

CZASOPISMO TECHNICZNE

ORGAN TOWARZYSTWA POLITECHNICZNEGO WE LWOWIE.

Rocznik XXX.

Lwów, dnia 15 kwietnia 1912.

Nr. 10.

TREŚĆ: Dr. Bronisław Biegeleisen: Z wystawy higienicznej w Dreźnie. — Prof. Waclaw Suchowiak: Kartele a rozwój fabrycznego przemysłu maszynowego w Austro-Węgrzech i w Galicyi (Ciąg dalszy). — Prof. Dr. Karol Wątorok: Zastosowanie mazi pogazowej w budowie nawierzchni dróg żwirowanych (Dokończenie). — Memoriał w sprawie rozwoju elektrotechniki w Galicyi. — Wiadomości z literatury technicznej. — Recenzje i krytyki. — Nekrologia. — Rozmaitości. — Sprawy bieżące. — Sprawy Towarzystw. — Polskie piśmiennictwo techniczne.

Dr. Bronisław Biegeleisen.

Z wystawy higienicznej w Dreźnie.

(Odczyt wygłoszony w Towarzystwie Politechnicznym d. 6 grudnia 1911).

Wstęp.

Międzynarodowa wystawa higieniczna w Dreźnie należała do najbardziej zajmujących, jakie w ostatnich czasach były urządzone w Niemczech. Celem tej wystawy było, jak brzmią słowa oficjalnego katalogu „pobudzić nietylko w jak najszerszym zakresie bez wyjątku wszystkie klasy zawodowe i warstwy ludności do zajęcia się kwestyami higienicznymi, ale nadto i każdą poszczególną jednostkę do przeprowadzenia wskazań higienicznych w jej własnym zakresie działania, czy to urzędowym dla dobra ogółu, czy też prywatnym, dla własnej osoby lub rodziny. Trzeba ludziom pokazać i unaocznic, że pielęgnowanie zdrowia jest podstawą dobrobytu osobistego i społecznego, i że jest w mocy każdej poszczególniej jednostki utrzymać i wzmocnić swój cielesny i duchowy byt“. Każdy, kto choćby pobieżnie wystawę zwiedził, musi przyznać, że wystawcy uczynili wszystko, co możliwe, aby tę myśl przewodnią wbić w pamięć widza. Ponieważ w ostatnich czasach rozmaitych wystaw zagranicą było dość wiele przeto wyrodziła się u publiczności pewna niechęć i obojętność do tego rodzaju przedsięwzięstw. Wystawa drezdeńska była jednak tak pomyślana i przeprowadzona, że każdy widz nietylko odbierał wrażenie, że pielęgnowanie zdrowia jest głównym filarem życia ludzkiego i kultury, ale także nie nużył się przytem przez zbyt wiele suchych pouczeń.

Cały plan wystawy odpowiadał jakby formie podręcznika, którego poszczególne rozdziały traktowane są każdy dla siebie. Jak w tych rozdziałach zwykle mamy wstęp teoretyczny, do którego dołączają się później przykłady praktyczne, tak i tutaj każdy oddział miał najpierw nagromadzony materiał naukowy, a dopiero gdy widz poinformował się odpowiednio co do teorii danego przedmiotu, zwiedzał wystawę przemysłu, który tę teorię zamienia na praktykę.

Obok tego wielkiego podręcznika higieny był niejako skrócony podręcznik popularny. Osobny oddział zaznajamiał w sposób ogólnie zrozumiały tych, którzy nie mieli żadnych fachowych wiadomości.

z elementarnymi podstawami higieny, na naocznych przykładach z praktycznego życia pokazywał, co należy i czego nie należy czynić w interesie zdrowia własnego i publicznego.

W ten sposób cała dziedzina higieny rozpadła się na 12 działów głównych i 43 poddziałów, ugrupowanych według czysto naukowych zasad, do nich zaś przyłączyły się odpowiednie wystawy przemysłu. Osobną grupę dla siebie tworzy oddział popularny i oddział dla ćwiczeń cielesnych i sportu, gdzie przez urządzenia sportowe i gimnastyczne, połączone z naukowym przedstawieniem ich działania na ciało ludzkie, uzmysłowione były zasady higieny sportowej. Oprócz tego osobna część wystawy poświęcona była pawilonom zagranicznym.

Oczywiście referat niniejszy nie ma za zadanie wyczerpać wszystkie działy tak rozwiniętej dziś higieny, uwzględni tylko te, które z techniką pozostają w ścisłym związku i mogą wśród czytelników „Czasopisma technicznego“ większe wzbudzić zainteresowanie. Dla orientacji jednak nie zawadzi wspomnieć i o innych, zwłaszcza o tych, które mają znaczenie ogólnoludzkie. Nazwiska poszczególnych działów były następujące: I. dział historyczny II. Ubezpieczenie robotników III. Chemia, przyrządy naukowe, kosmetyka, IV. Miejsca kąpielowe i kuracyjne, wody mineralne, V. Opieka nad dziećmi, higiena szkolna VI. Zawód i praca, technika maszynowa (higiena pracy, przemysł chemiczny i zdrowia, statystyka i higiena poszczególnych zawodów, ochrona robotników) VII. Dom i mieszkanie (budowa miast, oświetlenie, czyszczenie miast, ogrzewanie i wentylacja, wodociągi, grunt i woda, zakłady pogrzebowe) VIII. Ubranie i pielęgnacja ciała, zabawy i sporty (kąpiele, alkoholizm, higiena rasy) IX. Środki spożywcze (nauka o odżywianiu, zaopatrzenie w mięso, mleko, kontrola środków spożywczych) X. Oddział dla sportów (wystawa higieniczno-sportowa, wystawy poszczególnych towarzystw sportowych, przemysł sportowy, laboratorium sportowe, pływalnia falująca „Wellenschwimmbad“), XI. Higiena komunikacji (na lądzie i morzu) XII. Pielęgnowanie chorych i towarzystwa ratunkowe XIII. Higiena woj-

ska i marynarki, XIV. Oddział popularny: „Człowiek“. Oprócz tego są pawilony zagraniczne: Brazylji, Chin, Anglii, Francji, Włoch, Japonii, Austrii, Rosji, Szwajcarii, Hiszpanii i Węgier.

Prawdziwem „elou“ wystawy był oddział popularny „Człowiek“, pomysł jednego z wielkich przemysłowców saskich. Wychodząc z założenia, że większość ludzi ma tylko bardzo niedokładne i wadliwe wiadomości o własnem ciele, i że ta niezajomość samego siebie pociąga za sobą złe obchodzenie się z ludzkim organizmem i zbyt wczesne zużycie sił, stworzył przy pomocy lekarzy, przyrodników, techników i artystów wystawę, której jedynym celem było obudzić zrozumienie dla organizmu ludzkiego przez pouczenie o jego budowie, jego organach i ich czynności, a przez to przekonać widzów, że człowiek jest dziełem sztuki. Mimo że wystawa ta jest popularna, wstrzymuje jednak krytykę najsurowszą ścisłej nauki. Więc widzimy tam przez szereg mikroskopów jak ciało ludzkie powstaje z komórki, widzimy komórki najprostszycy organizmów żyjące lub w preparatach, ich ruchy, odżywianie się i rozmnażanie. Widzimy dalej system kości ludzkich, ich rozwój na wzorowych egzemplarzach i preparatach, skład chemiczny kości, jako wpływ na choroby itp. Nadzwyczaj pouczające jest zestawienie szkieletów z rozmaitych okresów życia, przyczem zauważyć należy, że wykonanie takich preparatów jest nadzwyczaj trudne. Podobnie przedstawione są i inne organy jak mięśnie, skóra, krew i jej ruchy w organizmie na dużych modelach, oddechanie, mózg, nerwy, trawienie, organy zmysłowe, wszystko w tak pięknej i popularnej formie, że widz odczuwa prawdziwe zadowolenie.

Do tego przyłączają się grupy: wymiana materii i siły, światło, powietrze, woda i klimat, wyjaśniające wpływ tych ważnych czynników dla zdrowia. Dużo miejsca poświęcono odżywianiu; pokazane są wszystkie środki spożywcze, ich wartość na podstawie dokładnych chemicznych analiz, ich sposób przyrządzania i konserwowania, sposoby przekonania się o fałszowaniu itp. Następują grupy: ubranie i mieszkanie, oddział dla „hygieny zawodowej“ i „świątynia chorób ludowych“. Oddział dla higieny zawodowej objaśnia, które to zawody połączone są z niebezpieczeństwem dla zdrowia, wpływ gorąca i zimna, wpływ kurzu w rozmaitych rodzajach przemysłu i środki ochronne, urządzenia dobroczynne dla robotników fabrycznych. Szczególnie pouczającą jest „świątynia chorób ludowych“, ogromna hala, na której ścianach ustawione są biusty najznakomitszych higienistów. Mikroskopy, modele, tablice itp. pouczają o wzroście i sposobie życia bakterii, wiele miejsca zajmują choroby zakaźne, i ich sposoby zwalczania, dezynfekcyę i sterylizacyę, w osobnym budynku przeprowadza się dezynfekcyę praktycznie. Choroby zakaźne przedstawiają nadzwyczaj obfity materiał; przy każdym zarodku chorobowym przedstawione są jego powstanie, zjawiska jakie wywołuje w ciele, rozszerzanie się, ochrona przed chorobą i zwalczanie jej. Oglądanie modeli woskowych, przedstawiających zniszczenie i zniekształcenie ciała, wymaga bardzo silnych nerwów, wielu widzów odwraca się od nich ze wstrętem i strachem.

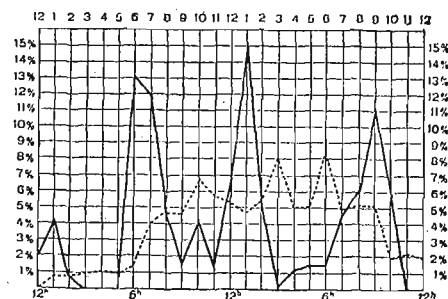
Po tym wstępie przechodzimy do części technicznej wystawy. Oczywiście nie jest rzeczą niniejszego referatu wyczerpać wszystkie działy techniki, jakie

zastąpione były na wystawie. Technika higieniczna miast i mieszkań obejmuje dziś tak wiele dziedzin i gałęzi, że niepodobna objąć ich wszystkich, ograniczymy się więc tutaj tylko do czterech, a i w tych ze względu na objętość miejsca, uwzględnimy tylko rzeczy najważniejsze, pomijając uboczne.

I. Wodociągi.

Rozwój centralnego zaopatrzenia w wodę rozpoczął się w Niemczech stosunkowo późno, zapewne z powodu obfitości wody w tym kraju; nawet do wykonania centralnego zaopatrzenia w wodę miasta Berlina przystąpiono nietyle w celu dostarczenia mieszkańcom wody do picia i celów użytkowych, ile raczej dla celów kanalizacyjnych. W miarę jednak jak miasta wzrastały, zmienił się stan wody w głębszej, coraz trudniejsze było dobywanie wody zapomocą poszczególnych studni, a wymagania higieny doprowadziły do tego przekonania, że gwarancycę co do jakości wody może objąć najlepiej centralne zaopatrzenie. I rzeczywiście zrobiono w tym kierunku dużo. Podczas gdy przed 50 laty było w Niemczech tylko 6 na wysokości współczesnej techniki stojących wodociągów, w r. 1903 już tylko 4% miejscowości mających ponad 15000 mieszkańców nie miało wodociągów. Według ostatnich wykazów na wystawie higienicznej już tylko dwie takie miejscowości pozostały. Największy postęp wykazują ostatnie lata; zwłaszcza gminy wiejskie wprowadzają coraz chętniej wodociągi, a władze państwowe dają im w tym kierunku wydatną pomoc. Jak ogromny jest tutaj rozwój, to wykazuje np. zestawienie z Wielkiego Księstwa badeńskiego. Z 1574 gmin wiejskich 862 ma centralne wodociągi, a tylko 32,8% mieszkańców nie ma ich, ale z planów widać, że do tych ostatnich należą przeważnie mieszkańcy doliny nadreńskiej, której potężne pokłady piasku bez trudności dostarczają obficie wody. Sposób zaopatrzenia gmin wiejskich w wodę jest przeważnie grupowy. Takich grupowych wodociągów szczególnie wiele wykazuje Wirtembergia, gdzie nawet do 61 gmin korzysta z jednego i wspólnego wodociągu.

Z wykazów państwowego urzędu zdrowia można wyczytać znaczne różnice w zużyciu wody na głowę ludności w rozmaitych miastach. Waha się ono w bardzo obszernych granicach 31 litrów (Sorani) i 286 litrów (Dortmund). Pierwsza cyfra jest jednak dlatego tak niska, że oprócz wodociągu miejskiego istnieje cały szereg poszczególnych studni prywatnych, nie można więc z takich wykazów wyciągać wniosków co do rzeczywistego zużycia wody przez



Rys. 1.

mieszkańców, ale tylko co do obciążenia wodociągów. W każdym razie wpływ lokalnych warunków, a szcze-

gólnie przemysłu na zużycie wody występuje bardzo wybitnie. Tak np. 800 000 mieszkańców północno-westfalskiego rewiru węglowego mają większe zużycie roczne aniżeli miasto Berlin z 2 180 000 mieszkańców. Ten sam wpływ rozciąga się także na rozkład zużycia na poszczególne dni i miesiące, na różnice w zużyciu dziennym i nocnym, które w miastach przemysłowych wykazuje mniejsze wahania niż w innych. Najwyraźniej występuje ta różnica w porównaniu zużycia wody w wielkim mieście i gminie wiejskiej (rys. 1). W tej ostatniej koncentruje się zużycie wody na pewne godziny dnia, w których zużycie godzinne wzrasta do $\frac{1}{6}$ części zużycia dzien-

nego, podczas gdy w mieście nie osiąga ono $\frac{1}{12}$. Bardzo wielki wpływ na zużycie wody wywiera także cena wody i sposób obliczania jej ilości. W większości wypadków można przez powiększenie ceny wody lub wprowadzenie wodomierzy uzyskać zmniejszenie zużycia wody, zwłaszcza tam, gdzie zachodzi jej marnowanie. Nie należy jednak uważać tego za pewnik. W Dreźnie wprowadzenie wodomierzy w r. 1902 jakoteż podwyższenie ceny wody w r. 1909 miało tylko chwilowy skutek, w r. 1910 przeciętne zużycie wody powróciło już do pierwotnej wysokości i wykazało na głowę ludności 100 litrów jak dawniej. (D. c. n.)

K a r t e l e

a rozwój fabrycznego przemysłu maszynowego w Austro-Węgrzech i w Galicji.

[Referat dla V Zjazdu prawników i ekonomistów polskich we Lwowie].

Napisał Prof. Wacław Suchowiak.

(Ciąg dalszy).

Tego oczywistego forytowania skartelowanych hut kosztem przemysłu fabrycznego maszynowego nie można inaczej nazwać, jak ciężkim błędem ekonomicznym, jaki państwo popełnia w dwóch kierunkach.

Nasamprzód znajduje w hutnictwie w porównaniu z przemysłem fabrycznym maszynowym stosunkowo mała liczba robotników byt i zatrudnienie. Jak bowiem widzimy ze statystyki, w r. 1901, względnie 1902¹⁾ było w przemyśle fabrycznym maszynowym zatrudnionych osób:

w Austrii (statyst. z d. 3/VI 1902)	. 137 793
na Węgrzech (statyst. z r. 1901)	. 31 272, czyli
w przemyśle fabrycznym maszynowym Austro-Węgier razem	. 169 065 osób.

W tymże czasie było w hutnictwie, związanym z produkcją żelaza, zatrudnionych osób:

w Austrii (statyst. z r. 1902)	. 52 793
na Węgrzech (stat. z r. 1901)	. 23 327, czyli
w hutnictwie żelazem razem	. 76 113 osób,

z czego wynika, że w czasie mniej więcej równym podług powyższego, może niezupełnie ścisłego zestawienia (innych cyfr podpisany nie mógł uzyskać) zatrudnił przemysł maszynowy przeszło 2 razy tak wielką liczbę mieszkańców Austro-Węgier, aniżeli hutnictwo. Z tego wyniku musimy jednakowoż wysnuć wniosek: że państwo, utrudniając egzystencję i łatwość rozwoju przemysłowi przerabiającemu żelazo, utrudnia byt znacznie większej liczbie mieszkańców, aniżeli ich jest zatrudnionych w hutach, tak bardzo przez państwo zapomocą ochronnych ceł forytowanych.

Daleko jednakowoż gorszym skutkiem błędu społeczno-ekonomicznego, jaki państwo popełnia, jest zgubny wpływ, jaki wysoka cena surowca i półfabrykatów żelaznych wywarła i wywiera na cały rozwój fabrycznego przemysłu, przerabiającego żelazo w Austro-Węgrzech. Wpływ ten, bowiem, równał się dotąd i równa zupełnemu sparaliżowa-

niu jego rozwoju i odebraniu mu wewnętrznej siły do postępu i możliwości konkurowania z przemysłem innych narodów, zwłaszcza przy dostawach zagranicznych.

Jak wiadomo, wchodzą przy kalkulacji cen fabrycznych jako rozstrzygające czynniki w grę: 1. cena materiału; 2. cena robocizny; 3. dodatek na koszt własne wszelkiego rodzaju. Ten ostatni dodatek bywa zwykle liczony w kwocie, zależnej od wysokości ceny robocizny (*ad 2*), wskutek czego o cenie jakiegoś wyrobu w danej fabryce przedewszystkiem decydują: cena materiału i cena robocizny. Z tych dwóch czynników pierwszy, t. j. cenę materiału, należy uważać jako część podlegającą tylko bardzo niewielkim zmianom, czyli jako czynnik w przybliżeniu stały, podczas gdy cenę robocizny, t. j. czynnik drugi, możemy nazwać częścią w dosyć znacznych granicach zmienną. O ile bowiem fabrykant wobec stałej ceny materiału do fabrykacji jakiegokolwiek przedmiotu potrzebnego, na obniżenie cyfry czynnika pierwszego wpływu mieć nie może, o tyle ma on bardzo często możliwość obniżenia ceny robocizny, bądź to przez ulepszenie metody obróbki, przez dobrą organizację wytwórczości i dobrą jej kontrolę we fabryce, bądź przez zastosowanie ulepszonych maszyn, obrabiających dany materiał i przez zaoszczędzenie zapomocą takich maszyn drogiej siły ludzkiej.

Jeżeli więc cena materiału jest sama w sobie niewielką, ma fabrykant oczywiście duże pole do daleko posuniętego obniżania ceny końcowej fabrykatu, czyli ma możliwość konkurowania z fabrykantami krajowymi i zagranicznymi przy wszelkiego rodzaju dostawach krajowych lub zagranicznych. Dopóki więc cena materiału jest w stosunku do końcowej ceny fabrykatu niewielką, dopóty są szanse powodzenia przy dostawach w całym świecie znaczne, a im większe są te szanse, tem większą jest wynikająca z nich zachęta do wydoskonalania technicznych urządzeń fabryk, do ulepszania ich organizacji i kontroli pracy, oraz do zastosowywania jak najdoskonalszych maszyn pomocniczych. W dalszym

¹⁾ *Jahrbuch der österreichischen Industrie* 1912, II Bd., str. 54, 78, 82 itd.

zaś planie wynika z tej zachęty tym większy rozwój w budowie tych wszystkich urządzeń fabrycznych, oraz maszyn pomocniczych, do obróbki i transportu we fabrykach służących, których głównym zadaniem jest obniżanie kosztów robocizny przez oszczędzanie drogiej ręcznej pracy ludzkiej.

Zgodnie z powyższymi wywodami widzimy też, że w krajach, posiadających niskie ceny materiałów budowlanych, zwłaszcza żelaznych, (jak Niemcy, Anglia, Zjedn. Stany Amer. Półn.) ostateczne ceny wytworów fabrycznych są w stosunku do innych krajów niskie, mimo że płace fabrycznych robotników są w tych krajach wysokie. Widzimy dalej, że kraje te odznaczają się nadzwyczajnym udoskonaleniem organizacji fabryk oraz wielkim rozwojem budowy maszyn obrabiających i transportujących części we fabrykach obrabiane, a spostrzegamy w końcu, że przemysł tych krajów faktycznie odnosi zwycięstwa przy konkurencjach nawet w dalekich krajach zagranicznych, mimo że konkuruje nieraz z dostawcami, których siedziby wcale nie są oddalone od tych krajów, gdzie konkurencja się odbywa, którzy więc nie potrzebują liczyć tak znacznych nieraz kosztów transportu, jakimi są obciążone dostawy przemysłu wspomnianych krajów o niskiej cenie materiałów.

Przemysł fabryczny maszynowy Austro-Węgier niestety tylko w nieznacznej mierze podążył śladem tych szczęśliwych krajów prawdziwie przemysłowych. Tu bowiem wysoka cena materiału, ten niezmienny czynnik przy kalkulowaniu cen fabrycznych, pozostawił z dawien dawna i pozostawia obecnie producentom tylko małe pole do obniżania ostatecznej ceny wytworów. Wskutek tego były i są widoki konkurowania z innymi krajami przy wszelkiego rodzaju dostawach stale bardzo małe, a dalszym skutkiem tego braku widoków powodzenia i braku wszelkiej emulacji jest oczywiście zastój w rozwoju całego przemysłu fabrycznego austro-węgierskiego. Na zastój ten wpływa też małe zapotrzebowanie wytworów przemysłu fabrycznego żelaznego w kraju samym, wywołane znowu w znacznej części wysokimi cenami wytwórców krajowych.

Ten ogólny zastój dla znawcy odnośnych stosunków zagranicznych objawia się w najrozmaitszych szczegółach: przedewszystkiem w małej stosunkowo liczbie fabryk maszyn, w niewielkiej ich specjalizacji, tego najpewniejszego proberza wysokiego rozwoju przemysłowego, w ospałości ruchu w niektórych fabrykach i w organizacji często jeszcze zupełnie pierwotnej. Dalej objawia się zastój w często spotykanym braku takich urządzeń technicznych, bez których w krajach przemysłowych fabryki wogóle nie można sobie pomyśleć (popęd zapomocą maszyn pracujących ekonomicznie, centralizacja popędu elektryczna itd.), w braku obrabiarek najnowszych typu tam, gdzieby były rzeczywiście na miejscu, najnowszych przyrządów transportowych, wydoskonalonych metod kontrolowania jakości lub czasu roboty, najnowszych metod obliczania i wynagradzania pracy robotników itp.

Widzimy dalej, że samodzielna fabrykacja maszyn pomocniczych jest jeszcze bardzo mało w Austro-Węgrzech rozwiniętą, wskutek czego fabryki często są zmuszone sprowadzać potrzebne maszyny pomocnicze z zagranicy mimo wysokiego cła, jakie muszą płacić, a w końcu możemy zauważyć nieraz,

że rzutkość, przedsiębiorczość banków tego kraju oraz ich umiejętność finansowania i wszelkiego rodzaju organizowania przedsiębiorstw fabrycznych nie może się jeszcze mierzyć ze sprawnością, rzutkością i szybkością załatwiania wszystkich spraw, jaką przywykliśmy cenić u banków par excellence przemysłowych w krajach o wysokim rozwoju przemysłowym.

Jednym zaś z najbardziej charakterystycznych objawów małego rozwoju przemysłowego w Austro-Węgrzech jest nadzwyczajnie wielka dążność wytwórców wszelkiego rodzaju do zrzeszania się w kartele. Najnowszy rocznik: „Jahrbuch der österreichischen Industrie“ wykazuje nam w drugim tomie następujące zrzeszenia wytwórców przemysłu żelaznego: 1. kartel austriackich fabryk maszyn, 2. kartel producentów naczyń emaliowych, 3. zrzeszenie fabrykantów armatur, 4. organizacja austriackiego przemysłu wytwarzającego sierpy, 5. zrzeszenie austriackich fabryk wagonów, 6. organizacja austriackich fabryk lokomotyw, 7. kartel węgierskich fabryk wagonów, 8. stowarzyszenie austriackich fabryk noży, 9. organizacja fabrykantów narzędzi do obróbki drzewa, 10. organizacja fabryk mostowych.

Austro-Węgry posiadają więc w stosunku do rozwoju swego przemysłu takie mnóstwo karteli wszelkiego rodzaju, że śmiało twierdzić możemy, iż na tym chyba polu trzymają rekord światowy.

Ta ogólna tendencja u przemysłowców ku zrzeszaniu się nie jest jednakowoż niczem innym, jak dowodem wewnętrznej słabości przemysłu fabrycznego. Wszystko bowiem, co słabe i nierozwinięte, szuka oparcia u drugich, stara się pozbyć nieprzyjemnej emulacji i zawiera sojusze z przeciwnikami, z którymi walczyć powinno. A zawiera takie sojusze zawsze kosztem swego indywidualnego rozwoju, zapewniając sobie byt wolny od walki konkurencyjnej i pewny, chociaż średnio-kiepski, kosztem ewentualności wybicia się o własnych siłach daleko ponad poziom.

Najgorzej oczywiście na tym wybujałym rozwoju kartelowym wychodzą konsumenci, którzy wskutek braku wolnej konkurencji w przemyśle muszą za wszelkiego rodzaju wyroby płacić drogo. Mają oni jednakże zawsze jeszcze tę pewność, że ceny kartelowe poszczególnych wytwórców znajdują kontrolę w cenach odnośnych fabrykatów, sprowadzanych z zagranicy, oczywiście z uwzględnieniem cła ochronnego i frachtu.

Tej pocieszającej pewności niema niestety rząd jako konsument, któremu tylko w wyjątkowych przypadkach przystoi sprowadzać potrzebne dla urządzeń państwowych fabrykaty (lokomotywy, wagony, armaty, okręty, itd.) z zagranicy.

Błędne koło, jakie w powyższych wywodach przedstawiliśmy, tu więc się wiąże: rząd chroni wysokimi cłami hutnictwo, które zawiązuje silne organizacje ochronne, i które, mimo płacenia państwu dużych podatków, ogólnie wykazuje olbrzymie zyski. Skartelowane hutnictwo dyktuje wysokie ceny za surowiec i za półfabrykaty żelazne przemysłowi te materiały przerabiającemu, który znowu, by mógł istnieć, zrzesza się w kartele, dzięki którym może żądać wysokich cen za swe wytwory od odbiorców, pomiędzy którymi do bardzo poważnych znowu należy rząd.

Odbiorcy oczywiście, — wcale nie wyjmując rządu, — wskutek wysokich cen ograniczają, ile się

tylko da, swe zapotrzebowanie w fabrykach żelaznych, a z wspólnego tego podnoszenia cen, zwalczania się z jednej, a zrzeszania się z drugiej strony ciągną zyski jedynie nieliczne zasobne jednostki, względnie nieliczne towarzystwa w kraju. Natomiast cierpi na tych stosunkach przede wszystkim rozwój ekonomiczny kraju, cierpi sam rząd, nie tylko wskutek małej wydajności podatkowej kraju, — wyniku małego rozwoju przemysłowienia, — lecz także wskutek trudności normalnego uzupełniania potrzebnych w zarządzie kolejowym, we wojsku, w marynarce, itd., technicznych urządzeń, a cierpi w końcu cała ludność kraju, którą te stosunki pozbawiają częściowo możliwości zarobkowania i zmuszają do szukania chleba za granicą.

Pomiędzy wymienionymi powyżej zrzeszeniami ochronnymi przemysłu fabrycznego w Austro-Węgrzech, przerabiającego żelazo, zajmuje szczególne stanowisko wymieniony na pierwszym miejscu „kartel austriackich fabryk maszyn“, nie tylko dlatego, że był on organizacją w swym rodzaju w świecie przemysłowym jedyną, lecz także, ponieważ odegrał pewną rolę w rozwoju przemysłowym Galicji, którym w drugiej części tej pracy się zajmujemy.

W zwykłych warunkach przemysłowych powstają kartele tylko pomiędzy przedstawicielami jakiejś jednolitej wytwórczości, gdyż oczywiście jedynie w takich organizacjach o specjalnej, jednolitej wytwórczości można zespolic wszystkie firmy, reprezentujące daną wytwórczość i można znaleźć konieczną do utrzymania kartelu znajomość rynków zbytu. W tych też tylko warunkach może być w sposób łatwy i skuteczny wykonywana obopólna kontrola przeciw ewentualnym zakusom poszczególnych członków obejścia przepisów kartelowych, i tylko w końcu przy takim ograniczeniu się do pewnego działu produkcji kartel nie powoduje zbyt wysokich, w stosunku do osiągniętych obrotów, kosztów administracyjnych i manipulacyjnych. Widzimy też, że kartele w innych krajach i reszta karteli w Austro-Węgrzech obejmują zawsze takie produkcje jednolite, jak n. p. kartel rurowy, kartel wagonowy, kartel fabrykantów armatur, itd. Wymieniony zaś już „kartel austriackich fabryk maszyn“ zawierał wszelkiego rodzaju działy produkcji fabrycznej maszynowej, był on zatem w swoim rodzaju dziwołagiem, jedynie możliwym na tle mało rozwiniętych austro-węgierskich stosunków przemysłowych, pozbawionych głębszej specjalizacji poszczególnych fabryk.

Kartel austriackich fabryk maszyn był więc właściwie konglomeratem większej liczby karteli specjalnej wytwórczości. Reprezentował on ich aż 11 w jednym organizmie, dzieląc się na 11 poszczególnych grup, do których skartelowane firmy mogły także należeć z osobna. Grupy te obejmowały następujące działy: 1. wszelkiego rodzaju motory, pompy i kompresory, 2. kotły parowe wraz z urządzeniami przynależnymi, generatory gazowe, rezerwoary i rurociągi, 3. konstrukcje żelazne, 4. transmisje, 5. urządzenia kopalniane i hutnicze, 6. urządzenia cegielniane, 7. urządzenia cukrownicze i dla rafinerii cukru przeznaczone, 8. urządzenia browarów i gorzelń, 9. rzeźnie miejskie i urządzenia do chłodzenia mięsa, 10. urządzenia rafinerii nafty, fabryk parafiny, itd., 11. wszelkie inne urządzenia maszynowe, w powyższych grupach nie wymienione.

Z tego zestawienia wynika, że kartel austriackich fabryk maszyn obejmował faktycznie wszystkie najważniejsze działy produkcji maszynowej Austro-Węgier. Powstał on po przewyciężeniu znacznych początkowych trudności w r. 1907, a należało do niego 13 największych austriackich fabryk maszyn. Roku 1908 przystąpiły do tego kartelu także zjednoczone galicyjskie fabryki maszyn, które traktowano jako jedną wspólną korporację. Obrót roczny całego kartelu maszynowego wynosił około 60 milionów koron, w czym zrzeszone firmy galicyjskie partycypowały swym udziałem w kwocie przeszło 6%.

Kartel maszynowy wskutek różnorodności działów produkcji, jakie obejmował, wymagał kosztownego aparatu administracyjnego i manipulacyjnego, który na członków tej organizacji nakładał znaczne ciężary. Różnorodność firm do k. m. należących wywoływała oczywiście częste kolizje członków pomiędzy sobą, a złączona z nią rozbieżność interesów wywoływała prądy odśrodkowe, przez co stała się ona z czasem wewnętrznym czynnikiem rozkładowym całej organizacji. Gdy więc w r. 1911 jedna z największych firm austriackich widziała się kartelem skrepowaną w rozwoju podjętego przez siebie nowego działu budowy turbin parowych, wystąpiła ona wraz z zaprzyjaźnioną drugą firmą z kartelu maszynowego w lipcu 1911, wskutek czego tenże praktycznie przestał istnieć. Z tą też chwilą ustał wpływ kartelu maszynowego na przemysł fabryczny maszynowy w Galicji.

(Dok. n.).

Zastosowanie mazi pogazowej

w budowie nawierzchni dróg żwirowanych.

Napisał Prof. Dr. Karol Wątarek.

(Dokończenie).

W roku 1910 wystąpiła firma G. Breining w Bonn z własną maszyną do maziowania żwiru i odmiennym nieco od poprzedniego sposobem wykonania pokładu.

Maszyna Breininga, przedstawiona na rysunku 11 osusza, czyści i ogrzewa żwir, a następnie miesza go z mazią, pracując w sposób ciągły, podobnie jak poprzednio przedstawiona maszyna Ohlyego.

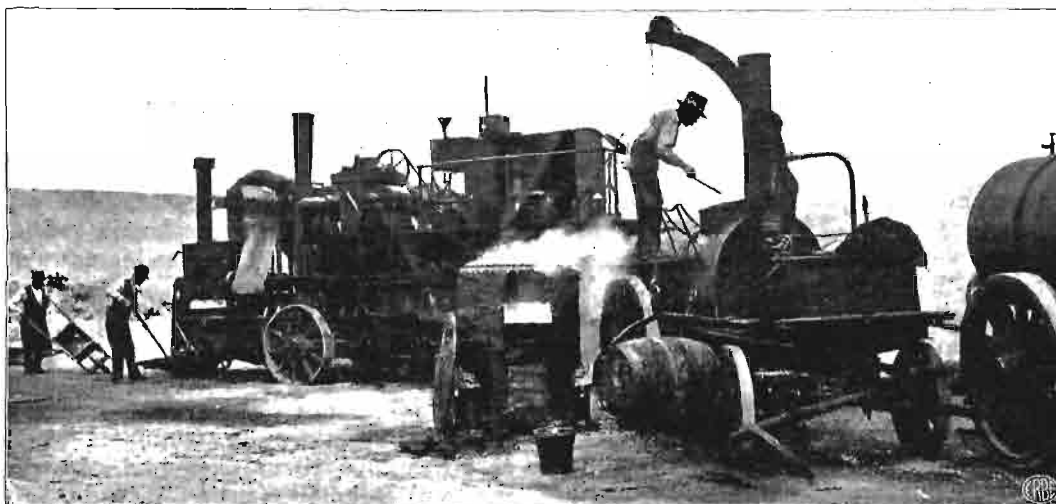
Wykonanie pokładu systemem Breininga obserwowaliśmy w Kolonii na drodze Niederländer Ufer. Maziowano żwir w trzech oddzielnych sortach o wielkości ziarn 3—5 cm; 1—3 cm i jako gruz, o ziarnach do 1 cm grubości. Ilość mazi preparowanej o nieznanym mi bliżej składzie, ogrzewanej do 120°C, wynosiła 70—80 kg na 1 m³ żwiru.

Na wyrównaną i starannie uwałkowaną starą

źwirówkę nałożono warstwę żwiru pierwszej sorty o grubości 5 cm i wyrównano ją narzutem żwirku sorty drugiej; na to nałożono znów żwir pierwszej sorty w grubości 5 cm i znów wyrównano warstwą sorty drugiej.

będący mieszaniną wapna gryzącego i tufu, noszącego nazwę „trass“.

Tufy są to materiały kamienne, zawierające szklivo słabo krzemowe, łatwo roztwarzalne i już w toku przeistoczenia będące.



Rys. 11.

Materiał żwirowy rozścielano na gorąco i całość uwałkowano naraz aż do zupełnego ustalenia, poczem nałożono na wierzch warstwą maziowanego gruzu o grubości 1 cm i starannie przywałkowano, aby uzyskać zupełnie gładką i szczelną powierzchnię. Maziowanie powierzchniowe, oraz narzut piasku odpadają. Stosunek ilościowy trzech sort żwiru wynosi 6:4:1. Grubość pokładu po uwałkowaniu 10 cm; koszt wraz z wyrównaniem podłoża 5 koron za 1 m².

Pokład ustalał się łatwo pod wałkiem o ciężarze 15 ton; powierzchnia po wykonaniu była rzeczywiście stała i gładka, sądzą jednak, że ze względu na konieczność bezwarunkowej szczelności powierzchni jest wykonanie maziowania powierzchniowego bardzo wskazane tembardziej, że przy należytem uwałkowaniu ilość mazi, potrzebnej do tego celu jest niewielką, a tem samem i zwiększenie kosztów nieznaczne. Natomiast ilość mazi, użyta do preparowania żwiru jest u Breininga znacznie większą, niż przy metodzie Nassauskiej lub przy doświadczeniach Musseta.

Metodę Breininga uważać można za uproszczenie systemu Nassauskiego, to też z zainteresowaniem oczekiwać należy relacji co do zachowania się tej metody pod wpływem ruchu.

3. Pyknotonowy beton maziowy.

System ten, zwany także udoskonaloną metodą Nassauską, pojawił się w r. 1910, reprezentowany przez firmę Asphaltwerk R. Tagmann w Lipsku.

Metoda ta zasługuje z tego względu na uwagę, że zachowuje wszystkie wymogi, ustalone w systemie Nassauskim, a nadto wprowadza do pokładu obok mazi preparowanej specjalny środek, zwany „pyknoton“, który ma na celu wzmoczenie siły wiążącej mazi, przyspieszenie jej stwardnienia i lepsze zagęszczenie i uszczelnienie pokładu.

Pyknoton, wynaleziony przez Hamblocha, dyrektora kopalni w Andernach, jest to mialki proszek,

Materiały te łączą się z wapnem gryzącem chemicznie w nowotwory krzemowe, a więc twardnieją nawet bez przystępu powietrza.

Wykonanie pokładu pyknotonowego odbywa się w podobny sposób, jak przy metodzie nassauskiej. Po oczyszczeniu, osuszeniu i ogrzaniu poszczególnych sort żwiru miesza się je z odpowiednią ilością pyknotonu, a następnie maziuje oddzielnie i wprowadza w gorącym stanie do pokładu, posypując tym proszkiem poszczególne warstwy po ich rozpostarciu.

Gotowy, uwałkowany pokład nie otrzymuje maziowania powierzchniowego, tylko narzut proszku pyknotonowego, który następnie polewa się wodą i w ten sposób zostaje on wszlamowany do wnętrza pokładu. Wszlamowywanie to powtarza się ewentualnie drugi raz, aż nastąpi zupełne uszczelnienie powierzchni.

W r. 1910 wykonano w ten sposób przestrzenie próbne w Bad Nassau i w Bad Ems, a w r. 1911 w ulicy Rudolfa w Lipsku.

Tę ostatnią przestrzeń miałem sposobność oglądać w dwa miesiące po wykonaniu. Powierzchnia ulicy przedstawiała się bardzo korzystnie, zbliżona wyglądem do asfaltu lanego.

Jak się ten system nadal zachowa, trudno na razie przewidzieć, w każdym razie wysoka cena, bo 7-5 K za 1 m² pokładu stanowić będzie niewątpliwą przeszkodę w jego rozpowszechnieniu.

Na podstawie opisu najważniejszych metod wykonania betonów maziowych, wprowadzonych w Anglii i w Niemczech, zestawień można następujące streszczenie ustalonych dotychczas wymogów postępowania:

1. Żwir, użyty do wykonania betonu maziowego, powinien być sporządzony z wyborowych gatunków kamienia, których twardość, czyli wytrzymałość przeciw zużyciu powinna być odpowiednią do wielkości i rodzaju ruchu. Do mieszania z mazią należy uży-

wać żwiru zupełnie czystego i suchego, gdyż tylko wtedy osiągnąć można należyte przyłgnięcie mazi do powierzchni ziarn.

Ziarna żwiru powinny posiadać powierzchnie szorstkie i kształt, zbliżony do kostkowego.

2. Ze względu na trudność należytego zagęszczenia pokładu przez wałkowanie, należy używać żwiru o różnej wielkości ziarna w takim stosunku, aby masa pokładu już po rozścieleniu posiadała możliwie wielką gęstość, czyli możliwie małą objętość próżni w stosunku do objętości masy kamienia.

Stosunki mieszaniny, uznane obecnie za najodpowiedniejsze są następujące: 60% objętości żwiru o ziarnach 5—6 cm grubości, 30% drobnego żwiru o wymiarze ziarn 3—4 cm, oraz 10% gruzu, zawierającego ziarna o grubości 1—1½ cm. Po należytem wymieszaniu wykazuje tak sporządzony żwir około 25% próżni, a 75% masy kamienia, a więc prawie tyle, co uwałkowany pokład ze żwiru grubego.

Mieszanie poszczególnych gatunków żwiru ze sobą może być uskutecznione albo przed maziowaniem (Anglia), albo też dopiero podczas wykonania pokładu (Niemcy). W pierwszym przypadku jest wprowadzenie należyte wymieszanie żwiru z mazią trudniejsze, ale zato uzyskujemy lepszy rozkład poszczególnych sort w masie pokładu i z tego powodu należy sposób ten uznać za korzystniejszy, od niemieckiego.

3. Wałkowanie pokładu nie ma tak wybitnego znaczenia przy wykonaniu betonu maziowego, jak przy zwykłym makadamie, a stosowanie zbyt ciężkich wałków jest szkodliwe, gdyż podczas ruchu żwiru następuje częściowe ściernie mazi z jego powierzchni, oraz niepożądane rozgniatanie poszczególnych kamyków. Z tych powodów wskazane jest używanie wałków, których ciężar nie przekracza 10 ton.

4. Maza powinna posiadać ściśle określony skład. Ścisłość tę uzyskać można tylko przez stosowanie mazi preparowanej, czyli oznaczonej mieszaniny smoły twardej i olejów wysokowrzących, przy czem zawartość węgla w smole nie powinna przekraczać pewnej granicy.

Jako najodpowiedniejszy stosunek określono mieszaninę 70% smoły i 30% olejów, zaś zawartość węgla nie powinna przekraczać 20% objętości smoły.

5. Ilość mazi powinna być tak dobrana, aby obalenie ziarn było zupełne, a wogóle będzie ona zmienna, zależna od wielkości ziarna. Im ziarno jest drobniejsze, tem więcej mazi zużywa, gdyż stosunek powierzchni do objętości ziarna rośnie ze zmniejszaniem się grubości. Dla należytego umazienia mieszaniny żwiru, podanej powyżej, potrzeba około 50 litrów mazi na 1 m³ żwiru.

6. Maza powinna być silnie ogrzana, aby była dostatecznie płynną, gdyż tylko wtedy powlekanie żwiru będzie łatwe i zupełne. Ogrzewanie żwiru jest również wskazane, bo podnosi ono siłę przyczepności mazi; należy jednak uważać, aby nie dochodziło ono do temperatury, szkodliwej dla struktury kamienia. Wystarczająca temperatura ogrzania mazi wynosi 120—130°C; dla żwiru 50°C.

7. Mieszanie żwiru z mazią uskutecznić można ręcznie lub maszynowo.

Mieszanie maszynowe jest korzystniejsze, bo jest szybsze i dokładniejsze, a nadto pozwala na dochowanie stałej temperatury i należytego stosunku składników.

8. Pierwszorzędne znaczenie posiada zupełna szczelność powierzchni pokładu. Uzyskać ją można albo przez nałożenie cienkiej warstewki maziowanego i uwałkowanego gruzu, albo przez wykonanie maziowania powierzchniowego.

Jako odpowiedniejszy dla naszych stosunków uważać należy sposób drugi, gdyż przy sposobie kucia koni, używanym u nas, może łatwo nastąpić rozluźnienie i uszkodzenie warstewki, zbudowanej z drobniotkich ziarek żwiru. Z tego powodu należy przy końcu wałkowania narzucić na powierzchnię pokładu gruzu maziowanego w takiej ilości, aby wypełnić wgłębienia między ziarnami żwiru i uzyskać gładką powierzchnię, poczem nastąpi uzupełnienie uszczelnienia przy pomocy maziowania powierzchniowego i lekkiego narzutu drobniotkiego gruzu, lub ostrego gruboziarnistego piasku. Narzut ten potrzebny jest także dla ochrony pojazdów i przechodniów przed poplamieniem w pierwszych dniach po wykonaniu pokładu, zanim maza należycie stężeje.

9. Spadki poprzeczne korony drogi mogą być znacznie mniejsze niż na zwykłych drogach żwirowanych, a zatem mogą wynosić 2—3%, ponieważ gładkość powierzchni umożliwia łatwy i szybki odpływ wody opadowej.

10. Mimo gładkości swej nie jest pokład maziowy śliski, toteż stosowanie betonów maziowych dopuszczalne jest dla dróg, położonych w spadkach, dochodzących do 4% bez obawy ślizgania się koni.

Sprawa zastosowania mazi pogazowej, oraz innych środków w budowie pokładu żwirowego była przedmiotem obrad obydwu międzynarodowych kongresów drogowych, to też uważam za wskazane podać tu dotyczące uchwały kongresu brukselskiego w ich dosłownem brzmieniu.

a) Uchwały, dotyczące maziowań wgłębnych są następujące:

„Kongres zaleca przeprowadzanie i rozwijanie dalszych badań odnoszących się do celowego zastosowania środków wiążących w budowie pokładów żwirowych, przy czem w szczególności należy zwracać uwagę na:

1. Oznaczenie w każdym przypadku rodzaju środka wiążącego, odpowiadającego najlepiej miejscowym stosunkom.

2. Oznaczenie z możliwą dokładnością, jakie fizyczne i chemiczne własności powinny posiadać bitumiczne, albo asfaltowe i maziste i inne materiały budowlane.

3. Porównanie wyników, otrzymywanych przy rozmaitych metodach wykonania.

4. Oznaczenie wpływu, jaki na udoskonalenie wykonania wywiera składanie preparowanych materiałów budowlanych na pewien krótszy, lub dłuższy czas przed ich użyciem.

5. Określenie wpływu ruchu i czasu na zużycie się pokładu.

6. Wyznaczenie metody wykonania, którą można zalecić dla dróg, dla których zwykły pokład żwirowy nie wystarcza, a które z jakichkolwiek powodów nie mogą otrzymać bruku.

7. Oznaczenie dla każdego obszaru podług miejscowych warunków związku między kosztami wykonania a rezultatem, osiągniętym w każdym poszczególnym przypadku.

b) Uchwały, dotyczące maziowań powierzchniowych:

1. Maziowanie powierzchniowe uważać należy za ostatecznie wprowadzone do praktyki. Nie stwierdzono jeszcze użyteczności posypywania pokładu maziowanego piaskiem lub miałem kamiennym i przywałkowywania i sprawa ta nadaje się jeszcze do porównawczych badań.

2. Przy dalszym zastosowaniu tej metody, powinni inżynierowie zwracać uwagę na porównywanie wyników, jakie osiąga się przy rozpościeraniu materiałów bitumicznych, asfaltowych, albo mazistych na zimno, lub na gorąco, mechanicznie, lub ręcznie i to tak ze względu na koszt, jak i skuteczność wykonania.

3. Przy porównywaniu wyników należy zwracać uwagę na własność materiałów budowlanych pokładu na wielkość i rodzaj ruchu, oraz na stosunki klimatyczne.

4. Uwzględniając obecność bitumicznych, albo asfaltowych, albo mazistych materiałów w danej okolicy należy przy zawieraniu umowy o dostawę tychże przepisać warunki, jakie materiały te spełniać muszą szczególnie ze względu na ich trwałość, to znaczy zdolność przywracania związku w powłoce tam, gdzie powstają rysy.

5. Pożądane jest zestawienie porównania między użytecznością różnych metod maziowania — wyrażenie to pojmować należy w jego najobszerniejszym znaczeniu — podług tego, czy robotę tę wykonuje się częściej przy użyciu mniejszej ilości, czy też rzadziej przy użyciu większej ilości materiału, oraz podług tego, czy żwir był już preparowany środkami bitumicznymi, asfaltowymi, czy mazistymi, czy też nie.

6. Potwierdza się bez zmiany uchwałę pierwszego kongresu (Paryż), która brzmi: emulsje maziste lub oleiste, sole hygroskopowe itd. działają niewątpliwie, ale przejściowo; zastosowanie ich powinno być ograniczone do szczególnych stosunków, jak np. wyścigi, uroczystości, pochody itd.“.

Poruszyć tu należy jeszcze jedną kwestję, omawianą na obydwu kongresach, a mianowicie wpływ maziowania dróg na roślinność.

Szkodliwe działanie maziowania ma mieć miejsce nie tylko podczas wykonania wskutek ulatniania się lekkich składników ogrzanej mazi, ale także i później wskutek osiadania na roślinach pyłu mazistego, powstającego przez zużywanie się pokładu.

Pył ten, osiadłszy na liściach i pączkach mięknie pod wpływem słońca i zalepia pory, utrudniając roślinie oddechanie, a nadto rozgrzany spala je, powo-

dując w ten sposób marnienie i usychanie krzewów, a nawet drzew.

Sprawę tę poruszył Forrestier na kongresie brukselskim, a zarząd Paryża przesłał kongresowi następującą notatkę:

„Miasto Paryż bada sprawę wpływu maziowań na rośliny.

Badanie to przeprowadza się ze stanowiska teoretycznego w laboratorium dla biologii roślin, oraz praktycznie na różnych drogach.

Zdaje się, że pył pomieszany z mazią, wywiera pewien wpływ zwłaszcza na niektóre ozdobne rośliny, ale konkretnych rezultatów podać nie można“.

W r. 1911 rozpisła redakcja niemieckiego czasopisma „Strassenbau“ kwestyonaryusz w tej sprawie i z całego szeregu odpowiedzi, nadesłanych przez fachowców w dziale ogrodnictwa, nie można pytania rozstrzygnąć, gdyż zdania były podzielone.

Kwestya ta stanowić będzie jeden z punktów porządku obrad przyszłego kongresu, można jednak już dziś stwierdzić, że szkodliwy ten wpływ, o ile ma miejsce, jest bardzo nieznaczny i spowodować może wykluczenie maziowania z alei ogrodowych i promenad w parkach, gdyż wysokopiennym drzewom, rosnącym w ulicach szkodzić nie może.

O ile dotychczasowe rezultaty doświadczeń w dziedzinie maziowań spełniły życzenia, wyrażone uchwałami kongresu brukselskiego, ocenić można z przytoczonego streszczenia ustalonych dziś wymogów racjonalnego wykonania. Dalsze doświadczenia, oraz umiejętne obserwacje wykonanych już pokładów spowodują wiele jeszcze zmian w dzisiejszych poglądach i odpowiedzą na wiele pytań, dotychczas nie rozstrzygniętych, potrzeba jednak na to wiele i bardzo różnorodnych doświadczeń tem więcej, że szczególnie w tym dziale utrwalania powierzchni dróg posiada pierwszorzędne znaczenie wpływ miejscowych stosunków, a więc jakości materiałów, stojących do dyspozycji, rodzaju ruchu i stosunków klimatycznych.

Zestawienie dotychczasowych wyników, osiągniętych na polu zastosowania mazi pogazowej do budowy dróg, opracowane na podstawie obfitej już literatury oraz własnych spostrzeżeń i dyskusji z szeregiem wykonawców ogłaszam w tej nadziei, że może uda mi się zachęcić nasze Zarządy drogowe, a zwłaszcza w miastach, posiadających własne zakłady gazowe do rozpoczęcia planowych prób, które doprowadzić mogą do poprawienia przykrych stosunków, jakie panują na naszych ulicach pod względem czystości i higieny.

Memoryał

w sprawie rozwoju elektrotechniki w Galicyi

przedłożony przez Towarzystwo Politechniczne we Lwowie Wysokiemu Sejmowi Krajowemu w lutym 1912 r.

Ogromny rozwój zastosowań elektryczności, który widzimy w krajach zachodnich Europy i w Ameryce, zaczyna powoli obejmować i nasz kraj. Zrozumienie znaczenia elektryczności jako dźwigni przemysłu, rękodzieła i rolnictwa ogarnia u nas coraz szersze kręgi. Wystar-

czy tylko przytoczyć, że liczba elektrowni miejskich w Galicyi wzrosła z 6 w roku 1900 na 26 w roku 1911.

Dążenia wszystkich elektrowni idą w kierunku jak najszerzego opanowania przedsiębiorstw przemysłowych, do przekształcenia i zmodernizowania rzemiosł ręcznych,

MEMORYAŁ

TOWARZYSTWA POLITECHNICZNEGO

WE LWOWIE

o noweli do ustawy o budowie dróg wodnych w Austryi z 11. czerwca 1901 Dz. p. p. Nr. 66, wniesionej przez c. k. Rząd z końcem grudnia 1911 w Izbie posłów pod tytułem:

Entwurf eines Gesetzes

womit ergänzende Bestimmungen zum Wasserstrassengesetze vom 11. Juni 1901 R. G. B. Nr. 66. getroffen werden.



MEMORJAŁ

Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie o noweli do ustawy o budowie dróg wodnych w Austrii z 11. czerwca 1901 Dz. p. p. Nr. 66, wniesionej przez c. k. Rząd z końcem grudnia 1911 w Izbie posłów pod tytułem:

Entwurf eines Gesetzes

womit

ergänzende Bestimmungen zum Wasserstrassengesetze vom 11. Juni 1901 R. G. B. Nr. 66. getroffen werden.

Sprawa budowy kanałów żeglugi w Austrii, a w szczególności budowy części tych kanałów na terytorium Galicyi od granicy Śląska po Kraków do połączenia z Wisłą i od Krakowa do Sanu a w przedłużeniu do spławnej części Dniestru, tudzież systematyczna i celowa regulacja rzek, wraz z ich górnymi dopływami, wywierających wpływ na budowę kanału żeglugi, jest od szeregu lat przedmiotem ogólnej i żywej dyskusji w kraju i za jego granicami. Szczególnie w ostatnich dwóch latach dała ona powód do licznych wieców i powziętych na nich rezolucyi, zwłaszcza podczas ostatnich wyborów do Rady państwa.

Ze względu na ogromną ważność i doniosłość budowy kanałów żeglugi i regulacji rzek w Austrii, a w szczególności w Galicyi, dla dalszego i należytego rozwoju ekonomicznego państwa i naszego kraju, śledziło Towarzystwo politechniczne bacznie postęp tej nader ważnej sprawy, spowodowało w końcu r. 1910 ankietę znawców zawodowych i ekonomicznych, a wynik jej rozesłało miarodajnym czynnikom.

Temu ogólnemu a żywemu zainteresowaniu się społeczeństwa naszego sprawą budowy kanału żeglugi w kraju, tudzież energicznemu zajęciu się nią przez Koło polskie mamy do zawdzięczenia, że wreszcie z końcem r. 1911, a więc po upływie 10 lat od sankcyonowania ustawy, a w 7 lat od chwili gdy budowa kanałów według §. 6. ustawy miała się rozpocząć, Rząd centralny zniewolono do rozpoczęcia budowy kanału galicyjskiego oddaniem do wykonania dwóch losów części kanałowej „Zator-Samborek“ w łącznej długości około 120 km. Budowę tą rozpoczęto nawet uroczyste dnia 27. grudnia 1911 przy współudziale licznych dygnitarzy rządowych i autonomicznych. Nadto przedłożył Rząd Radzie państwa tuż przed zakończeniem sesyi jesiennej projekt noweli do ustawy pierwotnej z 11. czerwca 1901 Dz. p. p. Nr. 66.

Projekt ten różni się jednak bardzo znacznie i to ujemnie od ostatniej, co dało powód do licznych komentarzy, krytyki i do głośno wyrażanego niezadowolenia szerokich kół interesowanych nie tylko w Gali-

cyi, lecz także w innych krajach koronnych budową kanałów bezpośrednio interesowanych. Towarzystwo politechniczne we Lwowie poczuwa się do obowiązku, jako stowarzyszenie zawodowe, zabrać w tej dla kraju tak żywotnej kwestyi ponownie głos, aby ze stanowiska zawodowego i ekonomicznego stan sprawy wysświetlić i, o ile to leży w jego możliwości, przyczynić się do sprowadzenia jej na właściwe tory.

Przebieg sprawy kanałowej do r. 1911.

Rok 1901 zaznaczył się w polityce ekonomicznej Austrii dwoma, jak na Austryę, niezwykle szeroko i śmiało pomyślanymi projektami ustaw, przedłożonymi przez ówczesnego Prezydenta Ministrów Dra Körbera Radzie państwa a to, projektem ustawy o budowie drugiego połączenia kolejowego przez Alpy z Tryjestem, tudzież projektem rozległej sieci dróg wodnych w północnych krajach koronnych, jako rekompensatę za ich udział w kosztach budowy kolei w krajach alpejskich.

Obydwa te projekty przyjęła nie tylko Rada państwa, ale ogół obywateli państwa, z najwyższym zadowoleniem, wskutek czego z niebywałą dotąd szybkością stały się obydwie te projekty ustawami, pierwsza otrzymała bowiem Najwyższą Sankcyę już 6. czerwca 1901, i była ogłoszoną w Dz. p. p. Nr. 63., druga zaś 11. czerwca 1901 a ogłoszono ją w Dz. p. p. Nr. 66.

Obydwie te ustawy, stanowiące niejako jedną całość wielkiego programu utworzenia w Austrii nowoczesnej sieci komunikacyjnej, a tak przez Radę państwa, jakoteż przez ogół obywateli jako *unctim* nierozdzielne pojętej, traktował atoli Rząd centralny w sposób bardzo rozmaity, w państwie konstytucyjnym wprost niezrozumiały.

Pierwszą ustawę o budowie drugiego połączenia kolejowego przez Alpy do Tryjestu wykonał Rząd centralny, mimo braku należytych studyów technicznych i projektów szczegółowych dla tej kolei, przekraczającej Alpy w najtrudniejszych warunkach, z możliwie największym pośpiechem nie szczędząc

wcale kosztów. Znalazło też to swój wyraz w niebywałem dotąd przy podobnych budowach przekroczeniu kosztów, przewyższającym o kilkadziesiąt procent pierwotny na 407,038.000 K. obliczony kosztorys. Kolej tę wykonano w terminie w ustawie oznaczonym jednak ogromnym nakładem, gdyż kosztem 726,000.000 K. i to bez poprzedniego zezwolenia tego przekroczenia przez Radę państwa. Od kilku już lat oddano koleje do publicznego użytku; nierentują się one jednak wcale, a nawet zaledwie pokrywają koszta ruchu, mimo przedłożonego Radzie państwa przed uchwaleniem ustawy szczegółowego obliczenia ich rentowności. Gorzej jednak, że, jak powziąć można z pism codziennych niemieckich ostatniego czasu, z rozpraw w Sejmach krajów alpejskich i w Radzie państwa, kosztowne te koleje nie zaspakajają wcale potrzeb mieszkańców tych krajów i państwa, są bowiem właściwie najbliższem połączeniem między Prusami a Tryjestem, chociaż miały być takim połączeniem Wiednia i austriackich centrów handlu i przemysłu z tym austriackim portem.

Temu nadzwyczajnemu przestrzeganiu tej ustawy przed Rząd centralny i tak pospieszemu chociaż nieprzygotowanemu należycie wykonaniu tej kosztownej budowy, nie można się dziwić, jeżeli się uwzględni, abstrahując już od względów strategicznych i żądań władz wojskowych, że budową tą były zainteresowane szerokie koła przedsiębiorstw niemieckich, w pierwszej zaś linii wszechwładny przemysł żelazny, który dostarczał wyrobów swoich do tej budowy w setkach tysięcy ton w postaci szyn kolejowych, konstrukcyi mostowych, w lokomotywach i wagonach po cenach kartelowych, zapewniających mu 37 i więcej od sta czystego zarobku.

To tak ściśle i terminowe wykonanie ustawy tej przez Rząd centralny przypisać więc należy wyłącznie stałemu od dawna faworyzowaniu zachodnich krajów koronnych i tamtejszego przemysłu. Nie możnaby przeciw temu podnosić zarzutu, gdyby ustawy podobne, a dotyczące krajów koronnych upośledzanych zwykle przez Rząd centralny, były przynajmniej w części podobnie energicznie i sprężyste przestrzegane.

Tymczasem co do ustawy drugiej, dotyczącej budowy sieci dróg wodnych, uchwalonej przez tę samą Radę Państwa na wniosek tego samego Rządu centralnego a sankcyonowanej również przez Cesarza, postąpił Rząd centralny, o ile ona nie odnosiła się do królestwa czeskiego, całkiem odmiennie. Nie wykonał jej dotąd prawie całkiem mimo upływu lat 10 od jej sankcyonowania i kończenia się pierwszego okresu budowy, dla którego w ustawie fundusz potrzebny wyznaczono i mimo, że pierwszą ustawę uchwalono w Radzie państwa głosami posłów północnych krajów koronnych tylko pod założeniem, że także drugi projekt ustawy o budowie kanałów spławnych stanie się istotnie ustawą i że ta ustawa będzie rzeczywiście wykonaną.

Zmieniające się z biegiem lat Rządy zachowywały się względem tej ustawy kanałowej tak, jak gdyby ona nie była przez Cesarza sankcyonowaną, jakoby one do takiego samego ścisłego przestrzegania tej ustawy, co pierwszej, wcale nie były obowiązane. Powód leży w tem, że dotyczyła ona krajów koronnych, rzekomo mniej produktywnych, t. j. Moraw, Śląska a szczególnie Galicji, owego kopcieszka

krajów koronnych Austrii, dla którego każda choćby najkonieczniejsza inwestycja produktywna tak chętnie bywa nazywana »prezentem dla Galicji«.

Galicja przywiązywała i przywiązuje dotąd bardzo słusznie do tej ustawy kanałowej wielkie nadzieje podniesienia ekonomicznego kraju, upośledzanego pod każdym względem przez Rząd centralny od jej przyłączenia do Austrii, ustawa ta zapowiadała bowiem pierwszą od 140 lat wielką inwestycję produktywną w kraju i to wyjątkowo za inicjatywą Rządu centralnego.

Wiadomo ogólnie, że przed erą konstytucyjną w Austrii Rząd centralny o podniesienie ekonomiczne Galicji wcale nie dbał i że zadawał sobie wyciąganiem z niej rekruta i podatków, że wkładów inwestycyjnych przez długie dziesiątki lat wcale nie robił, gdyż oprócz kilku gościńców głównych wybudowanych po zajęciu kraju przez Cesarzową Maryę Teresę i Cesarza Józefa nawet należytych komunikacyi w kraju nie budowano. W początku dopiero drugiej połowy zeszłego wieku wybudowano kilka najpilniejszych dróg konkurencyjnych, które potem przeszły pod zarząd Wydziału krajowego. Uniwersytety, bardzo nieliczne szkoły i urzędy państwowe mieściły się bądź w budynkach starych poklasztornych, bądź też w wynajętych na ten cel budynkach prywatnych, nie odpowiadających ani celowi, jakiemu miały służyć, ani też najskromniejszym wymagom higieny i powadze tak wielkiego państwa.

Jak zaś wówczas powstający u nas przemysł traktowano, lepiej nie wspominać.

Rzeki dziczące z każdym rokiem czyniły w kraju co raz większe spustoszenia, na ich uregulowanie nie było bowiem nigdy funduszków. Dzieziały one coraz bardziej i stawały się coraz większą klęską dla nadbrzeżnej ludności od czasu, gdy Rząd centralny pozbył się rozległych dóbr i lasów koronnych, które to ostatnie obejmowały jeszcze w 5-tym dziesiątku zeszłego stulecia niemal całe Karpaty od zachodu na wschód, a z których dziś pozostały w rękę państwa tylko nieznaczące szczątki i to tylko wschodniej części kraju. Wadliwa ustawa lasowa i nieprzestrzeganie tej nawet ustawy przez władze, spowodowały, że z tych ogromnych obszarów leśnych dziś tu i ówdzie ledwie ślady i wspomnienia o nich pozostały.

Nie lepiej się działo z komunikacją kolejową, gdyż do siódmego dziesiątka z. w. powstały tylko najgłówniejsze linie kolejowe i to za inicjatywą prywatną.

Nie można się więc dziwić, że ludność kraju naszego w warunkach takich coraz bardziej ubożała.

Utrzymanie kraju naszego na tym niskim poziomie kulturalnym i ekonomicznym leżało jednak w interesie uprzemysłowionych już wówczas zachodnich krajów koronnych. Przemysłowcy tamtejsi za wygodni, aby szukać targów zbytu dla swego przemysłu po za granicami państwa, uważali Galicję za swój uprzywilejowany teren eksploatacyi, i przestrzegali skrzętnie, aby nie dopuścić do uprzemysłowienia Galicji i do jej ekonomicznego podniesienia.

Dopiero od początku ery konstytucyjnej poprawiły się te stosunki cokolwiek pod naciskiem Sejmu krajowego i Koła polskiego w Radzie państwa, kładą jednak zdobycz na polu ekonomicznem dla kraju od 100 lat zaniedbanego nazywano prezentem, a zdo-

bywano ją zwykle za wielkie świadczenia naszego kraju na cele kulturalne w sąsiednich krajach.

Z końcem zeszłego wieku stosunki te uległy dalszemu polepszeniu, Rząd centralny zaczął się bowiem bardziej interesować Galicyą, gdy w dziewiątym dziesiątku zeszłego wieku w czasie naprężenia politycznego z Rosyą sztab generalny przekonał się, że w Galicyi niema ani dostatecznych dróg komunikacyjnych, ani mostów na dziczających rzekach, ani koniecznych z państwem kolejowych połączeń, ani wreszcie najprymitywniejszego pomieszczenia dla wojsk do Galicyi wówczas przeznaczonych.

Odtąd pobudowano znaczną sieć gościńców, subwencyonowano budowę dróg krajowych, powiatowych i gminnych, pobudowano kilka połączeń kolejowych z Węgrami przez Karpaty i sieć dróg żelaznych wschodniej polaci kraju, pobudowano liczne koszary i domy mieszkalne dla wojska, co wszystko razem przyczyniło się znacznie do szybkiego podnoszenia się ekonomicznego mieszkańców Galicyi.

W tej też erze traktowano słuszne i uzasadnione postulaty kraju na polu oświatowym i ekonomicznem życzliwiej niż w okresach poprzednich, chociaż faworyzowanie przemysłu zachodniego na szkodę powstającego naszego przemysłu rodzimego nie ustało jeszcze, ponieważ przemysłowcy krajów zachodnich żyją dotąd w przekonaniu, że Galicya ma być nadal zyskownem ich polem zbytu, że więc do jej uprzemysłowienia za żadną cenę dopuścić nie należy.

Gdy więc na mocy ustawy z 11 czerwca 1901 Dz. pp. N 66. miała być stworzona wielka droga wodna od Wiednia po Dniestr, przecinająca Galicyę wzdłuż od granicy śląskiej aż w okolice Halicza i dalej Dniestrem po Okopy, umożliwiająca tani transport produktów krajowych do centrum głównego zbytu, a węgla kamiennego na wschód, przywiązywano słusznie do tej wielkiej inwestycji bardzo wielkie nadzieje, gdyż droga ta jest istotnie konieczna do dalszego rozwoju kraju pod względem ekonomicznym.

Kanał ten ma przechodzić przez wielkie krakowskie zagłębie węglowe, najbogatsze w całej Monarchii a nawet w środkowej Europie, nie eksploatowane jednak dotąd przeważnie wskutek wadliwej ustawy górniczej i nieogłędności władz, które przeoczyły zabezpieczenia posiadania tego ogromnego skarbu dla kraju lub państwa i zezwoliły, że za marne opłaty roczne prawie $\frac{3}{4}$ tego terenu węglowego przeszło w ręce pruskie. Tani węgiel i łatwa jego dostawa jest pierwszym warunkiem uprzemysłowienia kraju na całej linii wzdłuż kanału, gdyż tylko pod tym warunkiem może młody nasz przemysł wytrzymać konkurencyę z zakładami przemysłowymi zachodu, a właśnie kanał ten ma umożliwić tani przewóz tego węgla na wschód wzdłuż całego kraju.

Geograficzne położenie naszego kraju względem reszty krajów koronnych i centrum zbytu, wydłużony jego kształt powodują, że każdy surowiec do zakładów przemysłowych, tudzież wywóz gotowego produktu, jak niemniej krajowe masowe produkta surowe, nie znoszące drogiego przewozu, muszą dziś kolejami przebywać bardzo daleką i kosztowną drogę. Dla kraju naszego jest przeto tani przewóz wodny na kanałach żeglugi koniecznym warunkiem, aby się przemysł mógł rozwinąć, tudzież aby kraj mógł korzystać ze skarbów własnych, które teraz dla drogiego przewozu są niemal bezwartościowe.

Taniość przewozu materiałów kanałami, stwierdzona aż nadto doświadczeniem krajów posiadających sieć dróg wodnych, ilustruje najlepiej fakt, że Wiedeń, który dziś jest ponownie zwolennikiem budowy kanału żeglugi Dunaj-Odra-Wisła, oblicza oszczędność uzyskać się dającą dla Wiednia w razie wybudowania tego kanału, z przewozu węgla z zagłębia krakowskiego, przy terażniejszej ilości sprowadzanego rocznie węgla na 7,000.000 K rocznie, w porównaniu z dotychczasowymi kosztami transportu kolejowego, zniżonymi i tak dla Wiednia przez kolej północną.

Dalszą korzyścią kanału jest powstanie w kraju przemysłu budowy statków przewozowych, tudzież ta bardzo ważna okoliczność, że przewozem towarów na kanale może trudnić się każdy, kogo stać na zakupno statku, gdyż nie może i nie powinien przewóz kanałem być tak zmonopolizowany, jak na kolejach państwowych.

Doświadczenie w krajach posiadających kanały poucza, że wartość gruntu wzdłuż kanału spławnego w szerokości co najmniej po 500 m z każdej strony tak znacznie w krótkim czasie wzrasta, że zwiększona ich wartość przewyższa częstokroć koszt budowy kanału.

Przyczynia się do podwyższenia wartości gruntów wzdłuż kanału, oprócz możliwości założenia fabryk w każdym dowolnem miejscu, także ta okoliczność, że kanał żeglugi ułatwia znakomicie skuteczne zmeliorowanie sąsiednich gruntów zapomocą odwadniania lub nawadniania, tudzież przez umożliwienie taniego dowozu nawozów sztucznych a taniego wywozu produktów rolnych.

Nie można pominąć także tej korzyści płynącej z kanału żeglugi, że przez umożliwianie zakładania fabryk i zakładów przemysłowych wzdłuż całej jego długości, powoduje on bardzo dodatnio decentralizacyę zakładów przemysłowych, ułatwia ich budowę taniością gruntów, łatwością pomieszczenia robotników, stworzenia im tanich i wygodnych mieszkań i zaopatrzenia ich w tanie środki spożywcze, co bezsprzecznie oddziałują bardzo dodatnio nie tylko pod względem ekonomicznym, lecz także społecznym.

Wobec tych wszystkich korzyści płynących z kanałów żeglugi, poznanych już dawno we Francyi i w Niemczech, niemałej wagi jest także ta okoliczność, iż do kraju wpłynie z powodu tej budowy 300,000.000 K., gdyż wszelkie do budowy kanału potrzebne materiały, prócz stosunkowo nieznacznej ilości żelaza na mosty, akwadukty i na bramy szluzowe, mamy w kraju. Z przeludnionego dziś kraju, wychodzą co roku setki tysięcy robotników na obczyznę dla zarobku, narażając się tam na wynarodowienie i na obchodzenie się z nimi pracodawców obcych w sposób urągający godności człowieka. Z chwilą energicznego rozpoczęcia budowy kanału nie będą potrzebowali robotnicy emigrować, znajdują bowiem zarobek w kraju a to naprzód przy budowie kanału, później w zakładach przemysłowych i w ulepszonych gospodarstwach rolnych, jakie wzdłuż kanału z biegiem czasu powstaną, w kopalniach węgla zagłębia krakowskiego i t. p.

Wszystkie te korzyści z budowy kanału żeglugi wynikające i wiele jeszcze innych doświadczeniem innych krajów stwierdzonych są tak doniosłe i ważne dla ekonomicznego rozwoju kraju, że dal-

sze ich rozwijanie i udowadnianie jest rzeczą zbyt trudną i równałoby się chęci dowodzenia pewnika ogólnie znanego i stwierdzonego.

Korzyści te, jakie z budową kanałów szczególnie dla naszego kraju są połączone, są tak doniosłe, że żadną choćby najwyższą rekompensatą nie dadzą się wyrównać. Poznali je też wkrótce po wydaniu ustawy przemysłowcy krajów zachodnich, a w pierwszym rządzie właściciele przemysłu żelaznego, który przy budowie kanałów stosunkowo znikome tylko może znaleźć zastosowanie.

Poznali je także właściciele kopalń węgla kamiennego w Prusiech, którzy zasypują dotąd targ austriacki węglem pruskim i dyktują ceny według własnego uznania. Otworzenie krakowskiego zagłębia węglowego i tani przewóz wydobytego tam węgla, kanałem żeglugi na zachód ku Wiedniowi, a na wschód wzdłuż całej Galicyi, byłoby dla nich z dotkliwą bardzo stratą połączone. To też postarali się oni zaraz, korzystając z wadliwej austriackiej ustawy górniczej o jak najspieszniejsze nabycie przeważnej części uprawnień górniczych w tem zagłębiu, nie w celu jego eksploatacyi, lecz aby do eksploatacyi jak najdłużej nie dopuścić. Nie można także wstrzymać wychodźstwa robotnika naszego do Prus i do Niemiec, dając mu zarobek dostateczny w kraju przy wielkich produktywnych inwestycjach i przez ekonomiczne jego podniesienie, któżby bowiem wówczas wzbogacał swą ciężką, marnie wynagradzaną i wyszukiwaną pracą, tamtejszych magnatów węglowych i przemysłowych, tudzież pruskich właścicieli majątków rycerskich, gdyby brakło, zwłaszcza na obczyźnie, tak pracowitego i potulnego polskiego robotnika? Postarali się więc wpływami swoimi u miarodajnych czynników, że te ochłodły dla sprawy kanałowej.

Przemysłowcy austriaccy nie zaniedbali również wykorzystać swoich przemożnych wpływów przeciw sankcyonowanej ustawie u miarodajnych czynników w tym samym kierunku, a oddziaływaniem prasą codzienną na szerokie masy nieświadomych. Było to tem łatwiejsze, że wykonanie ustawy znalazło się w ręku Ministerstwa handlu, które po ministrach Czechach, którzy największe korzyści z ustawy zabezpieczyli dla Czech, prowadziło sprawę w ten sposób, jakby miało przede wszystkim bronić interesów zachodnich przemysłowców i nie dopuścić do uprzemysłowienia Galicyi, zamiast postarać się w drodze rozumnych i celowych traktatów handlowych o zdobycie nowych zagranicznych targów zbytu dla rodzimego przemysłu i handlu i o podniesienie i rozwój tego przemysłu we wszystkich krajach koronnych państwa bez wyjątku.

Zabiegi tych połączonych kół, obfitujących w ogromne kapitały, a wskutek tego przemożnych, spowodowały wkrótce znanego przemysłowca br. Skenego do wystąpienia w Izbie panów, ze znaną jego mową przeciw ustawie kanałowej. Pod wpływem tej mowy powzięła też Izba ta jednostronną rezolucyę o rewizyę ustawy kanałowej z r. 1901 sprzeczną zresztą z kilkoma rezolucyami Izby posłów za spieszonym rozpoczęciem budowy kanałów, jak gdyby Izba ta nie uchwaliła była parę lat przedtem tej ustawy przez Koronę następnie sankcyonowanej. Spowodowały one dalej, że do Ministerstwa handlu powołano na szefa sekcji p. br. Friesa, zięcia wspomnianego wyżej br. Skenego, tego najzagorzalszego

przeciwnika budowy kanałów i że właśnie jemu oddano kierownictwo sekcji, obejmującej Dyrekcyę budowy kanałów, że dalej zaczęły się pojawiać w dziennikach liczne artykuły, pisane przez rzekomo poważnych fachowców-techników i ekonomistów społecznych przeciw rentowności kanałów, a nawet przeciw ich wykonalności, rzekomo z powodu trudności terenowych i braku wody do zasilania kanałów. Zaczęły się dalej pojawiać projekty budowy trzeciego a nawet czwartego toru na kolei północnej, powstała wreszcie myśl budowy nieokreślonych bliżej kolei osobnych do przewozów masowych, które miały rzekomo mniej kosztować niż kanały, a lepszą rentowność włożonego w nie kapitału zapewniać. Budowa takich kolei podobałaby się niezawodnie przemysłowcom żelaznym, mogliby bowiem sprzedać znowu setki tysięcy ton żelaza w rozmaitej formie, a w obec kartelu i wielkiego zapotrzebowania po cenach niezawodnie jeszcze wyższych, niż dotąd.

Postarano się dalej w Ministerstwie handlu, że to wydało Dyrekcyi budowy kanałów polecenie obliczenia kosztorysów tak dokładnie i ściśle, aby przekroczenie kosztów budowy w przyszłości było w ogóle wykluczone, a obliczenie rentowności kanałów w sposób wykazujący najmniejszą ich rentowność.

Istotnie żałować należy, że podobnego polecenia nie wydano co do obliczenia kosztów budowy i rentowności kolei alpejskich, przed rozpoczęciem ich budowy.

Pierwsze zadanie udało się w całości, chociaż projektów ustawą przewidzianych jeszcze nie opracowano, obliczono bowiem kosztorys istotnie nadmiernie wysoko, druga zaś część zadania co do rentowności niepowiodła się atoli, mimo przyjęcia warunków bardzo niekorzystnych, wykazano bowiem rentowność kanału w wysokości 2.5% obliczonej wysoko kwoty kosztorysowej. Wynik ten obliczenia rentowności kanałów żeglugi uważać należy za przemawiający właśnie za budową kanałów, gdyż wykonane tak ogromnym nakładem kosztów koleje alpejskie wcale się nie rentują, a wszystkie państwowe koleje, mimo ciągłego podwyższania taryf przewozowych i mimo ciągłego braku lokomotyw i wagonów, których budowę z oszczędności przesuwają się z roku na rok, przynoszą zaledwie 1.6% do 1.8% czystego dochodu, wskutek czego państwo musi wstawiać do budżetu państwowego do 100,000,000 koron rocznie na pokrycie procentów od zaciągniętych na budowę i wykupno kolei pożyczek.

Komisya ekspertów europejskiej sławy orzekła, że projektowany kanał spławny Wiedeń-Odra-Wisła jest nie tylko bez trudności poważniejszych wykonalny, lecz także, że obliczony kosztorys na projektowane roboty jest stanowczo za wysoki. Zasilanie się zbyt wysokimi kosztami budowy jest przeto nieuzasadnione, zwłaszcza o ile ono miałoby się odnosić do kanału galicyjskiego, gdyż kanał ten, a szczególnie jego część od Krakowa po Dniestr nie przedstawia żadnych trudności technicznych, a z powodu swych długich stanowisk, małej ilości szluz i łatwego dostarczenia mu wody jest w ogóle z wszystkich projektowanych dotąd kanałów najłatwiejszy do wykonania i najtańszy tak w kosztach budowy, jakoteż w kosztach ruchu.

Co do rentowności kanałów żeglugi musimy zaznaczyć, że obliczenie jej natrafia na poważne trudności, lecz tylko z tego powodu, iż trudno jest

przekonać pesymistów o tej okoliczności, stwierdzonej licznymi doświadczeniami, że każda nowa komunikacja stwarza nowe wartości i nowe przedmioty przewozu, częstokroć w bardzo wielkiej, pierwotnie nieprzewidywanej ilości, a to tem większej, im ta droga nowa jest dogodniejszą, tańszą i do transportu wielkich mas zdolniejszą. W obliczeniu Ministerstwa handlu rentowności kanału nie uwzględniono też tych przyszłych a niezawodnych transportów, przesunęłyby to bowiem wynik obliczenia za nadto na korzyść kanału żeglugi.

Rentowność zależy następnie w bardzo znacznej części od jakości administracji, od jej sprężystości i taniości, a przykładem i najlepszym dowodem w tym kierunku, jak wadliwa administracja może uniemożliwić rentowność nawet najlepszemu przedsiębiorstwu, są austriackie koleje państwowe z ich terazniejszą administracją. Potrafiła ona bowiem w krótkim czasie dotkliwie bardzo zmniejszyć dochody najrentowniejszych kolei, pracuje, mimo stosunkowo bardzo wielkiego ruchu na kolejach państwowych, zwiększającego się z każdym rokiem, stale z deficytem i nie może wydobyć wyższego czystego dochodu niż 1·6% do 1·8%, podczas gdy koleje niemieckie przynoszą 5% a nawet 7% czystego dochodu, a to mimo istnienia rozgałęzionej sieci dróg wodnych, na których przewożą 30—40% ogólnego transportu towarów.

Przeciwnicy budowy kanałów żeglugi zdołali nawet znaleźć drogę do tronu i wprowadzić Koronę w błąd, jakoby kanałów w Austrii, ze względu na stan finansowy państwa, budować nie można; nie pozostałoby bowiem środków na wielkie potrzeby armii i floty. Tymczasem potrzeby wojska i floty pokrywa się z bieżących dochodów państwa, preliminowanych corocznie w budżetach Austrii i Węgier, podczas gdy potrzebne na budowę kanałów środki pieniężne mają być w myśl § 8 ustawy uzyskane w drodze 4-procentowej państwowej pożyczki rentowej dziewięćdziesiąt letniej, którą pokryją pokolenia następne, ciągnące już zyski z wybudowanych kanałów żeglugi, a tylko stosunkowo małą część pokolenie terazniejsze. Nadto mają 1/8 część tej pożyczki pokryć kraje koronne przez które kanały mają przechodzić.

Jeżeli przeto państwo może bez wstrząśnień finansowych pokrywać z dochodów bieżących o 100 milionów corocznie wyższe niż dotąd wydatki na armię, budować nowe kolosy morskie, z których każdy kosztuje do 70 milionów koron, a nadto stumilionowe niedobory państwowej administracji kolejowej, nie ulega chyba wątpliwości, że potrafi ono pokryć także 4% odsetki od zaciągnięć się mającej pożyczki na budowę kanałów żeglugi, które wzrastając co roku w miarę zaciąganych pożyczek i postępu budowy osiągną dopiero po 20 latach t. j. po ukończeniu budowy kanałów najwyżej 40,000.000 koron rocznie, z których 1/8 części pokrywać mają kraje interesowane. Odsetki najwyższe po 20 latach osiągną zatem kwotę, o ile części jej nie pokryją dochody płynące z ruchu przewozowego na wykończonych już częściach kanału, równającą się zaledwie *jednemu procentowi, dzisiejszego rocznego budżetu państwa.*

Po otwarciu ruchu na całej sieci kanałów żeglugi obciążenie dalsze budżetów państwowych i krajowych odsetkami pożyczki odpadnie, gdyż dochód

niezawodny z ruchu na kanałach opłaci oprocentowanie kanału w zupełności, a bądź co bądź w stopniu wyższym, niż dziś koleje państwowe.

Ze tak nieznaczne obciążanie budżetów państwowych i krajowych przez lat 20 nie może zachwiać podstawami finansowymi państwa, nie trzeba dalszego dowodu.

Zabiegi przeciwników budowy kanałów wzmożyły się szczególnie za kilkakrotnego ministerstwa br. Bienerta, za ministra handlu Weisskirchnera, tak, że mimo licznych zabiegów Koła polskiego i kilkakrotnych rezolucji Izby posłów zachodziła uzasadniona obawa zupełnego zarzucenia projektu budowy kanałów. W erze tej nietylko budowy kanału wcale nie rozpoczynano, chociaż miała być ona, według §. 6. ustawy, najpóźniej w r. 1904 rozpoczęta a w 20 latach a więc w 1923 zupełnie ukończona i chociaż do końca r. 1912 była nominalna kwota 171,050.000 K. ustawowo zezwolona do dyspozycji. Ministerstwo handlu nie poczuwało się nawet do obowiązku opracowania projektów i kosztorysów na roboty kanałowe w ustawie przewidziane, co było tem łatwiej do uskutecznienia, że bardzo liczny zastęp urzędników, którego utrzymanie wraz z kosztami zarządu wymagało od r. 1901 do 1910 ogółem 10,696.319 K. 38 h. a do końca roku 1912 wymaga ogółem około 14,000.000 K. w ostatnich kilku latach nie miał już dostatecznego zajęcia, zatrudniano go kilkakrotnem przerabianiem tych samych projektów, niepotrzebnymi obliczeniami, a nawet częściowo urlopowano, zamiast go zająć celową i produktywną pracą.

Najbardziej zaniedbano pod względem opracowania projektów galicyjską część kanału żeglugi. Ekspozytura Dyrekcji budowy dróg wodnych utworzona w Krakowie w r. 1905 kosztowała w poborach urzędników i w kosztach administracji do końca r. 1910 2,200.236 K. 50 h., a do końca r. 1912 będzie kosztowała niemal 3,000.000 K, a mimo to opracowała ona w tych 5 latach objawwszy już z Dyrekcji opracowany szczegółowy projekt części kanału Zator-Samborek, około 30 km. i krótkiej przestrzeni 4 km. kanalizacji Wisły pod Krakowem, tylko operat do wywłaszczenia gruntów i do komisijnego dochodzenia dla tej budowy. Natomiast projekt szczegółowy kanału Samborek-Kraków nie jest jeszcze ukończony, a dla przestrzeni Zator-granica Ślązko-galicyjska wypośredkowano zaledwie trasę kanału. Trasa ta ma być 22-go marca b. r. komisyjnie zbadana, poczem dopiero po jej ustaleniu będzie można rozpocząć opracowanie szczegółowego projektu dla tej części kanału.

Tymczasem program robót opracowany na podstawie ustawy kanałowej z r. 1901 postanawiał, że kosztem 30,000.000 K. ma być część kanału Odra-Wisła od Krakowa począwszy ku granicy śląskiej wybudowaną.

Opracowania projektu natomiast na kanał żeglugi od Wisły pod Krakowem do splawnej części Dniestru na podstawie studyów terenowych dotąd wcale nie rozpoczęto, ani nawet tych niezbędnych studyów.

Zarys do generalnego projektu zawarty w dodatkiem sprawozdaniu c. k. Dyrekcji budowy dróg

wodnych w r. 1910 opracowano pośpiesznie, gdy się wyłoniła myśl budowy wyłącznie tylko kanału galicyjskiego, jedynie na podstawie map sztabu generalnego.

Sądźmy, że 10-letni okres czasu, tudzież wyłożony na administrację bardzo znaczny wydatek wystarczały najzupełniej, by przynajmniej konieczne projekty i kosztorysy przygotować, a byłby niezawodnie wystarczył, gdyby nie panująca w Ministerstwie handlu tendencja zaniechania budowy kanałów.

Tak długi czas upłynął bezpowrotnie, a koszta administracji urosły bezcelowo i bezużytecznie do 14,000.000 K. O to zaniedbanie nie można winić ani Dyrekcyi budowy dróg wodnych we Wiedniu, ani jej Ekspozytury w Krakowie, rozporządzają one bowiem dostateczną liczbą zdolnych i gorliwych inżynierów, lecz tylko bezpośrednio ich przełożoną władzę i jej zarządzenia demoralizujące nadto podwładnych urzędników.

Roboty około budowy kanałów żeglugi postępowały tylko cokolwiek rażniej w Czechach, gdzie je rozpoczęto w r. 1906 i przebudowano do r. 1910 przy kanalizacji i regulacji Łaby 13,203.950 K. a przy kanalizacji Wełtawy w Pradze w tym samym czasie 13,660.151 K. a gdy administracja wymagała 4,161.819 K., razem 30,426.920 K.

W Galicyi natomiast przeprowadzono pod presją Koła polskiego w r. 1909 tylko wykupno gruntów pod kanał na przestrzeni Zator-Samborek, a w r. 1910 rozpoczęto budowę bulwarów obustronnych na Wiśle i kolektora głównego w Krakowie, wskutek czego wydano na budowę właściwą do końca r. 1910 tylko ogółem 3,080.388 K. a więc zaledwie $\frac{1}{10}$ -tą część kwoty przewidzianej w programie na galicyjskie kanały na I. okres.

Nie można atoli pominąć, że roboty na Wiśle pod Krakowem wykonywane mają służyć nie tylko dla kanalizacji tej części Wisły, lecz zarazem jako ochrona Krakowa i Podgórze od powodzi, można je było zatem wykonać nawet na wypadek, gdyby budowy kanałów całkiem zaniechano. W takim razie możnaby grunta między Zatorem a Samborkiem wywłaszczone, choćby ze znaczną stratą, sprzedać na powrót poprzednim właścicielom. Wobec tego nie ryzykowano w obydwóch wypadkach rozpoczęcia robót niczego.

Ten dotąd nigdzie nie praktykowany sposób przygotowania i prowadzenia budowy kanałów, całkiem sprzeczny z postanowieniami, przez Cesarza sankcyonowanej ustawy, trwał aż do początku r. 1911 w którym to czasie dojrzał w Ministerstwie pomysł zupełnego zaniechania budowy kanału, a przynajmniej odłożenia jej na nieokreślony czas przyszły, za rzekome jednak całkiem nieokreślone i nieuchwytnie odszkodowania krajów koronnych, które na mocy ustawy z r. 1901 nabyły prawo niewątpliwe do posiadania kanałów żeglugi.

Pomysł ten wywołał w kraju całkiem uzasadnione rozgoryczenie i niepokój, gdyż posiadanie kanału żeglugi niczem nie da się zastąpić. Później wyłoniła się myśl budowania wyłącznie tylko kanału galicyjskiego, ewentualne przez prywatne konsorcjum. Tymczasem przyszło do obalenia Ministerstwa a następnie do nowych wyborów do Rady państwa, które się odbyły w całym kraju pod hasłem budowy kanałów.

Za Ministerstwa br. Gautscha przestano wprowadzić myśl o zaniechaniu budowy kanałów, lecz ograniczono ją istotnie li tylko na część galicyjską, co dało powód przeciwnikom kraju naszego i jego ekonomicznego rozwoju, tudzież przeciwnikom budowy kanałów do głoszenia, jakoby budowa kanału galicyjskiego była nowym prezentem dla kraju naszego. Zapomniano jednak, że kraj nasz posiada na mocy ustawy przez parlament uchwalonej a przez Cesarza sankcyonowanej, a więc na mocy ustawy całkiem prawomocnej, bezsprzeczne prawo do tego kanału, że kraj nasz zobowiązał się uchwaloną przez Sejm a przez Cesarza sankcyonowaną a więc prawomocną ustawą z 2. marca 1904 Dz. u. k. Nr. 36 do pokrywania jednej ósmej części renty od państwowej pożyczki rentowej na budowę kanałów i na regulację rzek zaciągnąć się mającej. Przeoczono dalej, że między tym kanałem żeglugi a budową kolei alpejskich istnieje bezsprzecznie junctim, że więc na tych podstawach mamy prawo żądania wykonania ustawy i wybudowania kanału od granicy śląskiej po Dniestr. Mamy do wykonania tego kanału tem większe prawo, że do budowy nierentujących się kolei alpejskich, które zamiast prelimitowanych 400,000.000 K. kosztowały rzeczywiście 726,000.000 K., ma kraj nasz płacić część odsetek zaciągniętej na nie pożyczki. Przyjmując według nieprzychylnych nam ekonomistów niemieckich tylko 18% udziału kraju w ogólnych podatkach państwowych a tylko 10% na cele państwowe, wówczas wyniesie udział nasz na 4 procentowe odsetki przez 90 lat od kwoty rzeczywistych kosztów budowy tych kolei 72,600.000 K., podobnie jak zapłacił kraj nasz n. p. do kosztów budowy kolei miejskiej we Wiedniu, która kosztowała przeszło 300,000.000 K., a której dochody nie pokrywają nawet kosztów ruchu, również około 30,000.000 K. Jeżeli się uwzględni, że kraj nasz płaci na potrzeby państwa nie tylko kwoty wyrażone w podatkach państwowych, lecz że opłaca także pośrednio część podatków uiszczanych na rzecz państwa przez zakłady przemysłowe krajów zachodnich, a to w cenach za sprowadzane stamtąd towary i wyroby przemysłowe, płaci on zatem na powyższe cele istotnie znacznie więcej, a mimo to nikt nie wspominał u nas o prezencie naszym dla krajów alpejskich, ani też o prezencie naszym dla Wiednia.

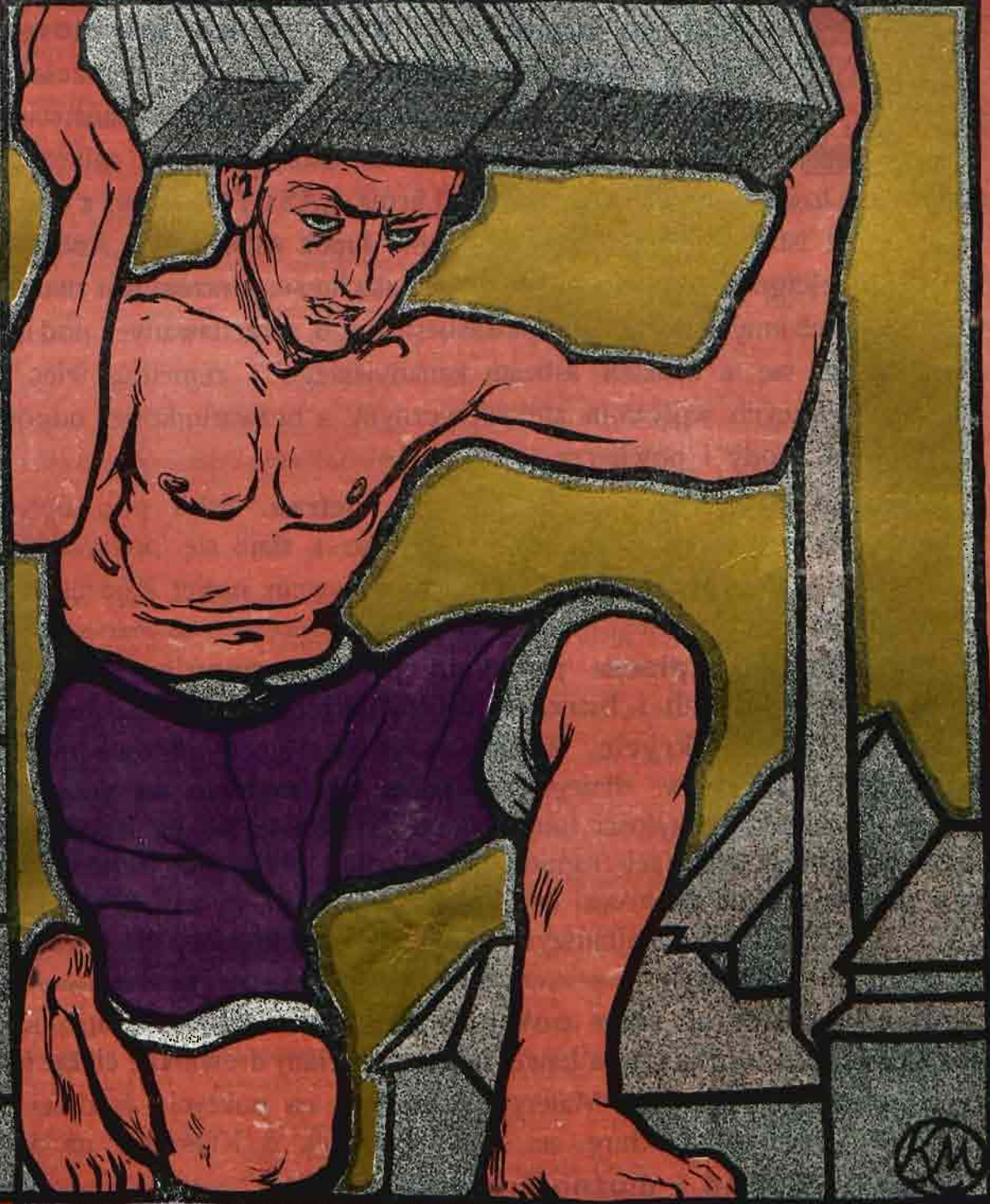
Jakkolwiek się jednak rzecz ma, sądźmy, że prawomocne ustawy państwowe i krajowe powinny być bezwarunkowo przestrzegane, a to przedewszystkiem, w pierwszym rzędzie przez Władze centralne. Wymaga tego powaga państwa konstytucyjnego, tudzież powaga Korony, jeżeli wiara i zaufanie społeczeństwa do ustaw prawomocnych nie ma być wogóle zachwiana.

Projekt noweli do ustawy kanałowej z r. 1901.

A) Kanały żeglugi.

Energiczne stanowisko, jakie zajęły Koła polskie sejmowe i do Rady państwa w sprawie budowy kanałów żeglugi spowodowało wreszcie pomyslniejszy zwrot centralnego Rządu w tej doniosłej a dla kraju naszego żywotnej sprawie, rozpiął on bowiem rozprawę ofertową i oddał wreszcie z końcem r. 1911 budowę dwóch losów części kanału Zator-Samborek o długości łącznej 12 km, zaincyonował dalej w sposób uroczysty rozpoczęcie tej budowy, a następnie w osta-

ASBIT



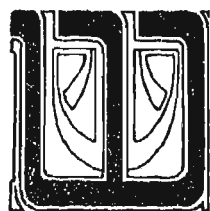
PATENT 41.756.

WYRÓB KRAJOWY.

DOSKONAŁE I LEKKIE POKRYCIE DACHÓW
OGNIOTRWAŁE, ODPORNE NA WIATRY I ZMIANY POWIETRZA, NIE WYMAGA
REPARACYI. TANI DOWÓZ. PIĘKNY WYGLĄD. ZŁY PRZEWODNIK CIEPŁA.

ASBIT " SPÓŁKA Z OGR. POR. W KRAKOWIE
BIURO: STAROWISŁNA 48. FABRYKA: STAROWISŁNA 89.
TELEF. 2.105. KOSZTORYSY, CENNIKI WYSYŁAMY
ODWROTNIE POCZTĄ.

ŁUPEK ASBITOWY.



wyrabiany od kilkunastu lat t. zw. **łupek asbestowo-cementowy** okazał się materiałem dachowym dotychczas nieprześcignionej jakości i znalazł szerokie zastosowanie we wszystkich państwach świata. Pierwszą na ziemiach polskich fabrykę łupku asbestowego założyło podpisane towarzystwo w Krakowie pod firmą „ASBIT“ Stow. z ogr. por., zakupiło najlepszy z istniejących patentów, wyrabia **łupek asbestowy „Asbit“**, który co do jakości prześcignął wszystkie inne materiały dachowe, zarazem jest **znacznie ulepszonym** od wszystkich innych wyrobów łupku asbestowego, sprzedawanych pod innymi nazwami. Asbit składa się z włókien asbestu kanadyjskiego i cementu, więc ze składników nie podlegających wpływom atmosferycznym, a bezwarunkowo odpornych na działanie ognia, wody i powietrza.

- Zalety asbitu:
1. **Zupełna odporność na zmiany powietrza.** Asbit pod wpływem atmosferycznym nie psuje się wcale, lecz kamienieje i staje się pokryciem nieprzeżytem.
 2. **Zupełna ogniotrwałość.** Asbit pod wpływem nawet największego pożaru nie płonie i nie pęka.
 3. **Zupełnie zabezpiecza pokrycia przed zerwaniem, nawet przy największych wiatrach i burzach tatrzańskich.**
 4. **Mały ciężar pokrycia.** Według zestawienia łupek asbitowy jest znacznie lżejszy od innych materiałów, dlatego **oszczędza się znacznie na wiązaniu dachowym**, tak na mniejszej pochyłości (mniejsza powierzchnia), jak na lżejszem wiązaniu, niższych kominach i murach ogniowych. Według obliczenia fachowców oszczędność ta w porównaniu do dachówki lub łupku naturalnego wynosi K 120 do 150 na 1 m² dachu. Asbit jest więc **najtańszym materiałem dachowym, nie wymaga żadnej konserwacji ani reparacji.**
 5. **Można zmieniać stare pokrycia blaszane, gontowe lub słomiane bez wzmocnienia wiązania, a nawet najstarsze ściany drewniane ciężar ten wytrzymują.**
 6. **Tani dowóz Asbitu.** Materiał potrzebny na pokrycie średniej zagrody włościańskiej zabierze na 1 furę, na średni budynek w Krakowie na dwie fury.
 7. **Piękny wygląd i możliwość krycia w deseń.**
 8. **Złym przewodnikiem ciepła i elektryczności.** Bezpieczeństwo od piorunów oraz równomierna temperatura na poddaszu.
 9. **Asbit nie łamie się prawie.** Podczas transportu Asbit nie wymaga żadnego opakowania, a prawie nigdy nie zachodzi wypadek, by kilka sztuk było na wozie lub wagonie kolejowym uszkodzonych.
 10. **Zupełna nieprzepuszczalność wody.**
- Wzory i cenniki bezpłatnie i franko. Kosztorysy za nadesłaniem wymiarów dachu.

tnich dniach grudnia 1911 przedłożył Radzie państwa projekt noweli do ustawy kanałowej z 11/6 1901 Dz. pp. N 66, na II. okres budowy, od roku 1913 do r. 1927.

Zwrot ten w dotychczasowym postępowaniu Rządu centralnego spowodował także zwrot w poglądach na sprawę kanałową, jakie się wyłoniły w ostatnich latach we Wiedniu, w Niższej Austrii, na Morawach i na Ślązku, chór przeciwników budowy kanałów przycichł a wszystkie te kraje koronne domagają się teraz budowy kanałów i wykonania ustawy z r. 1901 Dz. pp. N 66.

Centralny związek dla żeglugi śródlądowej i kanałowej w Austrii razem z związkiem dla podniesienia gospodarstwa wodnego w Austrii zwołał na 13 grudnia 1911 wiec ogólny do Wiednia, który pod przewodnictwem Dr. Russa jednogłośnie oświadczył się za budową kanałów i za wykonaniem ustawy kanałowej z r. 1901. Na tem samym stanowisku stanęła także Rada miasta Wiednia, która w lutym br. uchwaliła cały szeróg rezolucyi odnoszących się do spiesznej budowy kanału Wiedeń-Odra-Wisła. Zwrot ten w opinii publicznej zachodnich krajów koronnych i Wiednia, obudzenie się ich z dotychczasowej częściowej obojętności, tudzież przycichnięcie przeciwników kanałów zawdzięczać należy konsekwentnemu, celowemu i energicznemu stanowisku Koła polskiego, które przez cały czas nie dało się zepchnąć z prawnego stanowiska, co dziś przyznają nawet przeciwnicy kraju naszego.

Ta co do budowy kanałów ogólnie zmieniona sytuacja w opinii publicznej zachodnich krajów koronnych tą budową interesowanych, ułatwia niezawodnie stanowisko Koła polskiego i powinna je utrwalić w dążeniach do zupełnego osiągnięcia zamierzonego celu. Jest to tem bardziej konieczne, że przedłożony przez Rząd centralny Radzie państwa projekt noweli do ustawy kanałowej z r. 1901 nie zaspakaja wcale potrzeb kraju, ani też nie odpowiada zasadam technicznym i ekonomicznym przeprowadzenia podobnej budowy, a nadto naraża kraj nasz na bardzo poważne szkody i straty finansowe.

Wobec tego widziało się Towarzystwo nasze spowodowane zabrać w sprawie tego projektu noweli głos, aby zawczasu ostrzedz miarodajne i decydujące czynniki przed niebezpieczeństwem tej noweli dla kraju, gdyż zaniedbanie zajęcia względem niej należytego stanowiska przez Koło polskie w Radzie państwa podczas obrad nad tym projektem, może spowodować zabagnienie tej ważnej sprawy.

Wydział główny naszego Towarzystwa uprosił przeto inż. Dr. Matakiewicza profesora budownictwa wodnego na tutejszej politechnice o krytyczne rozpatrzenie tego projektu noweli pod względem technicznym i ekonomicznym, tudzież pod względem znaczenia tej projektowanej przez Rząd nowej ustawy dla kraju naszego.

Odczyt prof. Dr. Matakiewicza wygłoszony na ten temat na tygodniowym zgromadzeniu naszego Towarzystwa, tudzież streszczenie dyskusyi, jaka się na podstawie tego odczytu, wywiązała, załączamy do niniejszego memoriału¹⁾, przyczem nadmieniamy, że z treścią odczytu tego w zupełności się zgadzamy.

Odwołując się do tego odczytu zaznaczamy przede wszystkim, że projektowana ustawa nie jest wła-

ściwie nowelą do ustawy z 11 czerwca 1901 Dz. p. p. N 66, lecz całkiem nową ustawą zmieniającą postanowienia tamtej we wielu punktach gruntownie a przeważnie, mimo pozorne korzyści, na niekorzyść naszego kraju.

I tak zmienia ona bardzo znacznie program robót określony w § 1. ustawy pierwotnej, pomija bowiem zupełnie budowę kanału Dunaj-Wełtawa, budowę natomiast kanału od galicyjskiej granicy do Odry i do Dunaju pod Wiedniem odracza na nieokreślony czas, a o połączeniu kanału żeglugi „Dunaj-Odra“ ze skanalizowaną Łabą w Czechach wcale nie wspomina. Projekt noweli ogranicza przeto budowę kanału żeglugi tylko na Galicyę od granicy śląskiej do Dniestru, nie zapewniając jednak przedłużenia kanału od Wisły do Dniestru w sposób niewątpliwy i stanowczy.

Wprowadzanie takie rozwiązanie sprawy kanałowej, ze stanowiska lokalnego Galicyi może być ostatecznie uważane za dodatnie, gdyż tak wykonany kanał, jeżeli będzie do Dniestru doprowadzony, może przynajmniej umożliwić tani dowóz węgla kamiennego z zagłębia krakowskiego, którego Galicya do swego uprzemysłowienia koniecznie potrzebuje. Jeżeli jednak kanał galicyjski ma uczynić zadosyć w zupełności swemu zadaniu i spełnić kompletnie przywiązane do niego nadzieje, powinien umożliwiać także wywóz surowych produktów Galicyi na zachód aż do głównego centra zbytu t. j. do Wiednia bez przeładowywania towarów, gdyż wówczas dopiero może liczyć na należyte rentowanie się, wówczas bowiem statki w obydwóch kierunkach mogą i będą kursowały z pełną ładugą.

Błąd ten projektu nowej ustawy jest jednak jeszcze mniejszej wagi, oczekiwać bowiem należy, że przedłużenie kanału galicyjskiego do Odry i do Dunaju, będzie wykonane w niedalekiej przyszłości, zwłaszcza, jeżeli ruch wszczęty za budową kanałów na Morawach, we Wiedniu i w Niższej Austrii lepiej wzrośnie i ustali się, kanał ten od śląskiej granicy do Wiednia jest bowiem dla Wiednia, dla Niższej Austrii i Moraw równie konieczny dla dalszego rozwoju, jak kanał galicyjski dla Galicyi.

Wobec tego będzie kanał z pewnością wkrótce wykonany po rozpoczęciu na dobre budowy kanału galicyjskiego już choćby dlatego, aby Galicya nie tylko sama posiadała kanał żeglugi.

Kanał od Dunaju do Wełtawy i kanalizacja Wełtawy do Pragi okazały się technicznie niewykonalne, a przynajmniej tylko po przewyciężeniu bardzo wielkich trudności i po wyłożeniu niestosunkowo wysokich kosztów, może być zatem jego budowa zaniechana, o połączeniu zaś kanału Dunaj-Odra ze skanalizowaną Łabą postarają się z biegiem czasu niezawodnie Czesi.

Dalszą jednak bardzo słabą stroną projektu nowej ustawy i poważną zmianą pierwotnej ustawy jest wyznaczenie bardzo szczupłych funduszy na budowę galicyjskiego kanału na II-gi okres budowy, tudzież brak wyznaczenia terminu jego wykończenia. Projekt ten przeznaczają bowiem na ten cel tylko 73.4 milionów koron na lat 15 od r. 1913 do 1927, niejasnym jest jednak, czy nominalnie, czy też w gotówce.

Gdy według załącznika do projektu ustawy wydano na roboty kanałowe w Galicyi razem z kosztami administracyi.

¹⁾ Czasop. Techn. Nr. 3 i 4 z r. 1912.

do końca roku 1910	5,280.625 K
a ma być wydanych w r. 1911	4,920.971 „
w roku zaś 1912	3,365.364 „
czyli razem	13,566.960 K
zamiast przeznaczonych progra- mem ustawy pierwotnej	30,000.000 K
a więc mniej o	16,433.040 K

przeznacza więc nowa ustawa na II-gi okres budowy właściwie nowy fundusz w kwocie tylko 56.966.960 koron, z której to kwoty pokrywać mają fundusze krajowe 4 procentowe odsetki w stosunku 12% czyli, $\frac{1}{8}$ część całej tej kwoty, a więc od kwoty 7,120.870 K.

Kwocie całej na przeciąg 15 lat na budowę kanału galicyjskiego przeznaczonej odpowiada roczna rata 4,900.000 K. w gotówce.

Wobec 465 km. długości kanału galicyjskiego od śląskiej granicy do Halicza nad Dniestrem i 300,000.000 K. nominalnych kosztów budowy oblicza prof. Dr. Matakiewicz czas potrzebny do wybudowania kanału galicyjskiego na 47 lat, przyjmując jednak, że w myśl ustępu trzeciego § 2. projektu ustawy będą istotnie zezwalane od r. 1923 - 1927 w budżetach państwowych dodatkowe raty po najmniej 4.9 miliona K. w gotówce na koszt budowy. Tymczasem ustęp ten jest całkiem niejasny, postanawia bowiem, że od r. 1923 ma być rata taka równająca się średnim wydatkom rocznym na budowę kanału co rocznie w budżetach państwowych w sposób budżetowy przewidywaną (ist vorzusehen) albo też ma być w drodze operacji kredytowej w tej wysokości żądany („in Anspruch zu nehmen“) nie wyrażano jednak stanowczo, że ma być rata taka istotnie zezwalaną.

Postanowienie to zawiera nadto same sprzeczności. Jeżeli bowiem raty dodatkowe roczne od roku 1923 do r. 1927 mają być sposobem budżetowym wstawiane w budżet państwowy i z niego w gotówce wypłacane, nie będzie kraj obowiązany do płacenia od $\frac{1}{8}$ ich części 4 procentowych odsetek, gdyż ustawa krajowa z 2 marca 1904 Dz. u. kr. N 36 odnosi się do renty państwowej na budowę kanałów wydawanej, a nie do kwot z budżetu państwowego na ten cel wypłacanych.

Jeżeli natomiast ma być od r. 1923 - 1927 zaciągana co roku pożyczka, wówczas jest to postanowienie zbyteczne, ponieważ ustawa z 11 czerwca 1901 Dz. p. p. N 66 w §. 8 ustęp pierwszy wyraźnie postanawia, że na pokrycie kosztów budowy kanałów i regulacji rzek ma być zaciągnięta 4 procentowa pożyczka państwowa spłacalna w ciągu lat 90.

W całej projektowanej noweli do ustawy nie ma wreszcie żadnej wzmianki co się ma stać po roku 1927.

Zezwalanie tych rat będzie zatem corocznie zależało od konstelacji w ówczesnej Radzie państwa, tudzież od dobrych chęci ówczesnego centralnego Rządu, czego dziś przewidzieć nie można. Należy się jednak obawiać, że skoro według dotychczasowej praktyki Rząd centralny nie czuł się związanym prawnocną ustawą państwową, może się przyszły Rząd w r. 1923 i w latach następnych czuć tem mniej obowiązany podobnym niejasnym i niestanowczem postanowieniem projektowanej ustawy.

A gdy proceder taki ma być co roku powtarzany aż do zupełnego ukończenia budowy kanału ga-

licyjskiego, może więc ciąg dalszy budowy bardzo łatwo ustać z końcem r. 1927.

Okres 47 letni budowy kanału galicyjskiego jest, jak słusznie i na podstawie dat autentycznych z czasu trwania budowy innych kanałów Dr. Matakiewicz wykazuje, dotychczas przy żadnej budowie kanału spławnego w Europie i w Ameryce niepraktykowany. Takie zwlekanie budowy, pod względem technicznym całkiem błędne i nie wytrzymałe poważniejszej krytyki, a pod względem ekonomicznym dla sprawy budowy kanału, dla finansów kraju i państwa wprost zabójcze, nie mogłoby być nigdzie w Europie a tem mniej w Ameryce, nawet na seryo pomyślane a tem mniej wykonane.

Dr. Matakiewicz oblicza jednak czas trwania budowy kanału galicyjskiego bardzo optymistycznie. Jeżeli się bowiem uwzględni, że z powyższych rocznych rat mają być pokrywane koszty całej administracji, że muszą być z nich pokrywane także koszty konserwacji wykonanej budowy, które w miarę wydłużania się budowy będą co roku wzrastały i to tem bardziej, jeżeli kawałki wykonanego kanału będą w ruchu i będą wystawione na działanie atmosferyczne, następnie, że ceny materiałów budowlanych, robocizny i wartość wywłaszczyć się mających pod budowę gruntów w tym niestosunkowo długim okresie czasu niezawodnie bardzo znacznie się podniosą, nie trudno obliczyć, że w takich warunkach finansowych trzeba będzie conajmniej 60 lat, nim wreszcie kanał galicyjski doczeka się ukończenia swego, nim będzie mógł przynosić dochody z pełnego ruchu i nim kraj będzie mógł korzystać w całej pełni z oczekiwanych z budowy tego kanału korzyści. Koszta konserwacji mogą jednak już z końcem II-go okresu tak wzrosnąć, że rata roczna na właściwą budowę przeznaczona, na ich pokrycie nie wystarczy.

Takie prowadzenie robót byłoby wprost unikaniem nieudolności technicznej a krótkowidztwa ekonomicznego na całej kuli ziemskiej i może się stać słusznie przedmiotem ogólnego ubolewania, gdyż nie trudno obliczyć, jakie kolosalne kwoty straciłoby państwo i kraj na interkalaryach z włożonego w budowę kapitału, względnie w ubytku w dochodach z kanału.

Byłoby to tem bardziej nie do usprawiedliwienia, że kanał galicyjski nie przedstawia co do wykonania swego żadnej poważniejszej technicznej trudności i może być bardzo łatwo w przeciągu powyżej lat 10 zupełnie wykonany. Można go w tym czasie tem łatwiej wykonać, jeżeli było możliwym wykonać koleje alpejskie, zarządzane wspomnianą już ustawą z r. 1901, w przeciągu 6 lat od 1902 do 1908 kosztem 726,00.000 K w terenie tak trudnym jak Alpy zachodnie z licznymi tunelami, wiaduktami, murami oporowymi i na stromych skalistych urwiskach.

Gdyby nawet Rząd wykonywał budowę kanałów od Dunaju do Odry i Wisły do Dniestru z odgałęzieniem do Łaby ze zwykłych dochodów budżetowych i przeznaczał na budowę potrzebne fundusze w gotówce z bieżących dochodów państwowych, nie dało by się podobne zwlekanie budowy na dziesiątki lat żadną miarą wytłumaczyć i usprawiedliwić. Tem mniej jest to możliwe, że budowa ta ma być w myśl ustawy wykonaną z 90 letniej państwowej pożyczki rentowej, od której tylko 4-procentowe odsetki obciążają budżet państwa i to tylko w $\frac{1}{8}$ częściach, gdyż jedną ósmą potrzebną do opłacania

pożyczki kwoty, opłacają kraje budową kanałów bezpośrednio interesowane.

Procenta te dojdą dopiero w ostatnim roku przed ukończeniem budowy mniej więcej do 40,000.000 K rocznie z której 5,000.000 K mają pokrywać kraje, jak to już wyżej zaznaczono.

Pierwsze zasady ekonomii wymagają, aby wydatki na oprocentowanie pożyczki na pokrycie kosztów jakiegokolwiek budowy inwestycyjnej mającej się rentować jaknajspieszniej zmniejszyć i aby je z dochodu jaknajprędzej pokrywać. W tym celu należy budowę w możliwie najkrótszym czasie wykonać, a nie przewlekać jej na kilkadziesiąt lat.

Różnicę finansową przy szybkiej a powolnej budowie nie trudno obliczyć.

Kanał galicyjski można wykonać w całej jego długości, jak już wyżej zaznaczono, w ciągu lat 10, gdyż stosunki terenowe nie przedstawiają żadnej technicznej trudności, jest on bowiem pod względem technicznym najłatwiejszy i najtańszy, ze wszystkich dotąd projektowanych. Koszta jego budowy wyniosą około 300,000.000 K. nom. potrzeba przeto rocznie 30,000.000 K, a na pokrycie procentów od zaciągającej się mającej w miarę postępu robót pożyczki w pierwszym roku 1,200.000 K. O taką kwotę będą procenta wzrastały co roku, aż w ostatnim roku przed ukończeniem budowy dojdą do 12,000.000 K, rozłożonych w stosunku 7:1 na państwo i kraj. Gdyby w najgorszym razie w czasie trwania budowy wykonane przestrzenie nawet żadnego nie przyniosły dochodu, co jest wprost nieprawdopodobnym, zapłaci państwo i kraj tytułem procentów przez przeciąg lat 10 t. j. do chwili ukończenia budowy, w której to chwili zupełnie ukończony kanał zacznie się w całości rentować, ogółem 66,000.000 K.

Natomiast w razie wykonania kanału galicyjskiego według postanowień projektu noweli ustawy i przyjmując, że kanał ten będzie istotnie ukończony w ciągu 47 lat, przez prof. Dr. Matakiewicza obliczonych, co jednak jak to wyżej podniesiono, przy przewidzianych tak bardzo małych ratach rocznych będzie niemożliwe, wówczas zapłaciłoby państwo i kraj w stosunku 7:1, tytułem samych procentów od wypuszczonej renty państwa w ciągu 47 lat 244,479.000 K w gotówce, a więc niemal cały na budowę kanału potrzebny kapitał efektywny. W rzeczywistości będą te procenta wynosiły o wiele więcej, gdyż kanał w takich warunkach w 47 latach wybudować nie można.

Porównanie powyższych dwóch kwot ilustruje najdobitniej, jak wadliwie jest rządowy projekt noweli pod względem finansowym pomyślany, na jak kolosalną szkodę naraża on państwo i kraj przysparzając tylko bankom ogromne dochody, a odsuwając zarazem korzyści, jakie kraj słusznie z budowy kanału oczekuje, na pół wieku, wskutek czego muszą się one stać wprost iluzorycznymi. Wobec tego nie można istotnie pojąć, jak projekt podobnej ustawy można ze stanowiska finansowego państwa i kraju poważnie traktować.

Rząd przeznaczając na kanał galicyjski rocznie po 4.9 milionów koron w gotówce, czyli licząc po 92 kurs papierów emitowanych, 5.292 miliona nominalnie przeznacza na ten kanał właściwie tylko 4,625.800 K. nom. z funduszków państwowych, od których roczny procent, licząc po 4%, wynosi tylko 175.034 K., resztę płaci kraj. Obciążenie państwa

wzrasta zatem aż do ukończenia budowy corocznie o powyższą, wobec terażniejszego rocznego budżetu państwowego, wprost znikomą kwotę. Nasi przeciwnicy nazywają to prezentem dla Galicyi, istotnie jest to *dar Danaid* narażający kraj pod pretekstem wyświadczanego mu dobrodziejstwa na ogromny wydatek bezużyteczny, opłacania procentu przez przeszło pół wieku, nim kanał istotnie zacznie należycie funkcjonować.

Mimo woli nasuwa się po 10 letniemu doświadczeniu jak można ustawy państwowe przestrzegać, podejrzanie, że chodzi tu właściwie o chwilowe zaspokojenie wymagań kraju i Koła polskiego ze względów polityki wewnętrznej, aby w razie zmiany konstelacji stronnictw w dogodnej chwili zaniechać ostatecznie dalszej budowy kanału bez poważniejszego zaangażowania państwa, będzie ono bowiem wówczas tylko obowiązane do płacenia procentu w wysokości kilkuletnich drobnych rat od zaciągniętej na budowę kanału pożyczki, z których $\frac{1}{8}$ część ma nadto pokrywać kraj.

O taki pretekst nie będzie trudno zwłaszcza, jeżeli przeciwnicy zechcą wskazywać na postępujące żółwim krokiem roboty przy kanale galicyjskim i na wielkie koszta konserwacji i administracji w stosunku do kosztów budowy, nieuniknione przy takim sposobie prowadzenia robót.

Rozpatrzmy, jak w ustawie kanałowej pierwotnej i w przedłożonym Radzie państwa projekcie noweli do tej ustawy traktowano Czechy.

Na kanalizację Wełtawy w obrębie Pragi i na kanalizację Łaby od Mielnika po Jaromierz przeznaczono w r. 1901 51,400.000 K.

z kwoty tej wydano do r. 1910 30,425 920 K, a do końca r. 1912 ma być wydanych jeszcze 7,624.247 K. i 4,332.989 K. razem 42,383.156 „

pozostało zatem nieużytych 9,016.844 K.

W noweli przeznaczono dla Czech na dalsze tam roboty 83,400.000 „

zatem nowych funduszków . 74,383.156 K.

Tymczasem ma być w Galicyi, jak wyżej wykazano, z pierwotnie przeznaczonych 30,000.00 K. do końca 1912 przebudowanych tylko 13,566.960 K. a na drugi okres budowy kanału przeznaczono w noweli ustawy po strąceniu z 73,400.000 K. nie użytej kwoty z pierwszego okresu, właściwie tylko 56,966.960 K. nowych funduszków, chociaż kanał galicyjski mierzy 465 km, podczas gdy kanalizacja Łaby w Czechach mierzy

od Mielnik po Jaromierz 180 km

a Wełtawy od Pragi do Siechowic 28 km.

Wynika stąd, że w Czechach będą roboty przy kanalizacji Łaby i Wełtawy w Pradze z końcem roku 1927 prawie na ukończeniu, podczas gdy roboty przy budowie kanału galicyjskiego będą do tego czasu zaledwie na dobre rozpoczęte.

Budowa kanału galicyjskiego ma służyć także do powstrzymania emigracji naszego ludu roboczego do Niemiec i Ameryki, jak to z naciskiem podczas uroczystego rozpoczęcia robót kanałowych w grudniu r. z. w przemowach podnoszono.

O powstrzymaniu tej emigracji możnaby poważnie mówić wówczas, gdyby budowę tę rozpoczęto i wykonywano środkami do tej wielkiej budowy istotnie zastosowanymi. Jeżeli jednak z rocznej kwo-

ty 4,9 miliona, mają być pokryte stosunkowo bardzo wysokie koszty administracji, koszty opracowania projektów szczegółowych kanału Zator — granica Śląska, tudzież całego kanału od Krakowa po Dniestr, dla którego dotąd nawet studyów terenowych nie rozpoczęto, dalej koszty wywłaszczenia pod budowę gruntów i wszelkie koszty konserwacji, to pozostanie z powyższej kwoty tak mała część, zwłaszcza w pierwszych latach, na właściwą budowę i na robociznę, po straceniu kosztów materiałów budowlanych, że o znaczniejszem jakim powstrzymaniu emigracji nawet marzyć nie można, skoro roboty około regulacji rzek i melioracji, wykonywane przez Rząd i Wydział krajowy w ostatnich latach kosztem rocznym przeszło 16,000.000 K. emigracji tej skutecznie powstrzymać nie mogły.

Aby emigrację istotnie powstrzymać, należałoby więc również podnieść bardzo znacznie roczne raty na budowę kanału przewidziane.

Dalszą wadą projektowanej noweli w porównaniu do ustawy pierwotnej jest zupełny brak określenia terminu ukończenia budowy kanału od granicy śląskiej po Dniestr, podczas gdy pierwotna ustawa 20 letni okres do zupełnego wykończenia robót w ustawie określonych ustanawiała, a tylko zezwolenie dalszych kredytów po roku 1912 potrzebnych, w drodze konstytucyjnej przewidywała.

Z pominięcia zupełnego terminu wykończenia kanału galicyjskiego wynika, że z końcem II. okresu budowy, a więc około r. 1925—1927 musi być druga nowela do ustawy z r. 1901 wydana, czyli, że całą sprawę dalszej budowy kanału w Galicyi i wogóle w Austrii czyni się ponownie zależną od przyszłych konstelacji parlamentarnych, których dziś nikt przewidzieć nie może.

Muszą się więc rozpocząć na nowo pertraktacje i układy między rozmaitemi stronnictwami, a ówczesnym Rządem, a wynik tych układów może być dla kraju bardzo wątpliwy, jeżeli ówczesny Rząd będzie również sądził, że ustawy prawomocne go nie obowiązują.

Skutkiem nader powolnego postępu robót wykonywanych w myśl projektowanej noweli ustawy, mogą przeciwnicy kanałów bardzo łatwo ukuć broń przeciw tej budowie i całą dalszą budowę, mimo wydanych już milionów, zupełnie pogrzebać, zwłaszcza, że nie można dziś przewidzieć jakie wydatki będzie musiało państwo po 15 latach pokrywać i jakiej kwoty będzie potrzeba do ukończenia budowy z powodu podniesienia się cen robocizny, materiałów i gruntów.

B) Regulacja rzek.

Druga część robót objętych ustawą kanałową z r. 1901 i przedłożony parlamentowi projekt noweli do tej ustawy odnosi się do rzek naszych stojących w związku z kanałem żeglugi, w §. 5. ustawy z 11. czerwca 1911 Dz. p. p., przeznaczono bowiem na ten cel 75,000.000 K efektywnych.

Pod tym względem przedstawia się projektowana nowela ustawy dla kraju naszego jeszcze gorzej, niż co do budowy kanałów, grozi bowiem wprost powstrzymaniem na lat 15 już w toku będących robót, zamiast je w sposób celowi odpowiedni w tym drugim okresie budowy dalej rozwijać.

Już w pierwszym okresie budowy upośledzono Galicyę w porównaniu do Czech bardzo dotkliwie

co do regulacji rzek, o którą się kraj od dziesiątek lat, a szczególnie po katastrofalnej powodzi w roku 1884 stale i kategorycznie upominał, a która skutkiem nadmiernego, w żadnym innym kraju koronnym podobnie nieistniejącego, zdziczenia rzek naszych, spowodowanego głównie wyniszczeniem lasów koronnych w Karpatach i brakiem wszelkiej opieki nad rzekami, stała się dla kraju sprawą wprost piekącą, nie cierpiącą dalszej zwłoki.

Na mocy §. 5. ustawy kanałowej z r. 1901 przedłożył Rząd Sejmowi projekt ustawy krajowej sankcyonowanej 19. września 1911 Dz. u. kr. Nr. 103, w następstwie której przeznaczono na regulację rzek tam określonych na przeciąg lat 9 (1904—1912) z kwoty 75,000.000 K tylko 19,498.500 K oprócz 40-procentowego dodatku krajowego do rzek grupy A w kwocie 6,952.400 K.

Natomiast w ustawie krajowej czeskiej z 13. lutego 1903 Dz. u. kr. Nr. 31, przeznaczono dla Czech na podstawie tej samej ustawy kanałowej na roboty regulacyjne ogółem 63,000.000 K, z których 35,000 000 przypadło na fundusz państwowy kanałowy, a 3 miliony K na fundusz państwowy melioracyjny, a więc z funduszy państwowych o 18,000.000 K więcej, niż dla Galicyi, chociaż ta jest o $\frac{1}{3}$ część co do powierzchni większą niż Czechy i chociaż rzeki jej są bez porównania bardziej zdziczałe. Dopiero dzięki interwencji Wydziału krajowego i Koła polskiego widział się Rząd spowodowany przedłożyć Sejmowi dodatkową ustawę sankcyonowaną 9. maja 1907 Dz. u. kr. 54 ustanawiającą regulację także górnych biegów i bocznych potoków rzek kanałowych, zabudowanie najgroźniejszych potoków górskich i budowę kilku zbiorników dla wielkich wód w górach, przeznaczając zarazem na pierwszy okres budowy do końca r. 1912 na opracowanie projektów generalnych i na najpilniejsze roboty 7,500.000 K, z których ma kraj pokryć 40%, czyli 3,000.000 K w 5 latach 1908—1912, państwo zaś z funduszu kanałowego 4,500.000 K.

Mimo tej dodatkowej ustawy otrzymała zatem Galicya na regulacyjne roboty w I. okresie budowy o 14,000.000 K mniej, niż Czechy.

Według załączonego w odbicie odczytu prof. Dr. Matakiewicza wynosiły przeto dotychczasowe raty na regulację rzek w pierwszym 9-letnim okresie budowy 1904—1912:

a) w grupie A z r. 1911 wraz z 40 procentowym dodatkiem krajowym po	1,939.000 K
b) w grupie B r. 1901 datku państwowego z funduszu kanałowego	995.000 „
c) zaś od r. 1908 w grupie A z r. 1907 wraz z 40% datkiem krajowym na przeciąg 5 lat 1907—1912 po	1,500.000 „
zatem od r. 1908 począwszy po	4,430.000 K
rocznie.	

Z kredytów powyższych miały być opracowane generalne projekty i kosztorysy na wszystkie roboty przewidziane w tych ustawach do r. 1912 i wykonane najpilniejsze roboty regulacyjne, a wreszcie opłaconą całą administracja z temi robotami połączona.

Roboty ad a) i b) przeprowadza wyłącznie Administracja państwa (Namiestnictwo i c. k. Kiero-

wnictwa regulacji rzek) roboty natomiast ad c) poruczono w stosunku mniej więcej 60 i 40% Administracji państwa i Wydziałowi krajowemu, a nadto utworzono w r. 1908 osobny Oddział c. k. Sekcyi techniczno leśnej dla zabudowania potoków górskich we Lwowie, który przeprowadza zabudowania potoków objętych ustawą z r. 1907 dla obydwóch administracji.

Według dołączonego do projektu noweli objaśnienia rządowego, wydano na galicyjskie roboty regulacyjne z ogólnego kredytu w kwocie 33,851.000 K do końca r. 1910 20,835.726 K na lata 1911 i 1912 przeznaczono z funduszków państwowych kanałowych jeszcze 8,221.556 „ jeżeli więc do ostatniej pozycji dodamy 40% datk krajowy do grupy A z r. 1901 i 1907, należy oczekiwać, że cały na roboty regulacyjne w ustawach z r. 1901 i 1907 przeznaczony dla Galicyi kredyt będzie do końca I. okresu budowy, t. j. do końca r. 1912 istotnie wyczerpany, jeżeli nie będą utworzone rezerwy na wypadek, gdyby do końca r. 1912 nie uchwalił Sejm ustawy krajowej, przewidzianej kredyt na II-gi okres budowy. Ten pomyslny postęp robót zawdzięczyć należy energii, sprężystości i gorliwości czynników krajowych do przeprowadzania tych robót powołanych. Nadto mają być, o ile nam wiadomo, wszystkie projekty i kosztorysy generalne na roboty obydwoma ustawami krajowymi objęte, już wykończone, po uskutecznieniu bardzo rozległych studyów terenowych na przeszło 2.000 km.

Okoliczność ostatnią uważamy za bardzo ważną i doniosłą, wykończone projekty umożliwiają bowiem nie tylko dokładne rozpatrzenie i zorientowanie się w robotach, jakie mają być wykonane, a to także co do kosztów do ich zrealizowania koniecznych, ale nadto, że czynniki krajowe do przeprowadzenia robót regulacyjnych przewidziane, mogą od r. 1913 począwszy, zająć się już wyłącznie tylko wykonaniem projektowanych robót. Mogą one zatem użyć już o wiele znacznie większych funduszków na właściwą budowę, co dotąd ze względu na równoczesne opracowywanie projektów nie było możliwe. Inżynierowie robotami temi zajęci, przeważnie młodzi, nabyli już w ciągu I. okresu budowy potrzebnego do szybkiego i trwałego wykonania robót doświadczenia, koniecznej znajomości stosunków miejscowych i wprawy w administracji, co również daje możność szybkiego prowadzenia robót, niż dotąd.

Należało przeto oczekiwać i istotnie kraj i mieszkańcy nadbrzeźni oczekiwali, że od r. 1913 począwszy, t. j. w drugim okresie budowy, będą fundusze na regulację rzek kanałowych znacznie powiększone, zwłaszcza, że ustawa krajowa o regulacji rzek kanałowych z r. 1901, której ustawa państwowa nie powinna i nie może naruszyć bez zgody Sejmu krajowego, wyznaczyła do ukończenia robót regulacyjnych 20-letni okres od r. 1904 do końca roku 1923.

Tymczasem przedłożony Radzie państwa rządowy projekt nowej ustawy, nie tylko przedłuża powyższy ustawą krajową ustanowiony termin do roku 1927, ale nadto nie przewiduje w ogóle terminu ukończenia robót, gdyż przeznaczając na roboty w drugim tym okresie wykonać się mające, roczne raty, dla robót objętych ustawą z 18. września 1901 Dz.

u. kr. Nr. 103 o $\frac{1}{3}$ część w porównaniu do dotychczasowych zmniejszone, a dla robót z ustawy z 9. maja 1908 Dz. u. kr. Nr. 54, chociaż w tej samej co dotąd wysokości, jednak całkiem niedostateczne, przedłuża termin ukończenia regulacji rzek kanałowych na czas nieograniczony.

Według obliczenia prof. Dr. Matakiewicza, przypada z ogólnego kredytu przewidzianego w projekcie nowej ustawy na 15 letni okres 1913—1927 w kwocie 51,800.000 K na roboty przydzielone do wykonania wyłącznie administracji państwa:

a) na rzeki grupy A z r. 1901, razem z 40 procentowym dodatkiem krajowym rocznie tylko 1,300.000 K zamiast 1,930.000 K.

b) na rzeki grupy B z roku 1901 z funduszu państwowego kanałowego tylko 653.000 „ zamiast 995.000 K

a zatem tylko 1,953.000 K zamiast 2,930.000 K

czyli o 977.000 K rocznie mniej, niż w ciągu 9 letniego I. okresu budowy.

Już samo to zmniejszenie rocznych rat o $\frac{1}{3}$ część w porównaniu do dotychczasowych pociąga za sobą bardzo znaczne zmniejszenia robót. Jeżeli się atoli uwzględni, że ze zmniejszonych rat muszą być pokrywane koszta administracyjne, następnie coroczne koszta konserwacji wszystkich robót wykonanych do końca r. 1912 w tych dwóch grupach kosztem 26,461.000 K. dalej że te najpilniejsze, dotąd wykonane roboty regulacyjne zbudowano przeważnie z faszyn, które zwłaszcza na rzekach górskich, grube żwiru toczących, ulegają częstemu uszkodzeniu, i w najkrótszym czasie muszą być utrwalone narzutami kamiennymi od strony wody, nie trudno będzie obliczyć, że tak znacznie zmniejszone raty roczne zaledwie wystarczą na pokrycie powyższych niezbędnych wydatków. W takich warunkach o jakimś cokolwiek znaczniejszem rozszerzeniu dotychczasowej akcji regulacyjnej na tych rzekach nawet mowy być nie może.

Jest to połączone z ogromną szkodą nie tylko kraju, który przy takim postępowaniu długie jeszcze lata będzie musiał czekać na ukończenie robót regulacyjnych, ale także dla wykonanych dotąd robót, gdyż z nieuregulowanych jeszcze górnych przestrzeni rzek będą napływały do uregulowanych już ogromne masy żwirów, które będą niszczyły roboty wykonane tak wielkim nakładem kosztów i pracy.

Zmniejszenie kredytów w II-gim okresie budowy potrzebnych na regulację tych rzek jest zatem nie tylko pod względem technicznym całkiem wadliwe, ale także pod względem ekonomicznym wprost zgubne.

Nielepiej przedstawia się rzecz co do kredytu przeznaczanego w projektowanej noweli ustawy kanałowej co do robót objętych ustawą krajową z 9. maja 1907 Dz. u. kr. Nr. 54.

Wprawdzie projekt ustawy przewiduje na te roboty na 15-letni okres wraz z 40 procentowym datkiem krajowym 22,500.000 K., czyli rocznie po 1,500.000 K. a więc taki sam roczny kredyt co od r. 1908 do r. 1912, jednakowoż stosunki II. okresu budowy są zupełnie odmienne, niż były w I. okresie. Lata 1908—1912 były przewidziane przeważnie do opra-

cowania obszernych projektów i kosztorysów generalnych, wskutek czego nie było możliwym rozwinąć akcji budowlanej na większą skalę, mogły zatem dotychczasowe raty roczne wystarczać.

Jeżeli się atoli uwzględni, że po ukończeniu opracowania projektów, mają od r. 1913 rozpocząć się właściwe roboty budowlane, przy wykonaniu zbiorników wody w górach, przy robotach w dorzeczu górnej Pełtwi w obrębie miasta Lwowa, które to roboty muszą być z natury rzeczy wykonywane szybko przy użyciu corocznie znacznych funduszy, następnie, że zabudowanie potoków górskich i korekcya potoków żwiru niosących musi w interesie robót regulacyjnych na środkowych i dolnych biegach rzek również szybko postępować, nie ulega więc wątpliwości, że, przeznaczone w projekcie ustawy roczne kredyty na te roboty wcale są niedostateczne, co prof. Dr. Matakiewicz w swoim odczycie całkiem trafnie podniósł i uzasadnił.

Nie można wreszcie pominąć także tej okoliczności, że w razie zmniejszenia funduszy na regulację rzek musiano by zmniejszyć również znacznie zatrudniony teraz przy tych robotach personal techniczny, aby utrzymać właściwy stosunek kosztów administracyi do kosztów budowy, aby stosunek ten nie wzrastał do tego stopnia, co dotąd przy budowie kanałów spławnych.

Wprawdzie regulacja rzek nie musi koniecznie i nie może tak szybko postępować, co budowa dróg, kolei lub kanału spławnego, gdyż tak ze względów technicznych, jakoteż i ekonomicznych przy robotach regulacyjnych należy koniecznie siłę żywotną płynącej wody wyzyskać i zniewolić ją do współdziałania. Nadto natrafiono by na trudności w dostawie potrzebnych do budowy materiałów. Nie wynika atoli jeszcze stąd, że z powodu małych rat, ma być termin ukończenia robót w nieskończoność przedłużany, lecz, że termin wykończenia budowy pierwotnie przewidziany może być, bez dotkliwej szkody dla sprawy, cokolwiek przedłużony. Jest to wskazane zwłaszcza wobec potrzebnych jeszcze na ten cel znacznych kredytów i ponieważ fundusze w regulację rzek i potoków włożone, nie mają przynosić bezpośredniego dochodu jak koleje lub kanały żeglugi. Mimo to nie można atoli funduszy regulacyjnych zmniejszać, lecz należy je odpowiednio zwiększyć, aby nie przeciągać robót w nieskończoność i nie podnosić tym sposobem kosztów budowy nadmiarem kosztów administracyi i konserwacyi budowli wykonanych po nad niezbędną konieczną granicę.

Wobec tego jesteśmy zdania, że kredyty na regulację rzek i na roboty objęte ustawami krajowemi z r. 1901 i 1907 powinny być w II-gim okresie budowy tak ze względów technicznych, jak nie mniej ekonomicznych, koniecznie i to znacznie podniesione ponad wymiar dotychczasowy. Powinno to być tem łatwiej do przeprowadzenia, że ani państwo ani kraj nie pokrywają rat rocznych z bieżących budżetowych dochodów, lecz podobnie, jak przy budowie kanału żeglugi, tylko raty procentowe od 4-procentowej renty państwowej.

Nie od rzeczy będzie porównać fundusze przeznaczone na roboty regulacyjne w Galicyi z funduszami przeznaczonymi na takie same roboty w Czechach.

Otóż na roboty regulacyjne w Czechach przeznaczono na podstawie ustawy krajowej czeskiej z r. 1903 na I okres — ogółem . . . 63,000.000 K

z kwoty tej użyto do końca r. 1910, według objaśnień rządowych do projektu nowej ustawy, . . . 27,118.990 K
do roku 1912 ma być z funduszy państwowych użyte . . . 12,288.600 K
i odpowiedni datek krajowy w kwocie . . . 8,192.400 K

zatem do końca r. 1910 47,599.990 K

pozostanie zatem z końcem r. 1912 nie użytych . . . 15,400.000 K

Na nowy 15-letni okres budowy przeznacza projekt nowej ustawy ogółem . . . 71,700.000 K

zatem nowego kredytu . . . 56,300.000 K

Na regulację rzek w Czechach ma być przeto użyty od rozpoczęcia robót do r. 1927 ogółem kredyt 47,599.990 + 71,700.000 = 119,299.990 K, podczas gdy w tym samym czasie na regulację rzek galicyjskich przeznaczono ogółem 33,861.000 + 51,800.000 = 85,661.000 K, jeżeli kredyt na pierwszy okres budowy przeznaczony będzie istotnie do końca r. 1912 w całości wyczerpany, a więc 33,698.000 K mniej, chociaż Galicya co do powierzchni jest o $\frac{1}{3}$ część większą od Czech i chociaż rzeki galicyjskie są najbardziej dziczące, najbardziej pod względem regulacji zaniedbane, i o wiele większe szkody mieszkańcom nadbrzeżnym wyrządzają, niż rzeki innych krajów koronnych, a szczególnie czeskie.

Z powyższych, jak sądzimy uzasadnionych wywodów, wysnuwa Towarzystwo politechniczne co do projektu rządowego noweli ustawy kanałowej następujące

Wnioski:

A) Kanał żeglugi od Dunaju pod Wiedniem do Odry a stąd do Wisły pod Krakowem i do Dniestru a przynajmniej od granicy galicyjsko-śląskiej do Dniestru jest w celu ekonomicznego podniesienia państwa, a szczególnie Galicyi niezbędnie konieczny i nieodzowny. Budowa kanału powinna zatem ze względów technicznych, ekonomicznych i finansowych z technicznie możliwym pospiechem być wykonaną.

B) Wdrożona już regulacja rzek galicyjskich i związane z nią roboty w górach wymagają koniecznie energicznego i przyspieszonego ich wykonania, nie powinny być zatem bezwarunkowo z powodu braku kredytów wstrzymane.

Inwestycyjne te roboty są nieodzowne, aby państwo i kraj nasz mogły sprostać wzmagającym się z każdym rokiem wymogom na cele kulturalne i wojskowe, gdyż tylko stworzeniem nowych wartości i przysparzaniem ludności nowych dochodów może ona bez zubożenia uiszczać wzrastające co raz bardziej podatki.

Cele powyższe można osiągnąć tylko następującymi zarządzeniami:

ad A) Co do budowy kanału spławnego:

a) Termin wykończenia budowy kanału galicyjskiego należy koniecznie z powodów technicznych, finansowych i ekonomicznych skrócić tak, aby cały kanał mógł być wykonany i do użytku oddany do lat 10, t. j. w okresie przewidzianym i ustanowionym w pierwotnej ustawie z 11. czerwca 1901 Dz. p. p. Nr. 66, a gdyby tego terminu nie było możliwym uzyskać, najdalej do lat 15.

b) Ponieważ w ubiegłym okresie budowy c. k. Ministerstwo handlu nie zarządziło opracowania projektu kanału od granicy śląskiej do Zatora, ani od Wisły pod Krakowem do Dniestru, a nawet studyów terenowych na tej ostatniej przestrzeni nie rozpoczęło, należy postarać się, aby pierwszą część projektu Ekspozytura Dyrekcyi budowy dróg wodnych w Krakowie opracowała jak najspieszniej, zaraz po ustaleniu trasy przez komisję na 22. marca br. wyznaczoną, a wreszcie, aby zaraz z wiosną br. rozpoczęła studia terenowe od Krakowa do Dniestru dla ustalenia trasy kanału i opracowania projektu.

c) Polityczna Komisja obchodowa co do opracowanego już projektu szczegółowego kanału na przestrzeni od Samborka do Krakowa powinna być jak najspieszniej przeprowadzona, a po udzieleniu konsensu na tę budowę, rozpisana na tę część kanału rozprawa ofertowa. Niemniej należy zabezpieczyć jeszcze wykonanie w drodze przedsiębiorstwa reszty kanału między Samborkiem a Zatorem, tak aby na całej przestrzeni kanału od Zatora do Krakowa mogły się rozpocząć roboty jeszcze w ciągu br.

d) Szkic do projektu kanału spławnego od Krakowa do Dniestru opracowało Ministerstwo handlu w dodatku do sprawozdania z r. 1910 tylko na podstawie mapy sztabu generalnego, wysuwając przy tem trasę w środkowej jej części między Wisłą a Sanem zanadto ku północy z pominięciem wszystkich ważniejszych miast, aby otrzymać kanał na 260 km w jednym poziomie. Trasa taka, aczkolwiek dla ruchu statków na kanale teoretycznie najkorzystniejsza i najtańsza, nie odpowiada jednak, właśnie z powodu pominięcia miast większych, należycie interesom kraju, powinna być zatem w tym celu przesunięta ile możności ku południowi i zbliżona ile możności ku większym miastom, choćby z koniecznością wykonania jeszcze kilku szluz, gdyż nawet mimo to będzie kanał galicyjski należał do najkorzystniejszych pod względem spadków.

e) Po przeprowadzeniu komisyjnego ustalenia trasy kanału między Wisłą a Dniestrem należy zarządzić bezzwłocznie opracowanie szczegółowego projektu, który przy odpowiednim zarządzeniu i sprzężystem prowadzeniu robót w przeciągu najwyżej 3 lat może być ukończony. Po przeprowadzeniu dalszych formalności tj. po odbyciu komisji polityczno-obchodowej i po wydaniu konsensu na budowę powinna być budowa kanału bezzwłocznie w kilku punktach równocześnie rozpoczęta.

f) Aby powyższym zadaniom uczynić zadosyć, należy, w myśl wniosku rządowego, jaknajspieszniej przenieść c. k. Dyrekcyę budowy dróg wodnych z Ministerstwa handlu do Ministerstwa robót publicznych i temu powierzyć dalsze kierownictwo tych robót, ponieważ 11 letnie doświadczenie ubiegłego okresu budowy dowiodło aż nadto dobitnie, z wielką atoli szkodą dla sprawy budowy dróg wodnych, dla państwa i kraju, że Ministerstwo handlu nie poczu-

wało się nawet do obowiązku ścisłego przestrzegania i wykonania ustawy państwowej, przez Cesarza sankcyonowanej. Zwolnienie Ministerstwa handlu od dotychczasowego zajmowania się budową kanałów żeglugi, uwolni je zarazem od kolizyi, w jaką je wprowadziły samolubne dążenia wielkich przemysłowców zachodnich krajów koronnych.

g) Następnie należy Ekspozyturę Dyrekcyi budowy dróg wodnych w Krakowie przekształcić na Krajową Dyrekcyę budowy dróg wodnych w Galicyi i wyposażyć ją większą samodzielnością niż dotąd, aby czynności jej władze centralne nie mogły zbyt krępować i w pracy ją wstrzymywać.

h) Dla przyspieszenia toku urzędowania tej Ekspozytury względnie kraj. Dyrekcyi, jest koniecznem uprościć tok urzędowania, ograniczyć do możliwych granic biurokratyzm tego urzędu technicznego, jaki się tam pod wpływem biurokratyzmu Dyrekcyi budowy dróg wodnych i Ministerstwa handlu rozpanoszył.

i) Dla przygotowania i przyspieszenia akcji budowy kanału Galicyjskiego należy zwołać jak najprędzej krajową Komisję doradcą dla budowy kanałów spławnych, która od czasu wydania ustawy kanałowej z r. 1901 raz tylko była zwołaną na posiedzenie i to w r. 1905.

k) Zamiary Wiednia, Niższej Austrii i Moraw celem spiesznego zrealizowania budowy kanału Dunaj-Odra-Wisła do granicy Śląskiej wypadają jak najgoręcej popierać, ponieważ wybudowanie tego kanału równocześnie z kanałem galicyjskim leży w interesie podniesienia rentowności kanału galicyjskiego i podniesienia ekonomicznego kraju naszego.

l) Należy dążyć wszelkimi siłami do jak najspieszniejszej zmiany obowiązującej teraz a przestarzałej ustawy górniczej, aby krakowskie zagłębie węglowe w najkrótszym czasie zabezpieczyć przed zmonopolizowaniem przez obcokrajowców i zapewnić pożądaną eksploatacyę leżących tam nieocenionych skarbów bogactwa krajowego.

ad B) Co do regulacyi rzek:

m) Należy fundusze roczne na ten cel w projekcie noweli ustawy kanałowej przewidziane bardzo znacznie powiększyć, a przynajmniej o tyle, aby dotychczasowy tok budowy nie był zmniejszony po pokryciu kosztów konserwacyi wykonanych już robót, tudzież aby szybka i celowa budowa zbiorników na wodę w górach (przegród dolin) tudzież robót w górnym dorzeczu Pełtwi w obrębie miasta Lwowa mogły być wykonywane z pośpiechem, ze względów technicznych koniecznym.

W tym celu należałoby fundusze budowy proponowane na okres 1912—1927 przynajmniej podwoić, a gdyby to ze względów finansowych państwa i kraju absolutnie nie było możliwe, należy koniecznie dążyć do tego, aby fundusz przewidziany na regulacyę rzek w projekcie ustawy, był przeznaczony na okres 10-letni a nie 15-letni.

Projekt nowej ustawy kanałowej przedłożony Radzie państwa jest zatem tak w części odnoszącej się do budowy kanałów jak i do regulacyi rzek, tak pod względem technicznym jakoteż finansowym wysoce wadliwy i dla kraju naszego szko-

dliwy, nie nadaje się zatem bezwarunkowo do przyjęcia.

Aby powyższym, według naszego zdania, nieodzownym warunkom pomyślnego dla kraju przeprowadzenia sprawy budowy kanału żeglugi i połączonej z nią regulacji rzek zadosyć uczynić, nie można się bezwarunkowo w interesie kraju zgodzić na przedłożony Radzie państwa projekt nowej ustawy kanałowej. Należy usilnie dążyć do wykonania w całej pełni pierwotnej ustawy z 11. czerwca 1901 Dz. p. p. 66. z przesunięciem odpowiedzialności dotychczasowego zaniedbania i zmarnowania kilkuletniego czasu, terminu ostatecznego wykończenia budowy i z opuszczeniem kanału Dunaj-Wełtawa i kanalizacji Wełtawy od Budziejowic do Stiechowic, których wykonanie natrafia na bar-

dzo poważne trudności techniczne, a wcale nie jest pilne i ważne dla ekonomicznego rozwoju państwa, królestwa Czeskiego i naszego kraju.



Towarzystwo politechniczne przedkłada niniejszy memoriał wraz z odbitką odczytu prof. Dra Matakiewicza miarodajnym czynnikiem z prośbą o uwzględnienie i rozważenie zawartych w nim uwag, a czyni to w przekonaniu, że spełniło względem kraju swój obowiązek jako towarzystwo zawodowe w tak doniosłej a na manowce niestety sprowadzonej sprawie kanałów żeglugi i regulacji rzek.

We Lwowie w marcu 1912.

WYDZIAŁ GŁÓWNY TOWARZYSTWA POLITECHNICZNEGO:

Sekretarz:
Gajczak.

Zastępca prezesa:
Syroczyński.

a największą ich zasługą, niezbitie udowodnioną, jest tworzenie wprost nowych przedsiębiorstw, którym łatwość i taniość popędu elektrycznego dała podstawę rozwojową.

Większa część przedsiębiorstw pobierających obecnie prąd z elektrowni miejskich, nie istniała poprzednio, dużo skromnych warsztatów ręcznych przemieniło się w fabryczki, pracując elektrycznie znacznie taniej i wydawniej, bez większego obciążenia kapitału zakładowego, czego by nie można było uniknąć przy zaprowadzeniu innych popędów.

W obec tego, że rozpowszechnienie elektryczności w Galicyi postępuje z roku na rok, a nie widać na zewnątrz jakiejś intensywnej propagandy w tym kierunku, zdawałoby się, że sprawa ta jest u nas na normalnej drodze i nie potrzebuje specjalnej opieki. Tymczasem, wglądając w te stosunki nieco głębiej, dostrzedz można jeszcze dużo braków.

Podstawową zaletą elektryczności jest taniość zastosowania jej do popędów przemysłowych, pod warunkiem atoli, że cena prądu będzie odpowiednio niska. Jeżeli jednak pominiemy kilka miejskich zakładów większych, gdzie prąd może być sprzedawany do celów przemysłowych po cenie przystępnej, to całe obszary kraju naszego są pozbawione tego cennego źródła energii. A często właśnie w tych okolicach, rozporządzających tanim surowcem i tanim robotnikiem, mogłyby powstać przemysł drobny, mogący skutecznie konkurować z wielkim.

To samo odnosi się do małych miasteczek, nawet tych, które posiadają własny zakład elektryczny, gdzie jednak mały zbyt prądu do celów oświetlenia prywatnego, trudność uzyskania pieniędzy na powiększenie zakładu, z góry uniemożliwia stosowanie specjalnej taryfy przemysłowej, która musi być niska, aby odpowiadała celowi.

Nie można wreszcie pominąć milczeniem faktu, że wiele z istniejących, nawet większych elektrowni, nie ma odpowiednio wykształconego kierownictwa, nie mówiąc już o tem, że w bardzo wielu wypadkach przy założeniu elektrowni małomiasteczkowej nie postępuje się dość oględnie, przyjmując za wielkie dochody w rachunkach rentowności, zbyt pochopnie opracowywanych przez płatnych lub bezpłatnych (firm instalacyjnych) znawców.

W większości elektrowni ani nie prowadzi się statystyki ruchu, ani nie wie się, ile produkuje się energii, a często jedyną wskazówką co do stanu elektrowni jest ilość pieniędzy, jaka wpływa do kasy ze sprzedaży prądu. A właśnie te zakłady, jako mające charakter publicznej własności, powinny świecić przykładem innym, powinny przez racjonalną gospodarke, przez odpowiedni do stosunków wybór taryfy sprzedaży prądu, przynosić miastu dochody.

Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że dopuszczanie do powstawania zakładów elektrycznych nie opartych na realnych podstawach dyskredytuje całą robotę czynników, pragnących szczerze, by nowoczesna ta energia rozpowszechniła się możliwie szybko i bez niepotrzebnych zawodów. A wobec gorączkowej wprost akcji, zmierzającej do zakładania elektrowni nawet tam, gdzie z góry warunków rozwojowych nie ma, należałoby się zająć tą sprawą i ująć rozbieżne usiłowania.

Podobnie rzecz się ma i w dziedzinie zastosowania elektryczności do celów rolnictwa.

U nas istnieje już dość majątków posiadających własne elektrownie, dostarczające prądu do oświetlenia, do młynów, gorzelń, siewczarni i innych urządzeń gospodarskich. Próby z pługami elektrycznymi okazały, że co do sprawności nie ustępują parowym, a są tańsze i wygodniejsze.

Zastąpienie pracy ręcznej w rolnictwie przez najodpowiedniejszą energię elektryczną, okaże się prędzej czy później konieczne, jak to już zrozumiano na zachodzie. Wobec tego propaganda i uświadamianie już teraz w kierunku zaprowadzenia elektrycznego popędu w gospodarstwie wiejskiem są bardzo pożądane.

Prąd elektryczny w rolnictwie prędzejby się rozpowszechnił, gdyby właściciele dóbr mieli możliwość korzystania z taniego źródła prądu, bez konieczności ponoszenia wielkich kosztów zakładowych, często zbyt wysokich w stosunku do uzyskanej energii.

Mając tani prąd na wsi możnaby także przy poparciu kraju udoskonalic przemysł domowy po wsiach, który wstrzyma emigracyę rolników do miast i dalekich krajów.

Najgorzej postawiona jest u nas sprawa elektryczności kolei żelaznych. Prócz tramwajów w 3 miastach, nie ma u nas ani jednej kolei czy kolejki publicznej, pędzonej elektrycznie. Co więcej nawet nie przewiduje się popędu elektrycznego tam, gdzie można mieć prąd po niskiej cenie, a więc w pobliżu sił wodnych, jak n. p. na projektowanej kolei Stary Sącz-Szczawnica-Nowy Targ, mającej przechodzić tuż obok projektowanego wielkiego zakładu wodno-elektrycznego w Jazowsku.

Kwestya dostarczenia taniej energii elektrycznej miastom, miasteczkom, kolejom i całym okolicom kraju może być rozwiązana tylko przez powstawanie elektrowni okręgowych.

Elektrownie okręgowe są u nas dopiero w zaczątku rozwoju. W b. r. ma być puszczona elektrownia okręgowa w Sierszy. Znaczenie tych elektrowni, polega głównie na tem, że przez zcentralizowanie produkcji energii elektrycznej i administracji, przez umieszczenie elektrowni w miejscu, gdzie jest tania siła popędowa, osiąga się bardzo znaczne oszczędności, pozwalające na dostarczenie prądu całym okolicom kraju na odległość kilkuset kilometrów i to po cenie znacznie niższej, niżby to wstanie uczynić drobne elektrownie miejscowe. Znaczenie tego zrozumiały już dawno inne kraje Europy i Ameryki, i dziś nietylko okolice przemysłowe, ale i rolnicze są tam pokryte siecią przewodów elektrycznych.

Dla naszego kraju mają one jeszcze inne znaczenie. Kraj nasz ma ogromne zapasy węgla brunatnego i torfu, nie nadające się do przewozu; przez zużytkowanie ich na miejscu w elektrowniach okręgowych te nieużytki staną się źródłem taniej energii.

Także siły wodne, których znaczenie Wysoki Sejm uznał, przyjmując w r. 1903 wniosek posła Rutowskiego o założeniu katastru sił wodnych w Galicyi*), będzie można za pomocą elektrowni okręgowych racjonalnie wyzyskać. Wtedy i przemysł elektrochemiczny, wymagający taniej energii, może powstać w Galicyi, gdzie zbyt swój w formie n. p. nawozów sztucznych bez wątpienia znajdzie.

Z tem wiąże się jeszcze inna sprawa. Stoimy obecnie w przededniu budowy wielkich zbiorników, mających chronić kraj od powodzi. Te zbiorniki wprost nie dadzą się obecnie pomyśleć bez wyzyskania tego zmagazynowania wody do celów przenoszenia energii elektrycznej. Rozmieszczenie zbiorników, które mają być najpierw zbudowane na Sole, Skawie i Oporze, pokrywa się nader korzystnie z centrami przemysłowemi, niezbyt od nich odległemi, t. j. zagłębiami krakowskiem i borysławskiem, Krakowem i Lwowem. Budować je będzie kraj z pomocą Rządu i w rękach kraju pozostanie ich zarząd. Nad ra-

*) W roku 1901 postawił w Sejmie rektor Niementowski wniosek o wybudowanie zakładów wodno-elektrycznych, w dobrach państwowych.

cyonalnem wyzyskaniem i zużytkowaniem sił wodnych zbiorników, należy już teraz rozpocząć badania.

Akcya zmierzająca do podniesienia elektrotechniki w Galicyi liczyć musi na poparcie ze strony Kraju. Do tychczasowa praca około wszystkich tych spraw, które Kraj ujął w swe ręce, a więc spółki mleczarskie i rolnicze, komasacya gruntów, wodociągi gminne i t. p., okazała się nader owocną. Kraj nie powinien się ociągać także przed poparciem najnowocześniejszego działu życia gospodarskiego, to jest dostarczania taniej siły popędowej rozwijającemu się u nas przemysłowi i rolnictwu.

Ażeby ta akcya Kraju należycie prowadzona być mogła, powinno powstać przy Wydziale Krajowym Biuro elektrotechniczne mające za zadanie badanie stanu i czynników rozwojowych elektrotechniki w Galicyi, jako dźwigni przemysłu i rękodziela krajowego.

Takiemu biuru należałoby dać następujący początkowy zakres działania:

a) ułatwianie miastom zakładania elektrowni przez wskazówki przy rozpisywaniu ofert, przez ocenę projektów, kosztorysów, rachunków rentowności, przez przeprowadzanie odbiorów, wyrabianie kredytów i t. p.;

b) prowadzenie systematycznej kontroli nad gospodarką w mniej zasobnych gminnych elektrowniach i dostarczanie im fachowej porady i wskazówek;

c) prowadzenie racjonalnej statystyki galicyjskich

elektrowni, zbieranie dat porównawczych co do kosztów ruchu, taryf i t. p.;

d) popieranie usiłowań, zmierzających do wyzyskania leżących odłogiem źródeł energii (siły wodne, torf, pokłady węgla brunatnego), czuwanie, by przy przeprowadzaniu regulacji rzek i zakładaniu zbiorników wodnych nie popełniono błędów lub przeoczeń, mogących raz na zawsze wykluczyć należyte wyzyskanie tych źródeł energii;

e) propaganda zastosowań nowoczesnego popędu elektrycznego do celów przemysłu i rolnictwa przez tworzenie odpowiednich funduszy, jak nie mniej przez wykłady, odczyty i t. p.

Znaczenie ujęcia akcji popierania elektrotechniki przez władze krajowe, zrozumiano już w krajach zachodnich. Podobne instytucje istnieją już w Czechach, Bawaryi, Prusiech, Saksonii, Alzacyi i Lotaryngii i t. d. Wskazówki co do ich organizacji i zakresu działania można znaleźć w dodatkach, gdzie umieszczono w oryginałach niektóre odnośne pisma i rozporządzenia, zebrane przez Sekcyę elektrotechników Tow. Politechnicznego*).

Niechże i kraj nasz należycie oceni znaczenie elektrotechniki, tej najnowszej dźwigni przemysłu i rolnictwa!

*) Wspomnianych dodatków nie umieszczamy ze względu na brak miejsca.

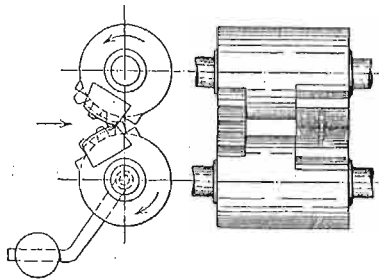
Wiadomości z literatury technicznej.

— **Brykiety z wiór metalowych.** W poprzednich rozdziałach (*Czasop. Tech.* 1909 nr. 21 i 1910 nr. 14) wspominaliśmy o metodzie Ronaya brykietowania wiór bez pośrednictwa żadnego środka łączącego i stopniowem rozpowszechnianiu się tego systemu w przemyśle. Obecnie metoda Ronaya jest już uznana dzięki dobrym wynikom i stała się procesem stosowanym w wielkich fabrykach maszyn obok innych wypróbowanych działów fabrykacji — albo też występuje jako odrębne przedsiębiorstwo fabryczne zarobkowe. Zwłaszcza bardzo rozpowszechnia się przerabianie wiór żelaza lanego, do niedawna nie dających się ani zużyć, ani sprzedać, gdy tymczasem brykiety z tych odpadków zużywa się w odlewniach obok łomu i nowego surowca z bardzo dobrymi wynikami. Wielkie fabryki brykietują własne odpadki dla swoich celów (np. Borsig w Tegel, Sulzer w Winterthur), nadto w miastach przemysłowych (Berlin, Wiedeń, Budapeszt, Medyolan itd.) powstają osobne zakłady, które dostarczone przez fabryki odpadki brykietują i gotowy wyrób oddają im pobierając zapłatę za tę robotę, albo skupują odpadki, brykietują je i gotowy wyrób sprzedają. Zakład brykietowania składa się z magazynów, w których gromadzi się wióry (czyste, nie zardzewiałe), stamtąd taśmowy transporter przenosi je do oczyszczalni, w której ekshaustor przesypywane wióry oczyszcza z kurzu i innych mechanicznych zanieczyszczeń, a przyrząd magnetyczny z obcych domieszek, poczem przez lejek wióry wysypują się do formy, w której tłok hydraulicznie naciskany ubija je w formę. Częściowo zgniecione wióry dostają się wraz z formą pod działanie dwóch tłoków hydraulicznych (z dołu i z góry) i doznają tak silnego zgniecenia, że powietrze między nimi zawarte w znacznej części uchodzi, a wióry wskutek wzajemnej adhezji silnie się spajają, tworząc brykiet kształtu cylindrycznego o ciężarze gat. 5·2—5·5. W następnym ruchu gotowy brykiet zostaje wyrzucony z formy i dostaje się znów na pas transportowy, który go odnosi

do wozu lub magazynu. Płyta w której mieszczą się formy (3 lub 4) obraca się po każdym okresie roboty około swej pionowej osi i przesuwa pod następny przyrząd, tak że równocześnie wszystkie opisane czynności się odbywają. Brykiety z żelaza lanego ważą około 16 kg, jest to bowiem najdogodniejsza wielkość do przetapiania w piecu kupolowym; brykiety z żel. kujnego i stali maszynowej bywają przy topieniu również dodawane do odlewów o większej wytrzymałości, odpadki miedzi, bronzu, mosiądzu, stopów lożyskowych itp. przerabia się do użytku w odnośnych fabrykach. Brykietowanie tworzy więc dziś nową, poważną gałąź przemysłu i uznać je trzeba za ekonomicznie bardzo dodatni czynnik, zużywa bowiem korzystnie materiał, który dotąd był prawie bezwartościowy i nieużyteczny. (*Stahl u. Eisen* nr. 4 str. 135).

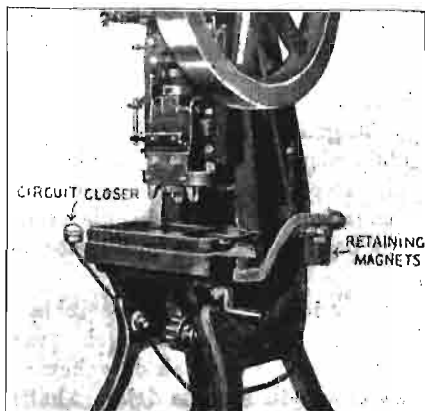
— **Materiały do wyrobu szyn.** Koleje amerykańskie prowadzą nieustanne badania zużywania się szyn, używając do nich zwykłej stali węglistej bessemerowskiej i martinowskiej i z pieca elektrycznego o zawartościach węgla od 0·43 do 0·85%, stali ulepszonej przy wyrobieniu dodatkami Ferro-Tytanu, stali chromowo-niklowej o zawartości 1 do 2½% niklu i 0·2 do 0·9% chromu oraz stali manganowej zawierającej do 10% manganu. Dotychczasowe próby nie dały wyników rozstrzygających o stanowczej wyższości użytkowej któregoś materiału, owszem, wyniki są bardzo często sprzeczne. Nie ulega wątpliwości, że szyny ze stali specjalnych są 2 do 3 razy trwałe od szyn ze stali węglistej, jednakże ich cena bardzo wysoka obniża ich wartość użytkową często poniżej zwykłej szyny stalowej. Najlepsze wyniki pod tym względem dają szyny martinowskie o dużej zawartości węgla, byle pochodziły z dolnej części surowego bloku stalowego i zawierały mało fosforu; szyny bessemerowskie tracą dziś zupełnie znaczenie z powodu wyczerpania się rud sposobnych do tego procesu. Zdaje się więc zapowiadać powrót do twardej szyny węglistej, przy jak najstaranniejszym wyrobieniu surowej stali i najdoskonalszej przeróbce jej w ciągu walcowania. (*Stahl u. Eisen* nr. 6 str. 244).

— **Walcowanie przedmiotów użytkowych.** Firma Recknagel & Zvernsch w Kolonii wprowadziła wyrób zapomocą walcowania przedmiotów, które się wyrabia z leizny kujnej lub przez kucie w formach jak np. klucze, noże, okucia itp. Służą do tego 2 walce (rys) jeden obra-



cający się (górnym), drugi oscylujący (dolny); na obu walcach umieszczone są części formy, a dla zgodności w stykaniu się ich służy częściowe zazębienie walców. Surowy kawałek żelaza układa się na dolnej formie, poczem druga część formy na obrotowym walcu umieszczona zamyka go; oba walce wykonywują krótki obrót roboczy, poczem górna część formy podnosi się, a zanim napowrót po obrocie walca powróci, forma dolna cofa się, robotnik gotowy wyrób wyjmuje i wkłada następny kawałek. Między jednym a drugim naciskiem oczyszcza się strumieniem wody formę i ochładza. W porównaniu z użyciem młota lub prasy odznacza się nowy proces większą szybkością roboty, spokojniejszym przebiegiem i dłuższą trwałością formy (*Stahl u. Eisen* nr. 3 str. 104).

— **Zabezpieczenie rąk przy wyciskaniu przedmiotów na prasie** przedstawia rysunek. Wiadomo że wszelkie zabezpieczenia niedopuszczające ręki do miejsca pracy utrudniają zakładanie i wyjmowanie przedmiotu i często robotnik wbrew przepisom usuwa je. W urządzeniu o którym mowa popęd prasy wypręża lub wpręża elektromagnes, który po załączeniu prądu uruchomia przez to maszynę. Aby prąd załączyć, musi robotnik jedną ręką pocisnąć dźwignię (z prawej strony rys.), drugą nacisnąć kontakt



(z lewej str.), a więc obie ręce musi usunąć z pod prasy; w ten sposób pozostawienie ręki lub palca w czasie nacisku w miejscu niebezpiecznym jest zupełnie wykluczone (*Zft. f. prakt. Maschbau* nr. 6 str. 104).

— **Wykrywanie pęknięć w lanych i kutych częściach maszyn** umożliwia zastosowanie szybko schnącej farby, która wchłania w siebie tłuszcz. Ponieważ w każde, najdrobniejsze pęknięcie dostaje się oliwa użyta do smarowania lub obróbki, przeto pokrycie tego rodzaju farbą

części maszyny, gdzie podejrzewamy istnienie pęknięcia natychmiast po wyschnięciu farby wskazuje pęknięcie przez to, że farba w tem miejscu nasycy się oliwą. Farbę taką przyrządza się z kredy, bieli cynkowej lub ołowiowej, rozmieszanej z benzyną lub gazoliną. Po pokryciu powierzchni farbą tą benzyna szybko paruje, pozostawiając białą powierzchnię, na której najmniejszy ślad oliwy wyraźnie występuje. Po użyciu zmywa się farbę benzyną. (*Zft. f. prakt. Maschbau* nr. 8 str. 281).

— **Samoczynne zapisywanie przebiegu roboty** maszyny roboczej opisuje *Zft. f. prakt. Maschbau* (nr. 8 str. 253). Potrzeba aparatu do powyższej czynności wynika z niemożności takiej organizacji pracy w warstwie, aby można było uniknąć niepotrzebnej straty czasu przy robocie obniżającej wydajność maszyny; straty takie wynikać mogą ze złej organizacji (np. jeżeli robotnik pracujący przy maszynie sam musi przynosić sobie materiały surowy i odnosić gotowy) albo z niedbalstwa i opieśszalności robotnika (np. opóźnienie w zakładaniu nowego przedmiotu do obróbki, gdy poprzedni został już ukończony), albo wreszcie w złem działaniu maszyny. Registrator pracy wyrabiany przez pewną fabrykę w Chicago da się zastosować do każdej maszyny roboczej i jest tak urządzony, że umożliwia zapomocą elektrycznego przewodu zapisywanie w biurze wszelkich czynności maszyny i zmian w nich zachodzących, a więc zaznacza każdorazowe puszczenie w ruch i zatrzymanie maszyny, pracę użyteczną i bieg luźny, zmianę szybkości obróbki, przekroczenie czasu przeznaczanego na pewną czynność itp. Na podstawie zapisków można było w wielu fabrykach przez usunięcie niepotrzebnych przeszkód bardzo znacznie podwyższyć produkcję; pociągnęło to za sobą potrzebę podwyższenia płac robotniczych, jednakże nie w stosunku do zwiększonego zysku fabryki. Registrator pozwala także na sprawiedliwe ocenienie pracowitości i sprawności robotnika i dostosowuje wysokość jego wynagrodzenia do istotnie wykonanej pracy, na czem dobrzy robotnicy dobrze wychodzą wobec złych i leniwych.

— **Oddział medyczny** w fabryce maszyn zaprowadziła znana amerykańska fabryka Norton Comp. Celem tego działu nie jest stałe leczenie chorych robotników, na wzór naszych Kas chorych, ale czuwanie nad stanem ich zdrowia z tem wyrachowaniem, że badanie lekarskie może grożącej chorobie lub niedyspozycji często zapobiedz, rozwijającą się przerwać i nieraz małym zabiegami usunąć jakiegoś groźnego następstwa mające drobną przyczynę. Wszystko to ma na celu osiągnięcie lepszej wydajności pracy robotnika przez usuwanie przyczyn mogących pracę przerwać lub jej wydajność zmniejszyć.

Robotnicy tej fabryki podlegają przed przyjęciem badaniu lekarskiemu, a następnie są badani w stałych odstępach czasu, lub w razie jakiegokolwiek niedyspozycji. Lekarz zwraca uwagę na gorzej działające organy i przez stosowne polecenia i przepisy stara się je wzmocnić; — taka bowiem dolegliwość źle wpływa na szybkość i dobroć pracy. W razie jakiegokolwiek wypadku, choćby drobnego zjawia się natychmiast pomoc, np. przy skaleczeniu lub zadrażnieniu aseptyczny opatrunek, przez co rany się szybko goją i nie przeszkadzają w robocie, a w razie przeszkody, przerwy w pracy bardzo skracają. Ten, wyłącznie interesem fabryki podyktowany system opieki, stosowany jest od 6 miesięcy z dobrymi dla fabryki wynikami i ku zadowoleniu robotników. (*Zft. f. Werkzeugmasch.* nr. 13 str. 171). S. A.

RECENZYE I KRYTYKI.

G. Detmar. „Elektrizität im Hause“. Berlin 1911, str. 217, cena 4 M.

Celem książki, która powstała z odczytu wygłoszonego na dorocznym zjeździe elektrotechników niemieckich w Monachium 1911, jest zwrócić uwagę szerszych kół fachowców i publiczności na doniosłość zastosowania elektryczności do celów gospodarstwa domowego. — Prawie połowę książki zajmuje kwestya oświetlenia, gdzie elektryczność już sobie zdobyła należne stanowisko i gotowania, pozostającego jeszcze do opanowania.

Szczególna uwaga jest tam zwrócona na konkurencyę gazu; cyfry i statystyki wykazują tam niezbicie, że elektryczność nie tylko na polu oświetlenia, ale i gotowania może skutecznie z gazem konkurować.

Z zestawień tam podanych dowie się szersza publiczność, a nawet niejeden z techników, że koszt oświetlenia elektrycznego jest tańszy nie tylko od gazowego, ale i od naftowego, jak wykazuje następujący przykład: Lampa naftowa zużywa przy 226 świecach 1 l nafty w 10·5 godzinach, czyli przy cenie 20 fen. za litr nafty, wynosi koszt na godzinę świecenia 1·9 fen. Lampa elektryczna dająca 22·6 św. zużywa 25 watów, co przy cenie 40 fen. za KWg., kosztuje 1 fen. na godzinę. Nawet więc zastosowawszy lwowskie ceny prądu t. j. 60 hal., dostaniemy jeszcze znaczną oszczędność przy oświetleniu elektrycznem.

Rozdział o gotowaniu elektrycznem jest bardzo zajmujący ze względu na przykłady wzięte z życia, bo z własnego doświadczenia autora, który we własnym domu zaprowadził oświetlenie, gotowanie i ogrzewanie tylko elektryczne i robi codzienne zapiski co do zużycia prądu. Bardzo trafnie ujęta jest sprawa taryf sprzedaży prądu do celów gotowania, które jedynie mogą zdecydować o zaprowadzeniu elektryczności do tych celów.

Następne rozdziały poświęcone są ogrzewaniu elektrycznemu, prądem elektrycznym do celów gospodarstwa domowego, prądem słabym i różnym innym zastosowaniom. Wreszcie jeszcze raz mamy porównanie kosztów elektryczności i gazu do oświetlenia, gotowania i prasowania. W ostatnim rozdziale zastanawia się autor nad środkami, jakimi mogłyby i powinny elektrownie propagować zastosowanie elektryczności do celów domowych.

Książka, pisana nader barwnie i przystępnie a wyczerpująco, urozmaicona jest licznymi ilustracyami i wykresami. Można ją polecić jak najgoręcej każdemu, kto się temi sprawami zajmuje. *K. Drewnowski.*

NEKROLOGIA.

Ś. p. Dr. Edmund Riel, kawaler orderu Franciszka Józefa, c. k. Radca Dworu, Starosta górniczy, Przewodniczący Rady naftowej i Komitetu dla badania niebezpieczeństw, właściwych galic. kopalnictwu wosku i oleju ziemnego, Członek Komisji egzaminacyjnych dla II-go rządowego egzaminu na oddziale górnictwa akademii górniczych w Leoben i Przybramie, zmarł w Krakowie dnia 5 kwietnia 1912 r. w 55 roku życia.

ROZMAITOŚCI.

— Połączenie się największych fabryk maszyn rolniczych w Austrii. W ostatnich czasach (przed niespełna trzema miesiącami) nastąpiło zlanie się dwóch największych fabryk maszyn rolniczych — „Hofherr & Schrantz“

Tow. Akc. w Wiedniu i „Clayton & Shuttleworth“ tamże w jedną firmę: Tow. Akc. „Hofherr-Schrantz-Clayton-Shuttleworth“.

Firma „Clayton & Shuttleworth“ została założoną w Wiedniu w r. 1858 jako filia angielskiej firmy tejże nazwy, założonej w Lincoln w r. 1842. Fabryka została wybudowana w dzisiejszej III dzielnicy Wiednia na Löwengasse. Kolosalny rozwój Wiednia spowodował, iż fabryka, wybudowana na przedmieściu okazała się w centrum, a ceny gruntu tak podkoczyły, że firma uznała za stosowne sprzedać w r. 1905 grunt i wynieść się poza obręb miasta. W październiku 1905 r. została puszczona w ruch nowa fabryka, wybudowana w XXI dzielnicy, która obecnie zatrudnia około 3000 robotników. Pod względem urządzenia przedstawia ostatnie słowo nowoczesnej techniki.

Założyciel firmy „Hofherr & Schrantz“ — Mathias Hofherr (1829—1909) był werkmistrzem fabryki „Clayton & Shuttleworth“ od chwili jej założenia i dopiero w r. 1869, przy cichym współdziela kapitalisty Jana Schrantza był w możności rozpocząć fabrykację maszyn rolniczych (głównie żniwiarek) na własną rękę w małym warsztacie mieszczącym się przy dzisiejszej Erlachgasse w X dzielnicy Wiednia. W r. 1880 warsztaty zostały rozszerzone i firma przeistoczyła się na „Hofherr & Schrantz“, zatrudniając obecnie około 900 robotników. W r. 1900 buduje się nowa fabryka w Kispeszcie (1/2 godziny drogi od Budapesztu), gdyż usamodzielnienie się przemysłu węgierskiego utrudniało zbyt fabrykatom austriackim. Fabryka ta z roku na rok się rozszerza i zatrudnia obecnie około 1600 robotników. W r. 1908 firma, a raczej firmy, gdyż węgierskie przedsiębiorstwo występuje jako firma samodzielna, przeistoczyła się na Tow. Akc. „Hofherr-Schrantz“ — austriackie i węgierskie, aż wreszcie w roku obecnym połączyła się ze swym jedynym i najpoważniejszym konkurentem — firmą „Clayton & Shuttleworth“.

Rozporządzając trzema wielkimi fabrykami (dwie w Wiedniu i jedna w Kispeszcie), kilkoma warsztatami reperacyjnymi (Budapeszt, Praga, Lwów, Kraków, Bukareszt, Krajowa i Rosiore) i zatrudniając około 4500 robotników będą przedstawiały połączone w ten sposób firmy jedno z największych przedsiębiorstw budowy maszyn rolniczych na kontynencie. Można się obawiać, że skutkiem monopolizacji fabrykacji maszyn rolniczych i bezkonkurencyjnego owładnięcia rynkiem zbytu może nastąpić stagnacja w rozwoju konstrukcyi maszyn, gdyż tam, gdzie niema konkurencyi, nie może być i postępu. Jedynie współzawodnictwo zmusza do ciągłego ulepszania konstrukcyi i do stosowania najnowszych metod obróbki, co pociąga za sobą możliwość obniżania cen fabrykatów.

— Działo torpedowe. W Ameryce robią próby z nowym rodzajem torpedów wynalezionych przez Dawisa. Zamiast naboju wybuchowego jak dotychczas, posiada pocisk torpedowy z przodu krótkie działo o kalibrze 20·3 cm, które wyrzuca pocisk ważący 133 kg z zawartym w środku nabojem 18 kg materiału wybuchowego. Działo strzela w dowolnie dającej się oznaczyć chwili, przebija silne blachy, poczem pocisk pęka, zrzadzając we wnętrzu okrętu wielkie zniszczenie. Promień działania torpedy ma być taki sam, jak w torp. Whiteheada. Powyższy nowy system torpedów opisany w *Zft. f. prakt. Maschbau* nr. 2 str. 63 wygląda na kaczkę dziennikarską — jakież bowiem rozmiary musiały mieć pocisk torpedowy mieszczący w sobie działo o tak wielkim kalibrze i wyrzucające tak ciężkie granaty.

SPRAWY BIEŻĄCE.

— **Wystawa.** W bieżącym roku odbędzie się w czasie od 16 września do 6 października w Amsterdamie, w Pałacu przemysłowym międzynarodowa wystawa gazowa mająca na celu propagandę zastosowania gazu świetlnego do różnych celów, przy pomocy najrozmaitszych przyrządów i urządzeń. W czasie wystawy będą się odbywały wykłady w powyższym duchu. Zarząd gminny, który wystawę urządza, doprowadza bezpłatnie przewody gazowe do miejsc przez wystawców wynajętych i dostarcza im bezpłatnie gazu do demonstracji działania ich urządzeń.

— **Wystawa architektoniczna w Krakowie.** Poza robotami budowlanymi, które szybko postępują naprzód, prowadzone są w dalszym ciągu roboty ziemne. W ostatnich dniach uregulowano potok Młynówki, oddzielający plac wystawy od parku Jordana i rozpoczęto budowę mostku żelazno-betonowego przez Rudawę, który prowadzi będzie do głównego wejścia na wystawę.

Strona finansowa przedsięwzięcia, która powinna również interesować cały kraj i społeczeństwo, przedstawia się coraz lepiej. Jak wiadomo, koszt urządzenia wystawy obliczony został na przeszło 250 000 kor., którą to kwotę pokryć mają subwencje, subskrypcja osób prywatnych, wstępy i dochody z przedsięwzięcia. Komitet nie ustaje w zabiegach, aby już teraz zebrać jak największy fundusz ze względu na wielkie wydatki, spowodowane daleko posuniętymi robotami. Jak się dowiadujemy ze sprawozdania skarbnika, ogólna suma subwencji dotychczasowych dosięga cyfry 97 870 kor.

Wielkie nadzieje pokłada Komitet na prywatną pomoc społeczeństwa. W tym celu wydano listy subskrypcyjne, które przyniosły dotychczas ogółem 8250 kor. Ogólny więc dochód Komitetu dosięga obecnie cyfry 106 500 kor.

Aby uniknąć deficytu, przy innych sprzyjających okolicznościach, trzeba jeszcze zebrać drogą subwencji

władz i instytucyj oraz subskrypcji osób prywatnych najmniej 75 000 kor. Nie ulega wątpliwości, że suma ta się zbierze wobec zrozumienia przez całe społeczeństwo doniosłości wystawy i jej wysokiego celu kulturalnego oraz tego faktu, że w naszych warunkach rzecz taka dojść może do skutku tylko przy poparciu finansowem ogółu.

— **Rozstrzygnięcie konkursu.** Dnia 4 kwietnia r. b. nastąpiło rozstrzygnięcie rozpisane przez Koło Architektów we Lwowie konkursu na projekt Hal targowych w Jarosławiu. — Prac na konkurs nadesłano 16. Sąd konkursowy przyznał: I nagrodę 1250 kor. pracy Nr. 6. Autorowie: pp. Rudolf Macura i Henryk Zaremba we Lwowie; II nagrodę 750 kor. pracy Nr. 7. Autor: p. Jan Pritschke we Lwowie; III nagrodę 500 kor. pracy Nr. 9. Autor nieznan.

Prace nadesłane na konkurs oglądać można w sali parterowej Instytutu Technologicznego od g. 10 rano do 2 pop. do dnia 15 kwietnia włącznie. — Po tym terminie Magistrat Jarosławia zamierza urządzić w Jarosławiu wystawę prac konkursowych.

— **Konkurs.** Celem obsadzenia katedry Miernictwa (geodezji) w Szkole politechnicznej we Lwowie, ogłasza Rektorat konkurs z terminem wnoszenia podań do 31 maja 1912. Z tą katedrą łączy się VII względnie VI ranga urzędników państwowych z poborami nadzwyczajnego lub zwyczajnego profesora.

Podania mają być wystosowane do c. k. Ministerstwa wyznań i oświaty w Wiedniu i zaopatrzone w opis życia kandydata, świadectwa odbytych studyów, zajęć w praktyce, w prace naukowe i inne dokumenty, jakoteż dowód dokładnej znajomości języka polskiego. Podania i załączniki (zaopatrzone przepisnymi znaczkami stemplowymi), należy wnieść do Rektoratu Szkoły politechnicznej we Lwowie przed upływem terminu konkursu. Szczegółowych wyjaśnień o zakresie wykładów udzieli Rektorat na żądanie.

SPRAWY TOWARZYSTW.

Kronika Tow. Politechnicznego

17 kwietnia — Odczyt inż. Z. Szpora: „Ogniwo galwaniczne własnego pomysłu (patent).”

23 kwietnia — **Wspólne zebranie Sekcji mechaników i elektrotechników.**

1. Komunikaty.

2. Odczyt inż. J. Pinkusa: „Spalanie stałych odpadków miejskich z uwzględnieniem warunków lwowskich“.

24 kwietnia — Odczyt prof. Dr. M. Thulliego: „Nowe doświadczenia ze słupami żelazno-betonowymi“.

1 maja — Odczyt inż. W. Barczewskiego: „Tryangulacja miasta Lwowa“.

Początek o godz. 7 wieczór.

Po odczycie i dyskusji zebranie towarzyskie.

Posiedzenie Wydziału z dnia 1 marca 1912.

Przewodniczy kol. Ingarden, obecni kol.: Dr. Anozyc, Dr. Balicki, Downarowicz, Drewnowski, Gaj-

czak, Rawski, Ross, Rozwadowski, Świeżawski, Tomicki i Wiktor.

Po odczytaniu protokołu rozpatrywano pisma nadeszłe.

Co do pisma kol. Witkowskiego proszącego o odpisanie zaległości, polecono odnieść się do kol. W. o podanie bliższych wyjaśnień.

Obradowano następnie nad sprawozdaniem za r. 1911, mającem pójść do druku. Sprawozdanie roczne przyjęto.

Kol. Drewnowski porusza kwestję wprowadzenia pewnych zmian w prowadzeniu ksiąg Towarzystwa. Uchwalono, by wnioskodawca w porozumieniu z kol. Eplerem i Downarowiczem przedstawili na najbliższym posiedzeniu konkretne wnioski.

W sprawie interpelacji wniesionej przez kol. Hauswalda na ostatnim zebraniu tygodniowym a dotyczącej wyniku ankiety zwołanej w Krakowie w sprawie założenia nowej akademii górniczej w Galicji, przewodniczący oznajmia, że w tej kwestyi porozumie się z kol. Hauswaldem i Syroczyńskim, poczem będzie można powziąć odnośne postanowienie.

Posiedzenie Wydziału z dnia 11 marca 1912.

Przewodniczy kol. Ingarden, obecni kol.: Dr. Balicki, Downarowicz, Drewnowski, Epler, Fiedler, Ku-

czyński, Minkiewicz, Ross, Świeżawski, Syroczyński, Tomicki i Wiktor.

Po przyjęciu protokołu z poprzedniego posiedzenia, przewodniczący poświęcił wspomnienia pośmiertne zmarłym członkom Towarzystwa śp. Władysławowi Brodowiczowi († 4/III 1912, członek Tow. od r. 1877) i bł. p. Maurycemu Silbersteinowi (11/III 1912, członek Tow. od r. 1907).

Przyjęto do wiadomości wystąpienie z Tow. p. Adama Mińskiego g. o.

Obradowano następnie nad sprawą zmian zamierzonych w prowadzeniu ksiąg Towarzystwa. Po referacie kol. Downarowicza polecono kol. Downarowiczowi w porozumieniu ze skarbnikiem wprowadzić zmiany, jakie uznają za wskazane.

Odczytano pismo prezydenta Izby posłów Dr. Sylwestra, w którym dziękuje za wyrazy uznania nadesłane mu przez Wydział za stanowisko zajęte w sprawie techników.

W sprawie pisma nadesłanego przez Organizację bojkotową we Lwowie a donoszącego, że gmina Tarnowa wezwała na znawców prof. Nowaka z Pragi i prof. Hoehenegga z Wiednia pomimo protestu ze strony Organizacji, wywiązała się obszerna dyskusja — po której uchwalono wystosować odpowiednie pismo do Rady miasta Tarnowa i podać o fakcie zlekceważenia uchwał polskich zjazdów technicznych notatkę w organie Tow.

Polecono wnieść podanie do centralnego biura hydrograficznego we Wiedniu o bezpłatne udzielenie 1 egzemplarza wydawanych zeszytów austriackiego katastru wodnego.

Pismo gminy Złoczowa o wydanie opinii co do „Asbitu“ polecono odesłać do stacji doświadczalnej na Politechnice.

O urządzić się mającej wystawie awiatycznej w Moskwie polecono dać notatkę w *Czasopiśmie*, zaś pismo o mającej się odbyć wystawie przemysłu budowlanego w Lipsku (1913) oddano Kołu Architektów do wiadomości.

Przystąpiono do omówienia memoriału w sprawie noweli kanałowej; po dłuższej dyskusji wybrano komisję złożoną z kol. Fiedlera, Syroczyńskiego, Świeżawskiego i Matakiewicza, która ma się zająć odczytaniem i porobieniem ewentualnych poprawek w memoriale.

Przyjęto do wiadomości sprawozdanie Tow. Bratniej Pomocy słuch. Politechniki, donoszące że czysty dochód z balu urządzonego pod protektoratem Tow. Politechnicznego wynosi blisko 2000 K, która to suma jeszcze nie jest ostateczną.

Uchwalono założyć nowoczesną registraturę aktów wchodzących i wychodzących z kancelarii Towarzystwa.

W sprawie taryfy inżynierskiej opracowanej przez Austr. Związek inżynierów i architektów, uchwalono zażądać od trzech sekcji Towarzystwa oświadczenia się co do wymienionej taryfy. Ostateczne wnioski przekazane będą osobnej Komisji.

Zebrań członków dnia 14 lutego 1912 r.

Na porządku dziennym odczyt kol. Dr. Marcichowskiego: „Rozwój budownictwa betonowego“, ilustrowany obrazami świetlnymi.

Treść odczytu poda referent w *Czasopiśmie Technicznym*, w tem więc miejscu ograniczamy się do podania dyskusji.

Kol. prof. Hauswald zwraca uwagę na rzecz znamieną, że twórcy zespołów żelazno-betonowych Monier

i Hennebique nie byli fachowcami-technikami a nawet nie posiadali akademickiego wykształcenia. Monier był ogrodnikiem, Hennebique — robotnikiem, wynalazki ich zaś uczyniły formalny przewrót w budownictwie. Stąd nasuwa się nauka, aby w walce konkurencyjnej paraliżującej często pracę osób formalnie niefachowych, nie paraliżowano prawdziwych talentów i owocnej pracy. Co do betonu, to mowca zazdrości inżynierom budowy, iż posiadają tak ciekawy a nowy materiał, który daje szerokie pole do studyów, doświadczeń, pomysłów i wynalazków. Szkoda tylko, że beton jest zbyt drogi.

Kol. Zacharjewicz jako praktyk w budownictwie betonowym, choć jest architektem a nie inżynierem budowy dowodzi, że fałszywe jest często powtarzające się twierdzenie, że beton jest za drogi. Jeżeli nawet jest mała różnica między ceną betonu a ceną materiałów które on wypiera, to równocześnie uzyskuje się ogromne korzyści w wartości i zaletach betonowych i żelazno-betonowych budowli, co obok ceny jednostkowej materiału musi być brane pod uwagę, gdy jest mowa o kosztach.

Przytacza dalej wiele ciekawych szczegółów z praktyki, jak beton przebojem zdobywa coraz większe zastosowanie; konstrukcje żelazno-betonowe spotykamy już dziś w takich zespołach jak kesony.

Zdarzało się, że firma, której kol. Zacharjewicz jest współwłaścicielem, wykonywała na własne ryzyko żelazno-betonowe budowle, dla których projekt przewidywał inny materiał. — Tak były np. wykonane filary mostu w Radymnie i w rezultacie Namiestnictwo przyjęło robotę z zadowoleniem.

Że u nas, a zwłaszcza we Lwowie, konstrukcje żelazno-betonowe są stosunkowo droższe, a mniej dobre i mniej rozpowszechnione niż gdzieindziej — to winne są następujące okoliczności: 1. brak na miejscu a drogi przewóz dobrego szutru rzecznego — najodpowiedniejszego do betonu; 2. mała wydajność robotnika i nieposzanowanie materiału zwłaszcza drzewnego; desek, na których rozrabia się beton, wychodzi u nas niepomiernie więcej, niż gdziekolwiek indziej.

Co się tyczy zastosowania betonu w budownictwie lądowym zwraca mowca uwagę na próby jakie czyni w tym względzie prof. Lewiński. Próbnny domek zbudowany przez prof. Lewińskiego dał już jak najlepsze rezultaty pod względem ciepła, a pod wszelkimi innymi względami rokuje wyniki jak najlepsze.

Kol. Marcichowski podnosi, że należałoby wprowadzić nowy zawód majstrów betoniarzów na wzór i z wymogami stosowanymi w innych działach budowlanych.

Kol. Ingarden odnośnie do uwag kol. Hauswalda wyraża przekonanie, że w dziedzinie pomysłów i wynalazków winien mieć wolną rękę do działania każdy, wykonanie jednak winno bezwarunkowo spoczywać w rękach fachowych, należyście ukwalifikowanych.

Zebrań Sekcji elektrotechników i mechaników d. 18 stycznia 1912.

Przewodniczy kol. Tomicki. Obecnych ok. 20 członków.

I. Sprawa memoriału do Sejmu o potrzebie założenia Krajowego biura elektrotechnicznego.

Referent kol. K. Drewnowski przedstawia akcję władz krajowych w krajach zachodnich, mającą na celu

propagandę zastosowania elektryczności do celów przemysłu i rolnictwa. W Galicyi, gdzie wpływ elektryczności na rozwój przemysłu daje się wyraźnie odczuć, nie zrobiono jeszcze nic, aby ten rozwój elektrotechniki w prawidłowe ująć ramy, a inicjatywa leży tylko w rękach jednostek.

Ażeby jednak akcja, zmierzająca do podniesienia elektrotechniki w Galicyi odniosła należyty skutek, musi liczyć na pomoc ze strony władz krajowych. Najprostszą formą poparcia tej akcji, byłoby ujęcie jej w swe ręce przez założenie biura elektrotechnicznego przy Wydziale krajowym.

Referent proponuje wystosować odpowiedni memoriał do Sejmu w drodze wniosku Rektora Politechniki, o założenie Krajowego Biura elektrotechnicznego i odczytuje projekt takiego memoriału, ułożonego przez niego i przez kol. Gajczaka*).

Nad referatem rozwinęła się obszerna dyskusya, w której wszyscy mówcy podnosili ważność poruszonych kwestyi; nie wszyscy jednak godzili się na drogę, proponowaną przez referenta.

Kol. Sokolnicki proponuje zwrócić szczególną uwagę na zaprowadzenie racjonalnej statystyki elektrowni miejskich, bez której projektowanie takich zakładów bardzo jest utrudnione, oraz na poradę w sprawach administracyjnych przy prowadzeniu elektrowni.

Kol. Tomicki obawia się, czy takie biuro przy Wydziale krajowym nie zesłoby na manowce, gdyby zostało obsadzone przez nieodpowiednie siły. Lepiej do tego celu nadawałoby się biuro prywatne, lub przy Tow. Politechnicznem. Co do zakresu działania biura proponowanego przez referenta, to jest przeciwny opracowywaniu projektów elektrowni przez biuro; weszłoby się przez to w kolizję z interesami inżynierów cywilnych; należałoby tylko zostawić ocenę projektów.

Kol. Teodorowicz polemizuje z zarzutami przeciwników gazownictwu, zawartymi w artykule kol. Gajczaka, twierdząc, że wydajność pieców i kuchenek gazowych podaną została za nisko. Memoriał radzi uzupełnić zwróceniem uwagi na popieranie gazownictwa; jest zdania, że kraj powinien objąć eksploatację sił wodnych. Na czele powinien stanąć doświadczony praktyk.

Kol. Tadeusz Świeżawski przedstawia zalety popędu elektrycznego w rolnictwie i jego małe zastosowanie dotychczas w Galicyi; usiłowania prywatne w tym kierunku, spotykają się z niechęcią u czynników decydujących. Radzi iść razem z rolnikami n. p. przez Towarzystwo gospodarskie.

Kol. Hauswald jest przeciwny założeniu biura elektrotechnicznego przy Wydziale krajowym, gdyż boi się zbiurokratyzowania tych tak ważnych czynności, jakie mają być przekazane temu biuru. Najlepiej byłoby utworzyć Biuro porady elektrotechnicznej przy Towarzystwie politechnicznem i starać się o uznanie tego biura przez władze krajowe.

Kol. Gajczak wyjaśnia sprawę poruszoną przez kol. Teodorowicza i przedstawia, że przy wypracowaniu projektu memoriału, brano pod uwagę utworzenie Biura przy Tow. Politechnicznem i obawy co do możliwego, nieodpowiedniego obsadzenia biura przy Wydziale krajowym.

* por. K. Drewnowski: „Postępy i braki elektrotechniki w Galicyi i potrzebie założenia kraj. Biura elektrotechnicznego“. Czasop. techn. 1911 str. 130 i in.

T. Gajczak: „O potrzebie zakładania i znaczeniu elektrowni okręgowych w Galicyi“. Czasop. Techn. 1911. str. 223 i n.

Jest jednak zdania, że akcja ze strony władz byłaby tu skuteczniejsza niż prywatna.

Kol. J. Drewnowski przemawia również za utworzeniem biura przy Wydziale krajowym, które mogłoby rozwinąć akcję tak intensywną jak Biuro melioracyjne.

Kol. Bily radzi udać się do Sejmu o subwencję na utworzenie Biura przy Towarzystwie Politechnicznem.

Z powodu spóźnionej pory dyskusję zamknięto i wybrano komisję złożoną z kol. Altenberga, K. Drewnowskiego, Gajczaka, Sokolnickiego i Tomickiego, która ma rozważyć wszystkie poruszone na zebraniu myśli i przyjść z odpowiednimi wnioskami na następne zebranie.

Dalszy ciąg zebrania Sekcji elektrotechników i mechaników d. 29 stycznia 1912.

I. Sprawa memoriału (ciąg dalszy).

Kol. Tomicki przedstawia imieniem Komisji zmianę projektu memoriału o tyle, że z zakresu działania biura usunięto wypracowywanie projektów i elektryzację kolei, a kwestję zakładania elektrowni okręgowych złączono z popieraniem usiłowań celem wyzyskania źródeł energii leżących odłogiem.

W dyskusyi kol. Hauswald postawił wniosek, aby domagać się nie utworzenia biura, lecz powołania referenta do spraw elektrotechnicznych.

Za utworzeniem biura przemawiali kol. Januszkiewicz, Drewnowski, Stefanowski, Świeżawski i Tomicki, poczem w głosowaniu przyjęto wnioski referenta.

Memoriał wypracowany przez Sekcję elektrotechników i przyjęty przez Wydział główny, przedłożył Sejmowi Rektor Politechniki 7 lutego b. r.

II. Sprawa kursów dla elektrotechników i palaczy w Borysławiu.

Kol. Drewnowski zawiadamia, że insp. przem. p. Nawrań, zwrócił się do niego o wypracowanie programu wspomnianych kursów. Ponieważ ze względu na ważność sprawy pożądaną jest wysłuchanie zdania szerszego grona fachowców, przedstawia projekt programu kursu dla dozorców urządzeń elektrycznych w Borysławiu; program kursu dla obsługujących kotły, przedstawia kol. Stefanowski. Oba kursa mają trwać przez 6 tygodni przez 4 godziny dziennie; nauka połączona ma być z ćwiczeniami praktycznymi na urządzeniach elektrycznych i maszynowych w kilku kopalniach w Borysławiu, których zarządy w dobrze pojętym własnym interesie na to się zgodziły.

Oba programy przyjęto.

III. Sprawę taryfy inżynierskiej odłożono do następnego zebrania, na którem ma być rozpatrywana także sprawa założenia Biura porady elektrotechnicznej przy Sekcji elektrotechników.

Oddział Towarzystwa Politechnicznego w Stanisławowie.

Zebranie członków dnia 7 lutego 1912 r.

Na porządku dziennym odczyt kol. Zdzisława Szpora: „Ekonomiczne ogniwo galwaniczne własnego pomysłu“.

Prelegent opisuje owoce swojej wieloletniej pracy, ekonomiczny element galwaniczny, którym korzystnie zastąpi dotąd przy kolejach i telegrafii używane ogniwa. Pomysł jest opatentowany. Liczne rysunki i obliczenia ilustrują temat. Odczyt zostanie powtórzony w Oddziale

lwowskim. Po odczycie zawiadania przewodniczący, że 14 lutego odbędzie się wycieczka do Knihinina-Kolonii w celu oglądnięcia maszyn, wycinających elektrody cynkowe do ogniwa galwanicznego pomysłu kol. Z. Szpora, a wynalazca wygłosi odczyt o konstrukcji tych maszyn.

Z Krakowskiego Towarzystwa Technicznego.

Dnia 30. stycznia 1912 roku mówił Dr. Jan Rakowicz: „O potrzebie i programie planu regulacyjnego dla Zakopanego“.

Prelegent stwierdziwszy konieczną potrzebę wykonania planu regulacyjnego dla Zakopanego, rozpatrzył i podał krytyce dotychczasowy sposób zabudowywania się tej miejscowości i stosując do niej zasady nowoczesnych sposobów budowy miast, zastanowił się nad programem, jakiemu taki plan, w odniesieniu do Zakopanego powinien odpowiadać. Wykazał potrzebę założenia ulic promieniowych, obwodowych i zacisznych, omówił sprawę parku, potrzebę większej ilości ścieżek, obmyślenia miejsc na budynki publiczne, wreszcie założenia dzielnicy fabrycznej i robotniczej.

Uzyskanie planu regulacji zapomocą konkursu, uznał za jedynie racjonalne, pod warunkiem jednak, iż konkurentom dostarczone będzie należycie wykonane zdjęcie terenowe, a żądany od nich plan, będzie ideowym, podającym główne wytyczne regulacji.

Nad odczytem prof. Rakowicza, rozwinęła się długa i ożywiona dyskusja, po której uchwalono, że Towarzystwo uznaje potrzebę jak najrychlejszego wypracowania planu regulacji dla Zakopanego, z uwzględnieniem założenia w środkowej jego części parku publicznego, poprowadzenia ulicy wzdłuż Gobałówki i utworzenia ulic o charakterze willowym. Dalej, że zanim Zakopane będzie mogło postarać się o kanalizację, należy bezzwłocznie wprowadzić w życie ustawę o czyszczeniu Zakopanego, obowiązującą od 30. czerwca 1910 roku, a dotychczas niewykonywaną, wreszcie, że niezbędnym jest wprowadzenie oświetlenia elektrycznego.

Wieczór d. 6. lutego 1912 roku, wysłuchało Towarzystwo odczytu inż. Henryka Schalla: „O ubezpieczeniu przejazdów w poziomie próg kolejowych zapomocą zapór“.

Ilustrując swój wykład licznymi modelami, przedstawił inż. Schall zapory kolejowe, zamykające przejazd, w poprzek toru kolejowego, od najdawniejszych przyrządów tego rodzaju do najnowszych, ulepszonych, a urządzonych w ten sposób, że z jednej strony zmuszają służbę kolejową do całkiem poprawnego ich używania, z uwzględnieniem odpowiedniego, w należyłym czasie wykonanego sygnalizowania ostrzegawczego, z drugiej zaś nie pozwalają na samowolne ich otwieranie i zamykanie.

Wieczór d. 16. lutego 1912 roku wypełnił inż. Józef Hoszek odczytem: „O urządzeniach ochronnych dla zabezpieczenia wjazdu pociągów do stacji i wyjazdu ze stacji“.

Wykazawszy niezmierną ważność takich urządzeń, wobec coraz większej ilości i szybkości przejeżdżających przez stacje pociągów, przedstawił prolegent bardzo szczegółowo, zapomocą liczących modeli i obrazów świetlnych, zasady tych urządzeń, jakoteż sposób ich działania i obsługi. Wykazał potrzebę i korzyść, jak największego skupienia odnośnej manipulacji, wreszcie opisał działanie

omawianych urządzeń, przy użyciu motorów hydraulicznych, pneumatycznych i elektrycznych. Zakończył wyrażeniem zdania, że zastosowanie siły elektrycznej ma w tym razie największą przyszłość przed sobą i przyczyni się najwięcej do jeszcze donioślejszego udoskonalenia tych tak ważnych urządzeń ochronnych.

Na posiedzeniu dnia 30. stycznia 1912 roku, prócz uchwał, powziętych w sprawach Zakopanego, uchwaliło Towarzystwo jeszcze inne wnioski. A mianowicie: wskutek wiadomości, że do robót około dróg wodnych w Galicyi, wyznaczono inżynierów czeskich, postanowiono, na wniosek wiceprezesa inż. Adelmanna, wnieść memoryał do ministerstwa dla Galicyi, wykazujący, że kraj nasz posiada dostateczną liczbę inżynierów, wykształconych teoretycznie i praktycznie w budownictwie wodnym, protestujący przeciw przysłaniu obcych techników i żądający powołania do tych robót wyłącznie inżynierów Polaków.

Prócz tego uchwalono wniosek inż. Stanisława Żeleńskiego, polecający Wydziałowi Towarzystwa wniesienie podania do ministerstwa robót publicznych w Wiedniu, o rozpisanie konkursu dla architektów polskich, na projekt ozdobienia mostu na Wiśle pod Krakowem, mającego powstać niebawem, w miejsce obecnego starego mostu drewnianego, im. Franciszka Józefa I.

Polskie piśmiennictwo techniczne.

(Artykuły oznaczone gwiazdką zawierają ryciny).

Przegląd techniczny. Warszawa. Nr. 14. H. Mierzejewski. Doświadczenia F. W. Taylora nad łopoczeniem żelaza i stali*. — Rosyjskie syndykaty żelazne. — J. Madeyski. Racyonalne opalanie parowozów płynnym paliwem, ze szczególnem uwzględnieniem systemu c. k. austriackich kolei państwowych (c. d.)*. — Wiadomości techniczne i przemysłowe*. — Z Towarzystw technicznych. — Kronika bieżąca*. — Architektura: Wystawa Architektoniczna w Krakowie (1912). — Ruch budowlany i Rozmaitości. — Konkursy.

Chemik Polski. Warszawa. Nr. 7. Dr. L. Schnajder. Szybka metoda oznaczenia siarki w wypałkach piritowych. — M. Kowalski i Dr. B. Miklaszewski. Składniki pożywne w glebach krajowych. — J. Zawidzki. Jacobus Henricus Van't Hoff i jego prace. — H. Drozdowski. Barwniki kadziowe. — L. Kossakowski. Szkło Jenańskie. — Wiadomości bieżące.

Gazeta cukrownicza. Warszawa. Nr. 27 z 6 kwietnia. K. Smoleński i A. Łaniewski. Skład melasów rafinerskich. — Dr. J. Stoklasa. Dążenie chemii do niezależnienia ludzkości od rolnictwa. — A. Kuczyński. Kilka słów o spławiakach. — Różności*. — Wiadomości bieżące. — Sprawozdania roczne cukrowni. — Ofiary.

Nafta. Lwów. Nr. 6. Ankieta w sprawie kartelu naftowego. — Ruch wiertniczy. — Produkcja ropy w Galicyi. — Wiadomości handlowe. — Z krajów naftowych. — Ceny ropy. — Kronika. — Ś. p. Adam Łukaszewski.

Do dzisiejszego numeru dołącza się „Memoryał Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie o noweli do ustawy o budowie dróg wodnych w Austrii“.