

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ:

Technicy polscy przed powstaniem styczniowym, nap. prof. inż. dr. F. Kucharzewski.
 Tablica instrukcyjna dla automatu jednowrzecionowego, typu „Cleveland“, nap. T. Maliszewski, asyst. Polt. Warsz.
 Drogi kołowe w St. Zjedn. Am. Półn. (c. d.), nap. inż. St. Manduk, Buffalo.
 O czas pracy na kolejach, nap. J. Gieysztor.
 Przegląd pism technicznych.
 Kronika.
 Wiadomości Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

SOMMAIRE:

Les travaux des techniciens Polonais, avant l'insurrection de 1863, par Dr. F. Kucharzewski, Ing.
 Table d'instructions pour le réglage des tours-automatiques, type Cleveland, par T. Maliszewski.
 Routes aux Etats-Unis (suite), par St. Manduk, Ing.
 Journée de 8 heures dans les services des chemins de fer, par J. Gieysztor.
 Revue documentaire.
 Divers.
 Comptes-rendus du Comité Polonais de Standardisation.

Technicy polscy przed powstaniem styczniowym¹⁾.

Napisał prof. inż. dr. F. Kucharzewski.

Z upadkiem powstania 1831 r. rozproszyli się współpracownicy czasopism technicznych i profesorowie naszej pierwszej politechniki. W czasopiśmie rolniczo-technologicznym lub ogólnej treści, pojawiały się artykuły niektórych, jak Józefa Bełzy, Kajetana Garbińskiego, Pawła Kaczyńskiego, Jana Koncewicza i Teofila Rybickiego. Kandydatom na inżynierów, przygotowującym się w naukach podstawowych, na otwartych w Warszawie w r. 1837 Kursach Pedagogicznych, wykładał zastosowania Feliks Pancer w biurach Komisji Spraw Wewnętrznych. Po r. 1840, w Zarządzie Komunikacji, biura inspektorów Pancera i Urbańskiego, zastępowały szkołę inżynierską wyższą z zastosowaniami w praktyce. Jak zaś poważnymi były te wykłady, za dowód służyć może dzieło Pancera „O budowie i konserwacji dróg bitych i zwyczajnych“, które w r. 1895, to jest po pięćdziesięciu latach, ogłoszone przez jednego z dawnych uczniów, inż. Tomasza Przesmyckiego, bynajmniej nie okazało się przestarzałym. Budowniczych kształcić zaczęła założona w Warszawie w r. 1844 Szkoła Sztuk Pięknych, w której wykładali dawni profesorowie politechniki Wincenty Wrześniowski i August Bernhardt, a architekturę—wychowawiec Królewskiego Uniwersytetu Warszawskiego, Stefan Baliński. W zaborze austriackim powstały wtedy wprawdzie dwie szkoły: w r. 1834 Instytut Techniczny w Krakowie, a w 1843 niemiecka Akademia Techniczna we Lwowie; ale instytut krakowski przez czas pewien zaledwie wznieść się zdołał ponad poziom szkoły średniej, gdy kierowali nim ludzie nauki, jak profesor fizyki Józef Podolski a po nim w r. 1851 profesor matematyki Paweł Brzeziński, a znów niemiecka akademia lwowska w tym też roku dopiero pozyskała pierwszego profesora polaka, matematyka Wawrzyńca Żmurkę.

W braku zespolenia, pojedynczymi tylko wysiłkami zakładać mogli technicy ówczesni podstawy naukowego rozwoju swego zawodu. Odczuwając dotkliwie brak zupełny podręczników technicznych, różnemi drogami podążali do jego wypełnienia. Z pracą oryginalną i cenną, choć nie obejmującą jeszcze całkowitego zakresu podręcznika technicznego, wystąpił pierwszy Adolf Gerschow. Służył on w inżynierii wojskowej w r. 1830, później był inżynierem województwa augustowskiego, a w końcu inżynierem gubernji warszawskiej. Wydana przez Gerschowa w roku 1851, książka p. t. *Porównanie Topograficzne*, obejmowała wykład teoretyczny i praktyczny pomiarów i poziomowania, rysowania profilów, obliczania bryłowości wykopów i nasypów, oraz liczne tablice, ułatwiające rachunki inżynierskie i niektóre uwagi dotyczące użytkowania biegu wód. Jakkolwiek w ograniczonym zakresie, był to już wszakże podręcznik techniczny, a dobrze napisany, ze starannym dobraniem słownictwa, oddał w swoim czasie rzetelne usługi.

Potrzeba jednak ogólniejszego podręcznika nie przestała być odczuwana, skoro w kilka lat później, dwaj z pomiędzy inżynierów, o których mówić mi przyjdzie, Józef Sporny i Bronisław Marczewski, przystąpili prawie jednocześnie do tłumaczenia, wychodzącej wtedy w czwartym już wydaniu książki Artura Morina *Aide mémoire de mécanique*. W r. 1858 wyszedł z druku przekład Spornego; Marczewski miał już wtedy tłumaczenie ukończone, uzupełnił je więc dodatkami oryginalnymi i wydał w roku następnym. Język obu przekładów był dobry, słownictwo staranniej zebrał Marczewski; ale gdy Sporny poprzestał na dodaniu porównania miar francuskich z polskimi, to Marczewski uzupełnił podręcznik Morina całym szeregiem wiadomości, dla techników w kraju nader użytecznych.

Gerschow, Sporny i Br. Marczewski, byli jedynymi technikami, zabiegającymi przed rokiem 1860 około podniesienia poziomu naukowego naszego zawodu. Tworzyć się też zaczynał w Warszawie pewien związek zespolenia technicznego, wokoło redakcji wydawanego przez Bolesława Podczaszyńskiego *Pamiętnika Sztuk Pięknych*, którego cztery zeszyty wy-

¹⁾ Odczyt ten, wygłoszony 7 października 1922 r. na posiedzeniu technicznym Stowarzyszenia Techników w Warszawie, podajemy obecnie jako dalszy ciąg wygłoszonego w r. ubiegłym „O pierwszym zespole techników polskich (1800—1831)“, i zamieszczonego w naszym piśmie w r. b. (str. 37, № 3 i str. 77, № 5). Zakończeniem zaś tego rysu historycznego życia techników polskich jest „Rys dziejów Przeglądu Technicznego“, podany w № 4 r. ub. (jubileuszowym).

szły w latach 1850 — 1855. Jakkolwiek Pamiętnik nie liczył wielu współpracowników w dziale budownictwa, jednakże tak wokoło jego redaktora, nauczyciela Szkoły Sztuk Pięknych, syna Karola Podczaszyńskiego, słynnego profesora architektury w Uniwersytecie Wileńskim, jak i przy wydziale architektonicznym Szkoły Sztuk Pięknych, gromadzić się zaczęło kółko budowniczych warszawskich, do którego przyłączali się przygodnie dawni uczniowie Pancera, z Kursów przy Komisji Spraw Wewnętrznych i inni inżynierowie komunikacji dyplomowani w kraju, wreszcie technicy wykształceni zagranicą i niektórzy z nauczycieli przedmiotów matematycznych i przyrodniczych. W r. 1860 grono to, przyłączywszy się do większego kółka literacko-artystycznego, miało swój punkt zborny w Resursie Obywatelskiej, mieszczącej się podówczas w pałacu, który stał na Krakowskim Przedmieściu, na rogu Karowej, gdzie się dziś wznosi hotel Bristol. Tam to, na jednym z zebrań, podnieśli bracia Marczewscy myśl wydawania w Warszawie pisma technicznego.

Synowie Florjana Marczewskiego, kapitana inżynierów b. wojsk polskich, później naczelnika wydziału technicznego w Zarządzie Komunikacji, urodzeni: Bronisław w 1828 a Witold w 1832 r., obaj po ukończeniu nauk gimnazjalnych poświęcili się zawodowi technicznemu. Bronisław, wszedłszy do Zarządu Komunikacji, kształcił się tam, słuchając wykładów, jakie prowadzili prywatnie inżynierowie zarządu, dbali o wykształcenie kandydatów, i po pięcioletniej praktyce przy robotach skarbowych, złożył z odznaczeniem egzamin na stopień inżyniera komunikacji. Na służbie w Zarządzie zajmował się przeważnie pracami topograficznymi na Wiśle, przygotowując materiał do projektu usławnienia. Witold, wszedł w r. 1856 do Zarządu dr. żel. Warsz.-Wied., swe wykształcenie techniczne uzupełniał zagranicą, w 1859 r. projektował odnogę Ząbkowice-Sosnowiec oraz wspólnie z bratem wielką linię: Piotrków-Sandomierz-Rzeszów-Czerniowce-Galacz. Obaj też wzięli się wcześniej do pracy piśmiennej, Bronisław przekładał podręcznik Morin'a a Witold gromadził materiały do projektowanego czasopisma.

Myśl rzucona przez Marczewskich przyjęta została z uznaniem na zebraniu w Resursie. Inicjatorowie wzięli na siebie opracowanie programu i dostarczenie funduszków. Wkrótce też zebrali w swem mieszkaniu (na Jerozolimskiej wprost dworca kolejowego) liczne grono techników, które przyjęło projekt programu i nazwę Dziennika Politechnicznego, przyrzekając wydawcom bezpłatną pomoc naukową i literacką. I tak powstawało nowe pismo techniczne polskie, po trzydziestoletniej przerwie, wstępując w ślady wychodzących przed rokiem 1831. Gdy pisać przed laty o naszych czasopiśmiech technicznych, poszukiwałem szczegółów dotyczących jego założenia, żyjący wtedy jeszcze ś. p. Witold Marczewski doręczył mi notatkę o związku i rozwoju swego wydawnictwa. Oto słowa tej cennej pamiętki.

„Więc wzięto się do rzeczy energicznie. Przy pomocy Muchanowa, dyrektora Komisji Spraw Wewnętrznych, otrzymano pozwolenie rządowe i przystąpiono do zorganizowania wydawnictwa sposobem gospodarczym. Trudności były niemałe: papier kupiono w fabryce Pilica, druk powierzono Psurskiemu, komis główny księgarńi Okońskiego. Najważniejszy szkopał stanowiły rysunki techniczne. Litografia Herknera nie posiadała odpowiednich sztycharzy, których wogóle

nie było w on czas w Warszawie. Należało wszystko stworzyć. Redaktorowie napisali pierwszy zeszyt *Dziennika*; rysownik dr. żel. W.-W., Thomas wyszyłkował na kamieniu pierwsze tablice rysunków i po długich latach milczenia, wydawnictwo peryodyczne techniczne ujrzało świat w sierpniu 1860 r. Pierwszy skromny zeszyt za lipiec i sierpień, cztery arkusze druku i siedem tablic rysunków, powitany był dość chłodno, przez ówczesne towarzystwo naukowe w cukierni Semadeniego (róg Nowego Świata i Ś-to Krzyskiej). Wydawcy nie ustawali w pracy, zaczęli się zjawiać współpracownicy. Wyszukano sztycharza Baumana, któremu płacono za rysunki na kamieniu i następnie ścięto je pumeksem, dopóki nie otrzymano znośnych reprodukcji. Nakład w r. 1860 wynosił 500 egzemplarzy, rozdanych bez mała całkowicie tytułem prospektu. Wydano cztery zeszyty, dwa podwójne: Lipiec-Sierpień, Wrzesień-Październik i dwa pojedyncze: Listopad, Grudzień.

W r. 1861 impreza zaczęła się rozwijać; odbijano 1000 egzemplarzy, z których około 360 było płatnych po 6 rubli rocznie. Koło współpracowników zaczęło się też powiększać. Organizowano się coraz porządniej. Wydano sześć zeszytów dwumiesięcznych.

Z początkiem roku 1862 całe koło techników, grupujące się około *Dziennika*, rozdzieliło się na sześć wydziałów: teoretyczny, inżynierski, budowniczy, mechaniczny, technologiczny i administracyjny. Każdy wydział miał przewodniczącego i sekretarza. Zbierano się raz na tydzień w domach prywatnych, rozpatrywano artykuły przeznaczone do *Dziennika* i dyskutowano o sprawach bieżących. Ogólne zebrania wszystkich sześciu wydziałów odbywały się raz na miesiąc w redakcji. Był to związek towarzystwa technicznego, które skrzystalizowało się w lat wiele w Sekcji technicznej Tow. P. P. i H. oraz w Stowarzyszeniu Techników. W robotach wydziałów, oprócz techników czynnych, brali chętny udział profesorowie: Kaczyński, Wrześniowski, Frąckiewicz, Bayer i inni. Z żyjących uczestników tych zebrań wymienić możemy: J. Majewskiego, A. Grotowskiego i W. Marczewskiego.

W roku 1862 wydawnictwo szło dalej, lecz czasy były nie po temu. Drukowano 1000 egzemplarzy i porysowano w świat, nie troszcząc się o dochody. Tak dobiegnięto do roku 1863, lecz wyjazd głównego wydawcy, Witolda Marczewskiego, a następnie i brata jego, położył koniec pierwszej próbie technicznego wydawnictwa.

Wyjazd z Warszawy, o którym mowa w tej cenzuralnie zredagowanej notatce — to było zesłanie na Sybir obu braci Marczewskich, za ich czynny udział w organizowaniu powstania. Wydawnictwo, prowadzone od lipca 1860 do końca 1862 roku, wychodziło w zeszytach dwumiesięcznych in folio, z litografowanymi tablicami rysunków, pod tytułem: Dziennik Politechniczny, zbiór wiadomości z postępu inżynierii, budownictwa, mechaniki i technologii, wydawany przez B. Marczewskiego, inżyniera komunikacji, W. Marczewskiego, inżyniera drogi żelaznej. Swą żywotność i ruchliwość zawdzięczało pismo wyłącznie obu redaktorom:

Witold Marczewski opisywał znakomite ówczesne roboty inżynierskie, jak zakładanie fundamentów w skrzyniach podwodnych przy budowie mostu pod Kehl na Renie i wszystkie prawie wydatniejsze mosty, zbudowane w połowie ubiegłego stulecia. Bronisław Marczewski podał projekt własny statków do czyszcze-

nia rzek z zamulów, pisał o oszczędnym użyciu drzewa pod względem technicznym. Redakcja prowadziła staranną kronikę robót inżynierskich w kraju, podawała wiadomości o wynalazkach technicznych, wyborny przegląd pism periodycznych zagranicznych, podzielony na działy: inżynierji, budownictwa, mechaniki i rozmaitości. Największą wszakże jej zasługą było zebranie liczego grona współpracowników i ożywienie ruchu naukowo-technicznego w kraju.

Powróciwszy z Syberji w r. 1870, Bronisław Marczewski pracował w dalszym ciągu nad dziełem uszluszenia Wisły, biorąc czynny udział w ekspedycji inż. Kostenieckiego i sporządzaniu projektów regulacji z polecenia Ministerjum. Poważna, mało znana jego rozprawa, w języku francuskim, z planami uszluszenia i regulacji, przedstawiona była w r. 1874 Namiestnikowi Królestwa. Z innych prac jego wspomnieć wypada o projekcie drogi żelaznej z Warszawy na Pragę, tunelem pod Aleją Jerozolimską, przedstawionym prezydentowi Witkowskiemu, gdy rozpatrywano sprawę budowy kolei obwodowej i mostu na Wiśle pod cytadela. Zmarł w r. 1882.

Witold Marczewski był w gubernji Wiackiej dyrektorem zakładów przemysłowych żelaznych Koziół-Poklewskich, a opis pieca do prażenia rud żelaznych zbudowanego w tych zakładach, nadesłał w r. 1879 czasopismu tutejszemu „Inżynierja i Budownictwo”. Wróciwszy do Warszawy w r. 1886, wszedł do fabryki przyjaciela swego Bernarda Hantkego, której został kierownikiem. Zmarł w r. 1903, żegnany przez ogół jako człowiek „serca gorącego, iary silnej, zasługi pracy i życia wielkiej”.

Uprzedzający Bronisława Marczewskiego w wydaniu przekładu podręcznika Mořin'a, Józef Sporny, wiekiem starszy, bo urodzony w 1817 r., pracował początkowo przy inspektorze generalnym budowli wodnych Urbańskim, słuchając jednocześnie kursów budownictwa i inżynierji w biurach Komisji Spraw Wewnętrznych. Po złożeniu egzaminu inżynierskiego, był inżynierem powiatowym na prowincji, opracowywał projekty osuszania błot rzeki Bzury, a jako inżynier powiatu warszawskiego wysyłany był zagranicę dla studjowania robót w zakresie drenarstwa, osuszania i nawadniania. Zajęty w latach 1861 i 1862 drukiem swej Hydrauliczki Agronomicznej, jednego z poważ-

niejszych dzieł naszej literatury technicznej, w Dzienniku Politechnicznym podał jedną tylko swą pracę, o drenowaniu dróg bitych i ulic brukowanych po miastach. Wspólnie z inżynierem Julianem Majewskim opracował projekt wodociągów i kanalizacji Warszawy, o czem jeszcze mówić mi przyjdzie, a od r. 1871 poświęcił się robotom asfaltowym i wydał w r. 1874 obszerną monografię o tych robotach i służących do nich materiałach p. t. Asfalt i Bitumy, a w dziewięć lat później broszurę o Tekturze i jej zastosowaniu w budownictwie. Gdy w r. 1875 wychodzić zaczął Przegląd Techniczny, stanął Sporny w gronie współpracowników, a z artykułów, jakie ogłosił w tem piśmie, cały tom dałby się złożyć. Pracując razem z młodymi, jednał ich sobie łatwo, gromadzili się też chętnie technicy wkoło niego i z jego inicjatywy w roku 1881 weszli razem w liczne gronie do Resursy Obywatelskiej, gdzie witał ich Sporny serdecznemi słowy, jako dawny członek tego klubu. Pod jego przewodnictwem, rozpoczęły się tam tygodniowe zebrania techniczne. Był to pierwszy związek zespolenia techników warszawskich, którzy więcej skrepowani od stowarzyszonych już wtedy kolegów we Lwowie i Krakowie, usiłowali jednak podążać za nimi na drodze rozwoju nauk technicznych w kraju. Jakkolwiek w zamkniętem kole, nie mogąc występować oficjalnie, poruszano jednak na zebraniach w Resursie sprawy przemysłowe i bieżące kwestje techniczne. Odczyty i referaty drukował Przegląd Techniczny i wogóle z zebraniemi temi liczyć się zaczęto, jako z istotnym wyrazem miejscowej społeczności technicznej. Sporny, jako przodownik całego grona, powoływany był na wiceprezesa pierwszego wiecu techników polskich w Krakowie w r. 1882 i na prezesa drugiego wiecu we Lwowie w 1886 roku. Dopiero z usunięciem się Spornego z powodu choroby, poprzedzającej jego zgon w r. 1888, rozluźniła się organizacja tych zebrzań, przeniesionych następnie do Sekcji Technicznej warszawskiego oddziału rosyjskiego Tow. P. P. i H.

Jako niestrudzony pracownik w dziedzinie piśmiennictwa technicznego, przodownik techników warszawskich i jeden z głównych przedstawicieli prac technicznych w kraju w drugiej połowie ubiegłego stulecia, położył Sporny niezapomniane zasługi.

(d. n.)

Tablica instrukcyjna dla jednowrzecionowego automatu typu „Cleveland”.

Napisał Tadeusz Maliszewski.

Warsztatowa karta instrukcyjna dla rzemieślnika, w odróżnieniu do załączonej poniżej tablicy instrukcyjnej, zawierać powinna jedynie te dane, które są rzemieślnikowi przy ustawianiu automatu niezbędnie potrzebne.

Ażeby „ustawić automat”, trzeba sobie zdawać sprawę jednocześnie ze wszystkich ruchów, które maszyna w każdej chwili wykonywa, gdyż w przeciwnym razie mogłoby nastąpić połamanie automatu. Rzemieślnikowi, który ustawia automat, jest nieraz trudno zorientować się we względnych ruchach automatu i w najlepszym przypadku ustawia automat powoli; należy mu więc daną rzecz uprzystępnąć. Uskuteczniamy to w bardzo prosty sposób, nabijając na obwodach bę-

gnów wału sterującego odpowiednie numerki i dając rzemieślnikowi kartę instrukcyjną z rozmieszczeniem krzywek i podaniem, na jakiej działce danej skali ma daną krzywkę umieścić. Jeżeli niektóre bębny, jak np. szczegółowy i podający, nie są na stałe związane z wałem sterującym i można je, zluźniając śruby, pokręcać o dowolny kąt na wale, to należy dorożyć z płaskiego żelaza odcinek bębnowy i naciąć na nim (rysikiem, a potem zwykłym dłutem) odpowiednią skalę oraz zamocować na stałe z wałem w pobliżu bębna, którego krzywki mamy względem tej skali ustawiać. Podając jeszcze na karcie instrukcyjnej kolejność obróbki, niezbędne wymiary przy ustawianiu narzędzi w różnych operacjach, ustawienie pasa na kole stópniozem przystawki i t. p., osią-