

PAUza

Akademicka



Rok XV

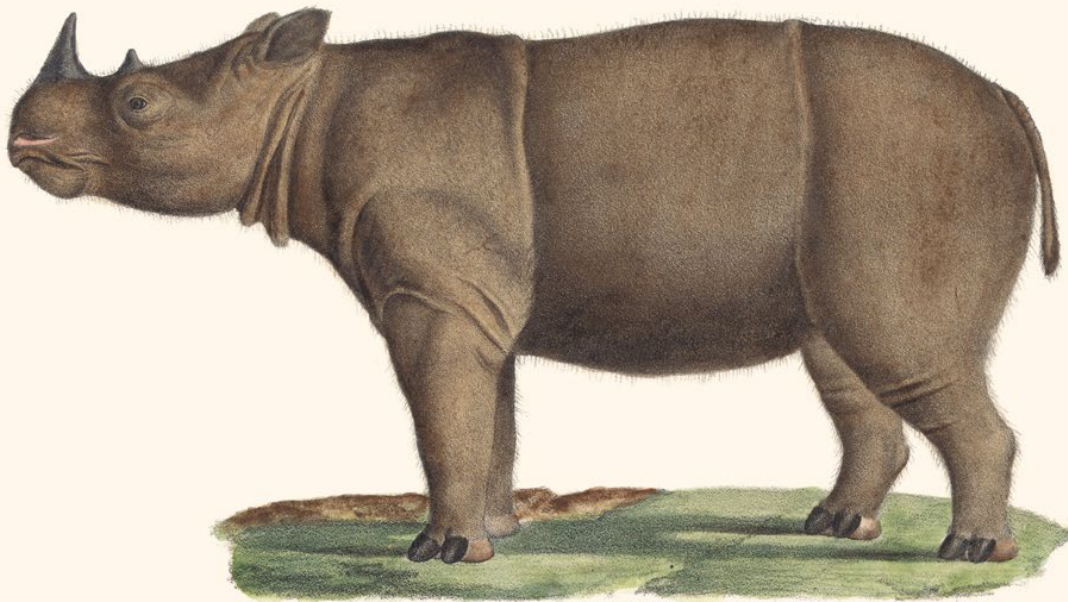
Tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności
pauza.krakow.pl

Nr 622 Kraków, 1 grudnia 2022
pau.krakow.pl

Nosorożec sumatrzeński (*Dicerorhinus sumatrensis*)
Charles Philibert de Lasteyrie du Saillant w/ Jean Charles Werner, litografia
barwna, wym. karty 350 × 540 mm, [w:] Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire,
Frédéric Cuvier, *Histoire naturelle des mammifères avec des figures originales
enluminées, dessinées d'après des animaux vivants par...*, t. 3, Paris 1823, pl. 91;
BN PAU i PAN w Krakowie, Gabinet Rycin, alb. 4, t. 3/91
Gatunek krytycznie zagrożony



Pielniarka
Maukomet
PAU i PAN
w Krakowie



Grudzień

			1 Natalii, Eligjusza	2 Pauliny, Balbiny	3 Franciszka, Ksawerego	4 Barbary, Piotra
5 Kryspina, Saby	6 Mikołaja, Emiliana	7 Marcina, Ambrożego	8 Marii, Wirgiliusza	9 Wiesławy, Leokadii	10 Julii, Daniela	11 Damazego, Waldemara
12 Adelajdy, Aleksandra	13 Łucji, Otylii	14 Alfreda, Izydora	15 Celiny, Waleriana	16 Euzebiusza, Zdzisławy	17 Olimpii, Łazarza	18 Gracjana, Bogusława
19 Urbana, Dariusza	20 Bogumiła, Dominika	21 Tomasza, Tomisława	22 Zenona, Honoraty	23 Wiktorii, Sławomiry	24 Adama, Ewy	25 Eugenii, Anasztazji Boże Narodzenie
26 Dionizego, Szczepana Boże Narodzenie	27 Kosmy, Damiana	28 Cezarego, Teofila	29 Dawida, Tomasza	30 Eugeniusza, Sabiny	31 Sylwestra, Sebastiana	

Aleksander Jabłoński i Polski Wydział Lekarski w Edynburgu*

W latach 1941–1949 przy Uniwersytecie w Edynburgu istniał Polski Wydział Lekarski (PWL), powołany w celu kształcenia kadr medycznych na potrzeby Polskich Sił Zbrojnych w Wielkiej Brytanii. W wyniku porozumienia Rządu Polskiego w Londynie z Senatem Uniwersytetu w Edynburgu organizatorem PWL i jego pierwszym dziekanem został Antoni Tomasz Jurasz, profesor chirurgii Uniwersytetu Poznańskiego. W kadrze nauczającej było kilkunastu profesorów, docentów i wybitnych lekarzy z wydziałów lekarskich polskich uniwersytetów, przebywających wówczas w Wielkiej Brytanii. W czerwcu 1943 roku dołączył do nich Aleksander Jabłoński, docent fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, a od 1938 roku Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie. Jako kapitan saperów w Armii Andersa – po uwolnieniu z obozów sowieckich w Kozielsku i Giazowcu przybył do Wielkiej Brytanii, wykonując obowiązki komendanta transportu morskiego żołnierzy tej Armii, wysłanych z Bliskiego Wschodu na kursy lotnicze i spadochronowe. Rada PWL podjęła decyzję o zatrudnieniu Jabłońskiego jako wykładowcy fizyki i uzyskała zgodę władz wojskowych na zwolnienie go z wojska i przydzielenie do PWL. Prowadził tam wykłady i ćwiczenia z fizyki. Jednocześnie po kilkuletniej wojennej przerwie powrócił do pracy naukowej. Brał udział w kolokwium fizycznych, które na Uniwersytecie w Edynburgu prowadził Max Born, późniejszy laureat Nagrody Nobla. To na tych kolokwium Jabłoński referował swoją – opracowaną w Edynburgu – kwantową teorię ciśnieniowego rozszerzenia linii widmowych, która po jej opublikowaniu w 1945 roku w *Physical Review* odegrała znaczącą rolę w rozwoju spektroskopii atomowej. Umożliwiła bowiem wyznaczenie parametrów opisujących oddziaływanie międzyatomowe w oparciu o wyniki eksperymentów dotyczących zjawisk rozszerzenia linii widmowych, przede wszystkim ich kształtu i przesunięcia. Uzyskane w ten sposób dane eksperymentalne były następnie porównywane z wartościami obliczonymi na podstawie wyrafinowanych metod mechaniki kwantowej. Jabłoński w swojej teorii oparł się na pewnej analogii między cząsteczką chemiczną a układem zderzających się atomów, który nazwał quasi-cząsteczką. Umożliwiło mu to zastosowanie znanej zasady (zwanej zasadą *Francka-Condon*),

stanowiącej podstawę interpretacji widm molekularnych, do obliczania kształtu linii widmowych atomów. Ten punkt widzenia został powszechnie przyjęty, dzięki czemu w drugiej połowie XX wieku w przodujących laboratoriach na obu półkulach zostały wykonane liczne eksperymenty, które dostarczyły ważnych, ilościowych informacji dotyczących zależności energii oddziaływania pomiędzy atomami od ich wzajemnej odległości. Spektakularnym osiągnięciem stało się wyjaśnienie na gruncie teorii Jabłońskiego pochodzenia tzw. *satelitów tęczyowych*, czyli pasm pojawiających się na skrzydłach linii widmowych w tych przypadkach, gdy funkcja opisująca zależność energii oddziaływania od odległości międzyatomowej posiada ekstremum. Ich najciekawszym przykładem jest pasmo w nadfiolecie, położone na skrzydle jednej z linii atomu wodoru (tzw. *linii alfa serii Lymana*), zarejestrowane w latach 80. minionego wieku przez kosmiczny teleskop IUE (International Ultraviolet Explorer) w widmach absorpcyjnych wielu *białych karłów* typu DA, czyli gwiazd o atmosferze wodorowej. Przez dopasowanie kształtów pasm zarejestrowanych przez teleskop IUE do obliczonych na podstawie teorii Jabłońskiego udało się wówczas wyznaczyć niektóre parametry opisujące atmosfery białych karłów, w szczególności ich temperaturę efektywną.

W 1945 roku rząd brytyjski wycofał uznanie polskiego rządu „londyńskiego”, co spowodowało zaprzestanie przyjmowania kandydatów na pierwszy rok studiów w PWL; w związku z tym wykłady fizyki stały się niepotrzebne. W tym samym roku do Wielkiej Brytanii przyjechał rektor Uniwersytetu Warszawskiego, prof. Stefan Pieńkowski, przedwojenny szef Jabłońskiego, z misją – z pewnością uzgodnioną z rządem „warszawskim” – skłonienia przebywających tam polskich uczonych do powrotu do Polski. Jabłoński jako jeden z nielicznych wykładowców PWL powrócił do Polski i przystąpił do organizowania od podstaw ośrodka fizyki na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. Wspominał z sympatią czas spędzony w Edynburgu, przede wszystkim udział w kolokwium Maxa Borna oraz kontakty ze Szkotami na gruncie muzyki kameralnej, gdyż jako skrzypek grał systematycznie w kwartecie uniwersyteckim.

JÓZEF SZUDY

Instytut Fizyki UMK
Toruń

* Pełny życiorys prof. Jabłońskiego zamieściliśmy w 109 numerze PAUzy.



Kraków dla Nauki - link do filmu

Rzeka a człowiek

Niedawne zatracie Odry i wywołana nim burza medialno-polityczna stanowią dobry pretekst do rozważań nad relacją rzeka – człowiek, która jak się wydaje, jest nie tylko funkcją szerokości geograficznej, ale też podlega istotnym zmianom z biegiem historii. Warto prześledzić te zmiany, aby lepiej zrozumieć etap, na którym jesteśmy dziś.

W klimacie półsuchym Bliskiego Wschodu już w starożytności ludzie mieli jasność, że rzeki są ich największym skarbem i nauczyli się je wykorzystywać, tworząc skomplikowane systemy irygacyjne, wymyślili młyn wodny, a także docenili powódzie jako naturalne mechanizmy użyzniania terenów rolniczych. Nil, Jordan, Eufrat i Tygrys to najlepiej znane w Europie przykłady takich rzek-dobrodziejek.

W naszych szerokościach geograficznych, gdzie wody był raczej nadmiar, stosunek ludzi do rzek już w starożytności był bardziej ambiwalentny. Z jednej strony doceniano rzeki jako pierwotne szlaki komunikacyjne i to nad rzekami powstawały pierwsze ludzkie osady. Według danych archeologicznych zasiedlanie Europy przez *homo sapiens* odbyło się z Bliskiego Wschodu w górę Dunaju. Rzeki i otaczające je bagna, w dużej mierze dzieło bobrów, służyły też jako naturalne granice, najłatwiejsze do obrony: nie przez przypadek Rzymianie oparli *limes imperium* na Renie i Dunaju. Nawet dziś ta funkcja rzek ma znaczenie, czego dobitnym dowodem rola Dniepru i Północnego Dońca w przebiegu wojny w Ukrainie. Doceniano też oczywiście rolę rzek jako źródła zaopatrzenia w ryby, nie wspominając o ogonach bobrowych, konsumowanych także w piątki. Z drugiej strony postrzegano rzekę jako źródło niebezpieczeństwa (powódzie) oraz konkurenta do terenów nadrzecznych, które rolnicy chcieli wydzierać rzece pod uprawy. Już Etruskowie zmeliorowali dolinę rzeki Chiana koło Cortony w Toskanii, zamieniając bagna w pola uprawne.

Takie użytkowe podejście do rzek przetrwało do naszych czasów. W średniowieczu nastąpił ogromny rozwój instalacji napędzanych energią płynącej wody, w czym przodował zakon cystersów. Wieki XVI–XVIII to okres rozwoju żeglugi śródlądowej w oparciu o budowane w Europie i Ameryce Północnej połączenia kanałowe, czemu kres położył wiek XIX w związku z rozwojem transportu kolejowego. Później, w wiekach XIX i XX ujarzmiano rzeki przez regulację koryt oraz budowę zapór wodnych, które miały chronić przed powodzią, generować elektryczność, a w późniejszym okresie głównie dostarczać wodę dla rosnących miast. W tym samym czasie wzrosła też dramatycznie odwieczna rola rzek jako najwygodniejszej metody pozbywania się wszelkiego typu odpadów i nieczystości, które rzeki pokornie unosiły ku morzu. Tę ostatnią funkcję szczególnie doceniała gospodarka socjalistyczna. Starsi z nas pamiętają Wisłę pod Krakowem, w której stężenie soli przekraczało zasolenie Bałtyku, czy najpiękniejszy odcinek Narwi koło Tykocina, zamieniony w kanał z cuchnącymi ściekami z białostockiej mleczarni. W górach północnej Rumunii jeszcze w latach dziewięćdziesiątych XX wieku panował zwyczaj lokowania wysypisk śmieci na brzegach rzek, żeby wody powodziowe uniosły je w siną dal. Wierzby nad Cisą ustrojone w festony woreczków foliowych, czy tafla powodziowej wody pokryta tysiącami butelek plastikowych to widoki nie do zapomnienia.

Na szczęście coraz ważniejsza funkcja rzek jako źródeł wody pitnej pozostawała w jaskrawej sprzeczności z funkcją rzek jako ścieków, co zaowocowało radykalną zmianą podejścia do rzek nawet u zapamiętałych technokratów. Żyjemy w czasach tego wielkiego przełomu. Rzeka zaczyna być doceniana w swej postaci naturalnej, a nie „ulepszonej” przez człowieka. Jeszcze w 2003 roku wojowałem bezskutecznie na łamach Gazety Wyborczej z Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Krakowie, który właśnie prowadził tzw. „regulację” biegu Raby powyżej Gdowa, zamieniając piękną górską rzekę w niemal prosty kanał. Dziś na stronie

Wód Polskich, czyli centralnego państwowego zarządcy rzek, czytamy o planach renaturyzacji rzek, o ich znaczeniu dla retencji wody i o Światowym Dniu Rzek. Notabene Raba powyżej Gdowa poradziła sobie z renaturyzacją sama: po kilku latach powódź zniszczyła doszczętnie regulacje i przywróciła Rabi piękny naturalny bieg.

Zwrot w kierunku renaturyzacji rzek nie dokonał się nagle; poprzedził go co najmniej stuletni okres, w czasie którego wartość naturalnego biegu rzek była coraz lepiej dostrzegana i doceniana. Zaczęło się chyba od fascynacji malarzy pięknem naturalnych rzek: wystarczy wspomnieć pejzaże Dniepru Jana Stanisławskiego czy bagna nad Berezyną Juliana Fałata na słynnej *Panoramie Berezyskiej*, wykonanej wspólnie z Wojciechem Kossakiem. Jako następni atrakcyjność rzek odkryli kajakarze. W Polsce kajakarstwo rozpropagował Akademicki Klub Włóczęgów Wileńskich, powstały w 1923 roku, a zwłaszcza słynna wyprawa Wacława Korabiewiczza Orawą, Wągiem i Dunajem, a potem przez Morze Czarne do Istanbulu w 1930 roku, opisana przez niego w książce *Kajakiem do minaretów*. Mój Ojciec kupił za pierwsze zarobione pieniądze (od Komisji Fizjograficznej PAU za preparację zawartości żołądka słynnego nosorożca ze Staruni) składany kajak i z kolegami przepłynął w 1933 roku Horyniem, Prypecią, Szczarą i Niemnem z Równego do Grodna, co odnotowały gazety w jego rodzinnym Stanisławowie. Już przed wojną zaczęły powstawać stacje wodne przy głównych szlakach kajakowych kraju. W PRL kajakarstwo stało się popularne dzięki sieci wypożyczalni kajaków PTTK, ale głównie na Pomorzu, Mazurach i Suwalszczyźnie. W wolnej Polsce prywatna przedsiębiorczość święci tryumfy także na tym polu: dziś na spływ dowolną rzeką można pożyczyć kajak, łącznie z transportem na wskazane miejsce.

Wraz ze wzrostem liczby samochodów nad rzekami pojawił się licznie mieszkańcy dużych miast, odkrywając to, co wiejscy chłopcy wiedzieli zapewne od starożytności: że nad rzeką można wyjątkowo ciekawie i przyjemnie spędzać czas wolny, zwłaszcza w upalne letnie dni. Musi to być jednak rzeka czysta i naturalna, a nie regulowana. Rzeka, płynąc swobodnie, meandruje, tworząc po zewnętrznej stronie zakrętów miejsc głębsze, nadające się do kąpieli, a po stronie wewnętrznej żwirowe lub piaszczyste plaże, idealne do leżakowania i grillowania. Regulacja niszczy te walory rekreacyjne rzek. Te same walory są oczywiście cenione przez wędkarzy, kolejną potężną grupę amatorów czystych rzek. Niestety, część mieszkańców miast stara się sprywatyzować kontakt z rzeką, budując nad brzegami swoje domy letnie, co stanowi coraz poważniejszy problem dla innych miłośników piękna natury, gdyż wygodnych dojsć do rzeki bywa coraz mniej. Państwo polskie wykazuje daleko idącą bierność wobec tego konfliktu interesów.

Zjawiskiem najświeższej daty jest docenienie brzegów rzek jako tras rekreacji ruchowej, coraz ważniejszej w postindustrialnym społeczeństwie. Dotyczy to biegaczy, wędrujących pieszo i konno, ale przede wszystkim rowerzystów. Na terenach miejskich brzegi rzek i potoków są często jedynymi obszarami zielonymi, gdzie takie trasy da się zorganizować. Kraków z coraz dłuższymi ścieżkami rowerowymi wzdłuż Wisły jest dobrym przykładem tego nowego trendu. Poza miastami trasy rekreacyjne wzdłuż rzek też są najpopularniejsze, z uwagi na atrakcyjność krajobrazu oraz małą kolizyjność z ruchem samochodowym. Za kilka lat będziemy mogli podróżować ścieżką rowerową wzdłuż Wisły z Krakowa do Gdańska, tak jak już od dawna jest to możliwe wzdłuż Dunaju z Bratysławy do Pasawy.

Wszystkie wspomniane wyżej procesy społeczne plus deficyt wody przypisywany globalnemu ociepleniu doprowadziły stopniowo do zmiany spojrzenia na rzeki: nie są już postrzegane głównie jako źródło zagrożenia, kanał i środek transportu równocześnie, lecz jako cenne dobro narodowe, które trzeba chronić. Tego się trzymajmy.

JAN ŚRODOŃ

Instytut Nauk Geologicznych PAN

Prawda jest w śmieciach

Odpadki/resztki/śmieci nie kojarzą się ani atrakcyjnie, ani interesująco. Budzą raczej niechęć, bo stanowią permanentny i czasem śmierzący kłopot, którego trzeba się jakoś pozbywać – niestety coraz większym kosztem. Nasza produkcja śmieci już dawno przekroczyła wszelką miarę ekologiczną. A przecież nie zawsze tak było.

Pamiętam, że kilkadziesiąt lat temu u mojej babci, która miała pod Warszawą mały domek z ogrodem, nie było czego usuwać na zewnątrz. Wszystko, co dało się spalić (łącznie z kośćmi), znikало bowiem w palenisku kuchni węglowej, a wybierany z niej popiół rozsypywało się w ogrodzie. Na stercie zasilającego obszerny warzywniak kompostu ładowały zaś wszystkie resztki organiczne – oprócz wykorzystywanego do ostatniego kęsa jedzenia, bo w rodzinie z pamięcią sybiracką jego marnotrawstwo było nie do pomyślenia. Problemu nie stanowiły też nienadające się do powtórnego wykorzystania różne elementy metalowe, które spokojnie rdzewiały sobie pod płotem, czekając na chętnego złomiarza.

Nienadające się do dalszego/powtórnego wykorzystania odpadki zawsze stanowiły dla ludzi kłopotliwy problem. O ile małe ich ilości można było tolerować, wdeptując je w podłogę lub rozgarniając pod ściany, to większe lub psujące się resztki trzeba było regularnie usuwać – szybko, sprawnie i, co ważne, w całości. Segregacja i recykling to są przecież nasze współczesne sposoby radzenia sobie z rosnącym marnotrawstwem i coraz większymi szkodami wyrządzanymi przez nas środowisku.

Uregulowane pozbywanie się śmieci jest jedną ze specyficznych cech gatunku *homo sapiens*. Jest ona bardzo interesująca dla archeologów, którzy szukają najlepszych sposobów dotarcia do naszych praprzodków. Chodzi nam o zdobycie informacji możliwie obiektywnych, czyli niezakłóconych przez świadome działania ludzi z przeszłości. Nie należą do nich wskazówki pozyskane z rozmaitych skarbów, czy też z grobów, bo ich zawartość była ściśle kontrolowana przez intencjonalne selekcjonowanie przedmiotów powierzanych ziemi. Takie znaleziska nie odzwierciedlają więc faktycznego poziomu życia badanej społeczności, lecz wybiórcze decyzje podejmowane w specyficznych okolicznościach – np. konieczności schowania najcenniejszych zasobów, albo żalu po stracie bliskiej osoby.

Tylko śmieci usuwano bezrefleksyjnie, wyrzucając wszystko, co przeszkadzało, bo brzydko wyglądało i pachniało. Szczególnie dotyczyło to resztek jedzenia, z których najlepiej zachowują się kości zwierzęce, a czasem i rybie ości. Stanowią one nieocenione źródło informacji o konsumpcji, a pośrednio również o hodowli oraz o polowaniach i rybołówstwie. W śmieciach ładowały też wszystkie zepsute i niepotrzebne przedmioty, których się pozbywano z powierzchni mieszkalnych i okolicy domowych.

Ten swoisty „obiektywizm” śmieci czyni je jednym z ważniejszych pól badawczych tej części archeologii, którą można nazwać swoistą „nauką o śmieciach”. Pozornie nieciekawe resztki, zgromadzone w jamach odpadkowych i na śmietniskach, są obiektem poważnych badań, które chyba najbardziej zbliżają nas do naszych przodków – takich jacy byli, a nie takich, za jakich chcieli uchodzić – np. przemyślnie wyposażając zmarłego krewniaka na ostatnią podróż.

Może to brzmieć zaskakująco, ale dzisiejsi archeolodzy z pasją grzebią w starożytnych śmieciach i zaprzęgają skomplikowane metody analityczne nauk przyrodniczych (głównie zoologii i botaniki) do wyciągnięcia z odpadków coraz więcej ważnych informacji. Z archeologicznego punktu widzenia w „śmieciach jest prawda”, bo „śmieci nie kłamią”, oferując najbliższy rzeczywistości obraz codziennego życia wymarłych społeczeństw.

Przykładem takiego archiwum archeologicznego jest choćby skarpa wiślana flankująca od wschodu warszawskie Stare Miasto. Przechodnie podziwiający piękny widok ze zbudowanego tam tarasu nie mają pojęcia, że stoją na szczycie tzw. Gnojnej Góry, czyli zamkniętego dopiero w 1844 r. gigantycznego śmietniska o grubości nawarstwień sięgającej ponad 20 metrów. Przez stulecia zrzucano tam wszystkie śmieci z warszawskich domów i ulic, co jest sposobem, jaki możemy do dzisiaj zaobserwować w wielu krajach, gdzie nie funkcjonuje zorganizowany wywóz odpadków.

Gdyby jakiś hojny grantodawca zaoferował dużą sumę na przeprowadzenie tam wieloletnich precyzyjnych badań archeologiczno-przyrodniczych, to moglibyśmy napisać historię gospodarczą miasta o dokładności, jakiej nie zapewnią żadne inne źródła informacji o życiu dawnych warszawiaków. Na szczęście ten potencjał badawczy będzie tkwił w warszawskiej skarpie-śmietnisku, spokojnie czekając na swojego badacza.

Takich możliwości badawczych nie będą mieli przyszli archeolodzy, którzy będą chcieli poznać nasze zwyczaje kulinarne i strukturę naszej konsumpcji. Nasze śmieci są bowiem (a w każdym razie powinny być) segregowane, oczyszczane, recyklingowane i przetwarzane, a nawet spalane, co likwiduje ważne świadectwa naszych czasów.

Oczywiście nie chodzi mi o powrót do wyrzucania śmieci „za stodołę”, bo jest to dzisiaj z różnych względów niewykonalne, ale o uświadomienie ludziom, jak wielką rolę badawczą odgrywa analizowanie pradziejowych śmieci. Im jest ich więcej w jednym miejscu, tym bardziej cieszą archeologa, który nie szuka poklasku za znalezienie przedmiotów unikatowych, ładnie wyglądających na wystawie muzealnej, lecz pragnie dotrzeć do prawdy o naszych odległych przodkach.

PRZEMYSŁAW URBAŃCZYK

Instytut Archeologii i Etnologii PAN
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego

PAUza Akademicka – www.pauza.krakow.pl – tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności i środowiska naukowego.

Rada Redakcyjna: Magdalena Bajer, Andrzej Białas, Janusz Limon, Ewa Lipska, Piotr Sztompka, Marta Wyka, Jakub Zakrzewski.
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 Brzoskowski, Monika Mentel – fotokład; Wydawnictwo PAU – konsultacje.

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

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