

Mariusz Brodnicki (Маріуш Бродніцкі),

Uniwersytet Gdański (Гданський університет)

ORCID iD 0000-0002-7622-8787

EDUKACJA PRZYRODNICZA MICHAŁA KRZYSZTOFA HANOWA W ATHENAE GEDANENSES I TOWARZYSTWIE PRZYRODNICZYM

Athenae Gedanenses było czołowym ośrodkiem filozofii akademickiej na terenie Rzeczypospolitej od połowy XVI do XIX w. Dorobek naukowy i dydaktyczny gdańskich profesorów w zakresie edukacji przyrodniczej i filozofii praktycznej w całej Europie był uważany za główne źródło arystotelizmu niescholastycznego zapoczątkowanego przez Bartłomieja Keckermanna oraz wolffianizmu rozwijanego przez Michała Krzysztofa Hanowa, których podręczniki czytano w większości europejskich uniwersytetów.

Podjęte badania uzasadnione są wciąż niepełną wiedzą o aktywności naukowej Michała Hanowa, przez co w opisie formalnym epoki kształtowania się podwalin współczesnej pedagogiki brak tego ważnego rozdziału lub jest on opisany bardzo zdawkowo. Warto podkreślić, iż oprócz pisania obszernych dzieł przyrodniczych czy poważnych prac z tego zakresu Hanow zajmował się również popularyzacją tej dziedziny. Ponadto, rozległe zainteresowania naukowe Hanowa obejmowały również matematykę, ze szczególnym uwzględnieniem geometrii.

Michał Krzysztof Hanow, wybitny profesor przyrodoznawstwa w Atenach Gdańskich i współzałożyciel Towarzystwa Przyrodniczego, publikował podręczniki oparte na słynnych kompendiach Christiana Wolffa, propagując w ten sposób nowy, już oświeceniowy sposób ujmowania filozofii akademickiej, obejmującej różne dziedziny wiedzy. Dzięki Hanowowi nazwisko Wolffa i jego podręczniki z zakresu logiki, metafizyki, matematyki i kosmologii stały się w Gdańsku około połowy XVIII w. symbolem i uosobieniem nowej nauki i postawy ogólnie scholastycznej. Traktaty Hanowa stały się podręcznikami na wielu uniwersytetach europejskich.

Praca opatrzona jest licznymi przytoczeniami z literatury tematycznej, a także opiera się w znacznej mierze na dokonanych już kwerendach i badaniach własnych autora artykułu.

Słowa kluczowe: Krzysztof Hanow, Athenae Gedanenses, Towarzystwo Przyrodnicze, spuścizna akademicka Gdańska XVI–XIX wieku.

© Mariusz Brodnicki, 2019

Wstęp. *Athenae Gedanenses* było czołowym ośrodkiem filozofii akademickiej na terenie Rzeczypospolitej od połowy XVI do XIX w. Dorobek naukowy i dydaktyczny gdańskich profesorów w zakresie edukacji przyrodniczej i filozofii praktycznej w całej Europie był uważany za główne źródło arystotelizmu niescholastycznego zapoczątkowanego przez Bartłomieja Keckermanna oraz wolffianizmu rozwijanego przez Michała Krzysztofa Hanowa, których podręczniki czytano w większości europejskich uniwersytetów. W dwóch pierwszych okresach gdańskiej filozofii można zauważyć dominację filozofii praktycznej, a zwłaszcza etyki i polityki, będącej podstawowym składnikiem studium analitycznego wielu autorów klasycznych, tego studium, które stanowiło niewątpliwie fundament uczelni humanistycznej i posthumanistycznej (Brodnicki, 2016, 45–57).

Aktualność badania uzasadniona jest wciąż niepełną wiedzą o aktywności naukowej Michała Hanowa, przez co w opisie formalnym epoki kształtowania się podwalin współczesnej pedagogiki brak tego ważnego rozdziału lub jest on opisany bardzo zdawkowo. **Celem badania** jest właśnie uzupełnienie wskazanej luki, **przedmiotem** — prace i zainteresowania naukowe Krzysztofa Hanowa w zakresie edukacji przyrodniczej, a **obiektom** — prace Hanowa, powstałe w ramach tradycji *Athenae Gedanenses* i Towarzystwa Przyrodniczego.

Michał Krzysztof Hanow urodził się 18 grudnia 1695 roku w Samborsku koło Szczecinka w pobliżu granic Polski, z ojca Michała, pobożnego i pracowitego kapłana, z matki Marii Anny Hoppe, córki Krzysztofa Hoppe, najpierw profesora toruńskiego, potem burmistrza Chojnic (Titio, 1776, 9). Ojciec uczonego był pastorem

luteraniskim w Samborsku. Pod względem materialnym rodzinie Hanowa nie wiodło się najlepiej, toteż w ramach oszczędności wczesna edukacja przyszłego profesora filozofii Gimnazjum Akademickiego przebiegała w domu pod okiem ojca. W 1709 roku został wysłany na dalszą naukę do Gorzowa Wielkopolskiego, jednak przerwał ją ze względu na obawę przed wcieleniem do armii pruskiej i w 1714 roku uciekł do Gdańska. Tam ubiegał się z pomyślnym skutkiem o przyjęcie do Gimnazjum Akademickiego (Rietz, 1983). Dobry wynik egzaminu sprawił, że Hanowa przyjęto od razu do najwyższej klasy i przyznano mu stypendium. W 1716 roku, po dwuletnim okresie nauki w Gimnazjum Akademickim, Hanow udał się na studia na uniwersytet w Królewcu. Jednak w grudniu 1717 roku podczas krótkiego pobytu w Gdańsku zachorował ciężko na febrę, co sprawiło, że kilkanaście miesięcy musiał spędzić w łóżku, a choroba pozbawiła go pamięci. Jak czytamy w biografii z mowy pogrzebowej: „(...) popadł w gwałtowną chorobę, której mocą osłabione były nie tylko siły fizyczne, lecz także umysł pokrył mrok niepamięci, że ledwo, jak mówią przypominał sobie swoje imię” (Titio, 1776, 10).

Determinacja w uczeniu się wielu rzeczy od nowa wynikała z chęci dalszego studiowania. Ogromny wysiłek włożony w dochodzenie do utraconej pamięci i sprawności umysłowej zaowocował w 1718 roku powrotem na studia. Hanow najpierw podjął naukę w Wittenberdze, a później przeniósł się do Lipska. Ojciec nakłaniał go do wkroczenia na drogę kariery duchownej, jednak wszechstronne zainteresowania Hanowa skłoniły go do zgłębiania wiedzy w wielu innych dziedzinach poza teologią. Zajmował się również filozofią, matematyką, medycyną, naukami przyrodniczymi, prawem, historią, literaturą klasyczną, ucząc się jednocześnie języków francuskiego, włoskiego, angielskiego oraz języków orientalnych i pogłębiając swoją znajomość polskiego. Swoją edukację na uniwersytecie w Lipsku zakończył w 1720 roku uzyskaniem magisterium i prawa do wykładania filozofii i retoryki. Przez krótki czas nauczał tych przedmiotów w lipskiej wszechnicy (Baszanowski, 1994, 161).

W 1724 roku natomiast przyjął posadę gubernera w Gdańsku, w domu seniora ministerium luteraniskiego, doktora Wilhelma Weickhanna, który był również przez pewien okres wykładowcą teologii w gdańskim Gimnazjum Akademickim.

Publikował on podręczniki oparte na słynnych kompendiach Christiana Wolffa, propagując w ten sposób nowy, już oświeceniowy sposób ujmowania filozofii akademickiej, obejmującej różne dziedziny wiedzy. Nazwisko Wolffa

i jego podręczniki z zakresu logiki, metafizyki, matematyki i kosmologii stały się w Gdańsku około połowy XVIII w. symbolem i uosobieniem nowej nauki i postawy ogólnie scholastycznej. Profesor Hanow za Wolffem głosił zasadę eklektycznego łączenia różnych poglądów nowożytnych w taki sposób, aby „z wielu wybrać to, co jest najlepsze”, a jednocześnie nie popaść w żaden konflikt z religią. Postulował także stosowanie metody matematycznej w badaniach z zakresu filozofii, logiki i kosmologii. Za Wolffem rozbudował nową klasyfikację nauk; podzielili je na empiryczne (historyczne) i rozumowe, czyli racjonalne (filozoficzne), a te z kolei oparte na rozumie, czyli teoretyczne (metafizykę, kosmologię, psychologię) i oparte na woli, czyli praktyczne (etykę, politykę i ekonomię).

Znaczenie filozofii Wolffa w gdańskim szkolnictwie polegało głównie na systematycznym wykrywaniu i porządkowaniu prawd naukowych i poglądów filozoficznych, przy równoczesnym praktycznym wykorzystaniu ich użyteczności. Przyczyniło się też w dużej mierze do ukształtowania polskiego charakteru, dla którego sumiennosc, systematycznosc i dokladnosc staly sie cechami najbardziej wartosciowszymi.

Hanow był założycielem i jednym z najważniejszych i najbardziej aktywnych członków Towarzystwa Przyrodniczego. Jego działalność w tej instytucji obejmowała wiele dyscyplin naukowych. Takie interdyscyplinarne zainteresowania były zresztą charakterystyczne dla wszystkich członków Towarzystwa. Działalność Hanowa w Towarzystwie wpisywała się w kilka innych specyficznych wyróżników definiujących ogólny charakter funkcjonowania tej instytucji. Chodzi tu m.in. o charakter badań prowadzonych przez jej członków. Ich dociekania miały zarówno wymiar badań podstawowych, jak i rozważań i eksperymentów o profilu praktycznym, odwołującym się do potrzeb związanych z codziennym życiem mieszkańców osiemnastowiecznego Gdańska. W wypadku Hanowa wyglądało to tak, że z jednej strony interesował się on wysoce teoretycznymi problemami np. z dziedziny geometrii, takimi jak chociażby kwadratura koła, a z drugiej prowadził badania w sposób bardzo konkretny przekładające się na rozwiązywanie problemów z dziedzin takich, jak: medycyna, kupiectwo, żeglarstwo, transport towarów czy gaszenie pożarów.

Kolejnym wyróżnikiem działalności Towarzystwa był fakt, że prace w nim prowadzone miały charakter zarówno indywidualny, jak i zbiorowy. Hanow włączał się w różne grupowe inicjatywy zapoczątkowywane przez członków Towarzystwa. Przykładem może być stworzenie przez niego we

współpracy z Ch. Sendelem i H.J. de la Motte'em pracowni fizycznych w Zielonej Bramie, gdzie przeprowadzano doświadczenia z zakresu optyki, magnetyzmu i właściwości cieczy. Hanow również nawiązywał w swoich rozprawach do osiągnięć swoich kolegów z Towarzystwa, jak chociażby w wypadku odwoływania się w kwestii miar i wag poruszonej w jednej z jego rozpraw (*Vergleichung der Danziger Masse und Gewichte mit denen, die zu Paris und London von den Gesellschaften der Wissenschaften gebraucht werden*) do innowacyjnych ustaleń H. Kühna.

Naukowe badania i rozprawy Hanowa z pewnością nie odbiegały również od wysokich standardów naukowych, będących kolejnym wyróżnikiem prac Towarzystwa. Owe standardy przejawiały się w dbałości o ścisłość badawczą polegającą m.in. na możliwie jak najbardziej dokładnym ilościowym przedstawieniu badanego zjawiska oraz zadbaniu o sprawdzalność osiągniętych rezultatów.

Skalę zaangażowania Hanowa w badania naukowe Towarzystwa widać m.in. po dużej liczbie jego rozpraw w każdym z trzech tomów *Versuche und Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig*, które ukazały się w latach 1747, 1754 i 1756. W tomie pierwszym (1747 rok) znalazła się jego praca porównująca gdańskie miary i odważniki z ich odpowiednikami z Londynu i Paryża (*Vergleichung der Danziger Masse und Gewichte mit denen, die zu Paris und London von den Gesellschaften der Wissenschaften gebraucht werden*), praca mówiąca o mierzeniu ilości wdychanego powietrza (*Bestimmung der Stärke des Einblasens*) oraz rozprawa o ważeniu i transporcie nasion (*Von der Korn — oder Getreide — Wagen*). W tomie drugim (1754 rok) ukazało się aż sześć jego rozpraw na dwadzieścia, które ten tom zawierał. Były to: praca o gaszeniu pożarów (*Von Dämpfung einer Feuersbrunst durch Schesspulver*), praca dotycząca zamrażania różnych cieczy (*Beweise, dass das Wasser einerlei Kälte zum Frieren erfordere*), rozprawa o wagach zbożowych (*Dienliche Anmerkungen bei den Getreidewagen*), opis i analiza chińskiej skorowagi (*Beschreibung einer chinesischen Schnellwage*), rozprawa o mierzeniu różnych wielkości fizycznych i stosowaniu różnych typów wag (*Von einem allgemeinen Masse körperlicher Grossen*) oraz praca na temat błędów w użyciu wag stosowanych przy przygotowywaniu leków (*Von der Ungleichheit der medicinischen oder Apotheke-Gewichte*). W tomie trzecim prac Towarzystwa (1756 rok) na dwanaście prac trzy były autorstwa Hanowa. Jedna z nich po raz kolejny poruszała kwestię pożarnictwa (*Einiger Nachtrag zu den Feuerlöschenden Anstalten*), następną

była analizą eksperymentów przeprowadzanych z tłokiem (*Erläuterte Ursachen der Versuche mit den Springkölbchen*), a ostatnia skupiała się na kwestii chłodzenia przez odparowywanie cieczy z różnych powierzchni (*Untersuche Abkühlung der Körper durch das Wegduften der Nässe auf ihrer Oberfläche*). Rozprawy Hanowa ukazały się również, już po jego śmierci, w opublikowanym po bardzo długiej przerwie, bo w 1778 roku, kolejnym tomie rozpraw Towarzystwa noszącym nieco zmieniony tytuł: *Neue Sammlung von Versuchen und Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig*. Były to prace dotyczące fizjologii: *Neue Bemerkungen von dem Gebrauche des Gesichts* oraz *Sichere Bestimmung der Feinigkeit der Haare und Fädchen*.

Jednym z głównych obszarów naukowych dociekań Hanowa w ramach Towarzystwa Przyrodniczego była meteorologia. Hanow prowadził badania w tej dziedzinie, dokonując pomiarów ciśnienia atmosferycznego m.in. za pomocą barometru Torricellego. Chcąc ulepszyć to urządzenie, konstruował jego własne wersje. Stworzył pięć różnych typów barometrów i, posługując się nimi, mierzył ciśnienie i temperaturę w Gdańsku. Uczony umieścił te urządzenia w różnych miejscach w mieście, m.in. na Zielonej Bramie i na wieży kościoła Mariackiego i regularnie zapisywał pomiary. Ukazywały się one później drukiem w tygodniku „Danziger Erfahrungen”. Przy okazji tych badań udało się zmierzyć wysokość wieży kościoła Mariackiego, którą oszacowano wówczas na 216 stóp paryskich. Pomiary meteorologiczne Hanowa miały wartość użytkową i okazały się przydatne zarówno dla gdańszczan, jak i dla marynarzy w planowaniu podróży morskich (Kubik, 1959, 190).

Dokonania Hanowa w dziedzinie meteorologii w pełni udało się ocenić dopiero w XXI wieku. Stało się to w związku z projektem zmierzającym do poszerzenia zakresu historycznych danych meteorologicznych z Gdańska w celu lepszego zbadania zmian klimatu w mieście i jego okolicach. W ramach tego przedsięwzięcia przeprowadzono zakrojoną na szeroką skalę analizę danych ze źródeł archiwalnych. Należy tutaj wspomnieć, że Biblioteka Politechniki Gdańskiej w latach 20. XX wieku odziedziczyła księgozbiór Towarzystwa Przyrodniczego w Gdańsku. Jednak duża liczba cennych książek z przejętego zbioru została wywieziona pod koniec wojny do Bremy. Wiele z tych dzieł z pieczęcią „Bibliothek der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig” wróciło do Gdańska dopiero w XXI wieku. Wśród nich było dużo rękopisów gdańszczan zawierających zapisy wyników pomiarów meteorologicznych, będących niejednokrotnie rezultatem wielu dziesięcioleci

skrupulatnego rejestrowania stanu pogody. Pośród odzyskanych zbiorów była też kolekcja rocznika wydawanego przez Towarzystwo Przyrodnicze w latach 1743–1760 pod tytułem *Acta Societatis Physicae Experimentalis*. W tym wydawnictwie opublikowano wiele prac z dziedziny meteorologii (Piotrowicz, Twardosz, 2007, 366).

Warto w tym miejscu zacytować nieco dłuższy fragment z artykułu Janusza Filipiaka, który omawia dokonania Hanowa z zakresu meteorologii, stanowiące do dziś cenny materiał badawczy, które udało się odtworzyć na podstawie wspomnianych badań źródeł archiwalnych. Filipiak pisze: „Zebrane informacje potwierdzają ogromny wkład M. C. Hanowa w życie naukowo-badawcze Gdańska. Wśród ogromnych zbiorów BG PAN, powstałej pod koniec XVI w jako Biblioteka Rady Miejskiej, natrafiono na wydawany nakładem wspomnianego Towarzystwa periodyk *Danziger Erfahrungen*. Ukazujące się w latach 1739–1748 roczniki zawierają wyniki codziennych pomiarów i obserwacji meteorologicznych Hanowa. Znalezione w archiwach BG PG trzy tomy rękopisów Hanowa prezentują natomiast kompletny materiał z okresu 1739–1772. Zgromadzone dane obejmują wyniki sumiennie wykonywanych cztery razy w ciągu doby pomiarów temperatury powietrza, ciśnienia atmosferycznego, sumy opadów atmosferycznych, wilgotności powietrza oraz kierunku wiatru. Hanow dołączał też codzienną informację o przebiegu pogody i występujących zjawiskach, wzbogacając niekiedy zapiski o opis zjawisk astronomicznych (...). Rano obserwacje wykonywane były o godzinie 7 lub 8, terminy południowy i wieczorny przypadały niezmiennie na godziny 12 i 18. Termin nocnego pomiaru przypadał na godziny od 22 do 1, przy czym były to zmiany przypadkowe, nie wynikające ze zmian zasad praktyki obserwacyjnej.

Pomiary dokonywane były przez Hanowa w dwóch miejscach: na wieży Kościoła Mariackiego i na dachu Zielonej Bramy (...), przy czym pierwsze z miejsc wykorzystywane było częściej do obserwacji ciekawych zjawisk meteorologicznych niż do ekspozycji przyrządów meteorologicznych. Odczytów porównawczych w obydwu miejscach dokonywano jedynie okazjonalnie (...). Zielona Brama (...), miejsce posiedzeń Towarzystwa, to budynek położony w gęsto zabudowanym centrum Gdańska, nad Motławą. Dach budynku położony jest na wysokości około 10 m n.p.g. Wysokość wieży Kościoła Mariackiego sięga 85 m. Jak dotąd nie znaleziono podczas analizy materiału wskazówek świadczących o zmianie miejsca pomiarów.

Ciśnienie atmosferyczne (*Schwere*) mierzono za pomocą barometru wyskalowanego w calach i liniach paryskich. Do pomiaru temperatury

powietrza (*Wärme/Kälte*) używano dwóch termometrów alkoholowych, wyskalowanych w unikalny sposób. Termometr, który odczytywano rano i wieczorem, wskazywał 0o przy temperaturze 48oF, 90o ciepła przy 96oF i 90o chłodu przy 0oF. Drugi z instrumentów, przeznaczony do użytku w terminach południowym i nocnym, wskazywał 0o przy 0oF i 90o przy 96oF. Z czasem Hanow dokonał jednak modyfikacji skali, uwzględniając surowość ówczesnych zim (obniżając 0o o 10oF) (Westphal 1820). Wilgotność (*Feuchtigkeit*) mierzono w skali 100-stopniowej, a opad (*Regen*) w Granach, sumując go w miesiącu wcale i linie paryskie (jeden cal równy 12 liniom i 432 *Granom*). Kierunek wiatru (*Winde*) określano za pomocą 16-kierunkowej róży wiatrów” (Piotrowicz, Twardosz, 2007, 367).

Hanow prowadził również inne badania z zakresu przyrodoznawstwa, które miały wartość użytkową. W 1747 roku w pierwszym tomie rozpraw Towarzystwa Przyrodniczego noszących tytuł *Versuche und Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig* ukazała się jego praca *Vergleichung der Danziger Masse und Gewichte mit denen, die zu Paris und London von den Gesellschaften der Wissenschaften gebraucht werden*. Uczony omawiał w niej kwestię porównania i ujednoczenia jednostek miar, z uwzględnieniem ich zalet i wad. Jego rozprawa nawiązywała do nowatorskiej pracy Henryka Kühna opublikowanej pod tytułem *Ausführliche Beschreibung einer neuen und vollkommenden Art Der Wagen*, w której znalazła się teoria różnego typu wag szalkowych, omówiona została kwestia precyzji pomiarów wagi ciał i przedstawiony został bardzo udany prototyp dokładnej szalkowej wagi równoramiennej wraz z obciążnikami i jednostkami ciężaru. Inne rozprawy Hanowa posiadające wymiar praktyczny tak opisuje Andrzej Lisicki: „M. Ch. Hanow ogłosił też pracę pt. „Von der Korn — oder Getreide — Wagen” liczącą 21 stron, w której przedstawił propozycję budowy wozu do transportu towarów sypkich, opisał sposób ładowania takich towarów, by uniknąć strat przy ich przewozie, a także przedyskutował sposoby mierzenia towarów sypkich. Była to praca wybitnie praktyczna i użytkowa. Jemu też zawdzięczamy pracę pt. „Bestimmung der Stärcke des Einblasens” o prawidłowym z punktu widzenia fizyki mierzeniu ilości wdychanego powietrza. Była to mała, lecz dość pionierska praca o obiektywnym pomiarze w fizjologii, ważna dla medycyny. Została przez autora wykorzystana w roku 1768 w większej pracy, obejmującej zagadnienia z zoologii, fizjologii, patologii i botaniki. M. Ch. Hanow był także autorem interesującej pracy pt. „Einiger Nachtrag zu den Feuerlöschenden Anstalten” (1756),

krytycznie oceniającej metody gaszenia pożarów i proponującej gaszenie ich przy użyciu wybuchów wywoływanych detonacją ładunków prochu” (Szukalski 1993, 32–33). Kolejnym przykładem pracy, w której Hanow stara się znaleźć praktyczne zastosowania dla swoich odkryć jest rozprawa pod tytułem *Untersuche Abkühlung der Körper durch das Wegduften der Nässe auf ihrer Oberfläche*. W niej gdański uczoney opisał swoje badania związane z ochładzaniem ciał, z których powierzchni w różnych warunkach (odmienne powierzchnie, różna pogoda, zmienne oświetlenie) odparowuje się wodę lub spirytus. Swoje obserwacje w tym zakresie chciał zastosować w medycynie, przy chłodzeniu ciał osób dotkniętych gorączką. Inną pracą z obszaru medycyny, a dokładniej anatomii i fizjologii, była rozprawa zatytułowana *Neue Bemerkungen von dem Gebrauche des Gesichts*. Hanow zajął się w niej opisaniem budowy oka ludzkiego i jego działania w zależności od warunków oświetlenia, wykorzystując przy tym ustalenia dotyczące właściwości światła. Była to praca w tej dziedzinie nowatorska (Szukalski 1993, 35).

Opus magnum Hanowa to czterotomowe dzieło z zakresu filozofii naturalnej zatytułowane *Philosophiae naturalis sive physicae dogmaticae*, którego poszczególne tomy ukazywały się w latach 1762–1768 w Halle. Gdański naukowiec, pisząc *Filozofię naturalną*, wzorował się w dużym stopniu na filozofii Wolffa i swoją pracę traktował jako kontynuację jego systemu. Zaznaczył to zresztą w podtytule swojego dzieła, który brzmiał: *Tanquam continuationem systematis philosophici Christiani L. B. de Wolff*. W pierwszym tomie, opublikowanym w 1762 roku (*Philosophiae naturalis sive physicae dogmaticae Tomus I. continens Physicam generalem, coelestem et aetheream*), omówił m.in. takie zagadnienia z fizyki ogólnej nieba i ziemi, jak: magnetyzm, elektryczność, mierzenie ciepła czy też ogólne właściwości ciał fizycznych. Tom drugi, wydany w 1765 roku (*Philosophiae naturalis sive physicae dogmaticae Tomus II. continens Aërologiam et hydrologiam vel scientiam aëris et aquae*), poruszał m.in. tematykę z zakresu aerologii, hydrologii, meteorologii, a tom trzeci z 1766 roku (*Philosophiae naturalis sive physicae dogmaticae Tomus III. continens geologiam, biologiam, phytologiam generalem et dendrologiam vel terrae, rerum viventium et vegetantium in genere atque arborum scientiam*) omawiał takie dziedziny, jak: geologię, biologię, fitologię ogólną i dendrologię. Tom czwarty natomiast, wydany w 1768 roku (*Philosophiae naturalis sive physicae dogmaticae Tomus IV. et ultimus continens Botanologiam physicam, zoologiam, anthropologiam generalem, physiologiam et pathologiam physicam hoc est*

herbarum, animalium, atque hominis scientiam), zawierał wiedzę z obszaru botaniki, zoologii, antropologii, fizjologii i patologii.

Warto tutaj omówić pokrótce część tomu czwartego *Philosophiae naturalis* poświęconą zoologii, z uwagi na fakt, że jest ona — jak zauważa Zygmunt Fedorowicz — „właściwie pierwszym na ziemiach polskich opracowanym podręcznikiem zoologii, wyprzedzającym podręczniki Kluka (1779–80), Czenpińskiego (1789) i Jundziłła (1807)” (Fedorowicz, 1968, 77). Nosi ona tytuł *Zoologia sive de animalium regno* i składa się z czterech rozdziałów. Rozdział pierwszy zatytułowany *De animalibus in genere (O zwierzętach w ogólności)* omawia ogólną budowę zwierząt. Zwierzęta prezentuje Hanow jako składające się z duszy i ciała. Owa zwierzęca dusza posiada takie narządy, jak: zmysły, czucie, nerwy, pobudliwość. Gdański uczoney omawia poszczególne zmysły, a także takie zagadnienia, jak: mięśnie, ruch, odżywianie, wydalanie, rozmnażanie. W tym rozdziale zaprezentowane zostają również takie kwestie, jak: wyobraźnia, pamięć, sen, pociąg, wstręt i wola u zwierząt oraz relacja pomiędzy człowiekiem a zwierzętami. Rozdział drugi nosi tytuł *De Theriologia prima, bestiarum inferiorum scientiam sistens* (Wiadomości wstępne zawierające wiedzę o zwierzętach niższych). Znajdziemy tutaj omówienie zwierzokrzewów, robaków, mięczaków czy owadów. Hanow w rozdziale drugim powołuje się na ustalenia wybitnych biologów nowożytnych: Linneusza i Leeuwenhoecka. Rozdział trzeci zatytułowany *De Theriologia secunda, bestiarium perfectiorum scientia complexa* (Zwierzętoznawstwo wyższe, zawierające wiedzę o zwierzętach doskonalszych) omawia zwierzęta wodne, w tym ryby, zwierzęta ziemnowodne, ptaki oraz ssaki. W tym rozdziale Hanow powołuje się na ustalenia w zakresie systematyki swojego wybitnego gdańskiego kolegi, przyrodnika J. T. Kleina. Przywołuje również alternatywną wobec systematyki Kleina systematykę Linneusza (Fedorowicz, 1968, 77).

Kolejnym obszernym dziełem Hanowa z zakresu przyrodoznawstwa jest trzytomowa praca pod tytułem *Seltenheiten der Natur und Oekonomie*, która ukazała się w Lipsku w 1753 roku. Poświęcona jest ona różnym osobliwościom, ciekawostkom i anomaliiom przyrodniczym. Tom pierwszy zawiera dwie części, z których pierwsza poświęcona jest zwierzętom lądowym, a druga zwierzętom wodnym. W drugim tomie zawarte są informacje z botaniki, meteorologii i astronomii; natomiast w trzecim znajdują się uzupełnienia do kwestii poruszanych w dwóch poprzednich tomach. Aby pokazać ciekawy charakter tej publikacji Hanowa, warto tu przytoczyć kilka krótkich opisów

treści niektórych rozdziałów sporządzonych przez Zygmunta Fedorowicza: „Rozdział pierwszy omawia różne osobliwości u człowieka i zwierząt. Na początku jest tam statystyka narodzin, zgonów i chrztów w Gdańsku, Wrocławiu i Lipsku. Spośród dziwów Hanow wymienia chłopca urodzonego bez mózgu i czaszki, okaz bardzo dużej łechtaczki, poród odbyty po zgonie matki, przypadki osiągnięcia bardzo podeszłego wieku, przypadki osiągnięcia bardzo dużej wagi przez niektórych ludzi. Rozdział drugi zawiera uwagi o czworonogach i niektórych innych wielkich zwierzętach. Mówi tu Hanow o poskramianiu rozbrykanych koni, nowej zarazie u bydła, podaje informacje o wyjątkowo wielkich okazach zwierząt, które normalnie są mniejsze. Wspomina o największych wężach w Indiach, podaje sposób łowienia myszy przy pomocy pułapki obciążonej cegłą. Daje także opis jaszczurki zielonej złowionej w Gdańsku” (Fedorowicz, 1968, 76).

Tematykę z zakresu filozofii natury i przyrodoznawstwa poruszał Hanow również w innych pracach, już nie tak obszernych jak *Philosophiae naturalis* czy *Seltenheiten der Natur und Oekonomie*. Wśród nich można wymienić dwie prace napisane po łacinie: *De origine mundi ex montibus vallibusque demonstrata* z 1735 roku i *Anemometria nova circa medium Decembris 1747 instituta* z 1747 roku.

Oprócz pisania obszernych dzieł przyrodoznawczych czy poważnych prac z tego zakresu Hanow zajmował się również popularyzacją tej dziedziny. W roku 1737 gdański uczonej redagował tygodnik pod tytułem *Erläuterte Merkwürdigkeiten der Natur nach denen Grund-Sätzen derer neuesten Physicorum*, wyjaśniający różne przyrodnicze ciekawostki. Pisał tam o rozmaitych faktach z zakresu fizyki, mechaniki, astronomii, medycyny, meteorologii, botaniki, mineralogii czy zoologii. Można tam było przeczytać np. o tym, „dlaczego niedźwiedzie w krajach arktycznych są białe, skąd zbierają pszczoły wosk i miód, o piórach, locie ptaków i muskulaturze skrzydeł, o czuciu, węchu, czym żywią się wrony zimą, jak zwierzęta bronią się od chłodu itp.” (Fedorowicz, 1968, 74). Informacje przyrodoznawcze można było także znaleźć w kolejnym wydawniczym przedsięwzięciu Hanowa: tygodniku zatytułowanym *Zum gemeinen Nutzen eingerichteter Danziger Erfahrungen und Nachrichten*, który ukazywał się w latach 1739–1759. Można tam było znaleźć informacje geograficzne i meteorologiczne (np. o temperaturze powietrza, opadach, poziomie wilgotności, głębokości morza, kierunku wiatrów przy ujściu Wisły), a także zoologiczne (o zarazie u bydła, skorpionach, gąbkach słodkowodnych, lokalnych gatunkach ptaków) (Fedorowicz, 1968, 74). Umieszczano tam

również bieżące wiadomości związane z życiem miasta: informacje o przybyciu i odpłynięciu statków, ceny zboża, kurs weksli, wykaz druków gdańskich, ciekawostki ze świata (Fedorowicz, 1968, 74).

Niebywale rozległe zainteresowania naukowe Hanowa obejmowały również matematykę, ze szczególnym uwzględnieniem geometrii. O dociekaniach gdańskiego uczonego w tym zakresie tak pisze Kazimierz Kubik: „W traktacie *Impossibilitas quadraturae circuli a priori adserta* (Gedani 1741) Hanow rozwija poglądy Euklidesa, zawarte w jego elementach, a dotyczące punktu matematycznego, kwadratury koła oraz obliczania objętości i powierzchni kul, walców i bardziej złożonych brył. Odnośnie „punktu” Hanow zajął się rozwinięciem pewnika Euklidesa, dotyczącego przeprowadzania prostej przez dwa punkty oraz wynikającego stąd drugiego pewnika, głoszącego, że jeżeli prosta c przecinająca dwie inne proste a i b tworzy z nimi kąty jednostronne wewnętrzne o sumie mniejszej od dwóch kątów prostych, to prosta a i b przecinają się po tej stronie prostej c , po której leżą te kąty. Hanow dowiódł również, że Euklides poprzez swoje pewniki wyłamał się z ciasnego szablonu arystotelesowskiego. W tym traktacie Hanow zajął się także dedukcją wniosków uzyskiwanych z pewników oraz rachunkiem nieskończonościowym, wykazując dalszą jego kontynuację w fizyce Newtona (przy rozwiązywaniu różnorodnych problemów z zakresu mechaniki i hydrodynamiki). Zagadnienia te zostały poruszone w podstawowym dziele Newtona *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*. W zakończeniu wspomnianej wyżej pracy *Impossibilitas...* Hanow stwierdził, że obojętny dla nas jest spór, kto jest właściwie pierwszym kontynuatorem rachunku różniczkowego Euklidesa, Newton czy Leibniz. Obaj bowiem wykorzystali rachunek różniczkowy do matematycznego pojmowania różnorodnych problemów z zakresu mechaniki technicznej” (Kubik, 1959, 193).

Michał Krzysztof Hanow, wybitny profesor przyrodoznawstwa w Atenach Gdańskich i współzałożyciel Towarzystwa Przyrodniczego, publikował podręczniki oparte na słynnych kompendiach Christiana Wolffa, propagując w ten sposób nowy, już oświeceniowy sposób ujmowania filozofii akademickiej, obejmującej różne dziedziny wiedzy. Dzięki Hanowowi nazwisko Wolffa i jego podręczniki z zakresu logiki, metafizyki, matematyki i kosmologii stały się w Gdańsku około połowy XVIII w. symbolem i uosobieniem nowej nauki i postawy ogólnie scholastycznej. Traktaty Hanowa stały się podręcznikami na wielu uniwersytetach europejskich.

BIBLIOGRAFIA

1. Baszanowski J., *Hanow, Michał Krzysztof*, [w:] *Słownik Biograficzny Pomorza Nadwiślańskiego*, t. 2, Gdańsk 1994.
2. Brodnicki M., *Recepcje wolffianizmu w szkolnictwie polskim w okresie oświecenia. Próba charakterystyki*, [w:] *Historia — Interpretacja — Reprezentacja*, t. 4, red. M. Brodnicki, J. Serkowska-Mąka, J. Taraszkiewicz, Gdańsk 2016.
3. Fedorowicz Z., *Zoologia w Gdańsku w stuleciach XVII i XVIII*, Wrocław–Warszawa — Kraków 1968.
4. Filipiak J., *Obserwacje i pomiary opadów atmosferycznych w Gdańsku w XVIII wieku*, [w:] *Wahania klimatu w różnych skalach przestrzennych i czasowych*, red. K. Piotrowicz, R. Twardosz, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2007.
5. Kubik K., *Współpraca Gimnazjum Akademickiego z Towarzystwem Przyrodniczym w Gdańsku*, [w:] *Gdańskie Gimnazjum Akademickie. Księga pamiątkowa dla uczczenia czterechsetnej rocznicy założenia Gimnazjum Gdańskiego 1558–1958*, Gdynia 1959.
6. Lisicki A., *Problematyka z zakresu fizyki, astronomii i matematyki w pracach Towarzystwa*, [w:] *Towarzystwo Przyrodnicze w Gdańsku (w 250. rocznicę jego założenia). Materiały sesji naukowej*, red. J. Szukalski, Gdańsk 1993.
7. Rietz H., *Michał Krzysztof Hanow (1695–1773), przyrodnik, filozof, historyk, profesor Gimnazjum Akademickiego w Gdańsku*, „Pomorze Gdańskie” 1983.
8. Titio I., *Meritorum atqve doctrinae testimonia publica Rectore Academiae Magnifico Daniele Wilhelmo Trillero decano Ioanne Daniele Titio, Wittenbergae 1776*.

Бродницькі М.

ПРИРОДНИЧА ОСВІТА МІХАЛА КШИШТОФА ГАНОВА У “ATHENAE GEDANENSES” ТА ПРИРОДНИЧОМУ ТОВАРИСТВІ

“*Athenae Gedanenses*” була провідним центром академічної філософії в Речі Посполитій з середини XVI до XIX століття. Наукові та дидактичні досягнення гданських професорів у галузі природознавства та практичної філософії по всій Європі вважалися головним джерелом позашкільного аристотелізму, ініційованого Бартоломієм Кекерманом, та вольффіанства, пропагованого Гановом, підручники яких читали в більшості європейських університетів.

Проведення даного дослідження мотивоване досі неповною інформацією про наукову діяльність Міхала Ганова, а це означає, що формальному опису епохи творення основ сучасної педагогіки не вистачає цієї важливої глави або подано її дуже лаконічно. Варто зазначити, що окрім написання обширних природознавчих книг чи серйозних праць у цій тематиці, Ганов також займався просуванням цієї галузі. Крім того, до широкого кола наукових інтересів Ганова входила також математика з особливим акцентом на геометрію.

Робота супроводжується численними цитатами з тематичної літератури, а також значною мірою ґрунтується на вже зроблених запитах та власних дослідженнях автора.

Ключові слова: Міхал Кшиштоф Ганов, *Athenae Gedanenses*, Природниче товариство, академічна спадщина Гданська XVI–XIX ст.

Бродницькі М.

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ МИХАЛА КШИШТОФА ГАНОВА В “ATHENAE GEDANENSES” И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОМ ОБЩЕСТВЕ

“*Athenae Gedanenses*” была ведущим центром академической философии в Речи Посполитой с середины XVI до XIX века. Научные и дидактические достижения гданских профессоров в области естествознания и практической философии по всей Европе считались главным источником внешкольного аристотелизма, инициированного Бартоломеем Кекерманом, и вольффианства, пропагандируемого Гановым, учебники которых читали в большинстве европейских университетов.

Проведение данного исследования мотивировано еще неполной информацией о научной деятельности Михала Ганова, а это значит, что формальному описанию эпохи создания основ современной педагогике не хватает этой важной главы или подано ее очень лаконично. Стоит отметить, что, кроме написания обширных естественно-научных книг или серьезных работ в этой тематике, Ганов также занимался продвижением данной отрасли. Кроме того, в широкий круг научных интересов Ганова входила также математика с особым акцентом на геометрию.

Работа сопровождается многочисленными цитатами из тематической литературы, а также в значительной степени основывается на уже сделанных запросах и собственных исследованиях автора.

Ключевые слова: Михал Кшиштоф Ганов, *Athenae Gedanenses*, естественно-научное общество, академическое наследие Гданьска XVI–XIX вв.

M. Brodnicki

ENVIRONMENTAL EDUCATION OF MICHAEL CHRISTOPH HANOW AT ATHENAE GEDANENSES AND THE NATURAL SOCIETY

M. Brodnicki, PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of History of Science, Education and Education of the Institute of Pedagogy of the University of Gdansk, Vice-Rector of the European Institute in Sopot (Poland)

Athenae Gedanenses was a leading center of academic philosophy in the Commonwealth from the mid-sixteenth to the nineteenth century. The scientific and didactic achievements of Gdańsk professors in the field of nature education and practical philosophy throughout Europe were considered the main source of non-scholastic aristotelism initiated by Bartholomäus Keckermann and wolffianism, initiated by Hanow, whose textbooks have been read in most European universities.

The undertaken research is still justified by incomplete knowledge of Michael Hanow's scientific activity, which means that the formal description of the era of the foundations of modern pedagogy lacks this important chapter or is described very casually. It is worth noting that in addition to writing extensive natural science works or serious works in this field, Hanow also dealt with the promotion of this field. In addition, Hanow's extensive scientific interests also included mathematics, with particular emphasis on geometry.

Michael Christoph Hanow, an outstanding professor of natural science in Athens Gdańsk and co-founder of the Life Sciences Society, published textbooks based on Christian Wolff's famous compendiums, thus promoting a new, already Enlightenment way of presenting academic philosophy, covering various fields of knowledge. Thanks to Hanow, the name of Wolff and his textbooks on logic, metaphysics, mathematics and cosmology became in Gdańsk about the mid-18th century a symbol and personification of new science and a generally scholastic attitude. Hanow treaties have become textbooks at many European universities. The work is accompanied by numerous quotations from thematic literature and is also based to a large extent on the queries already made and the author's own research.

Key words: Michael Christoph Hanow, *Athenae Gedanenses*, Natural Society, academic heritage of Gdańsk of the 16th — 19th century.

Стаття надійшла до редакції 11.11.2019 р.

Прийнято до друку 15.11.2019 р.