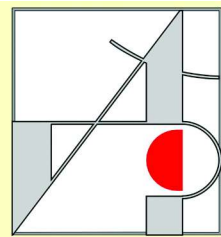


BIULETYN VPI



NR 53 WRZESIEŃ 2023

Stowarzyszenie Polskich Inżynierów i Techników w Austrii



Od Redakcji

W tym roku Stowarzyszenie Polskich Inżynierów i Techników w Austrii – VPI – obchodzi 25-lecie założenia. Losy stowarzyszenia, jego działalność, wzloty, upadki i perspektywy na przyszłość stanowią główny temat numeru. Z bogatej historii ćwierćwiecza wybraliśmy reprezentacyjny przekrój a w doborze fotografii staraliśmy się uniknąć monotonii i przytłoczenia czytelnika ich ilością. Materiał, który znalazł miejsce na łamach biuletynu nie jest (i nie może być) szczegółową kroniką VPI. Myślą przewodnią w jego doborze była chęć przypomnienia wkładu pracy i osiągnięć możliwie jak największej liczby naszych koleżanek i kolegów. Bez nich i bez ich wysiłków związek istniałby jedynie w dokumentach rejestracyjnych na policji.

Wkładem Polaków w budowę o rozwój Rosji zajmowaliśmy się już w poprzednim numerze biuletynu. Tym razem omawiamy książkę „Polacy, którzy zadziwili Rosję” i cytujemy kilka wybranych życiorysów, stanowiących jedynie znikomy procent całości sprawy. W czasach zaborów Polacy pracowali i działali w Rosji nie tylko pod przymusem karnym, ale w znacznej części dobrowolnie, gdyż znajdowali tam znacznie lepsze możliwości kariery i rozwoju aniżeli w gnębnym przez zaborcę „Królestwie Polskim”, którego nazwa ciągnęła się wprawdzie przez historię, ale nie było ono ani polskim, ani królestwem.

Dawna historia Polski kojarzy się przeważnie z dziejami powstawania, wzlotów i upadków kraju, z dziejami jego władców i toczonymi na przestrzeni ponad tysiąclecia walkami. Znacznie rzadziej pamięta się o historii gospodarki, nauki i techniki polskiej. Trochę światła na nie stara się rzucić nowy cykl poświęcony dziejom przemysłu na ziemiach polskich i pokazuje, że Polska nie była pod tym względem pustynią w porównaniu z Europą zachodnią. Autor koncentruje się na czasach poprzedzających epokę przemysłową stąd też przyjęto nazwę praprzemysł dla działalności gospodarczej, z której wyłonił się później współczesny przemysł.

Życzymy owocnej lektury

/red./

Okladka: Tomasz Żuchowicz - VPI

Odnaczenie kol. Wojciecha Rogalskiego Ambasada RP 2007



Odnaczenie kol. Bożeny Prochaska Ambasada RP 2011



Dwudziestopięciolecie VPI

Na zebraniu w Ambasadzie RP w 1997 roku zapadła decyzja o zorganizowaniu stowarzyszenia skupiającego polskie środowisko techniczne w Austrii. Doprowadziło to w następnych miesiącach do założenia Związku Polskich Inżynierów i Techników w Austrii i jego wyjścia w polonijny świat. Na początku w działalność stowarzyszenia zaangażowało się 15 członków, a w wyniku intensywnych starań ich liczba szybko wzrastała. W końcu 1998 roku było ich już 111. Znak graficzny VPI zaprojektował inż. arch. Mieczysław Gawrzyński.

Dwudziestopięcioletni okres działalności stowarzyszenia można podzielić na kilka etapów. Pierwszym z nich jest etap intensywnej i pełnej zapалу działalności technicznej i towarzyskiej.

Początkowo spotykaliśmy się na otwartych zebraniach Zarządu VPI przy dogodnej pogodzie na dziedzińcu Stacji Naukowej Polskiej Akademii Nauk przy Boerhaavgasse 25 w 3 dzielnicy (a oficjalne biuro mieściło się w mieszkaniu kol. Bożeny Prochaska), od listopada 1998 r. w restauracji „Katakombenkeller” przy Weihburggasse 22 w pierwszej dzielnicy Wiednia, aż w końcu po nawiązaniu kontaktów ze stowarzyszeniami austriackich inżynierów i architektów (ÖIAV) naszą stałą i bardzo reprezentacyjną siedzibą stał się od czerwca 2001 r. *Dom Inżyniera i Architekta* przy Eschenbachgasse 9 w pierwszej dzielnicy Wiednia. Dużo wysiłku w uruchomienie i zapewnienie bieżącej pracy sekretariatu włożyła w tym czasie kol. Bożena Prochaska. Usługi informatyczne dla siedziby VPI i jego członków świadczył ofiarnie kol. Andrzej Szpetkowski. Redaktorem i operatorem witryny internetowej był od 1998 roku przez dłuższy czas kol. Krzysztof Dąbrowski, od 2004 roku do spółki ze Sławomirem Kotowskim. W ramach współpracy z innymi stowarzyszeniami polonijnymi w witrynie były zamieszczane numery „Jupitera”. Od 2008 roku witrynę prowadził kol. Kotowski.

W 1998 roku ukazało się też pierwsze wydawnictwo VPI zawierające profile osobiste członków związku. Dane opracował kol. Krzysztof Rutkowski.

Od 1999 roku datuje się współpraca VPI z Biurem Rady Handlowego RP. Pozwoliła ona na wspólną realizację seminariów i imprez fachowych i na korzystanie przez VPI z adresu Biura w oficjalnej korespondencji. W tym pierwszym etapie związek nawiązał współpracę z polskimi stowarzyszeniami technicznymi i uczelniami, takimi jak Federacja Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT, Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa PZITB, SARP, krakowską AGH, Politechniką Łódzką i innymi.

Zainteresowanie kontaktami nie tylko z obecnymi pokoleniami inżynierów, ale i z przyszłymi znalazło odbicie w zorganizowaniu w 1999 roku ogólnopolskiego konkursu dla dzieci i młodzieży od 7 do 15 lat „Jak widzę siebie w roli inżyniera gdy dorosnę”. Na konkurs nadesłano 97 prac z Austrii, Polski, Ukrainy, Kanady, Iranu i innych krajów. Nagrody dla uczestników stowarzyszenie pozyskało m.in. od Banku Austria i innych przedsiębiorstw austriackich.

W 1999 r. VPI zorganizował we współpracy z wiedeńską Stacją PAN polsko-austriackie sympozjum rolnicze, w roku 2000 – polsko-austriackie sympozjum budowlane i we współpracy z firmą Ekologus sympozjum poświęcone gospodarce odpadami w Austrii, w roku 2001 – konferencję na temat konserwacji zabytków w Austrii na przykładzie Wiednia i doliny Wachau oraz sympozjum poświęcone technologiom wytwarzania ekologicznego oleju napędowego (niem. *Biodiesel*), w 2002 roku odbyło się (przeniesione z poprzedniego roku) sympozjum na temat gospodarki odpadami w Austrii. Kolejna zorganizowana przez VPI w 2003 roku konferencja była poświęcona utylizacji (beztlenowej fermentacji) organicznych odpadów komunalnych – czyli wytwarzaniu biogazu oraz konferencja „Czyste miasto, czysty kraj”, sympozjum z roku 2004 było poświęcone ochronie środowiska w Unii Europejskiej na przykładzie Wiednia i Dolnej Austrii, a w jesieni 2004 r. odbyła się fachowa konferencja poświęcona gospodarce odpadami w Austrii na przykładzie Wiednia i Styrii. Kolejną konferencją fachową była konferencja z 2005 roku zajmująca się sprawami zagospodarowania wód geotermalnych i możliwości inwestycyjnych w tej dziedzinie w Polsce. Wszystkie wymienione konferencje i sympozja były organizowane we współpracy z odpowiednimi branżowo firmami i instytucjami polskimi i austriackimi. Myślą przewodnią sympozjów i konferencji organizowanych przed rokiem 2004 była pomoc w przygotowaniu Polski do wstąpienia do Unii Europejskiej.

Stowarzyszenie uczestniczyło w Światowych Konferencjach Gospodarczych Polonii w latach 2000 – 2004 (reprezentantem był zm. w 2009 r. kol. Stefan Galecki), 2010, 2011 i w latach 2001, 2003 we współorganizowanych przez FSNT NOT, sympozjach światowej Polonii technicznej „Polacy Razem”: w 1999 roku w Warszawie (II), w 2000 roku w Londynie (III), i było organizatorem V spotkania w 2006 roku w Wiedniu w Domu Inżyniera. Jego głównym tematem była energia odnawialna w kontekście ochrony środowiska. Dodatkiem nadzwyczajnym była wystawa czasopism polonijnych urządzona przez p. Agatę Kalinowską-Bouvy.

W latach 2010 i 2016 stowarzyszenie brało udział w Światowych Zjazdach Inżynierów Polskich organizowanych w kraju.

Patrząc na liczbę zorganizowanych w tym okresie konferencji, spotkań specjalistycznych i sympozjów można jedynie wyrazić uznanie za wkład pracy i entuzjazmu dla wszystkich zaangażowanych koleżanek i kolegów. Oprócz całego prezydium z prezesem Rogalskim i sekretarzem generalnym Bożeną Prochaską na czele była to liczna grupa szeregowych członków związku gotowych poświęcić na ten cel czas wolny od pracy, dni urlopowe, własne środki fizyczne (samochody itp.) i finansowe. Międzynarodowe fachowe sympozja i konferencje stały się mocną stroną działalności VPI nie tylko dzięki ogromnemu nakładowi pracy naszych koleżanek i kolegów, ale również dzięki nawiązaniu współpracy z wieloma polskimi i austriackimi ośrodkami, instytucjami i organizacjami zainteresowanymi współpracą międzynarodową i wymianą doświadczeń.

Stowarzyszenie angażowało się też w sprawę równości polskiego wykształcenia akademickiego i uznawa-

Walne zebrania VPI (2007 - 2013)



Wykłady w Stacji Naukowej PAN (2010 - 2013)



nia polskich tytułów zawodowych i naukowych w Austrii, a także w sprawę obniżki dyskryminujących Polaków taryf telefonicznych na połączenia z Polską.

Do ówczesnej działalności towarzyskiej można zaliczyć organizację przez kol. Wojciecha Kruczyńskiego w latach 1999 – 2000 mistrzostw narciarskich VPI, a także spotkań wigilijnych, ostatecznych, andrzejkowych, barbórkowych, ognisk i wycieczek. Atrakcyjną lokalizacją dla spotkań wigilijnych i ognisk współorganizowanych m.in. przez kol. Jerzego Guta był Mauerbach, a następnie, dzięki inicjatywie koleżanek Elżbiety Białowąs i Joanny Steger – Lindabrun. Od 2010 roku ogniska organizował kol. Józef Buczak na swojej działce. Ostatni wspólny wyjazd narciarski odbył się po długiej przerwie w 2015 roku.

Celami wycieczek były natomiast źródła wody pitnej dla Wiednia w rejonie Rax, przebudowa zbiorników gazu – „Gazometru” na osiedle mieszkaniowe, centrum telewizyjne ORF w 13 dzielnicy, wystawa poświęcona koniom lipicańskim w miejscowości Piber, budowa stacji metra i tunelu linii U2 na Praterze, uniwersytecki instytut atomowy w Wiedniu, wystawa w Ampflwang poświęcona silnikom parowym i parowozom, wieża wodna na Favoriten, kanalizacja miejska w Wiedniu, prowadzona przez polskie małżeństwo państwa Izdebskich firma komputerowa „Di-Tech” GmbH, oczyszczalnia ścieków EBS, spalarnia odpadów Pfaffenau i inne zakłady spalania i przetwarzania odpadów w okolicach Wiednia, Międzynarodowe Centrum ONZ, firma Diamond Aircraft Industries w Wiener Neudorf, lotnisko Schwechat, willa malarza Ernsta Fuchsa i inne.

Kilkakrotnie była to wycieczka „własnym” – czyli wynajętym tylko dla VPI na popołudnie – statkiem po Dunaju albo zwykłym statkiem wycieczkowym – w latach 1999, 2000, 2002, 2004 i 2007 do parku narodowego w rejonie Orth an der Donau, w roku 2001 – do elektrowni i śluzu Freudenu, a w roku 2005 – do śluzu Nussdorf i z powrotem głównym nurtem Dunaju.

Oprócz tego organizowaliśmy co pewien czas wieczory poświęcone tematyce technicznej, na których nasi członkowie prowadzili wykłady na tematy wiążące się z ich pracą zawodową lub zainteresowaniami technicznymi. Tematy dotyczyły m.in. korzystania z Internetu, prezentacji programów komputerowych i zagadnień informatycznych, konstruowania za pomocą AutoCAD-u, korzystania z Excelu i Worda, telewizji i radiofonii cyfrowej, inteligentnych kart identyfikacyjnych, administracji nieruchomości, budowy wieżowca „Millenium Tower”, aparatury kardiologicznej, fotogrametrii, muzyki komputerowej, filmowych efektów komputerowych, gier komputerowych, satelitarnym systemie akwizycji danych Argos, sztucznej inteligencji, pionierach polskiej radiotechniki i radiofonii, pasożytach u ludzi, radiotechnice w prognozowaniu trzęsień ziemi i ostrzeganiu przed tsunami, radioastronomii, energii słonecznej i innych źródeł energii odnawialnej, ogniw spalinowych, budowy spalarni śmieci w Polsce, spojrzenia okiem inżyniera na tajemnice potopu i piramid egipskich i produkcji piwa Core z pestek dyni. Do wieczorów o tematyce pozatechnicznej należały wykład o języku i kulturze kresowej, prezentacje filmów o alpinistach Jerzym Kukuczce i Wandzie Rutkiewicz oraz odwiedziny przedstawicieli różnych firm, wśród nich przedstawicieli firm ubezpieczeniowych i doradztwa finansowego.

Wśród prelegentów byli kol. kol. Piotr Lapinski, Nikodem Wojtara, Jacek Marszałkowski, Andrzej May, Andrzej Szpetkowski, Bogdan Zieliński, Wanda i Krzysztof Zgud, Krzysztof Milewski, Sławomir Kotowski, Elżbieta Chołkowska, Barbara Husslik, Lech Szumilas, Aleksander Korczyk, Andrzej May, Barbara Huslik, Bolesław Wroński, Wojciech Rogalski, Krzysztof Dąbrowski i in.

W jesieni 2003 roku odbył się wieczór poświęcony pamięci naszego kolegi architekta Tadeusza Spychały. Tadeusz Spychała był autorem wielu niepowtarzalnych projektów zrealizowanych w Austrii, w Polsce i w innych krajach zmarłym w 2003 r. Od 1989 r. kierował w Wiedniu własnym biurem architektonicznym, w 1997 r. powstała warszawska filia jego biura.

W ramach wieczorków nastrojowo-poetycko-muzycznych występowali u nas poeta Marzanna Danek-Hnelozub, Mirosław Wałęga i Halina Jasik. Koleżanka Elżbieta Chołkowska i sympatyczka VPI Elżbieta Wachtl porywały nas wielokrotnie na fascynujące podróże po bliższych lub dalszych rejonach świata. Wrażeniami z podróży dzielili się z nami także Fritzi Weiss, kol. Wojciech Rogalski, kol. Bogdan Zieliński i kol. Piotr Niekuła.

Stowarzyszenie przyjmowało kilkakrotnie grupy studentów i pracowników naukowych polskich uczelni technicznych.

W 2003 roku związek stał się członkiem-założycielem Europejskiej Federacji Polonijnych Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych. Pozostałymi członkami założycielskimi były polonijne stowarzyszenia inżynierskie z Niemiec (ZFPITN), Francji (SITPF) i Wielkiej Brytanii (STPwWB). Oficjalną datą powstania Federacji był 23 kwietnia 2004 roku – na kilka dni przed wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Oficjalną siedzibą federacji i miejscem jej rejestracji jest od samego początku Wiedeń. W 2005 roku do Federacji dołączyły Stowarzyszenie Techników i Inżynierów Polskich na Litwie (STIPL) i Stowarzyszenie Naukowców Polaków Litwy (SNPL). VPI kilkakrotnie rotacyjnie przewodniczył Federacji i uczestniczył w jej wszystkich walnych zebraniach. Obecnie VPI podejmuje działania na rzecz zmiany statutów federacji i dostosowania ich do bieżącej sytuacji. Federacja dysponuje własnym wydawnictwem pisemnym i witryną internetową, dlatego też nie zagłębia się tutaj szczegółowo w jej prace.

Od roku 2006 dominująca w naszej działalności stała się strona kulturalna. Dziedziny techniczne zeszyły stopniowo na dalszy plan być może w związku z wyczerpaniem się zapału organizacyjnego osób najbardziej w to zaangażowanych, tematów, finansów i znużeniem potencjalnych uczestników konferencji.

Godnym podziwu nakładem pracy i starań kol. Bożena Prochaska zorganizowała w latach 2006 – 2016 wspólnie z innymi zainteresowanymi muzyką członkami związku cykl 61 koncertów „Muzyka i Technika” – w pierwszym roku było ich 9, w ostatnim tylko jeden. Oprócz integracji środowisk polskich z austriackimi istotnym akcentem było propagowanie muzyki polskiej w Austrii. Koncerty były organizowane początkowo w Sali Reprezentacyjnej Domu Inżyniera, a następnie od 2008 roku w Sali Jana III Sobieskiego w Stacji Naukowej PAN. Zmiana lokalizacji przyczyniła się

Cykl koncertów "Muzyka i Technika" (2007 - 2016)



w znacznym stopniu do wzrostu popularności koncertów wśród wiedeńskiej Polonii. Kilka z nich odbyło się w galerii fortepianowej „Kaisersaal” przy Kaiserstrasse 10. Do najważniejszych wykonawców należeli Anna Gutowska (skrzypce), Cezary Kwapisz (fortepian; występy z kwartetem smyczkowym lub samemu), Wojciech Pławner (skrzypce), Barbara Lefik (sopran) z zespołem śpiewaków płci obojga i kilku narodowości a także pianistą Romanem Teodorowiczem, Alina Mazur (sopran), Julian Henao (tenor), Michał Białk (fortepian), Marcin Głuch (fortepian), Sabina Zapiór (sopran), Gergely Mohl (wiolonczela), Jarosław Gatuszka (akordeon), Kathrin Buczak (fortepian), Aleksandra Zamojska (sopran), muzycy jazzowi – trio „Klok” i kabaret „Trzecia Zmiana”. Częściowo byli to młodzi uzdolnieni muzycy polscy zamieszkujący stale w Wiedniu lub uzupełniający tutaj studia muzyczne. W bufecie powodzeniem cieszył się smalec VPI przyrządzany przez kol. Bożenę Prochaska, legendarne wręcz serniki z owocami pieczone przez kol. Elę Suskę i wino z winnicy kol. Maćka Biesiekierskiego. Recenzjami z koncertów raczyła nas wielokrotnie kol. Anna Schubert.

Dotacje uzyskiwane z wydziału ds. kultury MA7 na ten (uznany na szczęście dla VPI za integracyjny) cel pozwoliły związkowi na wieloletnie ustabilizowanie finansów i dalszą niezakłóconą działalność. Dużego wysiłku ze strony organizatorów wymagało coroczne występowanie o dotacje, sporządzanie dokumentacji udowadniającej nie tylko samo zorganizowanie koncertów, ale także ich zasięg i popularność – biurokracja austriacka dawała się i tutaj we znaki. Kilku koncertom towarzyszyły wystawy. Były to przykładowo wystawy malarstwa kol. Barbary Vecer i p. Bärbel Jedlicka, żony jednego ze współników biura *Atelier 17*. Obie wystawy odbyły się w 2009 roku w Sali Jana III Sobieskiego. Walne zebranie w 2001 r. urozmaiciła natomiast wystawa obrazów kolegi architekta Tomasza Żuchowicza.

Pomysł organizowania koncertów stał się na tyle popularny, że w imieniu VPI zostały zorganizowane przez kol. Barbarę Vecer w latach 2015, 2016 i 2017 w *Starym Ratuszu* w Wiener Neudorf trzy koncerty promujące młodych muzyków z kraju. Jesienny koncert z 2015 roku był połączony z wystawą obrazów kol. Barbary i ich aukcją na cel charytatywny.

Równolegle VPI prowadził działalność towarzyską: organizował doroczne letnie ogniska i spotkania wigilijne, na których występowały Cezary Kwapisz, Anna Gutowska, Janusz Monarcha, Julitta Walder, Ewa Paprotna, Marek Kudlicki i in.

W roku 2012 VPI zorganizował w Wydziale Promocji Handlu i Inwestycji Ambasady RP w Wiedniu sympozjum dla Stowarzyszenia Gmin Uzdrowiskowych na temat innowacyjnych rozwiązań dotyczących ochrony środowiska w austriackich gminach uzdrowiskowych.

Kolejna zorganizowana w 2012 roku austriacko-polska konferencja była poświęcana zarządzaniu gospodarką wodną i zabezpieczeniu przeciwpowodziowym. Współorganizatorem, oprócz VPI były oddział Naczelnej Organizacji Naukowo-Technicznej NOT we Wrocławiu i Austriacka Izba Gospodarcza. Znaczący wkład w powodzenie konferencji wnieśli kol. kol. Józef Buczak, Andrzej Tombiński, Wanda i Krzysztof Zgud. W 2013 roku odbyła się konferencja

„Czysta woda” poświęcona oczyszczaniu i dotlenianiu naturalnych zbiorników wodnych: jezior i stawów. Swoje osiągnięcia na tym polu przedstawił inż. Wilhelm Meduna.

Do 2009 roku związek organizował średnio raz na miesiąc wewnętrzne wykłady na tematy techniczne. Kol. Krzysztof Dąbrowski podjął w 2008 roku tematykę historii polskiej techniki i od 2009 roku prowadził Stacji PAN przez 11 lat wykłady poświęcone zasłużonym, ale niestety zbyt mało znanym Polakom. Bohaterami wykładów byli m.in. Witelon – 13-wieczny piewsky polski uczonec o europejskiej sławie, konstruktor magnetofonów Stefan Kudelski, wynalazca Jan Szczepanik, zegarmistrz Antoni Patek, działający w Chile geolog Ignacy Domeyko, budowniczy kolei w Peru Ernest Malinowski, autor metody otrzymywania monokryształów półprzewodników Jan Czochralski, wynalazca Stefan Drzewiecki, prof. Stefan Manczarski, konstruktor maszyn liczących Abraham Stern, przemysłowiec Hipolit Cegielski, międzywojenni konstruktorzy samolotów RWD i inni. Wykłady wygłaszane po niemiecku miały również na celu propagowanie polskich osiągnięć technicznych w Austrii.

Były one prowadzone w ramach działalności Stacji Naukowej PAN w Wiedniu stanowiły istotny element współpracy VPI ze Stacją Naukową i cieszyły się zainteresowaniem publiczności (bufet fundowany przez VPI zresztą też...). W skróconej postaci były też publikowane po niemiecku w latach 2011 – 2021 w Rocznikach Stacji Naukowej. Ostatni, jak dotąd, wykład odbył się w 2020 roku krótko przed ograniczeniami spowodowanymi epidemią COVID-u, ale jeśli będzie to możliwe warto będzie pomyśleć o wznowieniu współpracy. Od kilku lat kol. Dąbrowski prezentuje również zasłużonych Polaków i ich osiągnięcia młodzieży ze szkoły polskiej w Wiedniu.

W latach 2003 – 2012 VPI opracował kilka, stale uzupełnianych, wydań dysku CD-ROM pt. „Inżynier XX wieku” po polsku i po niemiecku. Opracowanie było poświęcone dziejom i osiągnięciom polskich naukowców i inżynierów działających na terenie Austrii, przed 1918 rokiem w granicach zaboru, a potem w obecnych granicach Austrii. W porównaniu z pozostałymi zaborami Polacy w zaborze austriackim mieli stosunkowo większe szanse zdobycia wykształcenia (także po polsku), a następnie prowadzenia działalności naukowej i zawodowej. Redaktorem wydawnictwa był kol. Krzysztof Dąbrowski, a w jego realizacji uczestniczyli kol. kol. Wanda i Krzysztof Zgud, Bożena Prochaska, Maciej Biesiekierski, Elżbieta Chołkowska, Wiesław Mróz, Paweł Raczew, Andrzej Tombiński, Barbara Vecer i wiele innych osób.

W kwietniu 2008 roku przy ul. Hansalgasse 3 w 3 dzielnicy Wiednia została uroczystie odsłonięta tablica pamiątkowa ku czci polskiego geologa Gejzy Bukowskiego. Inicjatorką powstania tablicy była nasza późniejsza koleżanka Barbara Vecer. Tablicę umocowała firma „Innenbautechnik” kolegi Jacka Marszałkowskiego (zm. 2012). W odsłonięciu uczestniczyła Stacja Naukowa PAN w Wiedniu a VPI objęło patronat honorowy. Wykłady na temat Gejzy Bukowskiego i jego osiągnięć wygłosiła w 2008 roku w Bochni i w Stacji PAN w Wiedniu kol. Barbara Vecer. Sylwetce Gejzy Bukowskiego były poświęcone artykuły kol. Vecer publikowane w biuletynie VPI. Koleżanka Barbara była rów-

Cykl koncertów “Muzyka i Technika” (2007 - 2016)



Wernisaże pań Barbary Vecer i Bärbel Jedlicka (2009)



Delegacje VPI na obchodach wyzwolenia obozu zagłady w Mauthausen-Gusen (2010 - 2011)



niez inicjatorką umieszczenia w 4 dzielnicy Wiednia tablicy upamiętniającej Maksymiliana Ossolińskiego – założyciela Ossolineum i dyrektora Nadwornej Biblioteki Cesarskiej – poprzedniczki Austriackiej Biblioteki Narodowej.

Wydarzeniem przełomowym dla Związku stało się jednoczesne ustąpienie z Prezydium trójki doświadczonych działaczy: prezesa Wojciech Rogalskiego, Sekretarz Generalnej Bożeny Prochaska i Skarbniczki Grażyny Zbieszczyk w r. 2008. Jak się później okazało w tym momencie związek przekroczył swój punkt szczytowy. Stan finansów nie pozwolił wkrótce na utrzymanie siedziby w biurze architektów *Atelier 17* (w którym współnikiem był kol. Paweł Raczew, wieloletni Sekretarz Generalny i reprezentant stowarzyszenia na różnych spotkaniach międzynarodowych) przy Gschwandnergasse 26, dokąd VPI przeprowadził się w połowie 2008 roku po utracie siedziby w Domu Inżyniera spowodowanej jego remontem.

Zajmowana od listopada 2009 roku do dnia dzisiejszego siedziba w piwnicy „Takt” w 9 dzielnicy była wprawdzie dogodniejsza pod względem komunikacyjnym, ale mimo to liczba obecnych na zebraniach i w ogóle liczba członków zaczęły się stopniowo kurczyć. W chwili obecnej członków aktywnych i zainteresowanych działalnością związku można niestety policzyć na palcach u rąk, podczas gdy w szczytowym okresie było ich ponad 150. Zmniejszenie liczby członków pociąga za sobą ograniczenie wpływów ze składek członkowskich, co uniemożliwia realizację jakichkolwiek ambitniejszych planów. Z powodów trudnych dziś do przeanalizowania nie udało się uzyskać siedziby w Domu Polonii – Stacji Naukowej PAN.

25 listopada 2010 r. odbyło się odsłonięcie pomnika Chopina w Schweizergarten w okolicy Arsenału. Pomnik został wykonany przez firmę „Optimum Bau” kol. Józka Buczaka według projektu zamieszkałego we Włoszech rzeźbiarza Krzysztofa Bednarskiego.

W latach 2012 – 2016 były organizowane w ostatnie – ale nie we wszystkie – piątki miesiąca spotkania „Klubu VPI” poświęcone tematом naukowym i technicznym oraz częściowo dyskusjom na tematy wewnętrzne stowarzyszenia.

Dużą szkodę, nie tylko VPI ale i wielu innym organizacjom wyrządziła epidemia COVIDU. Przez dłuższy czas możliwości osobistych spotkań były znacznie ograniczone. Jedyłą alternatywą były spotkania przez Internet. Dopiero obecnie stopniowo związek zaczyna się wydobywać z dołka kontaktowego i spotykać osobiście w piwnicy „Takt”, nie zaniebując jednak uczestnictwa również internetowego. Może przy okazji udałoby się odnowić kontakty z częścią dawniejszych członków Związku.

Możliwość osobistego spotkania po ograniczeniach covidowych dała zorganizowana w jesieni 2022 roku przez kol. Barbarę Vecer wycieczka do Wiener Neudorf, a pierwszym wykładem zorganizowanym wspólnie ze Stacją PAN z inicjatywy kol. Barbary był wygłoszony po niemiecku wykład prof. dr Romana Lahodyńskiego pt. „Angewandte Geologie – Beiträge in Wissenschaft & Technik”. Był on również transmitowany przez Internet.

W czasie 25 lat istnienia związku funkcję prezesa pełnił kolejno Piotr Lapinski, Edward Budzanowski, Wojciech

Rogalski, Mariusz Podgórski, Józef Buczak i ponownie Wojciech Rogalski. Funkcję Sekretarza (później Sekretarza Generalnego) pełniła przez wiele lat kol. Bożena Prochaska. W ramach tej funkcji wniosła ona znaczący wkład w organizację wielu przedsięwzięć VPI i spędzała ofiarnie czas na dyżurach w sekretariacie. Jej następcą przez wiele lat był kol. Paweł Raczew.

Zasługi w działalności stowarzyszenia zostały słusznie uhonorowane różnymi odznaczeniami dla członków prezydium. Kol. Wojciech Rogalski otrzymał w r. 2000 Nagrodę im. Eugeniusza Kwiatkowskiego za zasługi w rozwoju współpracy gospodarczej między Polonią a Macierzą w r. 2004 Złoty Medal Senatu i najważniejsze z nich – Krzyż Kawalerski Orderu Zasługi RP (w r. 2007).

Koleanka Bożena Prochaska otrzymała Krzyż Kawalerski Orderu Zasługi RP kilka lat później w r. 2011 i Złotą odznakę NOT z okazji XV-lecia VPI w r. 2013. W roku 2006 została też laureatką plebiscytu „Jupitera” na najpopularniejszego i najaktywniejszego działacza polonijnego. Oboje otrzymali też Polonijne Oskary – Złote Sowy „Jupitera”.

Najważniejszym źródłem informacji dla członków związku były w latach 1998 – 2012 listy kwartalne redagowane w sekretariacie i rozsyłane początkowo pocztą, a następnie drogą internetową. Przedstawiały one krótkie retrospektywy działalności w zakończonym kwartale i zamierzenia na nadchodzący. Drugim ważnym źródłem był wydawany początkowo kilka razy w roku, a ostatnio raz na rok *Biuletyn VPI*. Był on wysyłany do organizacji współpracujących z VPI w ramach federacji lub na innych polach oraz do Biblioteki Narodowej w Warszawie i w ten sposób kształtował wizerunek związku na zewnątrz. Obecnie są one cennym źródłem historycznym. Ich lektura pokazuje, że stałymi punktami w życiu związku były systematyczne (i niekiedy skuteczne) apele o opłacanie składek, a w drugiej połowie życia związku również apele o materiały do biuletynu.

Redaktorami *Biuletynu VPI* byli: w latach 1998 – 2008 kol. Grzegorz Piotrowski (czasowo przy współpracy kol. kol. Dariusza Brożniaka, Wiesława Proza, i innych członków VPI dostarczających materiałów do publikacji) i od 2008 r. Krzysztof Dąbrowski – w ostatnich latach pozostawiony *sam sobie sterem, żeglarzem, okrętem...*

Członkami organizacyjnymi bądź wspierającymi przedsięwzięcia VPI były firmy „Jabex” kolegi Jana Gańczarczyka (wielokrotnie fundowała też wypieki na imprezy związku i wspierała je finansowo), firma kol. Aleksandra Kordyki produkująca bardzo smaczne piwo CORE z pestek dyni (które również umiliło niejedną imprezę), RE-BAU kol. Andrzeja Tombińskiego, „Optimum-Bau” kol. Józefa Buczaka, „Ekologus” z Bielska-Białej prowadzona przez Annę i Jacka Buchtów, wiedeńsko-warszawska firma „Galeco” prowadzona przez kol. Stefana Galeckiego, „Atelier Marek” kol. Marka Drózdza i „NG-Solar” i „Lapa – Bauprojekt” kol. Piotra Lapinskiego, „Innenbautechnik” kol. Jacka Marszałkowskiego i „mekal Design” – prowadzona przez Jolantę i Krzysztofa Mękali.

Wśród członków honorowych VPI są m.in. prof. dr Tadeusz Pająk z AGH; prof. Andrzej Gołaś i prof. dr hab. Franciszek Gruzca.

Odślonienie tablicy ku czci Gejzy Bukowskiego (2008)



Koncert w *Starym Ratuszu* w Wr. Neudorf (2015)



Ostatki (2004 - 2011)



Z działalności i osiągnięć naszych kolegów warto jeszcze wymienić trzy patenty z dziedziny projektowania maszyn uzyskane przez kol. Piotra Jeleńskiego, patent Krzysztofa Zguda z dziedziny mechaniki, wydawanie przez kol. Andrzeja Jochymka czasopisma „Dialogi” w latach 2000 – 2001, internetowe Radio VPI prowadzone przez kol. Andrzeja Szpetkowskiego – rozpowszechniające nagrania z imprez związku i pierwszą nagrodę w konkursie na najlepiej rewitalizowany budynek w Wiedniu w 2004 r. uzyskaną przez biuro architektoniczne *Atelier 17*. Wspólnikami biura byli: nasz zmarły w 2013 roku kolega Paweł Raczew oraz panowie Jedlicka, Schrom i Seeberger. Obraz ten można uzupełnić o wieloletni współdział kol. Barbary Vecer w organizacji międzynarodowego integracyjnego „Festynu Otwartych garnków” w Wiener Neudorf i publikacje kol. Krzysztofa Dąbrowskiego z historii polskiej techniki w czasopiśmie naukowych PAN w kraju. Kol. Dąbrowski publikuje też w Polsce opracowania techniczne przeznaczone dla krótkofalowców.

Przez większą część istnienia VPI delegacje związku uczestniczyły w obchodach kolejnych rocznic wyzwolenia hitlerowskich obozów zagłady w Mauthausen i Gusen. W ostatnich latach tradycja ta została zaniedbana, chociaż pamięć o zbrodniach hitlerowskich i ich ofiarach powinna być ważna dla wszystkich Polaków niezależnie od podziałów i sympatii (bądź „sympatii”) politycznych. Delegacja VPI uczestniczyła też kilkakrotnie w składaniu wieńców pod pomnikiem ofiar podobozy w Wiener Neudorf. Ostatnio w tych uroczystościach uczestniczyły jedynie prywatnie dwie osoby ze związku: kol. Barbara Vecer i kol. Krzysztof Dąbrowski.

Związek znalazł się obecnie u progu przejścia do postaci przetrwalnikowej. Znalezione sposobów na wyjście z tego stanu nie będzie rzeczą łatwą. Być może trzeba by znaleźć jakieś sztywne schematy czy rytuały działania w postaci stałych imprez lub przedsięwzięć zaplanowanych zawsze na te same pory roku – tak jak to robi wiele organizacji. Doroczną wiosenną imprezą mogłyby być jakieś wykłady

organizowane we współpracy ze Stacją Naukową PAN i poświęcone aktualnym tematом naukowym, technicznym lub okołotechnicznym. Dobrze były to tematy mogące zainteresować słuchaczy młodszych lub w średnim wieku – studentów i osoby pracujące, których można by w ten sposób przyciągnąć do związku. Inną taką imprezą mogłaby być doroczna jesienna wycieczka: do muzeum techniki, na wystawę techniczną, na jakieś targi o tematyce technicznej (przynajmniej w części), zwiedzanie obiektu o charakterze związanym z techniką lub stykiem techniki z innymi dziedzinami. Zależnie od możliwości, zapatu i energii członków VPI mogłaby to być tylko jedna, ale stała i nieodkładalna impreza, albo tylko czasami dwie.

Być może dzięki prywatnym lub zawodowym kontaktom naszych kolegów udałoby się znaleźć sponsora albo reklamodawcę, który chociaż w niewielkim stopniu zmniejszyłby niedobory w kasie.

Historię VPI przedstawiliśmy z konieczności w dużym skrócie, starając się jednak, aby przypomnieć najważniejsze osiągnięcia i co najistotniejsze – wkład wniesiony przez tak silnie zaangażowanych kolegów i koleżanki. Bez nich związek już dawno zniknąłby w czarnej dziurze historii jak wiele innych organizacji polonijnych i nie tylko.

W trakcie opracowywania obecnego numeru biuletynu związek zajmuje się przygotowaniem do jesiennych obchodów 25-lecia. O ich przebiegu poinformujemy w następnym numerze.

/red./

Aby nie znużyć Czytelników wielokrotnie powtarzanymi tasiecmami tytułów, w tekście zrezygnowano z podawania wszelkich tytułów naszych kolegów i sympatyków związku, odstępując od tej zasady jedynie dla Członków Honorowych.

Daty podane w tytułach przy zdjęciach odnoszą się do czasu ich powstania, a nie do czasu organizacji serii imprez.

Walne zebranie EFPSNT (2007)



Ogniska (2003 - 2016)



Ogniska (2003 - 2016)



Wigilie VPI (2006 - 2015)



Wigilie VPI (2006 - 2015)



Andrzejki i Barbórki (2007 - 2011)



Spacer VPI w Wiener Neudorf (2022)



Wykład profesora dr Romana Lahodynskiego "Geologia stosowana – wkład w naukę i technikę"

Geologia stosowana zajmuje się poszukiwaniami surowców (minerałów, rud, gazu ziemnego, ropy naftowej, wody pitnej), geotechniką (budownictwem głębokościowym, budową tuneli) oraz rozpoznawaniem niebezpieczeństw dla środowiska (potencjalnymi katastrofami naturalnymi, niebezpieczeństwami spowodowanymi przez działalność ludzką, problematyką ochrony środowiska) i ich usuwaniem.

Zasadniczych bodźców dostarczyło naukom geologicznym górnictwo. Pobudziło ono do rozważań na temat wieku ziemi, do sporządzenia pierwszych map geologicznych i do prowadzenia analiz tektonicznych. Wydobycie soli, rud metali, węgla i poszukiwania wystarczających zasobów wody pozwoliły zapewnić nie tylko lepsze warunki życia ale także pobudziły rozwój nauk. Gigantyczny przyrost wiedzy w XIX i XX wieku zawdzięczamy właśnie naukom stosowanym.

Na stratyografię i sedymentologię największy wpływ wywarło z kolei wydobycie ropy naftowej. Postępy w dziedzinach mikro- i nanopaleologii dokładniejsze umiejscowienie w czasie poszczególnych warstw osadowych i powiązanie ich z ówczesnymi wydarzeniami geologicznymi.

Technika satelitarna przyniosła ze sobą duży postęp w dziedzinie obserwacji powierzchni ziemi i geodezji, a także nowe spojrzenie na ruchy skorupy ziemskiej – tektonikę płyt litosferycznych. W połączeniu z wynikami badań geochemicznych i geofizycznych poznajemy stopniowo mechanizmy ich ruchów.

Wykorzystanie różnorodnych nowoczesnych metod badania zagrożeń naturalnych (trzęsień ziemi i osuńców zbocznych) pozwoliło na lepszą ocenę prawdopodobieństwa ich wystąpienia. Nie oznacza to jednak konieczności zmian w życiu gospodarczym i społecznym. Przykładowo nie musi wywierać wpływu na lokalizację zapór wodnych, elektrowni atomowych, obiektów przemysłowych oraz opracowywanie i stosowanie odpowiednich norm.

Wśród polskich naukowców, którzy wywarli istotny wpływ na nauki geologiczne i techniczne są Ignacy Domeyko, Ernest Malinowski, Ignacy Łukasiewicz, Witold Zglenicki, Henryk Arctowski i Stanisław Ulam. Wpływ na zawodowy rozwój wykładowcy wywarły prace Stanisława Dziubińskiego dotyczące badań fliszu.

Szczególnie tragicznym rozdziałem w historii geologii była mordercza przymusowa praca polskich więźniów obozów koncentracyjnych Mauthausen, Ebensee i Gusen przy budowie sztolni. Sprawą zupełnie nieznaną jest fakt, że budowane przez nich schrony przeciwlotnicze znacznie przyczyniły się do przeżycia nalotów przez ludność cywilną.

Prof. dr Roman Lahodynsky



Die Polnische Akademie der Wissenschaften - Wissenschaftliches Zentrum in Wien und der Verein Polnischer Ingenieurinnen und Ingenieure in Österreich möchten Sie zum Vortrag von Herr Prof. Dr. Roman Lahodynsky Angewandte Geologie – Beiträge in Wissenschaft & Technik

am 28. März 2023 um 17 Uhr herzlich einladen
Ort: Boerhaavegasse 25, 1030 Wien
Anmeldung erforderlich an: events@vienna.pan.pl

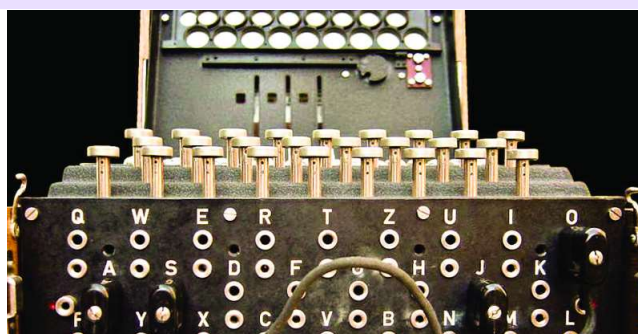
W dniu 28 marca 2023 roku o godz. 17 w Stacji Naukowej PAN w Wiedniu odbył się zorganizowany przez VPI (w ramach przewodnictwa w EFPSNT) wykład prof. dr Romana Lahodynskiego na temat geologii stosowanej. Wykład był transmitowany przez Internet i dzięki temu dostępny także dla członków stowarzyszeń skupionych w Europejskiej Federacji Polonijnych Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych. Inicjatorką i współorganizatorką imprezy była koleżanka Barbara Vecer. Dziękujemy za wkład pracy.

/red./

Wykład o historii "Enigmy" w szkole polskiej w Wiedniu

W dniu 24 listopada 2022 roku kol. Krzysztof Dąbrowski wygłosił w Polskiej Szkole przy Ambasadzie RP kolejny wykład dla młodzieży z serii poświęconej zasługom Polaków w dziedzinach nauki i techniki.

Tematem wykładu była historia złamania szyfru niemieckiej maszyny szyfrującej "Enigmy" przez polskich matematyków Mariana Rejewskiego, Jerzego Różyckiego i Henryka Żugalskiego, budowy polskich kopii maszyn w zakładach AVA i działalności polskich specjalistów na Zachodzie.



Spacer VPI w Wiener Neudorf (10 IX 2022)

Z zapachem świeżych i suszonych grzybów z lasów w Waldviertel została „przewieziona” w sobotnie południe 10 września pod dom, by już o godzinie 15-j realizować spacer po Wr. Neudorf. Po prawie 2-letniej przerwie osobistych spotkań VPI, częściowo zastąpionych spotkaniami internetowymi uczestnicy spaceru byli ciekawi na specjalności i nowości znajdujące się w „satelitarnej” gminie Wr. Neudorf przy południowej granicy Wiednia. Dla paru osób sam dojazd do punktu spotkania kolejką *Badnerbahn* -WLB- był już inauguracyjnym przeżyciem.

Prawie punktualnie wyruszyliśmy pieszo z stacji WLB, wzdłuż B-17 z widokiem na nowy *Herzfelder-Hof* (miejsce byłego browaru – *Austria Brauerei*), barokowy kościół i gotycki stary Ratusz (fot. 3; były kościółek św. Wolfgana, niszczone przez najazdy tureckie w 1529 i 1683r.) do Muzeum Eumigu, przy Parkstrasse 6 (fot. 4). Wspaniała techniczno-historyczna wystawa, na wysokim poziomie oraz interesujące informacje dwóch byłych pracowników przedsiębiorstwa działającego w latach 1919–1982, (założyciele p. Alois Handler und Karl Vockenhuber sen.) zafascynowały wszystkich obecnych. Z przykrością musieliśmy zakończyć prawie godzinny pobyt w Muzeum by zdążyć na czekającego na nas prof. Petera Csendesa w Archiwum Gminnym, Schloßmühlplatz 1.

Pieszko wzdłuż Mödlingbach i przez teren byłego Parku Klasztornego - historycznego miejsca, na którym poprzednio mieścił się Zamek ze zwodzonym mostem "Vösten Neydorff", a potem pałac należący do różnych właścicieli, który w 1733 r. został sprzedany Archidiecezji Wiednia. Wr. Neudorf zawdzięcza biskupowi Christophi Antoniemu Migazzi wybudowanie nowego barokowego kościoła w 1780 r. i utworzenie samodzielnej parafii.

Następnie teren pałacowy kupuje państwo i zostaje tu utworzony zakład więzienny dla kobiet „Weiberstrafanstalt” pod opieką Kongregacji Sióstr Dobrego Pasterza, która przetrwała do 1938 r. Jeszcze w latach 1854/55 zostaje wybudowany masywny bezwieżowy kościół dla zakładu –

z interesującymi freskami s. Marii Kastner. Po II wojnie światowej siostry Kongregacji prowadzą tu przedszkole, szkołę z internatem do czasu przejęcia obiektu przez państwo w 1972 r. Po 20 latach teren ten zostaje zakupiony przez *Marktgemeinde* Wr. Neudorf i zagospodarowany na potrzeby Czerwonego Krzyża, policji, Centrum Seniorów, szkoły muzycznej, biblioteki gminnej, sali występów, itp. pod nazwą *Christoph Migazzi Haus*.

W Archiwum czekały na nas najstarsze kopie map informujące o granicach gminy z miastem Mödling włącznie. Zostaliśmy poinformowani o historii miejscowego przemysłu cegielnego w okresie 19. wieku oraz o jego pozostałościach w formie stawów używanych obecnie jako kąpieliska. Zostaliśmy obdarowani periodycznymi publikacjami Archiwum pt. „Unsere Neudorf”.

Po 20 minutach marszu dotarliśmy do pawilonu tężni - *Inhalatorium*, przy *Wiesengasse 23* (foto 5). W czasie naszego inhalowania nasi zmotoryzowani koledzy sprowadzili auta, by pojechać z nami pod Pomnik ofiar (2014 r.), przy zbiegu ulic Eumigweg i Palmerstr., (foto 2), dalej koło szkoły i ratusza do restauracji *Heurige „Bauerschenke”*, w Biedermansdorf na towarzyskie zakończenie spaceru (foto 1).

**Opracowała: Barbara Vecer
przedruk z Jupitera 9/2022**

Ps. W ramach projektu *Inklusion* także i w tym roku Gmina Wr. Neudorf zapowiada na jesień „Fest der offenen Töpfe”, atrakcyjną uroczystość dla wszystkich narodowości mieszkających w gminie i umożliwia prezentację narodowej kultury gastronomicznej we *Freizeitzentrum*. Apelujemy do Polonii o szerszy udział.

„Wenn jemand alleine träumt, dann ist es nur ein Traum.
Wenn viele zusammen träumen, ist das der Anfang einer neuen Wirklichkeit“.

Złożenie wieńców pod pomnikiem w Wiener Neudorf



Śladami „polskich” pamiątek w Wiedniu

– jubileuszowy projekt polsko-austriacki
z okazji podwójnego święta obydwu krajów

Bogate, wielowymiarowe stosunki pomiędzy Polską a Austrią datują się przynajmniej od kilku stuleci. W 2018 roku oba kraje obchodziły znaczące, setne jubileusze: Polska – rocznicę odzyskania niepodległości, z kolei Austria – powstania republiki. Ciekawą formą uczczenia tych rocznic, istotnych dla historii obydwu krajów, było wspólne polsko-austriackie wydarzenie – spacer śladami pamiątek poświęconych sławnym Polakom w Wiedniu. Inicjatorką projektu była znana, aktywna działaczka polonii wiedeńskiej, mgr inż. Barbara Vecer. Wiadomościami teoretycznymi wsparta ją dr Ewa Cwanek-Florek z Uniwersytetu Rzeszowskiego, od lat zajmująca się badaniem „polskich” śladów w Wiedniu. Wydawnictwo objęła patronatem Stacja Naukowa PAN w Wiedniu.

W dniu 4.09.2018 r. nasza dość liczna, ok. trzydziestoosobowa grupa wyruszyła wiedeńskim szlakiem miejsc poświęconych Polakom. Z powodów czasowych, topograficznych oraz – *last but not least* – wydolności fizycznej grupy, ograniczyliśmy trasę do ścisłego centrum Metropolii Naddunajskiej (dzielnice 1, 3 i 4).

Nasz spacer rozpoczęliśmy przed tablicą Ossolińskiego przy Mayerhofgasse 8. Ten wybitny historyk literatury, długoletni dyrektor cesarskiej Biblioteki Nadwornej (*Hofbibliothek*), twórca *Ossolineum*, Józef Maksymilian Ossoliński (1748-1826), przez niemal 200 lat wydawał się być w Wiedniu „zapomniany”. Co prawda w 1889 r. polonia tego miasta zamierzała umieścić tablicę upamiętniającą uczonego-bibliofila na fasadzie kamienicy, w której mieszkał (1798-1826), ale nie doszło wówczas do realizacji tej inicjatywy. Jednakże Ossolińskiemu udało się „powrócić” do swej wiedeńskiej rezydencji 126 lat później, w 2015 r., z inicjatywy znanej, zasłużonej działaczki polonii wiedeńskiej, mgr inż. Barbary Vecer. Uroczyste odsłonięcie tablicy – które miała przyjemność dokonać osobiście B. Vecer – miało miejsce dnia 15.10.2015 r., dzięki staraniom Ossolineum we Wrocławiu, Ambasady RP w Wiedniu oraz Stacji Naukowej PAN w Wiedniu.

Gdyby nie zaangażowanie mgr inż. Barbary Vecer, trasa naszej wycieczki byłaby uboższa także o kolejny punkt programu. Mianowicie ww. aktywna działaczka polonii była inicjatorką uczczenia w bardzo uroczysty sposób 150-tych „urodzin” cenionego geologa-kartografa i paleontologa Gejzy Bukowskiego v. Stolzenburg (1858 – 1937) poprzez ufundowanie tablicy upamiętniającej tę postać na kamienicy, w której mieszkał naukowiec (1904–1919), przy ulicy Hansalgasse 3 (3 dzielnica). Ideę powstania pamiątki poparło Austriackie Towarzystwo Geologiczne (ÖGG), Dyrekcja Stacji Naukowej Polskiej Akademii Nauk w Wiedniu oraz Stowarzyszenia Polskich Inżynierów i Techników w Austrii (VPI). Granitowa tablica została wykonana przez renomowany zakład kamieniarski mgr Janusza Chwajęła w Krakowie. Do stolicy Austrii została przetransportowana przez dyrektora wiedeńskiej Stacji Naukowej PAN, prof. Bogusława Dybasia. Montaż na fasadzie kamienicy wykonała firma budowlana inż. Jacka Marszałkowskiego, a uroczyste odsłonięcie miało miejsce w dniu 14.04.2008 r.

Następnie udaliśmy się do 4-ej dzielnicy, na róg Favoritenstraße.64 / Kolschitzkygasse 2/4, gdzie już z daleka, na wysokości pierwszego piętra, mogliśmy dostrzec statwę Jerzego Franciszka Kulczyckiego (1640 – 1694) – kupca towarów orientalnych w Wiedniu, tłumacza języka tureckiego. Podczas oblężenia miasta w 1683 r. był on kurierem. A według – niestety tylko – legendy, założycielem pierwszej wiedeńskiej kawiarni. Pomnik został odsłonięty 12.09.1885 r. – data nie jest przypadkowa: to rocznica bitwy odsieczowej z 1683 r. Umieszczenie na fasadzie budynku figury przedstawiającej postać patrona lokalu zlecił właściciel kawiarni mieszczącej się w kamienicy Franz Zwirina. Figurę wykonał Erwin Pendl.

Dalej udaliśmy się do 1-ej dzielnicy: w samym sercu Wiednia znajduje się przynajmniej kilka „polskich” śladów. Na naszej trasie mieliśmy okazję obejrzeć jedną z tablic pamiątkowych poświęconych Janowi III Sobieskiemu, znajdującą się na dworskim kościele augustianów. To w tej świątyni polski król brał udział w pierwszej dziękczynnej mszy św. po bitwie odsieczowej. W 1983 r., w 300-ną rocznicę tych dramatycznych wydarzeń, z inicjatywy Towarzystwa Austriacko-Polskiego (*Österreichisch-Polnische Gesellschaft*) została odsłonięta tablica pamiątkowa na zewnętrznej ścianie kościoła. Zresztą Jan III Sobieski wydaje się być najbardziej znaną postacią Polaka w dawnej stolicy Monarchii Naddunajskiej – w Wiedniu upamiętniają polskiego króla: plac, ulica, jest też uczczony kapliczką, łącznie czterema tablicami pamiątkowymi oraz pomnikiem na przedmieściach stolicy (Schwechat).

Następny punkt naszego programu znajdował się właściwie tuż obok, przy ul. Kohlmarkt 9. To tablica upamiętniająca osobistość światowej sławy: samego Fryderyka Chopina. Piękna, jasna tablica została odsłonięta w 1950 r. Na ten okres datują się również początki ruchu chopinowskiego w Wiedniu. W roku 1952 na jednej z wiedeńskich szkół wyższych: *Hochschule für Musik und Darstellende Kunst* zostało założone *Międzynarodowe Towarzystwo Chopinowskie* (*Internationale Chopin-Gesellschaft*). W niedługi czas po tym – w roku 1960 – z okazji 150-lecia urodzin kompozytora, prawdopodobnie w związku z rosnącą popularnością w Wiedniu jego osoby dzięki żywo działającemu *Towarzystwu Chopinowskiemu*, jeden z wiedeńskich budynków mieszkalnych – *Chopinhof* – nazwano na cześć tego polskiego artysty. Tablica upamiętnia dwa pobyty F. Chopina w Wiedniu – w okresie 31.07-19.08.1829 r. oraz 24.11.1830 - 20.07.1831 r. Jako ciekawostkę należy wspomnieć, że znakomity muzyk dwukrotnie mieszkał wprawdzie pod adresem, gdzie znajduje się tablica, ale nie w tej samej kamienicy. Budynek, w którym zatrzymał się genialny kompozytor, nie dotrwał do naszych czasów.

Z braku czasu poświęciliśmy dość niewiele uwagi tablicy ku czci żołnierzy z 13-ego Pułku Ułanów, znajdującej się w kościele kapucynów, tablicy wspomnianego już J. F. Kulczyckiego przy Domgasse 8, tablicy Potockiego w kościele franciszkanów czy tablicy Aleksandra Mazowieckiego w katedrze św. Szczepana. Może uda nam się nadrobić tę zaległość w przyszłości. Dość pośpiesznie udaliśmy się w kierunku Argentinierstraße 4/6, aby obejrzeć tablicę Szymanowskiego – największego polskiego kompozytora

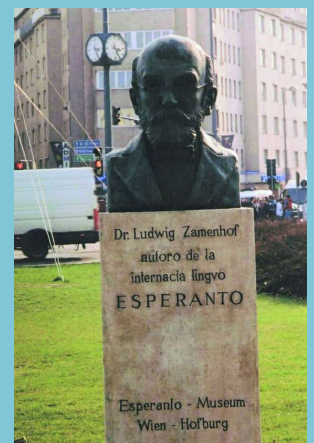
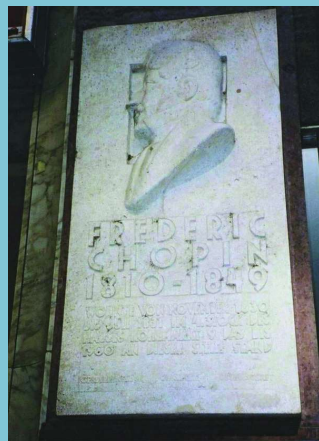
po F. Chopinie i S. Moniuszce. Karol Szymanowski (1882-1937) przebywał w Wiedniu dwukrotnie, w sezonach koncertowych 1911/12 oraz 1912/13. Tablica została umieszczona w 1987 r. na kamienicy, w której ten światowej sławy muzyk zatrzymał się podczas swego drugiego pobytu. Okazją do uczczenia wybitnego muzyka była 50-ta rocznica śmierci K. Szymanowskiego. Inicjatorem powstania pamiątki było Towarzystwo Austriacko-Polskie.

Naszą wycieczkę-spotkanie z polskimi sławami upamiętnionymi w sercu Wiednia zakończyliśmy pod pomnikiem Ludwika Zamenhofa (1859-1917) – lekarza okulisty, upamiętnionego jednak bynajmniej nie ze względu na swe zasługi związane z pracą zawodową, ale na swe... hobby: L. Zamenhof był z zamiłowania lingwistą, twórcą międzynarodowego języka esperanto. Pomnik, dłuta Josefa Müllera-Weidlera, ma ciekawą historię: znajduje się w Wiedniu wprawdzie od 1958 r., ale jego pierwotna lokalizacja to Börseplatz, przy numerze 7. W 1992 r., gdy otworzono *Park im. Esperanto* przy Placu Karola, uznano, że właśnie to miejsce będzie najlepszą lokalizacją dla pomnika twórcy tego języka. Przy okazji należy wspomnieć, że Ludwikowi Zamenhofowi poświęcono w Wiedniu ulicę oraz tablicę pamiątkową. Ta ostatnia, wmurowana na ścianie hotelu przy Florianigasse 8, gdzie lekarz-lingwista zatrzymał się dwa razy (1886 r. i 1897 r.), również była odslaniana dwukrotnie: została zniszczona przez hitlerowców i na nowo wmurowana po II wojnie światowej (1924, 1959).

Wieczór zakończyliśmy w przytulnej restauracji, dzieląc się wrażeniami, komentarzami i dopowiedzeniami do naszego polsko-austriackiego jubileuszowego wydarzenia. Na realizację czekają kolejne odcinki trasy śladami pamiątek, którymi uczczeni są w Wiedniu sławni Polacy: pierwotne plany spaceru były bogatsze, ale z powodów czasowych, dużej ilości informacji do przekazania oraz wydolności fizycznej grupy musiały zostać nieco okrojone. Mamy nadzieję, że następne etapy odbędą się wcześniej, niż z okazji kolejnego, polsko-austriackiego jubileuszu. Pozostaje nam więc utrzymywać dobrą formę fizyczną w oczekiwaniu na kolejne etapy projektu.

Ewa Cwanek-Florek

germanistka, prac. Uniw. Rzeszowskiego, autorka książki "Polen in Wien. Ausgewählte Aspekte der Gedenk-Rezeption", Rzeszów 2006.



Ciekawe książki

Sapiens. Od zwierząt do bogów

Autor: Yuval Noah Harari

Wydawnictwo: Wydawnictwo Literackie

Rok wydania: 2022

Światowy przebój. Książka, dzięki której rozpoczęła się międzynarodowa kariera Harariego.

Całościowa historia człowieka – od ukrywania się w jaskiniach do podróży na Księżyc i inżynierii genetycznej.

Sto tysięcy lat temu ludzie z trudem walczyli o przetrwanie, cały czas żyjąc w strachu przed wszechmocną naturą i rywalizującymi z nimi zwierzętami. Dzisiaj w XXI wieku opanowaliśmy cały świat i to nasz niekontrolowany rozwój jest zagrożeniem dla planety i zwierząt. *Homo sapiens* uczy się właśnie przekształcać swoje geny i chciałby stać się podobny do własnych wyobrażeń o bogach.

„Sapiens” to bestsellerowa książka napisana przez izraelskiego historyka Yuvala Noah Harariego. Ukazała się ona po raz pierwszy w 2011 roku i od razu zdobyła popularność wśród czytelników na całym świecie.

Książka podejmuje próbę odpowiedzi na pytanie, jak to się stało, że *Homo sapiens*, czyli gatunek ludzki, zdołał zdominować planetę. Autor prześledza historię ludzkości od czasów prehistorycznych do czasów współczesnych, wychodząc od początków *Homo sapiens* w Afryce i opisując kolejne etapy rozwoju ludzkiej cywilizacji.

Harari stawia tezę, że to nie prymitywne narzędzia, szybszy bieg czy mocniejsze mięśnie sprawiły, że *Homo sapiens* zdołał dominować nad innymi gatunkami, ale umiejętności współpracy i kreatywności. Autor analizuje, jakie czynniki pozwoliły *Homo sapiens* na stworzenie skomplikowanych struktur społecznych, religii, kultury i nauki, które pozwoliły na rozwój cywilizacji.

Książka jest napisana w sposób przystępny, a jednocześnie w sposób, który prowokuje do myślenia i wzbudza kontrowersje. Harari posługuje się bogatym materiałem źródłowym, a jednocześnie wprowadza nowe koncepcje i teorie, które pozwalają na inny sposób patrzenia na historię ludzkości.

„Sapiens” zdobyła uznanie zarówno krytyków, jak i czytelników, a także wiele nagród i wyróżnień. Jest to lektura, która pozwala na poznanie historii ludzkości w nowym, ciekawym i intrygującym świetle.

Wojna o metale rzadkie. Ukryte oblicze transformacji energetycznej i cyfrowej

Autor: Guillaume Pitron

Wydawnictwo: Kogut

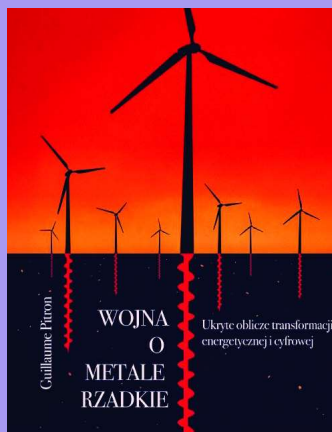
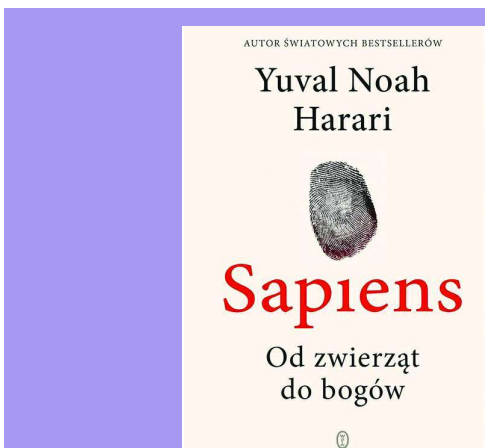
Rok wydania: 2020

Transformacja energetyczna, rewolucja cyfrowa, przemiana ekologiczna... Politycy, media, przemysłowcy zgodnie obiecują nam nowy świat, nareszcie wyzwolony od ropy, zanieczyszczeń, niedostatków czy konfliktów zbrojnych.

Ta książka, będąca owocem sześcioletniego dochodzenia prowadzonego w dwunastu krajach, pokazuje nam, że wcale tak się nie stanie! Odchodząc od paliw kopalnych, tak naprawdę pograżamy się w nowym uzależnieniu – od metali rzadkich. Grafit, kobalt, ind, platynowce, wolfram, ziemie rzadkie to zasoby, które stały się niezbędne dla rozwoju nowego społeczeństwa: ekologicznego (samochody elektryczne, panele słoneczne) i scyfryzowanego (smartfony, komputery, tablety i inne nieodłączne od naszej codzienności urządzenia).

Tymczasem koszty środowiskowe, gospodarcze i geopolityczne tej zależności będą jeszcze większe niż te, które nasze przemysłowe społeczeństwo płaci obecnie. Nawiązując do tego wszystkiego, niniejsza książka jest kontropowieścią o transformacji energetycznej – przedstawiającą tajne dzieje wiele obiecującej technologicznej odysei, a także kulisy ambitnych, bezinteresownych poszukiwań, przynoszących jak dotąd zagrożenia równie kolosalne, co problemy, które miały za zadanie rozwiązać.

Guillaume Pitron – francuski dziennikarz „Le Monde Diplomatique”, „Geo” i „National Geographic”, autor filmów dokumentalnych, laureat Nagrody im. Érika Izraelewicza za najlepsze śledztwo ekonomiczne w 2017 roku. Głównym obszarem jego zainteresowań jest geopolityka surowców. Guillaume Pitron regularnie wypowiada się na jej temat we francuskim parlamencie i Komisji Europejskiej. Wojna o metale rzadkie. Ukryte oblicze transformacji energetycznej i cyfrowej to jego pierwsza książka.



Sztuczna inteligencja, a prawo autorskie



Czy „dzieło” stworzone przez sztuczną inteligencję (SI), jest utworem podlegającym ochronie na podstawie przepisów prawa autorskiego? A jeżeli tak, komu przysługują osobiste i majątkowe prawa autorskie? Czy można swobodnie kopiować, rozpowszechniać lub przerabiać „dzieła” stworzone przez SI?

SI w ostatnim czasie bije rekordy popularności. Chyba każdy słyszał już o *ChatGPT* lub *Midjourney*. Warto jednak ustalić podstawowe fakty – SI czyli co? Istnieje oczywiście wiele definicji. Według najbardziej opisowej, SI to zdolność maszyn do wykazywania ludzkich umiejętności, takich jak rozumienie, uczenie się czy kreatywność. Z bardziej technologicznego punktu widzenia, SI to dziedzina wiedzy obejmująca m.in. sieci neuronowe, robotykę, tworzenie modeli zachowań inteligentnych oraz programów komputerowych symulujących te zachowania włączając w to również uczenie maszynowe, głębokie uczenie oraz uczenie wzmocnione. Tyle teoria.

Narzędzia bazujące na SI, takie jak *Midjourney* czy *ChatGPT*, zyskują gigantyczną popularność. Nic dziwnego. W mgnieniu oka potrafią wykreować „dzieło”, które człowiekowi, nawet z dużym doświadczeniem zawodowym, zajęłoby wiele godzin lub dni. Potrafią przy tym wykazać się kreatywnością, choć oceny efektów owej kreatywności mogą być skrajnie różne. Niemniej, powstaje zasadnicze pytanie – czy SI generując określone dzieło np. grafikę 3D, jest twórcą, a efekt owej twórczości należy traktować jak utwór w rozumieniu przepisów prawa autorskiego?

Zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych, utworem jest każdy przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze. Powszechnie przyjmuje się, iż działalność ta może dotyczyć wyłącznie człowieka. Nie jest zatem utworem dzieło powstałe w wyniku działania sił natury, stworzone przez istoty żywe inne niż człowiek, a także wykreowane przez maszyny. W konsekwencji, efekty kreacji narzędzi SI nie są utworami i nie podlegają ochronie wynikającej z przepisów prawa autorskiego.

Oczywiście jest to pewne uproszczenie. Jak zawsze, każdy przypadek należy ocenić indywidualnie. Przykładowo: końcowy efekt pracy projektantów, którzy opracowali koncepcję opakowania, przejawiając w tym działalność twórczą o indywidualnym charakterze, następnie „dopracowali” je przy pomocy narzędzia SI, prawdopodobnie będzie utworem i będzie podlegać ochronie prawno-autorskiej na rzecz owych projektantów.

Niezależnie od dylematów wynikających z oceny czy dzieło utworzone przez SI jest czy też nie jest utworem, warto pamiętać, że korzystając z popularnych narzędzi SI, takich jak *ChatGPT* czy *Midjourney*, podlegamy także indywidualnym regulacjom określonym w regulaminach tych narzędzi. Przykładowo, regulamin *ChatGPT* przenosi na użytkownika prawa do dzieł stworzonych z wykorzystaniem tego narzędzia, ale także pełną odpowiedzialność, w tym wynikającą z ich publikacji. Z kolei w przypadku *Midjourney*, regulamin różnicuje sytuację użytkownika korzystającego z wersji nieodpłatnej i płatnej. W przypadku wersji nieodpłatnej, użytkownik może korzystać z dzieła zgodnie z tzw. licencją CC BY-NC 4.0. Oznacza to, że może dzieło kopiować, modyfikować, rozpowszechniać, ale jedynie w celach niekomercyjnych. W przypadku wersji odpłatnej użytkownik nabywa wszelkie prawa do dzieła.

Warto pamiętać, że algorytmy SI niestety nie analizują własnej „kreacji” przez pryzmat ewentualnego naruszenia praw osób trzecich. Być może kolejne wersje omawianych tu narzędzi „nauczą” się również tego. Niemniej, biorąc pod uwagę fakt, iż pełna odpowiedzialność za publikowanie i korzystanie z efektów pracy narzędzi SI spoczywa na użytkowniku, warto zachować daleko idącą ostrożność.

Rzecznik Patentowy Maciej Priebe, Kancelaria Prawna Chałas i Wspólnicy

Przegląd Techniczny, maj 2023

Piezoelektryki nowej generacji

Naukowcy z Politechniki Gdańskiej, wraz z uczonymi z Danii i Brazylii, pracują nad nową generacją nieszkodliwych dla środowiska materiałów piezoelektrycznych, które mogą posłużyć np. do budowy biokompatybilnych przetworników ultradźwiękowych nowej generacji. Prace koncentrują się wokół niedawno odkrytego podobnego do piezoelektryczności zjawiska elektrostrykcji.

Piezoelektryczność polega na przekształcaniu energii mechanicznej w elektryczną i odwrotnie. Na co dzień korzystamy z wielu urządzeń piezoelektrycznych, od zapalarek, przez zegarki kwarcowe po głośniki. Piezoelektryki znajdziemy m.in. w głowicach USG czy wagach cyfrowych.

Koncepcja działania piezoelektryków jest prosta, jednak poważnym problemem, z którym nauka zmagą się od ponad 100 lat, jest znalezienie nieszkodliwych dla środowiska materiałów wykazujących duży efekt piezoelektryczny. W piezoelektrykach powszechnie stosuje się bowiem ołów.

Przed około 10 laty odkryto podobny do piezoelektryczności efekt elektrostrykcji i okazało się, że w tlenku ceru jest

on znacznie większy niż zjawisko piezoelektryczne w większości materiałów. Dlatego też profesor Sebastian Molin z Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej pracuje nad bazującymi na tlenku ceru bezołowiowymi biokompatybilnymi materiałami elektrostrykcyjnymi. Zadaniem mojego zespołu jest wytworzenie nowych materiałów na bazie tlenku ceru o określonych właściwościach, natomiast nasi duńscy partnerzy będą badali je pod kątem ich możliwości piezoelektrycznych oraz zastosowania w praktycznych układach generacyjnych. Nasza grupa będzie stosować różne parametry syntezy materiałów, różne domieszki i modelować te materiały, by uzyskać najlepsze efekty, mówi uczony.

Badania odbywają się w ramach międzynarodowego projektu m-era.net, a partnerami Polaków są naukowcy z Duńskiego Uniwersytetu Technologicznego, CTS Ferroperm oraz Universidade Federal do ABC.

Mariusz Błoński
/kopalniawiedzy.pl, Politechnika Gdańska/

Polacy, którzy zadziwili Rosję

Czy to prawda, że prawdziwy Polak patriota mógł znaleźć się w Rosji tylo jako więzień polityczny lub pozbawiony tronu monarcha? Książka Violetty Wiernickiej udowadnia, że prawdziwa historia naszych rodaków w tym kraju jest znacznie bardziej złożona.

Książka opowiada o zadziwiających osiągnięciach Polaków w Imperium Rosyjskim oraz ich wkładzie w rozwój wielu dziedzin: nauki, gospodarki, kultury, polityki. Najwięcej uwagi poświęcono okresowi zaborów – od roku 1795 do 1915, co jest spowodowane faktem, iż w ciągu tych 123 lat ziemie polskie, które przypadły Rosji, były wówczas najściślej związane z Imperium Romanowów, a kontakty między- ludzkie – najbardziej ożywione.

[...]

Co stało za tem olbrzymim sukcesem? Wykształcenie, wiedza, obycie w świecie oraz zapotrzebowanie na wykwalifikowaną kadrę urzędniczą i naukową. Poza tym z powodu rusyfikacji Królestwa Polskiego, która nastąpiła po stłumieniu powstania styczniowego, nasi rodacy nie mieli możliwości robienia kariery w Polsce, bo po dwóch powstaniach władze w Petersburgu straciły zaufanie do polskich poddanych. Dlatego Polacy mieli dostęp do wszystkich urzędów cesarstwa, podczas gdy ścieżka kariery w Królestwie Polskim była dla nich zamknięta. Trzeba pamiętać, że rynek pracy w Cesarstwie Rosyjskim był o wiele większy i bardziej chłonny, na ziemiach zaboru rosyjskiego natomiast – „z powodu nadprodukcji kadry urzędniczej” – niełatwo było o pracę. Rosja z kolei potrzebowała Polaków oraz ich wiedzy.

Dla naszych rodaków wyjazd do Rosji i osiedlenie się tam nie było sprawą przymusu lecz szansą na lepsze życie i sukces zawodowy. Książka *Polacy, którzy zadziwili Rosję* ma na celu odczarowanie mitu o „Imperium despotów, samodzierżawiu i barbarzyńskiej mustrze żołnierzy”. [...]

Kolejnym założeniem tej pracy jest obalenie mitu na temat zsyłki, która kojarzy się z pracą ponad siły, głodem i spartańskimi warunkami. Nie negując faktu, że część skazanych rzeczywiście pracowała w kopalniach, życie zesłańców różniło się od powszechnych o nim wyobrażeń. Dla zdecydowanej większości skazanych za udział w powstaniu listopadowym i styczniowym oraz w polskich organizacjach patriotycznych kara polegała na zamieszkaniu za Uralem pod dozorem poplicji, bez możliwości oddalenia się z miejsca pobytu. Na zesłaniu Polacy mogli podejmować pracę, a od 1838 roku dostawali także kawałek ziemi, na którym mogli wybudować dom lub hodować owoce i warzywa. Jak pisze profesor Witoria Śliwowska „Koszmarem i utrapieniem [skazanych] była nie praca ponad siły, lecz oderwanie od domu, straszliwa odległość, zakaz pisania listów, często nieznanostwo języka”. [...]

„Polacy, którzy zadziwili Rosję”, Violetta Wiernicka,
wyd. Bellona, Warszawa 2020

Oprócz Henryka Wieniawskiego wśród wykładowców Petersburskiego Konsewatorium znalazło się jeszcze kilku naszych rodaków. Urodzony w 1830 roku w Łańcucie pianista Teodor Leszetycki pojawił się w Petersburgu w 1852 roku i spędził tam ponad 25 lat. Powodem jego wizyty była

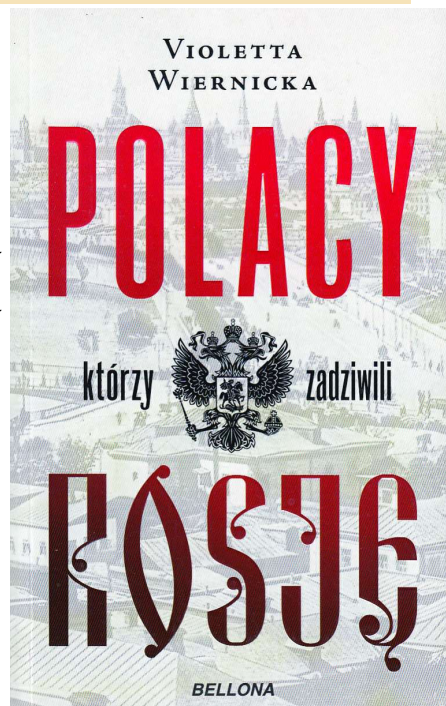
perspektywa pracy u szwagierki Mikołaja I – wielkiej księżnej Eleny Pawłowny, znanej mecenaski kultury i znawczynie sztuki (była najbardziej wykształconą osobą wśród Romanowów, Mikołaj I nazywał ją „uczonym w rodzinie”). Przed przyjazdem do rosyjskiej stolicy Polak miał za sobą pierwsze występy publiczne i naukę pod okiem wybitnych mistrzów Opery Wiedeńskiej.

Propozycje zatrudnienia w Rosji złożył Leszetyckiemu dyrygent muzyczny dworu wielkiej księżnej – wybitny pianista Anton Rubinstein, który uczynił Polaka swoim zastępcą.

Teodor występował na dworze cesarskim i w arystokratycznych salonach stolicy. Rosyjscy krytycy zachwycali się jego kunsztem: „Nie można sobie wyobrazić niczego bardziej eterycznego, przezroczystego, słodkiego niż gra pana Leszetyckiego. Różnorodność i urok dźwięków wydobywanych przez niego z instrumentu, ujmujące *toucher*, oryginalne i często pomysłowe wyrażenie, żywość, witalność, czystość są w stanie nie tylko oczarować, lecz także zadziwić w tak młodym wirtuozie. Pan Leszetycki jest przeznaczony dla wielkiego sukcesu w świecie gry fortepianowej [...]. Twierdzą, że jest mu to bardzo przyjemne i że pozostanie on w Petersburgu”. Podziwiano go za interpretację dzieł Fryderyka Chopina, Roberta Schumanna i Franciszka Liszta.

Polak uczestniczył w koncertach Rosyjskiego Towarzystwa Muzycznego założonego przez wyżej wspomnianą Helenę Pawłownę i będącego największą instytucją muzyczną imperium. W ramach towarzystwa organizowano zajęcia muzyczne, których część powierzono Polakowi. Z biegiem czasu nauczanie stało się głównym zajęciem Teodora. Polak musiał ograniczyć koncertowanie z powodu postępującej choroby mięśni rąk.

Leszetycki został nauczycielem księżnej Katarzyny Dołgorukowej, kochanki Aleksandra II, oraz jednej z córek Heleny Pawłowny. Pełnił funkcję inspektora muzycznego w prestiżowej szkole żeńskiej: Smolnym Instytucie Szlachetnie urodzonych Panien. A gdy w 1862 roku z inicjatywy wielkiej księżnej Heleny Pawłowny powstało Konsewatorium Muzyczne, Teodor został jednym z jego wykładowców. Jako autor programów nauczania oraz standardów egzaminowania słuchaczy „tworzył podwaliny petersburskiej szkoły fortepianowej. W ciągu 16 lat pracy wykształcił ponad 200 pianistów.



W 1878 roku Polak musiał zrezygnować z pracy na uczelni z powodu swojego wybuchowego temperamentu. Jak wspominał jeden z jego uczniów, późniejszy profesor Konserwatorium Petersburskiego, Samuil Majkar, Leszetycki „na zajęciach często popadał w stan takiej irytacji, że wychodząc z siebie, nie pamiętał, co mówił uczniowi, którego gra go nie zadowoliła”. Co więcej podczas zajęć z córką Heleny Pawłowny Teodor najpierw ostro skomentował grę uczennicy, a potem wyrzucił jej nuty na korytarz. Za ten wybrzyk Leszetycki otrzymał rozkaz natychmiastowego opuszczenia Rosji.

Wyjechał do Wiednia, gdzie udzielał prywatnych lekcji zarówno uznanym pianistom, jak i początkującym (wśród jego uczniów był nawet Ignacy Paderewski). Tymczasem Rosjanie nie zważając na wybryki Leszetyckiego, które doprowadziły do wyrzucenia go z ich kraju docenili jego wkład w rozwój wyższego wykształcenia muzycznego w Rosji i mianowali go członkiem honorowym Konserwatorium Petersburskiego. Teodor z kolei ufundował stypendium dla początkujących studentów pianistów.

Ignacy Jan Paderewski występował w Petersburgu w latach 1899 i 1904

Wyróżniającym się naukowcem był też profesor Julian Karol Sochocki (1842 – 1927) z Wydziału Matematyczno-Fizycznego, związany z Uniwersytetem Petersburskim niemalże przez pół wieku. Ciekawym faktem z biografii uczonego jest jego udział w powstaniu listopadowym, co nie przeszkodziło mu w odnoszeniu sukcesów zawodowych. Polak pełnił funkcję prezesa Towarzystwa Matematycznego w Petersburgu, napisał oryginalny dwuczęściowy podręcznik z zakresu wyższej algebry. Wspólnie z Wlochcem Felice Casoratim sformułował „twierdzenie o zachowaniu się funkcji analitycznych w otoczeniu punktów osobliwych”, nazwa-

Wynalazek z AGH. Membrana ze skrobii może być opakowaniem i opatrunkiem

Skrobia jest powszechnie stosowana w przemyśle spożywczym, kosmetycznym czy włókienniczym. Używa się jej również w przemyśle farmaceutycznym, gdzie pełni m.in. rolę wypełniacza. Ewa Sroczyk, doktorantka z AGH ma jeszcze inny pomysł na skrobię kukurydzianą. Uczona stworzyła kurczliwą membranę i bada, czy sprawdzi się ona jako opatrunek oraz opakowanie w przemyśle spożywczym.

Membrana powstaje ze skrobii i kwasu mrówkowego metodą elektroprzędzenia. Metoda ta pozwala na uzyskanie włókien o pożądanych właściwościach fizycznych i chemicznych. Porowatość gotowego produktu wynosi co najmniej 70%, a średnica jej włókien mieści się w zakresie od 0,43 do 1,60 mikrometrów. W przemyśle spożywczym może pełnić ona rolę opakowania. Wystarczy nałożyć ją na produkt i lekko zwilżyć wodą o temperaturze 20–40 stopni Celsjusza. Z kolei w medycynie może być opatrunkiem służącym do leczenia wilgotnych, rozległych i trudno gojących się ran. Membranę należy przyciąć do rozmiarów rany, wysterylizować promieniami UV i nałożyć bezpośrednio na wilgotną ranę. Można ewentualnie dodać środek wspomagający leczenie.

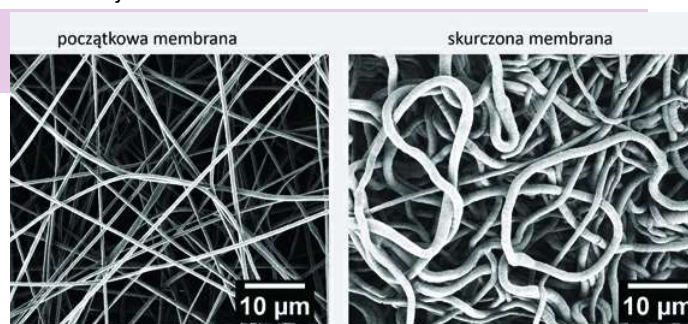
Kurczliwość membrany pod wpływem wilgoci to jej duża zaleta. Dzięki czemu w przemyśle spożywczym łatwo przyjmuje ona nieregularny kształt pakowanego produktu. Może

zostać wykorzystana do opakowania np. owoców i warzyw czy produktów sypkich. Zachowuje przy tym porowatość do 30%, zatem zapewniony zostaje dostęp powietrza. W medycynie zaś, dzięki kurczliwości, wspomaga zamykanie się brzegów rany, a wysoka porowatość membrany pozwala na umieszczenie w porach substancji leczniczych.

Ogromną rolę w rozwoju nauk technicznych w Rosji odegrał Instytut Inżynierów Komunikacji, założony w 1809 roku przez Aleksandra I i będący pierwszą w imperium wyższą uczelnią techniczną. Z biegiem czasu placówka stała się wzorem dla kolejnych szkół tego typu i „przyczyniła się również do rozwoju kultury technicznej w Polsce, kształcąc setki Polaków, tak zamieszkałych na dawnych kresach wschodnich Rzeczypospolitej i w głębi Rosji, jak i z Królestwa Polskiego”. Od chwili powstania instytutu do wybuchu pierwszej wojny światowej ukończyło go ponad 1000 naszych rodaków.

Najbardziej wyróżniający się absolwenci uczelni zostawali jej pracownikami naukowymi. Feliks Jasiński (1856 – 1899) to profesor nadzwyczajny w katedrze mechaniki budowlanej i badacz wytrzymałości materiałów. Był nie tylko teoretykiem, ale i praktykiem, przeprowadzając badania mostów pod obciążeniem na terenie całej Rosji. Jako członek Komisji Mostowej w Radzie Inżynierskiej przy Ministerstwie Komunikacji opracowywał i opiniował wnioski w sprawie projektów mostów.

Proesor Henryk Merczyng (1860 – 1916) prowadził zajęcia z hydrauliki oraz zapoczątkował nauczanie elektrotechniki i telegrafii. Do zasług Polaka należy założenie laboratorium elektrotechnicznego. Pod jego kierownictwem w instytucie wykonano „pierwsze prace dyplomowe z zakresu trakcji elektrycznej, kolejowej, tramwajowej i rzecznej oraz elektryfikacji zakładów naprawczych taboru kolejowego”. Jako członek Rady Inżynierskiej Ministerstwa Komunikacji wielokrotnie reprezentował Rosję na międzynarodowych konferencjach.



zostać wykorzystana do opakowania np. owoców i warzyw czy produktów sypkich. Zachowuje przy tym porowatość do 30%, zatem zapewniony zostaje dostęp powietrza. W medycynie zaś, dzięki kurczliwości, wspomaga zamykanie się brzegów rany, a wysoka porowatość membrany pozwala na umieszczenie w porach substancji leczniczych.

Membrana ze skrobii wyglądem przypomina chusteczkę higieniczną. Proces jej otrzymywania jest dość łatwy, a skrobia jest tanim materiałem. Na razie doktorantka prowadziła eksperymenty na małą skalę, więc cały proces trzeba będzie przystosować do produkcji przemysłowej. „Wstępne zainteresowanie komercjalizacją wykazała już jedna firma”, cieszy się Ewa Sroczyk.

Mariusz Błoński
/kopalniawiedzy.pl, AGH/

Hutnictwo żelaza

Dawna historia Polski kojarzy się przeważnie z dziejami powstawania i politycznego rozwoju państwa, zmianami granic, walkami, powstaniem, osiągnięciami władców i ich losami. O czym się rzadziej pamięta to aspekty rozwoju techniki i gospodarki w przekroju dziejów. A tymczasem są to sprawy fascynujące i stanowiące istotne dopełnienie obrazu dziejów kraju i narodu.

Era przemysłu w Europie zaczęła się w XIX wieku i była poprzedzona w wiekach XVII – XVIII czasem powstawania manufaktur na szeroką skalę. Były to zakłady pracy skupionej lub nakładczej, w których większość prac była wykonywana siłami ludzkimi wspomaganymi tylko częściowo siłami wody i wiatru. Większość środków produkcji stanowiły ręczne narzędzia, a nie maszyny. Mechanizacja i zastosowanie maszyn na szeroką skalę rozpoczęły się dopiero w XIX wieku.

W okresie poprzedzającym powstanie manufaktur dominowała produkcja rzemieślnicza, ale wytwarzane były też na szerszą skalę (porównywalną z przemysłową) takie surowce jak żelazo, ołów, węgiel drzewny, artykuły chemiczne wielostronnego zastosowania jak dziegieć, wydobywana była sól i inne surowce mineralne. W odniesieniu do czasów dawniejszych trudno jest używać określenia przemysł, dlatego też autor ujmuje całą ówczesną działalność gospodarczą tego typu pod wspólną nazwą praprzemysłu.

Dalsza część opracowania poświęcona jest wytopowi żelaza, produkcji dziegiu, wytopowi metali nieżelaznych i wydobywaniu soli oraz krzemienia pasiastego na ziemiach polskich w obecnych granicach. Jako nieostrą granicę historyczną przyjęto koniec XVIII wieku i utratę niepodległości przez Polskę. Rozwój polskiego przemysłu i górnictwa w wiekach XIX – XXI stanowi oddzielny i bardzo obszerny temat.

W dalszej części opracowania uwzględniono złoża kopalnie i zakłady znajdujące się na dzisiejszym terytorium Polski niezależnie od ich historycznych dziejów i zmian przynależności. Lokalizacje na pozostałych terenach należących dawniej do Polski wspomniane są tylko marginesowo.

1. Dymarki i wielkie piece

Blisko dwa tysiące lat temu powstał w Górach Świętokrzyskich, między Łysogórami a rzeką Kamienną największy w Europie środkowo-wschodniej – albo nawet największy w Europie poza granicami imperium rzymskiego – okręg hutniczy, w którym pracowało co najmniej 700 tysięcy pieców dymarskich (jednorazowego użytku). Stanowi on świadectwo umiejętności technicznych pradawnych mieszkańców naszych ziem. W pierwszych wiekach naszej ery wyprodukowano tam najprawdopodobniej kilkadziesiąt tysięcy ton żelaza – z czego połowę w IV wieku. Odegrało ono znaczącą rolę w rozwoju gospodarczym ludów zamieszkających na północ od Karpat i najprawdopodobniej część produkcji mogła trafić do plemion osiadłych na pograniczu rzymskim nad Dunajem i Cisą.

O kontaktach ludności zamieszkującej rejon Gór Świętokrzyskich z prowincjami rzymskimi świadczą odkrywane



Mapa poglądowa zasięgu starożytnego hutnictwa świętokrzyskiego wg K. Bielenina

Ryc. 1.1. Mapa okręgu hutniczego w Górach Świętokrzyskich, źródło: Internet, strona Dymarek Świętokrzyskich

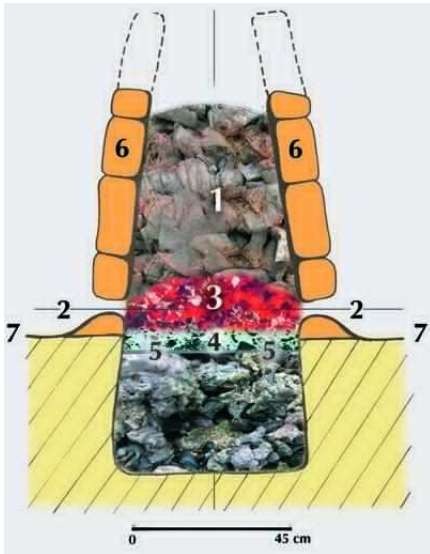
przez archeologów w pozostałościach cmentarzy i osad kultury przeworskiej (ok. poł. II w. p.n.e – koniec IV w. n.e) zakupione bezpośrednio lub pośrednio rzymskie wyroby ze szkła, ceramiki i innych materiałów i znaleziska rzymskich monet. Nabywcami żelaza byli najprawdopodobniej nie sami Rzymianie, a plemiona pośredniczące w wymianie i zamieszkałe na terenach cesarstwa. Maksimum produkcji i eksportu przypada najprawdopodobniej na okres wojen markomańskich w 2 połowie II w. n.e. W okresie późniejszym dominowała produkcja głównie na rynek wewnętrzny.

Żelazo wytapiano w piecach zwanych dymarkami. W wyniku redukcji tlenkowych rud żelaza za pomocą węgla drzewnego uzyskiwano żelazo w postaci gąbczastej zawierającej żużel.

Dla uzyskania żelaza nadającego się do wyrobu narzędzi, broni itp. konieczne było usunięcie żużla z łupki przez wielokrotne przekuwanie. Proces dymarkowy był znany w Europie od około 1000 r. p.n.e. a na ziemi polskiej dotarł około I w. n.e. Niektóre źródła podają IV wiek p.n.e. ale najprawdopodobniej różnice wynikają z położenia geograficznego zagłębi hutniczych.

W początkowym okresie dymarki były zagłębieniami w ziemi wyłożonymi gliną (ogniskami dymarskimi). Były to tzw. proste piece jamowe. Następnie budowano częściowo zagłębione w ziemi piece jednorazowego użytku, których część naziemne były niszczone po zakończeniu wytopu. Część zagłębiona zawierająca żużel pozostawała w ziemi i dzisiaj stanowi cenne źródło informacji o ówczesnej metalurgii. Piece te można podzielić na dwie kategorie: pieców kopułowych, w których palenisko było nakryte kopułą z otworem i piece szybkie posiadające nadbudowę w kształcie cylindra lub ściętego stożka.

Oprócz rejonu świętokrzyskiego pozostałości odkryto także na terenie zachodniego Mazowsza (na Równinie Łowicko-Błońskiej) i na Śląsku w dolinach Baryczy i Odry (w powiatach górskim i wołowskim). Najstarsze piece hut-



Ryc. 1.2. Przekrój i konstrukcja dymarki. Oznaczenia cyfrowe: 1 – wsad: węgiel drzewny i ruda, 2 – otwory dmuchowe, 3 – strefa redukcji, 4 – gąbczasta łupka żelaza dymarskiego, 5 – powierzchnia swobodnego krzepnięcia w górnej części kłoca żużla wypełniającego kotlinkę wykopaną w lessie, 6 – szyby pieca zbudowane z płaskich bloczków – cegieł, 7 – powierzchnia ziemi.

źródło: Internet, strona Dymarek świętokrzyskich



Ryc. 1.3. Współczesna rekonstrukcja dymarki, źródło: Internet, Wikipedia



Ryc. 1.4. Wielki piec z XVIII wieku w Kuźniakach, źródło: Internet

nicze odkryte na Dolnym Śląsku koło Strzelina datowane na około 2 poł. III w. p.n.e., związane z osadnictwem ludności celtyckiej, są piecami wielokrotnego użytku. W piecach wielokrotnego użytku po wystygnięciu wyjmowano z nich łupkę po czym czyszczono i reperowano szyb pieca. Od I w. n.e. dominowała prostsza technologia germańska oparta na piecach jednorazowego użytku.

Najbardziej rozpowszechniony typ pieca noszący w literaturze archeologicznej nazwę pieca kotlinkowego składał się z dwóch części, dolnej zwanej kotlinką i górnej zwanej szybem. Był to piec jednorazowego użytku. Kotlinka była jamą wykopaną w ziemi mającą najczęściej średnicę 40 – 45 cm i głębokość przeważnie nie przekraczającą 50 cm. Kotlinka służyła do magazynowania żużla spływającego ze strefy redukcji. Bezpośrednio nad kotlinką znajdował się szyb zbudowany z glinianych bloczków – cegieł wzmocnionych drobno pociętą słomą. Zakładając, że siłą napędową procesu był naturalny ciąg powietrza wysokość szybu najprawdopodobniej wynosiła co najmniej 120 cm ale nie przekraczała 170 cm. Do szybu był ładowany wsad w postaci rudy i węgla drzewnego w proporcji 1:1,5. Tuż nad ziemią w dolnej części szybu znajdowały się otwory przez które było wdmuchiwane powietrze. W Górach Świętokrzyskich były to specjalne cegły dmuchowe z lejkowymi otworami. Czasami do kotlinki doprowadzano kanał, który umożliwiał lepszą wentylację.

W procesie wytopu zachodziła redukcja bezpośrednia. Osiągane w piecach temperatury rzędu 1250 – 1300 °C były za niskie dla uzyskania płynnego żelaza (punkt topnienia żelaza wynosi 1537 °C). Redukcja w procesie dymarkowym polegała na stopniowym odtlenianiu tlenków żelaza zawartych w rudzie aż do uzyskania metalicznego żelaza. Reduktorem był tlenek węgla powstający przy spalaniu węgla drzewnego. Przez gardziel szybu były podawane naprzemian warstwy rudy i węgla drzewnego. W miarę spalania węgla ruda przechodziła kolejno przez strefy coraz wyższych temperatur w wyniku czego ulegała kolejnym etapom redukcji – odbierania tlenu zawartego w tlenkach żelaza. Na poziomie otworów dmuchowych ruda odtleniona przechodziła do postaci metalicznej.

Produktem końcowym była gąbczasta łupka żelazna tworząca się z mikroskopijnej wielkości krupinek zredukowanego żelaza. Zawieszała się ona na ściankach szybu powyżej otworów dmuchowych. Ponieważ metal nie został upłynniony nie mógł on spływać do kotlinki. W trakcie procesu stopieniu ulegała tylko skała płonna, która razem z nie całkowicie zredukowanymi tlenkami żelaza tworzyła płynny żużel.

Jak wynika ze współczesnych obliczeń dla uzyskania półproduktu w postaci zanieczyszczonej żużlem i węglem drzewnym łupki o wadze dwudziestu kilku kilogramów konieczne było przetopienie około 200 kg rudy i spalanie 250 – 300 kg węgla drzewnego. Odpad w postaci kłoca żużlowego ważył około 100 kg. Po oczyszczeniu i obtopieniu łupki żelazo mogło być przerabiane przez kowala na przedmioty użytkowe.

Są to dane przybliżone ponieważ trudno obecnie odtworzyć ówczesny proces z całą dokładnością. Niemożliwe jest przykładowo odtworzenie gatunku i składu rudy na podstawie znajdujących współcześnie kłoców żużla ani dokładnych właściwości łupki żelaznej. Niemożliwe jest również porównanie żelaza przeworskiego z pochodzącym z innych rzymskich ośrodków hutniczych. W wykopaliskach znajdo-

Praprzemysł na ziemiach Polskich

wane są przecież gotowe wyroby końcowe, które przeszły przez wiele faz obróbki.

Na przełomie XII i XIII wieku dymarka przekształciła się w stały piec hutniczy z otworem spustowym dla żużlu i sztucznym ciągiem powietrza.

W okresie średniowiecza naturalny nadmuch powietrza został zastąpiony przez poruszane ręcznie miechy. Kolejnym etapem było zastosowanie miechów i młotów poruszanych energią wody. Zakłady hutnicze, w Polsce zwane kuźnicami, zaczęto lokować nad rzekami i strumieniami. Pierwsze zakłady tego typu pojawiły się w Europie Zachodniej w XII wieku.

Kuźnice były niewielkimi zakładami dysponującymi zazwyczaj jednym lub dwoma piecami. Ich produkcja roczna w XVI w. wynosiła najczęściej od kilkunastu do 30 ton. Ich napęd stanowiły przeważnie dwa lub trzy koła wodne poruszające miechy i młot. Polskie żelazo miało wówczas niską jakość, a jego produkcja nie wystarczała na pokrycie potrzeb krajowych. Jego głównymi odbiorcami było rolnictwo i produkcja zbrojeniowa. Konieczny był więc import żelaza wyższej jakości i stali. Ze Szwecji sprowadzany był też tzw. osmund czyli miękkie żelazo odznaczające się znakomitą kowalnością.

W porównaniu z XV wiekiem liczba kuźnic wzrosła trzykrotnie dochodząc do 350, z tego w województwie sandomierskim znajdowało się około 140, w Wielkopolsce wraz z Kujawami ponad 60, w województwie krakowskim – powyżej 50 a na Mazowszu – 40. To rozproszenie kuźnic było spowodowane koniecznością posiadania odpowiednio rozległego zaplecza leśnego. Ocenia się, że zakład przeciętnej wielkości potrzebował około 300 h lasu – tak aby jego naturalny przyrost mógł pokryć zapotrzebowanie na opał.

Dużym skupiskiem hut oraz powstałych obok nich manufaktur metalowych w Rzeczypospolitej Obojga Narodów było Zagłębie Staropolskie, działające zasadniczo nieprzerwanie od pierwszych wieków n.e. i przeżywające okres rozkwitu w XVI i pierwszej połowie XVII w (ale aż do XIX wieku pozostające największym ośrodkiem hutnictwa żelaza).

Zadecydowała o tym obfitość rud żelaza w tym rejonie. W XVI wieku funkcjonowało w nim już ponad 60 kuźnic.

W XVII wieku powstały pierwsze wielkie piece w Bobrzy i w Samsonowie. Na przełomie XVI i XVII wieku dzierżawcy z rodziny włoskich przemysłowców Cacciów z Bergamo, sprowadzeni przez Zygmunta III Wazę, przekształcili istniejącą dotychczas kuźnicę w nowoczesną hutę. Hieronim Caccio zaprojektował nowy wielki piec (najprawdopodobniej był to rodzaj dymarki wysokiej, stosowanej wówczas w hutnictwie niemieckim, rosyjskim i włoskim). Zakład, obejmujący początkowo pierwszy wielki piec i trzy *fryszarki*, czyli piece do świeżenia surówki, odlewnię oraz szlifiernie był nastawiony głównie na produkcję broni, której głównym odbiorcą była armia koronna. Produkowano też wyroby na użytek cywilny jak naczynia, blachy, gwoździe, drut itp. oraz stal w laskach i żelazo w sztabach i szynach. Kombinat korzystał z własnych kopalń rudy żelaza i okolicznych lasów. Pracowali w nim specjaliści zprowadzeni przez Cacciów z zagranicy oraz miejscowi fachowcy. Cacciovie uzyskiwali liczne przywileje i monopole, m.in. prawo poszukiwania rud miedzi i ołowiu w rejonie Chęcina. Po śmierci Cacciów zakład objął Jan Gibboni, który uruchomił drugi wielki piec w Samsonowie, a następny w Suchedniowie. Kolejne wielkie piece powstały w Pankach w rejonie Krzepic pod Częstochową.



Ryc. 1.5. Ruiny huty w Samsonowie, źródło: Internet

Ryc. 1.6. Okładka „Officiny ferrarii”, źródło: Internet



Od 1735 roku huta w Samsonowie używała koksu zamiast węgla drzewnego. Ówczesny proces wielkopieczowy pozwalał na wyprodukowanie w jednym piecu (mimo opalania węglem drzewnym) 200 – 300 ton surówki rocznie. Z 35 wielkich pieców hutniczych działających w Polsce w XVIII wieku w Zagłębiu Staropolskim znajdowało się 27 ośrodków produkcyjnych (wielkich pieców), które wytwarzały około 80% krajowej produkcji żelaza. Pozostałe znajdowały się w większości w dobrach magnackich. Niektóre z nich nie dysponowały wystarczającym zapleczem leśnym i musiały po krótkim czasie pracy ulec likwidacji. Największym kombinatem pozostawał w dalszym ciągu kombinat nad Bobrzą znajdujący się pomiędzy Samsonowem a Suchedniowem. W 1789 roku został on upaństwowiony w związku z uchwalonym na Sejmie Wielkim planem rozbudowy armii. Pracowały w nim wówczas cztery wielkie piece, 19 *fryszerek*, 2 blachownie, kotłarnia dwie szlifiernie amunicji, płuczki, 41 warsztatów kowalskich i 17 kopalń rudy. Do napędu służyło 55 kół wodnych o łącznej mocy 300 koni mechanicznych. Załogę stanowiło blisko 350 fachowców oraz rzesza chłopów pańszczyźnianych. Cały teren zakładu ciągnął się wzdłuż rzeki na długości 35 km.

Na potrzeby zbrojeniowe pracowały założona przez Stanisława Augusta ludwisarnia w Warszawie (posiadała ona 3 piece), rusznikarnia w Końskich założona przez Jana Małachowskiego i królewska manufaktura broni w Końskich.

Obok wielkich pieców od XVII wieku w Zagłębiu Staropolskim, na Śląsku i w Zagłębiu Dąbrowskim działały tam również *fryszernie* (*fryszarki*) czyli zakłady (lub piece) przetwarzające surówkę wielkopieczową na stal. Było to zwykle zabudowanie, w którym znajdowało się jedno lub kilka ognisk fryszerskich, miechy, oraz młoty napędzane kołami wodnymi. Oprócz Zagłębia Staropolskiego najważniejszymi ośrodkami w Polsce były Gdańsk i Olkusz. W Europie Zachodniej *fryszarki* były znane od XIV wieku.

Proces *fryszerki* czyli odświeżanie surówki polegał na oczyszczeniu z domieszek przez utlenianie w bardzo wysokiej temperaturze około 1300° zawartego w niej węgla, krzemu oraz manganu. Była to dość prymitywna metoda otrzymywania stali. Pierwsze fryszerki z wyglądu przypominały dymarki. W późniejszym okresie miały kształt skrzyni wyłożonej płytami z lanego żelaza. Po bokach znajdowały się dysze doprowadzające świeże powietrze. Jako paliwo służył węgiel drzewny. Proces trwał około 2 godzin, a wydajność jednej fryszerki wynosiła zwykle około 500 kg żelaza zgrzewnego na dobę. Na terenie Polski *fryszowanie* było po 1828 roku stopniowo wypierane przez nowszy proces – *pudlingowanie*.

Jedną z handlowych postaci żelaza występujących od średniowiecza do XVII wieku były brytki o masie rzędu 300 gramów zwane *osmundem*. Były one otrzymywane w procesie fryszerki. Duże ilości *osmundu* pochodzącego ze Szwecji były przerabiane w gdańskich kuźnicach, zwanych również *hamerniami* (od niemieckiego słowa *Hammer*).

W zagłębiu Staropolskim obejmującym tereny Gór Świętokrzyskich, dolinę rzeki Kamiennej, Płaskowyż Suchedniowski i Przedgórze Iłżeckie rozwijało się oprócz przetwórstwa żelaza górnictwo i hutnictwo miedzi, ołowiu i srebra, ale tematem tym zajmiemy się oddzielnie. W XVI i XVII wieku w granicach Zagłębia Staropolskiego istniał również ośrodek produkcji szkła.

Największy rozkwit Zagłębia nastąpił w pierwszej połowie XIX wieku i był związany z działalnością Stanisława Staszica i Ksawerego Druckiego-Lubeckiego. Późniejszy

rozwój został zahamowany w wyniku powstań narodowych i konkurencji Zagłębia Dąbrowskiego.

Z wczesnego okresu tworzenia się przemysłu hutniczego zachowało się wydane w Krakowie dzieło *Officina ferraria*, napisane po polsku w 1612 roku przez zarządcę kopalni i hut na Śląsku Walentego Roździeńskiego. Autor w sposób poetycki opisał stan XVII-wiecznego górnictwa i hutnictwa na Śląsku, a także obyczaje hutników i górników. Dzieło to jest pierwszym polskim i jednym z pierwszych europejskich podręczników metalurgicznych. Wskazuje ono także na kulturową jedność XVII-wiecznego Śląska z ziemiami Królestwa Polskiego.

Szybko rozwijający się przemysł hutniczy potrzebował coraz większych ilości węgla drzewnego. Szybko zmniejszające się zasoby drewna i wzrost jego cen spowodowały podjęcie prób zastąpienia węgla drzewnego przez węgiel kamienny mniej więcej na początku XVIII wieku. W 1709 roku po raz pierwszy wytworzono w Anglii koks. Od 1735 roku koks znalazł zastosowanie w wielkich piecach w Zagłębiu Staropolskim. Koks uzyskuje się przez wygrzewanie węgla kamiennego w temperaturach 600 – 1200 °C przy ograniczonym dostępie tlenu. Jest to więc podobnie jak w przypadku uzyskiwania węgla drzewnego proces pirolizy.

Najstarszą funkcjonującą hutą żelaza na obecnym terytorium Polski jest Huta Małapanew (niem. *Malapane*) w Ozimku w woj. opolskim, założona w 1754 r. przez króla pruskiego Fryderyka II po zakończeniu II wojny śląskiej. Od 1781 r. do wytopu używano w niej węgla kamiennego, a od 1789 r. – koksu.

Literatura

- [1] Internet, strony dymarek świętokrzyskich
- [2] Internet, Wikipedia, Wikiźródło
- [3] „Grody, garnki, uczeni” – Agnieszka Krzemińska, Wydawnictwo Literackie, Kraków 2022.
- [4] „Historia techniki polskiej”, Bolesław Orłowski, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy w Radomiu 2008, wyd. II uzupełnione

Na Politechnice Śląskiej powstała koszulka do monitorowania pracy serca

EKG metodą Holtera polega na długim, zwykle 24-godzinnym, monitorowaniu pracy serca. Pacjent może wykonać je w domu, co z pewnością jest wygodne. Natomiast niedogodnością jest fakt, że cały czas badania mamy do ciała przypięte elektrody. Wkrótce może się to zmienić, bo na Politechnice Śląskiej powstała koszulka do długotrwałej elektrokardiografii (EKG) typu Holter.

Koszulkę udało się stworzyć dzięki połączeniu ultradługich nanorurek węglowych z polimerem. Naukowcy z Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej stworzyli wielofunkcyjny materiał z długich, nawet kilkumilimetrowych, nanorurek o interesujących ich parametrach geometrycznych i morfologicznych. Następnie przekształcili go w pastę przewodzącą prąd, co pozwala nadrukowywać ją na polimery i tekstylia. W przeciwieństwie do podobnych proponowanych rozwiązań, gdzie elementem przewodzącym są standardowe metale, jak miedź czy aluminium, pomysł polskich naukowców bazuje na wielościennych nanorurkach. Składają się one ze zwiniętych płacht grafenu, złożonych jak rurka w rurce. Osiągają one długość nawet kilku milimetrów, przy średnicy kilkudziesięciu nanometrów i przypominają strukturu

węglową. Współosiowych plastrów miodu zwiniętych w ruloniki o coraz większej średnicy, powiedział w rozmowie z PAP kierownik zespołu badawczego, profesor Sławomir Boncel.

Koszulka z nanorurkową powłoką zbiera sygnały biometryczne z pracy serca i wysyła je do aplikacji, którą może mieć lekarz czy pacjent. Może być ona szczególnie interesującym rozwiązaniem dla osób, które muszą częściej wykonywać badanie Holtera. Tym bardziej, że koszulka jest wielorazowa. Po praniu nie traci bowiem właściwości przewodzących, a sygnał nie ulega znaczącej degradacji. Cena koszulki również nie powinna być wysoka. Pasta z nanorurek zwiększy koszt jej produkcji o nie więcej niż 20% w porównaniu z koszulką z poliestru czy poliamidu, zapewniają wyalazycy.

Na razie powstało kilkanaście koszulek, które przeszły wstępne testy na Politechnice Śląskiej, a obecnie poddawane są testom klinicznym w Górnośląskim Centrum Medycznym. Profesor Boncel mówi, że jeśli wszystko pójdzie zgodnie z planem, to najpóźniej za 2 lata koszulki takie mogłyby zadebiutować na rynku.

Mariusz Błoński

/kopalniawiedzy.pl, PAP/



Olga Boznańska (1865 - 1940)
W Oranżerii (1890)

Biuletyn wydaje Prezydium Stowarzyszenia Polskich Inżynierów i Techników w Austrii
VEREIN POLNISCHER INGENIEURINNEN UND INGENIEURE IN ÖSTERREICH
A-1090 Wien, Ingen-Housz-Gasse 2 Tel: 0676/427 01 55

Bankverbindung: Bawag PSK, IBAN: AT11 1400 0022 1087 7510, BIC: BAWAATWW

Publikacja wewnętrzna VPI. Poczta el.: office.vpi@vpivienna.org

Opracowanie redakcyjne i skład: Krzysztof Dąbrowski
krzysztof.dabrowski@aon.at