

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom XLVIII.

Warszawa, dnia 6 stycznia 1910 r.

№ 1.

## PIŚMIENNICTWO TECHNICZNE POLSKIE.

### II. Inżynierya z miernictwem.

#### 1. Dawne książki do końca XVIII wieku.

Pierwsze próby piśmiennictwa w tym dziale u nas, podobnie jak i w innych krajach, odnoszą się do miernictwa. Były to łacińskie kompilacje, ze źródeł średniowiecznych, jak „Praktyka Geometrii” z końca XIV w. <sup>1)</sup> i „Geometria Chełmińska” z początków XV w. <sup>2)</sup>. Około połowy XV w. jeden z profesorów Akademii Krakowskiej, MARCIN z Żórawicy lub Przemyśla, dla biegłości w sztuce lekarskiej, zwany także MARCINEM KRÓLEM (rex in medicinis), ułożył kurs geometrii praktycznej, znany pod nazwą „Geometria Regis”, a przełożony na język polski przez L. BIRKENMAJERA <sup>3)</sup>. Kurs ten streszcza w sobie najwydatniejsze z podówczas znanych metod i sposobów pomiarów i opisuje stosowane przy tych pomiarach narzędzia.

Wspominana przez CZACKIEGO <sup>4)</sup> „Nauka miernicza” ANDRZEJA z Łęczycy z r. 1555 nie została dotąd odnaleziona i za pierwszą książkę polską o miernictwie uważać wypada „Geometrię to jest mierniczą naukę” STANISŁAWA GRZEPSKIEGO z r. 1556 <sup>5)</sup>. Nauka miernictwa podana na 29 1/2 kartkach tej książeczki, poprzedzona jest mieszczącymi się na 25 1/2 kartkach wiadomościami wstępnymi z geometrii elementarnej. GRZEPSKI określa ściśle włókę chełmińską, uczy mierzyć na gruncie prostokąty, równoległoboki i trójkąty, a co do powierzchni koła zaleca stosunek Archimedesa <sup>2)</sup>. Przechodząc od miar mazowieckich do używanych w innych częściach Polski, roztrząsa pracowicie różne pisma współczesne o mierzeniu łąnu, porównywa łąn z włóką chełmińską, objaśnia co jest mórg rzymski, uczy „jako wysokość albo dalekość, albo głębokość jaka ma być zmierzona”, „jako dyoptrą mierzyć wieżę albo co inszego wysokiego”, „jako mierzyć bez dyoptry” zapomocą cienia, albo też patrząc wprost okiem od ziemi, przez koniec laski na szczyt wieży. Ten sam sposób stosuje do mierzenia odległości i głębokości, objaśniając powoli, mozolnie, nieraz się powtarzając, byle tylko czytelnika nauczyć. Podziwiać też wypada jak autor, z powołania ani matematyk ani miernik, mógł wyłożyć tak dobrze wiadomości wstępne z geometrii i zebrać najpotrzebniejsze wskazówki praktyczne w zakresie miernictwa elementarnego.

Odnosnie do miar powierzchni, używanych u nas w wieku XVI, książeczka GRZEPSKIEGO jest źródłem pierwszorzędnym. Sposoby mierzenia podaje elementarne, ale też stolik mierniczy nie był jeszcze znany. Z narzędzi wymienia tylko prawidłó z celownikami, sznur i laskę. Nie wspomina o innych, używanych wtedy do mierzenia odległości, na zasadzie podobieństwa trójkątów. Ale też nie należy zapominać, że GRZEPSKI zamierzył tylko opisać krótko: „jako naszy miernicy zwykli mierzać”, a nie miał na celu podawa-

nia innych kunsztowniejszych metod. Wydał też wyborną książeczkę popularną, napisaną jasno i zrozumiale, niewątpliwie użyteczności dla wszystkich, którzy nie znając łaciny, chcieli się obznajmić z najprostszymi sposobami mierzenia pól. Uczony filolog, przyjaciel WUJKA i SKARGI, włądał znakomicie językiem polskim i napisał swe dziełko stylem jasnym, pełnym prostoty, językiem czystym. Lepsze też u niego słownictwo matematyczne i techniczne niż u wielu późniejszych pisarzy.

Rozwojowi w owym czasie u nas gospodarstwa rybnego zawdzięczamy drugą książkę polską technicznej treści, wartością swą dorównującą „Geometrii” GRZEPSKIEGO. Wydał ją w r. 1573 w Krakowie OLBRYCHT STRUMIENSKI z Mysłowic, zarządca włości FIRLEJÓW w Balicach, pod tytułem: „O sprawie, sypaniu, wymierzaniu i rybieniu stawów; także o przekopach, o ważeniu i prowadzeniu wody. Książki wszystkim gospodarzom potrzebne” <sup>6)</sup>. Zaczyna rozdziałem zatytułowanym: „Najpierw o wadze albo o mierzeniu stawów” i opisuje „synwagę”, to jest łatę ośmiolokciową, z przybitą na niej gruntwągą trójkątną, czyli jak ją nazywa „krokiewką”. Opisuje sposób jej użycia „na nożach przy laskach”, który dotrwał do końca XVII w. i wszelkie ostrożności, jakie zachować należy, aby uniknąć pomyłek. Jakkolwiek był to sposób pewniejszy, wielu jednak wołało ciężką łatę drewnianą zastępować sznurem, przy którym rolę krokiewki odgrywała blaszka trójkątna z pionem. „Też niektórzy prostacy, mówi dalej STRUMIENSKI, ważą wodę tym obyczajem. Zalepi na końcach gonta albo wścianka woskiem i nalewa w onę fugę gontową wody; a kiedy mu już woda w onym goncie równo stanie, tedy powiada, że już dobrze. A tego nie bacz, jeśli gont prosty, albo jeśli go równo ustawiono”. Radzi też używać w tym celu łatę ośmiolokciową, starannie obrobioną, ze żłobkiem, wreszcie mówi: „chceszli też mieć wagę wodną żelazną na szrobach, którą będziesz mógł sam ważyć przez pomocnika, będziesz mógł patrzeć na nią do papieru, na prędkie odważenie. Daj sobie mądryemu ślusarzowi uczynić z żelaznej blachy jakoby żłobek na cztery łokcie wzdłuż, a na końcach niechaj będą progi albo szczytki trochę wywyższone nad on instrument, a to dlatego, aby mógł dobrze uczytnić w obu końcach dziurki ku przejrzaniu”. Następuje „nauka krótka o wywodzeniu wody” i dłuższy rozdział „o budowaniu groblej”, w którym podaje STRUMIENSKI wymiary, sposób sypania grobli i koszt robót ziemnych. Praktyczne rady co do umawiania się z robotnikami i ich pilnowania, obejmuje rozdział zatytułowany: „czego ma pilnować groblą sypiac”. Dalej mówi o upustach, podając szczegóły ich budowy i urządzenia. Opisuje przytem „mnicha”, to jest słup, wypuszczający nadmiar wody ze stawu, oraz skrzynię „jaka ma być tam, kędy bierzesz wodę na staw, a zwłaszcza u tych stawów, które są zawarte poboczną od gościnnej wody”. Mówi o sadzawkach, „o młynach, które na stawiech pospolicie budują”, o ponikach „które woda z stawu ginie”. Wogóle całe dziełko poświęcone jest budowie i urządzeniu stawów; o narybieniu i o rybach traktują tylko trzy ostatnie rozdziały. Traktaciku lepszego w tym zakresie nie posiada piśmiennictwo europejskie XVI wieku. Wcześniej niż DUBRAWIUSZ <sup>7)</sup> przewyższa STRU-

<sup>1)</sup> W kodeksie Biblioteki Jagiellońskiej № 1970, według katalogu W. Wistockiego.

<sup>2)</sup> Tekst pierwotny łaciński, ułożony z polecenia wielkiego mistrza krzyżaków, spisany był następnie po niemiecku. Oba teksty wydał dr. H. Mendthal, p. t. Geometria Culmensis. Ein agronomischer Tractat aus der Zeit des Hochmeisters Conrad von Jungingen (1393—1407). Leipzig, 1886.

<sup>3)</sup> Marcina Króla z Przemyśla Geometria praktyczna. Wydał L. Birkenmajer. Warszawa. Wydawnictwo redakcyi Prac Mat.-Fiz. 1895.

<sup>4)</sup> O litewskich i polskich prawach. Warszawa, 1801, tom I, str. 179.

<sup>5)</sup> O książeczce tej pisaliśmy w pracach: „Nasza najdawniejsza książka o miernictwie” (*Przeł. Techn.* 1895) i „O początkach piśmiennictwa technicznego w Polsce” (Warszawa, 1900). Podobiznę książeczki, wykonaną przez St. Oleszczyńskiego, wydał w r. 1861 Julian Bajer w Warszawie.

<sup>6)</sup> 68 kartek, czcionki gotyckie. Znane są tylko dwa egzemplarze, w bibliotekach: Dzieduszyckich i Ossolińskich we Lwowie. Przedruk w Bibliotece Pisarzy Polskich Akademii Umiejętności w Krakowie (tomik 35). Kraków, 1897.

<sup>7)</sup> W r. 1547 wydał czech Jan ze Skalky Dubravki na Hradisti, późniejszy biskup ołomuniecki, książeczkę łacińską: „Jani Dubravii de piscinis ad Antonium Fugerum. Cum gratia et privilegio. Vratislaviae XLVII”, która w licznych wydaniach przez parę wie-

MIENSKIEGO stylem i erudycją, ale mu nie dorównywa bogactwem treści i ścisłością wskazówek praktycznych. Styl i język jaśnieją świeżością złotego wieku naszego piśmiennictwa. W całej książeczce niema żadnego wyrazu łacińskiego; wszystko zaczerpnął autor z praktyki krajowej i wyraził temi słowy, jakie słyszał w koło siebie.

Dowody pożyteczności i poczytności dziełka STRUMIENSKIEGO wyszły na jaw w następnym stuleciu. Gdy pierwszego wydania nie stało, przedrukował je dwa razy, w latach 1609 i 1636 STANISŁAW STROYNOWSKI<sup>1)</sup>. Wydawał jednak pod swoim nazwiskiem, jakkolwiek oprócz przedmowy, cen robocizny i jeszcze kilku mniej ważnych dodatków i zmian, nie wprowadził do książki nic własnego<sup>2)</sup>. To też w wydaniach STROYNOWSKIEGO książeczka nie straciła najważniejszych swych zalet i tak przez historyków literatury, jak i przez autorów dzieł, traktujących o gospodarstwie rybnym, słusznie była cenioną<sup>3)</sup>. Po wyczerpaniu obu wydań, gdy okazała się potrzeba nowej książki w tym przedmiocie, wydrukowano już po r. 1660 przekład polski DUBRAWIUSZA<sup>4)</sup>. Pod dedykacją, przepełnioną makaronizmami, podpisany jest ks. Andrzej Proga, pleban Rowiński. Zarówno swą treścią jak i językiem, dziełko to nie dorównywa książeczce STRUMIENSKIEGO.

Nie dotrwała już do owych czasów „Geometria“ GRZEPSKIEGO. W końcu XVI wieku była jeszcze rozpowszechnioną a słynny nasz matematyk JAN BROŻEK pisał w r. 1619: „Gdy ojciec mój, człek poczciwy, który był zarazem nauczycielem moim, widział iż mnie nie wielka pomoc z roli czekała, dawał mi w domu początki nauk, jakoteż i geometryi, których się sam nauczyłem z polskiej książki STANISŁAWA GRZEPSKIEGO, a mianowicie o najprostszym sposobie mierzenia za pomocą cieniów“<sup>5)</sup>. BROŻEK sam później tak cenił tę książkę, że już po r. 1629 wydał druk na dwóch kartkach in 4<sup>o</sup>, zatytułowany: „Księdza JANA BROSCIUSA Przydatek pierwszy do Geometryi Polskiej STANISŁAWA GRZEPSKIEGO“<sup>6)</sup>. Jakkolwiek tytuł jest polski, więcej jednak w tym druku BROŻKA cytaty łacińskie od polskiego tekstu a i język tego tekstu daleki jest już od języka GRZEPSKIEGO. Zastanawiając się nad tem, że „miara kompasem morskim nie warowna, bo magnetyczna strzałka nie jednako na różnych miejscach pokazuje“, przytacza w oryginalnym łacińskim odnośnym ustępie z dzieła GEMMY FRISIUSA, SCHEINERA, LONGOMONTANA i pisze: „Jeśli w zegarkach na ścianie rysowanych potrzebują pewnej i nieomyślnej lineam meridianam, jako daleko niepodobniej w rozmiarach gruntów będą potrzebowali? Nie tak wielka szkoda w potocznych sprawach w godzinie ochybić, jako gdy gruntu sztuka nie mała upadnie“. Cytatą w tej kwestyi, wyjętą z łacińskiego przekładu niemieckiej arytmetyki FAULHABERA, kończy BROŻEK swoje pismo. Jest jeszcze łacińska rozprawa BROŻKA z r. 1610, odnosząca się do geometryi praktycznej, a mianowicie o mierzeniu odległości niedostępnej, bez użycia narzędzi<sup>7)</sup>. Uczony matematyk interesował

ków służyła za podręcznik przy urządzaniu stawów i oprócz streszczenia dawnych autorów obejmowała informacje o sposobach praktykowanych w XVI w. w Czechach i na Śląsku.

<sup>1)</sup> Pod tytułem: „Opisanie porządku stawowego i przestróg niektórych domowego gospodarstwa z pilnością uczynione od Stanisława Stroynowskiego z Stroynowa, ku czytaniu i wiadomości wszelakim stanom wielce potrzebne i pożyteczne teraz nowo w druku wydane Roku Pańskiego 1609. W Krakowie, Bazylji Skalski drukował“. 4<sup>o</sup>, druk gocki, kart 36. Drugie wydanie: „Opisanie . . . . teraz znowu z pilnością przedrukowane. W Krakowie w drukarni Franciszka Cezarego, Roku Pańskiego 1636“, 4<sup>o</sup>, druk gocki, kart 32.

<sup>2)</sup> Szczegółowe porównanie wydań Stroynowskiego z książeczką Strumińskiego, podałem w przypiskach do przedruku, wymienionego w przyp. 6 poprz. str.

<sup>3)</sup> O przedruku Gawareckiego i Cohna będzie mowa niżej.

<sup>4)</sup> Janusza Dubrawiusza o rybnikach i rybach, które się w nich chowają, o przyrodzeniach. Książ pięcioro. Jako są uczone, tak też w Gospodarstwie do pomnażania dobrego mienia są bardzo potrzebne. Z przydatkiem Joachima Cameraryusza Medyka Norymberskiego. W Krakowie, w drukarni Wojciecha Siekielowicza J. K. M. Typ. 4<sup>o</sup>, druk gocki, 42 kart (B. r., między 1660 a 1685).

<sup>5)</sup> J. N. Franke. Jan Brożek. Kraków 1884. Słowa te wyjął prof. Franke z łacińskiej rozprawy polemicznej Brożka: „Dissertatio de Cometa Astrophili“.

<sup>6)</sup> B. m. i r. Zapewne w Krakowie, po r. 1629, w którym Brożek został księdzem.

<sup>7)</sup> Geodesia Distantiarum sine instrumento et Polybii Locis Obscurior geometrice explicatus. Cracoviae in officina Andreae Petricovii, Typographi S. R. M. Anno Domini 1610. 4<sup>o</sup>, kart 7, figury w tekście. Matematyk flamandzki Gemma Frisius, wydając w r. 1533

się żywo miernictwem, jak tego dowodzą własnoręczne notaty na książkach z jego biblioteki i między 1616 a 1620 robił pomiary w Wieliczce, celem zdjęcia dokładnego planu kopalni. Spotykamy też o nim wzmiankę w przedmowie do dziełka pod tytułem: „Traktacik mały. Jako prętem i kilką tyk, bez wszelkiego instrumentu kunsztownego na polu mierzyć: Także Jako przez stolik abo tablicę prostą wszystko co do rozmiaru na polu należy, szerokość, odległość, wysokość, głębokość, pole posiane, bez wszelkiego rachunku wymierzyć i oraz wszelkie wzory i cały Landszaft na papierze reprezentować i plantę każdej rzeczy na papier a z papieru na pole przenieść. W Krakowie Roku Pańskiego 1664“<sup>8)</sup>.

Dziełko to jest przekładem ustępów, wyjętych lub streszczonych z niemieckiej „Geometryi Praktycznej“ DANIELA SCHWENTERA. Przedmowę datowaną w Kieszmarku 1664 r. podpisał tłumacz JAN PATERSON HAIN. Opowiada w niej o stoliku mierniczym, iż to „rzecz cudownie i pożyteczna i foremna, tym którzy się bawią miernictwem w polu, który stolik iżem in usu zawsze miał, częścią dla uciechy mej własnej, częścią też dla potrzeby przyjacielskiej. Zdarzyło się w r. 1662<sup>9)</sup> zem z Ich M. M. sławnej pamięci Jego M. X. JANEM BROSCIUSEM, kanonikiem krakowskim i plebanem międzyrzeckim i z Jego M. X. STANISŁAWEM PUDEŁOWSKIM, proboszczem ś. Mikołaja w Krakowie, ludźmi in Mathesi ad miraculum usque exercitatis, w Krakowie około tego stolika miał obszerną rozmowę a potem i samego jego usum w rzeczy samej ukazował, który zaraz tak arrisit Ich Mościom, że mi odetchu niedali, ażem breviter i strukturę tego i usum per compendium z SCHWENTERA zebrawszy, na polski język przetłumaczyć musiał.“

Po „Geometryi“ GRZEPSKIEGO i przydatku do niej BROŻKA, jest to trzeci znany druk polski, traktujący o miernictwie przed SOLSKIM; obejmuje umiejętnie streszczenie trafnie wybranych ustępów ze SCHWENTERA. Słownictwo geometryczne tłumacz jakby zaczerpnął z GRZEPSKIEGO, bo spotykamy w określeniach wszystkie wyrazy użyte w „Geometryi“; niektóre nawet są lepiej dobrane. Tłumacz podał przełożone ze SCHWENTERA rozdziały: o miarach, o łańcuchu mierniczym, o stoliku pretoryańskim, jego podstawie i akcesoryach, a wreszcie niektóre z dwunastu zadań, odnoszących się do stosowania stolika, wykazując przytem znajomość współczesnej literatury, przez powołanie się w końcu na „Kurs Matematyki“ ks. KACPRA SCHOTTA, wydany w 1661 r.

Ks. STANISŁAW PUDEŁOWSKI, którego inicjatywie zawdzięczamy wydanie „Traktaciku małego“, interesował się żywo i innemi kwestyami technicznymi, jak to wogóle było udziałem ówczesnych uczonych matematyków. Włoch BURATTINI, osiedlony wtedy w Polsce, zajmujący się mechaniką, architekturą, górnictwem w Olkuszach i biciem monety w mennicy krakowskiej, pisze, że PUDEŁOWSKI „był najpoufalszym przyjacielem pana GALILEUSZA, wówczas jeszcze żyjącego, przeto posiadał wszystkie dzieła tegoż, bądź drukowane, bądź rękopiśmienne“. Z inicjatywy PUDEŁOWSKIEGO, BURATTINI zajął się pracą nad miarą powszechną, o której później w roku 1675 wydrukował po włosku książeczkę o Wilnie<sup>10)</sup>. Metr proponowany przez BURATTINIEGO, był równy długości wahałki sekundowego.

w Antwerpii dość głośną wtedy Kosmografię Appiana, dołączył do niej rozprawę własną i opisał w niej między innymi sposób zmierzania odległości od wieży, do której dojść nie można, zapomocą pomiaru innych odległości dostępnych. Matematyczne uzasadnienie tego sposobu Gemma Frisius pozostawił czytelnikowi. Brożek podał w swej rozprawie to uzasadnienie, oparte na podobieństwie trójkątów a nadto wyjaśnił ustęp z Polibiusza, dotyczący się stosunku obwodu do powierzchni w figurach geometrycznych.

<sup>8)</sup> 4<sup>o</sup>, 3 k. n., 31 str. z 34 fig. w tekście. Szczegółowy opis tej książeczki i porównanie przekładu z oryginałem Schwentera, podałem w artykule p. t. „Pierwszy stolik mierniczy w Polsce“, w *Przeł. Techn.* z 1896 r.

<sup>9)</sup> Ponieważ Pudłowski zmarł w r. 1645 a Brożek w r. 1652, nie mogło opisane spotkanie mieć miejsca w r. 1662. Zresztą z dalszych słów tłumacza wynika, że mogło wiele lat upłynąć między spotkaniem a drukiem broszurki. Przyjąć więc wypada, że pojawienie się w Polsce stolika mierniczego, o którym w Niemczech pisał Schwenter w 1619 r., nastąpiło już przed r. 1645.

<sup>10)</sup> Misura universale. In Vilna nella stamperia de Padri Francescani l'anno MDCLXXV. Fol. k. 3 i 22 z 4 tabl. miedziar. Przedruk tego dziełka wydany został przez p. L. Birkenmajera, nakładem Akad. Um. Tłumaczenie polskie poprzedzone przedmową, p. L. Birkenmajera wyszło w Krakowie w r. 1897, nakł. Akad. Um., p. t. „T. L. Burattiniego Miara Powszechna“.

Przechodząc do pism łacińskich z tych czasów, zaznaczyć wypada najprzód, opisany przez prof. H. MERCZYNGA <sup>1)</sup>, wykład szkolny arytmetyki i geometrii, wydany w r. 1630 przez rektora szkoły aryańskiej w Rakowie JOACHIMA STEGMANA <sup>2)</sup>, a obejmujący w części geometrycznej wiele ciekawych szczegółów z zakresu miernictwa. Objasnione tam jest szczegółowo użycie stolika mierniczego i zdejmowanie planów z natury za jego pomocą, tudzież przenoszenie na grunt figur z planów. Autor mówi o liniach trygonometrycznych i wymienia tablice logarytmowe BRIGGSA, wydane przez ADRYANA VLAQA w 1628 r.; słusznie wszakże rozumiejąc, iż w miernictwie pożądane są więcej uproszczone rachunki, proponuje określanie wartości linii trygonometrycznych na zaprojektowanym przez siebie przyrządzie nazwanym *Quadrans resolutus*. Zasluguje także na uwagę w dziełku STEGMANA opis pantografu, ogłoszony drukiem na rok przed opisem SCHEINERA (1631). Nie wynika stąd aby STEGMAN wykonał ten przyrząd, gdyż SCHEINER wynalazku swego, dokonanego w 1605 r. przez ćwierć wieku przeszło nie ogłaszał drukiem, a wiadomość o nim rozchodziła się przez korespondencję między uczonymi. Wszakże, tak objaśnienie użycia stolika mierniczego, ogłoszone poraz pierwszy drukiem przez SCHWENTERA w 1619, jak wymienienie tablic VLAQA z roku 1628, jak wreszcie opis pantografu w książce z r. 1630, wykazują, że jej autor brał żywy udział we współczesnym ruchu naukowym.

W dziełku łacińskim prof. akad. krak. JANA TOŃSKIEGO, wydanem w 1640 r. w Ingolstadtzie <sup>3)</sup>, obejmującym ściśle wykład arytmetyki, trygonometrii prostoliniowej i sferycznej oraz tablice linii trygonometrycznych, podane zostały przykłady odnoszące się do miernictwa. Również niektóre zadania z geometrii praktycznej mieści w sobie nader cenna w piśmiennictwie matematycznym książeczka MACIEJA GŁOSKOWSKIEGO <sup>4)</sup>, wydana bezimiennie p. t. „*Geometria Peregrinans*“ <sup>5)</sup>. Główną jej wartość naukową stanowi postawienie 21 zadań, odnoszących się przeważnie do pomiaru odległości niedostępnych i to takich, które tylko zapomocą linii prostej rozwiązane być mają. Zadania te zwróciły na siebie uwagę jednego z najlepszych w owym czasie geome-

trów holenderskich FRANCISZKA SCHOOTENA, który w swych „Ćwiczeniach matematycznych“ z r. 1656, podał rozwiązanie pierwszych szesnastu zadań GŁOSKOWSKIEGO, zaznaczając, że dwa z pomiędzy tych zadań, bez użycia koła, rozwiązać się nie dają. Ale w r. 1656 GŁOSKOWSKI już nie żył. W korespondencji jego z astronomem gdańskim HEWELIUSZEM, znajduje się list z r. 1648, w którym GŁOSKOWSKI prosi HEWELIUSZA o przysłanie mu teleskopu, w celu dokończenia mapy Wielkopolski, nad którą od dawna pracuje i do której wiele już zebrał materyałów. Jeden rys więcej, pozwalający zaliczyć GŁOSKOWSKIEGO do szeregu wybitniejszych techników naszych XVII stulecia. Z pism współczesnych wymienić wypada jeszcze niedrukowaną „*Geometrią*“ Naronńskiego <sup>6)</sup>, obejmującą także szczegóły z geometrii praktycznej.

W zakończeniu książki ANDRZEJA MAXYMILIANA FREDRY z r. 1675 p. t. „*Potrzebne consideratie około porządku wojennego i pospolitego ruszenia*“ <sup>7)</sup>, umieszczone jest: „Zdanie krótko zebrane o złączeniu rzeki Piny z rzeką Muchawcem i o wygodzie nowego spławu na tych rzekach, do tejsze materyi wojennej służące, w którym się pokazuje, jak wiele wygody Rzeczpospolita pod wojenne czasy, ze złączenia pomienionych rzek mieć może, tak w dodawaniu fortocom, jak i obozom, annuaty, amunicyji i prowiantu“. Autor dowodzi pożytku połączenia morza Bałtyckiego z Czarnem przez Wisłę, Bug, Muchawiec a dalej Pinę, Prypeć i Dniepr, nadmieniając: „Rzecz kto, próżne to są inwencye i słowa daremne, jeżeli snadnego sposobu i możności złączenia tych rzek niedokazesz“. Dla wykazania jednak tej możności powołuje się tylko na badania wykonane w r. 1635 z polecenia Władysława IV, których wynik miał dowodzić, że to rzecz „lekka i snadna“. Autor porusza przytem myśl kilku innych połączeń rzek, jak „*Słuczy żelaznej*“ wyżej Konstantynowa i Krasilowa z Bohem niedaleko Czarnego Ostrowia, Łani (dopływ Prypeci) ze Szczarą (dopływ Niemna), Słuczy (dopływ Prypeci) pod Słuckiem z Łoszą (dopł. Niemna), Berезyny z Wilią, Naroczy (dopł. Wiliji) z Działną (dopł. Dźwiny), Niewiaży (dopł. Niemna) z Muszą (dopł. Dźwiny). Technicznych szczegółów autor nie podaje żadnych.

(C. d. n.)

Feliks Kucharzewski.

<sup>1)</sup> Henryk Merczyng. Podręcznik matematyczny szkół polskich za Zygmunta III. Kraków, 1908. (Odbitka z Rozpraw Wład. mat.-przyr. Akad. Um. Serya III, t. 7, dział A, zes. II).

<sup>2)</sup> Joach. Stegmani Institutionum Mathematicarum libri II, quibus initia I Arithmeticae, II Geometriae, pro incipientibus dilucide explicantur, et ad praxin varie accomodantur: jussu superiorum in usum Scholae Racovianae conscripti (1630). Druk Sebastjana Sternackiego w Rakowie.

<sup>3)</sup> M. Johannis Toński T. et. M. D. in acad. Crac. Math. Arithmetica vulgaris et Trigonometria rectilinearum prout universae Geometriae practicae aliisque Matheseos partibus, Geographiae, Architectonicae, Gnomonicae etc. subseruit.

<sup>4)</sup> Por. „Maciej Głoskowski, matematyk polski XVII w., skreślił J. N. Franke i A. Jakubowski“. *Rozprawy i Spraw. z pos. wyd. mat.-przyr. Akad. Um.* Tom. V, str. 126—159.

<sup>5)</sup> B. r. i m. 4<sup>o</sup>, k. 39. Rok wydania określa prof. Franke między r. 1643 a 1648.

<sup>6)</sup> Rękopis w Bibl. Akad. Um. Krak. Folio, 267 str., figury w tekście. Tytuł: „*Opisanie własności tej Xiegi wtorego tomu, gdzie w nim Geometria albo Rozmiar. Tractowania y robienia wszelkich delineaty, tak odległości, wysokości, szerokości, głębokości; jako też rozpostarcia placu ziemie i wymiaru napelnienia wszelkiego. Wzięta z Euklidesa o początkach punktu, linii y wszelkich powierzchni; potem tego własne używanie przez sinusa, tangenta, secanta. Z przydatkami od różnych autorów robienia tego różnemi instrumentami y z wielą inventyji doświadczenia samego, przytym Cosmographia i Geographia, to jest Opisanie nieba y ziemie. To wszystko z figurami do każdej rzeczy delineowanemi na polski język przetłumaczono, napisano y na światło wydano od Autora Josepha Naronowicza Naronńskiego. Roku Pańskiego 1659. 10 Mai*“.

<sup>7)</sup> Powtórnie przedrukowane w Słucku r. 1675, 4<sup>o</sup>, str. 106. Trzecie wyd. Warszawa u Pijarów 1789, 8<sup>o</sup>, str. 232. O połączeniu Piny z Muchawcem, str. 212—232.

## Droga żelazna Herbsko-Kielecka.

W r. 1900 zostało utworzone i przez rząd zatwierdzone Towarzystwo drogi żelaznej Herbsko-Częstochowskiej z odnogami. Koncesya wydana była bez poręki rządowej. W następnym 1901 r. Towarzystwo przystąpiło do budowy linii wązkotorowej (szerokość toru 1067 mm), a w r. 1903 oddana została do użytku publicznego droga żelazna Herbsko-Częstochowska z odnogami, długości ogólnej 275 wiorst (=29,3 km). Koszt budowy tej drogi wyniósł około 2 milionów rubli. Droga ta, pomimo dość ożywionego ruchu, dochodu spodziewanego nie dawała.

W r. 1908 Towarzystwo dr. z. Herbsko-Częstochowskiej uzyskało koncesję na przedłużenie tej drogi do Kielc i otrzymało nazwę Tow. drogi żel. Herbsko-Kieleckiej.

Według ustawy, zatwierdzonej przez rząd, Towarzystwo ma: 1) wybudować linię kolejową o szerokości toru rosyjskiej (1524 mm), jednotorową, od wiaduktu dr. żel. Herbsko-Częstochowskiej nad torami dr. z. Warszawsko-Wiedeńskiej, aż do połączenia z dr. z. Dęblińsko-Dąbrowską na stacji Kielce,

lub na przystanku Białogon i 2) przebudować istniejącą linię wązkotorową Herby-Częstochowa z odnogami na tor szeroki i połączyć ją z nowobudującą się linią.

Warunki finansowe koncesyi były następujące: Kapitał zakładowy Towarzystwa składa się: 1) z akcji Towarzystwa na sumę 2 300 000 rub. nominalnych i 2) z poręczonych przez rząd 4 1/2% obligacyi na sumę do wysokości 9 280 000 rub. nominalnych. Z kapitału akcyjnego przeznaczają się: a) 1 800 000 rub. nomin. na zamianę akcji Towarzystwa drogi żel. Herbsko-Częstochowskiej, na taką sumę nominalną; b) 138 000 rubli nomin. na wypłatę akcyonaryuszom Towarzystwa dr. z. Herbsko-Częstochowskiej, jako zwrot wydanego przez budowę drogi, oprócz kapitału akcyjnego, procentu od tego kapitału za czas budowy, i c) 382 000 rub. nomin. na budowę linii Częstochowa-Kielce i przebudowę linii Herby-Częstochowa.

Akcyje na sumę 1 800 000 + 138 000 = 1 938 000 rub. otrzymują akcyonaryusze dr. z. Herbsko-Częstochowskiej

wzamin za akcyje dawniejsze; akcyje zaś na sumę 382 000 rub. mają być pokryte gotówką po cenie nominalnej i wraz ze zrealizowanym kapitałem obligacyjnym tworzą kapitały: budowlany i obrotowy drogi.

W maju r. b. kapitał akcyjny i kapitał obligacyjny zostały zrealizowane, i przystąpiono do budowy nowej drogi.

Długość ogólna dr. z. Herbsko-Kieleckiej składa się:

- 1) z istniejącej linii  
Herby-Częstochowa—18 w. (= 19,2 km),
  - 2) z nowobudowanej się linii  
Częstochowa-Kielce—107 w. (= 114,1 km),
- Razem 125 w. (= 133,3 km).

Linia Częstochowa—Kielce, będąc prostym przedłużeniem linii Herby-Częstochowa na wschód, stanowi przekątną zamkniętego czworoboku: Sosnowice-Częstochowa, Koluszki-Skarżysko-Granica. Bokami tego czworoboku są: linia dr. z. Warszawsko-Wiedeńskiej i linie dróg żel. Nadwiślańskich: Dęblin-Dąbrowa i Skarżysko-Koluszki. Odległość stacji Częstochowa od wierzchołków czworoboku wynosi: od północnego (Koluszki) 117 wiorst i od południowego (Sosnowice) 75 wiorst. Stacja Kielce znajduje się w odległości 42 wiorst od Skarżyska i 148 wiorst od Granicy.

Odległość średnia nowej drogi od linii Skarżysko-Koluszki wyniesie około 80 wiorst.

Po wybudowaniu linii szerokotorowej Herby-Kielce przewóz tranzytowy towarów z zagranicy do Cesarstwa i odwrotnie skróci się o 73 wiorsty; fabryki zaś częstochowskie, pracujące przeważnie dla Cesarstwa, zyskają prócz tego przewóz bezprzeładunkowy swych towarów do Cesarstwa.

Nowa droga przechodzi przez powiaty: Częstochowski, Noworadomski, Włoszczowski, Jędrzejowski i Kielecki. Obszar cieżenia ku tej drodze ładunków wynosi według obliczeń około 1600 wiorst kwadr. przy zaludnieniu na tym obszarze około 130 000 mieszkańców, co daje 81 mieszkańców na wiorstę kwadr. Tak więc, miejscowość, przecięta przez nową drogę, może być zaliczona do gęsto zaludnionych.

Pod względem topograficznym miejscowość ta stanowi dość wysokie płaskowzgórze (od 107 do 130 saż., czyli od 228 do 277 m nad poziomem morza), zaczynające się w okolicach Częstochowy i ciągnące się poza Kielce. W okolicy Mstowa płaskowzgórze to ma charakter górzysty, przecina je tu bowiem pasmo krakowsko-wieluńskie. Za Mstowem, aż do Małogoszcza, ciągnie się równina, zlekka falista. Od Małogoszcza miejscowość znów staje się górzystą, gdyż nowa droga wstępuje tu w krainę gór Świętokrzyskich.

Większych rzek nowa droga nie przecina. Warta koło Częstochowy, Pilica pod Koniecpolem, Łośnia koło Małogoszcza, są to niewielkie rzeczki, których przecięcie nie przedstawia żadnych trudności, które jednak ułatwiają zaopatrywanie drogi żelaznej w wodę.

Pod względem geologicznym miejscowości wzdłuż drogi żel. Częstochowsko-Kieleckiej są nadzwyczaj urozmaicone. W pow. Kieleckim, Jędrzejowskim i Włoszczowskim spotykamy utwory paleozoiczne okresu sylurskiego i dewońskiego. W pow. Częstochowskim, Nowo-Radomskim i w części zachodniej pow. Włoszczowskiego występują utwory górne tryasowe, t. zw. kajper, a także warstwy następnej formacji jurajskiej.

Pokłady paleozoiczne składają się z piaskowców twardej, czerwonych (kwarcytów), dolomitu i różnego rodzaju łupków. Wszędzie spotyka się w ilości ogromnej wapień krystaliczny, przydatny do wypalania wapna i wyrobu cementu. Znany jest powszechnie marmur kielecki, wydobywany i obrabiany od XV stulecia.

Warstwy kajpru składają się z różnych margli wapienistych, znajdujących się często nie głębiej aniżeli 1½ łokcia (= 0,85 m) pod powierzchnią ziemi. Prawie wszędzie spotyka się ruda żelazna różnej wartości, najbardziej jednak obfitują w żelazo pokłady tryasowe. W wapieniu muszlowym i kajprze zawiera się w dużej ilości żelaziak brunatny ze znaczną zawartością metalu (40% i więcej): Według Pusch'a obfitość rudy żelaznej nigdzie nie jest tak wielka, jak w kajprze polskim. Zdanie to potwierdza fakt, że w danej okolicy znanych jest bardzo wiele miejscowości, obfitujących w dobrą rudę żelazną, która jednak zużytkowuje się tylko tam, gdzie istnieje tania i dogodna dostawa do fabryk żelaza. Prócz tego znane

są pokłady rudy żelaznej, miedzianej, srebrno-olowianej w okolicach Kielc. Kopalnie miedzi były dawniej eksploatowane w okolicach Chęcina, następnie jednak zostały zaniechane, a obecnie znów mają być eksploatowane.

Oprócz rudy wydobywane są i inne bogactwa kopalne, mianowicie: wapień łupki, kwarcyty i margle. Łupki i kwarcyty idą na potrzeby budowlane, margle stosują się na nawóz, a z wapieni wypala się wapno.

Wskutek obfitości wapienia i dobrej gliny możliwe tu jest wyrabianie cementu, które też doszło do pewnego stopnia rozwoju tam, gdzie drogi żelazne zapewniają szybki i tani przewóz na rynki zbytu.

Również wydobywają tu różne gatunki gliny, z której wyrabiane są dobrego gatunku cegły budowlanej i kafle.

Eksploatacja tanich produktów kopalnych rozpoczęła się w rzeczywistości dopiero po wybudowaniu istniejących linii kolejowych. Nie ulega wątpliwości, że i w okolicach linii Częstochowa-Kielce, po jej wybudowaniu, powstanie prawidłowa eksploatacja miejscowych bogactw kopalnych, które dotychczas leżą odłogiem, bez żadnej korzyści dla kraju.

Gleba w okolicy budującej się linii jest dość odpowiednia do uprawy, chociaż wymaga użyźniania sztucznego. Do użyźniania pól stosują tu, między innymi, margiel wapienisty, wydobywany bez większych kosztów i trudności; jest on jednak dla gleby średniego gatunku niewystarczający. Wogóle gleba miejscowa nadaje się w zupełności, pod warunkiem odpowiedniego użyźnienia, do hodowli żyta, jęczmienia i owsa, które też w lata urodzajne dają obfite zbiory. W dużych rozmiarach hodują się także kartofle, stanowiące obok żyta główny posiłek ludności. Rozwinięty jest też znacznie posiew różnego rodzaju traw (koniczyna, wyka, łubin, koński zab, i in.), a także hodowla marchwi i buraków. Najżyźniejsze okolice linii, gdzie hoduje się także pszenica, są: pomiędzy rzekami Wiercią a Pilicą i na południu linii w pow. Włoszczowskim.

Co do obszarów leśnych, to cała rozpatrywana miejscowość jeszcze względnie nie tak dawno pokryta była zupełnie lasami dziewiczymi i puszciami; oczyszczanie tych lasów pod rolę odbywać się musiało z wielkimi trudnościami. Obecnie lasy w znacznej części są wycięte, a jednak obszar leśny w okolicy budującej się drogi wynosi jeszcze 130—140 tysięcy morgów.

Z drzew iglastych przeważającym gatunkiem jest sosna, poczęści jodła, z liściastych — olcha. Drzewo miejscowej sosny odznacza się doskonałymi własnościami technicznymi.

Przemysł fabryczny obecnie rozwinięty jest przeważnie w Częstochowie, powiecie Częstochowskim i po części w Kielcach. Najważniejszym pod tym względem punktem jest Częstochowa, która rośnie i rozwija się szybko, a po wybudowaniu drogi Kieleckiej stanie się prawdopodobnie jednym z najbardziej ożywionych i zaludnionych miast przemysłowych Królestwa. Sprzyja temu zarówno położenie geograficzne miasta, na drodze między Krakowem a Warszawą, jako też sąsiedztwo z okręgami przemysłowymi: wrocławskim i górnośląskim. Pomiedzy Częstochową a Kielcami przemysł fabryczny rozwinięty jest znacznie słabiej i posiada charakter bardziej miejscowy. Stosunkowo niewielka ilość, przeważnie drobnych zakładów przemysłowych, zgrupowana jest w pow. Włoszczowskim. Samo miasto Włoszczowa ma obecnie znaczenie czysto administracyjne, a miejscowe zakłady przemysłowe skrupowane są brakiem dogodnej komunikacji.

Przemysł pow. Noworadomskiego, Jędrzejowskiego i Kieleckiego skupił się w najbliższym sąsiedztwie dróg żelaznych, przecinających te powiaty. W miarę oddalania się od drogi żelaznej przemysł znika. A jednak miejscowość, granicząca z nową drogą, posiada warunki nader pomyślne do powstawania i rozwoju przemysłu fabrycznego. Obfitość materiałów budowlanych, blizkie sąsiedztwo kopalni węgla, krajowego dąbrowskiego i zagranicznego śląskiego, i cały szereg innych okoliczności sprzyjających, pozwala się spodziewać, że po wybudowaniu nowej drogi żelaznej, miejscowość ta prędko ożywi się znacznie pod względem handlowym i przemysłowym.

Budowę linii Herby-Kielce poprzedziły rozległe badania ekonomiczne, geologiczne i techniczne. Ostatecznie kierunek obrany nowej linii, wskazany na mapce, jest następujący: od stacji pogranicznej Herby, połączonej z Herbami pru-

skimi, linia idzie na wschód szlakiem istniejącej linii wązkotorowej Herby-Częstochowa. Na wiorście 6-tej (wiorsty liczą się od Herb) istniejąca stacja Ostrowy będzie rozszerzona. Obecne stacje: Gnaszyn, Stradom, Częstochowa I i II będą zniesione. Na wiorście 15-ej, przed stacją Stradom, nowa linia zbacza na południe od kierunku drogi wązkotorowej i na długości 900 saż. idzie w kierunku nowym, aż do przyszłej stacji Częstochowa, położonej pomiędzy istniejącą odnogą

blizu urządzony będzie przystanek Olsztyn na wiorście 32-ej, następnie na Bukowno i Juliankę do stacji Potok Złoty na wiorście 43-ej i na Staropole i Podlasie do Koniecpola, ze stacją tej samej nazwy na wiorście 59-ej. Przed Koniecpolem na wiorście 57-ej linia przecina rzekę Pilicę po moście 25-sażeńowym (=53 m). Od Koniecpola linia idzie przez Chrzęstów, Teodorów do przystanku Żeliszawice na w. 70-ej, następnie przez Kuzki i Ewinę do stacji Włoszczowa na



wązkotorową do fabryki Hantkego, a rzeką Stradomką. Od wiorsty 16-ej linia idzie szlakiem odnogi Hantkego i na wiorście 19-ej przechodzi nad torami stacji rozrządowej Częstochowa dr. z. Warszawsko-Wiedeńskiej, po wiadukcie dawniej zbudowanym, o rozpiętości 55 saż. (=117 m). Na tejże wiorście za wiaduktem linia przecina rzekę Wartę po moście o rozpiętości 20 saż. (=43 m). Na wiorście 20-ej założona będzie stacja Częstochowa fabryczna, od której zostanie przeprowadzona nowa odnoga do fabryki Hantkego. Dalszy szlak nowej linii idzie na Kucelin, Kusieja i Turów, w którego po-

w. 80-ej. w odległości około 3-ch wiorst od miasta, dalej przez Borowiska do przystanku Ludynia na w. 91-ej i przez Występy i Skórków do stacji Małogoszcz na w. 100-ej. Przeciąwszy rzekę Łośnię na w. 104-ej po moście 12-saż. (=26 m) linia kieruje się na Rudę do przystanku Piękoszów na w. 112-ej i wreszcie przez Szczukowskie Górki i Czarnów do stacji Kielce (na w. 123-ej), połączonej ze stacją Kielce dr. z. Nadwiślańskich odnogą długości 1,20 wiorsty. Pierwotny zamiar połączenia nowej linii z drogami Nadwiślańskimi na przystanku Białogon został zaniechany.

(C. d. n.)

W. Cękałski, inż.

## INŻYNIERYA I CYWILIZACYA.

Bakońskie hasło: „Wiedza to potęga“, mające w owym czasie znaczenie raczej planu i przewidywania przyszłości, dziś stało się rzeczywistością namacalną, na każdym kroku stwierdzaną niezliczonymi przykładami. A jak wydał je wiek, który założył podstawy mechaniki i przyrodznawstwa współczesnego, tak też skupienie tej władzy nad przyrodą dostało się w przeważnej mierze w ręce licznej klasy inżynierów: mechaników lub chemików, budowniczych gmachów lub dróg komunikacji.

Uczeni w gałęziach wiedzy teoretycznej pracują w laboratoriach swoich, wydzierają tajemnice przyrodzie, aby

uzyskać ten wieniec — jakże odmienny od tych wieńców oliwkowych, którymi wieńczono na igrzyskach olimpijskich skronie bohaterów! — wieniec uwity z *prawd* zdobytych. Bezinteresowni w pobudkach, znajdują największe szczęście w tym stanie czysto duchowym, kontemplacyjno-teoretycznym, który wytwarza wzniesienie się o szczybel wyżej w poglądzie na rzeczy świata; odsłonięcie nowych widnokęgów naukowych; ujęcie bardziej harmonijne dotychczas znanych faktów. Choć pracują jako uczeni specjaliści, myślą jak filozofowie, i do nich możemy dziś zastosować te słowa wyrzeczone przed dwudziestu pięciu wiekami przez twórcę idei

kosmosu: „Ze wszystkich zajęć ludzkich, najbardziej godnym mędrcą jest oglądanie i podziwianie harmonii i piękności świata“.

Lecz temperament czynny nie zadawalnia się rolą widza i chce być aktorem w tym dramacie, który przedmiotowo roztacza się przed okiem filozofa. Harmonia i piękność dzieła bezosobowego matki Przyrody może utracą coś na tem; lecz on za to włoży w nią swoją myśl osobową. Nagnie do swoich celów, każe służyć swoim planom — a jeśli cele te i plany szlachetnie są pomyślane — będzie służył *Ludzkości*.

Taka rola przypada inżynierom; tym rzecznikom wiedzy stosowanej, wiedzy praktycznej, wiedzy czynu.

Na tem jednak zastosowaniu prawd oderwanych i teoretycznych do potrzeb i zadań życia nie kończy się rola inżynierów. Posiadanie tej potęgi wkłada na nich misję, wytkniętą przez innego pioniera, rozświetlającego swą potężną pochodnią drogi myśli współczesnej, jak świecznik Bakona był drogowskazem postępu w wieku XVII-ym. Henryk Saint-Simon nazwał słusznie inżynierów „naczelnikami przemysłowymi“, jak dawni królowie byli naczelnikami wojskowymi. A gdy daremnie kołatał z książkami swemi, wydaniem za ostatni kawałek chleba od ust i drzewa od pieca ujęty, gdy pism tych kartek nawet rozcinać nie chciano, gdy tak samo zawiodły go rządy, zwrócił się ku owym naczelnikom przemysłu z ideami reformatorskimi — i nie bezowocnie. Wszak to politechnika paryska zapełniła prawie wyłącznie kadry przyszłej rodziny saint-simonistów.

Inżynierowie stoją na czele całej armii pracy dzisiejszej, armii zdobywającej dla społeczeństwa warunki bytu materialnego, warunki kultury, bez których duchowe kwiaty cywilizacji: sztuka, wiedza, całe życie ideowe musiałyby uwieść, jak roślina na jałowym gruncie.

W miarę jak społeczeństwa przechodzą od typu wojowniczo-rabunkowego do przemysłowo-pracowitego; w miarę jak praca wytrwała pod osłoną prawa zastępuje przebiegłą chciwość napastnika, naczelnicy wojskowi muszą schodzić z przodującego stanowiska w społeczeństwie, ustępując miejsca naczelnikom przemysłowym. Ta myśl, rzucana przez wielkiego inicjatora na początku XIX stulecia, na ruinach Francji feudalnej, pogrzebanej przez wielką Rewolucję, na ruinach kast i przywilejów, ta myśl, zwiastująca świętą pracę, jako podwaliny bytu społecznego, toruje sobie drogę przez bieżące stulecie, łamiąc się z wysiłkami przeżytych instytucji, dążących do utrzymania wymykającego się z pod stóp stanowiska.

Daremnie militarizm usiłuje odtworzyć warunki minionych wieków, przywłaszczając sobie zdobycze wiedzy przeznaczone na podwaliny dla przyszłego gmachu pokoju i pracy; daremnie system rabunku zbrojnego, wyrugowany z obrębu stosunków wewnętrznych społeczeństw, usiłuje zatrzymać prawa swoje w stosunkach międzynarodowych. Przemysł przedziera się przez granice państw, nie zważa na różnice narodowe, ogarnia siecią swoją wszystkie ludy i państwa, łącząc je w jedną całość — rynku międzynarodowego. Wiedza inżynierska znosi granice naturalne i przebija tunele w łańcuchach górskich, szybkobiegłymi statkami łączy odległe lądy, przerzuca mosty przez rzeki i cieśniny morskie.

Wśród tej „ery wszechświatowości“, jak ją trafnie nazwał jeden z wybitnych socjologów współczesnych<sup>1)</sup>, jakąż dziwną anomalię stanowią te armie stałe, czyhające na sposobność do wypróbowania na statystycznych ofiarach ludzkich wykradzionych postępowi pokojowej wiedzy i przemysłu wynalazków morderczych! Jakby gniazda raubryterów, zawieszane nad gościncami przybierającej postać ucywilizowaną Europę...

W tej ciągłej walce pokoju z wojną, pracy z rabunkiem, rolę przewodników i kierowników pełnią inżynierowie. Oni są generalicyą, oni oficerami tej armii produkcyjnej, której symbolem nie bagnet i kula, lecz kielnia i młotek.

Lecz ta armia pokoju i postępu nie jest tak harmonijna i jednolita jak armia rabunku i wojny, a ta właśnie niejednolitość pierwszej wytwarza warunki istnienia dla drugiej. Armia pokojowa dzieli się na przedsiębiorców i wykonawców, na ludzi ciągnących zyski i ludzi oddających pracę

za cenę egzystencji więcej niż skromnej, często nędznej. Rodzi to naturalnie niechęci i żądania, które przybierają postać groźnej w dzisiejszych czasach kwestyi socyalnej; groźnej nie tylko dla tych, których przywilejowi ekonomicznemu zagrażają — groźnej dla samej produkcji i dla całej cywilizacji, którą kataklizmy walki łatwo mogą obrócić w perzynę. Nie potrzebujemy tłumaczyć tego pokoleniu, które jest świadkiem głębokich ran, zadanych nie tylko kulturze materialnej, lecz i duchowej przez chwilowe tylko wstrząśnienia tej walki.

Pokój społeczny, pokój wewnętrzny narodu jest takim samym nieodzownym ideałem ludzkości, jak i pokój międzynarodowy. Pracować dla niego winniśmy wszyscy. Nie tylko jest to obowiązkiem moralnym, wynikającym z poczucia solidarności narodowej, idei równości obywatelskiej i praw człowieka, lecz jest także interesem wszystkich, jako jednostek i jako ciała zbiorowego, bo od niego zależy cywilizacja i postęp tej całości, od harmonii zaś całości — szczęście i dobrobyt jednostek.

Ale jakie drogi prowadzą ku niemu?

Są tacy, którzy myślą, że drogą do pokoju społecznego jest utrzymywanie antagonizmu, doprowadzenie stanu napięcia do kataklizmu jawnego. Jednostronnie ze stanowiska ekonomicznego ujmując życie zbiorowe, widzą wśród społeczeństwa tylko dwa nieprzejednane wrogie obozy, których walka może zakończyć się jedynie zwycięstwem jednego, bezwzględnym pokonaniem drugiego. Zapominają, że ci, których dzieli jeden stosunek ekonomiczny, jako pracowników i przedsiębiorców, związani są tysiącami innymi węzłami, jako dzieci jednej ojczyzny, jako synowie wspólnej cywilizacji, jako obywatele jednego narodu, jako członkowie jednej ludzkości; że nie dwie wrogie rasy zwierząt toczących walkę o byt śmiertelną i bez pardonu, lecz mają przed sobą braci chwilowo poróżnionych i zaślepionych namiętnością walki o słuszne prawa z jednej strony, nierozważnej chciwości i strachu z drugiej; że nawet w zakresie ekonomicznym, poza wrogością kapitału i pracy, łączy ich szereg interesów wspólnych, jak istnienie i dobro danej gałęzi produkcji; postęp w niej, doskonałość wyrobu.

Historia uczy nas, że przeciwności w społeczeństwach ludzkich nigdy nie usuwa się zapomocą formułki Dantona: „Ote-toi que je m'y mette“<sup>2)</sup>. Nie może to nastąpić chociażby dlatego, że wytworzyłoby nową przeciwność w odwrotnym kierunku.

Rzeczywiste usunięcie antagonizmów osiąga się zawsze przez syntezę krańcowo przeciwstawnych idei, z których płynie antagonizm; syntezę, podnoszącą elementy wspólności, a usuwającą źródło niezgody.

Tu się odsłania przed nami nowa, trzecia strona misji inżynierów w cywilizacji dzisiejszej. Jako naczelnicy przemysłu, stoją oni w pośrodku między wrogimi obozami. Kapitał potrzebuje ich wiedzy, praca — ich przewodnictwa. Zależni są wprawdzie ekonomicznie od właścicieli przedsiębiorstw, nie w tym jednak stopniu, jak praca od kapitału. Stanowisko ich, jako przedstawicieli wiedzy, jako ludzi wykształconych i z wyrobionem poczuciem godności, wytwarza inny zgoła stosunek i pozwala wskazywać warunki, w których jedynie praca ich może być skuteczną dla powodzenia przedsiębiorstwa. Mając zaś sobie powierzony interes tego przedsiębiorstwa, a więc jedynie obowiązek czuwania nad jego rozwojem i pomyslnym stanem — nie powinni i nie mają obowiązku występować w roli śruby wyciskającej wszelkimi środkami maksimum dochodu dla przedsiębiorcy, do czego i godność ich osobista nie powinna dopuszczać.

Jeśli to stanowisko zachowają, jeśli nadto będą pamiętali o roli swojej, jako wykształconej warstwy swego społeczeństwa<sup>3)</sup> — będą starali się obronić słuszne wymagania pracy w granicach możliwości; będą wytykali przedsiębiorcom, w jakiej mierze ich interes i powodzenie przemysłu zależy od pacyfikacji stosunków między pracą a kapitałem; będą żądali ludzkich warunków pracy i wynagrodzenia, jako *conditio sine qua non* swego udziału.

<sup>2)</sup> Idź precz i ustąp mi miejsca.

<sup>3)</sup> Ob. *Z hasel umysłowości współczesnej* przez autora tych wierszy, szkice: „Czy mamy inteligencję?“, „Rola inteligencji w społeczeństwie“ i inne.

<sup>1)</sup> De Greef: *L'ère de la mondialité*. Discours d'ouverture à l'Université Nouvelle de Bruxelles. 1906.

Takie stanowisko zjedna im niemylnie poszanowanie i zaufanie pracowników, a przez to ułatwi nie tylko kierownictwo armią pracy w dziele przemysłowym, lecz także usuniecie lub łagodzenie żądań, przekraczających możliwości chwili danej.

W taki sposób stanowisko inżynierów w przemyśle wytyka im naturalnie rolę nie tylko rozjemców w chwilowych zatargach pracy z kapitałem, ale i stopniowe przygotowanie do rozwiązania tego zagadnienia społecznego. Oczywiście, spełnienie tej misji opiera się na zaufaniu, które może być osiągnięte tylko bezwzględną przedmiotowością, wyrzeczeniem się stanowiska klasowego, a poddaniem sądów i postanowień swoich pod probierz jak najściślejszej sprawiedliwości.

Taka więc jest potrójna misja inżyniera, takie węzły łączące go z zadaniami cywilizacji: twórca wiedzy stosowanej, dającej panowanie nad światem materialnym, na którym

opiera się dobrobyt i postęp społeczeństw, jest on zarazem kierownikiem tych, którzy wykonywają jego wynalazki, naczelnikiem i przodownikiem armii przemysłu, naturalnym pacyfikatorem, usuwającym wszystko, co dzieli ludy, zbliżającym je na polu pracy produkcyjnej i pokojowej; jest zarazem pacyfikatorem społecznym, usuwającym wewnętrzną walkę klas w społeczeństwie, a wiodącym je ku ideałowi pokoju społecznego. Doniosła to misja, godna najlepszych umysłów i najczystszych charakterów!

Jakie postulaty wynikają z tego trojkiego stanowiska? Jak wypełnić mogą inżynierowie misję swoją w działalności indywidualnej? Jakie drogi wytyka jej zrozumienie dla zrzeczeń i ciał zbiorowych tego zawodu?

Są to pytania, do których może jeszcze powrócimy.

Władysław M. Kozłowski.

## Nowoczesna fabryka za granicą.

(Notatka z podróży)

Pomiędzy zagadnieniami współczesnymi zajmuje też niepoślednie miejsce i fabryka. Do właściciela fabryki należy wybór materiałów surowych, ich gatunek, sposób przerabiania mniej lub więcej nowoczesny, lepszy lub gorszy gatunek wyrabianych towarów — wszystko to normuje się warunkami rynku zbytu i konkurencji.

Poza tem jednak prawo wyłącznej dyspozycji właściciela w „swojej“ fabryce coraz więcej ustaje, gdyż „fabryka“ staje się sprawą społeczną. Państwo, gmina i społeczeństwo stawiają warunki zewnętrznego wyglądu i wewnętrznych urządzeń technicznych, sposobu produkcji i właściwości stosunków robotniczych; inspekcja fabryczna, miejscowe organa higieniczne, związki robotnicze i opinia publiczna pilnują wykonania powyższych przepisów.

Nowoczesna fabryka powinna poza urządzeniami technicznymi, dającymi możność produkowania według wymagań społecznych, stać na wysokości, odpowiadającej prawom państwowym, wymaganiom społecznym i duchowi czasu.

Pozwolenie na założenie fabryki wydaje obecnie gmina, kierując się względami estetycznymi i zdrowotnymi. Wiadomo, że istnienie fabryki źle wpływa na otaczających mieszkańców, przez hałas, sadze i szkodliwe dla zdrowia wyloty — z tych względów niektóre miasta oddzielają jedną część, przeznaczając ją specjalnie na dzielnicę fabryczną. Okazuje się jednak, że podział ten nie odpowiada zagadnieniom współczesnym i że miasta, rozwijając się normalnie, otaczają w krótkim czasie fabryki, które znajdują się teraz w środkowych częściach, chociażby początkowo znajdowały się na skraju miasta.

Mieszkańcy mają prawo żądania, aby byli zabezpieczeni od hałasu i wylotów fabrycznych; z tego powodu fabryki, uniemożliwiające mieszkanie w bliskości, muszą być przeniesione daleko poza granice mieszkań ludzkich.

Bez wątpienia pożyteczniej będzie, jeżeli zakłady fabryczne będą rozrzucone po całym mieście, aniżeli gdyby były zgrupowane w jednej tylko dzielnicy, gdyż takie zgrupowanie działa o wiele szkodliwiej na otaczających mieszkańców.

Rozmieszczenie fabryk zależy przeważnie od ceny placów, gminy zaś winny się rządzić jedynie dbałością o dobro mieszkańców.

Usuwanie fabryk z pewnych dzielnic i umieszczanie ich w innych oznacza oddawanie pierwszeństwa pewnej części mieszkańców przed inną, co byłoby niesłuszne. Z tej zasady wychodząc, należy fabryki budować w ten sposób, aby swoim zewnętrznym wyglądem odpowiadały najwytworniejszym dzielnicom miejskim, jak również, aby skutki nieprzyjemnego sąsiedztwa były do minimum ograniczone. Te warunki powinno stawiać miasto nowo powstającym fabrykom.

W fabryce spędzają swoje życie setki i tysiące ludzi, od lat najmłodszych do późnej starości — wobec tego higiena urządzeń wewnętrznych odbija się na zdrowiu tych ludzi. Prawo państwowe posiada w tym zakresie wiele przepisów,

jednak wypełnienie ich zależy od wpływu organizacji robotniczych, a także od dobrej woli i poglądów społecznych właściciela.

Fabryka wyrobów tytoniowych „Yenidze“ (własność p. Hugo Zietz) w Dreźnie, zatrudniająca około 2000 ludzi, stwierdza wymownie, że można zadośćuczynić wszystkim nowoczesnym wymaganiom. Co prawda, tego rodzaju fabrykacja daje mało nieczystości i hałasu, jednakże są tu czynne i wielkie maszyny. Żadny budynek w stylu modernistyczno-wschodnim odpowiada wszelkim wymaganiom estetycznym, jakie mogłaby gmina postawić. Wszystkie budynki, zrobione z żelazo-betonu, obłożone zostały upiększeniami ze sztucznego marmuru, dolna część obłożona granitem, kopuła wysokości 17 m, z minaretami i kolumnami, utrzymana w harmonijnych barwach — sprawia wrażenie artystycznej całości. Bardzo dobre rozwiązanie stanowi komin w kształcie minaretu, wysoki na 63 m. Jeszcze lepiej przedstawiają się wnętrza fabryki. Wejścia, pomieszczenia biurowe i sale fabryczne stoją na wysokości wymagań społecznych, zdrowotnych i odpowiadają pod każdym względem nowoczesnym wymaganiom. Większość sal roboczych posiada światło z trzech stron, wszystkie one są przewietrzane kilka razy na godzinę, a w pomieszczeniach, w których wytwarza się pył, umieszczono specjalne odkurzacze, sprwadzające kurz do zbiorników. Cały budynek posiada system centralnego ogrzewania; wprowadzane do sal powietrze jest w zimie również ogrzane. Podłogi w całym budynku wyłożono linoleum, które podlegają codziennemu oczyszczeniu. Sale, w których pracują maszyny, oddzielone są od pozostałych ścianami korkowymi i podwójnymi drzwiami. We wszystkich pomieszczeniach znajduje się woda zimna i gorąca. Na wszystkich piętrach urządzone szatnie, umywalnie, klozety, pokoje kąpielowe, odpowiadające nowoczesnym wymaganiom. Kąpiele wydawane są bezpłatnie wszystkim robotnikom. W innych pomieszczeniach ściany wyłożono do połowy majoliką, przez co wszędzie panuje nadzwyczajna czystość; urządzenie kuchni nowoczesne. Obiady podają się w eleganckiej sali stołowej po cenach niskich. Sala ta należy do najładniejszych, posiada bowiem górne światło, wpadające górnymi oknami z kopuły. W całym 5-piętrowym budynku znajduje się osiem dźwigów osobowych i towarowych, którymi robotnicy dostają się do miejsca pracy. Do sali stołowej prowadzi specjalny dźwig na 20 osób. Dla robotników, przynoszących pożywienie z sobą, znajdują się piecyki, w których odgrzewają swój posiłek. Za salami stołowymi urządzone sale do wypoczynku z łózkami polowymi, gdzie starsi robotnicy mogą odpocząć i przedrzemkać się podczas przerwy obiadowej. Ambulatoryum i sala opatrunkowa z odpowiednim dźwigiem połączona jest ze wszystkimi piętrami. Z sal służących do wypoczynku wychodzi się na dach fabryki, gdzie znajduje się ogród z widokiem na całe miasto.

Podobne urządzenia, dotychczas niestety odosobnione, znajdują się i w innych gałęziach przemysłu. O ile wycho-

dzą one poza granice, oznaczone przepisami prawa, mamy to do zawdzięczenia jedynie dobrej woli właściciela firmy.

Początek pracy w zakładzie p. Zietza zaczyna się od 7-ej rano i trwa do 5-ej po południu, z przerwą  $\frac{1}{4}$  godziny na śniadanie i  $\frac{3}{4}$  godziny na obiad — czas więc roboczy wynosi 9 godzin. Zapewne, że wyroby tytoniowe nie dadzą się porównać z innego rodzaju fabrykacją; papierosy i cygara są przeważnie ręcznie robione, z wyjątkiem tańszych gatunków. Jednakże całość ma charakter wielkiej fabryki, w której pracuje, jak już wspomnieliśmy, około 2000 ludzi, a do napędu siły, światła i ogrzewania służą dwie maszyny, każda o 250 k. p. W fabryce znajduje się również urzędnik celny,

mający tytuł pod swoją opieką, i urzędnik pocztowy, który odbiera codziennie wysyłki z fabryki i ekspeduje je według zapotrzebowania.

Według nas, podobne urządzenia mogą być również zastosowane w przędzalniach, w fabrykach wyrobów drzewnych, meblowych, w fabrykach konserw, mechanicznych i t. p.

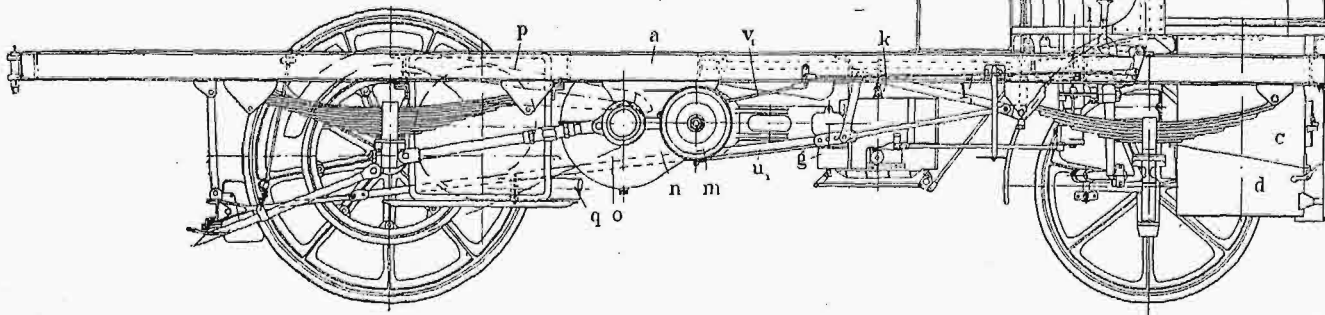
W fabryce, gdzie pracują tysiące ludzi od rana do wieczora, powinny być konieczne urządzenia zdrowotne zastosowane do możliwego uprzyjemnienia pobytu pracującym w zakładzie. Tego wymagają dziś przepisy prawa, a poza tem duch czasu i wymagania społeczeństwa, stawiane względem nowoczesnej fabryki.

M. St.

## KRONIKA BIEŻĄCA.

**Wystawa silników spalinowych w Petersburgu.** Rosyjskie Towarzystwo Techniczne, chcąc określić zalety różnego rodzaju silników spalinowych, rozpowszechnionych w sprzedaży i wyrabianych przez fabryki krajowe i zagraniczne, urządza w kwietniu r. 1910 w swoim lokalu (Petersburg, ulica Pantelejmonowska № 2) międzynarodową wystawę. Program wystawy przedstawia się obszernie, obejmuje bowiem zastosowanie silników do celów przemysłowych i rolniczo-gospodarczych. Na wystawę będą także przyjmowane silniki, służące do rozmaitego rodzaju lokomocyi, więc: statków, samojazdów i najnowszej budowy, mające obecnie zastosowanie w aeronautyce. Program wystawy jest do obejrzenia w redakcyi Przeglądu.

**Samojazd parowy Stoltza.** Cena benzyny, będącej głównym paliwem samojazdów, w ostatnich latach znacznie się podniosła; poczęto więc myśleć o samojazdach, opalanych innymi materiałami, jak: spirytusem, węglem kamiennym, antracytem, koksem gazowym i t. p. Koszt, na przykład, opalania samojazdu koksem jest trzy razy niższy od kosztu opalania benzyną; kiedy bowiem godzina pracy kosztuje przy opalaniu benzyną około 55 kop., przy opalaniu koksem około 19 kop. Tak znaczna niżka kosztów otrzymania energii jest właściwą przyczyną powstania samojazdów, poruszanych parą, wytwarzaną przez spalanie węgla, koksu i t. p.



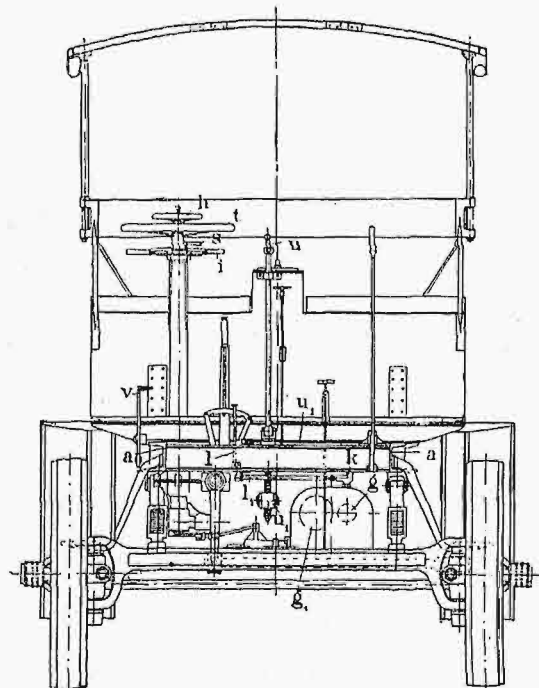
Rys. 1.

Przy budowie tego rodzaju samojazdów miano do zwalczania cały szereg trudności specjalnych, poza ogólnymi trudnościami natury konstrukcyjnej, jak zbudowanie lekkiego, dokładnie działającego kotła, lub zbudowanie małego, lekkiego i oszczędnie pracującego silnika dwucylindrowego. Mianowicie, trzeba było mieć na względzie i tę okoliczność, iż tego rodzaju samojazdy nie powinny zanieczyszczać powietrza ulic dymem ani też popiołem. Nadto doprowadzanie paliwa do paleniska musi być samoczynne, aby nie potrzeba było specjalnego palacza do obsługiwanego kotła, oraz aby zaoszczędzić miejsca na samojazdzie.

Powyższym warunkom odpowiada podobno wóz parowy Stoltza (rys. 1 i 2). Budowa jego jest następująca. Na przedniej części ramy pomostowej *a* umocowany jest kocioł *b* ze skrzynią rusztową *c* oraz z zamykającym się szczelnie popielnikiem *d*. Wysypywanie popiołu odbywa się samoczynnie przy pomocy dźwigni *e*. Paliwo spada automatycznie na rusztę ze skrzyni *f*. Z kotła *b* dochodzi para do cylindrów *gg'* silnika parowego; połączenie między kotłem a maszyną może być przerwane przy pomocy wentyla regulacyjnego *h*, wentyl zaś *i* służy do regulowania napełnienia cylindrów parą i zmiany kierunku ruchu. Wentyl *k*, przymocowany do cylindra silnika parowego, poruszany przy pomocy dźwigni *l*, służy do doprowadzania świeżej pary do cylindra niskiego ciśnienia. Przy pomocy wałka *m* i koła zębatego *n*, oraz łańcucha *o*, ruch tłoka silnika parowego oddany zostaje tylnym kołom wozu, obracając je. Wałek *m* nadto porusza za pomocą pasa rzemieniowego wentylator, doprowadzający powietrze chłodne do skraplacza, oraz zasilający powietrzem palenisko rurą *q*. Woda skroplona odprowadzana jest napowrót do zbiornika *r* znajdującego się pod siedzeniem prowadzącego samojazd, skąd przy pomocy rękojeści *s*, wprowadzającej w ruch małą pompkę, poruszaną przez silnik, zasila kocioł. Kółko ręczne *t* służy do przerywania połączenia między silnikiem a kotłem; do zatrzymywania zaś biegu służy hamulec ręczny *u*, hamujący przez dźwignię *v* tylne koło wozu, oraz hamulec nożny *w*, przez dźwignię łamany *v*, działający wprost na silnik. Kocioł parowy składa się z szeregu płyt wodnorurkowych i podgrzewacza; pomiędzy płytami wodnorurkowymi znajdują się węzowate rurki przegrzewacza. Komory wodna i parowa, nie znajdując się w pasie ogrzewalnym kotła, tworzą odpowiednie połączenie między podgrze-

waczem, rurkami wodnymi i przegrzewaczem. Woda, zasilająca kocioł, ogrzana w podgrzewaczu przez komorę wodną, wchodzi do płyt wodnorurkowych, skąd już jako para, przez komorę parową oraz rurki przegrzewacza wchodzi do silnika. W kotle Stoltza para może być

ogrzana do 380° i doprowadzona do 50 atm. ciśnienia. Płyty wodnorurkowe nie przedstawiają żadnych trudności przy oczyszczaniu



Rys. 2.

niu kotła z kamienia kotłowego. Jak wykazały specjalne badania, do zasilania kotła Stoltza można używać i gorszych gatunków wody,



bardzo zanieczyszczona, nawet woda pozostawiła bowiem zaledwie latwo dający się usunąć namul.

Para o wysokim ciśnieniu i przegrzana doprowadzona jest z kotła do silnika. Bieg silnika jest spokojny i, co rzecz ważna, nie wywołuje drgań. Według badań nad sprawnością silnika i spożyciem pary, okazało się, że silnik o 20–25 k. p. bez skraplania zużywa 5,6 kg/godz. pary. Dzięki temu, że para po wyjściu z cylindra niskiego ciśnienia jest skroplona i wraca do zbiornika wody, 200 kg wody wystarczy na przejazd 60–80 km.

Samojazdy parowe Stoltza budują w Niemczech dwóch typów: o nośności 3000–5000 kg (20–25 k. p.) i o nośności 6000 kg (30–35 k. p.)

Samojazdy parowe oddać mogą poważne usługi przewozowe w miejscowościach o rozwiniętym życiu przemysłowym, bez natomiast gęstych sieci kolejowych. Koniecznym jednak warunkiem jest dobry stan dróg szosowych. Do braków samojazdów parowych Stoltza należy przede wszystkim, konieczna potrzeba urządzenia licznych stacji opałowych, albowiem samojazd sam nie będzie w stanie zabrać większej ilości opału, niezbędnego do dłuższej podróży; stałe bowiem paliwo zabiera dużo miejsca. Prócz tego, umieszczenie pod pomostem wozu silnika dwucylindrowego, oraz rozmaitych mechanizmów, które muszą dokładnie działać, a których zanieczyszczenie na sprawnym działaniu musi się odbić ujemnie, pomimo osłonięcia niektórych części wywołuje częste uszkodzenia. W danym przypadku Stoltzowi szło widocznie o zaoszczędzenie miejsca dla zwiększenia powierzchni użytkowej samego wozu parowego.

Mimo jednak tych braków, samojazd parowy Stoltza jest jednym z lepszych rozwiązań zagadnienia budowy samojazdów parowych, zasilanych paliwem stałym.

**Rzeźnia na Bałutach.** Obywatele osad Bałut i Żubardzia pod Łodzią wybudowali rzeźnię centralną stosunkowo bardzo dużym nakładem, wynoszącym 250 tysięcy rubli. Niestety kapitał ten nie został racjonalnie wykorzystany.

Projektodawcy rzeźni na Bałutach powinni byli dążyć, by ona, jako najnowsza, była wykonana lepiej pod względem technicznym i sanitarnym od istniejącej rzeźni miejskiej w Łodzi. Niestety Bałuty będą posiadały rzeźnię pod wieloma względami gorszą i w eksploatacji kosztowniejszą od łódzkiej.

Przedewszystkiem wybór placu pod budowę rzeźni okazał się niedogodnym, ponieważ, chcąc otrzymać spadki kanałowe, należało znacznymi kosztami powierzchnię terenu podnieść o 1 m wyżej.

Pomijając niedogodne rozmieszczenie budynków, główny pawilon rzeźni posiada najwięcej wad. Pod ubikacjami rzeźni w piwnicach urządzone są pomieszczenia dla silników gazowych, pomp, generatorów, prądnic oraz kotłowni. Pomieszczenia te będą stale zawilgocone i brudne, bo nie daly się skanalizować, dalej, w płuczkarniach rzeźni podłoga bywa zwykle zalewana wodą, tak, że przy najlepszej nawet budowie stropów piwnice będą stale zawilgacane, w każdym razie nie nadają się one na pomieszczenia dla maszyn, a w szczególności dla prądnic.

Miejsca, przeznaczone na kotły i maszyny, powinny być możliwie skoncentrowane, w rzeźni zaś na Bałutach są rozlokowane w ubikacjach za bardzo od siebie oddalonych, np. w piwnicy umieszczono kotły do ogrzewania centralnych i grzania wody do płuczkarni kieszek. Na parterze, w samym środku budynku stoi kocioł parowy, zaś w innej, oddalonej piwnicy pompa, silniki, prądnica i generatory. Obsługa więc maszyn i kotłów, która mogła być dokonana przez jednego maszynistę, musi ich posiadać aż 3 z powodu wadliwego projektu.

Hala rzeźni dla bydła rogatego ma przygotowane urządzenia na 10 wind do podnoszenia zabitych sztuk, co da możliwość bicia średnio 40 do 50 wołów dziennie, a nie zaś 200 sztuk, jak to obiecuje sobie obywatele Bałut. W podobny sposób przeliczono się co do dziennej ilości zabijania (350 sztuk) nierogacizny. Najgorzej jednak załatwiona została sprawa odprowadzania ścieków. Wprawdzie urządzone kanalizacje, jest nawet i aparat do oczyszczania ścieków, niewątpliwie jednak będą one zatrzymywały powietrze z dziennej Bałut i tak już bardzo upośledzonej pod względem sanitarnym. Zastosowany tu aparat systemu Schlichtera nie nadaje się do oczyszczania ścieków z rzeźni, jest więcej odpowiedni dla odchodów kłocznych. Ścieki z tego aparatu wychodzą do odkrytego kanału, t. j. rowu ulicznego.

Nieogledny był również pomysł, że do celów pompowania wody i oświetlenia zastosowano silniki gazowe oraz aparaty do wytwarzania gazu. Rzeźnia winna posiadać silniki parowe, ze względu, że musi ona posiadać kotły wysokiego ciśnienia dla otrzymywania pary, przyczem para powrotna może być użyta do ogrzewania wody, której znaczne ilości są tutaj potrzebne.

Żałować należy, że w tak ważnej i trudnej sprawie technicznej, jaką jest niewątpliwie budowa rzeźni, obywatele Bałut nie zwrócili się o opracowanie projektu do firm specjalnych, jeżeli już nie krajowych, to bodaj zagranicznych.

**Nowe przepisy niemieckie,** dotyczące żelaza lanego, zostały świeżo opracowane przez ministerium handlu i przemysłu—i ogłoszone w „Anzeigenbeilage zum Ministerial-Blatt d. Handels- u. Gewerbe-Verwaltung“ (Bd. IX, № 17). Przepisy te dotyczą żelaza, przeznaczonego do budowy maszyn, odlewów rur, słupów i części budowlanych. Próbné kawałki żelaza mają posiadać w surowym stanie długość 650 mm, którą się zmniejsza przy badaniach do 600 mm, oraz przekrój okrągły o średnicy 30 mm. Odlewane być winny w suchym piasku, stojąco, zostawiając je w formie aż do zupełnego ostygnięcia, i poddając się próbie w stanie nieobrobionym.

Nas obchodzą specjalnie przepisy, którym podlega żelazo lane maszynowe. Próbné kawałki przede wszystkim winny nieposiadać wklęsłości, żyłek, dziurek i t. p. i przed próbą nie należy dotykać ich pilnikiem, ani dłutem.

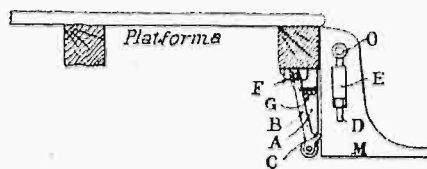
Dla zwykłego żelaza maszynowego! wytrzymałość na gięcie (dla pręta próbnego 30 mm śred. × 600 mm dług.), wynosi 28 kg na 1 mm<sup>2</sup> przy obciążeniu, łamiącym pręt 495 kg i strzałce wygięcia nie mniej niż 7 mm.

Żelazo wyborowe winno wytrzymywać (pręt próbny o wymiarach jak wyżej) na zgięcie 34 kg na 1 mm<sup>2</sup>, przy obciążeniu łamiącym—600 kg i strzałce wygięcia nie mniej niż 10 mm. Z. P.

**Pospieszne pociągi towarowe z hamulcami powietrznymi.** W ostatnich latach na kolejach pruskich cały szereg wagonów towarowych zaopatrzone w hamulce powietrzne. Poszczególne stacje będą mogły przez to punktualniej wysyłać pociągi, uzyskać znaczne bezpieczeństwo ruchu i zaoszczędzić na służbie hamulcowej. Te nowe urządzenia mają być coraz częściej stosowane. Dopóki nie będzie dostatecznej liczby wagonów, zaopatrzonych w cylindry hamulcowe, trzeba będzie posilkiwać się hamulcami ręcznymi. Długość pociągu pospiesznego z hamulcami powietrznymi ma wynosić 80 osi. Obecnie mają być dokonywane próby, czy będzie można doczepić do pociągu jeszcze 4 osie, nie dołączając ich do hamulca powietrznego.

**Przyrząd samodiałający, alarmujący zajęcie stopnia tramwajowego.** Automatyczny ten przyrząd, używany w tramwajach elektrycznych w „Liverpoolie“, przeznaczony jest do ostrzeżenia prowadzącego wagon, że pasażer stanął na stopniu i przy raptownym szarpnięciu mógłby wypaść.

Stopnie M platformy, umieszczone w końcach wagonu, obracają się około osi poziomej O i są zawieszane na niej zapomocą śrub D, wkręconych w nadlewy E. Pasażer, wstępując na stopień, ciężarem swoim wykonywa ruch, odpychając nosek C dźwigni B;



dźwignia obraca się około osi, przymocowanej do stałej ramy A. Przesunięcie dźwigni, zakończonej u góry widelkowato, wprawia w ruch rączkę przerywacza F, wstawionego w obwód lampki elektrycznej, umieszczonej w widocznym miejscu dla prowadzącego. Po zejściu pasażera stopień znajduje pierwotną pozycję wskutek rozprężania się sprężyny G, przymocowanej jednocześnie do dźwigni B i do ramy A.

**Telefon na Monte Rosa.** Obserwatorium Margherita, które leży niemal na szczycie Monte Rosa (5000 m), połączono przewodnikiem, idącym do doliny Aosta, z siecią telefoniczną.

Jest to prawdopodobnie najwyżżej położony telefon na świecie. F. S.

**Transport nafty.** Transport ropy naftowej ze źródła do rafinerii lub portu odbywa się w większości wypadków zapomocą rurociągów. Wogóle jednak stwierdzić można brak właściwego pojęcia o nadzwyczajnej taniości tego systemu. Oto—na powyższy temat nieco ciekawych danych, zaczerpniętych z informacji, udzielonych przez Towarzystwo zachęty do przemysłu narodowego we Francji.

W Stanach Zjednoczonych transport rurowy, zwany systemem „Pipe Lines“, zapoczątkowany został w Pensylwanii w r. 1865. Z początku używano rur o małej średnicy, wynoszącej zaledwie 25 mm, i niewielkiej długości. W r. 1879 wprowadzono rury o średnicy 130 mm i jedna z takich linii—od Hilliard's Mills do Clevelandu—wynosiła 160 km długości, przyczem zasilana była czterema stacjami pomp parowych. Obecnie linia z Oklahoma do Nowego Jorku, przez Chicago, przez którą prawie cała produkcja nafty w Stanach Zjednoczonych, wynosząca w 1907 r. 31 mil. m<sup>3</sup>, została przesłana, liczy 2240 km.

Największa sieć tych linii należy do Standard Oil Co. Przez 5 takich linii, z okręgu Apalaches do morza skierowanych, przepływa około 19 000 m<sup>3</sup> dziennie. Cena transportu z Apalaches do Nowego Jorku, Baltimore lub Filadelfii dla powyższego systemu nie przekracza 3 centów za beczkę, biorąc zaś pod rachubę amortyzację w ciągu lat czterech, oraz 5% dochodu od kapitału zakładowego, otrzymujemy ostatecznie 11 centów za beczkę. Ogólna długość sieci, będących własnością Standard Oil Co., a kierujących ku Nowemu Jorkowi zawartość źródeł w Apalaches, Indiana i Illinois, wynosi około 65 000 km, czyli, że brak już tylko 15 000 km, aby można było niemi dwukrotnie otoczyć kulę ziemską.

Linie drugorzędne składają się z rur 50 do 100 mm średnicy, ułożonych na pewnej głębokości w ziemi, czy też wprost na powierzchni lub nawet podstawach. Kończą się one w zbiornikach lub dochodzą do głównej linii o 300 mm średnicy, zasilanej pompami co pewien dystans, których odległość wynosi 50 do 110 km, stosownie do poziomu powierzchni. Zakładanie tych rur żelaznych lub stalowych wymaga bardzo starannego niwelowania podłoża oraz dopasowywania. Ale linia taka, funkcjonując pod ciśnieniem, nie przewyższającym 70 atm., trwać może 25 lat. Wygodniej jest używać rur o największych średnicach, ponieważ wydajność ich wzrasta przy jednakowym ciśnieniu, przez co zmniejszamy jednocześnie i tarcie. Tarcie płynu o ściany można jeszcze zmniejszyć, stosując do przewodów rury faliste.

System „Pipe Lines“ znalazł zastosowanie nie tylko w Stanach Zjedn.; spotkać się z nim można przy wszystkich większych eksploatacjach źródeł naftowych. W Baku jedna z takich linii posiada 690 km długości i ciągnie się przez Kaukaz. Jest to najtańszy sposób transportu nafty, jeżeli tylko wydajność źródeł jest choć średnio obfita.

## DROBNE WIADOMOŚCI Z PRZEMYSŁU I HANDLU.

**Gazownia w Tomaszowie.** Gubernialna komisja techniczna przyjęła w tych dniach wybudowaną przez Towarzystwo desauskie gazownię tutejszą.

**Nowe przedsiębiorstwo w Sosnowcu** tworzy się z jednym z przemysłowców na czele, do eksploatacji piasków w powiecie Olkuskim na potrzeby kopalni Zagłębia. Piaskiem tym będą zasypywane próżnie podziemne, tworzące się po wybraniu węgla i powodujące często zapadanie się gruntu.

**Ceny kontyngensu spirytusowego na r. 1910.** Rada przy głównym zarządzie podatków niestających oznaczyła ceny na kontyngens spirytusu na r. 1910. Prawdopodobnie pod wpływem zmniejszenia się spożycia w całym państwie obniżono ceny. W porównaniu z rokiem zeszłym ceny u nas przedstawiają się jak następuje:

Gubernie:	1909	1910
Warszawska . . . . .	31	53
Siedlecka . . . . .	61	53
Lubelska . . . . .	60	49
Radomska . . . . .	64	52
Kielecka . . . . .	69	59
Piotrkowska . . . . .	64	55
Płocka . . . . .	63	52-54
Łomżyńska . . . . .	60	49
Suwalska . . . . .	80	63
Kaliska . . . . .	64	55

**Wywóz zboża z Rosyi.** W r. z. prawie 60% ogólnego wywozu produktów z Rosyi stanowi zboże w ziarnie (20% zbioru).

Pod tym względem Rosya przewyższa inne państwa Europy, a nawet Stany Zjednoczone Ameryki Półn.

W Stanach Zjednoczonych wywóz zboża w ziarnie stanowi zaledwie 10% · 11% ogólnego wywozu (10% zbioru).

Mąki wywieziono z Rosyi w r. 1905 za ogólną sumę 15 mil. rb. W tymże czasie ze Stanów Zjednoczonych Ameryki Półn. wywieziono samej tylko mąki pszennej za 120 mil. rub. Otrąb w r. 1907 wywieziono z Rosyi 36 mil. pud., wartości 22,1 mil. rub.

Inne produkty zbożowe, jak krochmal, makaron i t. p., w znacznej ilości dowożone są do Rosyi, i to głównie z tych państw, do których najczęściej idzie zboże rosyjskiego (Prusy, Anglia, Francya).

Zużycie zboża w Rosyi na jednego mieszkańca w porównaniu z innymi państwami przedstawia się jak następuje:

Rosya . . . . .	15 pud.
Austro-Węgry . . . . .	21 "
Anglia . . . . .	22 "
Francya . . . . .	23 "
Prusy . . . . .	28 "
Stany Zjed. Ameryki Półn. . . . .	59 "

Powyższe dane jasno tłumaczą jedną z przyczyn głodu, niedomiaru rąk roboczych, braku paszy dla bydła i t. p. zjawisk w Rosyi. *k. k.*

**Projekt, zapewniający robotnikom zyski w przedsiębiorstwach.** Radykalny gabinet francuski, kierowany przez Brianda, przygotowuje projekt reformy społecznej. Reforma ta ma polegać na zapewnieniu robotnikom znacznego udziału w zyskach przedsiębiorstw przemysłowych, w których znajdują oni zatrudnienie.

Myśl, nad której urzeczywistnieniem pracuje obecnie Briand, nie jest nowa. Omawiano ją już w licznych projektach i memoriałach. Ostatni, najwięcej z nich znany, został zredagowany w r. 1904 przez Doumera i zawierał żądanie, aby wszystkie przedsiębiorstwa, koncesjonowane przez państwo, więc: kopalnie, kamieniołomy, koleje, tramwaje i t. d., dopuszczały robotników do udziału w zyskach.

Udział ten miał wynosić 50% czystego zysku i mógł być na życzenie wypłacany w akcyach, przez co robotnicy staliby się współwłaścicielami przedsiębiorstwa. Ponadto w zarządzie miało zasiadać co najmniej 4-ch robotników.

Według projektu Doumera, przemysłowcom niekoncesjonowanym, więc ogromnej większości, miała być pozostawiona swoboda dopuszczania swoich robotników do udziału w zyskach. Nie mieli by potrzeby zastosowania się do powyższej ustawy. Mogłoby się wydawać, że to zastrzeżenie powinno być na rękę przemysłowcom. Tymczasem stało się inaczej. Właśnie w kołach przemysłowych jest odczuwana najczęściej konieczność zakończenia walki z syndykatami robotniczymi, i z tych kół wyszła najpierw propozycja, której przeprowadzeniem zajmuje się obecnie Briand.

Prezes „Związku przemysłowców francuskich“ Perissé wystąpił z żądaniem, aby udział robotników w zyskach fabrycznych był obowiązkowy, i w rozmowach z głównymi przewodcami rządu francuskiego — uzyskał od nich przyrzeczenie, że postarają się o przeprowadzenie odpowiedniej ustawy. Projekt, opracowany przez Brianda, opiera się w głównych zarysach na propozycjach p. Perissé, a różni się od projektu Doumera nie tylko obowiązkowym dopuszczeniem robotników do udziału w zyskach prywatnych przedsiębiorstw przemysłowych, ale także zapewnieniem im prawa udziału w administracji.

Wysokość udziału w zysku ma zależeć według projektu Brianda od wysokości zarobku. Z czystych zysków przedsiębiorstwa robotnicy otrzymują 60%, urzędnicy 12%, a kapitaliści 28%. Dochody te nie podlegają podatkowi dochodowemu. Dla pokrycia niedoborów ma być utworzony fundusz rezerwowy, do którego powstania mają przyczynić się robotnicy w stosunku 24%, a urzędnicy w stosunku 6%.

Jest to projekt bardzo radykalny, wywracający do góry nogami dotychczasowy stan rzeczy. Zachodzi bowiem pytanie: czy kapitały, włożone w przedsiębiorstwo, nie będą dawały zbyt niskich procentów, i czy wskutek tego nie uwydatni się powszechna skłonność do wycofywania kapitałów z lichu rentujących się fabryk?

Przedstawiciele zorganizowanego przemysłu francuskiego najwidoczniej nie obawiają się przykrych następstw, wpływających z tego projektu, skoro sami wzywają rząd do jego przeprowadzenia. Natomiast można się spodziewać, że wystąpi przeciw niemu z wielką gwałtownością powszechna konferencja robotnicza. Oddzielne syndykaty nie będą protestowały przeciw reformie, która robotnikom zapewni pewne zyski i udział w administracji przedsiębiorstw. Ale główny związek, kierujący zorganizowaną rzeszą robotniczą, nie może spoglądać przychylnie na propozycję, która, kładąc kres dalszej walce robotników z pracodawcami, pozbawi go wpływów i potężnego środka agitacyjnego. *Roz.*

**Wpływ traktatu handlowego z r. 1906 na handel zewnętrzny państwa pruskiego.** Aby dowieść, że traktaty handlowe, zawarte w r. 1906 z państwami ościnnymi, wywarły wpływ dodatni na przemysł i handel zewnętrzny, departament spraw wewnętrznych państwa pruskiego podaje następujące dane:

W r. 1908 przywieziono towarów do Prus za ogólną sumę 7664 mil. mk., w r. 1907 za 8746,7 mil. mk., czyli suma przywozu zmniejszyła się o 1082 mil. mk., to jest o 12,4%. W tymże okresie wywóz zmniejszył się o 446,7 mil. mk. (w r. 1907 — 6845,2, w 1908 — 6398,5 mil. mk.), czyli tylko o 6,5%.

Przywóz towarów z państw, z którymi był zawarty traktat, zmniejszył się o 14,7%, wywóz zaś towarów do tychże państw zmniejszył się tylko o 1,1%.

Wogóle wywóz towarów zwiększył się do wszystkich państw, z którymi Prusy zawarły traktat, z wyjątkiem tylko Belgii, Szwecyi, i Szwajcaryi, dokąd wywóz zmniejszył się. Do państw zaś, z którymi Prusy nie zawarły traktatu, wywóz znacznie się zmniejszył. Wyjątek stanowią tylko Finlandya, Norwegia i kolonie angielskie Afryki Połudn., dokąd wywóz się zwiększył.

Innego jest zdania nieurzędowa, handlowa prasa niemiecka i wogóle wybitniejsi ekonomiści Niemiec, potępiając system wysoce protekcyjny ostatnich traktatów. *k. k.*

**Wyczerpanie bogactwa leśnego w Stanach Zjednoczonych.** Departament rolniczy w Waszyngtonie ogłosił ciekawe wiadomości o grożącym w przyszłości braku lasów w Stanach Zjednoczonych. Z przetrzeni leśnych, obejmujących niegdyś 850 mil. akrów, pozostało dziś tylko 550 mil. Ilość lasów iglastych, która zdawała się niewyczerpaną, zmniejszyła się od r. 1900 o 45%, od roku zaś 1890 o 70%, i brak ich dawał się już odczuwać. Wobec zapotrzebowania corocznego drzewa w ilości 20 miliardów stóp sześć, pomijając już szkody poczynione w lasach przez pożary, burze i owady, Stany Zjednoczone w niedalekiej przyszłości byłyby zagrożone zupełnym brakiem drzewa. Aby je więc od tego uchronić, wprowadzono intensywne gospodarstwo leśne. *W.*

**Nowy sposób brykietowania torfu w Szwecyi.** M. Stephens, konsul w Plymouth, zwraca uwagę na stosowany w Szwecyi sposób brykietowania torfu. Świeżo wydobyty torf mieszają, a po otrzymaniu jednolitej masy ogrzewają pod ciśnieniem do 150° C. Następnie silnie prasują, pozbawiając go wody, wreszcie brykietują zwykłym sposobem. Działanie wysokiej temperatury ułatwia bardzo usunięcie wody, co przy zwykłym chłodnym prasowaniu trudno osiągnąć. Torf, w taki sposób otrzymany, jest tylko 20-30% gorszy od węgla, a znacznie od nich tańszy. *pie.*

### Wspomnienie pośmiertne.

## EMIL PLAGE,

wybitny przemysłowiec m. Lublina, zmarł d. 12 grudnia r. z. w wieku lat 41. Jako syn właściciela małej fabryki w Lublinie, od najmłodszych lat żywo interesował się techniką i przemysłem.

Po ukończeniu szkoły technicznej i odbyciu praktyki w paru zakładach przemysłowych, objął kierownictwo fabryki ojca swego. W r. 1897 przejął ją na własność, budując nową fabrykę za miastem, na Bronowicach pod swoją firmą. W r. 1899 przyjmuje do spółki inż. T. Łaskiewicza i prowadzi z nim fabrykę, jako Zakłady Mechaniczne E. Plage i T. Łaskiewicz, które stale rozszerza, ulepsza, wprowadzając nowe urządzenia. W r. 1905 rozpoczął budowę rektyfikacji lubelskiej, a w r. 1908 przy tejże stawia dużą gorzelnię melasową.

Niestrudzony pracownik na polu przemysłu, zmarły odznaczał się wielką rzutkością, energią i pomysłowością.

Młody przemysł polski traci w zmarłym dzielnego i zamknięwanego w swoim fachu pracownika, który z wielką dla kraju korzyścią mógł być pracować jeszcze długo.

Cześć jego zacnej pamięci.

# ARCHITEKTURA.

## Wobec wprowadzenia samorządu miejskiego.

Szybki wzrost miast, miasteczek i wsi w Królestwie Polskim powoduje słuszną obawę, że wkrótce ogniska te, które poza nieurządzeniem ich, brakiem kanalizacji i t. d. posiadały jednak tyle odrębnego charakteru — przekształcą się w nowe miejscowości o zupełnie bezbarwnym wyglądzie. Nowe warunki bytu — nowe prądy, brak pewnego kierunku i systemu w zabudowywaniu miast naszych, brak zupełny poczucia piękna i zamięłowania do pamiątek dawnej przeszłości — to są przyczyny, zmieniające stale kraj nasz na jakiś inny, obcy tak charakterowi krajobrazu, jako też i charakterowi całego narodu.

Pomijam miasta większe, pomijam środowiska fabryczne, które oszpecane są bezdusznymi budynkami fabrycznymi o kominach, stale dymiących, ale i ta nasza wieś polska pod pozorem błędnie pojętego postępu zmienia swój wygląd przez stawianie w niej brzydkich, niezdarnie skleconych domów murowanych, nietynkowanych i pokrytych papą, i kociołów o charakterze miejskim.

Temu prawie beznadziejnemu położeniu położyć kres może tylko racjonalnie obmyślana ustawa budowlana, uzupełniona współczesnymi wskazaniem artystycznymi, i zwracająca uwagę w szczególności na stronę estetyczną.

W obecnej chwili jedyną strażnicą ratunkową przed wandalizmem w dziedzinie omawianej, jest Tow. Opieki nad zabytkami przeszłości w Warszawie. Działalność Tow. Opieki chociaż krótka, bo trwająca 4 lata, jest już wielką. Objąć jednak całości nie może. Głównym bowiem zadaniem Tow. jest opieka nad zabytkami sztuki i ochrona ich przed nieumiejętnym odnawianiem lub zupełnym zniszczeniem.

Nie może i ono jednak zapobiedz licznym wandalizmom, nie ma bowiem prawa egzekutywy, jest tylko prywatnym ciałem doradczym dla tych, którzy niezmuszeni niczem udają się do Tow. o radę.

Zbliżająca się jednak chwila wprowadzenia u nas samorządu miejskiego budzi nadzieję, że wtedy będzie można stworzyć instytucje miejskie, mające na celu ochronę miast przed budowlami nowymi, nie mającymi nic wspólnego z pięknem i oszpecającymi ulice i place.

Komisje takie istnieją już na Zachodzie (w Dreźnie, Mannheimie, Karlsruhe, Fryburgu i t. d.), składają się z fachowych architektów, odpowiednio wyszkolonych, z ludzi, miłujących architekturę i ze znawców sztuki i działają już od pewnego czasu z bardzo dodatnim wynikiem<sup>1)</sup>.

Komisje takie, mając za podstawę przepisy, uchwalone przez odpowiednie ciała ustawodawcze, baczycy powinny, by żaden budynek nowowznoszony lub przebudowywany, nie oszpeciał ogólnego widoku tak ulicy, lub placu, jako też i budynku o większej artystycznej lub historycznej wartości, obok którego ma stanąć.

Wspomnę tutaj o zjeździe pod Zamkiem w Warszawie, który został zaprojektowany i wykonany w ten sposób, że zasłonił pałac pod Blachą i zszpecił ogólny widok od strony Wisły na Zamek królewski. Toż samo stało się z ogólnym widokiem od Pragi na Stare Miasto, który zszpeciono domem kilkopiętrowym o szczytach pseudo-gotyckich i kominem fabrycznym, nie licującym z pięknym i malowniczym widokiem, jaki rozciąga się z przeciwnego brzegu Wisły. I most żelazny wcale nie przyczynił się do upiększenia całości.

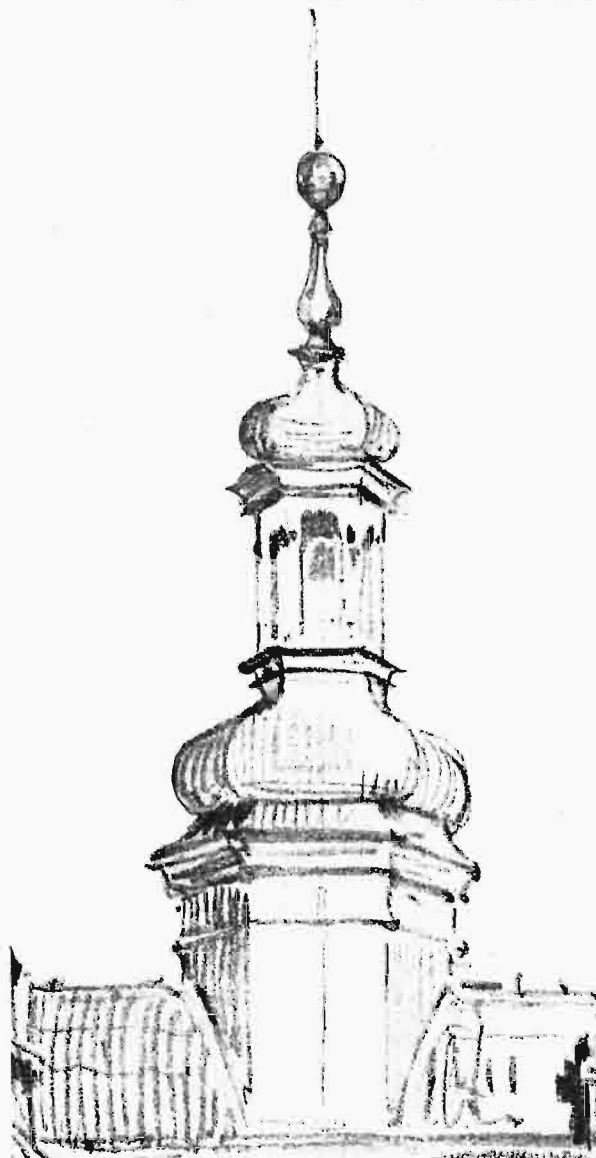
W czasach nowszych wandalizm popełnił sam magistrat nasz, stawiając nad Wisłą na wprost ul. Karowej komin fabryczny.

Takich przykładów już z samej Warszawy możnaby przytoczyć bardzo wiele, a ileż dopiero, jeżeli się udać do naszych miast i miasteczek?

Komisjom tym przedstawiane powinny być wszelkie projekty restauracji dawnych zabytków o wartości artystycznej, o ile restauracja zmieni ich zewnętrzny wygląd. Projekty takie uzupełniane być powinny przez szczegółowe dane, tak zdjęte z natury i fotografie, jako też uzbrojone w cały materiał historyczny, potrzebny do należytego ocenienia zabytku historycznego. Nie wolno też zapominać i o budynkach i miejscach (placach, ulicach) historycznego znaczenia, które choćby nie miały artystycznej wartości, muszą jednak być uszanowane dla wypadków i momentów historycznych, które tamże miały miejsce. Tu wspomnieć należy, że bezmyślna zmiana od wieków istniejących nazw ulic, placów i miejscowości jest takim samym wandalizmem, jak zniszczenie jakiegos dzieła sztuki.

Obowiązkiem tych komisji będzie rozpatrywanie projektów na budynki nowo wznoszone i decydowanie, czy wygląd zewnętrzny budowli wznieść się mającej odpowiadać będzie celowi, na jaki przeznaczony jest dany budynek; i tak bardzo często po wsiach i małych miasteczkach wznoszone są budynki, których architektura bogata, wzięta z wielkich i wspaniałych gmachów wielkomiejskich, robi śmieszne i niesmaczne wrażenie, jako nieprzystosowane do miejscowości i otoczenia.

Również komisje zwracać powinny uwagę, by budy-



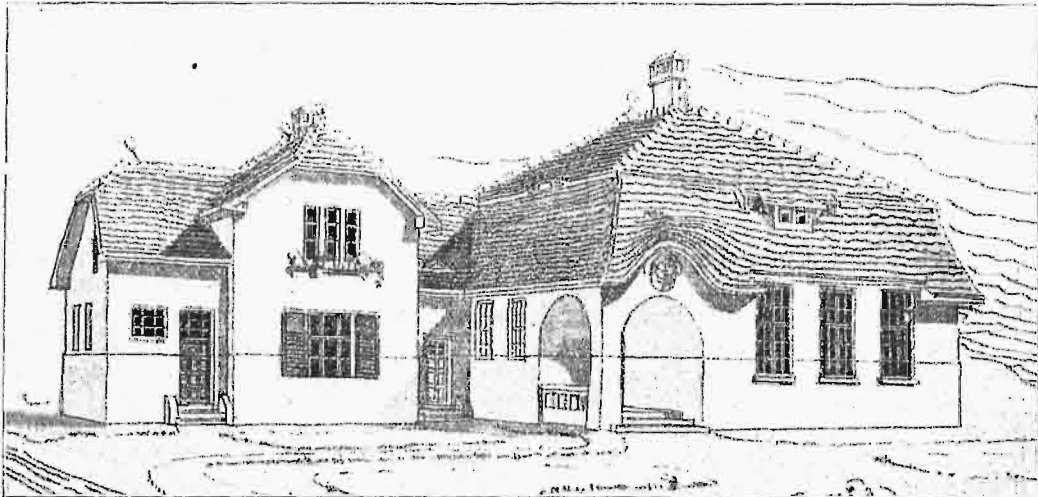
Z Przeworska. Sygnaturka starego kościoła.

Arch. Z. Mączyński w Warszawie.

<sup>1)</sup> Działalności podobnych komisji za granicą poświęcimy jeden z najbliższych numerów pisma. *Red.*

nek wznoszony nie zmieniał zanadto ogólnego krajobrazu, by go nie oszpecał, by raczej uzupełniał miejscowy krajobraz.

Zadanie takich komisji będzie niewątpliwie bardzo trudne, początek jednak musi być zrobiony i to przez same gminy. One, powoławszy do życia takie instytucje, pierwsze powinny pilnować, by żaden budynek miejski, choćby najmniejszych rozmiarów, choćby najmniejszymi środkami wzniesie się mający, nie ominiął opinii i oceny tej artystyczno-budowlanej komisji. Za gminami pójdą z pewnością wszystkie instytucje świeckie i kościelne, a na koniec z całym zaufaniem udadzą się ludzie prywatni. Spokojne i rzeczowe oceny tych komisji, przy dobrej woli architektów, kierujących robotami, zmuszą moralnie tychże z każdą trudniejszą sprawą udać się jeszcze przed urzędowym załatwieniem o radę w danych wypadkach. Niema żadnej wątpliwości, że ustawy wydane nie mogą obejmować wszelkich wypadków, lecz zawsze jest możliwość przez wspólne porozumienie się tak komisji, jako też i właściciela znaleźć drogę, która umożliwiła pogodzenie polubowne wymagań ogólno-estetycznych z wyma-



Ze szkiców architektonicznych. Szkołka wiejska.

Arch. J. Handzelewicz w Warszawie.

ganiami właściciela, stawiającego budynek dla celów użytecznych.

Trochę dobrej woli wszystkich stron i pracy wspólnej dla jednego celu a wandalizm bieżącej i minionej doby będzie można powstrzymać i całe budownictwo nasze pchnąć na nowe, zdrowe, racjonalne tory.

T. Wiśniowski, arch.

## RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

**D. A. P.** Pierwsze (nadzwyczajne) posiedzenie Delegacji Architektów Polskich odbyć się ma we środę, dn. 5 stycznia r. b. w Krakowie, w gmachu Tow. Techn. Na porządku dziennym znajdują się Sprawozdania: 1) z dotychczasowych czynności prezydium D. A. P. (referent: sekretarz p. K. WYOCZYŃSKI); 2) z zabiegów w sprawie wystawy i kongresu w Rzymie w r. 1911 (referent: prezes p. W. EKIRLSKI); 3) z zabiegów w sprawie wystawy architekt. we Lwowie w r. b. (referent: sekretarz A. BRONIEWSKI). Na dzień 6 stycznia wyznaczone są wycieczki: 1) do zamku na Wawelu, 2) do gmachu Tow. Rolniczego i 3) do lecznicy związkowej. Sprawozdanie ze Zjazdu tego podamy jak najrychlej.

**Od Redakcyi.** Zaczynając od numeru niniejszego, na tem miejscu zamieszczamy będziemy sprawozdania z posiedzeń Architektonicznego Wydziału Towarzystwa Opieki nad Zabytkami Przeszłości. Wydział ten, jak wiadomo, stanowi część integralną Zarządu Towarzystwa. Nader chętny i czynny Wydział zdołał w ciągu krótkiego czasu bardzo wiele zdziałać a w niemałym stopniu zachęciło go do tego leżące oddawna odłogiem ogromne pole do pracy. Czynności dotychczasowej Towarzystwa i Wydziału poświęcimy niebawem artykuł specjalny.

**Posiedzenie Architekton. Wydziału** Tow. Opieki n. zab. przesł. z d. 28 grudnia 1909 r. Na skutek odezwy Dycezyjnego Kom. Archeolog. z Włocławka o mającem nieodwołalnie nastąpić rozebraniu starego prezbiterium w Kłóbce, dla dokończenia wzniesionego już w znacznej części nowego kościoła, na miejsce był delegowany p. J. WOJNIECHOWSKI. Źródła bibliograficzne podają datę powstania kościoła na w. XII, o czem rzekomo świadczy wyryta na ścianie liczba 1155. Delegat stwierdził obecność na tynku znaków, zbliżonych kształtem do tej daty, zarys budowli wszakże i mury wzniesione z cegły (która nadto jest o grubości 8 cm), świadczą o znacznie późniejszym powstaniu budynku. Zabytek większej wartości archeologicznej nie przedstawia i znajduje się w stanie mocno uszkodzonym. Wobec tego, że oględziny mogły być jedynie powierzchniowe, postanowiono wysłać delegację raz jeszcze, dla ścisłego zbadania murów podczas odbijania tynków i ewentualnego zakonserwowania zagadkowej daty.

Na skutek zgłoszenia się ks. Jüttnera z Pabianic, Tow. ogłosi w najbliższej przyszłości konkurs na projekt ołtarza. Do grona sędziów wejdą: po jednym delegacie od Dycecz. Komitetu Archeologicznego i Koła Architektów w Warszawie, 1 art.-malarz, 1 art.-rzeźbiarz, 2 architektów od Wydziału, oraz ks. Jüttner. O. S.

## KONKURSY.

### Kalendarz terminowy bieżących konkursów architektonicznych.

Kto rozpisuje	Treść zadania	Termin nadesłania	Rodzaj konkursu	Nagrody	Uwagi
Kasa oszczędności m. Przemysła	Plan parcelacyjny	10 styczn. r. b.	Dla polaków	500, 300 i 200 kor.	Por. № 52 P. T. r. z.
Koło Archit. w Warszawie	Kościół	1 lutego r. b.	"	500, 350 i 250 rub.	Por. № 50 P. T. r. z.
" "	Szkoła	15 lutego r. b.	"	500, 300 i zakupy po 100rb.	Por. № 50 P. T. r. z.
Magistrat m. Krakowa	Plan regulacyjny	1 marca r. b. (termin odrocz.)	"	5000, 3000, 2000 kor. i 2000 kor. na zakupy	Por. № 32, 34 i 46 P. T. r. z.
Koło Architek. w Warszawie	Gmach banku we Włocławku	1 marca r. b.	"	500 i 300 rub., zakupy po 100 rub.	Por. № 50 P. T. r. z.
Komitet budowy	Pomnik	2 kwiet. r. b.	Na Państwo Rosyjskie	2000, 1500 i 1000 rub.	Por. № 46 P. T. r. z.
Komitet budowy	Pomnik Szewczenki	1 maja r. b.	Międzynarodowy	?	Por. № 48 P. T. r. z.
Rada Związk. Szwajcaryi	Pomnik unii telegraficzn.	15 sier. r. b.	"	Na nagrody 20000 fr.	Por. № 52 P. T. r. z.