

Drodzy Przyjaciele i Goście Dolnośląskiego Festiwalu Nauki!

Witam Was serdecznie i zapraszam do udziału w XXVIII edycji DFN. Przypada ona w szczególnym roku, przypominającym o historii naszego państwa, a konkretnie o 1000-lecie koronacji pierwszego króla Polski, Bolesława Chrobrego. Jego przydomek oznacza człowieka odważnego, dzielnego, mężnego, śmiałego. Czy zgodzicie się Państwo z tegorocznym hasłem Festiwalu, że także „Nauka jest chrobra”? Współczesny naukowiec również musi dysponować odwagą, aby podejmować trudne, skomplikowane, niezbadane zagadnienia. Musi być dzielny i wytrwały, aby pokonywać wiele przeszkód zarówno materialnych jak i umysłowych. Musi mężnie bronić prawdy, potwierdzając ją swymi badaniami i także musi śmiało ogłaszać efekty swoich prac, popularyzując wiedzę w społeczeństwie. Tacy właśnie Uczni stają przed Państwem w czasie Dolnośląskiego Festiwalu Nauki, aby podzielić się swoją wiedzą, zaprezentować najnowsze odkrycia naukowe, udzielić odpowiedzi na Wasze pytania i rozwiązać wątpliwości.

Już teraz dziękuję wszystkim realizatorom imprez festiwalowych za ich bezinteresowne poświęcenie czasu i energii. Wasze wysiłki przynoszą wielkie owoce! Dziękuję również organizatorom Festiwalu, sponsorom, władzom centralnym i regionalnym wspierającym materialnie nasze działania. Dziękuję Pracownikom Biura DFN za ich całoroczną wyteżoną pracę a wolontariuszom za ofiarowanie ich czasu i wysiłku. Festiwal jest Waszym wspólnym dziełem!

Zapraszam Gości na ponad 1500 imprez we Wrocławiu i miastach Dolnego śląska. Szczególnie zachęcam do wizyty w Miasteczku Naukowym na Ostrowie Tumskim, gdzie Historia spleta się z Nauką tworząc niezwykły klimat. Korzystajcie z Nauki, która wspiera, wyjaśnia, motywuje do lepszego życia i czyni nasz świat bezpieczniejszym i przyjaznym.

Do zobaczenia, pozdrawiam serdecznie,
dr hab. inż. Ryszard Polechoński, prof. uczelni
Środowiskowy Koordynator DFN



W tym roku hasło „**Nauka jest chrobra**” niesie w sobie przesłanie odwagi i śmiałości – nie tylko w eksplorowaniu tajemnic świata, ale także w obronie rzetelnej wiedzy przed fałszem i manipulacją. Pragniemy podkreślić, że na naukowcach i popularyzatorach nauki spoczywa dziś ważne zadanie: demaskowanie pseudonauki i ochrona prawdy w obliczu wszechobecnych zniekształceń. To wyzwania, które definiują współczesną misję nauki!

Jednocześnie tegoroczna edycja Festiwalu czerpie z bogatej tradycji i historii, łącząc je z nowoczesnym podejściem do odkrywania wiedzy. Wiodące panele, takie jak „Nauka jest chrobra”, inspirują do odważnego poszukiwania prawdy, podczas gdy wydarzenia takie jak „Turbosłowianie i Wielka Lechia, czyli o co chodzi z tymi Słowianami?” czy „Skarb – most łączący pokolenia. Jak dzięki skarbowi szukamy swojej tożsamości na Dolnym Śląsku?” zapraszają do refleksji nad naszą przeszłością i tożsamością. Poprzez te inicjatywy nasz Festiwal nie tylko edukuje, ale także buduje mosty między pokoleniami, łącząc naukową rzetelność z fascynującą opowieścią o naszych korzeniach.

**Zapraszamy do zgłębienia
programu i niesamowitą
przygodę po świecie nauki!**

– Zespół Biura Dolnośląskiego Festiwalu Nauki



Wyszukiwarka
wydarzeń
festiwal.wroc.pl/wydarzenia/



PATRONAT HONOROWY



Minister Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Minister
Edukacji



**DOLNY
ŚLĄSK**
PATRONAT HONOROWY MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA
DOLNOŚLĄSKIEGO PAWŁA GANCZARA

Wrocław
miasto spotkań
Patronat Honorowy Prezydenta Wrocławia



KRUWIO
KOLEGIUM REKTORÓW UCZELNI WROCŁAWIA I OPOLA



festiwalowy przewodnik po świecie nauki
Na Tropach Wiedzy nr 19
XXVIII Dolnośląskiego Festiwalu Nauki
ISSN 2451-2354, nakład 2 300 egz.

Wydawca:
Biuro Dolnośląskiego
Festiwalu Nauki

Redakcja:
Bogumiła Okręglicka,
Joanna Gattner-Bilska,
Kamil Kawalec, Andrzej Graul

Projekt graficzny i skład:

b biartek.pl

DTP:

Katarzyna Koza

Kiedy Bolesław Chrobry został królem?

W 1000-lecie pierwszej koronacji w Polsce



Podręczniki, teleturnieje czy krzyżówki „wiedzą” najlepiej: pierwszym polskim królem był Bolesław Chrobry, a został nim tuż przed śmiercią, kiedy przyjął koronę w 1025 r. Inny pogląd w tej sprawie jawi się w szerokim społecznym odbiorze jako przykład raczej budzącego politowanie nieuctwa. Owszem, bardziej zainteresowani historią zauważają dyskusję nad szczególnym gestem Ottona III, który podczas pielgrzymki do grobu św. Wojciecha w Gnieźnie w roku 1000 (od XIX w. zaszczytnie zwanej Zjazdem Gnieźnieńskim) pod wrażeniem gościnności i potęgi gospodarza, Bolesława Chrobrego, założył mu na skronie diadem. Tak zapisał w początkach XII w. Gall Anonim, autor stanowiącej kamień węgielny polskiej historiografii „Kroniki polskiej”. Najczęściej jednak – bez wdawania się w dywagację, na ile kreowana po ponad stuleciu pamięć o wydarzeniu oddaje ściśle przebieg spotkania – traktuje się ów cesarski gest jako zapowiedź właściwej koronacji. I tak znów wszystko wraca do podręcznikowej normy.

W opowieści Galla Anonima to wydarzenie stanowi już jednak potwierdzenie królewskiej godności Bolesława, i to dokonane przez właściwą instancję:

cesarza stanowiącego pierwszego z władców ówczesnego świata chrześcijańskiego, reprezentującego majestat Rzymu. Kronikarz nie pozostawia też wątpliwości co do tego, że Polska od swego legendarnego zarania stanowi królestwo. Bolesław zatem rysuje się jako ten, który doprowadza do uznania takiego jej statusu na arenie międzynarodowej. Stając się królem w oczach świata, Bolesław wypełnia zatem, wraz z ojcem i legendarnymi przodkami, dziejową misję budowy królestwa, które pod jego panowaniem osiąga pełny kształt i wkracza w złoty wiek.

W „Kronice polskiej” nie znajdziemy wzmianki o czczonej w roku obecnym jubileuszowymi celebracjami koronacji Chrobrego z 1025 r. Informują o niej z niechęcią przekazy niemieckie z XI w. Łączący je i Gallową narrację motyw stanowi samo założenie korony przez Bolesława jako znaku zyskania królewskiej godności. Dodać warto, że w Gnieźnie w roku 1000 miał też Bolesław otrzymać według ojca polskiej historiografii do dziś przechowywaną na Wawelu włócznię św. Maurycego – nie tę, którą posługiwali się władcy Rzeszy, a specjalnie sporządzoną z udziałem elementów z tego oryginału. Tak zatem Bolesław zyskiwał istic królewskie insygnium władzy i związane z nim przywileje monarsze. Warto to mieć na uwadze, gdy stawiamy pytanie wyrażone w tytule tego szkicu, a przy tym starając się poznać pogląd samego Chrobrego i jego otoczenia w tej sprawie.

I tu przychodzą nam z pomocą źródła numizmatyczne. Otóż na bitych między 1015 a 1020 r. denarach Bolesław Chrobry tytułowany jest królem (łac. *rex*). Czyżby uzurpował sobie prawo do tej godności już przed namaszczeniem i koronacją w 1025 r.? Być może w oczach cesarza Henryka II i jego otoczenia – z którym w tym okresie (do początku 1018 r.) toczył wojnę – tak, ale w tym wypadku kluczowe znaczenie mają raczej strony Piasta. Warto tu zapewne uwzględnić znane już z Gallowej kroniki motywy wskazujące na wywyższenie



Bolesława przez Ottona III ponad innych książąt. Ale to za mało. Przede wszystkim należy zwrócić się ku początkom polskiej państwowości i przypomnieć, że już kronikarz saski, Widukind z Korwei w latach 70. X w. tytułował Mieszka I zarówno mianem *rex*, jak też *dux*.

Płynność tej terminologii na gruncie łaciny odpowiada specyfice postrzegania pierwszych Piastów we własnym kraju. Tytuł „książę” (czyli wówczas „knędz”, kniaź), który z definicji okazuje się dziś niższy niż królewski, w istocie w tym czasie odpowiadał niemieckiemu „König”, ang. „king” czy lit. „kunigas”, co wybrzmiewa we wspólnym w tych indoeuropejskich językach rdzeniu „kn”. Słowem, dla własnych poddanych Mieszko I czy Bolesław I byli królami legitymizowanymi w ramach systemu praw i obyczajów spajających ich społeczność od czasów przedchrześcijańskich. Na tej samej zasadzie założyciel dynastii Ludolfingów, czyli prapradziadek Ottona III, Henryk I Ptasznik, gdy w 919 r. został królem, odmówił przyjęcia namaszczenia i korony. Wystarczyło mu wybór przez własnych poddanych, zwłaszcza Sasów.

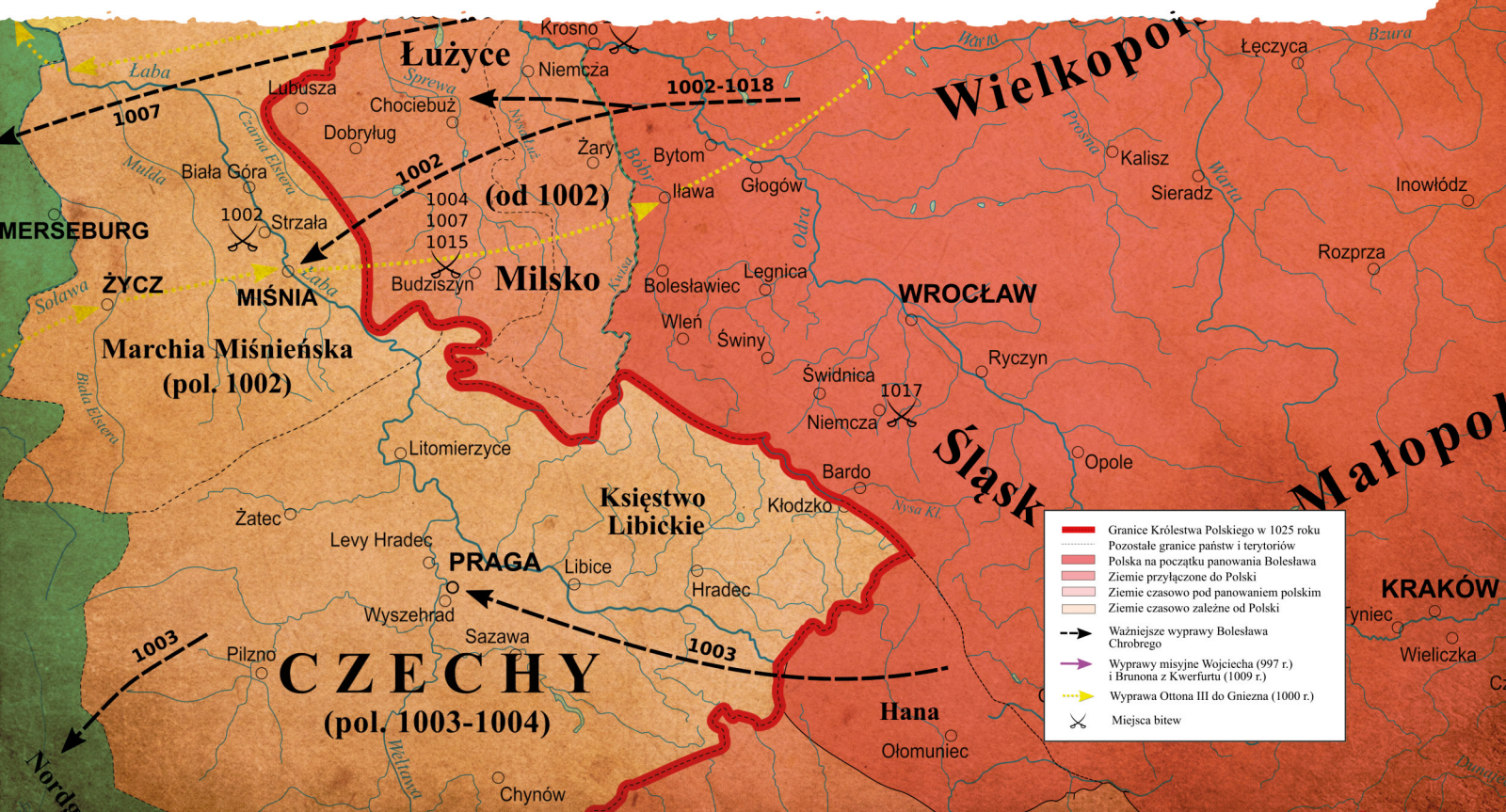
W czasach jego następców, od Ottona I w 936 r. poczynając, koronacja stała się już trwałym elementem w kreowaniu władców Wschodnich Franków (Niemiec) będących zarazem rządcami cesarstwa rzymskiego. Polska znalazła się w ukształtowanym wokół niego systemie politycznym, jednak jej pierwsi władcy budowali swą państwowość tak, by osiągnąć królewski status, wpisany niejako od czasów „barbarzyńskich” w tradycję ich władzy. Placet ze

strony Rzymu – cesarza czy papieża – byłby w wypadku starań o koronę na tym etapie dziejów czynnikiem ważnym, ale nie niezbędnym. Monarchia piastowska nie stanowiła „województwa” cesarstwa, a jej władcy sprawowali władzę nie z nadania Ottonów, ale z woli własnego ludu (*de facto* elit), rozumianej jako legitymizacja z niebios. Już to wystarczało, by – mając od roku 1000 metropolię kościelną we własnym kraju – władca Polski sięgnął po tytuł królewski potwierdzony również w wymiarze teologicznym ceremoniałem chrześcijańskim.

Sprzeciw strony cesarskiej (niemieckiej) w tej sprawie i jej nacisk doprowadził wprawdzie do tego, że w dobie kryzysu monarchii piastowskiej w latach 30. XI w. następca Chrobrego, również koronowany w 1025 r. Mieszko II, zrzekł się tytułu królewskiego, ale nie zmieniło to zasadniczego faktu, że i tak w kolejnych pokoleniach utrwał się status Polski jako królestwa na arenie międzynarodowej, i to nawet, gdy rządziła nią niekoronowani władcy. Dziedzictwo pierwszych Piastów, a zwłaszcza Bolesława, dało więc fundament pod trwałe miejsce Polski w rzędzie królestw tworzących ład europejski w kolejnych stuleciach. Czas więc chyba na istotną i od pokoleń przez niektórych historyków postulowaną rewizję przydomka pierwszego z polskich Bolesławów i nazwanie go już powszechnie nie tylko Chrobrym, czyli Walecznym, ale w ślad za Gallem Anonimem po prostu Wielkim. ■



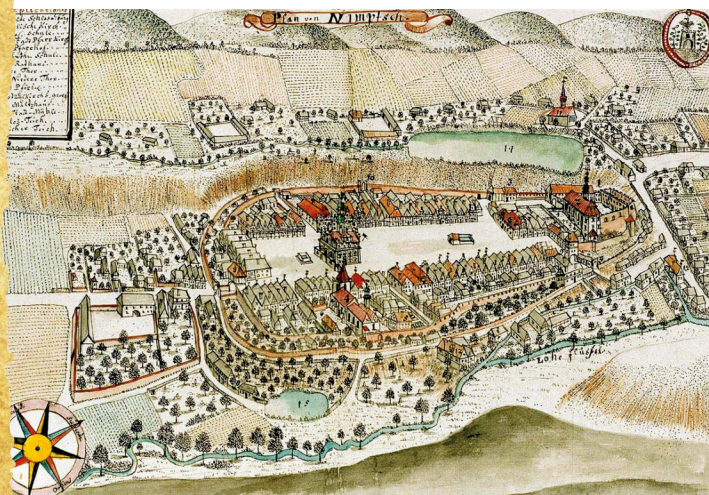
prof. dr hab. Stanisław Rosik
Instytut Historyczny Uniwersytetu Wrocławskiego



In Mortizlava civitate...

Bolesław Chrobry we Wrocławiu latem roku 1017

Pod rokiem 1017 kalendaria polskiej historii wspominają zwycięską obronę Niemczy oblężonej przez wojska cesarza Henryka II podczas trzeciej wojny między nim a Bolesławem Chrobrym w latach 1015–1018. Wśród oblegających znajdowały się nie tylko siły niemieckie, ale i czeskie oraz północnopolańskie, pogańskich Luciców. Podczas szturmów tych ostatnich obrońcy grodu wzniesli na wałach znak krzyża, ufając, iż tak właśnie, mocą Chrystusa, pokonają czcicieli Swarozycza. Gest Niemczan był też solidnym policzkiem wymierzonym Niemcom i Czechom w obozie cesarskim, bo ich sojusz – jako chrześcijan – ze słynącymi z okrucieństw poganami od lat piętnowali zwłaszcza duchowni, i to tak prominentni jak św. Bruno z Kwerfurtu.



Widok Niemczy z XVIII wieku na wędzce F.B. Wernhera

W tym kontekście nie zaskakują pełne podziwu dla obrońców Niemczy słowa niemieckiego biskupa Thietmara z Merseburga, znakomitego kronikarza, któremu zawdzięczamy opis tych dramatycznych wydarzeń. Był on zdecydowanym i wiernym stronnikiem Henryka II, ale w swych sądach mocno niezależnym. Sławiąc na kartach swej kroniki postawę Niemczan, potrafił nie tylko docenić kunszt wojenny i bohaterstwo u wroga, ale też wskazać własnym ziomkom – bo przecież nie dla nas po tysiącu lat, ale przede wszystkim dla swoich współczesnych tworzył swe dzieło – wzór do naśladowania i poniekąd przyczynę ich militarnego

niepowodzenia w wymiarze moralno-teologicznej wykładni dziejów.

Krótko mówiąc: w opinii Thietmara braterstwo broni poddanych Henryka II z poganami na łaskę niebios nie zasługiwało. Co więcej, siłą faktu w świetle wspomnianej narracji zaskarbił sobie tę łaskę serdecznie znienawidzony przez kronikarza polski Bolesław, który na wieść o tym, że jego załoga przetrzymała oblężenie, a cesarz ze swą znękaną zarazą armią przez Czechy udał się do domu – zacytujmy – „radował się w Panu”, czyli „w Bogu”. Właśnie przypisanie Chrobremu tej duchowej radości jednoznacznie wskazuje, iż znalazł się w tych wojennych zmaganiach po jasnej stronie mocy. Ale to niejedyny wymiar radości, która wówczas mu przypadła. Oddajmy głos Thietmarowi:

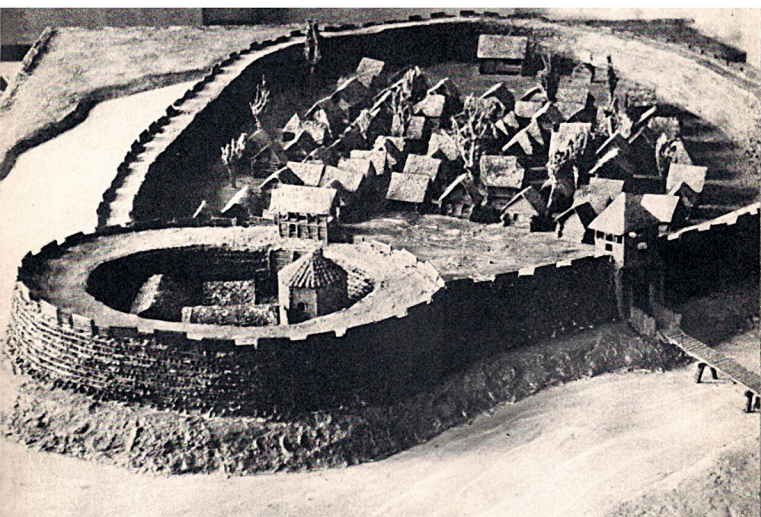
„Bolesław zaś – w mieście Wrocławiu z niepokojem oczekując, jak się sprawy potoczą – gdy usłyszał, że cesarz odszedł, a jego miasto [gród w Niemczy – S.R.] stoi nietknięte, radował się w Panu, a także w doczesny sposób cieszył się wraz ze swoimi żołnierzami” (tłum. własne).



Pomnik Bolesława Chrobrego we Wrocławiu – pomnik konny według projektu Doroty Korzeniewskiej, Macieja Albrzykowskiego i Grażyny Jaskierskiej-Albrzykowskiej, wzniesiony we Wrocławiu przy ulicy Świdnickiej i odsłonięty 15 września 2007 roku.

Łatwo sobie wyobrazić, w jaki sposób wraz z żołnierzami Bolesław dał upust swej radości z wojennego sukcesu, ale... nie brnijmy w te domysły. Podkreślić natomiast warto wagę tej wiadomości Thietmara dla poznania dziejów Wrocławia: przynosi ona jedyny potwierdzony źródłowo pobyt Chrobrego we Wrocławiu. Najpewniej był to jeden z wielu, gdyż zarządzanie ówczesną państwowością wymagało

regularnych podróży panującego po kraju, a wrocławski gród należał do najważniejszych. Jego rangę doceniono już w roku 1000 przez umiejscowienie przy nim siedziby biskupstwa.



Tadeusz Borowiecki "Wrocław",
wydawnictwo Sport i Turystyka 1968r.

Gród ów był drugim z odkrytych na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu, a wzniesiono go po zajęciu przez Mieszka I ziem nad „śląskim” odcinkiem Odry w połowie lat 80. X w. Był on głównym ośrodkiem w rządzie powstałych wówczas piastowskich warowni nad tą rzeką, jak Krosno Odrzańskie, Bytom Odrzański, Głogów czy nieco wcześniej Opole. Skupienie uwagi na obronie Niemczy, przesądzającej o pełnym fiasku wyprawy Henryka II, nie powinno jednak przyćmić faktu, iż Bolesław kapitałnie poprowadził obronę własnego kraju na szerszą skalę. Wspomniane grody nad Odrą na północny-zachód od Wrocławia uniemożliwiły wyprawie cesarskiej przekroczenie rzeki i wkroczenie w głąb Polski.

Bolesław zatem, stacjonując – jak napisał Thietmar – „in Wortizlawa civitate”, czyli „w mieście Wrocławiu” – czuwał nad kluczową linią obrony swej monarchii. Co ciekawe, Henryk nawet nie próbował go wówczas oblegać, ale spod Głogowa podążył pod Niemczę. Liczył zapewne na zajęcie przynajmniej kraju plemienia Ślęzan, w którym ów gród się znajdował, ale i tu się przeliczył. A „podwójna” radość Bolesława Chrobrego z tego faktu wciąż wybrzmiewa na kartach utworu merseburgskiego kronikarza, podobnie jak podany przy tej okazji najdawniejszy zapis nazwy dzisiejszej dolnośląskiej stolicy: WORTIZLAWA. ■



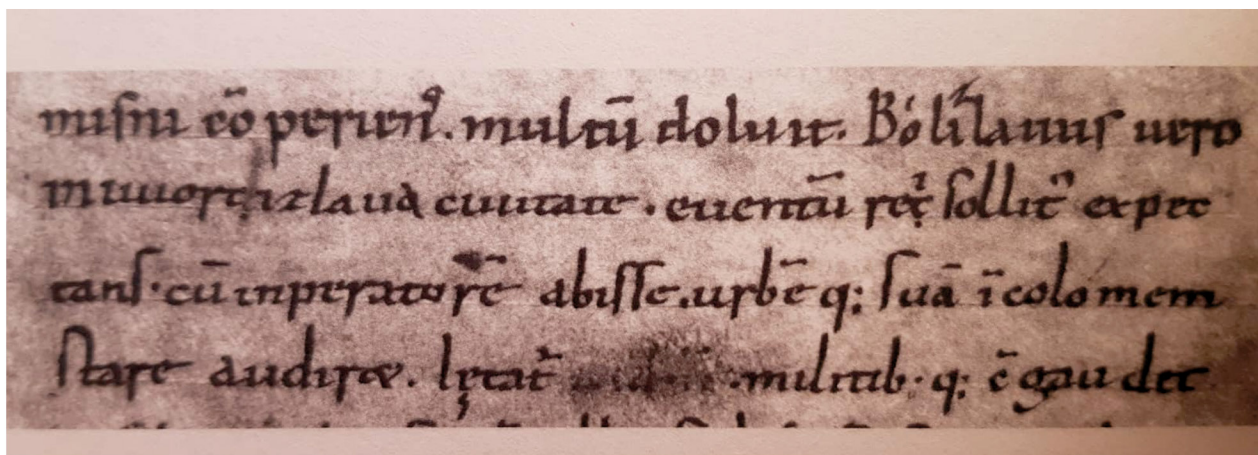
prof. dr hab. Stanisław Rosik
Instytut Historyczny Uniwersytetu Wrocławskiego



Rycina przedstawiająca
Thietmara z Merseburga,
średniowiecznego
kronikarza i biskupa.

Österreichische
Nationalbibliothek
– Austriacka Biblioteka
Narodowa

WORTIZLAWA



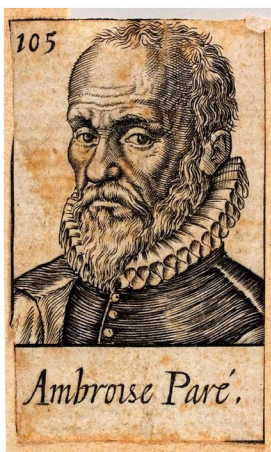
Wortizlawa - najstarszy znany zapis nazwy Wrocław pochodzi z tzw. Rękopisu drezdeńskiego Kroniki Thietmara. Fragment ten odnosi się do pobytu Bolesława Chrobrego "in Wortizlawa civitate" w 1017 roku w trakcie wojny toczzonej z Henrykiem II władcą Niemiec.

Odwaga na własnej skórze:

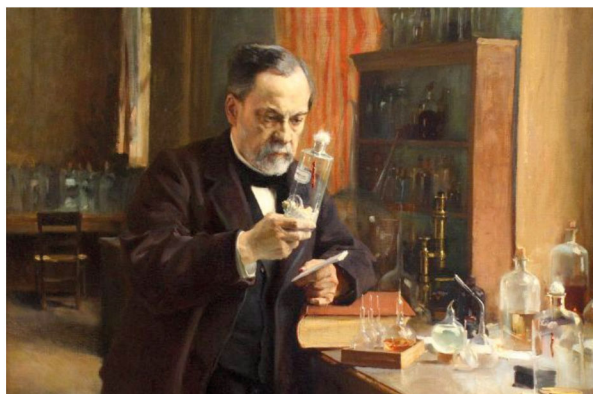
gdy nauka testuje granice

Hipokratesowi przypisuje się twierdzenie: „Życie krótkie, sztuka długa, okazja ulotna, doświadczenie niebezpieczne, sąd niełatwy”. Maksyma odnosiła się pierwotnie do sztuki medycznej, choć dzisiaj stosuje się w znacznie szerszym kontekście. Dla niniejszych rozważań istotna jest część, iż eksperymentowanie jest niebezpieczne z powodu materii, której dotyczy, czyli ludzkiego ciała. Na ludzkim ciele nie można eksperymentować bezkarnie, gdyż utraconej lub zepsutej materii nie da się już odzyskać ani naprawić.

Przeprowadzanie eksperymentów medycznych nie odnosi się tylko do czasów najnowszych, lecz wpisane jest w historię medycyny. Przez wieki kolejne autorytety utrwały przekonanie o konieczności przeprowadzania doświadczeń, jak na przykład Ambroise Paré (ok. 1510-1590), ojciec współczesnej chirurgii, twierdził, że nowatorstwo terapeutyczne wymaga konieczności dokonywania wynalazków. A tylko eksperyment mógł dowieść ich skuteczności. Od XVIII w. wprowadza się termin „lekarstwo wypróbowane”, co oznacza, iż zostały dokonane próby z działaniem leku lub rośliny. Podejmowanie tego rodzaju ryzyka łączy się z dylematami etycznymi, dlatego, aby m.in. chronić pacjentów, część lekarzy i farmaceutów decydowała się na przeprowadzanie eksperymentów na sobie. Do jednych z najśłynniejszych przypadków należy Friedrich Sertürner (1783-1841), niemiecki farmaceuta, który w 1804 r. wyizolował z opium alkaloid – morfinę. Działanie nowo odkrytej substancji wypróbował w pierwszej kolejności na sobie i grupie swoich przyjaciół, czego omal nie przypłacili życiem. Uczniowie i następcy Ludwika Pasteura dokonywali szeregu prób stosując na sobie pierwsze wersje szczepionek. Spektakularnym przykładem jest polska mikrobiolożka Helena Sparrow (1890-1970), pracująca m.in. nad opracowaniem szczepionki na



Bibliothèque patrimoniale de Pau, P.587.B-105



Louis Pasteur w swoim laboratorium (aut. Albert Edelfelt, domena publiczna).

tyfus. Jedną z pierwszych wersji przetestowała na sobie, co skończyło się chorobą. Przykłady można mnożyć, niewątpliwie poświęcenie własnego ciała do wykonania medycznego eksperymentu stanowi rodzaj przekroczenia granic ostatecznych. Innymi słowy wymaga od naukowców szczególnych predyspozycji psychicznych.



Hélène Sparrow, 1958r. Rob.Jel2001, Wikimedia Commons

Nieustannie też toczyła się dyskusja czy oddanie własnego ciała na potrzeby eksperymentu stanowi rodzaj odwagi, czy też może szaleństwa. Jak napisał badacz tematu Grégoire Chamayou w swej pracy *Podłe ciała*: „W efekcie powstaje dylemat pomiędzy przezorną rozważnością, która prowadzić może do praktycznej bezczynności i stagnacji teoretycznej, a eksperymentalną zuchwałością, która – doskonaląc nauki medyczne kosztem ludzkiego życia – stoi w sprzeczności z właściwym ich powołaniem”. Niewątpliwie dzięki zuchwałości w postępowaniu badaczy zostały odkryte nowe leki i terapie, często ratujące ludzkie życie. Pozostaje jedynie problem, aby w tej odwadze w zdobywaniu wiedzy i umiejętności nie zagubić podmiotowości naukowców oraz ich pacjentów. ■



dr hab. Edyta Izabela Rudolf
Muzeum Farmacji Wydziału Farmaceutycznego
Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

Chrobrzy w mundurach:

nauka w służbie bezpieczeństwa

Czy Wasze dzieci marzyły kiedyś, by zobaczyć wojskowy sprzęt z bliska? A może chcielibyście jako rodzina dowiedzieć się, jak wojsko pomaga w sytuacjach kryzysowych – nie tylko w czasie działań zbrojnych, ale i podczas powodzi, pandemii czy zagrożeń chemicznych?

Już 20 września 2025 r. w ramach XXVIII Dolnośląskiego Festiwalu Nauki zapraszamy na wyjątkowe wydarzenie – Poligon Wiedzy na terenie Akademii Wojsk Lądowych im. gen. Tadeusza Kościuszki we Wrocławiu, gdzie będzie można spotkać żołnierzy, zobaczyć sprzęt wojskowy, dowiedzieć się, czym naprawdę zajmują się Wojska Chemiczne, i przekonać się, że ich praca to nie tylko mundur, ale przede wszystkim odwaga, odpowiedzialność i służba społeczeństwu.

Aby lepiej zrozumieć, jak ważna jest ich rola i co dokładnie robią na co dzień – zapraszamy do lektury poniższego artykułu, przygotowanego przez majora Akademii Wojsk Lądowych. To fascynująca opowieść o służbie, która chroni nas częściej, niż mogłoby się wydawać!

Wojska Chemiczne stanowią specjalistyczny rodzaj wojsk w Siłach Zbrojnych RP, który odpowiada za realizację zadań specjalistycznych w zakresie Obrony Przed Bronią Masowego Rażenia (OPBMR) w czasie wojny. Ponadto Wojska Chemiczne stanowią istotny element wydzielany przez Siły Zbrojne do realizacji zadań związanych z reagowaniem kryzysowym oraz usuwaniem skutków klęsk żywiołowych. Obecnie Wojska chemiczne składają się z dwóch pułków chemicznych rozmieszczonych w Tarnowskich Górach (5 pułk chemiczny) oraz w Brodnicy (4 pułk chemiczny), jednego batalionu chemicznego Sił Powietrznych stacjonującego w Śremie (6 batalion chemiczny SP) oraz Centrum Szkolenia Wojsk Inżynieryjnych i Chemicznych znajdującego się we Wrocławiu.

Jak wspomniano wcześniej Wojska Chemiczne są przygotowane do realizacji szeregu zadań związanych z reagowaniem kryzysowym. Od początku wieku na obszarze Dolnego Śląska doświadczyliśmy dwóch poważnych klęsk żywiołowych w postaci powodzi w roku 2010 oraz ostatniej we wrześniu ubiegłego roku.

W obu przypadkach w rejonu dotknięte powodzią skierowano pododdziały wojsk chemicznych, których głównym zadaniem było oczyszczanie budynków oraz prowadzenie dezynfekcji obiektów w których zalegała woda popowodziowa. Na Dolnym Śląsku

w 2010 roku szczególnie dotknięta powodzią była miejscowość Bogatynia, gdzie łącznie działało ponad 300 żołnierzy.

Kolejny raz Wojska Chemiczne zmierzyły się z koniecznością usuwania skutków powodzi we wrześniu ubiegłego roku. W ramach operacji „FENIKS” utworzono z pododdziałów Wojsk Chemicznych łącznie 18 Dezynfekcyjnych Zespołów Zadaniowych (DZZ), które operowały w Oławie, Dzierżoniowie, Łądku Zdroju, Kłodzku, a także w Lewinie Brzeskim, Nysie i Głucholazach. Podczas kilkunastotygodniowej operacji ponad 400 żołnierzy przeprowadziło dezynfekcję ok. 1000 budynków, 250 km dróg oraz 280 studni zaopatrujących mieszkańców wiosek dotkniętych powodzią w wodę pitną.

Również w czasie pandemii COVID-19 Wojska Chemiczne, zostały skierowane do kluczowych zadań związanych z ograniczaniem rozprzestrzeniania się wirusa oraz prowadzenia zadań związanych z profilaktyczną dezynfekcją pomieszczeń i obiektów w których znajdowały się osoby zakażone. Na obszarze Wrocławia od początku pandemii stacjonował Dezynfekcyjny Zespół Zadaniowy składający się z 24 żołnierzy, którzy byli w ciągłej gotowości do realizacji zadań związanych np. z koniecznością pomocy w ewakuacji Domów Pomocy Społecznej. Żołnierze realizowali również zadania związane z osłoną epidemiologiczną pododdziałów powracających do kraju w ramach rotacji Polskich Kontyngentów Wojskowych (PKW).

Na przestrzeni XXI wieku Wojska Chemiczne wielokrotnie realizowały zadania związane z reagowaniem kryzysowym i przeciwdziałaniem skutkom klęsk żywiołowych. Powyższe pokazuje jedynie fragment ogromu pracy i wysiłku jaki na co dzień wkładają żołnierze Wojsk Chemicznych aby strzec Naszego bezpieczeństwa i nieść pomoc w sytuacjach kryzysowych. Warto na koniec wspomnieć, że obok Wojsk Inżynieryjnych i Wojsk Obrony Terytorialnej, Wojska Chemiczne są jednym z najczęściej wykorzystywanych rodzajów wojsk w działaniach związanych z reagowaniem kryzysowym. ■



mjr mgr inż.
Mateusz Stępkowski
Zakład Obrony Przed Bronią
Masowego Rażenia
Wydział Dowodzenia
Akademii Wojsk Lądowych im. gen.
Tadeusza Kościuszki we Wrocławiu

<https://www.gov.pl/photo/a0206afa-0df6-46e2-a678-cef0f47fb9b5>

Zachwycający Ostrów Tumski

Wrocław to miasto spotkań – ludzi z różnych krajów, tradycji, kultur i religii. Jego historia to opowieść o zmieniających się granicach, wpływach i przynależnościach – od piastowskiego grodu, przez czeską, austriacką i pruską przeszłość, aż po współczesną, polską teraźniejszość. Mimo ogromnych zniszczeń II wojny światowej, dzisiejszy Wrocław nie przestaje zachwycać. Jednym z jego najbardziej malowniczych i historycznie nasyconych miejsc jest Ostrów Tumski – najstarsza część miasta, miejsce, gdzie duch historii wciąż unosi się w powietrzu.

To właśnie tu mieści się Papieski Wydział Teologiczny, który w tym roku stanie się gospodarzem Miasteczka Naukowego – wydarzenia otwierającego XXVIII Dolnośląski Festiwal Nauki. Zapraszamy Was do wspólnego odkrywania tego niezwykłego miejsca, którego historia, architektura i klimat czynią z niego perłę Wrocławia.

Most Tumski – brama do przeszłości

Symboliczna brama Ostrowa Tumskiego to Most Tumski – romantyczna, stalowa przeprawa przez Odrę Północną, łącząca wyspę Piasek z Ostrowem. Wpisany w 1976 r. do rejestru zabytków, zachwyca nie tylko formą, ale i historią. Most zbudowany w latach 1888–1892 zastąpił wcześniejsze drewniane konstrukcje istniejące tu już od XII wieku. Powstał w hucie w Rudzińcu i został przetransportowany Odrą do Wrocławia, gdzie zmontowała go firma G. Ruffera.

Most od wieków był świadkiem wydarzeń przełomowych. Od drugiej połowy XIV w. aż do 1810 r. stanowił granicę autonomicznego terytorium kościelnego, podlegającego bezpośrednio biskupowi i kapitułom – katedralnej i świętokrzyskiej. Ostrów był wówczas wyspą-enklawą, osobnym światem duchowieństwa. Most, wielokrotnie niszczony i odbudowywany, do dziś pozostaje jednym z najbardziej malowniczych punktów miasta.

Na jego zachodnim przyczółku podziwiać można rzeźby dłuta Gustava Grunenberg: św. Jana Chrzciciela z muszlą chrzcielną i Barankiem Bożym na księdze oraz św. Jadwigi Śląskiej w książęcym stroju z miniaturą kościoła w dłoni.



Krasnal Drukarz i pierwszy polski druk

Tuż za mostem, przy ul. Katedralnej 3, czeka na Was Krasnal Drukarz – jeden z najsłynniejszych mieszkańców wrocławskiego krasnoludkowego świata. Stoi on dokładnie tam, gdzie w 1475 roku Kasper Elyan wydał pierwszy druk w języku polskim. Obecnie mieści się tu Wydawnictwo TUM. To miejsce ważne nie tylko dla historii druku, ale także dla dziedzictwa kulturowego Polski.

Katedra Wrocławska – gotycka opowieść o trwaniu

Za krasnałem wznosi się monumentalna Katedra św. Jana Chrzciciela – jeden z najwspanialszych przykładów architektury sakralnej w Polsce. Historia katedry sięga roku 1000, kiedy to podczas zjazdu gnieźnieńskiego ustanowiono biskupstwo wrocławskie. Wówczas powstała pierwsza, kamienna świątynia. W połowie XII wieku zastąpiła ją romańska katedra zbudowana z inicjatywy biskupa Waltera z Mallone. Po najeździe mongolskim zapadła decyzja o budowie nowej, gotyckiej świątyni. Prezbiterium konsekrowano w 1272 r., a jego monumentalna forma stała się wzorem dla późniejszej katedry wawelskiej.

Wysokie na 99 metrów wieże zachodnie przyciągają wzrok z daleka – dziś wieża północna dostępna jest dla turystów dzięki windzie, która wywozi chętnych na taras widokowy. W pogodny dzień z tej perspektywy można dostrzec nawet Karkonosze.

Katedra przeszła wiele zniszczeń – od wojen śląskich, przez oblężenie Festung Breslau w 1945 r., aż po czas odbudowy, który trwał niemal do końca XX wieku. Mimo tego świątynia zachowała szereg wyjątkowych dzieł sztuki, takich jak drewniane drzwi z XVII wieku, gotycki ołtarz z Lubinia (1522), srebrne antependium (1703), a także barokowe ołtarze boczne z dziełami Sassoferata i Adriaena de Vriesa.



Kaplice – śląskie mauzolea duchowości i sztuki

Za prezbiterium znajdują się trzy wyjątkowe kaplice fundowane przez najwybitniejszych ordynariuszy Wrocławia. Najstarsza to kaplica Mariacka, dzieło biskupa Przecława z Pogorzeli, z jego marmurowym grobowcem z XIV w. Obok niej kaplica św. Elżbiety, ufundowana przez kardynała Fryderyka von Hessen-Darmstadt, który po konwersji z protestantyzmu sprowadził do Wrocławia dzieła sztuki z warsztatów Berniniego. Trzecią jest kaplica Elektorska (Bożego Ciała) – monumentalne dzieło Johanna Bernharda Fischera von Erlacha, wybitnego architekta baroku, wykonane na zlecenie Franciszka Ludwika von Neuburg.



Archikatedra św. Jana Chrzciciela we Wrocławiu
ołtarz główny fundacji biskupa Andreea Jerina
Fallaner, Wikimedia Commons

Ołtarz bp. Jerina – srebrny pentaptyk

W katedrze znajduje się także zrekonstruowany, monumentalny ołtarz główny ufundowany przez bp. Andreea von Jerina w 1590 r. Ołtarz miał formę pentaptyku z centralną sceną Ukrzyżowania – ze złożonymi, srebrnymi postaciami Chrystusa, Matki Bożej Bolesnej i św. Jana. Całość zdobiły srebrne gwiazdy na tle bordowego sukna. Skrzydła boczne przedstawiają świętych patronów Wrocławia: św. Jana Chrzciciela, św. Wincentego z Saragossy, św. Jadwigę Śląską i św. Andrzeja Apostoła.

W dolnej części widniał napis informujący o fundacji dzieła – jako trwałym śladzie „miłości do Boga i szczodrości dla Kościoła”.

Jakie sceny przedstawiają malarskie kwatery skrzydeł? Tego już Wam nie zdradzimy! Zapraszamy do samodzielnego odkrycia tych tajemnic podczas Miasteczka Naukowego Dolnośląskiego Festiwalu Nauki – wydarzenia pełnego spotkań, rozmów, doświadczeń i odkryć.

Przeżyj naukę w sercu historii

Ostrów Tumski to miejsce, które uczy przez obecność – tu nie trzeba wertować podręczników, by zrozumieć, czym jest historia, kultura, sztuka i duchowość. Wszystko to można poczuć – spacerując, obserwując, pytając. To tu historia oddycha przez mury i rzeźby, a nauka staje się doświadczeniem.

Nie zwlekajcie – odwiedźcie nas podczas Dolnośląskiego Festiwalu Nauki i przekonajcie się, że „Nauka jest chrobra”!



mgr Łukasz Ligorowski

Dział Promocji Papieskiego Wydziału Teologicznego

Artykuł napisany na podstawie artykułów Nowego Życia (za zgodą redakcji):

- „Most Tumski we Wrocławiu”, S. Felicyna Szewczyk CSSE
- „Ołtarz główny archikatedry wrocławskiej”, Ks. Paweł Cembrowicz
- „Archikatedra wrocławska”, Dariusz Galewski



Domowe laboratorium z ekologicznym vibem

Czy nauka może być zabawą? Oczywiście! Zwłaszcza gdy nie trzeba wychodzić z domu, a wszystkie przyrządy laboratoryjne znajdują się w kuchennych szafkach lub apteczce. Proponuję Wam kilka bezpiecznych, prostych i jednocześnie ciekawych pomysłów na eksperymenty. Niech te prowadzone w domowym laboratorium doświadczenia będą nie tylko okazją do wspólnej

zabawy ale też okazją do budowania świadomości ekologicznej u dzieci i młodzieży. Każde doświadczenie może być początkiem rozmowy o oszczędzaniu surowców naturalnych, zanieczyszczeniu powietrza czy sposobach ochrony środowiska naturalnego. Wystarczy odrobina ciekawości, kilka łatwo dostępnych składników i...wyobraźnia.

1 Domowy filtr z piasku i węgla



Potrzebne materiały:

- Plastikowa butelka po napoju
- Filtr do kawy albo gazik
- Węgiel aktywny (do kupienia w aptece)
- Piasek, żwir, kamyczki
- Bрудna woda (np. wymieszana z odrobiną ziemi)
- Nożyczki

Instrukcja wykonania:

Butelkę przetnij na 1/3 wysokości (możesz poprosić o pomoc kogoś dorosłego) i przekręć górną część tak żeby uzyskać lejek. Włóż go do pozostałej części butelki. Na dnie lejka umieść filtr do kawy albo gazik, na to wsyp warstwę węgla aktywnego, następnie piasek, żwir a na koniec większe kamyczki. Powoli wlewaj brudną wodę i obserwuj jak przesącza się przez kolejne warstwy filtra.

Co tu się dzieje?

To bardzo uproszczony model naturalnego filtra, który w przyrodzie tworzy gleba. Woda przenika przez kolejne warstwy, a każda z nich zatrzymuje inne zanieczyszczenia. Węgiel aktywny dodatkowo jest świetnym sorbentem zanieczyszczeń chemicznych. Ten eksperyment może być początkiem rozmowy o oczyszczaniu wody i jej racjonalnym zużyciu.

2 Biodegradowalny plastik z mleka



Potrzebne materiały:

- Pół litra mleka
- 3-4 łyżki octu
- Sitko o drobnych oczkach
- Mały garnek
- Łyżka

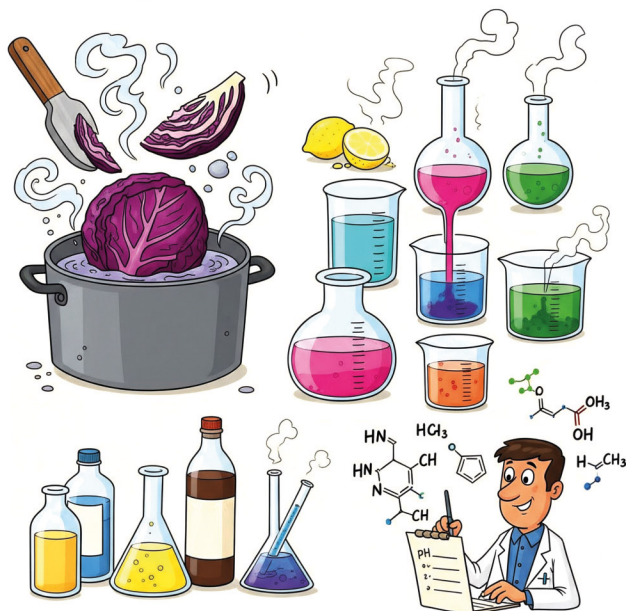
Instrukcja wykonania:

Podgrzej mleko ale nie doprowadzaj go do wrzenia (najlepiej jakby zrobił to ktoś dorosły). Dodaj ocet i mieszaj, aż zobaczysz, że mieszanina się „ścina” i powstają grudki. Przelej je przez sitko i odcisnij nadmiar płynu. Z powstałej masy możesz uformować różne ciekawe kształty, które po wyschnięciu stwardnieją.

Co tu się dzieje?

Ocet powoduje wytrącenie się kazeiny (naturalnego białka mleka), która jest polimerem czyli ma właściwości takie jak tworzywa sztuczne, z których robi się plastikowe przedmioty. Eksperyment jest świetnym punktem wyjścia do rozmowy o biodegradowalnych materiałach i ograniczaniu plastiku w codziennym życiu.

3 Domowy pH-metr



Potrzebne materiały:

- 5 liści czerwonej kapusty
- Wrzątek
- Kilka szklanek lub słoików
- Produkty o różnym pH
(np. sok z cytryny, ocet, soda, płyn do mycia naczyń).

Instrukcja wykonania:

Poszarp liście z czerwonej kapusty i zalej wrzątkiem (poproś o pomoc dorosłego). Po pół godziny zlej fioletowy wywar do wcześniej przygotowanych naczynek. Do każdego dodaj inny produkt i zobacz co się wydarzy!

Co tu się dzieje?

To bardzo uproszczony model naturalnego filtra, który w przyrodzie tworzy gleba. Woda przenika przez kolejne warstwy, a każda z nich zatrzymuje inne zanieczyszczenia. Węgiel aktywny dodatkowo jest świetnym sorbentem zanieczyszczeń chemicznych. Ten eksperyment może być początkiem rozmowy o oczyszczaniu wody i jej racjonalnym zużyciu.

Wspólne eksperymenty to nie tylko zabawa i nauka – to przede wszystkim budowanie relacji. Poszukiwanie odpowiedzi na pojawiające się pytania może być początkiem rozwijania pasji i odkrywania, że nauka jest niesamowitą przygodą. Nie musisz ich znać od razu. Wystarczy, że będziesz obok. Eksperymentujcie bez stresu, z uśmiechem, ciekawością – bo zmienianie świata

4 Chemiczne ogrzewanie czyli ciepło z drożdży



Potrzebne materiały:

- Woda utleniona (mała buteleczka)
- Drożdże
- Ciepła woda
- Plastikowa butelka i lejek
- Płyn do mycia naczyń
- Kubek

Instrukcja wykonania:

Do butelki wlej wodę utlenioną i kilka kropel płynu do mycia naczyń. W osobnym kubeczku rozpuść drożdże w odrobinie ciepłej wody i dodaj je do butelki. Obserwuj powstawanie piany i... ciepła!

Co tu się dzieje?

Drożdże zawierają enzymy, które przyspieszają rozkład wody utlenionej. Jest to reakcja egzotermiczna czyli oprócz tlenu uwalnia się też ciepło. Ten eksperyment może być początkiem rozmowy o odnawialnych źródłach energii.

na lepsze może zacząć się od cytryny, liścia czy pustej butelki.



dr inż. Elżbieta Romaniuk
Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej
panidoktorodpowietrza

TAURON ✕
Partnerem Głównym
Dolnośląskiego
Festiwalu Nauki 2025



W TAURON wiemy, że do odkrywania świata potrzeba... mocy!
Tą mocą chcemy podzielić się też Dolnośląskim Festiwalu Nauki!

Na co dzień dostarczamy prąd do domów i laboratoriów, ale także wspieramy ważne wydarzenia dla społeczności lokalnych, edukacji i nauki.

W TAURON od lat inwestujemy w rozwój innowacji, nowoczesnych technologii i ekologicznych rozwiązań energetycznych – dlatego nie mogło nas zabraknąć podczas tego wydarzenia.

Razem pokażmy, że nauka naprawdę ma moc – i to całkiem dosłownie!

To Ci kliknie - aplikacja Mój TAURON



Zeskanuj
i pobierz



Z aplikacją mobilną możesz zarządzać umowami i fakturami oraz szybko i bezpiecznie opłacać rachunki. A jeśli masz „telerachunek”, podajesz odczyty licznika.