

# Ostrowski, Janusz Y.

---

## Antoni Bolesław Dobrowolski (1872-1954) - geofizyk, humanista pedagog

---

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 42/1, 75-104

---

1997

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.



*Janusz Y. Ostrowski*<sup>\*</sup>  
(Warszawa)

**ANTONI BOLESŁAW DOBROWOLSKI (1872–1954)**  
**– GEOFIZYK, HUMANISTA, PEDAGOG**

WSTĘP

Antoni Bolesław Dobrowolski był coraz rzadziej już spotykanym typem uczonego o zainteresowaniach wybiegających szeroko poza dziedzinę jego głównej działalności naukowej. Interesowały go problemy dotyczące całej kultury ludzkiej, a w szczególności postaw etycznych nowej cywilizacji globalnej, tworzonej przez techniko-naukę. W przypadku Dobrowolskiego ważne jest jeszcze to, że pracował naukowo w dwóch dalekich od siebie dziedzinach: przyrodniczej (geofizyka) oraz humanistycznej (pedagogika). Do tych dwóch dziedzin pracy naukowej należy jeszcze dodać działalność organizacyjną na obu tych polach. I co ciekawe, te trzy nurty aktywności na polu nauki spletały się w życiu Dobrowolskiego tak ściśle, wpływając na siebie nawzajem, że wydaje się niemożliwe wyróżnienie któregoś z nich i podporządkowanie mu, jako naczelnemu, innych. Były okresy z przewagą prac geofizycznych, jak i okresy z przewagą humanistycznych; nigdy jednak żaden z nich nie panował przez dłuższy czas samodzielnie nad myślami uczonego.

Jako przykład może posłużyć okres pobytu Dobrowolskiego w Szwecji w latach 1914–1917, dokąd wyjechał wysłany przez Kasę im. Mianowskiego dla dokończenia badań nad krystalografią lodu, rozpoczętych podczas pobytu na Antarktydzie w latach 1897–1899. W ciągu trzech lat Dobrowolski wykonuje nie tylko prace zaplanowane, nie tylko pierwszy ustala ogólną i szczegółową krystalografię lodu, ale przeprowadza badanie lodowców skandynawskich oraz pisze olbrzymią encyklopedyczną monografię lodu<sup>1</sup>, w której zawarty jest cały ówczesny stan nauki o lodzie we wszystkich postaciach i wszelkiego pochodzenia:

lodowce, śnieg, grad, krupa, gołoledź, zjawiska optyczne w atmosferze, związane z lodem atmosferycznym, zagadnienie petrografii lodu itp. oraz wiele własnych hipotez, badań i problemów, wiążących encyklopedię w zwartą całość.

Zdawałoby się, że w tym okresie cały czas i wszystkie jego myśli skierowane będą na prace nad lodem, tymczasem – jak sam Autor pisze w *Moim życiorysie naukowym*<sup>2</sup> (dalej cytowany: *Życiorys naukowy*) – większą część swych myśli poświęcił problemom humanistycznym, w szczególności socjologicznym o charakterze światopoglądowym oraz zagadnieniom estetycznym, opartym na obserwacji i dociekaniu piękna przyrody.

Podobna równoczesność zainteresowań i prac przyrodniczych i humanistycznych występowała przez całe życie Dobrowolskiego. W latach młodzieńczych (1895–1896) studiował zoologię w Zurychu u Arnolda Langa, a następnie w Liège u słynnego morfologa Edwarda Van Benedena wykonywał pracę o osierdziu osłonnic. Jednocześnie studiował filozofię u Ryszarda Avenariususa. Napisał wówczas artykuł psychologiczno-filozoficzny pt. *Materia i duch*<sup>3</sup>.

Nawet jeszcze wcześniej, jako więzień polityczny po procesie II-Proletariatu<sup>4</sup>, studiował w więzieniu matematykę, filozofię i psychologię. W późniejszych okresach, już podczas pobytu w Polsce w latach 1907–1914, a więc w okresie pierwszych swoich systematycznych badań pedagogicznych, jako nauczyciel gimnazjów polskich w Kongresówce, odbywał intensywne studia teoretyczne z dziedziny wychowania i nauczania oraz przeprowadzał swoje obserwacje i eksperymenty pedagogiczno-psychologiczne w klasie szkolnej. Nie porzucił jednak geofizyki. Opracowywał swoje obserwacje antarktyczne nad zjawiskami świetlnymi w lodowych obłokach atmosferycznych, tzw. zjawiskami halo<sup>5</sup>, i podał ostateczne ich wytłumaczenie. W tym 7-letnim okresie pracy w szkole napisał Dobrowolski swoją słynną książkę popularnonaukową: *Wyprawy polarne*, zawierającą historię wypraw, zdobycze naukowe, problematykę polarną oraz parę własnych obserwacji naukowych z tej dziedziny. Za tę książkę otrzymał Nagrodę Literacką m.st. Warszawy.

W okresie późniejszym w latach 1927–1929 był Dobrowolski dyrektorem Państwowego Instytutu Meteorologicznego, założycielem i wydawcą „Wiadomości Meteorologicznych” i „Wiadomości o Gradzie”, wskrzeszał i organizował z właściwym sobie uporem polską geofizykę. Jednocześnie był profesorem pedagogiki na Wolnej Wszechnicy Polskiej i rozpoczął uzupełnianie i systematyzowanie dotychczasowego swojego dorobku teoretycznego i praktycznego w dziedzinie wychowania, nauczania i oświaty.

Tak to, w wielkim skrócie, wymieniając tylko nazwy przedmiotu zainteresowań i prac widzimy przenikanie się tych dwóch nurtów w życiu Dobrowolskiego.

Wyszkolenie przyrodnicze (zoologia, geofizyka), opanowanie metod pracy przyrodnika, nabycie nawyków precyzyjnego myślenia przyrodniczego, lepiej sprawdzanego, skuteczniej przewidującego niż to miało miejsce w filozofii

i humanistyce, a w szczególności do wysokiej sprawności doprowadzona umiejętność obserwacji, wszystko to miało duży wpływ na twórczość humanistyczną.

Pomimo przenikania się wzajemnego tych dwóch kierunków zainteresowań, mimo pozorów równorzędności tych dwóch nurtów prac i działalności, Dobrowolski był przez całe życie przede wszystkim humanistą. Nie czas poświęcony był tu decydujący, lecz waga, jaką sam przykładał do zagadnień humanistycznych – nie tylko pedagogicznych ale też ogólno-światopoglądowych. Do tego tematu wrócę w ostatniej części artykułu.

## BIOGRAFIA

### Dzieciństwo i szkoły

Antoni Bolesław Dobrowolski urodził się 6 czerwca 1872 roku w Dworzowicach Kościelnych koło Radomska. Ojciec Dobrowolskiego był dość ciekawym typem inteligenta wiejskiego, który miał się różnych zawodów, zdobywając wykształcenie i umiejętności przez samouctwo. Bywał bądź organistą w kościołach, bądź pisarzem gminnym; brał się też do pracy nauczycielskiej w tajnym nauczaniu polskim po wsiach i miasteczkach; bywało, że trudnił się pracą fizyczną. W takim to nie ustalonym, co do miejsca pobytu, a zwłaszcza pod względem materialnym, życiu rodzinnym upłynęło dzieciństwo Dobrowolskiego.

Wobec zmiennej i na ogół raczej złej sytuacji materialnej rodziny, dwie były drogi dla 11-letniego chłopca po ukończeniu wiejskiej szkoły elementarnej: albo praca zarobkowa, albo gimnazjum w mieście bez liczenia na pomoc materialną ze strony rodziców. Wybór padł –oczywiście – na drugą możliwość. Bowiem tak dawniej, jak i obecnie, brak szkoły średniej decyduje na ogół o nieujawnieniu się zdolności i zainteresowań jakie być może tkwią nie rozbudzone u znacznej części młodzieży. W tym przypadku wpływ gimnazjum wydaje się być niewątpliwy. Znalazł się więc Dobrowolski (rok 1884) w V Gimnazjum filologicznym w Warszawie. Sam pisze o tym momencie w swoim życiu następująco:

„Ukończyłem szkółkę miejscową, douczałem się sam, jak mogłem, stanąłem gotów do ówczesnej drugiej gimnazjalnej. Zawahał się ojciec: położenie materialne rodziny było krytyczne, a tu zdarzało się »dobre miejsce«; mogłem, dziecko dwunastoletnie, na siebie zarobić i pomóc rodzinie [...]. Ale poczciwie naiwny, poczciwie przesadny kult »wykształcenia« i »książki« zwyciężył. Wyjechałem do wymarzonej Warszawy. Na jeden grosz od rodziców liczyć nie mogłem. Przez pierwsze dwa lata pomagał brat [...]. Potem już sam, znikąd pomocy. Trzeba było zarabiać na życie – od dwunastego roku życia. Zarobki jakoś znajdowałem, na szczęście; zawdzięczałem je okropnemu stanowi nauczania w ówczesnej szkole rosyjskiej: zarabiałem »korepetycjami«”<sup>6</sup>.

Na starsze klasy gimnazjum przypada jeden z najciekawszych okresów życia Dobrowolskiego. Można bez przesady powiedzieć, że okres gimnazjalny wraz z paroletnim okresem pomaturalnym był decydujący w krystalizowaniu się całej przyszłej linii jego życia. Powstały wówczas pierwsze, nieudolne jeszcze sformułowania problemów, którymi zajmował się później przez całe życie, pozostając im wierny do ostatniej chwili. Całe dalsze życie było realizacją marzeń i myśli młodości.

Lata osiemdziesiąte ubiegłego stulecia stanowiły w Kongresówce okres ożywionego ruchu umysłowego i konspiracyjnego wśród młodzieży.

Dobrowolski w swoim *Życiorysie naukowym* tak scharakteryzował ten okres:

„Naprawdę, górnice żyliśmy wtedy [...]. Przeżywalimy – właściwie tworzyliśmy – nadzwyczaj ciekawą, szkoda że dotychczas jeszcze nie opisaną, w swym rodzaju jedyną chwilę w historii młodzieży polskiej. Można by z chwilą tą porównać jedynie odległe czasy filareckie. Odbijaliśmy jednak od filaretów tym, że wszak byliśmy bardzo, bardzo młodzi! Gimnazjaliści, od klasy piątej<sup>7</sup> [...] już »kółkowicze«, już poważnymi zaprzęgnięci sprawami! Na tle ideowym, polityczno-społecznym, z wybitną przewagą ideologii socjalistycznej, pod sztandarem walki z rządami carskimi [...] powstaje w końcu lat osiemdziesiątych zeszłego stulecia szeroki i wielostronny ruch konspiracyjny młodzieży, z początku w murach Piątego Gimnazjum, stąd zaś rozlewający się szybko po szkołach całego zaboru rosyjskiego. Sieć kółek miała wyraźne dwa cele. Jeden – to zdobyć wykształcenie lepsze od tego, jakie dawała nam szkoła. Drugi – to sposobić się do działalności społecznej i politycznej, kształcąc się w naukach humanistycznych, zwłaszcza społecznych, opracowując i dyskutując różne kwestie, wreszcie biorąc żywy udział czy to w stworzonej przez nas międzygimnazjalnej Kasie Wzajemnej Pomocy, czy w bibliotece kółkowej, czy w zakładaniu nowych kółek, czy w oświacie ludowej, czy wreszcie – w pojedynczych wypadkach – wprost w działalności partyjnej. My to pierwsi zakreśliiliśmy na wielką skalę p l a n s a m o k s z t a ł c e n i a , odczuwając dotkliwy brak programu i metod, i podjęliśmy myśl p r z e w o d n i k a d l a s a m o u k ó w . [...] Myśmy to pierwsi podjęli także myśl s t r a j k u s z k o l n e g o , nieudaną z powodu oporu rodziców [...], a zrealizowaną dopiero w kilkanaście lat później bojkotem szkoły rosyjskiej w roku 1905. I myśmy to stworzyli, poza murami serdecznie znieawidzonej i bezlitośnie wyszydzanej szkoły zaborców, swą własną szkołę podziemną, organizując potajemne wykłady [...] i w ten sposób bojkotując szkołę carską. Mieliliśmy wcale niezłych mistrzów, jak np. Mahrburga do filozofii i psychologii, Krzywickiego do wszelkich nauk społecznych, w szczególności do ekonomii politycznej i socjologii, Nałkowskiego do nauki o Ziemi, Wermińskiego i Nusbauma (Henryka) do przyrody żywej. Zresztą wykłady służyły nam tylko jako środki do samokształcenia; główną metodą była lektura oraz dyskusje na temat przeczytanego. Zajęcia w »kółkach« [...] związane z obfitą lekturą, absorbowały nas, kółkowiczów, zupełnie [...]. Oto na przykład

mój »normalny« dzień z owych czasów: o wpół do czwartej kończę »sztubę«; o czwartej już jestem po obiedzie i biegam na korepetycje do ósmej lub dziewiątej wieczorem; z korepetycji albo wracam do domu – czy to pisać referat na posiedzenie kółkowe, czy przygotować lekcje dla Krzywickiego lub Mahrburga, czy pomozolić się nad jakąś książką – albo pędzę na zebranie kółka i tam biorę udział w »dyskusjach«, zwykle do późnej nocy. Nazajutrz na ósmą rano – do »sztuby«; na pauzach »obkuwam« zadane lekcje; na matematyce i grece pilnie uważam (pocziwy Poznański!, pocziwy Kreczmar! jedyni ludzie wśród nędznej »belferii«...), na innych lekcjach odrabiam ćwiczenia lub piszę wypracowanie, lub czytam jakąś książkę pod ławką, lub wysypiam się po nocy niedospanej [...].

Wpływ kształcący i wychowawczy »kótek« [...] był nadzwyczajny [...]. Nie baliśmy się brać do ręki, a nawet »krytykować« – często naiwnie, czasami jednak wcale poważnie i pomysłowo – takich powag jak Taine’a, historyka i psychologa, jak klasyków ekonomii politycznej, jak ówczesnych niemieckich »socjalistów z katedry«, a ten i ów spośród nas brał udział w tłumaczeniu pod redakcją Mahrburga, artykułów psychologicznych Ryszarda Avenariususa. To – mózg. Co się tyczy duszy, to ideowość wsiąkla nam, młodym, w ciało i krew, nie rozumieliśmy wtedy życia bez służenia »idei«, a uczucia gromadzkie, altruizm iście młodzieńczy – z odświętnych, jakimi bywają zwykle, stawały się czymś powszednim, czymś bez dyskusji, samo przez się zrozumiałym [...].

Poprzez ówczesną [...] doktrynę Proletariatu przebijają, nie zawsze wyraźne, nie zawsze właściwie formułowane, lecz w piersiach młodych żywo tętniące wytyczne podstawowego kodeksu. Obowiązek – już od wczesnej młodości – ciągłego zdobywania jak najszerzego i jak najgruntowniejszego »wykształcenia ogólnego«, orientowania się »na naukowych podstawach« w świecie natury, zwłaszcza zaś w świecie ludzkim. Obowiązek – już od wczesnej młodości – szukania „swej drogi” by „coś zrobić na tym świecie”. Obowiązek brania żywego udziału myślą, sercem i czynem w zagadnieniach Człowieka, w wielkich sprawach ludzkości oraz w życiu realnym swego społeczeństwa. Wiedz, myśl i służ idei: odwieczne przykazania prawdziwego Inteligenta [...].

Pracowaliśmy my, »gorliwi«, za dużo – aż do przemęczenia; czyż nie tak pracować się powinno? Rozwijaliśmy się za szybko – »przedwcześnie«. Czyż może być coś pożądaniejszego? Gdyby tak można było wiecznie »przemęczać się« swą pracą umiłowaną!”

## Więzienie

W kołach samokształceniowych i w gimnazjum ukształtowały się zasadnicze rysy umysłu i charakteru Dobrowolskiego.

Nagły i zasadniczy zwrot nastąpił w parę miesięcy po maturze (1892 r.). Po „wspie” całej organizacji II Proletariatu został Dobrowolski aresztowany i więziony przez prawie 3 lata. Blisko 2-letni okres samotnego przebywania w celi, bez trosk materialnych, z możliwością korzystania z dość dobrze wyposażonej biblioteki

więziennej, wywarł głęboki, dodatni raczej, wpływ na dalsze kształtowanie się umysłu, woli, charakteru. W więzieniu rozpoczął Dobrowolski systematyczne studia matematyczne, filozoficzne, socjologiczne oraz psychologiczne; nastąpiło też dalsze przemyślenie podstawowych zagadnień światopoglądowych. Podczas ostatniego roku więzienia, już po śledztwie, pracował Dobrowolski 12 godzin na dobę przy warsztacie tkackim, ale i wówczas znajdował jeszcze parę godzin na czytanie, myślenie i uczenie się.

Z więzienia został Dobrowolski zesłany pod dozór policji do Tyflisu (dziś Tbilisi, stolica Gruzji), gdzie znów rozpoczęła się harówka zarobkowa w cięższych jednak niż za czasów gimnazjalnych warunkach konspiracyjnych. Zesłańcom politycznym nie wolno bowiem było udzielać lekcji. Perspektywa dalszego życia była dość ponura; dwa lata zesłania w nędzy materialnej, bez bibliotek i intelektualnego środowiska, a później nieograniczenie długi czas w carskim wojsku „wśród nieprawdopodobnych szykan”, jakie czekały przestępcę politycznego. Ktoś z rodaków szepnął Dobrowolskiemu: „Młody człowieku, idealisto, tutaj, pośród tych ludzi, zostaniesz taką świnia jak ja, umykaj stąd!” Zetknął go następnie z tajną organizacją ormiańską, która ułatwiła mu ucieczkę.

Tak rozpoczął się trzeci okres w młodości Dobrowolskiego.

### **Studia filozoficzne i zoologiczne**

Po dość niezwykłych przygodach, jakie towarzyszyły ucieczce z Tyflisu, znalazł się Dobrowolski w Zurychu (1895 r.), gdzie zetknął się zaraz z młodzieżą polską, wśród której rej wodzili dawni kółkowicze, po pewnym zaś czasie „Antek znad Wisły” – jak koledzy nazywali wówczas Dobrowolskiego.

Rok pobytu w Zurychu zużytkowany zostaje na studia przyrodnicze u zoologa A. Langa. W pracowni tego uczonego Dobrowolski zapoznał się po raz pierwszy bezpośrednio z warsztatem nauk przyrodniczych. Kontynuował też studia filozoficzne i psychologiczne pod kierunkiem stojącego wówczas u szczytu sławy Ryszarda Avenariususa. Jednak jego empiriokrytycznej filozofii Dobrowolski nie tylko nie przejął, ale krytyka tej filozofii zaprowadziła go do zapoczątkowania krytyki wszelkiej filozofii, filozoficznej problematyki i filozoficznej metody poznawania. Z trzech powstałych wówczas prac z filozofii i psychologii, ostatnia, pomimo że dotyczyła tematu *par excellence* filozoficznego, bo odwiecznego problemu „materii i ducha”, nosiła już w samej zastosowanej w niej metodzie krytykę metody filozoficznej:

„[...] spróbowałem sięgnąć po głębszy [...] powód: po empiryczny powód i ewolucję zwykłego podziału składników doświadczenia na »zewnątrzne« – »materialne« i »wewnętrzne« – »duchowe«. Na jakim podstawie empirycznej właściwie robimy taki podział, po czym naprawdę rozpoznajemy »materialność« lub »duchowość« składników doświadczenia i jak – z pomocą jakiego kryterium – to sprawdzamy? Przez takie zaś postawienie pytania odbiegłem od platformy Avenariususa i od filozofii w zwykłym słowa znaczeniu i musiałem zbudować sobie inną: c z y s t o e m p i r y c z n ą

raczej niż empiriokrytyczną, p r z e d n a u k o w ą niż pretendującą do naukowej.”<sup>9</sup>

Studia zoologiczne kontynuował Dobrowolski następnie w Liège u słynnego zoologa E. van Benedena; z uczonym tym łączyły go później więzy przyjaźni.

Poza pracą nad rozwojem osierdzia u pewnego gatunku osłonic, poruszał Dobrowolski również tematy z biologii ogólnej, zajmował się analizą podstawowych pojęć biologicznych oraz badaniem czynności przystosowawczych organizmów, w szczególności celowością i przydatnością biologiczną poszczególnych układów w organizmach. Okres ten, bogaty w przeżycia intelektualne, w studia i prace własne z filozofii i biologii, zakończył się głębokim kryzysem ideowym, krytycznym spojrzeniem na swoje życie, na to co dotychczas uważał za najważniejsze. Zakończył się postawieniem podstawowego pytania: jaki powinien być cel jego życia. Łączyła się z tym potrzeba sformułowania ogólnego problemu normatywnego, stosunku do życia ludzkiego i stosunku do świata, do przyrody; a również zagadnienia poznawczego, dotyczącego metod poznawania świata. Chodziło o bardziej precyzyjne sformułowanie tych „wielkich pytań”, tych odwiecznych problemów, jak dotąd mglistych, zwłaszcza zaciemnionych przez sformułowania i pseudorozwiązania mistyczne oraz przez ogólniki filozoficzne. Do zagadnień tych Dobrowolski próbował podejść w sposób nie filozoficzny, lecz empiryczny, przednaukowy.

Wszystkie dotychczasowe sposoby stawiania problemów, metody oraz rozwiązania stosowane przez filozofów i teologów nie tylko nie odpowiadały Dobrowolskiemu, ale nabierał on pewności, że rozwiązania te zarówno o charakterze normatywnym, jak i poznawczym, są zupełnie niewłaściwe, że w obu przypadkach dopiero nauka będzie miała głos decydujący, tak jak zaczyna decydować o całej naszej cywilizacji.

Jednym z celów studiów, tak humanistycznych jak i przyrodniczych, było dla Dobrowolskiego poznanie nauki. Przeczuwał, że w nauce kryją się wartości nieporównywalnie większe niż w innych składnikach cywilizacji, że można je zestawiać jedynie z wartościami, jakie kryje w sobie sztuka. Tymczasem, nawet psychologia, a też, choć w mniejszym stopniu, ówczesne nauki biologiczne nie były w takim stadium rozwoju, aby można było na ich przykładzie poznać naukę, jej metody, jej aparaturę, jej system pojęć, jej życie.

Najbardziej pociągały go, imponowały swymi metodami i wynikami, matematyka i fizyka. Matematyka jednak, jako nauka formalna, nie dotycząca bezpośrednio świata realnego, a więc nietypowa, została wyłączona. Najdłużej zastanawiał się nad fizyką – nauką najbardziej rozwiniętą, zbyt jednak „abstrakcyjną” – abstrahującą od konkretnych przedmiotów. Wybór padł na przyrodę nieożywioną. Nim jednak zdążył praktycznie przerzucić swoje zainteresowania na którąś z dziedzin tej nauki, przypadek zdecydował o wyborze geofizyki. Jednocześnie zmieniło



się nagle i zasadniczo życie Dobrowolskiego. Przypadkiem tym była wyprawa na Antarktydę.

### Na Antarktydzie

Pionierska podróż w nieznaną, odcięcie od świata (radia jeszcze nie było), narażanie się na niebezpieczeństwa. Młody, 25-letni adept nauk zoologicznych i buntujący się filozof zdecydował się w ciągu paru godzin przystąpić jako marynarz do belgijskiej wyprawy na Antarktydę pod dowództwem Adrien de Gerlacha, z Roaldem Amundsenem – największym w przyszłości, zdobywcą polarnym – jako drugim oficerem. Przystąpił jako marynasz, wrócił jako członek sztabu naukowego z okazałym zasobem obserwacji naukowych i z załączkiem własnych teorii geofizycznych.

W wyprawie brał również udział Henryk Arctowski, przyjaciel Dobrowolskiego jeszcze z czasów szkolnych. Zacytuję wyjątek z *Dziennika wyprawy*, dotyczący przystąpienia Dobrowolskiego do ekspedycji polarnej.

„Odwiedziłem Henryka w Antwerpii [...]. Pół dnia spędziliśmy na statku [Belgice] wieczorem idziemy [...] do knajpy. Na statku już dowiedziałem się dziwnej nowiny: Nie ma doktora! Dawny zemknął w ostatniej chwili; nowego nie było. [...] Miano jechać bez lekarza. Fakt ten jednak mało dotknął mą uwagę i nie wywołał żadnych kombinacji w mej mózgowicy. Dopiero Henryk, żartując, pchnął mą głowę do ożywionej cerebracji. »Wiesz co Antek, miejsce jedno wolne – jedź z nami! Na przykład jako asystent Rakowicy?« W jednej chwili cała sytuacja stanęła mi w głowie. »Czekaj, milcz, nie gadaj, bo ja mówię serio...« Decyzja przyszła niby błyskawica. »Ergo, chcę jechać...« [...] Tak, ale chcieć jechać, nie znaczy to jeszcze: jechać. Kwestia czy kapitan się zgodzi.”<sup>10</sup>

Pomimo, że lekarz się znalazł, Dobrowolski stara się o przystąpienie do wyprawy, zgadzając się spełniać funkcje marynarza. A oto jego rozmowa z kapitanem:

„Jesteśmy na pokładzie. Jest kapitan [...]. »Oto pan Dobrowolski [...], o którym pan wie, że chce jechać z nami... Będzie nam szło z nim dobrze, bo ten facet ma dziwne szczęście w życiu...« »[...] Tak, ale... miejsca... u nas... nie ma, jak pan wiesz, a z majtkami« [...] I odchodzi bestia. [...] Odnajduję natychmiast kapitana i mówię łamaną francuszczyzną: »Jeżeli pan chce, mogę podpisać kontrakt, że nie będę brzydził się żadną robotą« – »Nawet stać przy sterze?« – »Nawet stać przy sterze« »Nawet włączyć na maszt?« – »Nawet włączyć na maszt!« Chwila ciszy: kapitan namyśla się [...] Zgoda. »Merci bien Mr le commandant« [...] Tak oto dostałem się na statek »Belgica«, dźwigający »Antarktyczną wyprawę belgijską« [...] na to, aby ją zlokalizować w paszczy rekinów lub sproszkować za pomocą gór lodowych.”<sup>11</sup>

„Horoskopy” Dobrowolskiego co do losu wyprawy na szczęście nie sprawdziły się. Okręt „Belgica” zamarzył co prawda na Morzu Bellingshausena w czasie nocy

polarnej, ale wytrzymał ciśnienie lodów, choć nieraz zdawało się załodze, słuchając jęków i zgrzytów okrętu, że policzone są chwile i okrętu i załogi. Ubyło wprawdzie dwóch ludzi: marynarz, zmieciony do morza przez fale podczas burzy, i porucznik, zmarły na gruźlicę.

Podczas drogi przeczytał, w wolnych od służby marynarskiej chwilach, niemal całą fachową literaturę geofizyczną w świetnie zaopatrzonej bibliotece okrętowej.

Na Antarktydzie wylądował już jako członek ekipy naukowej z własnym planem badań i przez pierwszy w dziejach ludzkości rok zimowania człowieka w lodach Południa wykonał swoje pierwsze badania geofizyczne. Wytężoną pracą po 14 godzin na dobę zdobył bogaty zbiór obserwacji, które posłużyły mu jako materiał do późniejszych publikacji.

Ważnym skarbem znalezionym w lodach i morzach Południa, było niewystożone w swym majestacie i wspaniałości piękno przyrody polarnej, piękno morza.

W *Dzienniku wyprawy*, cytowanym już wyżej, dużo miejsca zajmują opisy przyrody, które stanowią nieraz całe studia obserwacyjne, przeplatane opisem jej piękna, jej wspaniałości oraz opisem praw fizycznych rządzących zjawiskami. W rezultacie tych badań stał się później Dobrowolski nieprzeciętnym znawcą nie tylko piękna przyrody, ale również piękna i wartości zawartych w sztuce i literaturze.

Wyprawa antarktyczna zamyka okres młodości w życiu Dobrowolskiego. Ukształtowany już został zasadniczy kościec duchowy, sprecyzowane zainteresowania naukowe, powstał pierwszy, poważny wkład do nauki. W Belgijskim Biurze Polarnym przyjął – po powrocie z wyprawy – pierwszą stałą posadę.

### **Powrót do Polski**

W 1907 r., po amnestii carskiej dla emigrantów politycznych, powrócił Dobrowolski do kraju i rozpoczął pracę w szkolnictwie polskim, nowo powstałym po strajkach i bojkotach 1905 roku. Geofizyk, polarnik, autor kilku publikacji naukowych z tej dziedziny, a jednocześnie człowiek mający wykształcenie zoologiczne, psychologiczne i filozoficzne, naucza przez 7 lat w polskich gimnazjach. Uczył we wszystkich prawie klasach i prawie wszystkich przedmiotów szkolnych. Z klasy szkolnej, uczynił laboratorium psychologiczno-dydaktyczne. Wypróbował różne metody nauczania modne wówczas w Europie, szukał własnych metod dydaktycznych. Zbierał stopniowo materiał do przyszłych własnych idei pedagogicznych.

W okresie dwudziestolecia niepodległości był kolejno wizytatorem szkolnym, naczelnikiem Wydziału Reform w Ministerstwie Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, profesorem Wolnej Wszechnicy Polskiej (1927–1938). Po wojnie w latach 1945–1954 był profesorem pedagogiki Uniwersytetu Warszawskiego. Został wyróżniony członkostwem Polskiej Akademii Nauk.

### **Po drugiej wojnie światowej**

W 1946 roku Dobrowolski został zaproszony na zjazd naukowy do Szwecji przez tamtejsze Koło Geofizyków. Był on jedynym uczonym, który brał czynny

udział w dyskusjach w 6 różnych sekcjach zjazdu; tak głęboka i wszechstronna była jego wiedza z geofizyki. W 1949 roku wyjechał do Belgii zaproszony na uroczysty obchód 50-lecia zimowania „Belgiki” w lodach Antarktydy.

Poza działalnością w geofizyce próbował Dobrowolski wpłynąć na ogólny kierunek rozwoju nauki i wychowania w Polsce. Tu jednak otwiera się smutna karta. Po roku 1950 Dobrowolski został odsunięty od wpływu na losy nauki, szkolnictwa i oświaty w Polsce. Działalność wybitnego specjalisty w dwóch dziedzinach nauki (geofizyce i pedagogice), który problemami wychowania, kształcenia i oświaty zajmował się od dawna i miał w tych dziedzinach poważne osiągnięcia teoretyczne i organizacyjne, została przerwana, a prace przygotowane do publikacji nie ukazały się.

Przy zajmowanej ostatnio przez Dobrowolskiego katedrze pedagogiki nie było ani etatów asystenckich, ani pomocy technicznej, nie zdołał więc dokończyć swoich prac humanistycznych. Kilka zaledwie miesięcy trwało seminarium doktorskie, które odbywało się w prywatnym mieszkaniu.

Podobnie było w geofizyce: Dobrowolski postanowił uzupełnić najnowszymi osiągnięciami nauki swoją encyklopedię zjawisk lodowych – *Historię naturalną lodu* – i w tym celu starał się o dłuższy wyjazd do Szwecji lub Belgii, ale ówczesne władze PRL odmówiły wydania paszportu.

Wiele nie publikowanych prac Dobrowolskiego opracowali i przygotowali do druku jego uczniowie. Ukazały się trzy tomy *Pism pedagogicznych: Ustrój oświatowy* (1958) z obszernym wstępem Janusza Ostrowskiego; *Nowa dydaktyka* – (1960) ze wstępem Wincentego Okonia; oraz *Moralność umysłowa* (1964). Udało się też wydać uzupełniony wieloma notatkami i komentarzami redakcyjnymi *Mój życiorys naukowy* (1958). Został też odczytany z rękopisu i opublikowany *Dziennik wyprawy na Antarktydę* (1962)<sup>12</sup>.

Kilka obiektów geograficznych w krajach polarnych, w tym pierwsza polska stacja polarna na Antarktydzie, zostało nazwanych imieniem A.B. Dobrowolskiego.

### **Wśród przyjaciół**

Profesor Dobrowolski w kręgu przyjaciół i bliższych znajomych był bezpośredni i wyczulony na ludzkie problemy, troski i radości; gotów do pomocy i rady. Przez wielu był wprost uwielbiany. Cieszył się szacunkiem i autorytetem. Oczarowywała i przyciągała ludzi zarażająca radość i ciekawość życia. Potrafił pobudzić otoczenie do myślenia i zainteresować jakimś problemem. Jego żywotność umysłowa połączona z ogromną wiedzą, doświadczeniem i bezwzględną uczciwością tak życiową, jak i umysłową, zawsze dominowały w każdym towarzystwie; nawet w rozmowie nie można było pozwolić sobie na zdania nieuzasadnione. Podczas wspólnych spacerów korzystało się niezmiernie dużo dzięki jego głębokiemu zmysłowi obserwacji, znajomości przyrody i zachwytu nad jej pięknem i przedziwną różnorodnością. Ale nie zawsze był poważny; przestrzegał nawet przed

zbytnią powagą. Mawiał nieraz, że czasami trzeba wejść pod stół zaszczekać lub zatańczyć na stole.

Jedną z nieodłącznych cech Profesora, która nie tylko nie opuszczała go w najcięższych chwilach życia, ale była mu w tych chwilach pomocą i podporą, było silnie rozwinięte poczucie humoru. Najrozmaitszych anegdot, dowcipów i satyrycznych opowiadań znał bardzo wiele; z przyjemnością wysłuchiwał nowych. Był też znawcą i miłośnikiem poezji i muzyki. Bywało, że słuchając muzyki klasycznej (np. Bacha) nucił melodię, co nieraz przeszkadzało innym słuchaczom. Potrafił recytować z pamięci całe poematy w paru językach, porównując przy tym różne tłumaczenia między językami polskim, rosyjskim i francuskim. Uwielbiał słuchanie recytacji (też w tych trzech językach) Henryka Ładosza, którego anegdoty po mistrzowsku opowiadane doprowadzały Dobrowolskiego ze śmiechu do łez.

U Dobrowolskich podczas spotkań towarzyskich poruszano rozmaite problemy: od naukowych poprzez sprawy społeczne do tematów literackich i lżejszych spraw codziennego życia. Warto wymienić kilka nazwisk osób, które spotykałem u Dobrowolskich w latach 1946–1954: Czesław Biało-brzeski (fizyk), Jan Blaton (fizyk), Zofia Bohuszewicz (pedagog), Irena Bóbr-Modrakowa (fizyk sejsmolog), Czesław Centkiewicz (polarnik, pisarz), Alina Centkiewicz (pisarka), Konstanty Ildefons Gałczyński (poeta), Józef Gardecki (rzeźbiarz i inżynier, jego dłuta jest rzeźba głowy Dobrowolskiego), Zofia Kielan-Jaworowska (paleontolog), Teodor Kopcewicz (geofizyk), Tadeusz Kotarbiński (filozof), Henryk Ładosz (recytator), Beata Matuszewska, Hanna Nałkowska (rzeźbiarka, jej dłuta jest rzeźba głowy Profesora), Zofia Nałkowska (pisarka), Stanisław Siedlecki (polarnik, geolog), Klemens Szaniawski (filozof, pedagog), Maria Szczawińska (pedagog), Julian Tuwim (poeta), Czesław Wycech (działacz ludowy), Zofia Zawadzka (pedagog), Stefan Zbrożyna (ekonomista, działacz PPS).

## PRACE GEOFIZYCZNE

Wśród składników całej biosfery i troposfery<sup>13</sup> dominującą rolę odgrywa związek H<sub>2</sub>O (woda), występujący w trzech stanach skupienia: pary wodnej, wody i lodu. Zacytujemy urywek wstępu do *Historii naturalnej lodu*, która jest chyba największym dziełem Dobrowolskiego w geofizyce.

„Pośród twardych składników powierzchni globu i atmosfery lód jest **najpowszechniejszy**. Same tylko lodowce zajmują obszar z górą 15 milionów kilometrów kwadratowych co stanowi [...] około 10% ogólnej powierzchni lądowej; wszak cała jedna część świata, Antarktyda, obszarem równa Europie i Australii razem wziętym, zatopiona jest jedną spójną falą kryształną – jedną skałą lodową. W porze chłodnej lądy na obu półkulach, północnej i południowej, aż do granic strefy ciepłej, bieleją szatą śnieżną. [...] Wody na lądach polarnych, subpolarnych i strefy umiarkowanej skute bywają

przez zimę spójną pokrywą lodu. Bystre lub wichurą niepokojone strumienie i rzeki w porze mrozów niosą w swych nurtach, na wskroś przezchłodzonych, gęsty muł, lodowaty – sryż – i wyrabiają pokłady gąbczaste, częstokroć potężne, lodu dennego; a rzeki dalekiej północy, klasyczne tych tworów siedliska, stają się widownią potwornych powodzi lodu, zimowych zarówno jak wiosennych, o charakterze katastrof. Wreszcie w powietrzu, na różnych piętrach, aż do 11 kilometrów wżwyż – aż więc do górnej granicy »naszej« ziemskiej powłoki gazowej, »troposfery« – wszędzie i zawsze zawieszony jest pył krystaliczny, niewidoczny, lub też zgęszczony w mgły lodowe i chmury – lekkie, bielejące na niebie w postaci rozległych płaszców, spójnych lub poszarpanych, bądź też cięższe, ziejące śniegiem, krupami, gradem.”<sup>14</sup>

Zasadniczym przedmiotem prac geofizycznych Dobrowolskiego był lód, rozumiany ogólnie jako stała faza wody, a więc: śnieg (atmosferyczny i opadły), grad, krupa, gołoledź, pokrywa lodowa rzek i mórz, grunt przemarzły, góry lodowe, lodowce, zjawiska optyczne zachodzące w chmurach złożonych z kryształków lodowych. Zasadą Dobrowolskiego jest stwierdzenie, że cząsteczka  $H_2O$  krzepnąc krystalizuje się zawsze w układzie tzw. heksagonalnym w podklasie piramidy bitrygonalnej, to znaczy, że kryształki przyjmują kształt piramidy o różnej wysokości, o podstawie sześciokąta lub regularnego, bądź też mającego trzy boki krótsze i trzy dłuższe, na przemian leżące. Dobrowolski zbadał wszystkie możliwe odmiany lodu, i wszelkie warunki jego powstawania, a więc i lód lodowców, i lód rzek, i śnieżynki o nieskończonej praktycznie ilości form i odmian pokrojów zewnętrznych (gwiazdki, słupki, igielki itp.), grad, zamróz.

Wszystkie te rodzaje fazy stałej  $H_2O$  rozpatrzył w różnych warunkach ich powstawania i trwania, a więc kryształki śniegu żyjące sekundy, jak i kryształy lodu lodowców Antarktydy, których życie trwa setki tysięcy lat, i stwierdził ku swemu i innych zdziwieniu, że wszędzie i zawsze istnieje jedna niezmienna podstawowa forma kryształu.

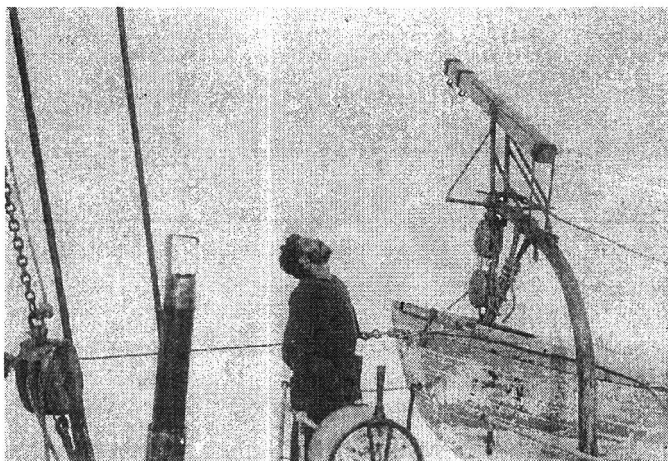
Na podstawie analizy rodzaju spadłego śniegu oraz teorii jego powstawania mógł Dobrowolski zebrać wiele wiadomości o budowie chmury i panujących w niej warunkach fizycznych, jak ciśnienie, temperatura i jej zmiany, wilgotność, napromieniowanie słoneczne, a nawet niekiedy stopień naelektryzowania. Mając te dane, można snuć dalsze wnioski o budowie i przemianach atmosfery.

„...obłoki rodzą się w atmosferze [...], przekształcają się i umierają, są [...] widowym znakiem niewidzialnego zróżnicowania oceanu powietrza, hieroglifami tych rozmaitych procesów fizycznych i mechanicznych, jakie bez przerwy zachodzą w jego otchłani; są to majestatyczne księgi niebios, z których wtajemniczony umiałby wyczytać skryte przed naszym wzrokiem tajniki budowy i życia atmosfery.”<sup>15</sup>

Następną dziedziną prac Dobrowolskiego był właśnie świat chmur; nie tylko chmur śniegowych czy gradowych, który to problem łączył się z poprzednim



Ryc. 1. Roald Amundsen i Antoni Bolesław Dobrowolski rozsuwają wyciętą kęę aby utorować drogę „Belgice”; luty 1899 r. Antarktyka.



Ryc. 2. Antoni Bolesław Dobrowolski obserwujący chmury podczas wyprawy na „Belgice”.

tematem szczegółowej krytalografii lodu, ale również chmur deszczowych i burzowych. Jest on twórcą pierwszej ogólnej teorii układów i systemów chmur. Rozwijał ją i sprawdzał głównie na Antarktydzie; sam będąc jedynym obserwatorem nieraz przez 14 godzin na dobę, przez wiele miesięcy zimowania w lodach Południa. Obecne obserwacje wykonane ze sztucznych satelitów potwierdziły w pełni teorie Dobrowolskiego.

Z tematami poprzednio wymienionymi łączyły się badania dotyczące powstawania i budowy gradu – tego pospolitego, a jednak dość niezrozumiałego zjawiska tworzenia się dużych brył lodu szlistego w atmosferze. Jak to się dzieje, jakie składają się na to niezwykle warunki fizyczne, że powstają w powietrzu kamienie lodowe, dochodzące prawie do 1kg ciężaru i 15 cm średnicy, przybierają przy tym nieraz dziwaczne kształty i dziwną kryją budowę.

Aby zrozumieć jak Dobrowolski wytłumaczył powstawanie gradu trzeba wspomnieć o gołoledzi. Gołoledź powstaje w dwóch okolicznościach:

„Najobfitszą, dla roślin straszną, ciężarem swym lodowatym gałęzie łamiącą, przedzierzgamą drzewa w nędzne szkielety, co lśnią w księżycu niby zaczarowany las kryształowy – rodzi **deszcz przechłodzony**, którego krople [o temperaturze poniżej zera], dotknąwszy ziemi, krzepną [...] zlewając się razem w jednostajną szklistą powłokę [...]”<sup>16</sup>

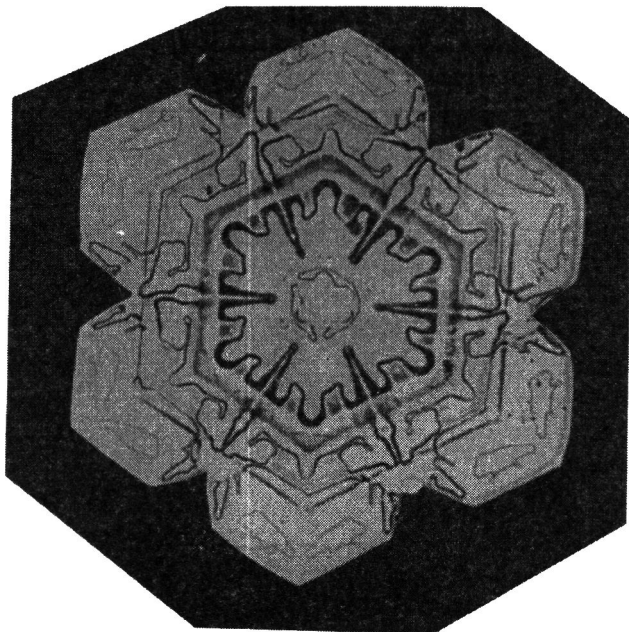
Drugi typ gołoledzi powstaje z deszczu i mgły padających na przedmioty uprzednio zmrożone, które pokrywają się warstwą lodu. Dobrowolski dowiódł, że grad jest gołoledzią (obu typów), osiadającą na pierwotnych krupach (bryłkach śniegu), powstałych w wysokich rejonach chmury gradowej.

Następnym tematem jakim zajmował się Dobrowolski były zjawiska **halo**. Są to zjawiska nader piękne i efektowne, dość rzadko spotykane w Polsce, niemniej jednak zauważyć je można każdej zimy, jeśli tylko spogląda się z pewną uwagą na niebo w mroźny dzień słoneczny przy skrzających się kryształkach mgły lub też na niezbyt gęstą chmurę śniegową. Najczęściej występuje barwna, jasna obręcz, zakreślona wokół słońca. Bywają obręcze mniejsze, o średnicy kątowej 22° (tarcza słoneczna ma 0,5° średnicy) i większe, o średnicy 46°.

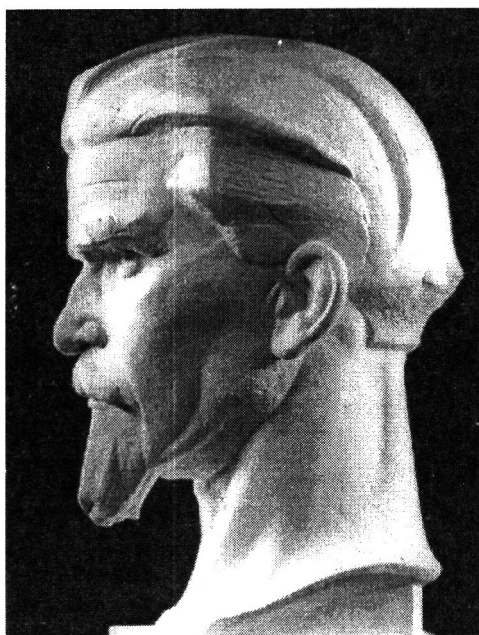
Obręcze barwne powstają z załamania promieni słonecznych w kryształkach lodu (kolejność barw jest odwrotna niż w tęczy), barwy są na ogół bledsze niż w tęczy, ale i jaśniejsze, bywa, że część okręgu halo rozjaśnia się i trudno wówczas dostrzec barwy. Halo występuje również w postaci okręgów lub tylko łuków bezbarwnych; lśni wówczas dość jaskrawym blaskiem.

Każde zjawisko naturalne odbywać się musi według praw fizyki, w tym przypadku są to ogólne prawa optyki; to było znane. Chodziło jednak o to, aby dla wielkiej różnorodności zjawisk halo podać szczegółowo te prawa i znaleźć kryształki lodu atmosferycznego, aby na tej podstawie wytłumaczyć to, co się obserwuje.

To wykrycie „materialnych przesłanek zjawisk halo” jest głównie dziełem Dobrowolskiego. Przebadał on pod względem optycznym konkretne zbiorowiska,



Ryc. 3. Fotografia śnieżynki. Ze zbiorów Antoniego Bolesława Dobrowolskiego.



Ryc. 4. Antoni Bolesław Dobrowolski. Rzeźba Hanny Nałkowskiej obecnie w Muzeum Ziemi PAN w Warszawie.



jak i postaci indywidualne różnych kryształów atmosferycznych i dla każdego rodzaju halo podał rodzaje kryształków, które są podłożem danego zjawiska. Musiał w tym celu, między innymi, obalić błędną zasadę najmniejszego oporu – przekonanie, że płaskie gwiazdki śniegu opadają płaszczyzną pionową, gdy tymczasem opadać one mogą płaszczyzną poziomą, wykonując przy tym charakterystyczne wahania.

Otóż Dobrowolski stwierdził, że igiełki lodu nie nadają się do powstawania halo; blaszki natomiast nadają się tylko do powstawania tych zjawisk (i to nie wszystkich) z odbicia. Pewną i wystarczającą podstawą zjawisk halo okazały się słupki, a w szczególności pewien ich rodzaj, mianowicie ćwieczki – słupki z jednego końca płaskie, z drugiego spiczaste, zawierające ponadto jamkę wewnętrzną. Są one znane pod nazwą „**ćwieczków Dobrowolskiego**”.

Przegląd ten nie obejmuje wszystkich zagadnień, jakimi zajmował się uczony, ani nie obejmuje całego wkładu do nauki o lodzie. Nie wspomnę już o ciekawych koncepcjach Dobrowolskiego, dotyczących budowy i ruchów lodowców oraz o jego pionierskich pracach z klasyfikacji skał lodowych.

Na zakończenie parę słów o wielkim dziele Dobrowolskiego *Historii naturalnej lodu*.

Jest to jedyne tego rodzaju opracowanie w literaturze światowej: encyklopedyczna monografia, zawierająca całość nauki o lodzie, imponujący zestaw nie tylko faktów, praw i teorii, ale również metod badawczych, problemów pilnych a nie rozwiązanych i wreszcie projektów nowych badań. Wszystko to ujęte w zwartą całość przez krytyczne spojrzenie na cały dorobek ludzkości w tej dziedzinie i spojone **własnymi** hipotezami autora i odkrytymi przez niego faktami. Przy czytaniu wyczuwa się pasję badacza przyrody. Na uwagę zasługuje również styl – piękna polszczyzna początków XX wieku.

*Historia naturalna lodu* (powstała głównie w Szwecji w latach 1914–1917), stała się podstawą do „zagospodarowania”, a więc i wyodrębnienia kriologii – nowej dziedziny geofizyki – która rozproszona była jako poddziały kilku innych dziedzin (meteorologii, glaciologii, hydrologii, klimatologii, krytalografii, mineralogii); w książce na 940 stronach cytowanych jest 1056 autorów, a bibliografia zawiera 902 pozycje.

Dzieło to miało jedną fatalną wadę, która zaciążyła na znaczeniu, jakie odegrało; było napisane w języku polskim, a więc mało znanym na terenie międzynarodowym. Załączony dokładny spis paragrafów w języku francuskim powodował tylko rozgoryczenie wśród specjalistów. Dopiero w 1940 roku część przetłumaczona została na rosyjski, a w 1949 roku (po 26 latach od wydania!) dwa rozdziały dotyczące lodowców ukazały się w tłumaczeniu angielskim. Nawet po 35 latach od wydania, przychodziły listy z całego świata (m.in. z Unii Południowo-Afrykańskiej oraz z Japonii) z prośbą o przysłanie nawet polskiego egzemplarza. Znany badacz śniegu, Japończyk Z. Yosida, pisał w 1957 roku, że jego współpracownicy gotowi są nauczyć się polskiego, aby tylko móc czerpać z *Historii naturalnej lodu*.

Niewiele jest na świecie dzieł naukowych, które po tylu latach taką cieszyłyby się opinią.

## DZIAŁALNOŚĆ ORGANIZACYJNA

W latach 1924–1929 był Dobrowolski dyrektorem Państwowego Instytutu Meteorologicznego (PIM) (obecnie Państwowy Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej). Można śmiało powiedzieć, że jest on właściwym twórcą Instytutu, wydzwignął go bowiem z zaniedbania i wegetacji, tworząc nowe placówki i obserwatoria (np. Obserwatorium Morskie w Gdyni), wydając własne czasopismo uczynił z niego jeden z lepszych tego rodzaju instytutów naukowo-praktycznych w Europie. Będąc jeszcze dyrektorem PIM-u i walcząc o jego europejskie oblicze, rozpoczął trwającą 10 lat i zakończoną sukcesem kampanię o stworzenie obserwatorium sejsmologicznego w Polsce, którego brak w międzynarodowej sieci badań sejsmologicznych groził lada chwila skandalem: groził mianowicie tym, że inne kraje po prostu kupią nam, barbarzyńcom, sejsmograf, zainstalują i będą za nas obsługiwać.

W tym samym czasie (w roku 1929) zainicjował Dobrowolski założenie Towarzystwa Geofizyków, którego prezesem był przez 20 lat aż do roku 1949. On wreszcie był inspiratorem polskich wypraw polarnych w okresie międzywojennym oraz założenia w Roku Geofizycznym 1932–1933 stałej stacji na Wyspie Niedźwiedziej, pracującej do dnia dzisiejszego.

Dobrowolski brał czynny udział w pracach organizacyjnych geofizyki i zjazdach różnych dyscyplin geofizycznych na terenie międzynarodowym, był wiceprezesem Międzynarodowej Unii Lodu i Śniegu.

Z samego tylko wymienienia prac mających na celu stworzenie w Polsce geofizyki, włączenie Polski w ogólnoświatowy nurt badań geofizycznych widać, jak niestrudzonym i pełnym energii musiał być główny tych prac inicjator; jak wielkie miał umiłowanie nauki i jak mocne przekonanie o jej wartości dla Polski. Nie zapominajmy, że działalność ta odbywała się nie tylko w trudnych warunkach niepodległości po 130 latach niewoli, ale za rządów, które – podobnie jak obecnie – nie zawsze rozumiały potrzeby i rolę nauki.

Przed wojną nie było w Polsce studiów uniwersyteckich geofizyki. Tę palącą lukę przedstawił Dobrowolski na pierwszym zebraniu Towarzystwa Geofizyków oraz wybitnym fizykom, profesorom: Czesławowi Białobrzeskemu i Stefanowi Pieńkowskiemu. Powstała Komisja do Spraw Kształcenia Geofizyków Polskich, która doprowadziła do wybrania i wysłania na studia dwóch studentów fizyki, Jana Blatona i Teodora Kopcewicza. W późniejszych latach stali się oni wybitnymi uczonymi. Dalsze prace Komisji przerwała druga wojna światowa. Po wojnie z inicjatywy Dobrowolskiego powstała pierwsza w Polsce katedra geofizyki.

W czasie okupacji (1939–1945) przerwane zostały oba nurty organizacyjne – pedagogiczny i geofizyczny. Okres ten poświęcił uczony na opracowywanie swoich prac światopoglądowych.

## PRACE PEDAGOGICZNE

Dobrowolski jest twórcą czterech wielkich i na wskroś nowoczesnych (piszę to w roku 1996) idei oświatowych:

- 1) postulat i metod dydaktycznych mających na celu rozwinięcie samodzielności ucznia w myśleniu i uczeniu się;
- 2) pojęcia kultury umysłowej o zabarwieniu moralnym, którą nazwał moralnością umysłową;
- 3) 10-letniej obowiązkowej szkoły podstawowej (dla młodzieży do 17 roku życia) jako niezbędnego i wystarczającego fundamentu wszelkiej dalszej edukacji;
- 4) wykształcenia ogólnego na wyższym poziomie – o nazwie „Universitas Rediviva” – przeznaczonego dla całej ludności.

Podstawą pedagogiki Dobrowolskiego jest mocno ugruntowane tak teoretycznie, jak i praktycznie przekonanie, że dzisiejszemu człowiekowi coraz bardziej niezbędne staje się z jednej strony, wysokie wykształcenie fachowe, konieczne do wykonywania swojego zawodu przy ciągłym postępie naukowym i technicznym, a z drugiej, wykształcenie ogólne, ogólna kultura umysłu, ogólne zrozumienie tego, co dzieje się w naszej cywilizacji – w nauce, sztuce, polityce, ekonomii. Następuje bowiem epoka, w której świadomie brać udział w życiu będzie mogła jedynie ludność wykształcona i ogólnie i fachowo. Reszta będzie skazana na margines życia, wykonując najprostsze jedynie czynności bez rozumienia tego, co robi i tego, co dzieje się na świecie i w cywilizacji.

Najpewniejsze zabezpieczenie naszego dorobku kulturalnego oraz gwarancje dalszego rozwoju cywilizacji w obecnej epoce różnorodnych i nie przewidzianych przemian widział Dobrowolski w umożliwieniu coraz liczniejszemu rzeszom ludności biernego i czynnego udziału w tworzeniu nowoczesnej cywilizacji. Marnowanie uzdolnień i możliwości twórczych traktować się powinno jako przestępstwo przeciw cywilizacji, a więc przeciw człowiekowi, w nowym, nie gotowym jeszcze kodeksie moralnym – w nowej etyce dostosowanej do epoki kształtowanej (obecnie zbyt na ślepo i zbyt niebezpiecznie) przez Naukę i Technikę.

Zagadnieniem wyjściowym systemu szkolnego, jaki opracował Dobrowolski było pytanie: ile lat ma trwać codzienna opieka dydaktyczna w szkole podstawowej, a kiedy powinna się zacząć pomoc dydaktyczna w coraz bardziej samodzielnym uczeniu się. Z tym wiąże się pytanie: co nazwiemy szkołą podstawową, czyli

– precyzując dalej – jaki zasadniczy cel pedagogiczny stoi przed szkołą? Odpowiedź Dobrowolskiego na postawione pytanie stanowiła zasadniczy krok naprzód w całej pedagogice. W lakonicznym skrócie odpowiedź Dobrowolskiego brzmi: celem szkoły podstawowej i powszechnej jest:

- 1) **Przygotować do samouctwa**, czyli doprowadzić ucznia do momentu, w którym zdolny będzie, korzystając jedynie z pomocy fachowej, zdobywać wiedzę i umiejętność zawodową.
- 2) **Przygotować do samokształcenia**, czyli doprowadzić ucznia do stanu, w którym zdolny będzie samodzielnie, korzystając jedynie z fachowych wskazówek, zdobywać dalej wykształcenie ogólne, coraz lepiej i wszechstronnie rozumieć problemy życia dzisiejszego oraz zdobycze cywilizacji.
- 3) **Stworzyć podstawę do pierwszej selekcji uzdolnień i zainteresowań.**

Z tak sformułowanego celu szkoły wyrasta od razu cały wachlarz problemów natury tak ustrojowej – liczba lat trwania szkoły – jak i natury dydaktycznej i wychowawczej. Rozwinięcie całej tej problematyki jest treścią pedagogiki Dobrowolskiego.

Po wielu latach pracy i doświadczeń w nauczaniu szkolnym Dobrowolski doszedł do wniosku, że dopiero w wieku lat 16–17, po 10 latach (a po 11 latach w przypadku rozpoczynania nauki szkolnej w wieku 6 lat) systematycznej opieki dydaktycznej przechodzącej stopniowo w pomoc dydaktyczną, rozwinięte są w dostatecznym stopniu zdolności do abstrakcyjnego myślenia i krytycyzmu; dopiero w tym wieku najczęściej ustalają się zainteresowania.

Kształcenie zawodowe powinno odbywać się dopiero po 10 klasach w różnego typu i o różnym poziomie nauczania szkołach aż do uczelni wyższych, zależnie od uzdolnień i zainteresowań ucznia.

Z prac Dobrowolskiego wynika, że obecna 8-letnia szkoła podstawowa nie może osiągnąć głównych celów szkoły; musi więc zostać przedłużona o dwa lata. Natomiast system liceów 4-letnich, tak ogólnokształcących jak i ukierunkowanych, nauki szkolnej trwającej razem 12 lat jest niepotrzebny, a nawet szkodliwy, tłumi bowiem samodzielność umysłową, która jest jedną z najcenniejszych darów jakie powinna dawać Szkoła Podstawowa.

W swoich *Pracach pedagogicznych* Dobrowolski podaje 13 ważnych uzupełniających powodów, dla których obowiązek szkolny powinien trwać do 17 roku życia; nie krócej i nie dłużej.

W wychowaniu umysłowym sformułował lapidarnie swoje postulaty, zalecając oprócz dydaktykę na pracy uczniów możliwie aktywnej, źródłowej, samodzielnej; a więc nacisk położony został nie na wiedzę, nie na obrazowość, nie na bierne przyjmowanie informacji, lecz na trening umysłowy, pomysłowość i zainteresowania. Lekcje w starszych klasach powinny być łańcuchem zagadnień, stwierdzonych

faktów, pytań, prób odpowiedzi, rzeczy niepoznanych, które uczniowie powinni rozwiązywać możliwie samodzielnie, przy jedynie pomocy nauczyciela.

Prof. Wincenty Okoń w swym wstępie do *Nowej dydaktyki* A.B. Dobrowolskiego pisze:

„Streszczenie postulatów dydaktycznych Dobrowolskiego nie jest rzeczą łatwą, są one tak lakoniczne i tak ściśle wyrażone, że wszystkie trzeba by powtarzać. Ich sens główny sprowadza się do tego, że nie należy podawać uczniom w **gotowej** postaci tych wiadomości, do których **sami mogą dojść**.”<sup>17</sup>

### MORALNOŚĆ UMYSŁOWA

Trzeci tom *Pism Pedagogicznych* Dobrowolskiego opracowanych w latach 1958–1964 przez jego uczniów<sup>18</sup> nosi tytuł *Moralność umysłowa*. Nowe to pojęcie oznacza przykazanie unikania wszelkich błędów, tendencyjności, ograniczoności, nieuczciwości nie tylko w myśleniu, ale w całej pracy naukowej: w dochodzeniu, informowaniu, wartościowaniu, przekonywaniu, opiniowaniu, przesądzaniu itp. Dobrowolski twierdził – wbrew rozpowszechnionej opinii – że grzeszymy głównie nie „sercem” lecz „głową”: ignorancją, niedostatecznymi informacjami, przyjmowaniem „na wiarę” wątpliwych i niesprawdzonych wiadomości (pseudofaktów); ulegamy wierzeniom i przesądom; uznajemy za prawdę to, co chcemy uznać (myślenie życzeniowe) a nie to, co na to zasługuje; w młodości ulegamy często indoktrynacji politycznej i religijnej. Popelniamy więc też takie błędy, które należy zaliczyć do nieuczciwości umysłowych. Zobaczmy, co pisze na ten temat Dobrowolski:

„[...] często [...] nie jesteśmy bynajmniej bez winy, błąkamy się bowiem z powodu takich przywar naszego umysłu, które moglibyśmy zwalczać, których jednak nie zwalczamy. [...] Są to zatem przywary natury **nie tylko umysłowej**, lecz zarazem **moralnej**, przywary sprzeczne z moralnością umysłową. Moralność umysłowa! Pora już wprowadzić to pojęcie! [...] i odpowiednią praktykę! [...] Wprowadzić do szkół od najwcześniejszych lat.”<sup>19</sup>

A nieco dalej:

Należy je [błędy umysłowe – J.Y.O.] wytykać wychowankom [...] na każdej lekcji, w każdym ćwiczeniu, upartych zaś recydywistów – zwłaszcza gdy grzechy ich przechodzą zwykłe granice i stają się przestępstwami i nieprzyzwoitościami – wyśmiewać bezlitośnie, a nawet karać tak, jak za postęпки niemoralne. Szczególnie te, które stały się już nawykami [...] [takie jak:] forsowne upodabnianie i zbyt pospieszne analogizowanie i uogólnianie; rażące popełnianie quaternia terminorum [błąd czterech terminów, w sylogizmie termin średni użyty w dwóch różnych znaczeniach – J.Y.O.], [...] operowanie [...] zdaniami należycie nie zrozumianymi, [...] niechęć do

zastanawiania się, do źródłowości, do sprawdzania; nałogowe tłumaczenie, uzasadnianie, dowodzenie **wszystkiego na zawołanie na poczekaniu**; mieszanie ze sobą pojęć, sądów, kwestii; [...] pochopność do [...] tworzenia lub akceptowania »możliwości« byle jak lub wcale nieuzasadnionych, do wierzeń czyli fałszowania domniemań [...] na pewności [...]"<sup>19</sup>.

Liczba błędów i przywar umysłowych wymienionych, opisanych i przykładami zilustrowanych przez Dobrowolskiego jest bardzo długa, podałem tutaj przykładowo jedynie drobną część.

### ROLA NAUCZYCIELA

Konsekwencją wysokiej rangi, jaką Dobrowolski nadawał wychowaniu, oświacie i nauczaniu jest jego pogląd na rolę, zadania oraz pozycję społeczną i materialną nauczyciela.

Nauczyciele i wychowawcy (począwszy od wychowawców przedszkoli) powinni stanowić elitę umysłową i moralną społeczeństwa; od nich trzeba wymagać więcej niż od innych fachowców, mają bowiem trudniejsze i bardziej odpowiedzialne zadania do spełnienia. Wysokie i ciągle podwyższane kwalifikacje muszą stać się warunkiem niezbędnym wykonywania zawodu. Odpowiednia do tych wymagań powinna być też selekcja ludzi oraz znacznie podwyższone wynagrodzenie materialne za pracę. Przyczyni się to do podniesienia pozycji społecznej nauczyciela; co z kolei zaowocuje lepszą pracą nad wychowaniem młodego pokolenia, a więc w rezultacie całego narodu.

Dobrowolski podkreśla konieczność bezpośredniego kontaktu nauczyciela z ważnymi czynnikami rozwoju kultury jakimi są ośrodki naukowe, techniczne, artystyczne oraz systemy normatywne (prawne, etyczne, wartościujące). Aby jednak wymaganiom tym sprostać nauczyciel nie może być przeciążony troską materialną ani zbyt dużą liczbą godzin lekcyjnych.

W dzisiejszym świecie, ulegają pewnemu rozprzężeniu rola i możliwości wychowawcze rodziny. Wychowanie młodego pokolenia często wykracza poza kwalifikacje rodziców. Kobieta wchodzi jako równorzędny partner do pracy zawodowej. Komplikujące się życie dzisiejszej cywilizacji – w szczególności kryzys i niewystarczalność tradycyjnych wartości i religii – wymaga lepszego, krótko mówiąc, wychowania niż to jest możliwe w przeciętnej rodzinie. A zatem rola instytucji wychowujących, a przede wszystkim nauczyciela-wychowawcy, staje się i stawać będzie coraz bardziej kluczowa w całym życiu współczesnych narodów. Zawód nauczyciela-wychowawcy młodego pokolenia powinien zostać uznany za najważniejszy zawód w nowoczesnym, cywilizowanym społeczeństwie.

## AKTUALNOŚĆ SYSTEMU EDUKACYJNEGO A.B. DOBROWOLSKIEGO

Dziś w Polsce (lata 1996–1997) mamy głęboki kryzys oświatowy. Konieczne jest dokonanie zasadniczych zmian w celu pokonania trudności przed jakimi stoi szkolnictwo wszystkich szczebli i typów. Nagromadziły się zaniedbania nie tylko w upowszechnianiu kultury, ale i w samym jej tworzeniu. Narasta pałacy, ale wymykający się spod rozumienia i kontroli, problem młodzieżowy. W tej sytuacji staje się imperatywem sięgnięcie do ugruntowanego bogatym doświadczeniem i przemyśleniem, obejmującego całość problemów edukacyjnych, konsekwentnego w swoich założeniach i perspektywach systemu oświatowego, jaki opracował Dobrowolski.

Polska – wszystkie warstwy Narodu – wymaga położenia szczególnego nacisku na sprawę oświaty, szkolnictwa, nauki; wymaga znacznego zwiększenia sum budżetowych, większej troski i zrozumienia tak ze strony centralnych i lokalnych władz państwowych, jak i rodziców oraz całego społeczeństwa, zwłaszcza jego elity kulturalnej!

## ŚWIATOPOGŁĄD WSPÓŁCZESNEGO CZŁOWIEKA

Najtrudniejsze zadanie zostało na koniec: przedstawienie niedokończonych prac – wyników prawie 60 lat obserwacji, rozmyślań, studiów i doświadczeń. Chodzi o dwie sprawy, które w każdej cywilizacji odgrywają istotną rolę: o światopogląd **poznawczy** i o światopogląd **normatywny**. Obie te postawy człowieka, jedna wobec świata zewnętrznego – przyrody – druga wobec cywilizacji i sensu życia są ze sobą związane; zwłaszcza poznawcza wpływa i wpływać powinna na normatywną. Oba te problemy nurtujące go od czasów młodości nazywał Dobrowolski zagadką świata oraz zagadką życia.

W pierwszym przypadku chodziło o sformułowanie pytania a następnie szukanie odpowiedzi: „Jaki” jest świat? Jakie są podstawowe składniki budowy Wszechświata i jakie ogólne prawa nim rządzą? Jak „TO” powstało? (czy słowo „powstało” ma sens, a jeśli ma, to jaki?). Jaka jest „istota” świata, wszechrzeczy, rzeczywistości? (jaki sens ma słowo „istota”?). Czy prawa przyrody są stałe czy zmienne? Dlaczego Wszechświat w ogóle istnieje(?), przecież mógłby(?) nie istnieć!

Jakie są rola i miejsce człowieka, życia i cywilizacji we Wszechświecie?

Na ile świat da się poznawać i na ile zmieniać przez człowieka? Czy „wszystko” można będzie poznać i zrozumieć, czy też są dziedziny niepoznawalne?

Problemy te, w różnych sformułowaniach, stawiane są od zarania dziejów; zajmowali się tym teologowie i filozofowie, a ostatnio (powiedzmy, od Galileusza, ok. 1600 r.) również niektórzy uczeni.

Przez ostatnie lata życia Antoniego Bolesława Dobrowolskiego (1950–1953) w moich z nim cotygodniowych spotkaniach wiele czasu poświęciliśmy tym zagadnieniom; zwłaszcza próbom odpowiedniego sformułowania samych pytań tak, aby były poznawczo wartościowe – w przeciwieństwie do filozoficznych, które przeważnie są poznawczo bezwartościowe – a więc takie, które planują badania mogące prowadzić do odpowiedzi. Już dość wcześnie, po pracach przyrodniczych u Edwarda van Benedena w Szwajcarii, a potem po powrocie z Antarktydy opracowując swoje prace z geofizyki, doszedł Dobrowolski do wniosku, że nie w filozofii – a tym bardziej nie w teologii czy mistyce – należy szukać sprecyzowania ogólnych problemów poznawczych. Nauki przyrodnicze wraz z techniką naukową są najskuteczniejszymi strategiami poznawczymi; formułują one najbardziej odpowiedzialne i sprecyzowane pytania i na badaniach oparte stwierdzenia-odpowiedzi. I dlatego one jedynie są władne budować światopogląd poznawczy. Ale uważał, że jest na to jeszcze za wcześnie, że trzeba czekać aż Nauka bardziej się rozwinie.

Obecny wspaniały rozwój fizyki cząstek elementarnych w połączeniu z astronomią, a w szczególności z kosmologią, potwierdza wnioski Dobrowolskiego oraz pozwala na budowanie zrębów światopoglądu poznawczego. Wystarczy wymienić kilka powstałych w ostatnich kilkunastu latach wielkich ogólnych stwierdzeń naukowych o Wszechświecie:

- 1) Cały (dostępny badaniom) Wszechświat składa się z takich samych cząstek elementarnych i pierwiastków.
- 2) Widma optyczne galaktyk są przesunięte ku czerwieni (falom dłuższym), co jest interpretowane jako wynik ucieczki galaktyk (w oparciu o efekt Dopplera), czyli rozszerzania się Wszechświata.
- 3) Promieniowanie tła przenikające całą przestrzeń kosmiczną zostało przewidziane przez teorie Wielkiego Wybuchu (*Big Bang*) początków obecnego Wszechświata. Odkryte ono zostało dopiero po 20-letnim oczekiwaniu w roku 1965. Trzeba było następnych prawie 30 lat badań (konstruowania coraz czulszych przyrządów, umieszczonych na specjalnym satelicie), aby wykryć drobne fluktuacje w natężeniu tego promieniowania, co jest konieczne do wytłumaczenia istnienia galaktyk, a więc i gwiazd i planet i ... życia.
- 4) Wytłumaczenie znanego od prawie 200 lat Paradoksu Olbers'a (dlaczego niebo nocne jest ciemne) teorią rozszerzania się Wszechświata oraz jego „nie wiecznym” trwaniem w obecnej postaci; skutek czego mniej światła dociera do nas (w nocy) niż gdyby Wszechświat był „wieczny”, nieskończony i statyczny, jak jeszcze niedawno przypuszczano (między innymi i Einstein, który później zmienił zdanie).



- 5) Stały stosunek liczny fotonów do liczby nukleonów wynoszący „od początku” (od Wielkiego Wybuchu)  $10^9$ .
- 6) Odkrycie czterech powszechnych sił-oddziaływań: grawitacji, elektromagnetyzmu, oraz słabych i mocnych świata cząstek elementarnych; a również próby fizyki wyrażenia tych podstawowych sił jedną unitarną teorią.

Widzimy więc, że teraz dopiero można pokusić się o budowanie zrębów światopoglądu poznawczego opartego na nauce. Stawiane są liczne pytania, na które nie znamy jeszcze odpowiedzi – i tak będzie zawsze, bo to jest empirycznie stwierdzaną istotą Nauki – ale pytania te, dotyczące Całej Rzeczywistości nie są już typu ogólników filozoficznych, ale **wartościowych poznawczo** planów badań. Przykładem niech będzie pytanie bez odpowiedzi dotyczące ewolucji rozwijającego się Wszechświata: czy średnia gęstość materii Całości jest większa od krytycznej oszacowanej na ok.  $1,4 \times 10^{-29} \text{ g/cm}^3$  czy mniejsza czy jej równa; czy więc Wszechświat zacznie się kurczyć aż do nowego „Początku”, czy też będzie się wiecznie i nieograniczenie rozszerzał, czy też osiągnie jakiś(?) stan stacjonarny?

Przed obecnym jeszcze etapem kosmologii naukowej podał Dobrowolski – w wyniku wspólnych dyskusji – szereg ogólnych i dość oczywistych stwierdzeń o świecie jako całości oraz o stosunku człowiek – świat. Oto niektóre z nich: Wszechświat jest groźnym, bezwzględnym („niehumanicznym”) żywiołem, który atakuje człowieka w postaci, chorób, nieszczęść, śmierci i kataklizmów. Nie wiemy nic z pewnością absolutną; mamy prawo jedynie do uzasadnionej **nadziei** ale nigdy do wiary. Niepewna jest przyszłość człowieka, życia, Ziemi. Można to określić jako okropność Wszechświata. Ale człowiek pokazał, że jest zdolny bronić się przed nieprzyjaznym i niebezpiecznym żywiołem Świata. Czyni to, głównie dzięki tworzonej od niedawna (od ok. 400 lat) Techniko-Nauce. Wszechświat bowiem okazał się poznawalny przez człowieka. Dziwiło to i zachwycało Einsteina i wielu innych badaczy.

Świat jest również – na razie(?) dotyczy to biosfery Ziemi – kształtowalny. A nawet więcej, Wszechświat (włączając, oczywiście ludzi) okazał się **zdobywalnym** – nieskończonym i niewyczerpalnym obszarem ludzkiej zdobywczosci poznawczej i realizacyjnej – a głównym narzędziem wykonawczym stała się techniko-nauka – nauka organicznie zrośnięta z techniką.

Wszechświat pokazuje nam inne jeszcze swoje oblicze: jest piękny, budzący zachwyty, jest wspaniały w cudach Przyrody, nawet w niektórych swych groźnych żywiołach (np. burza w górach); a też w harmonii praw odkrywanych i wyrażanych przez człowieka; a przede wszystkim, w dziełach Sztuki tworzonej przez człowieka dla człowieka.

Tak przedstawia się w zarysie treść i problematyka światopoglądu poznawczego – „zagadki świata”.

Pozostało nam przedstawienie „zagadki życia” – tymi słowami, od czasów swej młodości, określał Dobrowolski zagadnienia – pytania i próby odpowiedzi – dotyczące światopoglądu normatywnego, a więc sensu i ogólnego celu życia człowieka i ludzkiej cywilizacji. Innymi słowy, chodziło o odpowiedź na pytanie: jaką postawę powinien przyjąć współczesny człowiek wobec Wszechświata, pokazywanego nam przez światopogląd poznawczy; (co starałem się w skrócie przedstawić) nawet kiedy jest on jeszcze w stadium formułowania i nie wiadomo kiedy i czy kiedykolwiek będzie do końca sformułowany.

Słowa używane w tej dziedzinie są nadal mało sprecyzowane; trzeba więc uważać, aby je zrozumieć zgodnie z intencją autora; tym bardziej, że przedstawię to w dużym skrócie.

W tym miejscu należy podać dwie informacje. Pierwsza, że Dobrowolski nie opublikował w pełni swoich prac dotyczących rozwiązania „zagadki życia”. Z tego powodu biografowie stają wobec trudnego problemu: z jednej strony wiadomo, że do spraw normatywnych – celu i sensu ludzkiego życia – przykładął wielką wagę; np. ideał wychowawczy szkoły uzależniał od systemu wartości w społeczeństwie; a z drugiej strony mało na ten temat pisał. A co gorsza, przestrzegał przed skrótowym, jako z konieczności zbyt ogólnikowym, przedstawianiem spraw normatywnych, które mają wpływać na nasze życie. Z niektórych swoich sformułowań z wczesnych lat 30-tych wycofał się w latach powojennych. Krótkie napomknienia dotyczące tych spraw rozproszone są w paru publikacjach, głównie w *Moim życiorysie naukowym* oraz w *Pracach pedagogicznych* (obie publikacje opracowane przez jego uczniów wydane zostały po śmierci Autora). Zaczerpnę z nich krótki cytat:

„Podkreśliłem [...] jednoczesność kryzysu oświatowego z kryzysem ekonomicznym. Otóż oba te kryzysy zbiegły się z trzecim, naczelnym: **bankructwem idei kierowniczych człowieka**. Jest to kryzys najgłębszy, bo samego paliwa życia, jego najwyższych wartości, ideałów i pragnień. Obnażył on całą nicość wszystkich tych nowych i starych motywów i drogowskazów naczelnych, całą ich bezradną pierwotność [wszystkich ideologii i religii – J.Y.O] i otworzył na oścież sprawę nowej religii. [...] Kryzys ten ideowy jest może od tamtych dwóch mniej [...] widoczny”<sup>20</sup>.

Druga informacja jaką należy podać dotyczy sposobu przedstawienia tego typu spraw światopoglądowych. Różni się ono – jakkolwiek nieznacznie – od tego jakiego użyłby Dobrowolski; jest bowiem wynikiem moich z nim nie spisanych dyskusji oraz własnych przemyśleń.

Postawa człowieka wobec Wszechświata powinna być nie pozioma, pokorna, uległa i lękająca się Nieznanego; nie prosząca niezbadane „siły” o pomoc; nie wierząca w istnienie rzeczy i zjawisk nieudokumentowanych, zwłaszcza takich, które miałyby wpływać na nasze życie; nie grzesząca przeciw zasadom Moralności Umysłowej. Natomiast powinna to być postawa pionowa, świadoma własnej

sprawdzonej wartości i rozpoznanych potencjalnych możliwości; licząca na własne siły – myśl i pracę; odważna i świadoma ryzyka. Powinna być na poziomie najwyższym z możliwych, jeśli się uda to na poziomie kosmicznym! Taka jedynie postawa zdolna jest zaspokoić najwyższe pragnienia i aspiracje, zgodne z poczuciem godności i odpowiedzialności człowieka jako unikalnego gatunku biologicznego *Homo sapiens*, który ma świadomość Wszechświata. Taką kosmiczną postawą człowieka wobec Wszechświata jest wdzieranie się coraz dalej i głębiej w jego tajemnice, w jego nieznanne – w jeszcze niepoznane. Wszystkie zdobywcze instynkty i naczelną pragnienia, wszystkie nasze talenty twórcze należy skierować na największą z przygód, na przygodę z Wszechświatem – na zdobywanie Wszechświata oraz na związane z tym zdobywaniem i rozumieniem przeżycia–doznania. Naukę wraz z techniką należy uświadomić sobie jako zdobywanie Wszechświata – mikro i makro światów – rzeczy (z definicji) największej, najróżnorodniejszej, „najciekawszej” i (w praktycznym sensie) nieskończonej.

Taka jest jedna część rozwiązania „zagadki życia”. Druga część odpowiedzi normatywnej – rozwiązania „zagadki życia” – polega na zrozumieniu-uświadomieniu sobie istoty sztuki, jako tej dziedziny działalności, w której człowiek z elementów świata zewnętrznego (kamień, dźwięk) i wewnętrznego (talent artystyczny) tworzy własne światy; są one często piękniejsze od piękna spotykanego w przyrodzie (np. muzyka). Światy sztuki są bardziej ludzkie niż światy przyrody – są tworzone przez człowieka dla człowieka. Tworzenie i doznawanie świata sztuki powinno stać się drugą naczelną działalnością człowieka!

Trzecia część światopoglądu normatywnego jest praktyczną konsekwencją dwóch poprzednich. Opiera się ona na oczywistości, że każdy złożony system aby nie ulec zniszczeniu musi wytworzyć skuteczne metody obrony oraz mechanizmy rozwoju w zamierzonym kierunku. W naszym przypadku prowadzi to do przykazania obrony ludzkości i indywidualnego człowieka przed wszelkiego rodzaju niebezpieczeństwami tak zewnętrznymi – od szeroko pojętej Przyrody – jak i wewnętrznymi – od indywidualnej i społecznej natury człowieka. Wymaga to ciągłych badań, ocen i kontroli procesów zachodzących w człowieku, cywilizacji, biosferze oraz w pozaziemskich częściach Wszechświata. Obecna dominująca Cywilizacja Naukowo-Techniczna wprowadza coraz to nowe zagrożenia dla siebie samej i biosfery. Ale też tylko w niej powstają mechanizmy obronne; tylko w niej możemy pokładać nadzieję. Wzmocnienie badań w tym kierunku i zapewnianie obrony i właściwego funkcjonowania dwóm poprzednio opisanym naczelnym działalnościami człowieka powinno stać się trzecią naczelną działalnością ludzkości.

Zauważmy, że skuteczna obrona przed atakami Wszechświata stawia tę działalność na poziomie kosmicznym! (tak jak każda skuteczna obrona stawia nas co najmniej na równi z przeciwnikiem).

Wystarczy chwila zastanowienia, aby zobaczyć, że te trzy naczelne akcje-działalności będące jednocześnie wielkimi przygodami człowieka z Wszechświatem i sobą samym, są na poziomie kosmicznym.

Z dwóch pierwszych działalności człowiek zdaje świetnie egzamin.

„Bo tu przecież, w nauce, nie gdzie indziej, umysł ludzki objawił się naprawdę na wielką skalę; tu właśnie pokazał i pokazuje, co może: maksimum swych możliwości; tu znalazł wreszcie swój teren, swoje pole działania; tu trafił na żyłę złota idącą – zda się – w nieskończoność, niewyczerpaną”<sup>22</sup>.

Podobnie w sztuce – zwłaszcza w muzyce – człowiek również pokazał na jakie wspaniałości go stać.

Natomiast trzecia naczelna działalność jest jeszcze niedostatecznie rozwinięta. Głównym zadaniem obecnej cywilizacji powinno stać się opracowanie i realizowanie tej części światopoglądu normatywnego, która jest praktycznie najważniejsza, choć w sensie ideologicznym na trzecim miejscu w stosunku do dwu pozostałych.

Przedstawiony w zarysie system normatywny stanowi podstawę zbudowania zasad coraz bardziej koniecznej etyki uniwersalnej.

Obecnie brak tylko pełnego zrozumienia-uświadomienia sobie istoty i wartości tych trzech naczelnych działalności jako sensu i celu jaki ludzkość może i powinna nadać swemu istnieniu, czyli stworzenia naturalnej religii człowieka – istoty biokosmicznej.

Tym akcentem mało znanych poglądów Antoniego Bolesława Dobrowolskiego, do których przywiązywał olbrzymią wagę, pragnę zakończyć tę krótką biografię mojego Drogiego Mistrza i Przyjaciela.

### Przypisy

\* Prof. dr Janusz Y. Ostrowski był bliskim uczniem Antoniego Bolesława Dobrowolskiego i przez ostatnie osiem lat życia Profesora współpracował z nim w przygotowaniu wielu prac. Jest on autorem kilku artykułów biograficznych, poświęconych Dobrowolskiemu, oraz spadkobiercą rękopisów Profesora, dziś zdeponowanych w Muzeum Ziemi PAN w Warszawie.

Niniejsze opracowanie, ujęte we fragmentach w formie wspomnienia, ujawnia nieznaną dotychczas strony światopoglądu naukowego Dobrowolskiego. Autor prezentując niektóre myśli Mistrza zachował także ekspresję jego wypowiedzi, stosując niekiedy zapis pojęć z dużej litery (np. Nauka, Technika, Nieznane, Działalność Człowieka i inne). (red.).

<sup>1</sup> A. B. D o b r o w o l s k i : *Historia naturalna lodu*. Wyd. Kasy im. J. Mianowskiego. Warszawa 1923, 940 s.

<sup>2</sup> A. B. D o b r o w o l s k i : *Mój życiorys naukowy*. Pierwsza edycja w 1928 r. w tomie IX „Nauki Polskiej” (anonimowa). Drugie wydanie, znacznie poszerzone i uzupełnione

opisem lat 1928–1954 zostało opracowane przez najbliższych uczniów autora: Elżbietę Fonberg, Janusza Ostrowskiego i Andrzeja Zbrożynę. Książkę wydano w Ossolineum w 1958 r.

<sup>3</sup> Praca ukazała się pod pseudonimem A.D. W o l s k i pt. *Przyczynek do rozbioru problemu „materii i ducha”. Próba empirycznego i na gruncie biologicznym postawionego pytania: „świat wewnętrzny” (pojęcia, wyobrażenia) a „świat zewnętrzny”*. „Ateneum” T. 1 1898 s. 28–63.

<sup>4</sup> „II Proletariat” zwany Małym – partia socjalno-rewolucyjna powstała w 1888 r. jako kontynuacja „I Proletariatu” (Wielkiego), po 1893 r. członkowie weszli do PPS lub SDKPiL.

<sup>5</sup> Zjawiska optyczne, najczęściej barwne w odwrotnej niż w tęczy kolejności kolorów, powstałe z załamania się promieni Słońca lub Księżyca (a nawet i lamp ulicznych) w kryształach lodu w atmosferze; przyjmują wielką różnorodność kształtów i wielkości.

<sup>6</sup> A.B. D o b r o w o l s k i : *Mój życiorys naukowy*. Wrocław 1958 s. 10.

<sup>7</sup> Piąta klasa dawnego gimnazjum obejmowała młodzież 15–16 letnią.

<sup>8</sup> A.B. D o b r o w o l s k i : *Mój życiorys naukowy*, s. 11–14.

<sup>9</sup> Tamże s. 27–28.

<sup>10</sup> A.B. D o b r o w o l s k i : *Dziennik wyprawy na Antarktydę (1897–1899)*. Wrocław 1962 s. 24.

<sup>11</sup> Tamże s. 27.

<sup>12</sup> *Dziennik*, pisany przeważnie ołówkiem, przeleżał 63 lata. Odczytanie go było niezmiernie trudne. Należy się w tym miejscu podziękowanie p. Ludwice Chomickiej i p. Jerzemu Łuczakowi za odczytanie i przepisanie rękopisu.

<sup>13</sup> Troposferą nazywamy warstwy atmosfery leżące najbliżej powierzchni Ziemi (0–17 km), w których odbywają się zasadnicze procesy klimatyczne.

<sup>14</sup> A.B. D o b r o w o l s k i : *Historia naturalna lodu*, s. I–II.

<sup>15</sup> Tamże s. 70.

<sup>16</sup> Tamże s. 107.

<sup>17</sup> W. O k o Ń : *Wstęp*. W: A.B. D o b r o w o l s k i : *Nowa dydaktyka*. Opr. I. Łukaszevska i J. Ostrowski. Przedmową zaopatrzył J. O s t r o w s k i . Warszawa 1960 s. XXIX.

<sup>18</sup> A.B. D o b r o w o l s k i : *Moralność umysłowa. (Materiały)*. Opr. I. Łukaszevska i J. Ostrowski. Przedmową zaopatrzył J. O s t r o w s k i . Warszawa 1964.

<sup>19</sup> Tamże s. 15.

<sup>20</sup> Tamże s. 19.

<sup>21</sup> A.B. D o b r o w o l s k i : *Ustrój oświatowy*. Opr. Kom. Red. Wstępem zaopatrzył J. O s t r o w s k i . Warszawa 1958 s. 61.

<sup>22</sup> A.B. D o b r o w o l s k i : *Mój życiorys naukowy*, s. 42.

Janusz Y. Ostrowski

ANTONI BOLESŁAW DOBROWOLSKI (1872–1954)  
– GEOPHYSICIST, HUMANIST, AND EDUCATOR

He began his career as a member of the first expedition to spend a winter in Antarctica ("Belgica" voyage, 1897–1899).

He founded a new geophysical discipline – cryology, the science of ice – the frozen form of water – by writing an encyclopedia of all forms and phenomena of ice, *The Natural History of Ice*. He explained the formation of hail as a glaze on granular snow. He discovered a type of atmospheric ice crystal which can cause all forms of halo phenomena. His hypothesis (based on long observations during his stay in Antarctica) of the existence of systems of clouds has recently been confirmed by satellite observations. He also proved that all forms of ice crystallize in hexagonal crystal class.

After the liberation of Poland in 1918, Dobrowolski became the main organizer of Polish geophysics. He established several new or revitalized old institutions, such as the National Meteorological Institute, the Seismological Observatory, the Atmospheric Observatory, the Marine Observatory, the Geophysical Society, the Polish Polar Club, and provided support for several expeditions to Arctica.

He wrote books for the general reader, in which he presented the history of polar discoveries and research done in polar expeditions.

In education Dobrowolski's work concentrated mainly, but not exclusively, on four fields: 1. the school system – the question of how long basic (general and compulsory) secondary schooling ought to last; 2. the research to find the best teaching methods for secondary schools; 3. the idea and problems of liberal arts learning – civilization literacy – on higher level; and 4. the status and value of intellectual culture.

Dobrowolski formulated three main objectives of secondary education:

1. to prepare students for further study without a teacher's supervision; 2. to help students to gain advanced professional and general (liberal) knowledge; 3. to discover and develop students' special abilities or talents. Dobrowolski came to the conclusion that to accomplish those objectives the basic schooling should be obligatory to the age of 17; however it should be not longer so as not to suppress independent thinking.

As a humanist, Dobrowolski was trying to find answers to two old fundamental questions: (1) What is the essence of the natural world and what are the general laws of the universe; he called it the puzzle of the world (the universe). His view was that the answer to that question belongs to science and only to science, rather than to philosophy. (2) What is the meaning and purpose of human life and what should be the attitude of man towards the universe; he called it the puzzle of life. The answer to that increasingly important question should be based on the rational analysis of the human nature, on the nature of the universe, and also on the human activities and works which can be acknowledged as "cosmic", rather than on philosophy or religion.

