

Biblioteka Główna Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu

Artykuł:

Moszyński W: Państwowa Szkoła Budowy Maszyn w Poznaniu: w dziesięciolecie
przejęcia Szkoły z rąk niemieckich

Źródło:

Przegląd Techniczny Rok 2 1929 Tom 68 numer 31-32, strony 697-704

Artykuł udostępniony cyfrowo w ramach zadań projektu pt.

„Digitalizacja i udostępnianie online »Bibliografii gospodarki Wielkopolski 1919-39«

H. Maciejewskiej” (SONB/SP/550684/2022)

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIECONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ:

Państwowa Szkoła Budowy Maszyn w Poznaniu. W dziesięciolecie przejęcia Szkoły z rąk niemieckich. nap. Inż. W. Moszyński.
Przekładnie zębate dla silników lotniczych, nap. Inż. K. Księski.
O znaczeniu i oddziaływaniu karbu, nap. M. T.
Przegląd pism technicznych.
Wiadomości Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

SOMMAIRE:

L'école de la construction des machines à Poznań. Nouveaux ateliers; programme d'enseignement, par M. W. Moszyński, Ingénieur mécanicien.
Demultiplicateurs pour les moteurs d'aviation, par M. K. Księski, Ingénieur mécanicien.
Sur l'effet de la rainure, par M. M. T.
Revue documentaire. Z KSIĘGODZIKU
Bulletin du Comité Polonais de Standardisation.

Państwowa Szkoła Budowy Maszyn w Poznaniu.

W dziesięciolecie przejęcia Szkoły z rąk niemieckich.

Napisał Inż. W. Moszyński, Poznań.

Państwowa Szkoła Budowy Maszyn w Poznaniu obchodziła w maju r. b. dziesięciolecie przejęcia jej z rąk niemieckich; rzadka to sposobność dla dokonania przeglądu wszystkiego, co w okresie tym dokonała, i poddania ocenie krytycznej jej linii rozwojowej.

Jakkolwiek wypadnie ta ocena, z łatwością stwierdzimy na podstawie przytoczonych danych, iż Szkoła w ciągu tych lat dziesięciu uległa znacznemu przeobrażeniu, umiała przystosować się do zmienionych warunków przemysłowych kraju i nadal wykazuje silną żywotność, niezbędną dla jej dalszego rozwoju.

P. Szkoła Budowy Maszyn w Poznaniu jest techniczną szkołą zawodową typu wyższego, przyjmującą kandydatów z ukończoną szóstą klasą szkoły średniej. Wśród szkół zawodowych mechanicznych istnieją w kraju dwie tylko szkoły typu wyższego: P. Szkoła Budowy Maszyn i Elektrotechniki im. H. Wawelberga i S. Rotwanda w Warszawie i wymieniona Szkoła w Poznaniu. Pierwsza opromieniona tradycją lat walki o polską szkołę, gdy, w okresie bojkotu szkół rosyjskich, zastępowała politechnikę dla młodzieży, nie mogącej kształcić się zagranicą, zdobyła sobie zasłużone imię tem skuteczniej, że liczni dawni jej wychowankowie zdołali zająć w przemyśle wybitne nieraz stanowiska. Szkoła w Poznaniu, znacz-

nie młodsza od poprzedniej, gdyż wiek jej można liczyć od czasu przejęcia przez władze polskie, leżąca zdala od wielkich ognisk przemysłu metalowego, mniej znana jest społeczeństwu; wychowankowie jej, mniej liczni i nie od tak dawna pracujący w przemyśle, nie mogli przyczynić się wydatnie do podniesienia znaczenia Szkoły. Celem niniejszego artykułu jest podanie szerszemu kołom technicznym garści wiadomości o tej Szkole.



Rys. 1. Budynek szkolny. Wejście główne.

Założona przez rząd pruski w pierwszym dziesięcioleciu stulecia bieżącego „Królewska Wyższa Szkoła Budowy Maszyn w Poznaniu” upatrzona była, jako jedna z licznie w owym czasie powstających placówek germanizacyjnych; udział Polaków w Szkole był znikomy. Program szkoły utrzymany był na poziomie innych podobnych szkół, których Prusy posiadały większą ilość; kandydaci musieli odbyć dwuletnią praktykę fabryczną i, tą drogą praktycznie obznajmieni ze swym przyszłym zawodem, w Szkole pobierali nauki wyłącznie teoretyczne, których poziom utrzymany był na dość niskim stopniu. Szkoła nie wykazała większych tendencji rozwojowych, gdyż w ciągu przeszło dziesięciu lat istnienia ilość słuchaczy zaledwie zdołała nieznacznie przekroczyć setkę. Przejęcie Szkoły w roku 1919 zmusiło do budowania jej od podstaw, gdyż poza budynkiem

i urzędzeniem szkolnem nie uzyskano w spuściźnie niczego.

Nie można się więc dziwić, że w ciągu pierwszych lat istnienia, będących jeszcze latami zawieruchy wojennej, polska już Szkoła Budowy Maszyn rozwija się bardzo powoli; największą trudnością było zebranie odpowiednich sił nauczycielskich; minęło też kilka lat, nim skład ciała nauczycielskiego ustalił się o tyle, że mógł dać zupełną rękojmię utrzymania Szkoły w jej kierunku rozwojowym na ściśle wytkniętej drodze.

Pierwszą zmianą, wniesioną do programu polskiej Szkoły, w porównaniu z dawnymi czasy zaboru, było podniesienie poziomu programu nauczania, zmierzające do przyrównania jej z podobną szkołą w Warszawie, oraz skrócenie wymagań dawniej czasu przedszkolnej praktyki fabrycznej do jednego tylko roku. Wszystkie inne szkoły zawodowe Kraju przyjmowały uczniów bez prak-

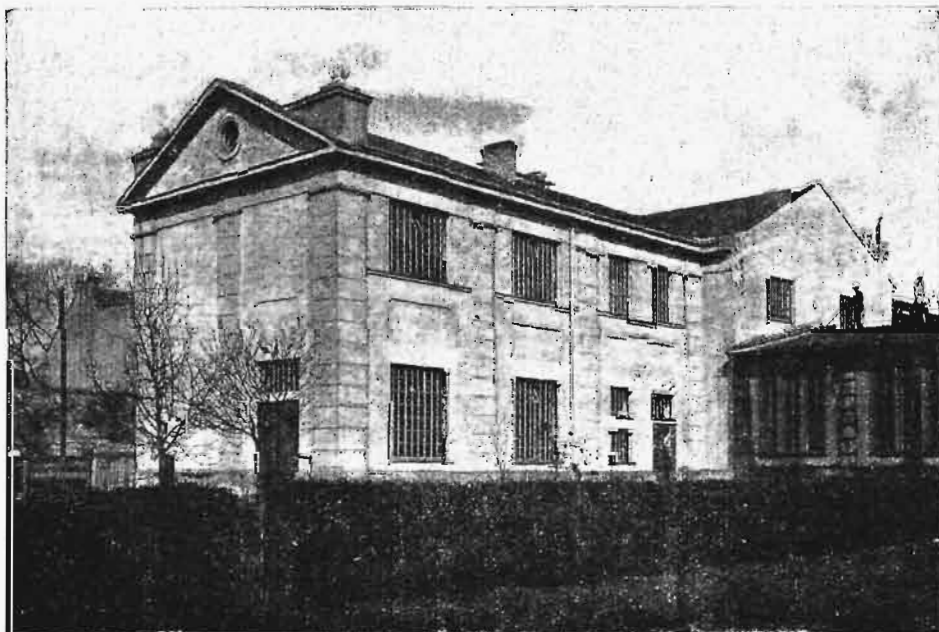
tyki przedszkolnej, zastępując ją zajęciami warsztatowymi, wtrąconymi między inne zajęcia szkolne podczas całego trwania nauki. Szkoła w Poznaniu nie posiadała warsztatów szkolnych, gdyż nie można było za nie uważać sali obrabiarzek przy laboratorium maszynowym, będącej raczej uzupełnieniem bogatych zbiorów szkolnych w dziale maszyn i ich części; z konieczności musiała więc zadowolnić się przedszkolną praktyką fabryczną, skracając ją do jednego roku, by nie przedłużać i tak już dłuższego niż w innych szkołach trwania nauki.

gramach innych szkół, budowy maszyn rolniczych. We wszystkich przedmiotach konstrukcyjnych, wielki nacisk położono na prace rysunkowe, będące samodzielnymi ćwiczeniami, obejmującymi nie fragmenty, lecz całokształty maszyn. Podczas trwania nauki, poza ćwiczeniami konstrukcyjnymi z części maszyn (obliczonemi średnio na 8 dużych arkuszy), maszyn rolniczych i pomp, słuchacze wykonywują kompletne projekty z dźwignic (3 do 4 arkuszy), kotłów (3 do 4 arkuszy) i silnika spalinowego, lub maszyny parowej (4 do 5 arkuszy). Liczne prace rysunkowe, wystawione na wystawie szkolnictwa zawodowego na P. W. K. w Poznaniu, pozwalają przekonać się o b. wysokim poziomie, na jakim dział ten utrzymuje się w Szkole Budowy Maszyn w Poznaniu. Również dział gospodarki cieplnej postawiony jest wzorowo; przyczynia się do tego szkolne laboratorium maszynowe, którego nie posiada żadna ze szkół zawodowych, obejmujące kotłownię, dwie duże maszyny parowe, silnik spalinowy i duży zespół pomocniczych przyrządów pomiarowych.

Wracając do maszyn rolniczych, rozwiązanie tego kierunku leżało oddawna w zamiarach czynników kierowniczych, pragnących, aby jedna przynajmniej z naszych szkół zawodowych podjęła tę specjalność, tak potrzebną dla przemysłu krajowego. Słusznem było, aby stolica dzielnicy zachodniej, stojącej najwyżej pod względem techniki uprawy roli i posiadającej szereg fabryk maszyn rolniczych, mającej więc wszelkie dane, by stać się ośrodkiem promieniowania na ca-

ły kraj postępu w dziedzinie kultury rolnej, przez jedyną swą szkołę techniczną krzewiła ten ważny dział techniki. Był to więc kierunek, który Szkole poniekąd narzucił się sam. Rozwinięcie jego na szerszą miarę wymagało jednak zbudowania i wyposażenia stacji doświadczalnej dla maszyn rolniczych; poza tem zjawily się trudności, uwarunkowane zupełnym brakiem pomocy naukowych i oparcia w literaturze technicznej, nie istniejącej wprost w tej specjalności ani u nas, ani zagranicą.

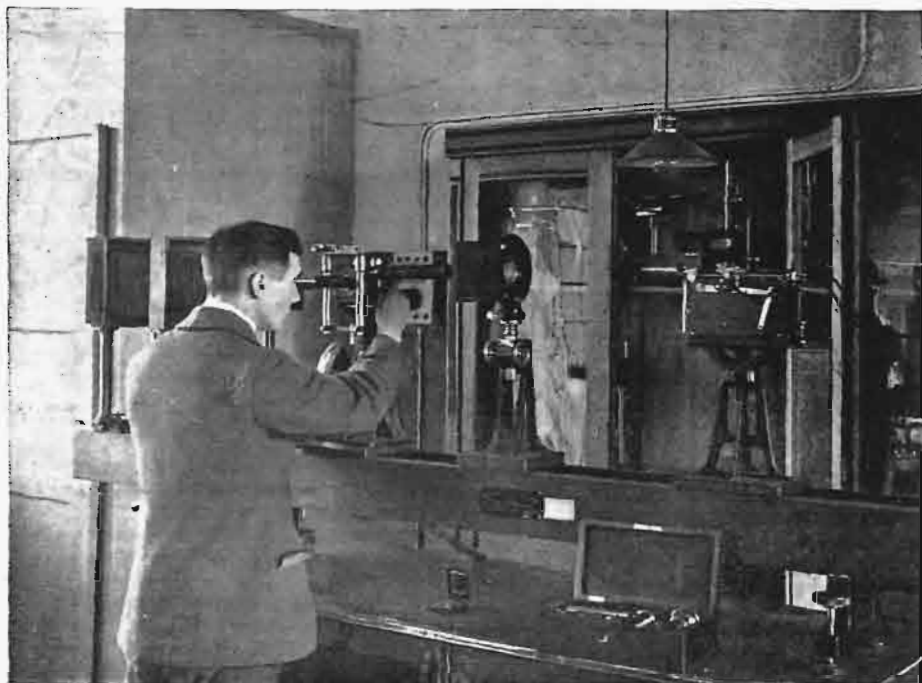
Jednocześnie czynniki kierujące Szkołą narzuciły jej drugi kierunek, który miał rozwijać się równolegle — kierunek warsztatowy. Od roku 1925 zaznacza się szybki rozwój Szkoły w tym kierunku. U uruchomienie i rozszerzenie warsztatów szkolnych wymagały znacznych wkładów pieniężnych na zakup urządzeń i rozbudowę pomieszczeń; pierwsze inwestycje z roku 1925, związane z uruchomieniem warsztatu i zakupem paru najpotrzebniejszych obrabiarzek, wyniosły kilkanaście tysięcy złotych; rok 1926 nie przyniósł większych



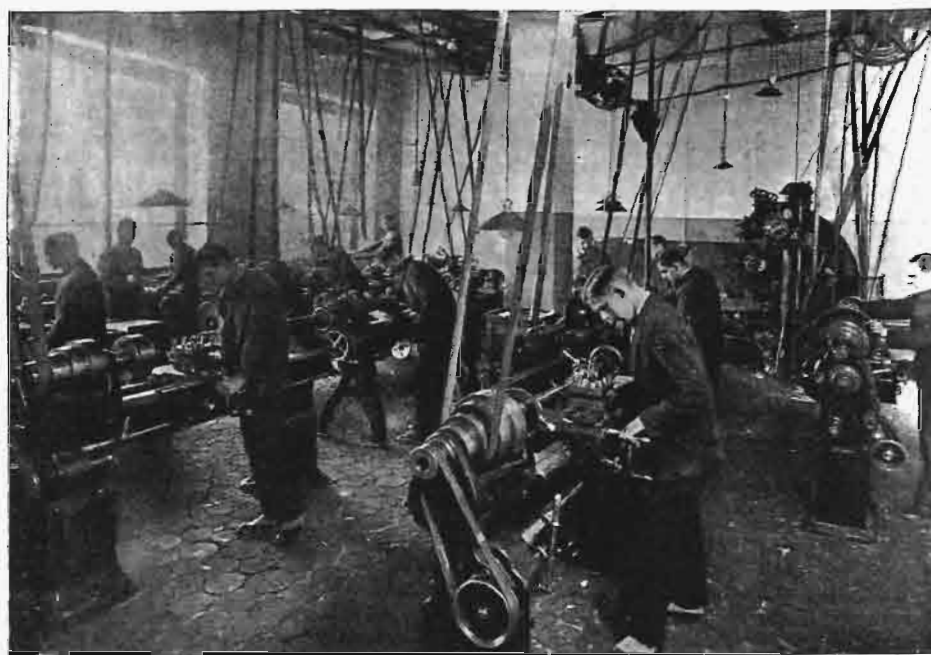
Rys. 2. Nowy budynek warsztatowy od strony ogrodu.

Sam program nauczania ulegał w okresie początkowym też pewnym wahaniom, na co nie pozostawało bez wpływu niezupełne jeszcze skryształizowanie ciała nauczycielskiego. Po paru jednak latach program ustalił się, obejmując, poza wykładami przygotowawczymi, budowę dźwignic, kotłów, silników cieplnych i maszyn wodnych, przy poważnem postawieniu technologii metali i zapoczątkowaniu działu, niespotykanego w pro-

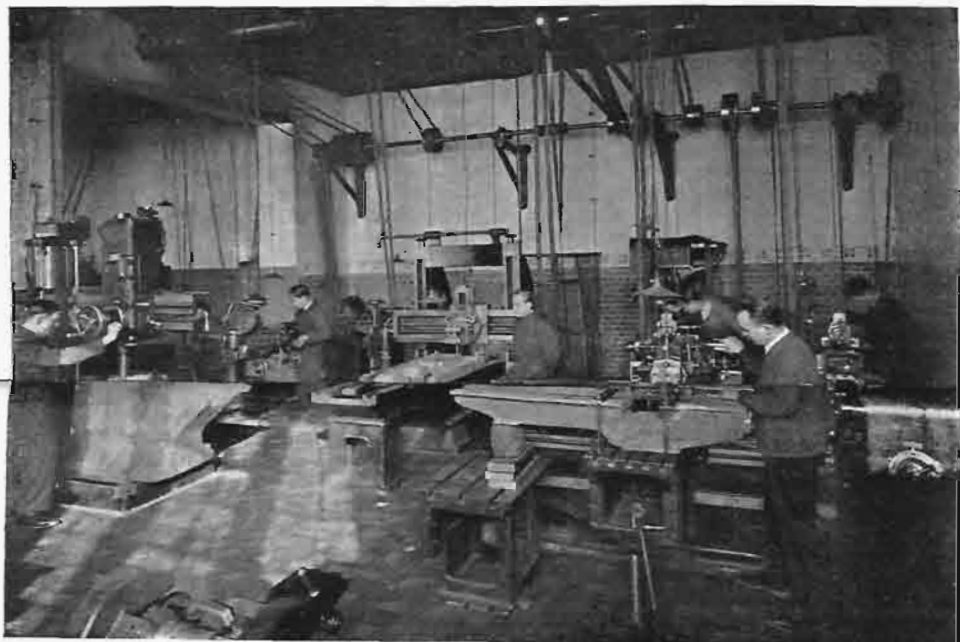
tyki przedszkolnej, zastępując ją zajęciami warsztatowymi, wtrąconymi między inne zajęcia szkolne podczas całego trwania nauki. Szkoła w Poznaniu nie posiadała warsztatów szkolnych, gdyż nie można było za nie uważać sali obrabiarzek przy laboratorium maszynowym, będącej raczej uzupełnieniem bogatych zbiorów szkolnych w dziale maszyn i ich części; z konieczności musiała więc zadowolnić się przedszkolną praktyką fabryczną, skracając ją do jednego roku, by nie przedłużać i tak już dłuższego niż w innych szkołach trwania nauki.



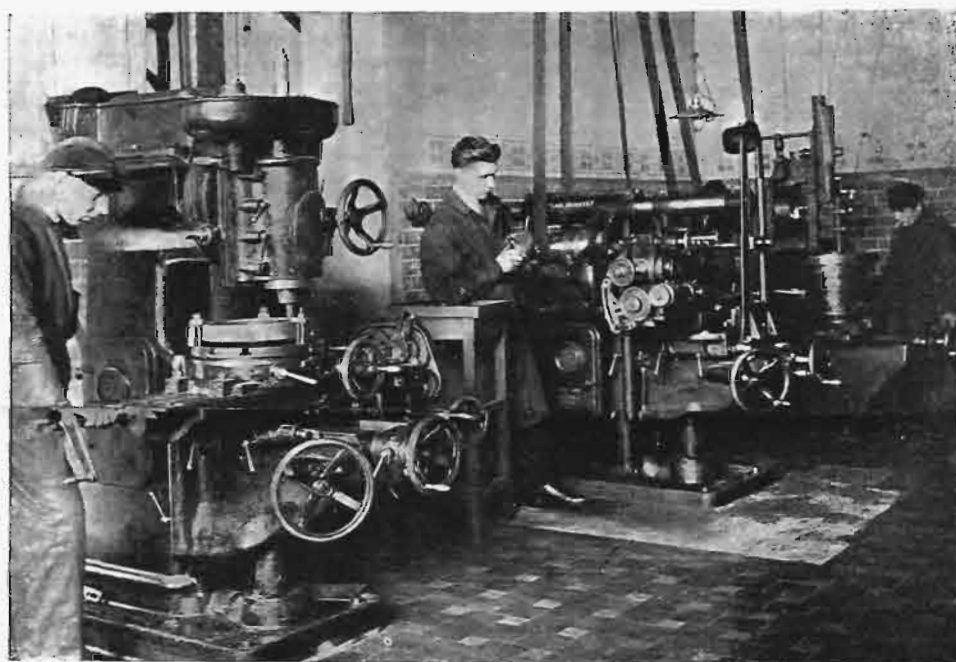
Rys. 8. Laboratorium metalograficzne. Wielki mikroskop metalograficzny Le Chatelier.



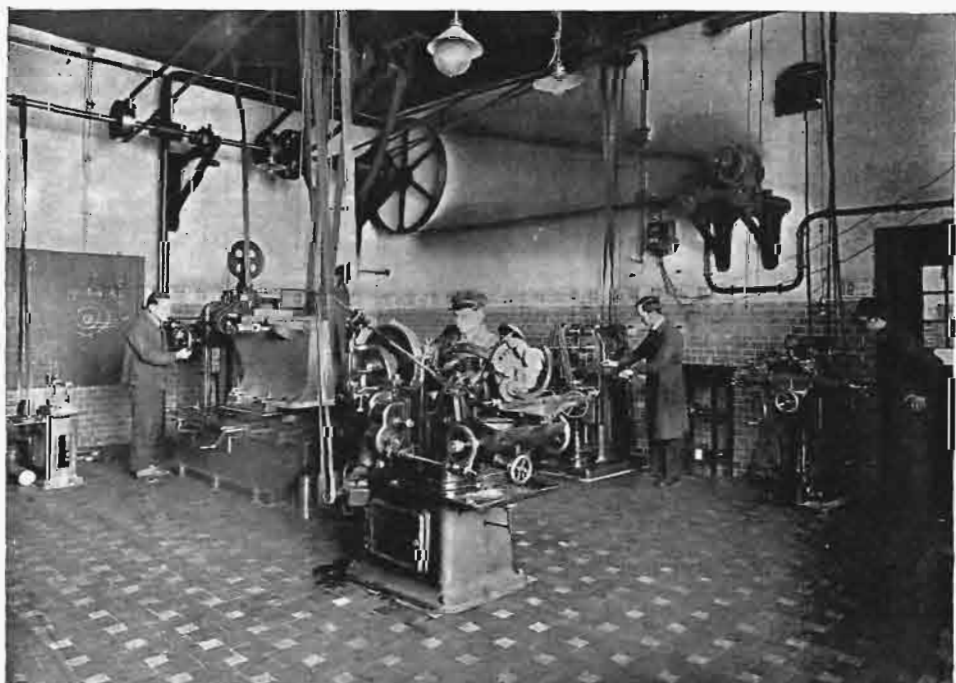
Rys. 9. Warsztaty szkolne. Sala tokarek; na pierwszym planie dwie sworzniówki, wykonane całkowicie w warsztatach Szkoły.



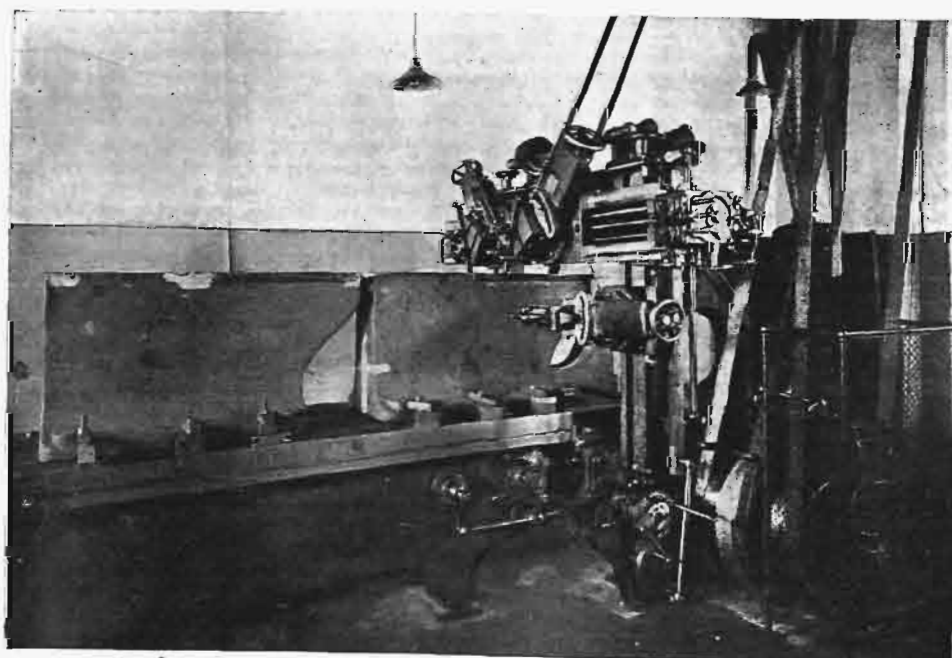
Rys. 10. Sala strugarek i wiertarek. Sala ta jest kolebką warsztatów szkolnych. Na pierwszym planie widać po prawej stronie mocną strugarkę poprzeczną o przesuwowym suwaku roboczym, po lewej — dużą wiertarkę promieniową. W głębi dwie uniwersalne szliwierki narzędziowe.



Rys. 11. Fragment sali frezarek. Na pierwszym planie frezarka pionowa ze stołem obrotowym, dalej frezarka uniwersalna i dłutownica przystosowana dla dłutowania kół zębatach.



Rys. 12. Sala frezarek. Na pierwszym planie strugarka Bilgrama dla kół stożkowych za nią na lewo wiertarka-frezarka, na prawo — dwie frezarki uniwersalne; w tyle wolne miejsce, na którym jesienią r. 1929 stanie frezarka obwodniowa do kół zębatach.



Rys. 13. Wielka strugarka wzdłużna o 3-ch suportach i 3000 mm długości strugania.

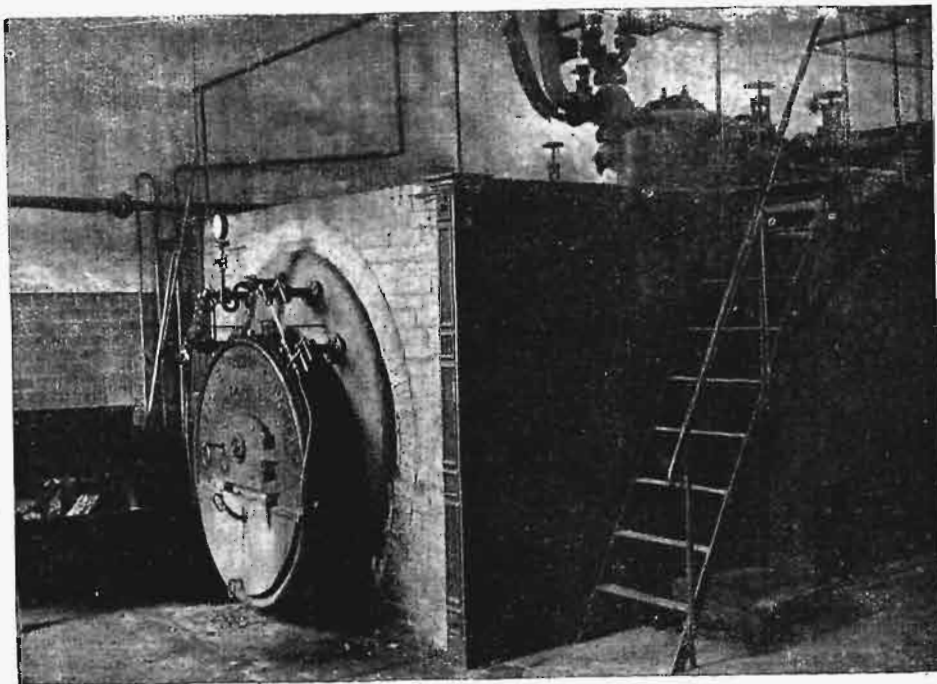
zmian; silniejszy rozrost miał miejsce w roku 1927, w którym inwestowano około 35 000 zł., zakupując szereg obrabiarek, lecz przełomowym okazał się dopiero rok 1928, w którym ukończono budowę nowych pomieszczeń warsztatowych kosztem 80 000 zł., w przeważnej części pochodzących z funduszy magistratu miasta Poznania, oraz zakupiono znacznie większą ilość obrabiarek za łączną sumę ponad 120 000 złotych.

Jednocześnie w nowym budynku otrzymały pomieszczenia laboratorium metalograficzne, oddawna bogato wyposażone, lecz nie mogące rozpocząć swej działalności z racji braku pomieszczenia, oraz laboratorium pomiarowe, którego początki powstały w pierwszej połowie 1929 r. w wyniku dotacji 20 000 zł. Jeżeli do tego dodamy, że w roku 1926 urządzone zostało w Szkole laboratorium chemiczne i uzupełnione laborato-

rja fizyczne i maszynowe, a w latach 1926 do 1928 znacznie powiększono wyposażenie laboratorium elektrotechnicznego, stwierdzić musimy, że w ciągu ostatnich lat Szkoła uczyniła olbrzymi krok naprzód.

Równoległe z rozwojem warsztatów szkolnych, a nawet wyprzedzając go, rozwijał się pro-

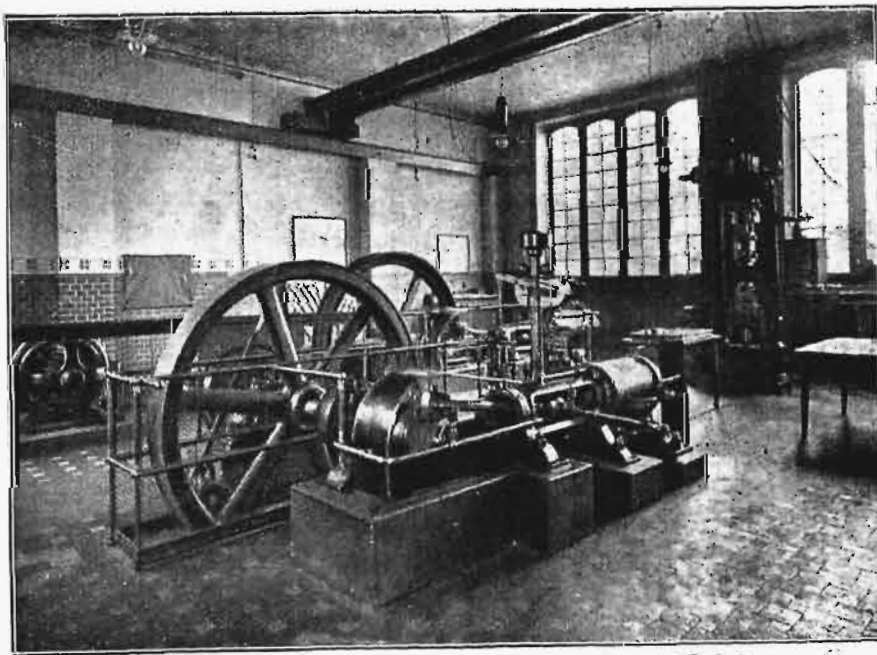
gram nauczania w kierunku znacznego powiększenia godzin, poświęconych obróbce metali; wychodząc ze szczupłych ram, obejmujących w istocie rzeczy encyklopedję obrabiarek i ich mechanizmy, wykład ten w ciągu paru lat rozrósł się



Rys. 3. Kotłownia doświadczalna, stanowiąca część laboratorium maszynowego.

do czterokrotnie większych rozmiarów, obejmując dziś największą ilość materiału i przeznaczonych nań godzin ze wszystkich szkół technicznych kraju. P. Szkoła Budowy Maszyn w Poznaniu pierwsza wśród szkół zawodowych wprowadziła w dziale obróbki metali systematyczne wykłady z obróbki części maszyn, będące przygotowaniem do ćwiczeń konstrukcyjnych z części maszyn, wykłady z obróbki przygotowanej, połączonej z projektem uchwytu specjalnego, z wyzyskania obrabiarek i pasowań.

Łatwość, z jaką rozwijał się ten dział programu, uwarunkowana była ogólnym ruchem, który obudził się w owym czasie w przemyśle maszynowym, zmierzającym do doskonalenia środków i metod wytwarzania, i zrozumieniem, jakie ten ruch obudził w całym świecie technicznym, a zwłaszcza w czynnikach, kierujących naszym technicznym szkolnictwem zawodowym i kołach nauczycielstwa. Postawiono słuszną zasadę, że, skoro większość wychowanków Szkoły pochłaniają warsztaty mechaniczne lub biura z niemi najściślej związane, należy w tym kierunku



Rys. 4. Sala maszyn laboratorium maszynowego; widzimy tu dwie maszyny parowe różnych systemów i maszynę do badań wytrzymałościowych.

przygotować ich dostatecznie, aby, wchodząc do warsztatu, mogli oni wnieść ze sobą nie tylko zrozumienie konieczności doskonalenia środków i metod wytwórczych, lecz i znajomość dróg do tego wiodących. Charakter szkoły zawodowej typu wyższego nadawał się doskonale, by wychowan-

przejmowskiom; stosunki osobiste ułatwiały zapisanie się kandydata na praktykę, którą niby odbywał, spędzając znaczną część czasu w domu rodzicielskim, i po upływie roku nader łatwo otrzymywano prawomocne świadectwo odbycia pełnej, rocznej praktyki. Zresztą często wiadomości zdobyte podczas tych prak-

tyk, odbywanych w najrozmaitszych fabrykach maszyn, rozsianych po kraju, służyć mogły raczej dla pogładowego wyjaśnienia, jak nie powinno się pracować w warsztacie.

Była i druga przyczyna, wykazująca ujemne strony przedszkolnej praktyki: kandydat rozpoczynał ją, nie mając pewności, czy po roku pracy będzie istotnie przyjęty do Szkoły, gdyż, poza koniecznym cenzusem, czekał na egzamin sprawdzający, mogący okazać się dla słabiej przygotowanych zaporą nie do przebycia, zwłaszcza, że składały się nań przeważnie przedmioty teoretyczne, od których kandydat odbiegał nieco

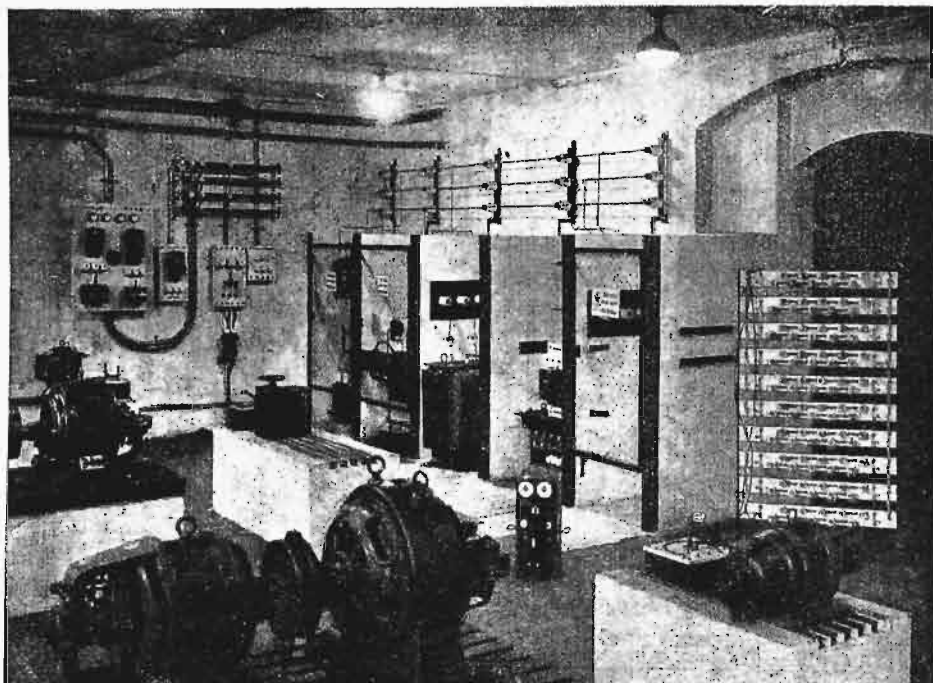
w ciągu roku praktyki. Wszystko to sprawiło, że w roku 1926 zmieniono warunki przyjęcia do Szkoły, skreślając praktykę przedszkolną i zastępując ją półroczną praktyką warsztatową, odbywaną po ukończeniu dwóch niższych półrocznych kursów; praktyka ta



Rys. 5. Fragment laboratorium elektrotechnicznego. Pole badań maszyn elektrycznych.

kanie jej mogli wchodzić do przemysłu w pewnej mierze, jako pionierzy nowych haseł usprawniania przemysłu drogą utorowania dostępu wiedzy technicznej i opartego o nią empiryzmu wszędzie tam, gdzie dotychczas panowała wyłącznie rutyna, ogniskująca się przeważnie w jednostkach technicznie zupełnie nie wykształconych.

Głównym prze-mianom uległo też praktyczne kształcenie warsztatowe. Już zdawna stwierdzono, że przedszkolna praktyka fabryczna nie daje dobrych wyników, gdyż fabryki, przyjmujące praktykantów, jeżeli nawet i miały warunki, by szkolić ich należycie, najczęściej nie zdradzały w tym kierunku ani najmniejszego zrozumienia, ani dobrej woli; praktykanci, o których nie troszczono się, najczęściej waleśali się tylko po fabryce bez żadnego kierunku, nie wyzyskując należycie roku czasu. Poza tem pewna część praktyk odbywała się sposobem u-



Rys. 6. Fragment laboratorium elektrotechnicznego. Dział wysokiego napięcia.

początkowo w całości odbywała się w miejscowych zakładach przemysłowych „H. Cegielski”, pod kierunkiem zarówno zarządu fabryki, jak i Szkoły; z chwilą rozszerzenia warsztatów szkolnych, większa część praktyki, i to najważniejsza, odbywana w warsztacie mechanicznym, przeniesiona



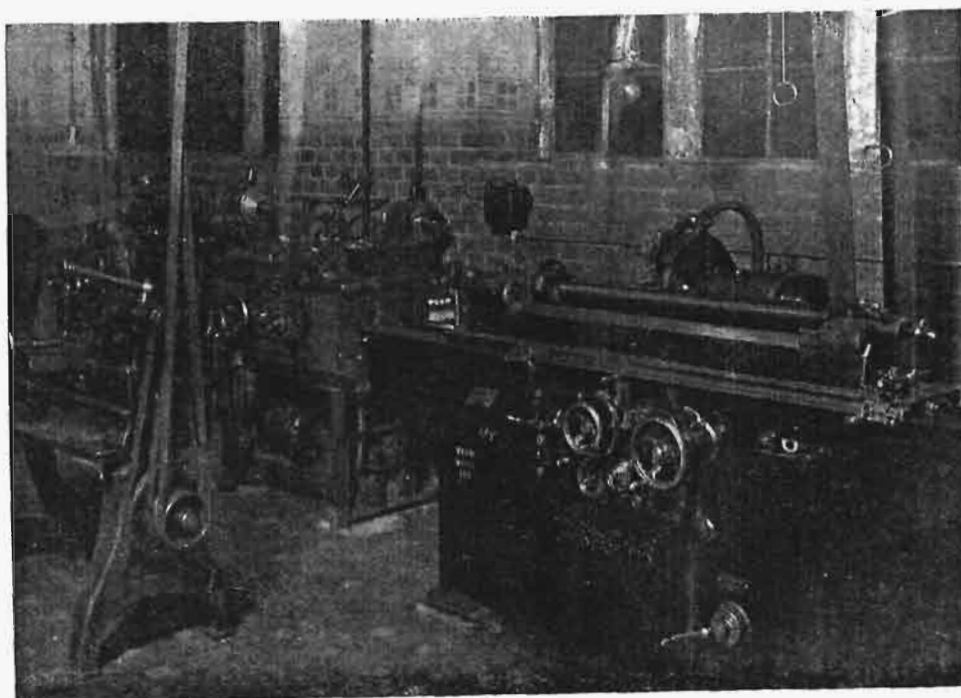
Rys. 7. Laboratorium chemiczne.

została do warsztatu szkolnego; praktyka odlewnicza, kuźnicza i kotlarska nadal odbywa się w fabrykach Cegielskiego, gdyż warsztat szkolny działów tych nie posiada. Jest to wynikiem postanowienia, by nie rozpraszać ograniczonych środków na urządzenie wszechstronnego warsztatu, gdyż starczyłoby niezawodnie zaledwie na wystawienie budynków, skazanych na to, by przez szereg lat stać pustką dla braku środków na zakup maszyn i urządzeń. Uznano więc za znacznie celowsze nakreślić niezbyt rozległy plan rozbudowy warsztatów, obejmujących choćby tylko dział obróbki mechanicznej, lecz za to bogato go wyposażyć i postawić na wysokim poziomie techniki obróbkowej.

Ześrodkowanie całej niemal praktyki warsztatowej w okresie sześciomiesięcznym w porównaniu z rozproszeniem jej na cały czas nauki szkolnej, ma, z punk-

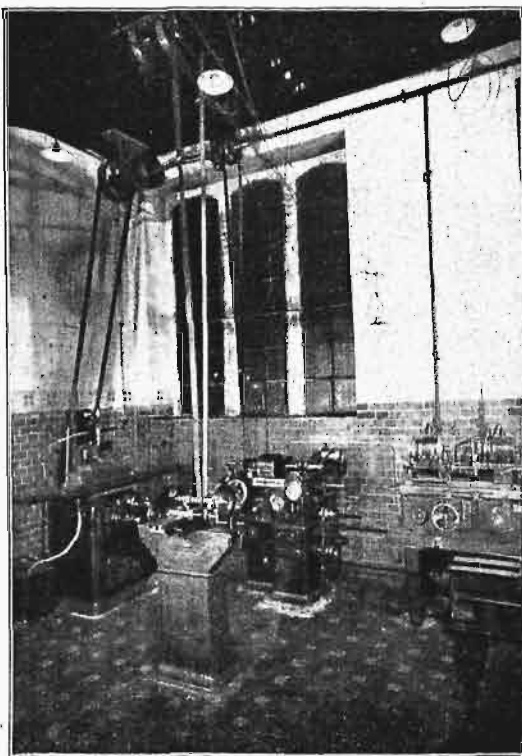
tu widzenia korzyści, jakie daje praktyka, olbrzymią przewagę, zwłaszcza, jeżeli praktyka jest ujęta w ścisłe ramy programowe i odbywa się pod nieustannym kierunkiem licznych, dobrze wyszkolonych instruktorów. Zasada koncentracji w nauczaniu dała tu zupełnie wyraźne dodatnie wyniki; w licznych wypadkach można było stwierdzić, że już po dwóch miesiącach pracy, słuchacz, nawet średnio uzdolniony w kierunku warsztatowym, mógł odpowiedzialnie pracować na wszystkich typowych obrabiarkach, wykazując duże zainteresowanie pracą i chęć dania z siebie najlepszego wysiłku; można było wyraźnie stwierdzić wśród słuchaczy przebudzenie się czegoś w rodzaju ambicji zawodowej, z której rodzi się szlachetne współzawodnictwo.

Ale warunkiem koniecznym do tego jest, by od pierwszego dnia praca słuchacza była zupełnie samodzielna i odbywała się pod sumiennym nadzorem; to też ilość instruktorów, zatrudnionych w warsztacie, musi być znaczna, gdyż na jednego nie może przypadać więcej, niż 8 — 9 słuchaczy; czasem i to jest zbyt wiele. Rozwiązanie to jest wprawdzie kosztowne, lecz zezwala na nakreślenie programu prac warsztatowych, jaki nie dałby się utrzymać, gdyby ilość słuchaczy, przypadających na jednego instruktora, wynosiła kilkunastu i więcej, jak to ma miejsce w większości szkół rzemieślniczych; zamiast więc grubych, prostych robót, warsztat mógł podjąć budowę precyzyjnych maszyn i narzędzi, wprowadzając słuchaczy w świat nowoczesnej obróbki dokładnej, zbyt mało naogół rozpowszechnionej w naszym przemyśle. Wspomniana już wystawa szkolnictwa obejmuje wśród wyrobów warsztatowych wiele eksponatów, wykonanych przez Szkołę poznańską, w dziale obrabiarek, z których wystawiła dwie mocne tokarki-sworzniówki, dłutownicę z urzą-



Rys. 14. Duża szlifierka do szlifowania wałków o rozpiętości między kłami ponad 1000 mm. W głębi widać precyzyjną szlifierkę stołową do szlifowania wałków, z napędem elektrycznym przez silniki z regulacją biegu.

dzeniem do obwiedniowego strugania kół zęb-
tym i podzielnicą uniwersalną; stanęła ona wraz
ze Szkołą im. Wawelberga i Rotwanda w pierw-
szej linii wśród szkół zawodowych; w dziale no-
woczesnych narzędzi skrawających i pomiarowych
(sprawdzianów tolerancyjnych) wysunęła się bez-
sprzecznie na pierwsze miejsce, odgrywając w tym



Rys. 15. Dział szlifowania. Widać szlifierkę do płaszczyzn o poziomem wrzecionie, szlifierkę do szlifowania wewnętrznego, oraz szlifierkę specjalną do sprawdzianów szczękowych.

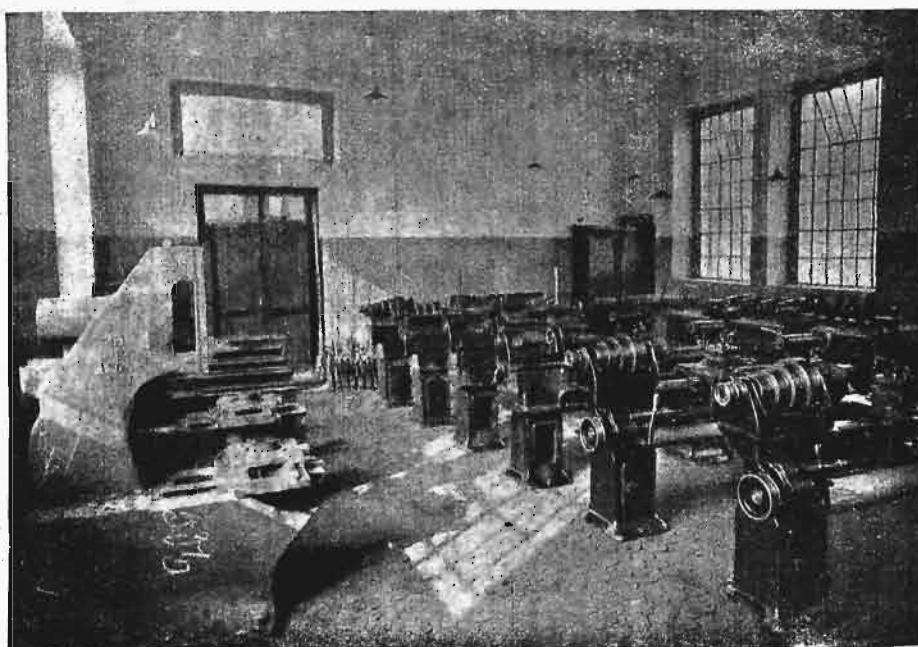
kierunku rolę pionierską wśród innych szkół za-
wodowych.

Skoncentrowanie praktyki warsztatowej
w jednym półroczu ma
wszelako jedną ujemną
stronę: nie zezwala na
systematyczne narastanie
wiadomości teoretycz-
nych, czerpanych z wy-
kładów, równoległe z na-
bywaniem umiejętności
praktycznych w warszta-
cie. Zaradzono temu w
ten sposób, że podczas
semestru, przeznaczonego
na praktykę, jeden dzień,
soboty, poświęcono nau-
ce, odbywanej w klasie.
Na program sobotnich lek-
cyj składają się pogadan-
ki i pogawędki z techno-
logii i obróbki metali. Pod
pogadankami pojmuję się
lekcje, prowadzone przez
nauczyciela, czerpiące te-
mat z istotnej treści pra-
cy w warsztatach; wszyst-
ko to, czego słuchacz nie
może poznać na stanowi-

sku roboczym, wyjaśnia mu się podczas tych po-
gadanek; sama nazwa tych lekcji wskazuje na
ich charakter przystępny i raczej opisowy. Pod
pogawędkami pojmuję się godziny, poświęco-
ne na rozmowy nauczyciela ze słuchaczami, w cza-
sie których wyjaśnia on wszelkie wątpliwości, ja-
kie słuchaczom nasuwa praktyka; oni są teraz
stroną zapytującą, nauczyciel winien tylko umie-
jętnie kierować zainteresowaniem słuchaczy,
zwracając ich uwagę na ciekawsze zjawiska i wcią-
gając ich w dyskusję. Ta możliwość wypowiedzie-
nia się, udzielona słuchaczom, dała odrazu b. do-
bry wynik, znakomicie podnosząc ich zaintereso-
wanie się praktyką warsztatową. Wreszcie ca-
łość dopełniają obszernie tygodniowe sprawozda-
nia, pisane systematycznie przez słuchaczy, o-
bejmujące wszystkie godne zapamiętania szcze-
góły wzięte z praktyki; sprawozdania te traktuje
się jako materiał zbierany przez słuchacza dla
utrwalenia nabytych umiejętności, który może mu
być pomocny podczas dalszej nauki, a nawet
i późniejszej pracy zawodowej; stąd nacisk poło-
żony w sprawozdaniach na dużą ilość szkiców
i, gdzie zachodzi potrzeba, obliczeń rachunko-
wych, przy możliwej treściwości opisów.

W ten sposób pokierowana praktyka dała
b. dobre wyniki, które niezbitnie wykazały jej ce-
lowość; korzyści jej dały się odczuć nie tylko
w dalszym nauczaniu technologii i obróbki metali,
ale również i w przedmiotach konstrukcyjnych,
jak części maszyn, budowa dźwignic, kotłów i sil-
ników, i to właśnie podkreślić należy jak naj-
mocniej.

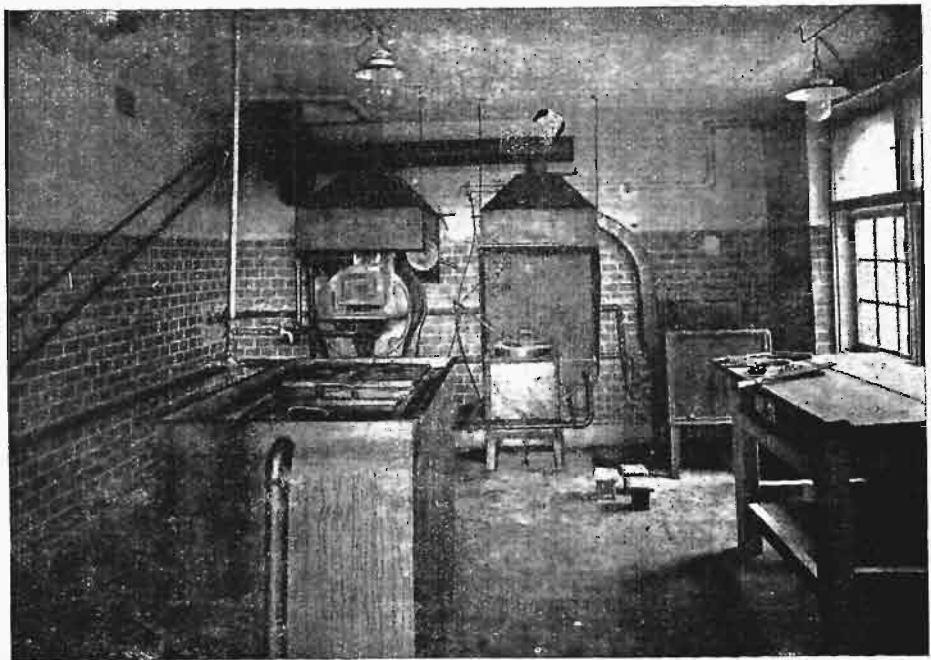
Nad sprawą kształcenia warsztatowego za-
trzymaliśmy się dlatego tak długo, że jest ona
rozwiązana inaczej, niż w innych szkołach, i że
chodziło o wyraźne wykazanie celowości tego
rozwiązania; urzeczywistnienie jego ułatwił ko-
rzystny pod wieloma względami semestralny
ustrój Szkoły, który również wyróżnia ją z po-
między innych szkół.



Rys. 16. Montownia. Po prawej stronie widać serię 6 szt. sworzniówek podczas składania i wykańczania. Po lewej stronie rozpoczęta seria dłutownic.

Omówione zreformowanie praktyki warsztatowej zezwoliło na skrócenie czasu nauki do 3½ lat, przyrównyując go w ten sposób do trwania nauki w Szkole im. Wawelberga i Rotwanda w Warszawie. Mimo licznych cech podobieństwa, obie szkoły, poznańska i warszawska, wykazują cechy swoiste. Szkołę warszawską charakteryzuje duża ilość godzin poświęconych wykładom teoretycznym i względnie duży położony na nie nacisk. Szkoła poznańska mniej przywiązuje wagi, by poziom wykładów teoretycznych podnieść jak najwyżej; utrzymując je w ramach i na poziomie istotnie koniecznym dla późniejszej pracy zawodowej swych wychowanków, całą energię skupiła na jak najlepszym opanowaniu, przez nich tych umiejętności, które wypełnią istotną treść ich późniejszej pracy w przemyśle. Tem samem Szkoła poznańska przeciwstawiała się często propagowanemu zasadom, że szkoła winna dać swym wychowankom głównie doskonałe przygotowanie teoretyczne, mające stanowić fundament dla całokształtu umiejętności nabywanych

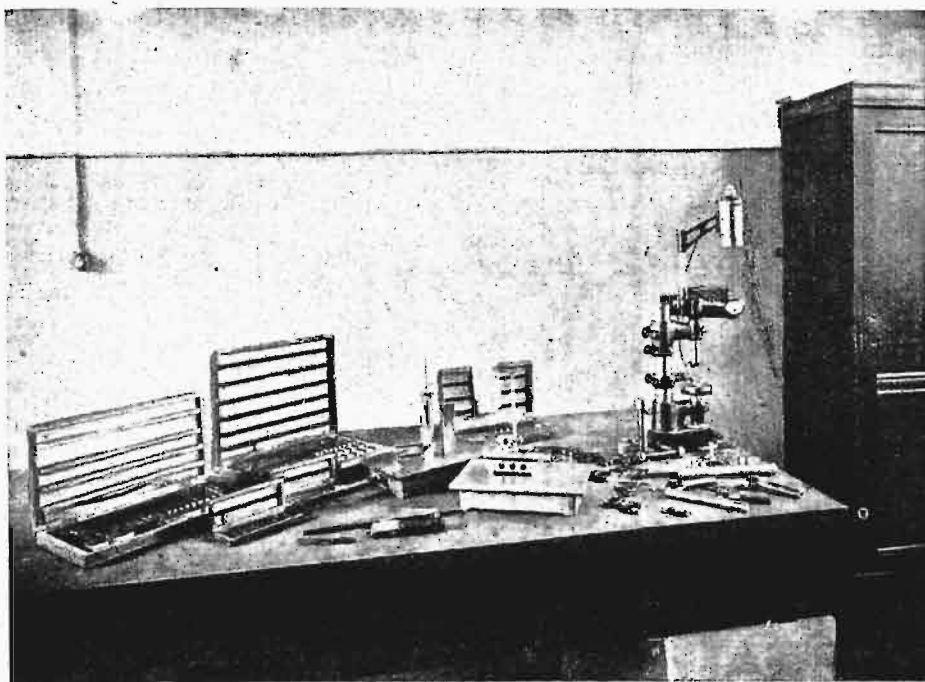
później, w pracy zarobkowej, zasadom błędnym, zwłaszcza o ile chodzi o nasz, zapóźniony w swym rozwoju, przemysł; jak to już zaznaczyliśmy,



Rys. 17. Hartownia przy warsztatach szkolnych jest niewielka, lecz urządzona wzorowo i bogato wyposażona.

techniczna szkoła zawodowa spełni swe zadanie wtedy, gdy wychowankom swym da taki zasób wiadomości ściśle zawodowych, by mogli oni wejść do przemysłu poniekąd jako pionierzy nowych haseł techniki wytwarzania i stać się

w tej dziedzinie czynnikiem postępu. Przeznaczeniem bowiem technika jest kierowanie procesem wytwórczym u samych jego podstaw, wymagające zupełnego i głębokiego opanowania całego tego procesu, a nie torowanie technice nowych dróg, lub kierowanie przemysłem w wielkim stylu; jeżeli nawet jednostki wyjątkowo zdolne z pośród techników pójść ostatnią drogą, pozostaną zawsze tylko jednostkami. Dlatego też każdy technik, nawet konstruktor, winien być nie teoretykiem, ale praktykiem, doskonale znającym proces wytwarzania; w tym względzie przemysł nasz ma prawo wymagać odeń więcej, niż od wychowanków wyższych, akademickich szkół technicz-



Rys. 18. Zaczątki laboratorium pomiarowego. Sprawdzanie na optymetrze wzorców wykonanych w warsztatach Szkoły. Zapoczątkowany przez warsztaty wyrób sprawdzianów wymaga oparcia się o odpowiedni dobór wzorców; na fotografii widzimy komplet b. dokładnych klocków Johanssona, służących jako wzorzec pierwotny, drugi komplet o dokładności B, służący do normalnego posługiwania się nim w laboratorium pomiarowym, trzeci wreszcie — zwykły komplet warsztatowy do pomiarów na stanowisku roboczym; poza tem parę mniejszych kompletów mikronowych dodatnich i ujemnych.

nych, pozostawiając ostatnim w niepodzielnym władaniu obszary teoretycznej wiedzy technicznej. Przekonanie, że szkoła zawodowa typu wyższego nie powinna w żadnym wypadku bardziej lub mniej nieudolnie naśladować politechnikę, gdyż ma przed sobą swe własne, zupełne odmienne i nie mniej chlubne zadania, stało się dla Szkoły poznańskiej niewzruszoną zasadą. W oparciu o nią szła Szkoła zdecydowanie w kierunku daleko posuniętego pogłębienia u swych wychowanków umiejętności technologiczno-warsztatowych, niezbędnych nietylko technikom-warsztatowcom, lecz i w innych pracującym zawodach, nowoczesne bowiem metody wytwarzania wywarły równie potężny wpływ na konstrukcję i obsługę silników.

Pomysłny rozwój przemysłu wymaga jednak koniecznie dalszej specjalizacji szkół zawodowych; wyraz temu dała konferencja katowicka SIMP z grudnia 1928 r., poświęcona w całości zagadnieniu szkolnictwa zawodowego. W jej wyniku Szkoła poznańska podjęła ostatnio inicjatywę, zmierzającą do urzeczywistnienia haseł rzuconych na konferencji i wyłonienia z siebie trzech oddziałów specjalnych: technologiczno-warsztatowej, konstrukcyjnego, ze szczególnem uwzględnieniem budowy maszyn rolniczych, i elektromechanicznego, będącego w istocie rzeczy wydziałem ruchu fabrycznego, ze szczególnem uwzględnieniem budowy i eksploatacji central i sieci elektrycznych. Szkoła jest już dziś najzupełniej dojrzałą do przeprowadzenia tej specjalizacji, zarówno przez dostatecznie trwałe zcementowanie ciała nauczycielskiego, jak i przez potrzebne wyposażenie warsztatów i pracowni szkolnych; nie liczne braki dadzą się uzupełnić łatwo i szybko. Istnieją wszelkie dane, by oczekiwać uruchomienia oddziałów specjalnych już jesienią r. 1930, gdyż plany opracowane w tym względzie zostały jak najprzychylniej przyjęte przez czynniki kierujące technicznym szkolnictwem zawodowym. Wszystkie oddziały specjalne wyrosną ze wspólnego pnia, obejmującego pięć kursów półrocznych; specjalizacja obejmuje więc tylko dwa najwyższe kursy półroczne, będzie więc specjalizacją umiarkowaną, umożliwiającą wychowankom Szkoły nawet przerwienie się w pracy zawodowej do innej specjalności, gdyby życie tego wymagało. Względ ten nie jest bez znaczenia w naszych warunkach przemysłowych, gdzie przejście od zupełnego niemal braku specjalizacji do specjalizacji „ostrej” mogłoby być połączone z pewnemi zakłóceniami, szkodliwie odbijającemi się na karierach przyszłych „specjalistów”. Dalszą korzyścią takiej specjalizacji jest to, że wyboru specjalności słuchacz dokonywa już w okresie pewnej technicznej dojrzałości; również nauczyciele, poznawszy słuchacza, mają możność skutecznie wpłynąć na trafność wyboru. Wreszcie i względy oszczędnościowe nie są ostatniami, które przemawiały za takim rozwiązaniem sprawy, gdyż koszty prowadzenia Szkoły, i tak już b. wysokie, wypadłyby tem większe, im specjalizacja dalej byłaby posunięta.

Należy podkreślić, że Szkoła poznańska, z chwilą utworzenia oddziałów specjalnych, doskonale będzie się uzupełniać ze Szkołą war-

szawską, która posiada dwa wydziały — budowy maszyn i elektrotechniczny. Pierwszy rozdziela się na ostatniem półroczu na grupy energetyczną i technologiczną; obie jednak zachowują charakter wybitnie konstrukcyjny, z tą różnicą, że w pierwszej słuchacz robią projekt silnika cieplnego, w drugiej — obrabiarki i odbywają dodatkowe specjalne ćwiczenia obrabiarkowe. Drugi, oparty o mocny zrąb przygotowania teoretycznego, jest wydziałem czysto elektrotechnicznym; ma on również charakter raczej konstrukcyjny. Oddziały specjalne Szkoły poznańskiej zmierzają, jak widzieliśmy, w innych kierunkach; zupełnie wyraźnie przejawia się to odnośnie do oddziałów technologiczno-warsztatowego oraz elektromechanicznego; oddział konstrukcyjny nie zamierza wprawdzie przekreślać, ani zwręzać kierunku budowy silników cieplnych, jednocześnie jednak podniesie do poziomu równorzędności budowę maszyn rolniczych, która oddziałowi temu nada wyraźne, wyróżniające go oblicze. To doskonałe uzupełnienie się wzajemne i zharmonizowanie tych dwóch Szkół typu wyższego należy uznać za nader szczęśliwe rozwiązanie sprawy specjalizacji w łonie technicznych szkół zawodowych typu wyższego.

Przed młodą i wciąż jeszcze niedostatecznie znaną społeczeństwu Szkołą Budowy Maszyn w Poznaniu stoi otworem szeroka droga rozwoju; wstępuje ona na nią ufna, że sądzone jest jej pracować dla dobra rodzimego przemysłu i kraju.

Nowe wydawnictwa**).

- Balistyka wewnętrzna.** M. Windakiewicz, gen. bryg. w st. spocz., wykładowca Politechniki Warszawskiej. Str. 127, rys. 30. Nakł. „Przeglądu Artyleryjskiego”. Warszawa, 1929.
- Elektryfikacja Polski.** Zesz. IV. Zagłębie Węglowe. Zapotrzebowanie i produkcja energii elektrycznej. Naturalne źródła energii. Oprac. pod kierunkiem K. Siwickiego, nacz. Wydz. Elektrycznego M. R. P. Str. 69 (40) z 2-ma mapami. Wyd. Min. Robót Publ. Warszawa, 1928.
- Technik Polski** ze specjalnem uwzględnieniem przemysłu cukrowniczego, zebr. i oprac. Z. Polkowski i J. Błażejowski. Str. 536 ($\frac{1}{16}$) z liczn. rys. Nakł. autorów. Rzeszów, 1929.
- Taktyka artylerji omawiana na przykładach.** Płk. L. André. Przekł. mjr. dypl. M. Korewo i mjr. W. Śniechowski. Tom II. Str. 233 z osobną teczką map i szkiców. Nakł. „Przegl. Artyleryjskiego”. Warszawa, 1929.
- Betriebs - Chemiker.** Ein Hilfsbuch für die Praxis des chemischen Fabriksbetriebes. Dr. Ing. Bruno Waeser. Wyd. IV-te, uzupełnione. Str. 335 ze 119 rys. Wyd. J. Springer. Berlin, 1929.
- Bau und Berechnung der Dampfturbinen.** Ing. Fr. Seufert. Wyd. III-cie, ulepszone. Str. 100 z 77 rys. Wyd. J. Springer. Berlin, 1929.
- Die Dauerfestigkeit der Werkstoffe und der Konstruktionselemente.** O. Graf. Str. 131 ze 166 rys. J. Springer. Berlin, 1929.

**). Podawane w tym dziale wydawnictwa są do nabycia w księgarni „Przeglądu Technicznego”, ul. Czackiego 3 w Warszawie.