

cd.

Posiedzenia Konwersatorium Naukoznawczego PAN

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 21/1, 162-167

1976

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



W dyskusji skoncentrowano się na publikowanych niekiedy interpretacjach dawnych zjawisk, noszących piętno dowolności i nieodpowiedzialności. Starano się dotrzeć do metodologicznych różnic między wspomnianymi fantastycznymi wyjaśnieniami a naukowym postępowaniem wyjaśniającym. Wbrew pozorom różnice nie są jasne i wyraźne.

Ostatni referat pt. *Historia kultury i problem integracji nauk humanistycznych* wygłosił prof. Bogdan Suchodolski. Wykład zawierał propozycję nowego sposobu uprawiania historii kultury. Obecnie historia kultury rozbita jest na wiele niezależnych działów. Mamy m.in. historię malarstwa i historię literatury; historię architektury i historię muzyki; historię filozofii i historię kultury materialnej. Ostatecznie jednak nie zdobywamy całościowego obrazu życia umysłowego i emocjonalnego społeczności ludzkich. Próba wyjścia z tego typu dezintegrujących opisów kultury ma być historia kultury pojęta jako opis codziennego życia ludzi w danej epoce i w danym kraju. Opisy te dają bardziej całościową i scaloną wizję życia ludzkiego, ale brakuje w nich tego, co najistotniejsze dla historii kultury: opisu stanu ludzkiej świadomości i jej rozwoju. Aby zaradzić tym niedostatkom, prof. Suchodolski proponował opisywanie umysłowego i emocjonalnego życia ludzi według najważniejszych aspektów tego życia, a nie według tworzywa, w którym się ono wyraziło. Np. należałoby opisać świadomość i przeżycie czasu w danej epoce i kulturze niezależnie od tego, czy ujawniają się one w malarstwie, czy w muzyce, czy w literaturze, czy w filozofii. Podobnie jest z poczuciem przestrzeni itd. Historia kultury powinna uwzględnić kilkanaście tego typu aspektów. W żywej dyskusji pojawiły się wątpliwości podobne do tych, które podnoszono odnośnie wspólnych sposobów przeżywania czasu w poszczególnych epokach w związku z odczytem o chronozofii.

Na odczyty przybywało średnio trzydzieści osób. Oprócz filozofów w wykładach uczestniczyli też przyrodnicy i przedstawiciele nauk ścisłych. Spotkania tego typu okazały się pożyteczne i należałoby je kontynuować.

Leon Koj

POSIEDZENIA KONWERSATORIUM NAUKOZNAWCZEGO PAN

1

Dnia 26 lutego 1975 r. odbyło się pod przewodnictwem prof. K. Szaniawskiego posiedzenie, na którym doc. Mieczysław Lubański wygłosił referat na temat *Informatyka i teoria informacji — nowe dyscypliny naukowe*. Spośród tych dwóch nauk wcześniej powstała teoria informacji. Zakres jej obejmuje: teorię informacji (w najwęższym tego słowa znaczeniu) — poszukującą określenia informacji i jej właściwości, teorię ilości informacji — wskazującą w jaki sposób można mierzyć ilość informacji oraz teorię wartości informacji — podającą sposoby oceny wartości informacji. Początki tej dyscypliny sięgają 1928 roku (H. Nyquist i R. V. L. Hartley), chociaż istotny przełom — powodujący usamodzielnienie się dyscypliny — był dziełem C. E. Shannona (1948 r.). Jego sformułowanie pojęcia ilości informacji („matematyczna teoria komunikacji”), uważane jest do dziś za klasyczne; do niego nawiązują też późniejsze koncepcje. Prace Hartleya i Shannona — o ukierunkowaniu statystycznym — rozwijały się w związku z potrzebami telekomunikacyjnymi. Natomiast drugi, cybernetyczny kierunek w zakresie teorii ilości informacji zainicjował N. Wiener.

Oprócz problematyki związanej z terminem „informacja” można wyróżnić jeszcze co najmniej dwa cykle zagadnień. Pierwszy z nich dotyczy strony semantycznej samej nazwy, drugi pragmatycznej. Badania dotyczące tych problemów bywają nazywane odpowiednio: jakościową teorią informacji i teorią wartości informacji. W przeciwieństwie do Shannona aksjomatyczne ujęcie ilości informacji podają R. S. Ingarden i K. Urbanik, opierając się o pewne pojęcia algebraiczne. Z podanej przez nich ilości informacji daje się określić pojęcie prawdopodobieństwa. Tej samej informacji może być przypisywana różna wartość w zależności od nadawcy informacji, jej odbiorcy, warunków, czasu itp. Stąd same definicje wartości informacji są różne. Do ciekawszych należą próby określenia podjęte przez A. Charkiewicza, M. Bongarda i E. Koflera. Charkiewicz analizuje problem osiągania określonego celu. Jego zdaniem wartość informacji może być zarówno liczbą dodatnią, zerem, jak i liczbą ujemną (czyli dezinformacją). M. Bongard wprowadza pojęcie informacji użytecznej dla rozwiązania jakiegoś zadania; jest ono zrelatywizowane. Koncepcja Bongarda polega „na przyporządkowaniu danemu zadaniu, przy ustalonym algorytmie jego rozwiązania pewnej liczby zwanej nieokreślonością danego zadania”. Informacja użyteczna może przyjmować — podobnie jak u Charkiewicza — wartości dodatnie, ujemne i zerowe. Kofler zajmuje się problemem podejmowania decyzji w oparciu o posiadane informacje, tzw. sytuacje decyzyjne. Wyróżnia on w informacji wartości szczególne i ogólne, statystyczne i dynamiczne. Na podstawie analizy i ogólnego przeglądu wielu teorii informacji można stwierdzić, że istnieją różne koncepcje w odniesieniu do każdego z trzech aspektów informacji: jakościowego, ilościowego i pragmatycznego. Dotychczas nie ma jednej, ujednoczonej teorii uniwersalnej, a poszczególne koncepcje ujmują jedynie fragmenty zagadnienia. Dlatego — zdaniem prelegenta — należy raczej mówić (w liczbie mnogiej) o teoriach dotyczących ilości i wartości informacji. Zbudowanie jednej, pełnej teorii informacji jest zagadnieniem otwartym. Z praktycznego punktu widzenia określenie „teoria informacji” bywa stosowane w literaturze specjalistycznej do teorii Shannona. Były też propozycje, aby teorię informacji naukowej określać nazwą „informatyka”.

Dla pełnego obrazu badań nad teorią informacji autor referatu dłużej skoncentrował uwagę na omówieniu związków zachodzących między teorią informacji a cybernetyką. Zdaniem niektórych specjalistów cybernetyka ma zakres nadrzędny. Nie można mówić o sterowaniu, jeśli nie posiadamy informacji. Większość autorów przyznaje jednak, że teoria informacji znacznie przekracza schemat i zakres układów cybernetycznych. Początkowo bowiem informację odnoszono jedynie do zespołów ludzkich, następnie rozszerzono jej zakres do układów cybernetycznych, obecnie zaś informacja odnosi się do dowolnych przedmiotów, gdzie nie mamy do czynienia ze sterowaniem. Na tej podstawie — wnioskuje autor — teoria informacji jest samodzielną dyscypliną naukową (nie zaś działem cybernetyki) i niezależną od zapotrzebowań samej cybernetyki.

W interesujący sposób omówiono też wielorakie zastosowanie teorii informacji w fizyce, biologii, psychologii, językoznawstwie, muzyce.

W dalszym toku wykładu zaprezentowano drugą dyscyplinę: informatykę. Jest to dziedzina wiedzy zajmująca się zbieraniem, gromadzeniem, przechowywaniem, przetwarzaniem oraz przekazywaniem informacji, jak również budową urządzeń technicznych służących do powyższych celów. Krócej definiując: informatyka to nauka o przetwarzaniu informacji i maszynach liczących. Mechanizacja pracy w informatyce polega na zastąpieniu człowieka przez maszynę (np. arytmometr). Przy zastosowaniu automatyzacji maszyna działa w oparciu o nadany jej program bez ingerencji człowieka. Informatyka obejmuje również teorię informacji naukowej.

Początki informatyki sięgają lat 1950-tych. Nazwa „informatyka” stanowi polski odpowiednik angielskiego „computer science”, natomiast dla teorii informacji naukowej używane jest określenie „information sciences”. Obok nazwy informatyka (jęz. francuski, niemiecki) używa się również określenia „przetwarzanie danych”; w języku rosyjskim bywa często stosowana nazwa „wycisliłielnaja technika”. Mówi się również o tzw. małej informatyce, która obejmuje metody mikrograficzne i ich zastosowanie do dokumentalistyki oraz teorii informacji naukowej. Szeroko rozumiana informatyka zajmuje się teorią pomiaru, informatyczną teorią modelowania, planowania, sterowania, realizacji oraz weryfikacji i kontroli. Nakreślony przez prelegenta schemat implikuje potrzebę zdefiniowania podstawowych pojęć informatyki oraz powiązań między nimi, a także poszerzenia i rozpoczęcia nowych badań w tej dziedzinie. Niektórzy sugerują, aby zastępczo określać tę dyscyplinę mianem „synnoetyki”. Elementami składowymi synnoetyki są: teoria algorytmów, teoria programowania maszyn, teoria automatów, lingwistyka matematyczna, badanie przetwarzania danych, teoria informacji, analiza systemów, teoria gier itp.

Informatyka jest nauką interdyscyplinarną. Korzysta z pewnych osiągnięć matematyki, logiki, automatyki, elektroniki. Początki informatyki łączą się z datą zbudowania i przekazania do produkcji szybkich elektronicznych maszyn liczących. Ciekawym zagadnieniem w informatyce są języki programowania, przy pomocy których człowiek przekazuje maszynie zadanie do wykonania, a maszyna udziela odpowiedzi na postawione pytanie. Języki programowania dzielą się na klasyczne (przy ich pomocy formułuje się cały program pracy maszyny przed rozpoczęciem przez nią pracy) i konwersacyjne (którymi można porozumiewać się z maszyną w czasie jej pracy). Dotychczas opracowano kilkaset języków programowania: algorytmiczne (algebraiczne, ekonomiczne, języki do symbolicznego przetwarzania informacji), języki symulowania, problemowe, bezpośredniego dostępu i inne. Do najbardziej znanych i rozpowszechnionych języków programowania zalicza się: ALGOL 60, COBOL, FORTAN, LISP, SOL, SIMULA 67, IPL V. Dwa z nich są uniwersalne, a mianowicie: PL/I, ALGOL 68. PL/I (Programming Language I) charakteryzuje się modularnością oraz zasadą interpretacji niedomówienia; aby móc posługiwać się nim, wystarczy znać tylko pewien fragment języka, potrzebny do danego problemu. Język ten ma zastosowanie m.in. w planowaniu, podejmowaniu decyzji, wyszukiwaniu informacji, w lingwistyce, w problematyce naukowo-technicznej.

Obszernie omówił prelegent zastosowanie maszyn liczących w badaniach naukowych, dydaktyce, technice, przemyśle. W konkluzji jednak stwierdził, że „działalność maszyny może być scharakteryzowana jako doskonała i ograniczona”, nie posiada ona bowiem twórczej wyobraźni, która jest wyłączną domeną człowieka. „Działalność człowieka natomiast charakteryzuje: niedoskonałość oraz nieograniczoność”. Patrząc na współczesność daje się zauważyć bardzo silny wpływ teorii informacji oraz informatyki nie tylko na inne nauki, ale również na społeczeństwo.

Następnie prelegent podał charakterystykę metodologiczną obu dyscyplin, które nie mieszczą się ani w ramach nauk formalnych, ani realnych i dlatego najbardziej właściwie jest uznać je za nauki pograniczne, kompleksowe. Posługują się one metodami matematycznymi (odpowiednio szeroko rozumianymi) i charakteryzują się rozległością przedmiotu badań i wieloaspektowością. Odgrywają coraz większą rolę w życiu nauki i wszystko wydaje się wskazywać, że po tej linii iść będzie dalszy rozwój wiedzy. Jak już wspomniano, informatyka jest nauką interdyscyplinarną, autonomiczną, mającą własny przedmiot, problematykę i metody badań. Należy ją umiejscawiać na pograniczu matematyki, cybernetyki, fizyki, techniki i filozofii. Prelegent jednak zwracał uwagę, że w in-

formatyce problematyka wyznacza zakres metod i czyni z zespołu rozważań (informatycznych) zwartą całość świadcząca o naukowym charakterze dyscypliny. Nie jest to zatem luźny układ oddzielnych teorii: matematycznych, cybernetycznych, z zakresu automatyki i elektroniki, ale samodzielna, zwarta dyscyplina. Kończąc prelekcję doc. M. Lubański podał krótką, rzeczową informację na temat działalności instytucji krajowych, zagranicznych i międzynarodowych, zajmujących się omawianą problematyką.

W posiedzeniu Konwersatorium udział wzięli przedstawiciele wielu instytucji naukowych: uniwersytetu, instytutów resortowych i PAN, pracujący nad zagadnieniami informacji lub oczekujący od informatyki usprawnień metodycznych w poszczególnych dziedzinach nauki. Dyskusja skoncentrowała się wokół problemów takich jak: przedmiot badań teorii informacji i cybernetyki, stosunek semiotyki do informacji (teoria informacji), celowość tworzenia odrębnych języków przetwarzania informacji itp. Ujawniła się kontrowersyjność poglądów na temat autonomizacji teorii informacji oraz informatyki jako dyscyplin naukowych.

cd.

2

12 marca 1975 r. odbyło się pod przewodnictwem prof. Tadeusza Kotarbińskiego kolejne posiedzenie Konwersatorium Naukoznawczego PAN, podczas którego prof. Stefan Nowakowski wygłosił referat na temat stanu i potrzeb socjologii polskiej po drugiej wojnie światowej. Prelegent stwierdził na wstępie, że celem jego referatu nie jest szczegółowa analiza socjologii polskiej, lecz jej ogólna ocena. Z punktu widzenia naukoznawczego interesujące jest przeanalizowanie, w jakim stopniu socjologię ostatniego 30-lecia można uznać za kontynuację socjologii okresu międzywojennego, a w jakiej mierze dominują w niej nowe elementy.

Socjologia polska dwudziestolecia międzywojennego rozwijała się w sposób bardzo dynamiczny. Reprezentują ją tacy uczeni jak: Abramowski, Bystroń, Bujak, Czarnowski, Krzywicki, Grabski, Malinowski, Znaniecki, Petrażycki, Ossowsky, Chałasiński, z których znaczna część weszła nie tylko do historii nauki polskiej, ale również do nauki światowej. Studia socjologiczne prowadzono wówczas na uniwersytetach w Poznaniu i Warszawie, a kadra socjologiczna nie przekraczała dziesięciu osób. Obecnie socjologia wykładana jest na czterech uczelniach, a liczba samodzielnych pracowników naukowych przekracza kilkadziesiąt osób. Poza uniwersytetami istnieją instytuty naukowe, które uwzględniają w swych badaniach tematykę socjologiczną. Również pod względem wydawniczym występują znaczne różnice; przed wojną były dwa czasopisma specjalistyczne: „Przegląd Socjologiczny” i „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny”; w okresie powojennym powstały ponadto: „Studia Socjologiczne”, „Kultura i Społeczeństwo”, „Polish Sociological Bulletin”.

Bezpośrednio po II wojnie światowej socjologia przechodziła w Polsce kryzys, a nawet przez lat dziesięć nie była wykładana na wyższych uczelniach. Lata do 1956 roku — to okres ostrej krytyki socjologii międzywojennej; zarówno jej przedmiot, jak i metody. Po 1956 r. socjologia została reaktywowana na uniwersytetach i uznana za ważną dyscyplinę naukową — potrzebną m.in. w realizacji aktualnych przeobrażeń społecznych. Rozpoczął się też bardziej ożywiony ruch wydawniczy: opublikowano m.in. dzieła S. Czarnowskiego, L. Krzywickiego; udostępniono najcenniejsze pozycje obcojęzyczne w przekładzie polskim.

Zdaniem prelegenta, „w latach międzywojennych polska socjologia zajęła pozycję światową dzięki metodzie funkcjonalnej Malinowskiego oraz metodzie do-

kumentów osobistych Znanieckiego". Natomiast przyjęcie w okresie powojennym metody materializmu historycznego miało duże znaczenie dla socjologii polskiej, gdyż była to metoda stymulująca rozwój samej dyscypliny, podczas gdy na Zachodzie często brakowało w badaniach konsekwencji metodologicznej i wspólnego elementu koordynującego. Wyrazem światowego uznania dla socjologii polskiej było zapraszanie naszych socjologów do innych krajów w celach dydaktycznych i naukowych. Kraje socjalistyczne popularyzowały u siebie nasze osiągnięcia przez liczne tłumaczenia prac naukowych.

Zbliżenie do socjologii światowej połączone było z przyswajaniem przez polskich socjologów metod matematycznych i statystycznych. W tej dziedzinie szczególnie dużo skorzystano z doświadczeń uczonych amerykańskich (Lazarsfeld, Coleman, Stouffler). Dzisiejszy nasz absolwent jest dobrze zorientowany w stosowaniu metod ilościowych kosztem pewnego zaniedbania tzw. socjologii humanistycznej. Trudności, jakie nastąpiły w socjologii empirycznej (nie tylko polskiej), polegają m.in. na tym, że badacz oderwał się od środowiska, które jest obiektem jego dociekań. Wyręcza go w tym ankieter, a maszyna matematyczna przygotowuje mu obliczenia i zestawienia.

Nowe podejście metodologiczne, to tylko jeden z aspektów, odróżniający dzisiejszą socjologię polską od socjologii lat międzywojennych. Współczesna socjologia różni się również pod względem funkcjonalnym. Obecnie zaczęto wysuwać postulaty, aby socjolog nie tylko opisywał zachodzące procesy społeczne, ale również przedstawiał konkretne propozycje, jak należy nimi kierować, aby uniknąć negatywnych zjawisk. Powstało więc zapotrzebowanie na tzw. socjologię stosowaną, którą nazywa się też inżynierią społeczną lub socjotechniką. Miała ona współdziałać praktycznie w organizowaniu nowego społeczeństwa, wykazywać źródła braków i przewyżczać wszelkie niedomagania. Z drugiej strony przypisywano jej funkcje wąsko-użytkowe; występowały też trudności porozumienia między socjologami i praktykami społecznymi. Praktycy często oczekiwali od socjologów szczegółowych wskazówek, których socjolog nie mógł udzielić. Brak było odpowiednich środków finansowych, nowoczesnej aparatury (maszyn matematycznych). Wzrost liczby publikacji nie zawsze szedł w parze z rożnym jakościowym.

Z czasem zrozumiano, że badania socjologiczne, aby mogły przynieść większy pożytek praktyczny, powinny być prowadzone przy współpracy z przedstawicielami innych nauk społecznych: ekonomistami, prawnikami, psychologami, historykami, demografami, statystykami. Rozpoczęto więc badania interdyscyplinarne, które rokują większe perspektywy zarówno w sensie teoriopoznawczym, jak i możliwości zastosowania osiągniętych wyników w działaniu praktycznym. Współpraca ta zapewnia pogłębienie znajomości złożonych zagadnień życia społecznego. W ostatnich latach daje się zauważyć większe zapotrzebowanie na socjologów w różnych instytucjach społecznych i zakładach pracy; trudno jednak stwierdzić, aby pozycja zawodu socjologa ugruntowała się silniej.

Na zakończenie prelegent podjął zagadnienie funkcji i perspektywy rozwojowych socjologii w warunkach społeczeństwa socjalistycznego. Podstawą działania będzie w przyszłości eksperymentowanie w niewielkiej skali, aby — w przypadku stwierdzenia negatywnych skutków — było jak najmniej szkód i aby uniknąć zbędnych kosztów społecznych. Typowym przykładem współpracy socjologów z praktykami są ekspertyzy i prognozy. Główne jednak zadania tkwią nadal w badaniach podstawowych, w analizie różnorodnych zjawisk życia społecznego, w tworzeniu ogólnej teorii społecznej.

W dyskusji stwierdzono, że z biegiem lat następuje zwięzanie pola badawczego socjologii. Prezentowano różne próby klasyfikacji. Interesujące byłoby przebadanie, jak się zmieniały struktury społeczne w ciągu stulecia. Dyskutowa-

no obszerniej na temat socjologii pracy, sposobów wykorzystania i wartości naukowej ankiet socjologicznych, bardzo różnie oceniano rolę eksperymentu w socjologii. W publikacjach z zakresu socjologii widoczna jest wyraźna dysproporcja między pracami przyczynkarskimi a syntezami. Tych ostatnich jest niestety bardzo mało.

cd.

JAN JONSTON — W TRZECHSETNĄ ROCZNICĘ ŚMIERCI
(1603—1675)

W dniach 6 — 8 czerwca 1975 r. odbyło się w Lesznie i w Lubinie Sympozjum poświęcone Janowi Jonstonowi. Inicjatorem i organizatorem sesji były władze polityczne, administracyjne i kulturalne Leszna oraz Towarzystwo Miłośników Ziemi Lubińskiej. Strona merytoryczna powierzona została Zakładowi Historii Nauki, Oświaty i Techniki Polskiej Akademii Nauk, który współdziałał z Komitetem Badań Naukowych Oddziału Polskiego Towarzystwa Lekarskiego w Poznaniu. Celem Sympozjum było ustalenie osiągnięć Jonstona i jego miejsca w nauce oraz, ewentualnie, wybranie materiału do przyszłej monografii poświęconej temu uczoneму. W stosunku do regionu, w którym Jonston mieszkał i pracował, a więc Leszna i okręgu Lubina, Sympozjum miało spełnić jeszcze jedno zadanie: rozbudzanie wśród jego mieszkańców zainteresowań humanistycznych, m.in. przez przypomnienie dawnej świetności naukowej Leszna.

Jan Jonston, Polak pochodzący z rodziny szkockiej, nauki wstępne pobierał w szkołach polskich. Studia wyższe odbywał w uniwersytetach zagranicznych; krakowska *Alma mater* była dla niego — jako kalwina — niedostępna. Kolejno przebywał więc w St. Andrews w Szkocji, w Oxfordzie i Cambridge, w Groningen, Franeker i Leydzie (Niderlandy). Odnaczał się wszechstronnymi zainteresowaniami, studiował jednak przede wszystkim medycynę. Stopień doktora otrzymał na podstawie rozprawy *De feribus* i w r. 1634 został przyjęty w poczet doktorów medycyny uniwersytetu w Cambridge. Prawdopodobnie uzyskał również tytuł doktora filozofii. Podczas kolejnych pobytów za granicą nawiązał stosunki z licznymi wybitnymi uczonymi: najmocniejsze więzy łączyły go z J. A. Komeńskim (z którym przez jakiś czas wspólnie przebywali w Lesznie), pomimo, że poglądy ich były niekiedy kontrowersyjne.

Liczne prace Jonstona w zakresie wielu dyscyplin naukowych spotykały się z przychylną recepcją i niemal natychmiast po ukazaniu się były tłumaczone na liczne języki. Oddźwiękiem trwających do dziś zainteresowań nauki europejskiej twórczością „Scoto-Polonusa” był interdyscyplinarny charakter Sympozjum, w którym uczestniczyli naukowcy z kilku państw: m.in. Czechosłowacji, Niemieckiej Republiki Demokratycznej, Holandii, Wielkiej Brytanii (wśród nich — reprezentant uniwersytetu w St. Andrews). Wygłoszono 24 referaty omawiające — na tle dominujących filozoficznych nurtów epoki i w nawiązaniu do charakteru leszczyńskiego środowiska naukowego — poglądy Jonstona w dziedzinie filozofii, jego wiedzę przyrodniczą (w najszerszym zakresie tego pojęcia), znajomość archeologii, zainteresowanie światem antycznym. Wspomniano o lingwistycznych uzdolnieniach tego uczonego — poligloty (władał podobno kilkunastoma językami). Mówiono też o charakterze uczelni, w których przebywał, a więc uniwersytetu w St. Andrews i uczelni holenderskich.

Przewodnią myślą niemal wszystkich dzieł Jonstona było dążenie do rozpowszechniania wiedzy poprzez oddziaływanie nie tylko na uczonych, ale przede wszystkim na młodych lekarzy i starszą młodzież szkolną. Uczony zajmował więc pod tym względem stanowisko wyraźnie odmienne od Komeńskiego, którego za-