogół na zbudowanie planów godzinowych bez tzw. okienek. Należy uznać to za bardzo ważne osiągnięcie w sto-

sunku do lat ubiegłych. Na sprawę tę należy nadal zwracać baczną uwagę i usuwać wszelkie usterki planu zajęć, powodujące nieproduktywną stratę czasu.

Nie można tutaj liczyć się nadmiernie z życzeniami poszczególnych wykładowców i nawykami poszczególnych zakładów. Dość już kłopotu sprawia konieczność umieszczania wykładów zleconych, prowadzonych przez osoby spoza stałego grona nauczającego, w sposób możliwy dla nich do przyjęcia. Stały personel uczelni musi się dostosować do racjonalnego planu zajęć, a nie odwrotnie.

Przygotowanie kandydatów do wyższych studiów ciągle jeszcze pozostawia wiele do życzenia, wobec jednak zaznaczającej się poprawy (np. wyniki egzaminów wstępnych były na ogół lepsze w b. roku ak. niż w ubiegłym) można spoglądać na to zagadnienie z pewną dozą optymizmu.

Szeroko zakrojona akcja stypendialna i domów akademickich rozwiąże w decydującej mierze problem zapewnienia studentom niezbędnych warunków materialnych.

Należało by tutaj może zwrócić uwagę na celowość pewnego zróżnicowania wysokości stypendiów na stypendia częściowe, uzupełniające pomoc, na jaką student może liczyć z domu, i pełne stypendia, zapewniające egzystencję i zaspokojenie wszelkich potrzeb materialnych studenta, który nie może liczyć na żadną inną pomoc. Praktyka przydzielania stypendiów daje w tej mierze dużo ciekawego materiału.

Jednym z czynników utrudniających studentowi studia był dotychczas brak podręczników. Akcja wydawnicza została podjęta na szeroką skalę. Jako dezyderat w tej mierze należało by wysunąć opracowanie podręczników lub nowych wydań, przystosowanych do opracowanych ostatnio programów szczegółowych. Równoległe z wydaniem podręczników drukowanych należy nadal prowadzić akcję wydawania skryptów, szczególnie w tych przypadkach, gdy nie wchodzi w grę nakłady lub gdy wydanie skryptu szybciej zaspokoi doraźne zapotrzebowanie.

Przechodzimy do problemu najważniejszego — problemu nauczyciela i ucznia, elementów stanowiących o istocie szkoły. Stwierdziliśmy, iż podstawowym warunkiem regularności studiów jest aktywny stosunek personelu nauczającego i studentów do tego zagadnienia oraz należyte zorganizowanie pracy.

Dokonajmy przeglądu, co w tej sprawie zostało zrobione i co pozostaje do zrobienia. W jakim stopniu zarządzenia władz central-

nych, wprowadzające jednolite uporządkowanie prac dydaktycznych w wyższych uczelniach spełniły lub mogą spełnić swoje zadanie i jakie aspekty nie zostały dostatecznie uwzględnione.

W zakresie studiów I stopnia wprowadzono w życie zasadę, iż na tym stopniu studia w dosłownym znaczeniu muszą być zastąpione w przeważnej mierze nauczaniem.

Zorganizowano prace w małych grupach ćwiczeniowych, pozwalających na częsty i bezpośredni kontakt asystenta ze studentem.

Funkcjonują konsultacje, mające na celu indywidualną opiekę asystenta nad studentami, wymagającymi podciągnięcia, jak również nad tymi, których zainteresowania przedmiotem przekraczają przeciętny poziom.

Liczymy na pozytywne osiągnięcia naukowych grup produkcyjnych, zorganizowanych w b. r. na nowych zasadach.

Przeprowadza się również okresowe repetycje i kolokwia dla wdrożenia studenta do systematycznej pracy i skrócenia czasu, niezbędnego do przygotowania egzaminów. Przed egzaminami urządzone są często repetytoria dla ułatwienia ostatecznego przygotowania do egzaminu.

Ustanowiono opiekunów lat i kierowników studiów, nakładając na nich obowiązek czuwania nad biegiem studiów na danym roku lub kiedunku. Opiekunowie ponoszą odpowiedzialność za ogólny układ prac dydaktycznych na podległym sobie odcinku.

Przez organizację grup studenckich i wprowadzenie dyscypliny studiów zdołamy prawdopodobnie całkowicie opanować zjawisko wysokiej absencji na wykładach, czemu m. in. przypisywano niezadowalającą w ubiegłych latach regularność studiów. Jeżeli tu i ówdzie nie wszystkie te pożyteczne inowacje funkcjonują wzorowo, to w każdym razie nie powinno być przeszkód do pełnego ich wprowadzenia. Można jednak postawić pytanie, czy to już wszystko, co było do zrobienia dla zwiększenia regularności i sprawności szkolenia? Czy nie za mało, a może zbyt wiele?

Ostatnie pytanie wydaje się paradoksem. Odpowiadając na nie, autor wypowiada pogląd, który być może spotka się z krytyką. Wydaje się mianowicie, że zbyt mało dotąd uczyniono praktycznie dla zmobilizowania aktywnego stosunku studenta do procesu zdobywania wiedzy. Odpowiedzialny za proces kształtowania jest rektor uczelni, dziekan wydziału, opiekun roku czy kierunku studiów, każdy z profesorów w zakresie swoich dyscyplin, każdy asystent za prowadzoną

grupę. Odpowiedzialność studenta ogranicza się praktycznie do obowiązku uczęszczania na wykłady i ćwiczenia, przystępowania do kolokwii, repetycji i egzaminów. Jeszcze wciąż zbyt mało mówi się o odpowiedzialności studenta niedbałego i leniwego za ujemne wyniki jego postępów, zbyt mało mówi się o jego społecznym szkodnictwie.

Ten stan rzeczy wywodzi się ze smutnego dziedzictwa dawnych wolnych studiów, z tolerowaniem wielokrotnego repetowania. Sytuacja uległa do pewnego stopnia pogorszeniu wobec gruntującego się w niektórych środowiskach studenckich i na latach wyższych fałszywego mniemania, że uczelnia musi promować tyle i tyle procent studentów, że musi wydać tyle i tyle dyplomów studentom ostatniego roku.

Spotykamy się tutaj ponownie ze szkodliwością niewłaściwego rozumienia rozmiaru postulowanych odsiewów.

Należy podkreślić, że problem nieodpowiedzialności i braku sankcji w stosunku do studentów, zaniedbujących studia bez uzasadnionych przyczyn, nie jest problemem odnoszącym się do ogółu studentów, dla których chęć zdobycia wiedzy i poczucie odpowiedzialności lub wreszcie dyscyplina organizacyjna są wystarczającym bodźcem. Zagadnienie to jest ważne na odcinku, niestety dość licznego zastępu maruderów, stanowiących ośrodek demoralizujący wydział.

Poruszone zagadnienie wiąże się z innym, ważnym z punktu widzenia regularności studiów. Jest to zagadnienie studentów pracujących zarobkowo. W miarę rozwoju naszego życia gospodarczego studenci pracujący przejdą niewątpliwie do historii. Już dzisiaj zjawisko to występuje masowo tylko na ostatnim roku studiów dawnego ustroju. Widoczny jest wpływ zwiększenia liczby stypendiów na zmniejszenie ilości studentów, pracujących zarobkowo. Jednak również na latach I stopnia studenci pracujący zarobkowo nie są rzadkością.

Nie będziemy zatrzymywać się nad tym pytaniem dlaczego studenci podejmują pracę zarobkową. Dlaczego podejmują tę pracę, mając niekiedy nawet możliwość otrzymania stypendium. Stwierdzamy fakt, z którym konkretnie trzeba się liczyć. Trzeba też stwierdzić, że studenci pracujący, szczególnie zaawansowani w studiach, już przed uzyskaniem dyplomu uzupełniają kadry fachowe, na które jest tak wielkie zapotrzebowanie. Jeżeli nie stworzymy dla nich oddzielnych studiów, np. w rodzaju szkół wieczorowych, organizowanych

w swoim czasie przez NOT, musimy zadać sobie trud umożliwienia im nauki w zwolnionym tempie w istniejących ramach organizacyjnych uczelni. Nie jest to zadanie łatwe. Skoro jednak przewidujemy udzielanie przez dziekanów zezwoleń na pracę zarobkową, to konsekwentnie musimy rozważyć ulgi terminowe dla kończenia studiów przez studentów pracujących. Musimy bowiem stwierdzić w sposób najzupełniej kategoriyczny: studia techniczne, a prawdopodobnie i w wielu innych wyższych uczelniach, nie pozostawiają studentowi nawet kilkunastu godzin, na ogół nawet kilku godzin tygodniowo na pracę zarobkową, jeżeli studia te mają przebiegać bez opóźnień. Ten ważny aspekt zagadnienia regularności studiów i odsiewów wymaga szczególnego podkreślenia.

Dobiegając do końca pobieżnej analizy czynników, wpływających na regularność studiów i tzw. odsiew, poświęcimy jeszcze kilka uwag pracy grona nauczającego, nie tylko, jak ona powinna wyglądać według założeń organizacyjnych studiów I stopnia, lecz także w świetle realnych faktów.

Postawmy sprawę jasno: jeżeli profesor kieruje większym zakładem lub pełni jakiegokolwiek dodatkowe funkcje na wydziale i chce rzetelnie wypełnić swe obowiązki, niema czasu na stałe dodatkowe zajęcia poza uczelnią. Powiedzmy więcej: należyte wypełnienie funkcji już nie dziekańskich, ale opiekuńczych — w połączeniu z kierownictwem zakładu — nie pozostawia, albo pozostawia bardzo mało czasu na pracę naukową profesora. Tymczasem jak wygląda sytuacja na większości wydziałów?

Do szczęśliwych wyjątków należą wydziały, gdzie nie więcej niż połowa wszystkich profesorów zajmuje stałe stanowiska kierownicze w instytucjach przemysłowych, biurach konstrukcyjnych lub prowadzi równoległe zakłady w innych uczelniach. Są one w wyjątkowo korzystnej sytuacji, a mimo to utrwała się pogląd, że pełne zaangażowanie w pracach wydziałowych prawie wszystkich profesorów, obciążonych obecnie odpowiedzialnymi stanowiskami kierowniczymi poza uczelnią, jest niezbędne, jeżeli należyte funkcjonowanie wydziału, a więc i regularność studiów, mają zostać osiągnięte i utrzymane.

A jak przedstawia się praca na wydziałach, gdzie odsetek profesorów, zajmujących absorbujące stanowiska pozauczelniane, jest znacznie wyższy, gdzie obejmuje prawie wszystkich profesorów wydziału?

Dla uniknięcia nieporozumień należy stwierdzić wyraźnie, że:

1. głód sił fachowych, szczególnie tych o najwyższych kwalifikacjach, nie pozwala na zwolnienie personelu naukowego wyższych uczelni od świadczeń w postaci pracy dodatkowej w różnych gałęziach gospodarki narodowej;
2. odnawianie i rozszerzanie kadr naukowych w dużej mierze musi się odbywać przez przyciąganie do pracy w uczelni najtęższych fachowców z życia gospodarczego; trudno wówczas wymagać natychmiastowego i całkowitego zerwania z dotychczasową pracą — uniemożliwiłoby to praktycznie uzyskanie tych cennych sił dla pracy naukowej;
3. niezbędne jest ściśle powiązanie pracy profesorów i uczelni z żywymi problemami praktyki; powinno ono występować nawet wtedy, kiedy ilościowe i jakościowe zapotrzebowanie kadr nie będzie wymagać równoczesnej pracy jednego człowieka na dwu lub więcej odpowiedzialnych i eksponowanych stanowiskach.

Dziś już jednak, w imię należytej pracy wyższych uczelni, w imię zwiększenia sprawności szkolenia, dla wzmocnienia prac naukowo-badawczych w wyższych uczelniach, wreszcie dla przygotowania nowych kadr pracowników nauki, należy wysunąć postulat zwolnienia profesorów z tych stanowisk kierowniczych, gdzie czynności administracyjne przeważają nad wkładem ich pracy fachowej.

Niepokojąco przedstawia się również sytuacja na odcinku pomocniczych sił naukowych. O ile jeszcze czynności profesorskie są uznawane i honorowane przez pozauczelniane zwierzchnictwo profesora, o tyle trzeba z przykrością stwierdzić, że obowiązki asystentów, częściowo zatrudnionych na uczelni, a mających swe główne miejsce pracy poza uczelnią, są niejednokrotnie przez władze zwierzchnie tych asystentów wręcz lekceważone.

Przykładem wyjątkowej kurtuazji jest zawiadomienie ze strony instytucji, zatrudniającej asystenta, o fakcie delegowania go poza Warszawę na ściśle określony czas.

Liczne są natomiast przykłady zawiadomień, nadsyłanych przez asystentów już z miejsca delegacji lub ustne zawiadomienie o wyjeździe dnia następnego.

Znamy przykłady przenoszenia asystentów w ramach odpowiedniego resortu do stałej pracy poza Warszawę, bez liczenia się z zaciągniętym przez niego obowiązkiem względem uczelni. Istnieje hierarchia potrzeb. W żadnym razie jednak nie może być usprawie-

dliwione, demonstracyjne niekiedy, lekceważenie zajęć asystenckich przez resorty gospodarcze.

Szereg najlepszych i najbardziej sumiennych asystentów zgłasza rezygnację lub prośby o zmniejszenie wymiaru godzin, nie mogąc uczciwie, zgodnie z obowiązującą na uczelni dyscypliną pracy, wypełniać swych zadań.

Należy dążyć do oparcia pracy na uczelni, na odcinku pomocniczych sił naukowych, na kadrze asystentów, związanych rzeczywiście w pełnym wymiarze godzin z uczelnią. Należy przywrócić należytą powagę stanowiska asystenta. Nie będzie to zadaniem łatwym: znów wobec braku dostatecznej liczby sił fachowych. Opieramy się coraz bardziej na młodym narybku asystenckim, ale musimy również zapewnić dopływ na stanowiska asystentów sił fachowych z dłuższym doświadczeniem praktycznym.

Nie możemy należycie pracować tylko wieczorowymi „nadliczbowymi“ godzinami asystentów, zatrudnionych intensywnie przez najlepsze godziny dnia poza uczelnią. Przewidziane dla pracy w szkolnictwie zwolnienia w godzinach normalnych zajęć instytucji powinny być w całej rozciągłości stosowane do asystentów wyższych uczelni.

Kończąc powyższe uwagi na temat czynników, wpływających na odsiew i regularność studiów, podkreślić należy jeszcze, iż w stworzeniu warunków dla możliwie pełnej aktywizacji grona uczącego na terenie uczelni i podniesienia poczucia osobistej odpowiedzialności studentów, należy w pierwszym rzędzie szukać klucza do rozwiązania problemu podniesienia sprawności szkolenia.

#### GŁOSY W DYSKUSJI

PO OTWARCIU przez przewodniczącego prof. dr W. Kaczorowskiego dyskusji zabrali głos mówcy:

Dziekan prof. dr Jabłoński (U.W.) stwierdza, że jakkolwiek referat oparty był ze zrozumiałych względów na doświadczeniach studiów technicznych, zawarte w nim wnioski i spostrzeżenia ogólne znajdują pełne zastosowanie także w zakresie studiów humanistycznych. Prof. Jabłoński podkreśla szczególnie chaos, jaki panuje wśród studentów przy wyborze ciasniejszych kierunków studiów. Wielokrotne zmiany kierunków, próby studiowania na kilku kierunkach równocześnie koniunkturalizm w wyborze „modnych“ w danej chwili kierunków — to, zdaniem mówcy, poważne czynniki nieregularności studiów i największa przeszkoda dla właściwego ich zorganizowania.

Prof. dr M. Michałowicz (Ak. Lek.) zwraca uwagę na potrzebę pogłębienia opieki lekarskiej nad młodzieżą.

W sprawie organizacji studiów prof. Michałowicz wskazuje na niebezpieczeństwo, jakie tkwi w płynności kadr asystenckich. Zdaniem mówcy, półroczne lub roczne funkcje asystenckie mijają się całkowicie z celem. Ani asystent, ani zakład nie wynoszą z tej pracy właściwej korzyści.

V. min. inż. H. G o l a ń s k i (M.S.W.i.N.) podkreśla nieporozumienia, jakie zachodzą w związku z postulowanymi liczbami procentowymi odsiewów. Żadne postulowane procenty nie mogą usprawiedliwiać ani powodować przepychania bezwartościowego materiału ludzkiego przez wyższe studia. Min. Golański podnosi, iż dziwnym zbiegiem okoliczności dyskusje na temat postulowanych odsiewów były szczególnie żywe tam właśnie, gdzie uczelnia w ciągu całego roku nie zadawała sobie trudu kontrolowania postępów i szukania środków zaradczych dla podniesienia sprawności szkolenia.

Następnie w dłuższym przemówieniu min. Golański poddaje wnikliwej analizie proces realizacji zadań uczelni.

Omawiając wykład, jako kapitalny czynnik przekazywania wiedzy studentowi, mówca podkreśla znaczenie zarówno formalnego podania jak i merytorycznej treści wykładu. Wykład musi trafiać do audytorium. Na formalną stronę wykładu należy położyć szczególny nacisk, zwłaszcza na pierwszym stopniu studiów. Wykładowca musi mieć krytyczny stosunek do merytorycznej wartości własnego wykładu. Student winien opuszczać wykład z poczuciem konkretnego zdobycia nowych wiadomości. Zajmujący i jasny wykład to podstawowy warunek należytej realizacji zadań szkoły. Głosy krytyczne młodzieży należy wykorzystać jako czynnik pozytywny — dla poprawienia zauważonych niedomagań wykładu.

Omawiając zagadnienia organizacyjne, min. Golański podkreśla zasadnicze znaczenie racjonalnie ułożonego planu zajęć i krytycznego stosunku do realizacji programów. Konsultacje i wzajemna krytyka wykładowców, szczególnie tych których przedmioty wykazują wiele punktów styecznych, powinny stać się stałym czynnikiem doskonalenia procesu nauczania.

W następnych dwóch, wyraźnie wyodrębnionych punktach mówca podnosi sprawy bieżącej kontroli postępów i końcowe egzekwowanie wiadomości, zdobytych przez studenta. Kontrola postępów w toku realizowania programu szkolenia wdraża studenta do systematycznej pracy, z drugiej zaś strony — pozwala na bardziej wnikliwą ocenę procesu odsiewu. Systematyczna kontrola postępów pozwoli niejednokrotnie na uniknięcie kumulacji egzaminów w końcu semestru. Mówca kładzie duży nacisk na właściwy rozkład egzaminów, wypowiadając się zdecydowanie przeciwko sztywnym schematom, zobowiązującym studenta do stawiania do trudnych egzaminów w odstępach dwudniowych, jak się to często zdarza.

W dalszym ciągu swej wypowiedzi min. Golański kładzie szczególny nacisk na konieczność stworzenia dla uczelni atmosfery wspólnego zainteresowania wynikami szkolenia zarówno personelu nauczającego, jak i studentów.

Na zakończenie mówca zwraca uwagę na aspekt ekonomiczny zagadnienia odsiewu, przedstawiając graficznie niepełne wyzyskanie nakładów, jakie powstaje w związku z odsiewami. Polemizując z prelegentem, min. Golański wyraża pogląd, iż z dwójga złego należy raczej odciąć dopływ studentów do pracy zarobkowej, niż przedłużać okres studiów kosztem wcześniejszego do-

prowadzenia studentów do życia gospodarczego w charakterze pomocniczych sił fachowych.

Prorektor dr Manteuffel (U. W.) poddaje skrupulatnej analizie przebieg rekrutacji, odpady wstępne i przebieg studiów jednego z roczników w ciągu jednego roku studiów, naświetlając dodatkowo wywody referenta w tej sprawie. Prof. Manteuffel podaje interesujące obserwacje, dotyczące wielkich różnic w przygotowaniu do studiów wyższych kandydatów (nie maturzystów) z poszczególnych ośrodków. Stwierdza, iż niezbędne jest wyrównanie tych poziomów na podstawie doświadczeń i metod pracy ośrodków, osiągających w tej chwili najlepsze rezultaty.

Prof. dr Grodek (S. G. P. i S.) omawia szerzej sprawę nienormalnie wysokiego odpadu wstępnego w S. G. P. i S. w roku bieżącym. poruszoną m. in. przez min. Golańskiego. Zwraca uwagę na niedomagania akcji rekrutacyjnej, która w dużej mierze zawiodła na odcinku właściwego kierowania kandydatów.

Prof. Rudolf (Pol. Warsz.) dzieli się doświadczeniami, poczynionymi na odcinku usprawnienia studiów na Wydziale Inżynierii Politechniki Warszawskiej. W stosunku do zagadnienia odpadów wstępnych, wywołanych w wielkiej mierze niewłaściwym wyborem zawodu, mówca wypowiada się jako gorący rzecznik badań psychotechnicznych, które, jego zdaniem, winny znaleźć szerokie zastosowanie przy kwalifikowaniu kandydatów na poszczególne dziedziny studiów.

Min. Golański, zabierając głos powtórnie. po krótkiej uwadze, poświęconej dodatkowo ekonomicznej stronie zagadnienia odsiewu i opóźnień w studiach (w odpowiedzi prof. Manteufflowi, mającemu inny pogląd na tę sprawę), żywo przeciwstawił się propozycji prof. Rudolfa w sprawie stosowania badań psychotechnicznych, jako czynnika decydującego przy wyborze zawodu. Przytaczając przykład doświadczeń Związku Radzieckiego, gdzie badania psychotechniczne postawiono na właściwym, bynajmniej nie dominującym miejscu w ocenie kwalifikacji człowieka, min. Golański wyraża przekonanie, iż z pewnością nie jedno głośnie w nauce lub technice nazwisko pozostałoby nieznane gdyby jego właściciela poddano swego czasu badaniom psychotechnicznym i na ich podstawie zakwalifikowano go jako nie nadającego się do zawodu który mu później przyniósł sławę.

Referent prof. Bukowski podkreślił w krótkim podsumowaniu istotne momenty, jakie wniosła dyskusja, zatrzymując się dłużej nad poruszonymi przez min. Golańskiego zagadnieniami metodyki nauczania: należyte „przeistawienie się” pracy uczelni na pierwszym stopniu ze „studiów” na „nauczanie”, wyciągnięcie największych bezpośrednich korzyści przez studenta z wykładu — oto wskazania bodaj najistotniejsze w dziedzinie dalszego usprawnienia procesu szkolenia nowych kadr fachowców.

## ZJAZD ŚWIATOWEJ FEDERACJI PRACOWNIKÓW NAUKOWYCH

FEDERACJA Pracowników Naukowych miała odbyć swój zjazd w Paryżu. Ale w ojczyźnie Komuny Paryskiej naukowcy są dzisiaj źle wldziani, szczególnie jeśli tematem ich dyskusji może być rewolucyjne słowo: pokój. Naukowcom tym nie mówi się na tydzień z góry, że nie otrzymają wizy. Każę im się składać fotografie, wypełniać druczki i czekać. Czekanie trwa aż do dnia rozpoczęcia konferencji. Tak było ze mną, tak było z innymi delegatami, m. in. z Chin Ludowych. Przyjechali oni z daleka do Pragi i czekali tam na wizy, których nie otrzymali. Dlatego to zjazd Światowej Federacji Pracowników Naukowych odbył się w dwóch miastach, chociaż był to tylko jeden zjazd.

W części zjazdowej, która odbyła się w Pradze uczestniczyli delegaci Chin Ludowych, Czechosłowacji, Bułgarii, Rumunii, Niemieckiej Republiki Demokratycznej i Polski. Poza tym dwaj delegaci z paryskiego zjazdu, Anglik i Francuz przybyli do Pragi jako łącznicy pomiędzy tymi dwiema częściami zjazdu. Nie mieli oni żadnych trudności z otrzymaniem wizy czeskiej. Przy okazji warto zapytać: kto wznosił żelazną kurtynę i po której stronie jest ona szczelnie zamknięta?

Byliśmy przez cały czas w kontakcie telefonicznym z Paryżem. Współpracowaliśmy i wzajemnie wpływaliśmy na nasze obrady. Rząd francuski rozbił konferencję na dwie części oddzielne, ale nie rozbił jedności Federacji. Przeciwnie — po tym zjeździe i dzięki niemu jedność ta jest silniejsza niż kiedykolwiek przed tym.

Czym jest Światowa Federacja Pracowników Naukowych? \*) W różnych krajach istnieją związki zawodowe pracowników naukowych. Ich troską są warunki ekonomiczne i moralne, w jakich pracują naukowcy. Federacja Światowa jest związkiem tych związków zawodowych naukowców. W jej statucie czytamy: „Należy szukać nowych dróg, by zaprząć naukę do walki z głodem i chorobą, by poprawić warunki życia i pracy we wszystkich krajach. Winniśmy utrzymać międzynarodowy charakter

\*) Por. *Życie Nauki* 1947, nr 21—22; 1948, nr 27—28; 35—36 (uw red.).

nauki, studiować przyczyny wojny i pomagać wszelkim ruchom zmierzającym do zażegnania nowych konfliktów oraz do stworzenia nauki dla pokoju. Winniśmy oprzeć się stanowczo wykorzystaniu nauki dla stworzenia środków masowego mordu ludności i dla przygotowań wojennych“.

Jak wynika z tych słów statutu, Federacja pomyślana jest jako reprezentacja postępowych naukowców, świadomych swych obowiązków społecznych. Skład prezydium jeszcze bardziej upewnia nas w tym mniemaniu. Przewodniczącym jest profesor J o l i o t - C u r i e, a wice-przewodniczącym profesor B e r n a l, dwa nazwiska słynne w nauce, w Federacji, jak i w pracy pokojowej. Jednakże jest pewna część członków Federacji, którzy uważają, że walka o pokój to nie jest sprawa, którą się Federacja zająć powinna jako organizacja. Ożywiona dyskusja toczyła się w Paryżu. Różnice poglądów nie naruszyły jedności Federacji.

Z krajów demokracji ludowej bardzo dobrą organizację mają Czesi, którzy stanowią poważną siłę w tej Federacji. Również Chiny Ludowe żywo interesują się i biorą czynny udział w pracy Federacji. Na podstawie uchwały parysko-praskiej Federacja będzie posiadała trzech sekretarzy: Anglika, Czecha i Chińczyka. Uczeni ze Związku Radzieckiego, aczkolwiek nie należą do Federacji, odnoszą się do niej z wielką sympatią. Dowodem tego jest depeusza z życzeniami owocnych obrad, którą od prof. N i e s m i e j a n o w a, prezesa Akademii Nauk ZSRR otrzymała zarówno paryska grupa zjazdu, jak i praska. W tej chwili Polska nie jest oficjalnym członkiem Federacji, gdyż nie ma u nas takiej organizacji naukowców, która by mogła wejść w skład Federacji.

Porządek dzienny zjazdu praskiego zawierał wiele punktów, ale wkrótce na czoło zagadnień wysunęła się sprawa najważniejsza: udział naukowców w walce o pokój. Ostatnie zdanie powziętej w Pradze rezolucji brzmi:

„Aby ludzie nauki mogli przyczynić się efektywnie do utrzymania pokoju i rozwoju twórczej nauki, żą d a m y s z y b k i e g o z w c ł a n i a m i ę d z y n a r o d o w e g o k o n g r e s u n a u k o w c ó w. Tak, aby wszyscy naukowcy świata połączyli się, by zapewnić szczęśliwą przyszłość dla całej ludzkości“.

Wiele dyskutowaliśmy nad tym zagadnieniem konferencji naukowców w sprawie pokoju. Doszliśmy do przekonania, że zorganizowaniem jej powinien zająć się komitet światowy naukowców, który należy specjalnie powołać. Oczekujemy pomocy organizacyjnej zarówno od Federacji Związków Zawodowych jak i od Światowej Rady Pokoju. Odbycie takiej konferencji naukowców uchwalone zostało już przez Światową Radę Pokoju, której sesja odbyła się w lutym w Berlinie. My w Berlinie wyraziliśmy życzenie, by Federacja zaofiarowała swoją współpracę, tak, aby kongres naukowców mógł się odbyć już we wrześniu bieżącego roku. Powzięliśmy również konkretne uchwały w sprawie przygotowań do kongresu.

Czyż trzeba tu podkreślać jak ważny jest głos uczonych w sprawach wojny i pokoju? Jak ważne to byłoby, gdyby z takiej konferencji wyszło wezwanie do uczonych świata do aktywnego przeciwdziałania przygotowaniom

wojennym? Odezwa, która napiętnowała tych uczonych, którzy przygotowują narzędzia zniszczenia, narzędzia okrutnej agresji? Odezwa, która uświadomiłaby uczonym, że ich praca, a jęki konających dzieci w Korei — to nie są izolowane od siebie zjawiska?

Nasza konferencja w Pradze to jeszcze jedna wygrana bitwa w walce o pokój. Rząd czeski i nasi czescy koledzy swoją gościnnością i pomocą, jakiej udzielili zorganizowaniu tej konferencji u siebie dali dowód, że przywiązują do jej wyników wielką wagę. Teraz kolej na nas. Winniśmy pomyśleć o pomocy, jakiej możemy udzielić tej dobrej sprawie, jaką jest walka uczonych o pokój świata.

*Leopold Infeld*

UNIwersytet Warszawski

### III WALNY ZJAZD ZWIĄZKU NAUCZYCIELSTWA POLSKIEGO

W DNIACH 18 i 19 MARCA obradował w Warszawie trzeci w Polsce Ludowej a XXI w dziejach tego zasłużonego dla sprawy postępu i oświaty stowarzyszenia, zjazd walny Związku Nauczycielstwa Polskiego. W zjeździe wziął udział Prezydent Rzeczypospolitej Bolesław Bierut, który w swoim przemówieniu omówił wielkie zadania, które stają w Polsce Ludowej przed nauczycielstwem wszystkich stopni i przed jego związkiem zawodowym. „W wielkim i twórczym zadaniu wychowawczym naszego narodu — Wam, Nauczyciele polscy, — mówił Prezydent Bierut — przypadła doniosła rola, którą — wierzę gorąco — potraficie wypełnić chlubnie, mobilizując kolektywny wysiłek całej swej organizacji. Tego oczekuje od Was naród, tworzący swój nowy byt socjalistyczny, nową kartę swych dziejów. Bądźcie motorem tej wspaniałej i wielkiej rewolucji kulturalnej, która kształtuje dziś życie narodu, pomnażajcie jej twórcze wyniki. Ponieście w szeregi nauczycielstwa ten gorący zapal, — który ożywił serca wielkich szermierzy oświaty, nauki i kultury polskiej, nieśmiertelnych wychowawców narodu — Kopernika, Modrzewskiego, Mickiewicza, Słowackiego, Kołłątaja, Staszica, Śniadeckich i wielu, wielu innych, których twórcza praca stanowi źródło naszej chwały ojczystej“. Pełny tekst przemówienia Prezydenta Bieruta ukazał się w numerze 12 *Głosu Nauczycielskiego* z b. roku i w całej prasie codziennej.

Zjazd powitał również minister Oświaty Witold J a r o s i ń s k i. Referaty sprawozdawcze wygłosili prezes Związku Wojciech P o k o r a i sekretarz generalny Eustachy K u r o c z k o. Sekretarz KC PZPR Edward O c h a b zwrócił uwagę w swym przemówieniu m. inn. na sprawy szkół wyższych, którymi dotąd Związek nie zajmował się w dostatecznej mierze ani na szczeblu Zakładowych Organizacji Związkowych ani na wyższych szczeblach organizacyjnych. Mówca podkreślił: „Chciałbym parę słów poświę-

sić problemowi o wielkiej doniosłości państwowej, który nie znalazł dostatecznego uwzględnienia w dyskusji, a mianowicie problemowi wysokiego odsiewu studentów i niskiej sprawności naszych wyższych uczelni. Kraj nasz woła wielkim głosem o tysiące nowych lekarzy, inżynierów, agronomów, techników, nauczycieli. Państwo nasze przeznacza ogromne środki materialne na szkolnictwo wyższe. Sto kilkanaście tysięcy studentów, a więc w porównaniu z ogółem ludności 3 razy więcej studentów niż przed wojną uczy się na naszych wyższych uczelniach. Jest to niewątpliwie poważne osiągnięcie. Musimy jednak stwierdzić z głęboką troską, że znaczna większość studentów nie kończy studiów w przewidzianym terminie, a część w ogóle odpywa z wyższych uczelni. Straty spowodowane przez odsiew i zniżoną sprawność szkolnictwa wyższego sięgają setek milionów nowych złotych. Należy ponadto podkreślić ogromną szkodę, jaką gospodarce narodowej wyrządza niedostateczna dyscyplina nauczania i niska sprawność naszego szkolnictwa wyższego, co powoduje, że nie oddajemy w zaplanowanych terminach tysięcy nowych specjalistów, których potrzebuje i na których czeka gospodarka narodowa.

Walka o dyscyplinę nauczania, mówił dalej sekretarz Komitetu Centralnego PZPR, o podniesienie sprawności wyższych uczelni jest nie tylko zadaniem odpowiednich resortów ministerialnych, jest nie tylko zadaniem organizacji partyjnych i studenckich, ale również jest to Wasze zadanie, towarzysze związkowcy. Zwróćcie większą uwagę na ten odcinek pracy, nie żałujcie wysiłku, aby pomóc w szybkim wyszkoleniu tych tysięcy specjalistów, których kraj nasz budujący socjalizm tak pilnie i nieodzownie potrzebuje“.

Śród naukowców biorących udział w zjeździe zabrali głos prof. Witold Bierański (Kraków) i prof. Adam Bielecki (Lublin). Pierwszy z nich omawiając rolę ZOZ na wyższych uczelniach stwierdził, że w szkołach tych (choć może niektórych, dodajmy tutaj, jak właśnie w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie) wzrasta autorytet tej instytucji. Z jej inicjatywy załatwia się wiele spraw w dziedzinie dydaktyki i organizacji nauk. Mówca podkreśla jednak, że choć rola ZOZ jest tak istotna, nie ma dotąd podstaw formalnych do tego, by przedstawiciele jej brali udział w senacie i radach wydziałowych. Stan ten powinien ulec zmianie.

Prof. Bielecki zabrał głos w toku dyskusji na temat kształtowania ideologicznego w ramach ZOZ. Zaznaczył on, że w niektórych ośrodkach, jak właśnie w Lublinie na Uniwersytecie Marii Skłodowskiej profesorowie chętnie biorą udział w samokształceniu ideologicznym i doceniają jego znaczenie. „Ale istnieje jeszcze pewnego rodzaju przesąd, że wysokie kwalifikacje zawodowe są równorzędne z osłabieniem wysokiego poziomu ideologicznego i osłabieniem dużej wiedzy w zakresie ideologii marksistowskiej. Wydaje się zaś, że wśród profesorów są poważne braki w tej dziedzinie i że palącym zadaniem naszej organizacji jest wypełnienie tej luki“. Stąd postulat do przyszłych władz ZNP, aby właściwie i należycie rozwinęły akcję samokształceniową na wyższych uczelniach i drugi, który wysunął prof. Bielecki, by Zarząd Główny wciągnął większą niż dotąd liczbę związkowców-naukowców do prac w komisjach lub sekcjach ZNP.

W skład Zarządu Głównego ZNP weszło 35 członków oraz 12 zastępców; Prezydium Zarządu Głównego ukonstytuowało się w sposób następujący: prezesem został kol. Eustachy K u r o c z k o, wiceprezesami kol. kol. Szczepan S t e c i i Tadeusz W y s o c k i, sekretarzami kol. kol. Stanisława J a n k o w s k a i Stanisław M a c h. Do Prezydium spośród naukowców wszedł prof. Witold B i e r n a w s k i. Jedno miejsce zarezerwowano dla przedstawiciela szkół wyższych z terenu Warszawy.

Sprawy szkolnictwa wyższego znalazły swój wyraz w uchwałach Zjazdu. Oto stwierdzają one:

„III Zjazd Delegatów wzywa Zarząd Główny do opracowania form współpracy pracowników naukowych z ogółem nauczycielstwa dla scharmonizowania wysiłków w dążeniu do realizacji wspólnych zadań”.

Zjazd wzywa Zarząd Główny do uwzględnienia problematyki szkół wyższych w wydawnictwach związkowych i opracowania programu szkolenia ideologicznego dla pracowników tych szkół oraz dopilnowania, aby w pracach ZOZ wyższych uczelni została należycie uwzględniona sprawa walki z odsiewem oraz aby zorganizowana została wymiana doświadczeń produkcyjnych między wyższymi uczelniami.

Zjazd wzywa Zarząd Główny do stworzenia odpowiedniej komórki organizacyjnej dla szkół wyższych w Zarządzie Głównym i Zarządach Okręgowych oraz do zacieśnienia współpracy Zarządu Głównego z Ministerstwem Szkół Wyższych i Nauki“.

Należy wyrazić nadzieję, że uchwały te wejdą istotnie w życie. Trzeba bowiem przypomnieć, że w ciągu ostatnich lat już parę razy były reorganizowane ogniska związkowe w szkołach wyższych aż zostały ujednoczone w organizacjach związkowych i że parokrotnie ustalano formy pracy ZNP na wyższych uczelniach. Niestety jednak, jak dotąd, wyniki były — nie licząc wyjątków — niezadowalające. Aktywizacja ZOZ i nowe ustalenie jego zadań programowych, związanych ściśle ze specyfiką terenu szkół wyższych — oto nader pilne zadania.

R.

#### **A. N. NIESMIEJANOW PREZYDENTEM AKADEMII NAUK Z.S.R.R.**

16 LUTEGO b. r. odbyło się w Moskwie plenarne posiedzenie Akademii Nauk ZSRR, poświęcone wyborowi nowego prezydenta. Otwarcia posiedzenia dokonał wiceprezydent Akademii I. P. B a r d i n, na wniosek którego uczczono pamięć S. I. W a w i ł o w a, wielkiego uczonego i płomiennego patrioty.

I. P. Bardin zakomunikował, że na wniosek Prezydium Akademii i innych wybitnych działaczy nauki, na stanowisko prezydenta Akademii proponowany jest akademik A. N. N i e s m i e j a n o w.

Charakteryzując Aleksandra Mikołajewicza Niesmiejjanowa jako wielkiego uczonego radzieckiego, wybitnego działacza społecznego i politycznego, znakomitego pedagoga, I. P. Bardin powiedział:

„Sądzę, że Akademik Niesmiejanow będzie godnym prezydentem Akademii Nauk ZSRR i utwierdzi to wysokie zaufanie, które partia, rząd i oświście Stalin pokładają w Akademii“.

Sekretarz generalny Akademii A. W. T o p c z i j e w zapoznał zebranych z życiem i działalnością naukową A. N. Niesmiejoanowa. Urodził się on w Moskwie w r. 1899. Studia wyższe, które odbywał na Uniwersytecie Moskiewskim, ukończył w r. 1922. Działalność jego była trwale związana z tym Uniwersytetem, na którym przeszedł wszystkie stopnie: studenta, asystenta, docenta, kierownika katedry, dziekana wydziału, rektora. Po ukończeniu studiów rozpoczął pracę naukową pod kierunkiem Akademika N. D. Zielińskiego. W r. 1934 uzyskał stopień doktora nauk chemicznych, w 1939 został wybrany na członka korespondenta Akademii Nauk ZSRR i mianowany dyrektorem Instytutu Chemii Organicznej Akademii; w 1943 wybrany został akademikiem i odznaczony nagrodą Stalinowską pierwszego stopnia za badania w dziedzinie związków metaloorganicznych. Dziedzinę tę wzbogacił on nowymi ważnymi metodami, z których jedna otrzymała nazwę „diazometody Niesmiejanowa“. Na bazie teoretycznych badań A. N. Niesmiejanowa został wykonany szereg ważnych prac, mających niezwykle istotne znaczenie dla gospodarstwa narodowego.

A. N. Niesmiejanow łączy działalność badawczą z szeroką działalnością polityczną i społeczną. Jest on m. inn. zastępcą przewodniczącego prezydium Rady Najwyższej RSFRR, deputowanym do Rady Najwyższej ZSRR, bierze aktywny udział w ruchu obrońców pokoju — ostatnio wybrany został członkiem Światowej Rady Pokoju.

Na zebraniu odczytano również pismo akademika N. D. Z i e l i ń s k i e g o (ze względu na stan zdrowia nie mógł on przybyć na zebranie), w którym ten najstarszy uczony Związku Radzieckiego oznajmił, że w pełni popiera kandydaturę A. N. Niesmiejanowa na prezydenta Akademii. Kandydaturę tę poparli i inni mówcy, wśród nich T. D. Ł y s i e n k o i B. D. G r e k o w.

Następnie przystąpiono do głosowania, które przyniosło w wyniku jednomyślny wybór A. N. Niesmiejanowa na prezydenta Akademii.

Obejmując przewodnictwo, nowoobрани prezydent oświadczył:

„Towarzysze! Dziękuję wam za to szczególne zaufanie, którym raczyliście mnie zaszczyścić. Pozwólcie mi liczyć na waszą pomoc i na wzmocnienie zasad kolektywnych w działalności prezydium Akademii Nauk, w działalności Akademii jako całości.

Trzeba, by nasza nauka i jej sztab — Akademia — z honorem wypełniła zalecenia naszego wodza, naszego Nauczyciela Towarzysza Stalina — doścignąć i przegonić osiągnięcia nauki za granicą. Nasza wielka partia bolszewików, władza radziecka stawiają nam do dyspozycji wszelkie środki dla wykonania naszych celów. Wierzę — oświadczył w zakończeniu Akademik Niesmiejanow — że Akademia Nauk ZSRR okaże się godną stawianych przed nią zadań, godną epoki Stalina“.

## DYSKUSJA NA TEMAT PLANOWANIA I KOORDYNACJI PRAC NAUKOWO-BADAWCZYCH W ZWIĄZKU RADZIECKIM\*)

„SPORZĄDZENIE planu to dopiero początek planowania“ — oto często cytowane słowa S t a l i n a<sup>1)</sup>. Właściwe planowanie zaczyna się dopiero w toku realizacji planu. Jego realizatorami są ludzie, którzy nadają żywą treść martwym na pozór liczbom.

Plan żyje, działa i spełnia swe zadanie, jeśli jest narzędziem pracy, jeśli koordynuje i zespala wysiłki wielkich mas ludzi. Tak jest z planem gospodarczym i podobnie jest z planowaniem naukowym. Różnica polega na tym, że plan gospodarczy musi mieć podbudowę naukową, zaś plan prac naukowo-badawczych musi wspierać się na silnym fundamencie realnych i konkretnych potrzeb życia gospodarczego, społecznego, kulturalnego i samej nauki. Wzajemny związek i wzajemna — dialektyczna — współzależność między obu zakresami planowania jest więc oczywista. Wychodząc z tej współzależności, ze związku nauki z praktyką, stawia się przed nią konkretne zadania. Zmarły ostatnio Prezydent Akademii Nauk Z.S.R.R — S. I. W a w i ł o w tak mówił:

„Naukawdrożona w proces produkcji, nauka, która z idei przekształca się w realne dzieła, nauka wcielona w życie — to jedno z najważniejszych uwarunkowań naszych sukcesów na drodze ku komunizmowi. Radziecka nauka współczesna z jej szerokimi horyzontami, głębią i różnorodnością — musi przekształcać się w ustroju radzieckim w olbrzymi, o nieznanej gdzie indziej sile i skuteczności oręż postępu socjalistycznego.<sup>2)</sup> Im szybszy i pełniejszy jest rozwój nauki, im bardziej gruntowne jest wcielanie jej osiągnięć w życie, tym bliższy realizacji staje się cel, do którego dążą narody radzieckie — komunizm. Dlatego naród radziecki jest zainteresowany nie w zamazywaniu i ukrywaniu istoty zjawisk i faktów życia społecznego, czy przyrody, lecz w tym, aby jak najgłębiej pojąć i wyjaśnić znaczenie faktów i wyciągnąć z nich konieczne wnioski dla postępu, dla budowy komunizmu.<sup>3)</sup>”

Stąd też wynika „śmiałość twórczych dążeń, do których naukę wzywa partia, ścisły związek nauki z życiem, z praktyką, z żywotnymi interesami narodu, bolszewicka partyjność oraz ideowość — podstawy rozwoju nauki i osiągnięć naukowych“<sup>4)</sup>.

Zewnętrzny, organizacyjny tego wyrazem są prace naukowe prowadzone przez instytucje badawcze, zgrupowane w trzech wielkich pionach: w pionie instytutów naukowo-badawczych Akademii Nauk, w pionie instytutów i zakładów naukowych szkół wyższych oraz w pionie instytutów i la-

\*) Powszechnemu u nas przeświadczeniu o celowości korzystania z radzieckich doświadczeń nie zawsze jeszcze i nie we wszystkich dziedzinach towarzyszy praktyka. Chcąc temu zapobiec, a jednocześnie wypełnić lukę na odcinku planowania prac naukowo-badawczych *Życie Nauki* podaje przegląd dyskusji, które toczą się na ten temat od paru lat w Związku Radzieckim. Artykuł niniejszy nawiązuje do materiałów publikowanych przed rokiem przez *Mysł Współczesną* (Nr 11 49) oraz do prowadzonego w tym czasie przez *Spółdzielcy Przegląd Naukowy* i *Życie Nauki* przeglądu dyskusji. Liczby w nawiasach oznaczają odwołanie się do poszczególnych wypowiedzi uczonych radzieckich, zestawionych w bibliografiach przy końcu niniejszego artykułu.

boratoriów branżowych poszczególnych resortów. Łączność i współpraca pomiędzy tym pionami jest tak bezpośrednia i żywotna, że w jednej z publikacji o Akademii Nauk ZSRR czytamy dosłownie: „Ścisły związek Akademii z całym krajem, ze wszystkimi naukowo-technicznymi instytucjami uniemożliwia niemal w wielu wypadkach rozdzielanie wyników, uzyskanych we własnych instytutach Akademii od wyników, osiąganych poza Akademią.“<sup>8)</sup> Plan Akademii Nauk na rok 1950 — który ma około 2.500 stron — był przeanalizowany na polecenie Rady Ministrów przez 43 resorty i urzędy centralne. Dla koordynacji prac naukowo-badawczych powstał w Akademii Nauk Sekretariat Naukowy, słusznie bowiem uznano, że planowanie i koordynacja są podstawowymi elementami efektywnej pracy badawczej.

Po tych uwagach wstępnych przejdziemy z kolei do omówienia najbardziej w dyskusjach radzieckich akcentowanych elementów planowania i koordynacji prac naukowo-badawczych, a mianowicie istoty i celów lub założeń planowania, jego treści, a w niej przede wszystkim znaczenia kluczowej problematyki, organizacji planowania oraz jego metod i techniki, współpracy nauki z praktyką, realizacji wyników badań, tzn. wcielania ich w życie. Przegląd dyskusji zamkniemy uwagami na temat udziału w pracy naukowo-badawczej szkół wyższych i młodzieży studiującej.

W Związku Radzieckim rozwój wszystkich gałęzi gospodarki narodowej podporządkowany jest planowi gospodarczemu. Interesom Państwa służy też przodująca myśl naukowa. Planowanie pracy naukowo-badawczej jest koniecznym warunkiem jej rozwoju. Plan prac naukowych opiera się o głębokie i jasne zrozumienie zadań, stawianych teorii przez praktykę budownictwa socjalistycznego. Taki plan gwarantuje szarmonizowanie osobistych zainteresowań uczonych z potrzebami ogólnopaństwowymi i ogólnonaukowymi.<sup>9)</sup> Cała zresztą działalność naukowców i dorobek nauki radzieckiej są wymownym dowodem na znalezienia właściwej drogi do szarmonizowania tych zainteresowań i potrzeb. Szczególnie plastycznie uwidoczniło się to w czasie ostatniej wojny, kiedy to radziecka nauka i technika odegrały ogromną rolę w osiągnięciu zwycięstwa nad wrogiem. Nie było ani jednej gałęzi nauki, której pracownicy, w twórczym porywie, nie pomogli swą pracą wykuć zwycięstwa. Praktyczne osiągnięcia konstruktorów, wynalazców, inżynierów, technologów, przodujących robotników i kołchoźników, wspierają się mocno o rozwój myśli teoretycznej. Uczni radzieccy, pracujący w takich dziedzinach nauki jak matematyka, mechanika, astronomia, fizyka, chemia, biologia, z pełnym powodzeniem opracowali wiele teoretycznych i praktycznych zagadnień, związanych z wojennymi potrzebami kraju. Uczni radzieccy stworzyli swymi badaniami mocną bazę naukową, bez której nie można byłoby w ogóle rozwiązać poważniejszych zagadnień praktycznych, wysuniętych przez wojnę. Przed pracownikami szkół wyższych stoi teraz ogromne zadanie trwałego uogólnienia tego olbrzymiego doświadczenia, zgromadzonego w czasie wojny i wyzyskania go w procesie nauczania, a przede wszystkim w pracach naukowo-badawczych oraz w podręcznikach akademickich, przygotowywanych dla młodzieży. Chodzi też o to, ażeby zespół profesorski, szczególnie szkół technicznych, kontynuował i wzmacniał kontakty nawiązane w okresie wojny z produkcją i ażeby, poznając osiągnięcia przemysłowe, wychowywał mło-

dzień w duchu śmiałego nowatorstwa w nauce i produkcji<sup>10)</sup>. Osiągnięcie takich wyników, włączenie nauki do pracy dla potrzeb państwa, było możliwe jedynie dzięki planowaniu i to planowaniu właściwie pojętemu — i co ważniejsze — właściwie realizowanemu.

Planowania nauki nie wolno pojmować jedynie jako sporządzenia planu na krótszy lub dłuższy okres czasu, i wykonania go w odpowiednim procencie. Planowanie nauki — to przede wszystkim określenie głównego kierunku rozwojowego dla danej gałęzi nauki, bądź kompleksu nauk, albowiem życie wskazuje, że niektóre zagadnienia, które jeszcze nie dawno były mało aktualne, stały się dziś wyjątkowo aktualnymi. Zagadnienie określenia głównego kierunku rozwojowego w nauce jest podstawowym zadaniem w planowaniu i w jego rozwiązaniu powinni wziąć udział wszyscy uczeni.

W każdej dziedzinie nauki można z większą lub mniejszą dokładnością określić zadania, które przed nią stoją. Jeśli to zostanie zrobione i jeśli przed uczonymi postawione zostaną zagadnienia kluczowe, będzie to spełnieniem jednego z najważniejszych zadań w planowaniu. Następnym z kolei ważnym zagadnieniem jest zagadnienie koordynacji poczynań poszczególnych uczonych i instytucji naukowo-badawczych. Koordynacja powinna być uważana za jedno z najpoważniejszych zagadnień w organizacji planowania i w rozwoju nauki.<sup>11)</sup> Koordynacja ta pomyślana jest w Z.S.R.R. bardzo szeroko. Obok ustalania głównej tematyki i bieżącego uzgadniania prowadzonych prac naukowo-badawczych, przewiduje się wypełnienie ewentualnych luk w naukowej obsłudze poszczególnych dziedzin życia: gospodarczego, społecznego i samej nauki.

Z punktu widzenia ogólnych interesów trzeba przede wszystkim planować powoływanie do życia nowych instytucji naukowo-badawczych. Są bowiem gałęzie gospodarstwa, które znajdują się jakby w cieniu i nie są obsługiwane przez instytucje naukowo-badawcze. Nie wolno o nich zapominać. W interesie gospodarki narodowej leży kompleksowy rozwój wszystkich jej gałęzi. Należy także planować tworzenie i rozmieszczenie ośrodków naukowo-badawczych pod względem terytorialnym. Należy w tym względzie przeciwdziałać ślepej żywiołowości.<sup>12)</sup>

Najpełniejszy wyraz znajduje koordynacja w planach perspektywicznych.

Plany perspektywiczne powinny, obok tematyki, uwzględniać także zaopatrzenie w możliwie najnowocześniejsze wyposażenie krajowe oraz importowane, które gwarantuje wykonanie planu. Powinno się w planie przewidywać zaopatrzenie bibliotek w odpowiednią literaturę. Plany perspektywiczne poszczególnych szkół, skoordynowane centralnie przez odpowiednie resorty, a w konsekwencji przez Ministerstwo Wyższego Wykształcenia, powinny zapewnić uniknięcie zbędnego powtarzania się. Poprzez tak pomyślane zbiorcze plany perspektywiczne droga prowadzi do ogólnego planu prac naukowych Związku Radzieckiego, w którym uwzględnia się plany Akademii Nauk, instytutów branżowych oraz instytutów wyższych uczelni. Oto zadanie, które stoi przed nauką radziecką<sup>13)</sup>.

Akademie Nauk już z samego swego charakteru, jednoczą następujące tryz elementy:

1. rozwiązywanie kapitalnych zagadnień i stawianie podstawowych zagadnień naukowych;
2. koncentrację najlepszych sił naukowych;
3. ścisły związek z zadaniami Państwa, w zakresie przemysłu i rolnictwa oraz kultury.

Po opracowaniu planu na rok 1951 stoi przed nimi zadanie opracowania kierunku prac naukowych w okresie całej drugiej pięciolatki powojennej.<sup>14)</sup>

Jako jedno z podstawowych zadań pracy naukowej uważa się w Związku Radzieckim przygotowanie podręczników, stojących na odpowiednio wysokim poziomie, uwzględniających współczesny stan nauk i umożliwiających przygotowanie wysoko kwalifikowanych kadr. Zadanie to określił M o ł o t o w na pierwszej wszechzwiązkowej naradzie pracowników naukowych 15 maja 1938 r. w następujący sposób:

„Nam potrzebny jest podręcznik, odpowiadający współczesnym wymaganiom. Powinien on być na poziomie współczesnej nauki, a jednocześnie w pełni dostępny dla uczącej się młodzieży, także pod względem językowym. Powinien on zawierać konieczny zakres wiadomości, a jednocześnie powinien przygotowywać uczącą się młodzież do przyszłych zadań praktycznych.“<sup>15)</sup>

Przywiązywanie tak wielkiej wagi do podręczników szkół wyższych wynika z ich roli jako „producentów“ przyszłych kadr wysoko-kwalifikowanych fachowców. Z uwagi na ścisły związek nauki z nauczaniem oraz dla ułatwienia wyższym szkołom rozwiązywania stojących przed nimi zadań naukowo-badawczych, wydział prac naukowo-badawczych Ministerstwa Wyższego Wykształcenia ogłasza wykazy tematów naukowo-badawczych dla wyższych zakładów naukowych. Zadaniem wykazów jest zorientowanie pracowników naukowych w kraju w najbardziej kluczowej problematyce z punktu widzenia gospodarki narodowej. Opracowanie wykazów zostało powierzone specjalnie powołanym komisjom naukowo-technicznym, złożonym z około 50 najwybitniejszych specjalistów kraju, przy współudziale zainteresowanych resortów „Gospłana“ i „Gostiechniki“. Recenzent pierwszego tomu materiałów, dotyczących budowy maszyn i metalurgii, słusznie wskazuje na to, że poto, aby tematyka zebrana w wykazie w pełni osiągnęła swój cel, wydział prac naukowo-badawczych Ministerstwa powinien stale zajmować się bieżącą koordynacją pracy poszczególnych wyższych uczelni oraz instytutów. Brak takiej koordynacji może doprowadzić do tego, że niektóre tematy będą opracowywane przez wiele instytutów, inne zaś, nawet bardziej aktualne lub trudne, mogą być pominięte. Szczególnie dotyczy to zagadnień ogólnonaukowych i teoretycznych.<sup>16)</sup>

Działalność naukowa wyższych uczelni powinna opierać się na zasadzie kompleksowego i wszechstronnego rozwiązywania podstawowych i węzłowych zagadnień. Podniesie to teoretyczny poziom i wartość badań; przyspieszy tempo rozwiązywania zagadnień aktualnych; zapewni duże korzyści gospodarce narodowej i zagwarantuje szybkie wcielenie w życie osiągniętych

wyników. Taka organizacja pracy naukowej pozwoli poza tym na lepsze powiązanie nauki z nauczaniem, z przygotowaniem kadr, doprowadzi poza tym do likwidacji rozdrobnienia zainteresowań w różnorodnej tematyce, a przez to do likwidacji rozbieżności między katedrami, zapewni celowość pracy naukowo-badawczej, nada jej właściwy kierunek i właściwą organizację. Praca zespołowa nie może jednak pozbawiać indywidualnego piętna osiągnięć poszczególnych uczonych, ich twórczej inicjatywy i naukowych zainteresowań.<sup>17)</sup>

Rozumny i efektywny rozwój gospodarki narodowej możliwy jest tylko przy wszechstronnym wyzyskaniu osiągnięć naukowych. Wychodząc z tego założenia niektórzy autorzy nie bardzo podzielają obawy co do paralelizmu pracy naukowej, sądzą bowiem, że nawet przy badaniu tego samego zagadnienia, poszczególni uczeni podejną do niego w swoisty sposób, odpowiadający odrębnemu punktowi widzenia i własnej metodyce.<sup>18)</sup>

Pierwszym i najbardziej odpowiedzialnym etapem pracy naukowej jest więc wybór tematu. Sekret powodzenia wielkich rezultatów każdej pracy, a tym bardziej pracy naukowej, tkwi w tym, ażeby się nie rozpraszać i umieć skierować wysiłki własne i pracę zespołu na rozwiązanie jednego najważniejszego zagadnienia. Każdy kierownik zespołu naukowego powinien zmierzać do stworzenia własnej szkoły, a „szkoła naukowa“ to jest właśnie: celowa, konsekwentna, długofalowa praca całego kolektywu nad jedną wielką kierowniczą ideą z jedną oryginalną metodą i techniką pracy. I. P. P a w ł o w mawiał do początkujących uczonych: „Chciałbym życzyć, poświęcającej się nauce młodzieży mojej Ojczyzny, przede wszystkim konsekwencji w pracy. Konsekwencja jest najważniejszym warunkiem pracy naukowej. Konsekwencja, konsekwencja i jeszcze raz konsekwencja. Od początku swej pracy naukowej uczcie się konsekwencji“.<sup>19)</sup>

Szkoły wyższe muszą nastawiać się na wypełnianie problemowych, głębokich i stanowiących pewne całości (kompleksowych) badań i w związku z tym muszą opracowywać perspektywiczne, conajmniej pięcioletnie plany prac naukowo-badawczych. Wprowadzenie planów problemowych na dłuższe okresy czasu zapewni możliwość bardziej precyzyjnego podziału zadań pomiędzy poszczególne uczelnie i zlikwidowanie niepewności i wahań w wyborze tematyki. Należy przy tym dokonać rewizji wielu obciążeń ciała pedagogicznego, albowiem działalność dydaktyczna i administracyjna oraz społeczna nie pozostawia wiele miejsca na pracę naukowo-badawczą. Zmniejszenie tych obciążeń pozwoli na bardziej owocną pracę naukową. Dla zagwarantowania normalnych warunków pracy naukowo-badawczej konieczne jest też zwiększenie etatów sił pomocniczych, jak laborantów, maszynistek, preparatorów itd.<sup>20)</sup>

Jeśli profesor kieruje jednocześnie pięcioma lub sześcioma pracami, kierownictwo takie nie może być pełnowartościowe. Jednocześnie produktywnie można pracować nad rozwiązaniem jednego, najwyżej dwóch problemów. Jest to warunkiem powodzenia w pracy naukowo-badawczej. Wszystko co przekracza tę normę należy uznać za pracę konsultacyjną. Często zaś „praca“ ta przeradza się z naukowej w administracyjną lub w kolekcjonowanie tytułów.<sup>21)</sup>

Dla podniesienia wartości prac naukowo-badawczych, dla rozszerzenia możliwości szybkiego wyzyskania jej wyników, ogromne znaczenie ma orga-

nizowanie szerokich dyskusji. Omówienie przywydywanych wyników oraz wyników uzyskanych i wniosków stąd płynących jest podstawowym warunkiem pracy naukowej. Dyskusje są ponadto doskonałym i rzetelnym elementem kontroli każdej pracy. Dyskusje takie mogą być prowadzone równie dobrze w zespole bezpośrednich wykonawców, jak w szerokim zespole specjalistów z pokrewnych dziedzin i społeczności. Celowe wydaje się powołanie przy wyższej uczelni niedużych komisji specjalistów i postawienie przed nimi zadania systematycznego i bezpośredniego wglądu w przebieg prac najważniejszych i najbardziej odpowiedzialnych oraz periodycznego omawiania uzyskanych wyników<sup>22)</sup>.

W roku 1948, po dziesięciu latach istnienia, Wszechzwiązkowy Komitet do spraw Szkół Wyższych został przekształcony w Ministerstwo Wyższego Wykształcenia pod kierunkiem dotychczasowego przewodniczącego Komitetu, S. K a f t a n o w a, wtóry z okazji dziesięciolecia Pierwszej Wszechzwiązkowej narady pracowników wyższych szkół, dokonał przeglądu prac w tym okresie.

W przemówieniu swym wskazuje on, że jednym z ważniejszych środków aktywizacji pracy naukowej jest śmiała bolszewicka krytyka i samokrytyka, która może i powinna być rozwinięta wśród pracowników naukowych. Samokrytyka jest prawem rozwoju społeczeństwa socjalistycznego. Dla pracowników nauki ma ona szczególne znaczenie jako środek wykrywania prawd naukowych, jako konieczny warunek przekształcenia pracy naukowej w duchu ogólnego rozwoju państwa radzieckiego. Konieczne jest również rozwijanie szerokich dyskusji naukowych jako metody krytyki i samokrytyki.<sup>23)</sup>

Przed 5 laty w lutym 1946 r., w związku z realizacją pierwszej powojennej pięcioletki, w dawniejszym Komitecie do spraw Szkół Wyższych odbyła się konferencja pracowników naukowych moskiewskich wyższych uczelni i zakładów naukowych, poświęcona organizacji pracy naukowej. (Materiał z tej narady został ogłoszony w numerze 3—4 *Wiestnika Wysszej Szkoły* z 1946 r.). Znajdujemy tam m. in. przemówienie Ministra Wyższego Wykształcenia S. K a f t a n o w a. Jego zdaniem, szczególna uwaga powinna być zwrócona na wszystkie możliwe drogi rozwoju sieci zakładów naukowych. Za najbardziej prawidłową drogę rozwojową uznał mówca tworzenie ich w przyszłości przy wyższych uczelniach, nie zaś powoływanie do życia samodzielnych instytutów szczególnie w dziedzinie nauk teoretycznych<sup>24)</sup>.

Struktura tych instytutów nie może jednak stanowić zwykłej kopii struktury wydziałów. Jest ona o wiele bardziej elastyczna. Katedry, które zawsze pozostają komórką podstawową mogą być w najróżnorodniejszy sposób łączone w oddziały lub sekcje Instytutu. Nadto w instytutach mogą być i takie działy, stacje doświadczalne lub laboratoria, które są konieczne dla pracy naukowej, nie mieszczą się natomiast absolutnie w normalnej strukturze katedr wydziałowych laboratoriów i zakładów. Instytut nie tylko jednoczy w najdogodniejszy sposób pracę naukowo-badawczą katedr danego wydziału, lecz zajmuje się rozwiązywaniem zagadnień międzykatedralnych, bądź wielokatedralnych. Wszystko to możliwe jest dzięki temu, że instytut obejmuje

zespół pracowników, prowadzących wyłącznie pracę naukową i nie związanych z wykonaniem zadań dydaktycznych.

Pod względem ogólnego kierownictwa, kwestii zasadniczych, planowanej problematyki i polityki naukowej, instytuty podlegają rektorowi poprzez prorektora dla spraw naukowych oraz senatowi. Z drugiej zaś strony każdy dyrektor Instytutu jest zastępcą dziekana odpowiedniego wydziału do spraw naukowych. Rada naukowa instytutu pokrywa się z radą wydziału. Wszyscy pracownicy katedr danego wydziału podlegają pod względem naukowym dyrektorowi instytutu.

Instytut wreszcie ma swój rachunek bieżący, własny aparat gospodarczo-administracyjny, własną księgowość, rozporządza swymi kredytami w ramach przyznanego mu budżetu, z tym, że wszystkie wydatki naukowe wydziału mieszczą się w budżecie instytutu. Mówiliśmy już o tym także, że instytut posiada własną kadrę pracowników naukowych, technicznych i personelu pomocniczego<sup>25</sup>).

Jest oczywiste, że praca badawcza jest organicznym składnikiem całej działalności szkoły wyższej i dlatego problem jej właściwej organizacji jest jednym z podstawowych zagadnień, wymagających rozwiązania.

Nauka znajduje się obecnie w takim stanie rozwoju, na takim stopniu specjalizacji, że efektywne rozwiązanie jakiegokolwiek bądź zadania wymaga wysiłków dużego zespołu uczonych, reprezentujących poszczególne dziedziny, dlatego też kładzie się nacisk na uwzględnianie w planach prac wyższych uczelni tematów kompleksowych.

Dla współczesnej organizacji pracy naukowej charakterystyczne są następujące cechy:

1. stosowanie wielkiej i szeroko rozbudowanej aparatury;
2. duża wartość tej aparatury;
3. zespołowa metoda pracy naukowej; wiele opracowanych zagadnień nie jest autoryzowanych indywidualnie, albowiem pracuje nad nimi zespół, połączony na zasadzie naukowego współdziałania;
4. szeroki zakres dokonywanych doświadczeń i organizowanie dla nich specjalnych urządzeń doświadczalnych, z tym, iż badania przeprowadza się szybko, jednocześnie i równolegle w wielu miejscach;
5. wzrost znaczenia państwa — nawet w krajach kapitalistycznych jak w USA znalazło to wyraz w powołaniu do życia szeregu komitetów, jednoczących 600 tys. pracowników, uczestniczących w pracy badawczej;
6. gwałtowny wzrost wydatków na cele naukowo-badawcze;
7. naukowa współpraca krajów.

Jeśli się podsumuje te wszystkie cechy, można powiedzieć, że nauka wchodzi w stadium industrialne, czyli staje się niemal gałęzią produkcji a co za tym idzie, powinna mieć podobne formy i metody organizacyjne, jak każda gałąź przemysłu.

Wobec powyższego, w nauce powinna być także zastosowana planowa organizacja działalności naukowej. Ponieważ nauka zajmuje coraz ważniej-

szere miejsce w życiu, konieczne jest stworzenie dla niej jednego ośrodka organizacyjnego; potrzebne jest ogniwo organizacyjne, które by ogniskowało w sobie pracę instytutów Akademii Nauk, instytutów branżowych oraz uczelnianych<sup>26</sup>).

Nauka radziecka nie jest mechaniczną, arytmetyczną sumą poszczególnych instytucji naukowo-badawczych, lecz jest żywym i skomplikowanym organizmem, którego rozwój możliwy jest dzięki stałemu związkowi, uzgodnieniu i koordynacji pracy badawczej tych instytucji. Związek ten wyraża się w codziennym kontakcie instytutów pomiędzy sobą.

Dla pełnej realizacji wszystkich zadań, stojących przed badaczami bardzo duże znaczenie ma ciągłość „frontu“ pracy badawczej. Należy tak rozdzielić problemy naukowe — oraz składające się na nie tematy — pomiędzy centralne i miejscowe komórki badawcze, ażeby nie było w nich słabych ogniw. Począwszy od centralnych zakładów naukowych a kończąc na laboratoriach fabrycznych trzeba stworzyć taki podział tematyki, przy którym znaleźliby się specjaliści dla każdego zagadnienia, którzy znają i potrafią dobrze opracować dany problem. Stąd też powstaje konieczność stworzenia takiego „frontu“, poczynając od Instytutów Akademii Nauk i katedr wyższych uczelni, poprzez Instytuty branżowe i kończąc na laboratoriach fabrycznych. Żaden uczony nie może ogarnąć całości, nawet gdyby miał jak najszerzą skalę zainteresowań<sup>27</sup>).

Planowość, systematyczność, celowość, podejście krytyczne, opanowanie techniki opracowania literatury, wszystkie te cechy powinny wyróżniać pracownika naukowego, który powinien mieć nadto szerokie horyzonty. Wąski specjalista może dać wiele cennych udoskonaleń, lecz przewrotu w nauce może dokonać tylko uczony o szerokim, wielostronnym horyzoncie który opanował zakres i metody pracy pokrewnych dyscyplin i stosuje je w swojej specjalności.

W pracy naukowej konieczne jest wreszcie codzienne zapisywanie osiągniętych rezultatów i codzienne ich rozważanie. W tym celu każdy temat musi mieć swój dzienniczek. W dzienniczku zapisuje się plan roczny dla danej pracy, plan kwartalny przed początkiem każdego kwartału, plan miesięczny, sprawozdanie za ubiegłe okresy. Sporządzanie sprawozdań zmusza do planowej refleksji, ułatwia poza tym sporządzenie sprawozdań za dłuższe okresy. Codzienne prowadzenie zapisków ma ogromne znaczenie, uczy dyscypliny wewnętrznej, jest dowodem zorganizowania oraz natężenia pracy własnej i pracy zespołu. W dzienniczku powinny być zapisywane również notatki z literatury i wynik konferencji, poświęconych omówieniu danego tematu<sup>28</sup>).

Ważnym elementem pracy badawczej jest książka, a zatem i przechowująca ją biblioteka.

Specyficzne zadania bibliotek szkół wyższych nie mogą być rozwiązane z powodzeniem bez stałego kontaktu z katedrami, bez uzgodnienia planu ich pracy z ogólnym planem dydaktycznym, naukowym i wychowawczym. Dlatego rady naukowe przy bibliotekach, do których powinny należeć najbardziej autorytatywni przedstawiciele katedr, powinny stać się organem, który nadaje kierunek bibliotece i cementuje jej prace<sup>29</sup>).

METODĘ i technikę powstawania planów prac naukowo-badawczych w pionie szkół wyższych, aż do zbiorczego planu placówek naukowo-badawczych w systemie Ministerstwa Wyższego Wykształcenia, omówiliśmy w osobnym artykule. (por. *Życie Nauki*, Nr 1—2 z r. 1951 str. ...).

Dlatego tu ograniczamy się do krótkiego omówienia układu planu Akademii Nauk, zaznaczając, że w dyskusji nad nim bardzo silnie akcentowano konieczność kolektywnego podjęcia badań metodologicznych nad planowaniem.

W wyniku wielkiej pracy sekretariatu naukowego i odpowiednich wydziałów Prezydium Akademii, opracowano plan Akademii na rok 1950, uzgodniony z ministerstwami i innymi instytucjami centralnymi oraz ujęty w całość redakcyjną, składającą się z około 150 arkuszy (2400 stron). W planie tym znalazły się podstawowe prace badawcze, o charakterze zasadniczym lub prace, których wykonanie zapewni rozwiązanie kapitalnych zagadnień praktycznych. Nie ma tam miejsca na zagadnienia marginesowe, nie będące rozwiązaniem pryncypialnych zagadnień teoretycznych i nie mające istotnego znaczenia praktycznego. Rok 1949 bowiem był rokiem zdecydowanej konkretyzacji wzajemnego związku pomiędzy nauką i potrzebami praktycznymi.

Plan Akademii Nauk na rok 1950 wynika z pięcioletniego planu odbudowy i rozwoju gospodarki narodowej oraz z zatwierdzonego przez rząd planu prac badawczych Akademii Nauk na lata 1946—1950. Instytuty Akademii Nauk uwzględniły w swych planach życzenia Gosplanu, Gostechniki, Ministerstw oraz instytucji centralnych. Prezydium Akademii usunęło z planu działalności instytutów problemy i tematy o charakterze drugorzędym, nie związane z życiem, nie mające perspektyw i odpowiadające wyłącznie wąskim zainteresowaniom naukowym poszczególnych specjalistów. Plan na rok 1950 przewiduje wzmocnienie i dalszy rozwój powiązań Akademii Nauk z gospodarką narodową kraju, koordynację działalności instytutów Akademii Nauk oraz akademii związkowych i akademii branżowych z instytutami resortów. Szczególną uwagę zwrócono na prawidłowe ujęcie w planie wielkich zagadnień kompleksowych (międzyinstytutowych), jak też na koordynację i powiązanie ze sobą ekspedycji, podejmowanych przez Akademię oraz instytucje naukowe poszczególnych resortów i republik.

W planie przewiduje się ustalenie priorytetu nauki radzieckiej oraz dalszy rozwój i nasilenie walki z wpływami burżuazyjnymi w nauce, z idealizmem w fizyce, matematyce, geologii i geografii, z weissmanizmem-morganizmem w biologii oraz z burżuazyjnym kosmopolityzmem.

W toku przygotowania planu, kierownicy instytutów oraz zakładów naukowych, odbywali konsultacje z ministerstwami i centralnymi instytucjami dla uzgodnienia swych planów z planami instytutów branżowych i zainteresowanych instytucji. Na posiedzenia rad naukowych instytutów zapraszano przedstawicieli instytutów branżowych, wyższych zakładów naukowych i ministerstw. Projekt planu był rozesłany przez Prezydium zainteresowanym instytucjom naukowym oraz ministerstwom do uzgodnienia i dla wysunięcia ich dezyderatów.

W odróżnieniu od planów lat ubiegłych plan na rok 1950 składał się z następujących 6 rozdziałów, dotyczących:

1. planu prac naukowych,
2. „ wprowadzenia w życie wyników prac naukowo-badawczych,
3. „ ekspedycji naukowych,
4. „ konferencji i narad,
5. „ przygotowania kadr naukowych,
6. „ wydawniczego Akademii Nauk.

Należy podkreślić, że plan wprowadzenia w życie wyników prac badawczych w gospodarce narodowej sporządzony został przez Akademię Nauk po raz pierwszy w toku jej działalności.

Przy opracowywaniu planu ekspedycji, konferencji i narad — instytucji i wydziały starały się uzgodnić je w ramach prac poszczególnych jednostek Akademii Nauk, Akademii Republik, instytutów przemysłowych i ministerstw.

Dzięki temu plan Akademii Nauk na rok 1950 jest bardziej konkretny zarówno pod względem naukowym jak i gospodarczym, niż plany z lat poprzednich. Zawiera on 343 podstawowe zagadnienia do opracowania, składające się z przeszło 2.000 tematów. Plan realizacji przewiduje wykonanie 545 tematów, spośród których 360 jest związanych bezpośrednio z przemysłem, gospodarką narodową i ochroną zdrowia. (Są to kierunki reprezentowane przez 3 Akademii Nauk: ogólną, nauk rolniczych i nauk medycznych).

Akademia Nauk zamierza dokonać wielkiej pracy w zakresie koordynacji i scharmonizowania działalności naukowej rozmaitych instytutów branżowych, szkół wyższych oraz własnych i związkowych instytutów Akademii Nauk. Dla wypełnienia tego zadania przewiduje się zorganizowanie 183 naukowych konferencji i zebrań z rozdzieleniem ich na poszczególne specjalności.

Plan przygotowania kadr naukowych przewiduje m.in. przyjęcie 330 aspirantów, z których 190 wykształci Związkowa Akademia Nauk.

Na 1 stycznia 1950 r. Akademia Nauk liczyła ogółem 2.288 aspirantów<sup>30)</sup>.

Stosownie do zleceń Stalina nauka radziecka co raz bardziej włącza się w konkretne — i to wielkie — zadania praktyczne, stojące przed radziecką gospodarką narodową. Przykładem tego jest udział Akademii Nauk, Akademii Republik, instytutów uczelnianych oraz branżowych w wielkim dziele przekształcenia przyrody.

Udział ten polega na:

1. metodycznej i konsultacyjnej pomocy na rzecz przedsiębiorstw i organizacji, realizujących wielkie zadania w zakresie prac poszukiwawczych na objętych nimi obszarach, sporządzeniu projektów, koordynacji prac laboratoryjnych i terenowych prac badawczych;
2. wykonaniu badań naukowych w poszczególnych dziedzinach nauk:
  - a) ekonomicznych, b) technologicznych, c) geologicznych, d) biologicznych, e) fizycznych, f) chemicznych itd.<sup>37)</sup>

Socjalistyczne stosunki produkcyjne — stosunki oparte o wzajemną pomoc ogółu pracujących — są podstawą pomyślnego rozwoju gospodarki i kultury społeczeństwa. Wspierają się one o socjalistyczne współzawodnictwo

i o twórczą przyjaźń pracowników nauki i przedsiębiorstw. Współpraca zaś i przyjaźń pracowników nauki i przedsiębiorstw jest wtedy twórcza kiedy kolektyw naukowy każdej wyższej uczelni, każdy pracownik naukowy wyższego zakładu naukowego, do gruntu przeanalizuje całość swej pracy naukowej i pedagogicznej pod kątem widzenia potrzeb dnia i perspektyw najbliższej przyszłości.

Konkretyzując np. zadania w dziedzinie współpracy nauki z praktyką dla poszczególnych specjalności, ustala się następujące kierunki: dla technicznych szkół wyższych — rozwiązywanie zagadnień technicznych w pięciolatkach, stworzenie nowych doskonalszych maszyn, przyrządów i aparatów, mechanizacja procesów produkcyjnych; dla szkół wyższych ekonomicznych — okazanie pomocy przedsiębiorstwom przemysłowym, przyspieszenie obiegu środków obrotowych przez skrócenie cyklu produkcyjnego, zmniejszenie nakładów materiałowych, paliwa, energii elektrycznej, lepsze wyzyskanie wyposażenia itp.<sup>32)</sup>

Obok tradycyjnych form pomocy na rzecz przemysłu w postaci wykładów dla personelu techniczno-inżynierskiego i robotników, obok ekspertyz i konsultacji — ostatnio stosuje się szeroko pomoc na rzecz przemysłu i rolnictwa w bezpośredniej formie prac uczonych.

Obecnie pracownicy instytutów i szkół wyższych biorą bezpośredni udział w pracy przedsiębiorstw przemysłowych i udzielają pomocy na miejscu, t.zn. w przedsiębiorstwach i kołchozach. Uczeni opracowują nowe, bardziej dogodne z ekonomicznego i technologicznego punktu widzenia metody produkcji, wprowadzają w życie nowe, bardziej udoskonalone maszyny, walczą o obniżkę kosztów własnych produkcji i o podniesienie wydajności pracy. Nie wydaje się jednak celowe nadużywanie pomocy ze strony uczonych i przekształcenie ich w inżynierów liniowych; takie tendencje wykazywały niektóre przedsiębiorstwa. Takie wykorzystanie wielkich uczonych, będących wybitnymi specjalistami i umiejących kierować całymi laboratoriami oraz instytutami, umiejących rozwiązywać kapitalne zagadnienia — podobne jest, jak to się podkreśla w ZSRR, do bajki Ezopa o zarznięciu kury, która niosła złote jaja<sup>33)</sup>.

Jednym z ważniejszych sposobów wzmocnienia związku pomiędzy pracownikami wyższych uczelni a przedsiębiorstwami jest organizowanie t.zw. „szefostw“ poszczególnych instytutów, wydziałów i katedr nad przedsiębiorstwami i poszczególnymi działami produkcji, albowiem nie ma tak skutecznych sposobów współpracy jak bezpośrednie obcowanie uczonych z robotnikami. Dużą pomocą są również sprawozdania z własnych prac, składane przez uczonych na zebraniach przedsiębiorstw<sup>34)</sup>.

Plan współpracy pomiędzy zakładem wytwórczym i wyższą uczelnią jest ustalony w ten sposób, że pracownicy naukowcy poznają dokładnie problematykę przedsiębiorstwa, po czym, wspólnie z robotnikami, ustalają plan pomocy naukowo-technicznej dla przedsiębiorstwa<sup>35)</sup>.

Powszechną jest już dziś współpraca uczonych, pracowników instytutów i wyższych uczelni w produkcji w trybie umów, zawieranych z instytutami, względnie uczelniami. Umowy te, zawierane w trybie rozrachunku, stanowią wielką pomoc w pracy przedsiębiorstw<sup>36)</sup>.

Umowa pomiędzy instytucją naukowo-badawczą, a przedsiębiorstwem zawiera na przykład następujące elementy:

I. Ze strony instytutu naukowo-badawczego zobowiązanie:

1. przeprowadzania prac, związanych z przyśpieszeniem procesu produkcyjnego;
2. dokonania doświadczeń z możliwością zastosowania opracowanego ulepszenia;
3. opracowania nowych metod produkcyjnych;
4. okazania pomocy technicznej w realizacji pewnych oznaczonych ulepszeń;
5. opracowania konkretnych wskazań;
6. uporządkowania kontroli produkcji i ustalenia systemu produkcyjnego;
7. brania udziału w pracy rady technicznej przedsiębiorstwa;
8. wygłoszenia dla pracowników inżynieryjno-technicznych oraz przodowników pracy conajmniej 6 wykładów w zakresie technologii i najnowszych osiągnięć w danej dziedzinie produkcji oraz związanej z nią gałęzi nauki.

II. Ze strony przedsiębiorstwa zobowiązanie:

1. dla pełnej realizacji wyników pracy badawczej instytutu, podjęcia próbnego aktu produkcji, wykończenia i wypróbowania go w możliwie najkrótszym czasie;
2. stworzenia koniecznych warunków dla przeprowadzania doświadczeń wynikających z zobowiązań instytutu (wszystkie środki przedsiębrane dla realizacji tego zobowiązania muszą być przewidziane we wspólnie przygotowanym planie);
3. dla wykonania zamierzonych doświadczeń — skierowania do instytutu potrzebnych laborantów na przeszkolenie;
4. wzięcia na siebie wydatków związanych z przeprowadzeniem doświadczeń;
5. zaproszenia współpracowników instytutu lub katedry do udziału w naradach technicznych w przedsiębiorstwie i brania udziału w konferencjach organizowanych przez instytuty (katedry);
6. wygłoszenia przez personel inżynieryjno-techniczny zakładu oraz przodowników pracy co najmniej trzech wykładów na temat ich produkcji dla zespołu pracowników i słuchaczy instytutu (katedry).

Umowa taka jest przedmiotem oceny w pierwszym okresie jej realizacji, po czym wprowadza się do niej konieczne uzupełnienia. Dla każdego punktu umowy przewiduje się dokładne terminy realizacji oraz odpowiednich wykonawców. Zawieranie takich umów jest bardzo powszechne<sup>37)</sup>.

Zilustrujemy taką współpracę na konkretnym przykładzie: oto pracownicy naukowcy instytutu, wspólnie z personelem inżynieryjno-technicznym zakładu produkcyjnego, opracowali plan techniczno-przemysłowo-finansowy, gwarantujący wykonanie przez przedsiębiorstwo planu pięcioletniego w cztery lata. W tym celu przeanalizowano finansowo-produkcyjną działalność każdego

działu, a następnie przedsiębiorstwa w całości i w ten sposób wykryto pewne rezerwy, możliwości wzrostu wydajności, obniżenia kosztów własnych i oszczędności materiałowych. Posłużyło to za punkt wyjścia dla rozwiązania podstawowych zadań przedsiębiorstwa, a mianowicie:

1. wypełnienia pięciolatki w cztery lata;
2. przebudowy procesu technologicznego i zagwarantowanie wysokogatunkowej i taniej produkcji;
3. dalszego wzrostu wydajności pracy i znacznego wzrostu produkcji z jednego warsztatu;
4. szybkiego opanowania przodującej techniki i organizacji produkcji;
5. znacznego zmniejszenia nakładów na jednostkę, a tym samym obniżkę kosztów własnych i zagwarantowanie większej akumulacji (nagromadzenia socjalistycznego).

Omówiona wyżej współpraca pomogła także instytutowi przebudować swoją pracę naukową i w ślad za tym pracę dydaktyczną.

W ten sposób instytut i zakład wytwórczy mają wspólne zagadnienia kluczowe i z ich wspólnego planu współpracy wynikają przewodnie tematy w planie prac badawczych instytutu<sup>38)</sup>.

Cały kompleks zagadnień, związanych z praktyczną pomocą na rzecz przemysłu wnosi jednocześnie świeży powiew w pracę naukową i dydaktyczną. Związek z przedsiębiorstwem pozwala instytutom (szkołom) przebudować i znacznie polepszyć prace dyplomowe i projekty<sup>39)</sup>.

Należy podkreślić, że współpraca uczonych z racjonalizatorami produkcji i wynalazcami jest głęboko pożyteczna i instruktywna dla obu stron<sup>40)</sup>.

Realizacja zadania, postawionego przed uczonymi radzieckimi i nauką radziecką przez Stalina, to znaczy prześcignięcie nauki burżuazyjnej, jest możliwe jedynie przez wprowadzenie w życie osiągnięć nauki i techniki, stąd też na zagadnienie to zwrócona została szczególna uwaga resortów. Również uczeni poświęcają więcej uwagi praktycznej realizacji dokonanych osiągnięć, albowiem oni najlepiej mogą wskazać, gdzie i jak, najbardziej celowo, można zastosować dane osiągnięcia<sup>42)</sup>.

Niektórzy uczeni mniemają, że z chwilą opublikowania bądź też przekazania praktyce uzyskanych przez nich rezultatów, kończy się ich rola, związana z opracowaniem danego tematu. Sąd taki należy uznać za błędny. Uczony, który rzeczywiście chce, ażeby praca jego przyniosła spodziewane korzyści, powinien śledzić, jak osiągnięte wyniki są wcielane w życie, na jakie napotykają trudności, jakie mają niedociągnięcia i jakie dodatkowe w związku z tym powstają żądania i propozycje. Słynny znawca zagadnień atomowych K a p i c a powiedział kiedyś na wykładzie w Prezydium Akademii Nauk, że istnieje dwóch Kapiców: jeden — uczony, i drugi — inżynier, osobiście organizujących fabryczne zastosowanie swych metod<sup>45)</sup>.

Ostatnio Akademia Nauk systematycznie informuje na łamach swego organu *Wiestnika Akademii Nauk* o udziale poszczególnych jej wydziałów i filii w realizacji wielkich planów przebudowy przyrody<sup>41)</sup>.

W wielu radzieckich instytutach ustaliła się dobra tradycja: zwoływania w końcu roku akademickiego konferencji naukowo-technicznych z udziałem pracowników naukowych oraz inżynierjno-technicznych. W konferencjach bierze udział kilkanaście zakładów produkcyjnych oraz kilka szkół. Szkoły lub instytuty biorą na siebie inicjatywę ogniskowania wysiłków poszczególnych zakładów w organizowaniu wzajemnej wymiany doświadczeń i stosowaniu nowych metod <sup>44)</sup>.

Dla uświadomienia ważności wprowadzenia w życie wyników prac badawczych, z inicjatywy Akademii Nauk oraz Ministerstwa Wyższego Wykształcenia, organizowane są wspólne konferencje pracowników naukowych i inżynierów produkcji <sup>45)</sup>.

Plan urzeczywistnienia wyników prac naukowo-badawczych Akademii Nauk nie ogranicza się do czysto praktycznych dyscyplin, mających bezpośredni związek z przemysłem i rolnictwem, ponieważ takie samo znaczenie ma realizacja tych osiągnięć naukowych, które służą podniesieniu kultury narodowej i komunistycznemu wychowaniu radzieckiego człowieka.

Z uwagi na trudność określenia stanu prac z punktu widzenia urzeczywistniania ich wyników, opracowano następujący schemat klasyfikacyjny, zgodnie z którym prace podzielono na:

1. znajdujące się w okresie ich urzeczywistniania;
2. przygotowane do wprowadzenia w życie;
3. znajdujące się w fazie eksperymentalnej lub próbnej produkcji;
4. przygotowane do eksperymentowania bądź produkcji próbnej;
5. znajdujące się w fazie wspólnych prac przygotowawczych wspólnie z instytutami branżowymi oraz odpowiednimi przedsiębiorstwami;
6. przygotowane do podjęcia wspólnych prac z tymi instytucjami;
7. wprowadzane w życie przez publikację wyników.

W planie urzeczywistniania w praktyce wyników badań bardzo silnie akcentuje się konieczność uzgadniania prac pomiędzy instytutem wykonywującym prace, a odpowiednim resortem i organizacjami gospodarczymi. Jednym z podstawowych elementów planu, a właściwie każdej pracy jest techno-ekonomiczna ocena wcielanych w życie wyników.

W dyskusji poświęconej omówieniu planu Akademii Nauk, podkreślano, że istotnym elementem realizacji prac oraz osiągniętych już wyników jest ścisły, organiczny i żywy związek pomiędzy pracownikami naukowymi, a tymi pracownikami, którzy będą w przyszłości osiągnięte wyniki wprowadzać w życie.

Wypowiadano pogląd, że prace Akademii powinny być tak prowadzone, ażeby „uczestniczyła w nich produkcja“. Wpłyne to zarówno na jakość prac, jak i na ich przyspieszenie. W związku z tym padła propozycja zorganizowania przy Prezydium Akademii specjalnego biura, któremu powierzono by opracowanie sposobów wprowadzania w życie wyników, i zaproszenia do składu tych biur osób, obeznanych z wcieleniem w życie wyników prac badawczych <sup>46)</sup>.

Analiza najbardziej skutecznych metod i sposobów urzeczywistniania w praktyce wyników prac badawczych doprowadziła w ZSRR do ustalenia następujących środków:

1. pełne wykończenie wyników wraz z przygotowaniem wzorców;
2. dołączenie uzasadnienia techniczno-ekonomicznego;
3. przygotowanie pracowników naukowych do realizacji wyników swych badań w praktyce;
4. ścisły związek z daną gałęzią produkcji;
5. ścisła kontrola ze strony kierownictwa Instytutu i biura wydziału realizacji wyników;
6. pomoc w stosunku do pracowników zajętych realizacją;
7. ścisły związek z „Gostehniką“ i pomoc z jej strony<sup>47)</sup>.

Specyfikę prac badawczych wyższych uczelni stanowi to, iż związana jest ona ściśle z procesem nauczania. Praca naukowa, wykonywana przez personel naukowy katedr, podnosi ich kwalifikacje, co wpływa na podniesienie poziomu wykładów. Tylko dzięki prowadzeniu prac badawczych członkowie katedr mogą prowadzić wykłady na poziomie, odpowiadającym stanowi współczesnej nauki.

Dalszą specyfiką prac naukowych wyższych uczelni jest możliwość bardzo szerokiego wciągania do niej studentów i aspirantów, co ma szczególnie duże znaczenie we wszelkich pracach masowych, a więc w badaniach ankietowych, gromadzeniu materiałów, w badaniach społeczno-gospodarczych.

Przy sporządzaniu planów prac badawczych wyższych uczelni należy uwzględniać miejscową tematykę, wynikającą z konieczności udzielenia pomocy miejscowemu przemysłowi, rolnictwu, itp.; należy także uwzględniać tradycje i rozwój szkół, związane z osobami wielkich uczonych, co powinno znajdować swój wyraz w tematyce, albowiem — o czym mówiliśmy wyżej — przy sporządzaniu planów należy harmonizować potrzeby praktyki z zainteresowaniami uczonych<sup>48)</sup>.

Ale uniwersytety są nie tylko zakładami szkolnymi, lecz zawsze jednocześnie ośrodkiem myśli naukowej, stąd też praca badawcza wyższych uczelni powinna być prowadzona przez istniejące, lub powoływane w ich ramach instytuty. Tym bardziej, że np. podejmowanie ekspedycji naukowych jest możliwe tylko przy istnieniu instytutów, albowiem zespół pracowników naukowych, zajętych jednocześnie pracą dydaktyczną, nie może z tego powodu brać w nich udziału. Poza tym instytuty branżowe lub Akademia Nauk znajdują się o tyle w lepszej sytuacji, że rozporządzają specjalnymi organami, podczas gdy szkoły wyższe tych możliwości nie mają. Jest oczywiste, że dla bardziej produkcyjnej pracy badawczej byłoby wskazane umożliwić wyższym uczelniom systematyczne drukowanie prac naukowych, a w każdym bądź razie ogłaszanie wyników prac ukończonych.

Część tej tematyki jest ogłoszona na łamach organu Ministerstwa Wyższego Wykształcenia — w *Więstniku Wysszej Szkoły*, lecz są to przeważnie

zagadnienia o charakterze ogólnym, raczej publicystyczno-informacyjnym i dyskusyjnym oraz sprawozdawczym.

Z pisma tego czerpaliśmy większość podanych tu informacji, łącznie z ostatnią, którą zakończyliśmy ten przegląd, mianowicie co do pracy badawczej studentów.

Otóż udział studentów w pracach badawczych, prowadzonych bądź to przez poszczególne uczelnie oraz instytuty, bądź też prowadzonych przez studentów pod kierownictwem swych profesorów w kołach naukowych — jest w Związku Radzieckim zjawiskiem powszechnym.

Świadczą o tym bardzo liczne artykuły, spotykane w radzieckich publikacjach, o wymownych tytułach: „Przegląd pracy naukowej studentów“, „Badania naukowe studentów“, „Badania studentów-miczurinowców“ itp.

Z komunikatu Ministerstwa Wyższego Wykształcenia dowiadujemy się o tym, że młodzież studencka w trakcie praktyk produkcyjnych, odbywanych w przedsiębiorstwach pod kierunkiem swych profesorów, dokonuje analizy pracy poszczególnych działów i wykrywa znaczne rezerwy, umożliwiające podniesienie wydajności pracy, obniżkę kosztów produkcji i przyspieszenie obiegu środków obrotowych.

Na podstawie doświadczeń z pracy studenckich kół naukowych dochodzi się do wniosku, że tylko te koła pracują intensywnie, w których zadania badawcze są bezpośrednio związane z pogłębianiem i rozszerzaniem pracy programowej i związanej z tym praktyki. Szczególnie dobre rezultaty dają kontakty z przedsiębiorstwami.

W środowisku młodzieży studenckiej, w kółkach naukowych, wyrastają nowe kadry zdolnych pracowników naukowych, operujących nowoczesną nauką i nowoczesną metodologią.

W wyniku Rewolucji Październikowej kapitalizm został zdławiony, lecz to nie wystarcza — mówi Lenin. — „Trzeba przejąć całą kulturę, którą stworzył kapitalizm i zbudować z niej socjalizm. Trzeba przejąć całą naukę, technikę, wszystkie umiejętności, sztukę. Bez tego nie możemy zbudować komunistycznego społeczeństwa. A nauka ta, technika i sztuka są w rękach specjalistów, w ich głowach“<sup>49)</sup>.

Trzeba przekazać ją młodej kadrze naukowej. Zostało to w Związku Radzieckim z powodzeniem dokonane. Ta nowa zaś kadra rozwinęła ją i przekształciła tworząc nowe wartości.

Nas czeka analogiczne zadanie.

*Piotr Kaltenberg*

MINISTERSTWO SZKÓŁ WYŻSZYCH I NAUKI

## BIBLIOGRAFIA

1. „Płanirowanije w poslewojennyj pieriod i nowaja struktura Gosplana“ — Artykuł redakcyjny — *Planowoje Chożiajstwo* Nr 5 z 1946 r.
2. Obszczeje sobranije Akademii Nauk SSSR, poswiaszczonnoje obsużdieniu plana raboty na 1950 god“ — *W. A. N.* — Nr 2 z 1950 r.
3. Wstupitielnoje słowo Prezidenta Akademii Nauk SSSR Akademika S. I. Wawiłowa — *W. A. N.* Nr 2 z 1950 r.
4. Akad. A. W. TOPCZIJEW — „Plan nauczno-issledowadielskich rabot Akademii Nauk SSSR i plan podgotowki naucznych kadrow na 1950 god“ — *W. A. N.* Nr 2/50 r.
5. S. W. KAFTANOW — „Patrioticzeskij dołg rabotników wysszej szkoły“ — *W. W. Sz.* Nr 11 z 1949 r.
6. S. W. KAFTANOW — „Stalin i Wysszaja Szkoła“ — *W. W. Sz.* Nr 12 z 1949 r. Zeszyt specjalny, poświęcony wkładowi Stalina w rozwój wyższego szkolnictwa i nauki w Związku Radzieckim.
7. A. W. TOPCZIJEW — „Osnownyje itogi naucznoj diejatielnosti Akademii Nauk SSSR za 1949 god“ — *W. A. N.* Nr 3 z 1950 r.
8. Akademia Nauk SSSR — *Bolszaja Sowietskaja Enciklopedia* — T. 1.
9. Prof. I. S. GAŁKIN — „Płanirowanije naucznoj raboty“ — *W. W. Sz.* Nr 4/1945.
10. S. W. KAFTANOW — „Naszi oczierednyje zadaczi“ — *W. W. Sz.* Nr 1 z 1945 r.
11. S. W. KAFTANOW — „Blizajszije zadaczi wysszej szkoły w poslewojennyj pieriod“ — *W. W. Sz.* Nr 5—6 1945 r.
12. S. W. KAFTANOW — „Prewzajti dostizenija zarubieżnoj nauki“ — *W. W. Sz.* Nr 3—4 1946 r.
13. Prof. E. E. LISKUN—*Strogo płanirawat naucznuju rabotu WUZOW.* 1946 r.
14. S. W. KAFTANOW — „Zadaczi Wysszej Szkoły“ — *W. W. Sz.* Nr 11—12 z 1946 r.
15. W. P. KIRICZENKO — „VII Sesja Sowieta po koordinacji naucznoj diejatielnosti Akademii Nauk Sojuznych Respublik“ — *W. A. N.* Nr 9 z 1950 r.
16. Prof. A. S. BUTIAGIN — „Podgotowka uczebników dla wysszej szkoły“ — *W. W. Sz.* Nr 5 1948 r.
17. Akad. B. N. JURJEW — „Tiematika nauczno-issledowatielskich rabot dla wysszych uczebnich zawiedienij, Sbornik I Maszinstrojenie i mietałurgija“ — *W. W. Sz.* Nr 3—4 z 1946 r.

18. Prof. Dr PODGORNYY — „Naprawlienije naucznoj raboty w sielsko-chozjajstwiennych WUZ ach“ — W. W. Sz. Nr 7 z 1946 r.
19. Prof. Dr KALIESNIK — „Ob uniwersitietskich nauczno-issledowatielskich institutach“ — W. W. Sz. Nr 2 1946 r.
20. Prof. S. N. MUROMCEW — „Osnownyje woprosy organizaczi nauczno-issledowatielskoj raboty“ — W. W. Sz. Nr 7 z 1946 r.
21. Doc. Ł. B. ŁOMAZOW — „Woprosy uczota i annotirowanija naucznych rabot“ — W. W. Sz. Nr 8 z 1946 r.
22. G. N. PIETROW — „Ob organizacjonnych formach nauczno-issledowatielskoj raboty“ — W. W. Sz. Nr 1 z 1945 r.
23. S. W. KAFTANOW — „Diesiat' let raboty wysszej szkoly“ — W. W. Sz. Nr 5 z 1946 r.
24. Prof. T. N. ZOŁOTARIOW — „Koordynaczi sił osnowa razwitija nauki“ — W. W. Sz. Nr 3 z 1946 r.
25. Prof. Dr PŁAKSIN — „Naucznyje problemy WUZ' ow cwietnoj mietałurgii“ — W. W. Sz. Nr 7 z 1946 r.
26. N. A. WILCZUR — „Organizacjonno metodyczeskije woprosy WUZowskich bibliotek“ — W. W. Sz. Nr 3 z 1945 r.
27. „Ob uczasti Akademii Nauk SSSR w stroitielstwie kujbyszewskoj stalingradskoj gidroelektrostanczi i gławynogo turkmienskogo kanała Amur Daria Krasnowodsk, w orosenii i obwodnienii nowych ziemiel“ — Komunikat Prezydium Akademii Nauk — W. A. N. Nr 9 1950 r.
28. S. W. KAFTANOW — „Wsiemierno razwiwat' tworczeskoje sodružestwo rabotnikow nauki i narodnogo chozjajstwa“ — W. W. Sz. Nr 5 1949 r.
29. Akad. S. I. WAWIŁOW — „Dostizenija nauki -- w żyźń“ -- W. W. Sz. Nr 6 1949 r.
30. Prof. W. M. ANDRIEJEW — „Za tworczeskoje sodružestwo uczionych i proizvodstwiennikow“ — W. W. Sz. Nr 3 1949 r.
31. Prof. Dr S. S. CZETWIERIKOW — „Rabotniki nauki pomagajut proizvodstvu“ — W. W. Sz. Nr 4 z 1948 r.
32. M. I. BODZICZ — „Sodružestwo uczionych s proizvodstwom“ — W. W. Sz. Nr 4 z 1948 r.
33. Doc. S. J. PIASECZNIK — „Socjalistyczeskij dogowor WTUZ' a i priedpriatija“ — W. W. Sz. Nr 10 z 1949 r.
34. Dr I. I. ARTIEMIENKO i A. W. NIESZTO — „Sodružestwo instituta i zawoda“ — W. W. Sz. Nr 4 z 1949 r.

35. Doc. W. F. GARBUZOW — „WUZ pomog zawodu wniedrit chozrat'szczot“ — W. W. Sz. Nr 3 z 1949 r.
36. Prof. M. I. JEWDOKIMOW-ROKOTOWSKIJ — „Zaprosy promyszliennosti i dołg nauczno go kolektiwa WUZ'a“ — W. W. Sz. Nr 7 z 1946 r.
37. Doc. F. F. TIESLIENKO — „Katedry WTUZ'a w pomoszcz promyszliennosti“ — W. W. Sz. Nr 5 z 1949 r.
38. Prof. K. A. IWANOWICZ — „Za ukrieplienije swiazi sielsko-chozajstwiennych WUZ'ow s proizwodstwom“ — W. W. Sz. Nr 4 z 1949 r.
39. Akad. E. FLISKUN — „Konfierencja mołodych issliedowatielej sielskowo chozajstwa“ — W. W. Sz. Nr 4 z 1949 r.
40. Prof. Dr NIKOŁAJEW — „Niekotoryje woprosy uczebnoj i naucznoj raboty sielsko-chozajstwiennych WUZ'ow“ — W. W. Sz. Nr 6 z 1949 r.
41. „Ob uczasti Akademii Nauk SSSR w stroitielstwie gidro-elektro-stancji, kanałow, orositielnych i obwodnitielnych sistiem“ — Komunikaty Akademii Nauk ZSRR. W. A. N. Nr 11 i 12 z 1950 r.
42. Doc. Ł. M. ŁOPATKIN — „Nauczno prakticzeskaja swiaż WTUZ'ow s proizwodstwom“ — W. W. Sz. Nr 1 z 1948 r.
43. Doc. A. W. MASŁOW i E. G. ŁARCZIENKO — „Soczetanije uczebnoj praktiki s proizwodstwiennoj rabotoj“ — W. W. Sz. Nr 4 z 1948 r.
44. „O pomoszczi studentow przedpriatijam w pieriod proizwodstwiennoj praktiki“ — W. W. Sz. Nr 11 z 1949 r.
45. Prof. B. N. RUPOWSKIJ — „Nieskolko zamieczanij o naucznoj rabotie studentow“ — W. W. Sz. Nr 5 z 1949 r.
46. Prof. B. E. WOŁOWIK — „Studienczeskije naucznyje konfierenciji“ — W. W. Sz. Nr 6 z 1949 r.
47. Akad. E. A. CZUDAKOW — „Plan Akademii Nauk SSSR po wniedrienii w narodnoje chozajstwo riezultatow zakonczennych naucznych rabot“ — W. A. N. Nr 2 z 1950 r.
48. „O wniedrienii zakonczennych rabot w promyszliennost'“ — W. A. N. Nr 12 z 1950 r.
49. Prof. K. N. SZABALIN — „Razwiwat' naucznuju rabotu studentow“ — W. W. Sz. Nr 8—9 z 1946 r.
50. Prof. Dr D. E. WOŁOWIK — „Wtaraja nauczna ja konfierencja studentow Moskwy“ — W. W. Sz. Nr 6 z 1948 r.
51. „Organizacjonno-mietodiczeskije woprosy proizwodstwiennowo obuczenija studentow“ — Obzor statiej. — W. W. Sz. Nr 5 z 1949 r.
52. „Wysszaja Szkoła strany socjalizma“ — Artykuł redakcyjny W. W. Sz. Nr 11/49.

53. „Za swobodnuju tworczeskiju naucznuju kritiku“ — Artykuł redakcyjny W. A. N. Nr 8 z 1950 r.
54. Prof. W. W. UŁANKOW — „Bezotwietswiennoje odnoszenie k nauczno-issliedowatielskoj rabotie“ — W. W. Sz. Nr 6 z 1949 r.
55. W. F. KARPYCZ — „Uczot dissertaczi i planirowanije naucznoj raboty“ — W. W. Sz. Nr 10 z 1949 r.
56. D. S. KOŁPAKOW — „O tiematikie dissertacjonnych rabot po ekonomiczekim naukam“ — W. W. Sz. Nr 5 z 1949 r.
57. A. K. — „O nauczno-issliedowatielskoj rabotie ekonomiczeskich katedr Leningradskich WUZ'ow“ — *Woprosy Ekonomiki* Nr 10 z 1950 r.
58. K. W. OSTROWITIANOW — „O zadaczach nauczno-issliedowatielskoj raboty w oblasti ekonomiki“ — I. A. N. — Otdielenie Ekonomiki i Prawa Nr 1 z 1950 r.
59. „Itogi sowieszczienija po koordinaczi naucznoj diejatielnosti Akademii Nauk Sojuznych Respublik w oblasti ekonomiki i prawa“ — I. A. N. Nr 6 z 1949 r.
60. „Szefskaja rabota Instituta Ekonomiki A. N. SSSR.“ — A. Sokołowski I. A. N. Nr 6 z 1949 r.
61. Akad. G. M. KRZYŻANOWSKIJ — „Wielikije soorużenija stalinskoj epochi i zadaczi nauki w oblasti energetiki“ — W. A. N. Nr 10 z 1950 r.
62. Akad. W. N. NIKITIN i W. A. ULJANOWSKAJA — „Itogi raboty filjałow Akademii Nauk SSSR. za 1949 god“ — W. A. N. Nr 9/50 r.
63. S. A. BIEŁOUSOW — „Niekotoryje itogi sowieszczanija predstavitatelej filjałow Akademii Nauk SSSR za 1949 god“ — W. A. N. Nr 10 z 1950 r.
64. „Sierpniowy Nr (1949 r.) organu Ministerstwa Wyższego Wykształcenia“ — *Wiestnik Wysszej Szokły* jest poświęcony Wszechzwiązkowej Konferencji kierowników katedr marksizmu-leninizmu oraz filozofii i zawiera bogaty materiał dotyczący tego zagadnienia.

#### Oznaczenie skrótów zagadnienia :

W.W.Sz. = *Wiestnik Wysszej Szokły*

W,A,N. = *Wiestnik Akademii Nauk*

I.A.N. = *Izwiestija Akademii Nauk — Otdielenie Ekonomiki i Prawa*

## O PRACACH BADAWCZYCH INSTYTUTÓW NIEMIECKIEJ AKADEMII NAUK W BERLINIE\*)

PRZEMIANY, które sprawiły, że od roku 1945 po raz pierwszy demokracja staje się we Wschodnich Niemczech rzeczywistością, stworzyły również nowe warunki dla rozwoju badań naukowych. Uwidoczniło się to, jak dotychczas, najwyraźniej w ich organizacji.

Niemiecka Akademia Nauk w Berlinie podjęła po większej części odpowiedzialność za teoretyczne i podstawowe problemy badań. Wynikające z tego obowiązki wywołały zasadniczą zmianę w jej strukturze, w charakterze jej prac i warsztatów pracy naukowej, a zmiany te nie są jeszcze zakończone: powstają nadal nowe laboratoria wyspecjalizowanych robót badawczych i Akademia usiłuje stale do tych przeobrażeń przystosowywać organizację swej pracy.

Zgromadzenie plenarne Akademii składa się z członków zwyczajnych i ma za zadanie rozpatrywać w sposób wstępny zagadnienia określonych dziedzin nauki. Akademia dzieli się obecnie na 6 wydziałów (przed wojną były dwa wydziały, w XVIII wieku było ich cztery): matematyki i nauk przyrodniczych, medycyny, techniki, rolnictwa, języków, literatury i sztuki, nauk społecznych. Od roku 1945 zaczęły powstawać w Akademii wielkie instytuty, a zasób ich aparatury naukowej stale wzrasta. Zmieniły się też zupełnie stosunki pomiędzy pracą naukową Akademii a praktyką życia: stały się one ściśle, częściowo całkiem bezpośrednie.

Badania podejmowane przez Akademię przed drugą wojną światową ograniczały się przeważnie do zagadnień literackich. Opracowywano słowniki jak *Thesaurus Linguae Latinae*, zbierano i wydawano greckie i rzymskie inskrypcje, uprzystępniano zapomniane języki wschodnie i odnajdywano dzieła średniowiecznej literatury epicznej i lirycznej. Praca Akademii polegała więc na badaniu przeszłości, na badaniu historii w ogólnym tego słowa znaczeniu.

Dzisiaj, organizując nowe dziedziny badań naukowych, Akademia stara się bezpośrednio i w sposób decydujący wpłynąć na polepszenie warunków życia, nie zarzucając jednak dawnych prac, dzięki którym zdobyła sobie uznanie w świecie. Obecnie, kiedy odkrycie nowych praw i nieznanych dotychczas przemian przyrody przykuwa uwagę całej ludzkości, traci rację bytu instytucja badawcza, która by nie prowadziła intensywnych badań przyrodniczych. Od r. 1945 Akademia wyraźnie to sobie uświadomiła.

Dla rozwoju Akademii jako centrum badań obejmujących najważniejsze dziedziny wiedzy, konieczne stały się odpowiednie instytuty, które by mogły dawać odpowiedź na palące zagadnienia z zakresu ekonomiki i kultury. Wielkie w szczególności znaczenie gospodarcze mają wyniki tych prac naukowych, które umożliwiają wytwarzanie dóbr z istniejących w kraju albo takich surowców zagranicznych. Wełna i bawełna są surowcami zagranicznymi i drogimi, dlatego też od wielu już lat rozwinęła się w Niemczech wytwórczość sztucznego włókna, która znajduje się na wysokim poziomie.

\*) Wg artykułu z czas. *Aufbau*, nr 7, 1950. Tłum. A r t u r B a r d a c h.

Dawniej praca naukowa w tej dziedzinie odbywała się w laboratoriach poszczególnych koncernów, które zazdrośnie strzegły jeden przed drugim swoich wyników. Sposób wytwarzania sztucznego jedwabiu, który rozwinął się w Niemczech w laboratorium Glanzstoff-Koncern można było łatwiej zastosować za granicą, np. w Holandii, niż w jakimkolwiek innym przedsiębiorstwie niemieckim. Tak samo dzieje się jeszcze dziś w Zachodnich Niemczech, pod egidą kapitału monopolistycznego. Natomiast w Niemieckiej Republice Demokratycznej istnieje dla całego przemysłu włókienniczego jeden Instytut: Instytut badań włókna. (Institut für Faserstoff-Forschung). Liczne laboratoria fabryczne rozwiązują mniejsze zagadnienia, wynikające z pracy bieżącej.

W przemyśle elektrycznym używa się do izolacji przewodów elektrycznych, głównie kabli, jedwabiu kablowego albo — w przewodach o wysokim napięciu — filmów kablowych. Ten ważny materiał pomocniczy może być sporządzony ze znajdujących się w kraju surowców, mianowicie z drzewa bukowego i kwasu octowego. W Spindlersfeld znajduje się wytwórnia jedwabiu i filmu kablowego. Po wojnie zaginał sposób produkcji i musiał on być na nowo w Instytucie Badań Włókna wynaleziony. Przed kilkoma tygodniami Akademia przesłała do Ministerstwa Przemysłu sprawozdanie dotyczące wytwarzania jedwabiu i filmu triacetowego i można w Niemczech znowu wytwarzać ów wysokowartościowy produkt.

Fabrykacja jedwabiu i wełny wiskozowej umożliwia produkcję tekstylii, jak pończochy, bielizna, odzież, obicia meblowe, wkłady do opon samochodowych czy sztuczne jelita do kiełbas. Potrzebne do tego surowce, przeważnie drzewo i słoma, są w kraju. Sposób produkcji jest znany od wielu lat i stosowany w technice. W Instytucie Badań Włókna prowadzone są ponadto próby nad włączeniem nowych elementów w łańcuchy cząsteczek, z których składa się włókno, by w ten sposób móc impregnować powierzchnię włókna wiskozowego. Dzięki temu ulepszeniu jakości będzie można produkować materiał ze sztucznego włókna, który posiadając wszystkie właściwości zwykłego materiału przepuszczałby powietrze, a chronił od deszczu. Największą uwagę poświęca Instytut temu, by całkowicie zmienić przebieg produkcyjny jedwabiu wiskozowego. Wymaga to obecnie trzech zmiany prac, przez zastosowanie nowego sposobu chce się umożliwić produkcję przy jednej zmianie. Według dotychczasowych badań, można się spodziewać zysku na czasie w granicach od 5 do 36 godzin. Prócz tego, zamiast jak obecnie trzech miejsc produkcyjnych, będzie potrzebne tylko jedno. Znaczenie tych prac badawczych, gdy zostanie doprowadzone do pomyślnego zakończenia, nie wymaga dalszych wyjaśnień.

Z wielką energią pracuje się również nad jedwabiem i włóknem perlonowym. Dotychczas stosowano do wytworzenia perlonu fenol (ze smoły pogazowej). W Instytucie czyni się próby nad wytworzeniem sztucznego włókna z innego surowca zamiast z węgla, a równocześnie dąży się do ulepszenia jakości wyrobu, osiągając większą odporność na zmiany pogody. Uzyskano także znaczne ułatwienia w sposobie produkcji. W Instytucie prowadzi się również badania nad bardzo ważnym, nowym sztucznym włóknem, nad jedwabiem orlonowym. W przeciwieństwie do perlonu, można orlon prasować,

nie rozpada się on nawet przy gotowaniu, poza tym jest o wiele odporniejszy na pogodę. Wytrzymałość orlonu jest mniejsza od wytrzymałości perlonu, ale większa od wytrzymałości wełny i bawełny, jako też różnych sztucznych włókien, które się obecnie produkuje. Orlon jest prawie pełnowartościową namiastką wełny i bawełny. Jeżeli takie włókno zostanie tak dalece udoskonalone, że będzie można zacząć je produkować masowo, to otrzyma się wyrób, który do minimum obniży zapotrzebowanie na wełnę i bawełnę. Nie będzie nawet trzeba używać drzewa, które, mimo że jest w kraju, stanowi drogi surowiec, do wyrobu orlonu potrzeba bowiem tylko wapna, węgla, wody i powietrza. Sposób postępowania jest jeszcze przedmiotem badań. Akademia spodziewa się, że w niedalekiej przyszłości będzie mogła oddać do dyspozycji przemysłu gotowy wyrób.

Jeżeli idzie o rozwój nowych i udoskonalenie już istniejących sposobów syntezy włókien sztucznych, to doskonałość produkcji nie jest tu jeszcze zagwarantowana. Doświadczenia wykazały, że przy produkcji na dużą skalę występują często takie przeszkody, które mogą poważnie obniżyć jakość włókna. By uniknąć źródeł tego niebezpieczeństwa Akademia stworzyła nowoczesnie wyposażony Instytut Technologii Włókna (Institut für Technologie der Faser) w Copitz pod Dreznem. Opiera się on na wynikach pracy Instytutu Badań Włókna i gwarantować ma wyższą jakość produkcji. Poza tym Instytut ten ma zajmować się zagadnieniem surowca i ulepszeniem wytwórczości papieru; będzie on również pracować nad udoskonaleniem maszyn włókienniczych.

Od wielu lat medycyna stara się wynaleźć środki przeciw chorobom raka. Dotychczas poszczególni uczeni, zresztą bezskutecznie, próbowali podejść do tego zagadnienia z osobna, posługując się swymi metodami, zależnie od swoich specjalności. Obecnie pracują w Instytucie Medycyny i Biologii (Inst. für Medizin und Biologie) Akademii mieszczącej się w Berlich-Buch, biologowie, biofizycy, biochemicy, chirurdzy oraz lekarze, specjaliści w dziedzinie nowotworów, w przekonaniu, że przez taką koordynację poszczególnych dziedzin nauki przez prace zespołowe, szybciej dojdzie się do celu. Przy Instytucie znajduje się klinika, gdzie przyjmuje się i leczy najbardziej typowe i najbardziej niezwykle przypadki chorób raka.

W ramach rozporządzenia o organizacji pracy naukowej Akademia otrzymała w roku 1949 ponad 1000-morgowy majątek doświadczalny. Dostosowanie istniejących tam urządzeń do potrzeb tego nowego Instytutu zostało prawie już ukończzone; prace wstępne, które prof. Mitscherlich przeprowadzał już przedtem gdzieindziej, będą teraz mogły być tutaj kontynuowane i rozszerzane. Instytut ma za zadanie zbadać odżywki, których wymagają rośliny uprawne (pszenica, jęczmień, kartofle itd.), by na podstawie dokładnej znajomości odżywiania wskazać rolnictwu odpowiednie metody postępowania. Chodzi o prawidłowe nawożenie, celowe obchodzenie się z nawozem, glebą itd. Wyniki badań Instytutu doprowadzą do opracowania nowych metod w rolnictwie, dzięki którym ma np. być podwojony w najbliższym czasie zbiór kartofli.

Instytut Badań Roślin Uprawnych Akademii w Gatersleben opiera się w swoich pracach na dużym asortymencie dzikich i pierwotnych odmian kra-

jowych roślin uprawnych. Znajduje się tam ponad 11.000 rozmaitych odmian i gatunków, w tym ponad 2.000 gatunków pszenicy. Instytut pracuje nad wyhodowaniem — z istniejącego asortymentu — roślin uprawnych o nowych, użytecznych właściwościach. Ich posiew będzie później użyty w majątkach produkujących nasiona siewne i oddany do dyspozycji rolnictwu. Oddział genetyczno-cytologiczny pracuje nad wyprowadzeniem nowego gatunku jęczmienia letniego i zimowego i nowych gatunków pomidorów. Akademia podjęła zasadnicze zagadnienia teorii Miczurina i Łysenki i na wiosnę 1949 r. przystąpiła do trzech wielkich prób. Zaczęto próby zamiany tak zwanej jarowizacji zboża zimowego na letnie. W tym celu zasiano w oranżerii zboże zimowe i utrzymywano je w stałej temperaturze około 15°C. Zebrane na jesieni 1949 r. nasiona, zostały ponownie w tym roku zasiane i z jego końcem, najpóźniej zaś jesienią 1950 r. otrzyma się na podstawie własnych doświadczeń potwierdzenie skuteczności postępowania wprowadzonego przez Łysenkę. Chodzi właściwie o zagadnienie, czy można zmienić gatunek rośliny przez oddziaływanie środowiska na jej komórki zarodkowe w określonym kierunku. Próby te dostarczą materiału do rozstrzygnięcia tego zagadnienia przez naukę niemiecką.

Akademia dokonała dalej bardzo śmiałego czynu stwarzając Instytut Budownictwa (Inst. für Bauwesen). Niegdyś w Niemczech budownictwo było bardzo wysoko rozwinięte. Ostatnio utraciły Niemcy to swoje stanowisko, które posiadały przed 20 laty. Dzisiaj buduje się za granicą, a przede wszystkim w ZSRR, według zupełnie nowych metod. Budownictwo rozwinęło się tam z metody rzemieślniczej w prawdziwą technikę budowania. Natomiast w Niemczech odbywało się i odbywa się ono jeszcze przeważnie rzemieślniczą metodą pracy. Zasadnicze zagadnienie polega więc na rozwinięciu techniki budowania, tzn. na wprowadzeniu do budownictwa naukowych metod pracy przy równoczesnym zachowaniu tradycji artystycznych. Dlatego też Akademia powzięła zamiar stworzenia Instytutu Budownictwa jako placówki naukowej.

Dziś jeszcze Akademia znajduje się dopiero na drodze do tego, by należycie opanować zagadnienia budowlane. Architekci niemieccy czują się przeważnie jeszcze artystami, kładąc nacisk na piękno budynku czy miasta, a dla spraw technicznych nie mają jeszcze należytego zrozumienia. Instytut stara się jednak rozwinąć nowe metody pracy. Przed budownictwem stają dziś zupełnie nowe zagadnienia: np. konieczność budowania nowych i nowoczesnych szkół; ośrodków maszynowych i domów kultury przy wielkich państwowych przedsiębiorstwach przemysłowych. Instytut zajmuje się opracowywaniem odpowiednio uzasadnionych projektów wzorcowych, które wiążą się także z tym, że z powodu wielkich zniszczeń w wielu miastach powstały nowe zagadnienia odbudowy i planowania. Wiele kwestii jest wspólnych dla wszystkich miast, jak wygląd ulic, głównych arterii ruchu itd.

Jednym z zasadniczych zadań Instytutu jest wprowadzenie norm. Jakie normy trzeba będzie ustalić, które dalyby się pogodzić z koniecznymi wymaganiami stawianymi budownictwu z różnych punktów widzenia nie pomijając estetycznego? Trafne rozwiązanie tego pytania, zgodnie ze sta-

nem techniki, ze stanem sił roboczych, ma bardzo duże znaczenie dla gospodarstwa narodowego.

Dalszym tematem prac Instytutu jest ustalenie „chorób“ danych okolic i zastosowanie takiej metody, by zmienić dane rejony w okolice uprawne — np. Zagłębie Węglowe w Senftenberger, które zamieniło się w pustynię, gdyż dla uzyskania węgla brunatnego usuwano tam glebę i głębsze warstwy ziemi.

Obecnie nastawiła się Akademia na opracowanie podstawowych zagadnień przyszłego planu pięcioletniego Niemieckiej Republiki Demokratycznej. Poza tym pracuje się nad planem prac w tych dziedzinach, o które nie troszczono się dotychczas zupełnie lub dbano o nie niedostatecznie. Jeśli więc np. izotopy radioaktywne wywierają określony fizyczno-chemiczny wpływ na organizmy, muszą być one zbadane pod kątem widzenia ich przydatności w medycynie. W oparciu o Instytut Medycyny i Biologii planuje się więc utworzenie Ośrodka Badań izotopów radioaktywnych. W dziedzinie chemii brak dotychczas podstawowych instytutów chemii organicznej, nieorganicznej i fizycznej. W związku z tym planuje się utworzenie Instytutu Chemicznego Materiałów Syntetycznych, który ma wynaleźć nowe surowce dla rozmaitych gałęzi przemysłu. Wielkie znaczenie dla wyzyskania krajowych surowców posiadać będzie również placówka przeznaczona do badania podkładów terenowych, w której będą pracowali geolodzy, seismolodzy, geofizycy itd. Opracowano również plany dalszych badań medycznych i rolniczych.

Skoro tylko Rząd zatwierdzi przedłożone mu przez Akademię plany, natychmiast przystąpi się do ich realizacji. Jeszcze nigdy nie podejmowano w Niemczech prac tego typu do celów pokojowych. Niemiecka Akademia Nauk ma zapewniony wielki udział w koncentracji sił dążących do gospodarczego i kulturalnego podniesienia kraju pod hasłem trwałego pokoju.

*Josef Naas*

## SPROSTOWANIE

W numerze 1 — 2 *Życia Nauki* z r. b. zaszły pomyłki drukarskie, które obecnie prostujemy. Oto w spisie członków Komitetu Redakcyjnego mylnie wydrukowano imię prof. P i e n i ą ż k a: w miejsce „Stefan“ powinno być „Szczepan“. Na stronie 81 wypowiedź prof. Leona K u r o w s k i e g o w sprawie organizacji Polskiej Akademii Nauk mylnie przypisano prof. Kazimierzowi K u r a t o w s k i e m u.

W numerze tym uległo ponadto przy łamaniu czasopisma skróceniu i wskutek tego zniekształceniu zakończenie artykułu dyr. Piotra K a l t e n b e r g a: „Planowanie prac naukowo-badawczych w systemie wyższego szkolnictwa ZSRR“. Pełny tekst tego zakończenia winien brzmieć następująco:

„Omówiony materiał dotyczy wyłącznie niemal planowania prac badawczych w systemie wyższego szkolnictwa ZSRR. Dla uzyskania możliwie pełnego i aktualnego obrazu planowania prac badawczych w Związku Radzieckim należałoby zatem uzyskać i przeanalizować dane, które dotyczą nie tylko wyższego szkolnictwa, lecz także planowania w instytutach Akademii Nauk ZSRR oraz w instytutach branżowych poszczególnych resortów. Istnieje tam bowiem ścisła współpraca i koordynacja pomiędzy tymi trzema pionami badawczymi. Dla zadośćuczynienia temu postulatowi, nasze Ministerstwo Szkół Wyższych i Nauki powinno nawiązać ścisły i bezpośredni kontakt z odpowiednimi ośrodkami naukowymi w Związku Radzieckim, najlepiej przez wysłanie do ZSRR naszych specjalistów, którzy mogliby na miejscu w sposób „roboczy“, zebrać pożądany materiał oraz konieczne wyjaśnienia. Uzyskane w ten sposób wiadomości, stosownie do zaleceń specjalistów radzieckich, muszą być poddane wnikliwej adaptacji, czyli przekładni z radzieckiej rzeczywistości na polską. Mógłby się tym zająć ten sam zespół roboczy, dobrze znający zarówno naszą jak radziecką rzeczywistość, zespół umiejący wyciągać wnioski z doświadczeń poczynionych w ZSRR, a także i u nas, i sformułować prawidłowe uogólnienia“.