

# PAUza

## Akademicka



Rok XII

Tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności Nr 484 Kraków, 17 października 2019

[pauza.krakow.pl](http://pauza.krakow.pl)[pau.krakow.pl](http://pau.krakow.pl)

## Płytki sen demonów

Słuchając i czytając o zdarzających się w różnych miejscach co pewien czas ekscesach, ujawniających nastawienia nacjonalistyczne, ksenofobiczne, czasem zgoła (neo)faszystowskie, przyznaję się sama przed sobą do zawstydzającego w istocie ograniczenia, które przeszkodziło mi w przewidywaniu podobnych sytuacji, a dyktowało polemikę z tymi, którzy się ich obawiali już u progu odzyskanej wolności.

Tuż za tym progiem zaczęliśmy naprawiać obraz najnowszej historii, liczyć białe plamy i, tak szybko jak było to możliwe, wypełniać prawdziwą wiedzą. Myślę, że historycy, którzy to robili – w najlepszej wierze – nie zdawali sobie sprawy ze stopnia ignorancji szerokich kręgów społeczeństwa, z pospolitej niewiedzy o własnej przeszłości.

Zniesiono cenzurę, pojawiały się przekazy medialne i książki o Drugiej Rzeczypospolitej, o powstających i wcześniej istniejących partiach, biografie ówczesnych przywódców państwa, także bohaterów drugiej wojny światowej, nierzadko z przewagą gloryfikacji nad naukową analizą. Programy szkolne, w których przywracano rzeczywiste proporcje wiadomości historycznych, ze swej natury operujące skrótami i uogólnieniami, realizowali wykształceni w PRL nauczyciele wobec uczniów, którzy na ogół nie wynieśli z domów znajomości najbardziej podstawowych faktów dziejowych ani przywiązania do, równie podstawowego, zasobu narodowych symboli.

A przymiotnik: narodowy zyskał, zwłaszcza pod obecnymi rządami, status jednoznacznie nobilitującej oceny i rychło wszedł w tej roli w szerokie (może powszechne) użycie. Mamy m.in. Radę Mediów Narodowych, co kłóci się nie tylko z tendencjami globalizacyjnymi, ale z samym charakterem mediów – nadawanym im od początku istnienia – jako czynnika łączącego ludzi żyjących w najodleglejszych miejscach świata. Pomyślimy o radiu, ale to tylko jeden z przykładów nadużywania przymiotnika, nie najgroźniejszy.

Demony nacjonalizmu i szowinizmu obudziły się w ignorantach, niezależnie od tego, że niektórzy mają wyższe wykształcenie, a nawet stopnie akademickie. Owdągnęły członków Kościoła, niepomnych największego przykazania miłości, którzy wmawiają, że miłość ojczyzny – wolnej od obcych – wyczerpuje powinności chrześcijanina. To w łagodnym przypadku, w gorszym wymaga o taką – jednolitą etnicznie, rasowo, religijnie, obyczajowo – ojczyznę walczyć.

Przypadkiem skrajnym były urodziny Hitlera w lesie koło Wodzisławia, zdemaskowane przez dziennikarzy. Sąd rozwiązał stowarzyszenie Duma i Nowoczesność (mam nadzieję, że apelacja skazanych się nie powiedzie), które imprezę zorganizowało, ale śledztwo w sprawie powieszenia na szubienicy fotografii europosłów – przez tych samych ludzi – ciągnie się bardzo długo, nie zwiastując zadowalającego finału.

Eurofobia u ksenofobów wydaje się naturalna; tego demona obudzono stosunkowo łatwo, nawiązując, niekoniecznie świadomie, do negatywnych, ale przede wszystkim bałamutnych, ocen międzywojennej polityki zagranicznej w PRL, szczególnie aliansów z Ligą Narodów.

Nauczona doświadczeniem, od którego zaczęłam ten tekst, przestrzegam przed zupełnym lekceważeniem obaw o polexit, jakie raz po raz dają się słyszeć. Okazało się, że część (nie bardzo

mała) Polaków, którzy opowiedzieli się za wstąpieniem do Unii Europejskiej, daje się uwieść hasłami w rodzaju: bronimy polskiego domu, nie mogąc zrozumieć, że w 2004 roku nasz dom się powiększył o spore grono zamieszkujących go sąsiadów, a w związku z tym trzeba w nim przestrzegać uzgodnionych reguł postępowania. Myślenie, że to my podyktujemy wszystkim nasze reguły, co zdarza się słyszeć z ust obecnie rządzących, jest kompromitującą megalomanią, dyktowaną nieuctwem, tym samym, jakie leży u źródeł nawiązywania do niegdysiejszych hasel o pragnieniu jednolitej „białej” Polski, i podobnie niebezpiecznym. Tym samym, które pozwala mówić, że większą zasługą Brygady Świętokrzyskiej była walka z komunistyczną partyzantką niż winą kolaboracja z Wermachtem. Braki wiedzy o przeszłości przeszkadzają w kształtowaniu o niej własnego zdania, zatem i argumentów w historycznym sporze.

Sądzę, że sytuacja, przedstawiona tu grubymi kreskami, nie pozostawia wątpliwości co do tego, że pierwszoplanowym, niezmiennie pilnym, zadaniem jest porządna edukacja Polaków na wszystkich szczeblach nauczania i w każdej postaci kształcenia: alternatywnego, pozaszkolnego, wszelkich obywatelskich działań podejmowanych przez organizacje pozarządowe, przez kogokolwiek, kto potrafi to robić rzetelnie. Wiem, że przymiotnik: pilny odnosi się do rzeczownika: edukacja poprzez działania podejmowane ze spokojną rozważą i procesy nieśpieszne. Pilne jest przede wszystkim zdanie sobie sprawy z istniejącej konieczności zapobiegania panoszeniu się najgorszych stereotypów, strojeniu ich w mamiące kostiumy z rekwizytorni Drugiej Rzeczypospolitej, żeby ukryć, zawsze te same, uprzedzenia do wszelkiej odmienności, z góry podejrzewanej o chęć supremacji, co najmniej duchowej.

Jeśli zastanawiamy się nad współczesnymi zadaniami inteligencji, a przypisujemy jeszcze (mimo wątpliwości) tej warstwie jakieś znaczenie społeczne, to głównym dzisiaj zadaniem jest właśnie edukacja młodych pokoleń. I to zadanie spoczywa przede wszystkim na elicie akademickiej. Nie dlatego, że jej członkowie są wykładowcami, tj. nauczycielami ludzi dorosłych, którzy będą szerzyć to, czego się od nich nauczyli, ale dlatego, że orientują się lepiej od innych w kierunkach aktualnego rozwoju poszczególnych dziedzin życia w różnych rejonach świata. Mało konkretnie brzmi to zadanie, myślę jednak, że najpierw trzeba sobie uświadomić jego wagę i konieczny pośpiech. Dalszą hierarchię wyznaczają zmieniające się warunki polityczne, gospodarcze, ekologiczne, kulturowe, w kolejności zapewne różnej w różnych regionach czy krajach.

W Polsce, powtórzę, wyjątkowo pilna wydaje mi się edukacja mająca na celu zmianę świadomości historycznej. Jeśli prawdziwa jest teza, iż niektóre negatywne cechy współczesnych Polaków mają jedno ze źródeł w sarmatyzmie, kwitującym najbujniej w siedemnastym i połowie osiemnastego wieku, to warto szeroko upowszechnić wiedzę o tamtych czasach i zjawisku, które poprzedziło rozbiory. To, znów, jeden z wielu przykładów. Przekonuje o tym, jak poznanie przeszłości może wpływać na rozumienie tego, co dzisiaj, zarazem uczy powściągliwości w ocenianiu tego, co znamy mało i poprzez ogólniki. Taka wiedza powstrzymuje od pochopnych sądów i łagodzi odruchowe reakcje. To byłoby sporo.

MAGDALENA BAJER



Kraków

Partnerem czasopisma jest Miasto Kraków

# Edukacja uratuje projekt „Przyszłość planety Ziemia”

Przyszłością naszej planety mają być czysta woda, czyste powietrze i żywność dla wszystkich (Janusz Nowotny „PAUza Akademicka” 470). Uwierzyłam, że projekt ten da się zrealizować, gdy jego twarzą stała się Szwedka, Greta Thunberg (ur. 2003), szesnastoletnia uczennica, aktywistka ekologiczna. Dotarła ona na jachcie ze Sztokholmu do Nowego Jorku, by 23 września, na szczycie klimatycznym ONZ, wygłosić płomienne oskarżenie nas, dorosłych, o zaniedbanie naszej planety w imię wąsko pojętych interesów ekonomicznych. Ten przekaz znalazł zrozumienie u młodzieży wielu krajów i to właśnie stwarza nadzieję na sukces projektu „Future Earth”. W aspekcie wdrożeniowym twarzą tego projektu może być Boyan Slat, Holender pochodzenia chorwackiego (ur. 1994), który już jako uczeń obmyślił sposób posprzątania oceanów z zalegających tam plastików, a w roku 2013 założył organizację „The Ocean Cleanup”. Ten młody człowiek przekonał do swojego pomysłu sponsorów i zorganizował grupę entuzjastów, którzy, wykorzystując skonstruowane przez nich urządzenie do wychwytywania i utylizacji plastikowych śmieci oceanicznych, usunęli je najpierw w okolicach Kalifornii, a obecnie zbliżają się do Wielkiej Pacyficznej Plamy Śmierci.

Skandynawowie nie czekają na ustalenia naukowców i polityków spierających się o to, w jakim procencie człowiek jest odpowiedzialny za katastrofalne zmiany klimatyczne, ani nie czekają na żadne dyrektywy odgórne, lecz samorzutnie dbają o zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego swojego Półwyspu. Elektrociepłownie węglowe przekształcili w ekologiczne spalarnie śmieci i wykorzystują pozyskaną stąd energię do ogrzewania miast. Zrezygnowali z węgla, korzystając z energii wody, wiatru i słońca. Ropę sprzedają innym krajom, a sami przesiadają się na elektryczne rowery lub – stopniowo – do elektrycznych samochodów (na które czeka się w kolejce), albo korzystają ze zelektryfikowanej komunikacji miejskiej. Mamy skąd brać przykład wdrażania projektów proekologicznych, o co apeluje prof. A. Białas („PAUza Akademicka” 476). Ilu górników ma jeszcze zginąć w naszych niebezpiecznych kopalniach, zanim politycy zdecydują się na ich zamknięcie? Przecież zakończenie eksploatacji węgla nie jest równoznaczne z utratą miejsc pracy, gdyż specjaliści muszą zabezpieczyć (wypełnić?) wydrążone pod ziemią chodniki, a część podziemnych korytarzy można przekształcić w muzea, podobne do tych w kopalniach soli w Wieliczce i Bochni.

Musimy myśleć o żywności syntetyzowanej ze związków chemicznych lub wyhodowanej z żywych komórek w warunkach *in vitro*, gdyż – wcześniej czy później – nasi potomkowie będą chcieli (lub musieli) skolonizować inne planety. Do tego czasu niektórzy z nas zasmakują w przygotowanych *in vitro* daniach o wyszukanych smakach. I tu do akcji musi wkroczyć nauka, aby – nie dając się zwieść lobbystom rozmaitych koncernów żywieniowych – w sposób obiektywny ocenić, co jest niezbędne w prawidłowej diecie człowieka, a co może być nieszkodliwym dodatkiem smakowym. Nasi przodkowie odżywiali się zarówno pokarmem roślinnym, jak i zwierzęcym, jesteśmy więc gatunkiem wszystkożernym. Aby zrezygnować z zabijania zwierząt – część ludzi decyduje się na dietę wegetariańską lub wegańską, która jednak nie jest wystarczająca dla małych dzieci. Czy naukowcy potrafią określić, jak ją wzbogacić? Nasi przodkowie nie zawsze mieli do dyspozycji mięso upolowanych zwierząt, zatem musieli się zadowolić mięsem owadów (na przykład szarańczy), pędraków, gąsienic, dżdżownic. W wielu kulturach bezkręgowce są nadal ważnymi składnikami pokarmu i taka dieta wkracza też do pewnych kręgów zachodniego stylu odży-

wiania. Coraz większe uznanie zyskują owoce morza, przez które rozumiemy już nie tylko ryby, krewetki i ośmiorniczki, lecz również glony morskie. Masowa hodowla bezkręgowców do celów spożywczych byłaby znacznie prostsza i tańsza niż hodowla drobiu czy bydła. Larwy mącznika hoduje się już jako pokarm dla ryb, czy jednak znajdują się w polskich restauracjach goście chętni na danie z larw mącznika?

Jako biolog – apeluję o stopniowe odchodzenie od przemysłowej hodowli zwierząt poprzez stopniowe zaostrzanie wymogów zabezpieczających ich dobrostan. Chińczycy podjęli projekt dla konieserów wołowiny; zamiast adaptować na swoim terytorium mięsne rasy bydła – zamierzają w specjalnych ośrodkach klonować okazy o wybranych walorach smakowych. Technicznie są na to przygotowani, ale czy zapewnią dobrostan cennych klonów? Ponadto żywność pochodząca od zwierząt lub roślin poddanych manipulacjom inżynierów komórkowych lub genetycznych nadal nie znajduje powszechnej akceptacji i wymagane jest skontrolowanie dalekosiężnych skutków takich działań. Po latach praktyki okazało się, że nie zawsze sprawdzają się genetycznie modyfikowane odmiany roślin, GMO. Na przykład, w długotrwałych monokulturach roślin uodpornionych genetycznie na dany gatunek pasożyta pojawiają się zmutowane mutanty szkodnika, niewrażliwe na czynnik wprowadzony do rośliny-żywiela, co wymusza powrót do stosowania pestycydów. Ewolucja promuje taki „wyścig zbrojeń” między pasożytem i żywicielem, co podtrzymuje bioróżnorodność, lecz jest utrapieniem dla inżynierów genetycznych.

W różnych okolicach świata funkcjonują ekologiczne hodowle zwierząt na terenach łąkowych lub leśnych, gdzie wytwarza się zrównoważone środowisko, niewymagające nawozów sztucznych, a także radzące sobie bez pestycydów i herbicydów. Takim rajom zagrażają jednak zmiany klimatyczne. Ocieplenie klimatu szkodzi nie tylko systemom lądowym, lecz również oceanicznym, w tym gatunkom zasiedlającym rafy koralowe. W warunkach laboratoryjnych można do zagrożonych koralowców (ściślej mówiąc – do glonów żyjących z nimi w symbiozie) wprowadzić geny zapewniające przetrwanie w wodzie cieplejszej. Taka wspomaganą ewolucja jest fascynującym wyzwaniem dla kolejnych pokoleń biologów.

Profesor Zygmunt Kolenda („PAUza Akademicka” 463) i profesor Andrzej Białas („PAUza Akademicka” 476) ratunek przed apokaliptą klimatyczną widzą w inwestowaniu w naukę. Ja stawiam na unowocześnienie systemu edukacji.

Wierzę w mądrość i wrażliwość młodych ludzi. Jak widać na przykładzie Greta Thunberg i Boyana Słata – to właśnie w dzieciństwie umysły są chłonne i twórcze. Dla młodych ludzi wszystko jest proste i możliwe do osiągnięcia, dopóki... dorośli nie podetną im skrzydeł. Nie przeszkadzajmy młodzieży, lecz wspomóżmy ich, modyfikując polski system edukacji na wzór systemów wypracowanych w Finlandii, Szwecji czy Norwegii, przygotowujących nie do zdania egzaminów, lecz do kreatywności, innowacyjności, poszerzania horyzontów. Darujmy uczniom pamięciowe opanowanie szczegółów, które bez trudu i sto razy szybciej od nas odszukają w internecie, a ćwiczenie pamięci powiążmy z nauką języków obcych. Młodzi umysłem nauczyciele biologii, geografii czy fizyki chętnie zamienią tradycyjne lekcje w ławkach i przy tablicy na wspólne wyjście w teren i obserwacje okolicy, powiązane ze wspólnym omawianiem zaobserwowanych zjawisk i wspólnym znajdowaniem licznych, alternatywnych lub uzupełniających się rozwiązań napotkanych problemów. Jak u Niziurskiego\* w *Sposobie na Alcybiadesa*....

BARBARA PŁYTICZ

biolog  
Uniwersytet Jagielloński

\* Edmund Niziurski *Sposób na Alcybiadesa*

Otrzymaliśmy interesujący tekst od profesora Romualda Brazisa z Wilna, komentujący – z nieoczekiwanej perspektywy – rolę większości/mniejszości narodowych dla bezpieczeństwa państwa. Ze względu na objętość tekstu, zamieszczamy go w postaci linku.

Redakcja

ROMUALD BRAZIS, *I szansą, i zagrożeniem bezpieczeństwa narodowego jest większość narodowa*

# Magazynowanie energii jest warunkiem rozwoju energetyki wiatrowej i fotowoltaiki

Coś się zmieniło. Przez ulice miast przetaczają się protesty domagających się działań ograniczających zmiany klimatu. Kilka banków centralnych uwzględniła w swych prognozach ryzyko klimatyczne. Banki komercyjne niechętnie finansują inwestycje w paliwa kopalne. Nie ma już odwrotu od rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE), także w Polsce.

W najbliższych dziesięcioleciach wśród OZE dominować będą energia wiatru i fotowoltaika. Są to źródła zależne od pogody. Na razie to nie jest w Polsce wielki problem, bo ich udział jest marginalny, ale będzie nasilać się w miarę rozwoju OZE. Niezbędne będzie magazynowanie energii. Choć raz pomyślmy o nadchodzącym problemie, zanim wystąpi, a nie w ostatniej chwili, gdy pojawią się już pierwsze zakłócenia w dostawach prądu.

Ten felieton jest poświęcony dostępnym aktualnie, lub możliwym szybko do wdrożenia, metodom magazynowania energii. Pisany jest przez niespecjalistę. Należy go traktować jako zaproszenie fachowców do dyskusji.

Znanym sposobem magazynowania energii są elektrownie szczytowo-pompowe. Zużywają one nadwyżki energii, pompując wodę do górnego zbiornika, by wykorzystać spadek wody do produkcji energii elektrycznej, gdy zaczyna jej brakować. Mamy takie elektrownie w Polsce, ale to nie wystarczy. Rodzą się zatem pytania. Po pierwsze, czy można wykorzystać je jeszcze efektywniej? Po drugie, czy można zwykłe hydroelektrownie, posiadające zbiornik dolny i górny, przekształcić w prosty sposób w takie elektrownie? Klasyczne elektrownie szczytowo-pompowe wykorzystują te same turbiny w dwie strony: do pompowania wody i do generowania energii elektrycznej. Może da się do zwykłych hydroelektrowni dołożyć – upraszczając – dodatkową rurę i pompę, by transportować wodę ze zbiornika dolnego do górnego, gdy są nadwyżki prądu?

Drugi sposób magazynowania energii to sprężanie powietrza w nieczynnych kopalniach. Wymaga to rozwiązania szeregu problemów technicznych z uszczelnianiem korytarzy i szybów. Wykorzystanie sprężonego powietrza do produkcji energii elektrycznej miałyby dodatkową zaletę – dałoby pracę górnikom z zamykanych kopalń.

Rozwiązaniem jest też elektrolityczny rozkład wody na tlen i wodór w okresach nadwyżek produkcji energii elektrycznej. Wodór może być wykorzystywany do produkcji energii w ogniach paliwowych. Jednak przechowywanie wodoru na masową skalę nie jest jeszcze dojrzałą technologią, podobnie jak ogniwa paliwowe dużej mocy. Można zastosować inne, bardzo bezpieczne rozwiązanie. Wodór można łatwo przekształcić w metan, główny składnik gazu ziemnego, przy użyciu już istniejących technologii (reakcja Sabatiera, zastosowana na przemysłową skalę w Niemczech w 2013 r.). Na terenie kraju należałoby wybudować szereg niewielkich elektrowni gazowych w sąsiedztwie elektrowni węglowych lub cementowni. Takie generatory mają wielką zaletę – uruchamia się je bardzo szybko. Każda elektrownia gazowa miałaby zbiornik gazu ziemnego, doprowadzanego klasycznym rurociągiem – jako

rezerwę, i zbiornik napełniany metanem zsyntetyzowanym z wodoru i dwutlenku węgla. Wykorzystywałaby syntetyczny metan, a przy jego niedoborze zastawiałaby się na gaz ziemny, by zapewnić stabilność dostaw energii. Dwutlenek węgla, niezbędny do zsyntetyzowania metanu, byłby pozyskiwany z elektrowni węglowych lub cementowni, zmniejszając dodatkowo emisję CO<sub>2</sub> tych zakładów. W miarę rozwoju technologii ogniów paliwowych dużej mocy zmagazynowany syntetyczny metan byłby przekształcany w wodór za pomocą dostępnych dojrzałych technologii.

Jako magazyny energii mogłyby też być wykorzystywane biogazownie. Należałoby je wyposażać w większe zbiorniki gazu lub dodatkowe zbiorniki w biogazowniach już istniejących oraz dodatkowe generatory, by mogły osiągać większą moc przy niedoborach energii w sieci, zamiast pracować w sposób ciągły.

Nieuchronny rozwój elektromobilności stworzy także możliwości magazynowania energii pod koniec przyszłej dekady. Akumulatory w samochodach elektrycznych będą użytkowane mniej więcej do czasu, gdy ich pojemność spadnie do około 70%. Potem mają podlegać recyklingowi. Planuje się, by dać im wcześniej „drugie życie” – mogą być użyte do magazynowania energii jeszcze przez kilka lat, gdyż w stacjonarnym zastosowaniu ich pojemność ma drugorzędne znaczenia. W niewielkiej skali baterie są już dziś używane w tym celu, zwłaszcza w instalacjach nieposiadających stałego dostępu do sieci elektrycznej. Używanie nowych baterii w skali masowej byłoby rozrzutnością nie tylko ze względu na koszty, ale także na niepożądaną konkurencję dla produkcji akumulatorów na potrzeby motoryzacji.

Istnieje jeszcze kilka innych pomysłów na magazynowanie energii, ale nie są one jeszcze dojrzałymi technologiami. Będą się rozwijać najpierw w laboratoriach, potem w skali półtechnicznej, wreszcie, jeśli się sprawdzą, w skali technicznej. Zacząć trzeba od tego, co jest już dziś pod ręką. Osobiście zacząłbym od budowania sieci elektrowni gazowych, nawet jeśli minie jeszcze sporo czasu, zanim doczekamy się syntetycznego metanu produkowanego z wodoru. Stabilizacja dostaw energii w okresach szczytowego zapotrzebowania pozwoliłaby już dziś, jak sądzę, wyłączyć kilka najstarszych bloków węglowych i nieco ograniczyć emisję dwutlenku węgla.

Musimy mieć świadomość, że magazynowanie energii, choć nieuchronne, będzie zawsze połączone z częściowymi jej stratami. Ponadto wszelkie rozwiązania związane z przechodzeniem na OZE i magazynowaniem energii muszą kosztować. Ale skoro blisko 66% procent ankietowanych przez Onet (<https://wiadomosci.onet.pl/tylko-w-onecie/odnawialne-zrodla-energii-sondaz-dla-onetu/rn9s14e>) jest skłonnych ponieść dodatkowe koszty ochrony klimatu (ponad 94% wśród wyborców Lewicy i Koalicji Obywatelskiej), dlaczego tego zapłać nie wykorzystywać? Może Skarb Państwa wypuściłby specjalne „obligacje klimatyczne”, by w szybszym tempie przeprowadzić nasz kraj przez nieuchronną transformację energetyczną?

JAN KOZŁOWSKI

Instytut Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego  
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie

PRZYSZŁY TYDZIEŃ  
W PAU

Konferencje, Sesje, Imprezy...





# Profesja: nauczyciel

Podczas wakacji wpadła mi w ręce książeczka, której okładka naprawdę nie zachęca do czytania. Wszyscy się chyba zgodzą, że tytuł *Rozwój własny nauczyciela\** sugeruje kolejne, mało atrakcyjne dywagacje o tym, że trzeba się doskonalić, uczyć przez całe życie i coś tam jeszcze.

I pewnie nigdy bym jej nie otworzył, gdyby nie przysłał mi jej profesor Stanisław Głazek, którego znam i bardzo cenię za jego pasję w uporczywym dążeniu do poprawy polskiej, i nie tylko polskiej, szkoły. Tymczasem – niespodzianka: da się czytać. To zbiór siedmiu krótkich esejów o tym, jak doświadczeni nauczyciele z Polski i z Ameryki widzą ideał, do którego chcieliby dorosnąć. Większość powtarza tezy, które czytałem i słyszałem już wiele razy (zwłaszcza od mojego przyjaciela, profesora Łukasza Turskiego): trzeba odejść od idei Komeńskiego, która mówi, że głównym zadaniem nauczyciela jest przekazywanie wiedzy, a następnie sprawdzanie, czy uczniowie ją przyswoili. Obecnie uważa się, że nauczyciel winien przede wszystkim rozwijać w uczniu ciekawość i pasję do nauki, oraz naciskać na rozwijanie umiejętności współpracy z grupą koleżanek i kolegów.

Zgadzam się, że umiejętność współpracy jest niezwykle ważna i należy ją rozwijać, co nie jest łatwe w atmosferze zacieklej konkurencji (której nie było w zamierzonych czasach, gdy chodziłem do szkoły). Ale pozostałe postulaty wymagają chyba komentarza. Przyznaję, że brzmią bardzo atrakcyjnie. Niemniej można mieć wątpliwości, czy są realistyczne, czyli czy dadzą się zastosować do nauczania powszechnego. Myślę wręcz, że pewien stopień przymusu i dyscypliny jest w szkole potrzebny. Jednak nie wszystko można pozostawić entuzjazmowi i pasji zdobywania wiedzy. Nie da się, sądzę, wzbudzić entuzjazmu do intensywnego uczenia się wszystkich „przedmiotów”, które trzeba opanować, aby zdać maturę, czyli wejść w dorosłe życie. To prawda, że uczniowie są różni, mają różne zainteresowania i zdolności. Nie wynika z tego jednak, że należy każdemu zezwolić na zajmowanie się wyłącznie tym, do czego wykazuje inklinację. Zainteresowania się przecież zmieniają, zwłaszcza w młodym wieku. Trudno też się zgodzić na kształcenie w szkole średniej tylko jednostronnie ukierunkowanych „specjalistów”. Ośmielam się nawet postawić tezę, że zmuszanie się do nauki rzeczy „nudnych” jest dla młodego człowieka świetnym ćwiczeniem, które bardzo mu pomoże w dorosłym życiu. Gdzie również będzie zmuszony do wykonywania „nudnych” zadań, nawet gdy zajmuje się sprawami, które go pasjonują. W każdym razie mogę wyznać, że mnie to osobiście bardzo się przydało.

Większość uczniów uczy się wielu przedmiotów „dla ocen”, bo od ocen zależą ich dalsze losy w systemie edukacji. Myślę, że tak będzie zawsze. W dodatku nie wydaje mi się to nieszczerstwem. To nie znaczy, że nie doceniam wzbudzania pasji do nauki.

Ale trzeba sobie zdawać sprawę, że nie jest to postulat do powszechnego zastosowania. Innymi słowy mówiąc, stary Komeński zapewne przesadnie upraszczał, ale jego oponenci przesadzają w drugą stronę. I trzeba szukać jakiegoś złotego środka.

Ośmielam się przedstawiać te uwagi, pisane z pozycji kompletnego laika, aby uzupełnić myśl wyrażoną w zamykającym książkę eseju prof. Głazka, który wskazuje, że to właśnie sami nauczyciele winni rozpocząć pracę nad poszukiwaniem takiego złotego środka, czyli optymalnego sposobu wychowania i nauczania. To bowiem poważna praca badawcza, której wyniki będą miały kolosalne znaczenie dla przyszłości cywilizacji i dlatego trzeba ją niezwłocznie rozpocząć. A tylko nauczyciele są wystarczająco kompetentni, aby to trudne zadanie podjąć w sposób profesjonalny. Profesor Głazek postuluje dodatkowo, aby w tym celu powołać ogólnoswiatową profesjonalną organizację nauczycieli. Pomysł ciekawy, czy realny – nie wiem.

Chyba najbardziej zaciekał mnie tekst pani Deborah Meier z Nowego Jorku. Pani Meier uważa, że najważniejszym zadaniem nauczyciela jest uczenie DEMOKRACJI. Dokładnie przy tym wyjaśnia, co przez to rozumie: trzeba wyrobić w uczniach NAWYK zadawania kilku podstawowych pytań:

- Skąd to wiem i jakie są na to dowody?
- Czy wszyscy się z tym zgadzają, czy też mają inne poglądy – jakie one są?
- Jak ten element wiedzy łączy się z resztą mojej wiedzy? Czy jest w tym jakaś prawidłowość?
- Czy widzę jakieś korelacje albo związki przyczynowo-skutkowe?
- Zakładając, że to czy tamto byłoby inne, co jeszcze by się zmieniło? Jak bym się tego dowiedział?
- Kogo to obchodzi? Czy to ważne? Dlaczego?

To wygląda naprawdę rozsądnie. Nawyk zadawania pytań to rzeczywiście istotna umiejętność, jaką trzeba osiągnąć, aby być świadomym obywatelem w demokratycznym państwie. Wszak gdybyśmy wszyscy posiadli ten nawyk, rzeczywistość polityczna wyglądałaby zupełnie inaczej, a „fejkniusy” czy „trolle” nie byłyby tak groźne.

Oczywiście idealnie byłoby, gdyby to już rodzice zadbali, aby dziecko nie zaniedbało zadawania pytań, bo na ogół małe dzieci są ciekawe świata i pytają o wszystko. Niestety, bywa to irytujące i rzadko mamy wystarczająco dużo cierpliwości, aby temu zadaniu sprostać, toteż najczęściej tłamsimy tę naturalną potrzebę. Dobra szkoła, dobry nauczyciel potrafią to nadrobić. Ale może trzeba edukować też rodziców?

ANDRZEJ BIAŁAS

## Wydarzenia

Nagroda Narodowego Centrum Nauki 2019 wręczona

PAUza Akademicka – [www.pauza.krakow.pl](http://www.pauza.krakow.pl) – tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności i środowiska naukowego.

**Rada Redakcyjna:** Magdalena Bajer, Andrzej Białas, Janusz Limon, Ewa Lipska, Stanisław Rodziński, Piotr Sztompka, Marta Wyka, Jakub Zakrzewski, Franciszek Ziejka.

**Redakcja:** Andrzej Białas – redaktor naczelny; Andrzej Borowski, Andrzej M. Kobos, Piotr Malecki, Marian Nowy – redaktorzy; Adam Korpak, Krzysztof Skórczewski – grafika; Ryszard Otręba – „Galeria PAUzy”; Anna Michalewicz – dyrektor administracyjny; Witold Brzostowski, Monika Mentel – fotokład; Wydawnictwo PAU – konsultacje.

**Adres do korespondencji:** Polska Akademia Umiejętności, 31-016 Kraków, ul. Sławkowska 17; e-mail: [pauza@pau.krakow.pl](mailto:pauza@pau.krakow.pl)

Oczekujemy na artykuły do 6 000 znaków (ze spacjami) i ilustracje w formacie JPEG o rozdzielczości 300 dpi.



Kraków

## Kraków – warto wiedzieć

## Pomiędzy niebem i ziemią: Skałka i jej wiele wymiarów

W religijnym odczuciu to góry, a nie pagórki są bliższe Bogu. Od pradawnych czasów człowiek uważał właśnie górskie szczyty, z powodu ich kierowania w stronę nieba, za miejsce zamieszkania Boga, który swój majestat skrywa za obłokami. (W Księdze Wyjścia napisano: „Góra zaś Synaj była cała spowita dymem, gdyż Pan zstąpił na nią...”) Spojrzenie ku górze jest wyrazem zwrócenia się ku Bogu – pisze w książce „Skałka. Pomiędzy niebem i ziemią” o. Andrzej Napiórkowski, zaznaczając, że także Skałka – siedziba oo. paulinów (kiedyś wapienna góra, a obecnie krakowskie wzgórze, zlokalizowane w centrum miasta) przesiąknięta jest wieloma wartościami chrześcijańskimi, historycznymi, naukowymi, artystycznymi i patriotycznymi.

i Dialogu UP JP II. W latach 2002–2008 był rektorem Wyższego Seminarium Duchownego Ojców Paulinów w Krakowie oraz przeorem klasztoru paulinów Na Skałce. Jego dorobek naukowy obejmuje blisko 200 publikacji, w tym 18 książek. Wspomniany album należy do jednej z nich.

Dzisiejszy kościół na Skałce jest prawdopodobnie trzecim z kolei, jaki stanął w tym miejscu. Pierwotną romańską rotundę św. Michała Archanioła, w której miał zginąć bp Stanisław, przebudowano na modłę gotycką z fundacji Kazimierza Wielkiego w XIV wieku. Ten zaś kościół, zniszczony podczas najazdu Szwedów w połowie XVII wieku, zdecydowano się rozebrać. Obecna Świątynia – barokowa – nosi podwójne wezwanie: św. Michała Archanioła oraz św. Stanisława Biskupa i Męczennika.

W latach 2007–2009 zrealizowano program badawczy nr N109 017 32/0736 pt.: „Średniowieczny kościół i klasztor oo. Paulinów na Skałce na krakowskim Kazimierzu – od przedlokacyjnej osady do ośrodka kultu św. Stanisława”. Program realizowany był w Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie przez zespół badaczy pod kierunkiem Jacka Poleskiego (Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego). Wzięli w nim udział archeolodzy: Ewa Kubica-Kabacińska (Muzeum Archeologiczne w Krakowie) i Dariusz Niemiec (Instytut Archeologii UJ), zaś jako konsultanci: historyk sztuki Marcin Szymba (Instytut Historii Sztuki UJ) i numizmatyk Mateusz Woźniak (Muzeum Narodowe w Krakowie). Szczegóły dotyczące przebiegu i wyników badań można znaleźć w wydanej przez PAU książce „Średniowieczny kościół na Skałce w Krakowie w świetle badań interdyscyplinarnych.” W tym miejscu warto przytoczyć fragment recenzji autorstwa Marka Walczaka: „Współczesna sylwetka krakowskiego kościoła na Skałce nie pozwala się nawet domyślać, jak to miejsce kultu św. Stanisława wyglądało w średnio-

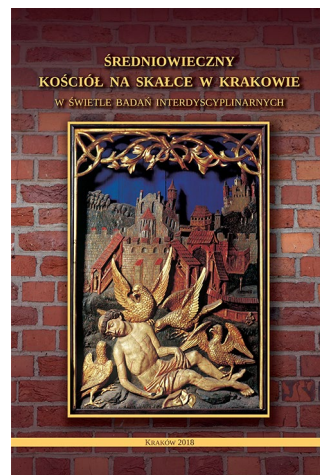
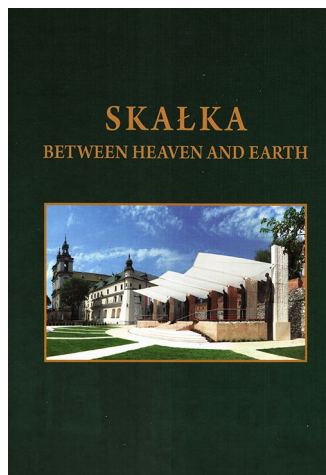
Fot. Marian Nowy



Andrzej Napiórkowski na Skałce

„Skałka. Między niebem i ziemią” – to tytuł albumu, który w symboliczny sposób oddaje charakter i charyzmat tego niezwykłego miejsca – klasztoru Ojców Paulinów na Skałce w Krakowie. Ten piękny album opowiada o Skałce w czterech zasadniczych wymiarach: sanktuaryjnym – jako Bazyliki św. Michała Archanioła i św. Stanisława biskupa, zamęczonego tu w 1079 r.; monastycznym – wspólnoty ojców i braci paulinów, duszpastersko i charytatywnie posługującym pielgrzymom; kulturowo-edukacyjnym – od ponad 350 lat istnieje tu studium filozoficzno-teologiczne, dziś posiadające kształt międzynarodowego Wyższego Seminarium Duchownego Zakonu Paulinów i Zespół Biblioteczno-Muzealny; patriotycznym – związany z Panteonem Narodowym, ale także z licznymi wydarzeniami naukowymi, artystycznymi, muzycznymi i narodowymi. Osobny rozdział poświęcony jest Ołtarzowi Trzech Tysiącleci – monumentalnej budowli pomyślanej jako oprawa dla corocznej procesji ku czci św. Stanisława z Wawelu na Skałkę. Walorem albumu, oprócz interesującego tekstu, jest bogaty materiał ikonograficzny, ukazujący historię Skałki i jej teraźniejszość.

Autor albumu Andrzej Napiórkowski jest paulinem i jako teolog specjalizuje się zwłaszcza w eklezjologii integralnej (fundamentalnej i dogmatycznej). Pracuje w Uniwersytecie Papieskim Jana Pawła II, gdzie na Wydziale teologii kieruje Katedrą Eklezjologii. Jest też zastępcą dyrektora Instytutu Teologii Fundamentalnej, Ekumenii



wieczu. Próba rekonstrukcji jego najstarszej zabudowy wymagała niemal detektywistycznej pracy specjalistów z różnych dziedzin. Dzięki zestawieniu źródeł pisanych i ikonograficznych z wynikami badań archeologicznych z lat 2007–2008 i tych najnowszych z roku 2017, otrzymujemy oryginalną, spójną wizję przeszłości” pisze Marek Walczak.

MARIAN NOWY

Kawiarnia Naukowa Polskiej Akademii Umiejętności zaprasza na kolejne spotkanie. Profesor Andrzej Napiórkowski (Uniwersytet Papieski Jana Pawła II) przedstawi wykład: „Pomiędzy niebem i ziemią: Skałka i jej wiele wymiarów”. Spotkanie odbędzie się 21 października br. (poniedziałek) o godz. 18.15 w Dużej Auli PAU, przy ul. Sławkowskiej 17 I p. w Krakowie.