

## Kształcenie kandydatów do państwowej służby technicznej w Prusach.

W październiku 1906 roku w Prusach weszły w życie nowe przepisy, dotyczące warunków przyjmowania kandydatów na państwowe posady techniczne<sup>1)</sup>. Ponieważ przepisy te wielce różnią się od obowiązujących u nas, sądzimy, że dla porównania ich z tymi ostatnimi nie od rzeczy będzie poznać środki, przy pomocy których zamierzono w sąsiednim państwie dobierać urzędników państwowych w służbie technicznej tak, aby ci mogli z pożytkiem dla państwa wypełniać swe obowiązki.

Na wyższe stanowiska w służbie państwowej technicznej są przyjmowani wyłącznie wychowañcy wyższych technicznych zakładów naukowych pruskich, mający stopień inżyniera dyplomowanego (Diplomingenieur). Stopień inżyniera dyplomowanego, otrzymany w zakładach naukowych innych państw Rzeszy Niemieckiej nie jest uznawany w Prusach za równoznaczny; jedynie dyplomy politechnik w Brunświku i Darmstacie są uznawane przez rząd pruski.

Jest to dziwne, gdyż oprócz politechnik w Brunświku i Darmstacie w obrębie państw rzeszy niemieckiej jest nie jedna politechnika, nie ustępująca politechnikom Król. Pruskiego, brunświckiej i darmstackiej (np. drezdeńska, stutgardzka, monachijska i t. d. Źródł tej nietolerancji szukać wypada w ogólnym kierunku polityki pruskiej. Kandydat na posadę w państwowej służbie technicznej musi prócz tego posiadać odpowiednie do danej specjalności warunki fizyczne, i powinien przejść praktykę, obznajmiającą go ze służbą państwową (Ausbildung), oraz zdać po jej przejściu odpowiedni egzamin państwowy (Staatsprüfung).

W służbie technicznej państwowej w Prusach są wyróżniane 4 specjalności:

- 1) architektura (Hochbaufach),
- 2) drogi wodne i kołowe (Wasser- und Strassenbaufach),
- 3) drogi żelazne (Eisenbahnbaufach),
- 4) budowa maszyn (Maschinenbaufach).

Praktyka odbywa się pod kierunkiem odpowiednich instytucji państwowych, państwowy zaś egzamin — przy specjalnej państwowej komisji egzaminacyjnej (Königl. Technisches Oberprüfungsamt) w Berlinie.

Do praktyki i państwowego egzaminu, z prawem do zajęcia posady państwowej po jego złożeniu, dyplomowani inżynierowie są dopuszczani w liczbie ściśle określonej, odpowiadającej odczuwanej potrzebie.

Kandydat na służbę państwową przy podaniu powinien złożyć między innymi świadectwo lekarskie, wydane przez lekarza, będącego na służbie rządowej, że nie ma wad fizycznych, mogących mu przeszkadzać w wypełnianiu obowiązków służbowych, że nie jest skłonny do chorób chronicznych, że posiada odpowiedni stopień ostrości wzroku i słuchu i, że nie ma wad organów mowy.

Specjalnie co do wzroku, wymaga się od specjalistów kolejnictwa oraz komunikacji wodnej i kołowej, aby rozróżniali prawidłowo barwy i mieli ostrość wzroku przy używaniu okularów przynajmniej  $\frac{2}{3}$  jednego i  $\frac{1}{3}$  drugiego oka jednostki Smellena; specjaliści mechanicy muszą mieć zdolność prawidłowego rozróżniania barw i ostrość wzroku każdego oka, najmniej  $\frac{2}{3}$  jednostki Smellena bez używania okularów.

Po otrzymaniu przychylniej odpowiedzi od ministra robót publicznych, aspiranci w przeciągu 4 tygodni winni się przedstawić szefowi tej instytucji państwowej, przy której mają odbywać swoją praktykę; urzędnik ten pociąga ich do przysięgi i oddaje do rozporządzenia jednemu ze swych podwładnych specjalistów, mającemu kierować praktyką.

### A. Obowiązkowa praktyka w służbie państwowej.

Praktyka rządowa architektów i inżynierów kolejnictwa, oraz komunikacji wodnej i kołowej trwa trzy lata i dzieli się

<sup>1)</sup> „Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Baufache vom 1 April 1906“, oraz „Anweisung zur Ausbildung der Regierungsbauführer des Wasser- und Strassenbaufaches (zu §§ 7—16 der Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Baufache vom April 1906)“. Berlin 1906. Verlag W. Ernst & S.

na 4 okresy, które trwają odpowiednio rok, 18 miesięcy, 3 miesiące i 3 miesiące.

*Architekci i technicy kolejowi* w pierwszym okresie, t. j. w pierwszym roku, mają pracować przy wykonywaniu odpowiednich robót budowlanych; przez ten czas powinni dokładnie zaznajomić się ze sposobem prowadzenia studyów do budowy, z prowadzeniem budowy, przygotowaniem materiałów budowlanych oraz z projektowaniem, układaniem kosztorysów i innymi czynnościami biurowymi. Technicy kolejowi mogą również pracować przy eksploatacji kolejowej.

W drugim okresie praktyki, kandydaci powinni obznać się możliwie dokładnie i wszechstronnie z kierownictwem robót, w trzecim (trzy miesiące) — z biurowością państwowych instytucji technicznych we wszystkich gałęziach, dotyczących danej specjalności, mianowicie ze szczegółami działalności instytucji, korespondencją, oddawaniem robót przedsiębiorcom, rachunkowością i registraturą. Wreszcie w okresie czwartym kandydaci pracują w ciągu 3-ch miesięcy w instytucjach administracyjnych (Provincialbehörde), gdzie przedewszystkiem obowiązani są poznać te instytucje, ich cel i kompetencje.

Instrukcje, dotyczące praktyki techników komunikacji wodnej i kołowej, są bardzo szczegółowe. Celem praktyki ma być nabranie doświadczenia i rozszerzenie specjalnych wiadomości fachowych.

W pierwszym okresie praktyki kandydaci biorą udział w opracowaniu planów, układaniu kosztorysów, wycieżeń i objaśnien projektów, oraz mają zapoznać się ze sposobami oddawania robót do wykonania, z zawieraniem kontraktów z przedsiębiorcami, z prowadzeniem ksiąg przy budowie i rachunkowością.

W czasie prowadzenia robót praktykant poznaje szczegóły budowy przez bezpośrednie zapytywanie urzędników danej instytucji technicznej, rolników, majstrów i rzemieślników. Ma on przytem robić szkice ręczne, wykreślać szczegóły w dużej skali, pomagać przy wtykaniu budowli na gruncie i przy pomiarach, dokładnie zapoznać się z własnościami materiałów budowlanych, ich przygotowywaniem i t. d.

Praktykanci w tym czasie powinni samodzielnie wykonać pomiary: 1) płaszczyzny, mającej minimum 4 hektary powierzchni z oznaczeniem rodzaju gruntu i budowli, 2) profilu podłużnego nie mniejszego od 5 km, 3) zbiornika wodnego na obszarze 1 hektara.

Oprócz tego, wedle możliwości, należy się obeznać z badaniami gruntu (świadrowaniem), pomiarami głębokości rzek i szybkości prądu, z prostymi żelaznymi konstrukcjami i robotami, trafiającymi się w hydrotechnice i przy budowie dróg kołowych, jako to z robotami ziemnymi, z dragami wodnymi, z zabijaniem szpuntali, robotami betonowymi, budową tam i wałów regulacyjnych i t. p.

Przy tych zajęciach praktykanci są uważani, jako uczący się i urzędnik kierujący nie powinien obarczać ich zajęciami nieodpowiedniami.

Zajęcia praktykanta w okresie drugim mają na celu obznać go ze wszystkimi szczegółami prowadzenia robót możliwie wszechstronnie, ale bez ujmy dla gruntowności, oraz z prawami i obowiązkami względem przedsiębiorców, ich zastępców i robotników. W tym celu praktykant bierze bezpośredni udział w wydawaniu rozporządzeń, dotyczących się kierownictwa i prowadzenia robót przy danej budowli, a szczególnie w przygotowawczych pracach piśmiennych, w opracowaniu szczegółów i ważniejszych części budowli, w dozorowaniu robót, w określaniu dobroci dostarczonych materiałów budowlanych i t. d.

Po ukończeniu drugiego okresu, praktykant otrzymuje świadectwo na dowód:

- 1) że opracował przynajmniej jedno większe oddanie robót i dostaw przedsiębiorcom i przeprowadził wszystkie formalności wraz z ułożeniem i zawarciem kontraktu,
- 2) że przy robotach prowadził potrzebną korespondencję biurową,
- 3) że obliczenia budowli wykonał zadowalniająco,



- 4) że przy budowie prowadził książki i rachunkowość,
- 5) że opracowywał szczegóły ważniejszych części,
- 6) że z przedsiębiorcami i robotnikami postępował, jak należy, z poleceń wywiązywał się dobrze, a przy przyjmowaniu robót i materiałów wykazał biegłość i pewność w określaniu ich dobroci.

Trzeci okres praktyki trwa 3 miesiące i ma być poświęcony zaznajomieniu się z prowadzeniem biura inspekcji wodnej, portowej lub budowlanego biura ogólnego. Trzeba się obznajmić z pełnomocnictwami przełożonych instytucji i jego urzędników, jako też ze stosunkami wzajemnymi rozmaitych instytucji państwowych, z rachunkowością, prowadzeniem dzienników, prawami o ubezpieczeniu robotników i t. d.

Okres czwarty trwa również 3 miesiące. W tym czasie praktykant pracuje w państwowych wyższych zarządach technicznych. Przez ten czas powinien się zapoznać z ogólną organizacją danej instytucji, jako też szczegółowo z biegiem spraw, a mianowicie z registraturą, ekspedycją, kalkulacją i kasowością oraz z wszelkimi instrukcjami służbowymi, zapoznać się, o ile można, z czynnościami wszystkich urzędników danej instytucji, uczestniczyć w posiedzeniach plenarnych i wydziałowych i referować na nich raporty o wywiązaniu się z poleceń.

Cokolwiek krótszą praktykę państwową odbywa mechanik (Regierungsbauführer des Maschinenbaufaches); trwa ona tylko 2 lata i trzy miesiące.

W tym czasie ma on:

- 1) najmniej przez 3 miesiące wprawiać się w kierowaniu lokomotywą i następnie złożyć z tego egzamin, poczem najmniej 6 tygodni pracować w warsztatach kolejowych lub na stacyi,
- 2) pięć miesięcy kierować robotami w warsztacie i prowadzić rachunkowość warsztatową,
- 3) 8 miesięcy pracować przy projektowaniu i wykonywaniu maszyn i przy przyjmowaniu materiałów,
- 4) trzy miesiące pracować przy urządzeniu i eksploatacji instalacji elektrycznych oraz w służbie telegrafu,
- 5) przez czas pozostały (około 6 $\frac{1}{2}$  miesięcy) pracować w biurze inspekcji państwowej nad maszynami i warsztatami, lub też w dyrekcji kolejowej.

Zajęcia praktykanta są w zasadzie *bezpłatne*; jedynie przy robotach budowlanych lub przy projektowaniu i budowie maszyn, praca jego może być wynagradzana (6 marek dziennie), o ile przewidziany został odpowiedni kredyt.

Ponieważ praktyka rządowa trwa 3 lata, i w większości wypadków jest bezpłatna, przeto dostęp do posad rządowych mają tylko ci, którzy, oprócz środków na 4—5 letni pobyt w wyższym zakładzie naukowym dla uzyskania stopnia „dyplomowanego inżyniera“ — mają jeszcze środki do utrzymania przez czas praktyki i egzaminów państwowych, to jest jeszcze przez przeszło 3 lata następne. Zabezpiecza to może od wpływu kandydatów, którzyby w posiadzie rządowej widzieli jedynie środek zrobienia majątku i karyery, ale z drugiej strony przepisy te zamykają dostęp do służby rządowej ludziom niezamożnym a zdolnym.

Dopiero po zadawalniacem odbyciu takiej praktyki, aspirant do służby rządowej może przystąpić do egzaminu państwowego.

### B. Państwowe egzaminy.

Po skończeniu praktyki, kandydaci do służby rządowej (czyli tak zwani „Bauführer“) składają podania o dopuszczenie do egzaminu państwowego wraz z wykazem zajęć podczas praktyki i zaświadczeniem władzy wojskowej, że są wolni, albo zupełnie, albo częściowo od służby wojskowej. Podania są składane na imię ich szefa, u którego ostatnio pracowali; sprawdza on podania i świadectwa i wydaje decyzję, czy kandydat jest odpowiednio przygotowany do złożenia egzaminu państwowego.

O ile zdanie szefa wypadnie dodatnio dla praktykanta, przesyła on wszystkie jego akta osobiste do komisji egzaminacyjnej (Oberprüfungsamt), która, zawiadamiając praktykanta o dopuszczeniu do egzaminów państwowych, jednocześnie przesyła mu temat na domową pracę egzaminacyjną (häusliche Probearbeit). Egzamin państwowy składa się: 1) z opracowania w domu projektu, wykonanego w rysunku

i objaśnieniach, na zadany temat (häusliche Probearbeit), 2) rozwiązania zadań pod klauzurą, 3) egzaminu ustnego.

Wypracowanie domowe winno być ukończony przez architektów w przeciągu 6 miesięcy, przez techników innych gałęzi w ciągu 4 miesięcy. Jeżeli praca domowa uznana zostanie przez wyższą komisję egzaminacyjną za dostateczną, kancelarya tej instytucji zawiadomia o tem kandydata, który w ciągu 3 miesięcy powinien przystąpić do dalszych egzaminów.

Ćwiczenia pod klauzurą trwają 3 dni i powinny wykazać uzdolnienie kandydata do samodzielnego rozwiązywania zagadnień z obranej specjalności. W zasadzie codzień powinien być zadawany inny temat, jeżeli jednak pierwsze zadanie będzie rozwiązane dobrze, to można następnym dniem zadawać opracowanie szczegółów tego pierwszego zadania.

Ustny egzamin trwa 2 dni i składa się dla architektów z następujących przedmiotów: 1) estetyka budowlana, 2) budownictwo wiejskie i miejskie, 3) przedmioty, mające związek z techniką budowlaną (hygiena budowlana, ogrzewanie, wentylacja, wodociągi, piorunochrony i t. d.), znajomość najczęściej używanych przy robotach budowlanych maszyn pomocniczych do dostarczania wody, zakładania fundamentów, jak również do przenoszenia i podnoszenia ciężarów, 4) historia sztuki budowlanej, 5) administracja (organizacja administracji państwowej, kompetencje różnych instytucji państwowych, prawa, rozporządzenia administracyjne i przepisy policyjne, dotyczące budownictwa, i t. d.).

Egzamin *techników drogowych i wodnych* obejmuje: 1) budownictwo i gospodarstwo wodne, 2) urządzenia hydrotechniczne miejskie i kolejowe, 3) budowę mostów (konstrukcja i obliczanie mostów stałych i obrotowych wszelkich rodzajów oraz ich budowa), 4) mechanikę (motory, windy, okręty, elektrotechnika), 5) administrację.

*Technicy kolejowi* zdają z 1) budowy kolei żelaznych i dróg kołowych, 2) budowy mostów (konstrukcja i obliczanie mostów stałych i obrotowych wszelkiego rodzaju, oraz ich budowa), 3) budowy gmachów kolejowych, 4) hydrotechniki, 5) mechaniki technicznej, 6) administracji.

Egzamin *mechaników* obejmuje: 1) budowę maszyn, 2) urządzenie i prowadzenie warsztatów, 3) tabor kolejowy, 4) mechaniczne urządzenia stacyjne, 5) elektrotechnikę prądu silnego i słabego, 6) administrację.

Programy egzaminów ustnych są bardzo obszerne; praktykant nie tylko zdaje z przedmiotów teoretycznych, które studyował w wyższym zakładzie naukowym, ale i z mnóstwa wiadomości praktycznych, które powinien był nabyć w czasie praktyki. W każdym razie przygotowanie do takich egzaminów musi być bardzo sumienne i szczegółowe, jeżeli zdający chce mieć pewność pomyślnego wyniku.

Jeżeli egzamin uznany został za niedostateczny, to można go powtórzyć, ale tylko raz jeden i to nie wcześniej, jak po upływie trzech miesięcy. Podanie o powtórzenie egzaminu nie może być złożone później, jak w rok po pierwszym egzaminie. Jeżeli po raz drugi kandydat nie złoży egzaminu, to musi już zrezygnować z karyery na służbie państwowej.

Po złożeniu egzaminu państwowego, kandydaci zajmują posady w miarę otwierania się miejsc wolnych; po zajęciu posady otrzymują od ministerium robót publicznych tytuł „państwowego mistrza budownictwa“ (Regierungsbaumeister).

Ci, którzy w czasie egzaminów wykazują największe przygotowanie i zdolności, mogą otrzymać rządowe stypendya na podróże w celach naukowych (Studienreise).

„Państwowy mistrz budownictwa“, otrzymując etatową posadę, może być w przeciągu pierwszych pięciu lat służby odwołany przez ministra robót publicznych, jeżeli okaże się nieodpowiednim. Dopiero po ukończeniu pięciolecia służby, „mistrz budownictwa“ otrzymuje prerogatywę nieodwołalności z urzędu, z którego może być złożony jedynie na mocy wyroku sądu dyscyplinarnego.

Takie są w ogólnych zarysach przepisy, którym podlegają kandydaci, chcący się poświęcić służbie rządowej w Królestwie Pruskiem.

Przepisy te mają gwarantować państwu odpowiedni dobór urzędników techników, tak pod względem przygotowania technicznego (teoretycznego i praktycznego) jak i pod względem zalet osobistych.



Oprócz tego mogą one do pewnego stopnia przy obsadzaniu stanowisk technicznych w instytucjach państwowych przeciwdziałać wpływowi protekcyonizmu i nepotyzmu.

Zakwalifikowanie kandydata, jako odpowiedniego pod względem charakteru, zależy wyłącznie od jego bezpośrednio szefa, który w danym okresie praktyki zarządza praktycz-

nemi zajęciami. Szef ten ma prawo przedstawić kandydata o uwolnienie, jeżeli po bliższym poznaniu dostrzeże w nim cechy charakteru, nieodpowiadające wymaganiom służby rządowej. Przepis ten jest rozciągliwy i może być rozszerzony nie tylko na takie braki kandydata, jak np. nieuczciwość i niedbalstwo, ale i na nieprawomyślność polityczną.

M. Nestorowicz, inż.

## KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

### Nasze nowe książki o perspektywie.

Julian Maszyński. *Wykład elementarny zasad perspektywy*. 95 stron. Wydawnictwo Kasy J. Mianowskiego. 1907.

A. Cassagne. *Wykład praktyczny perspektywy*. 2 pierwsze zeszyty, str. 128. Nakład Towarzystwa „Wydawnictwo podręczników szkolnych”. 1908—9.

Poza krótkimi objaśnieniami zasad perspektywy, wyłożone mi bardzo ogólnikowo w podręcznikach geometrii wykreslonej (por. Łazarzski, Feldblum), mieliśmy tylko dwa dziełka obszerniejsze z tej dziedziny: Piotra Cuny „Zasady perspektywy liniowej” (Warszawa, 1873) i „Sprostowanie omyłek” (1874), oraz Władysława Daszyńskiego: „Rzuty środkowe czyli nauka wolnej perspektywy” (Lwów, 1878).

Daszyński, jak już sam tytuł wskazuje, opiera swój wykład na podstawach geometrycznych i traktuje przedmiot systematycznie, przechodząc logicznie od zagadnień prostych do zawilszych i podając jako przykłady zasadnicze bryły, które można się posługiwać przy rozwiązywaniu różnorodnych zagadnień perspektywicznych.

Cuny zaś, „aby malarzy, mających zwykle wstręt do geometrii, formułami lub dowodzeniami geometrycznymi nie nudzić”, pomija niektóre dowodzenia, przypuszczając, że czytelnik ukończył gimnazjum i z geometrią elementarną jest obeznany. Jakkolwiek autor podaje liczne przykłady, dotyczące architektury, książka jego czyta się z trudem, a to z powodu, że nie potrafił dać zasad ogólnych i rozproszył się w traktowaniu kolejnym różnych wypadków szczególnych, nie wykazując ich wzajemnej łączności. Przy takim wykładzie czytelnik musi albo sam sobie robić uogólnienia, albo też, co bywa częściej, wkracza na drogę wykonywania rysunków perspektywicznych według podanego przepisu, podtrzymując nadal utartą dość opinię, że nauka perspektywy jest niezmiernie trudną.

A o cóż chodzi w rysunku perspektywicznym i co stanowi jego podstawę? Chodzi tu o takie przedstawienie przedmiotu na rysunku (t. zw. tle lub obrazie), abyśmy patrząc na rysunek mieli wrażenie, że patrzymy na sam przedmiot. Aby obraz taki na tle wykreślić, należy umieć wyznaczyć: 1) dla linii prostej jej przecięcie się z tłem (ślad) i t. zw. punkt zbiegu; 2) dla płaszczyzny ślad i również prostą zbiegu; 3) dla każdej prostej t. zw. punkty dzielenia, służące do odkładania w dowolnym miejscu obrazu tej prostej żądanych długości w odpowiednim skróceniu.

Oto są trzy zasadnicze zagadnienia w kreśleniu perspektywicznym. O zrozumieniu ich może być mowa tylko wtedy, gdy czytelnik przeszedł kurs geometrii elementarnej; dla czytelników niezających tej nauki, można wydać „Zbiór recept do kreślenia perspektywicznego”, lecz nie będzie to w żadnym razie „Wykład perspektywy”. Wykład musi się oprzeć na wymienionych 3-ch zagadnieniach zasadniczych.

Przy szczegółowym rozbiórce wypadnie rozważyć wypadki szczególnego położenia prostych lub płaszczyzn; będzie to atoli tylko rozwinięcie zasad ogólnych, które przedewszystkiem czytelnikowi wyłożyć należy. Posiadający je gruntownie, czytelnik i sam poradzi sobie w wypadkach szczególnych.

Jeżeli natomiast wykładający nie wyłoży zasad ogólnych, lecz rozkruszy cały wykład na oddzielne prawidełka i recepty, dotyczące różnych wypadków szczególnych, a nadto, jakby pragnąc zupełnie uniemożliwić jakiegokolwiek uogólnienia, nadaje jednemu i temu samemu pojęciu coraz inne nazwy (np. w książce Cuny'ego punkt zbiegu nazywa się zależnie od wypadku: punktem celnym, punktem głównym, punktem oddalenia, punktem pomocniczym, i wreszcie punktem wypadkowym), to czytelnik ma do przebycia prawdziwe piekło dantejskie, gdy postanowi sobie przezwyciężyć „trudności przedmiotu” i wykład tego rodzaju przestudować aż do końca.

A w tym stylu była utrzymana dawna książka Cuny'ego. Niestety, 30 lat ubiegłych od jej wydania nie posunęły u nas wcale naprzód sprawy wykładu perspektywy.

Książka Maszyńskiego, pomimo przeblysków pewnej samo-

dzielności, nie odbiega wcale od książki Cuny'ego pod względem zagmatwania pojęć i, co gorsza, wpada w receptowe przepisy co do wielu zadań; książka zaś Cassagne'a jest jeszcze gorsza pod względem wykładu, który polega głównie na podawaniu recept.

Maszyńskiego, matematyka z wykształcenia i malarz z zawodu, nie można winić za wydanie książki nieudolnej, jak bowiem głosi przedmowa, jest to „spuścizna przedwcześnie zgasłego autora, uporządkowana i przystosowana do druku przez jego przyjaciół”. Winą przyjaciół jest przeto wydanie rękopisu niepoprawionego, lub też zepsucie dobrego. Przyjacielską rękę znać np. w licznych błędnych odsyłaczach w pierwszych 3-ch rozdziałach, a najwymowniej już o przyjacielskiej działalności świadczą błędne rysunki, dotyczące istoty rzeczy, np. rys. 75, 54b, 54c i 10. Rys. 10 dotyczy słów z tekstu: „patrząc na sześcian, widzimy jego wierzchołki po promieniach, idących od każdego wierzchołka do oka; w miejscu, gdzie te promienie przechodzą przez płaszczyznę obrazu, tworzy się punkt zwany obrazem punktu w naturze”. Po tak łatwym do zrozumienia opisie nie mógł dać Maszyński rysunku Nr. 10, w którym na niektórych promieniach niema zgoła żadnych obrazów, zaś na innych leżą obrazy niewłaściwe; jest to już niewątpliwie dzieło przyjaciół, dowodzące zbyt lekkomyślnego traktowania podjętej pracy.

Cassagne matematykiem, zdaje się, nie jest, głosi bowiem na str. 3: „gruntowna znajomość geometrii nie jest konieczna dla artystów; ale poznanie niektórych figur, spotykanych ciągle w rysunku perspektywicznym, musi koniecznie poprzedzić właściwą naukę perspektywy”. Następuje więc popularny wykład geometrii, zawierający różne wiadomości użyteczne, np. że „odróżniamy linię prostą, krzywą, łamaną lub falistą”; że kąt prosty „mierzy się 90-a stopniami” (str. 5), a dalej na str. 6, że „wielkość kąta nie zależy od długości ramion” jego, a dopiero na str. 8, iż koło dzieli się na 360 stopni i t. d. O takich rzeczach, jak płaszczyzna i graniastosłup, niema wzmianki żadnej; gdyż dalsze recepty, według których należy robić kreślenia obywają się bez tych pojęć!

I w tej książce spotykamy się z ręką usłużnego przyjaciela-tłomacza, który — mając w pogardzie geometrię — przyczynia się przez niewłaściwe nazwy do znakomitego zagmatwania i tak już nieścisłego wykładu; używa np. tłumacz wyrazu „kąt” w znaczeniach następujących: 1) zwykłym dla kąta płaskiego (str. 5 i in.), 2) krawędzi pomnika (str. 45), 3) wierzchołka figury płaskiej (str. 51, 58, 59, 88 — jak to brzmi ładnie: „połączyć prostymi kąty kwadratu”, str. 54), 4) narożnika stopnia schodowego (str. 124). Podobnie stosuje tłumacz wyraz „plan” w znaczeniach: rysunku (str. 36), płaszczyzny (str. 50), lub zagłębienia perspektywicznego (str. 41, 45, 46, 51). Z pomiędzy innych oryginalności stylowych przytoczę jeszcze: „cięcie prostopadłe” (str. 46), co ma oznaczać coś w rodzaju urwiska, lub ściany pionowej, lub zwrot taki (str. 64): „kreślimy z nieoznaczonego otworu (!) kąta inną linię”, zamiast: kreślimy linię pod kątem dowolnym.

Wogóle w obu dziełkach Maszyńskiego i Cassagne'a rzuca się w oczy brak ścisłości w wyrażeniu pojęć geometrycznych. Cassagne np. pod „prosto przed siebie” rozumie prostopadłą do obrazu (str. 28), albo przez prostą „nieokreślona” (str. 45, 59) oznacza prostą o dowolnej długości, pojęcie płaszczyzny oddaje przez wyraz „powierzchnia” (str. 6) i t. p. U Maszyńskiego takich rażących nieścisłości wyrażania się jest mniej, spotykamy jednak i tu kwiatek w rodzaju: „proste, pochylone pionowo pod pewnym kątem do obrazu”, zamiast: proste, leżące w płaszczyźnie pionowej i pochylone pod pewnym kątem do obrazu (str. 36).

Natomiast, gdy chodzi o ścisłość rozumowania, w Maszyńskim znajdziemy więcej usterek, niż w Cassagne'u, dlatego poprostu, że Maszyński stara się rozumować i wyłożyć, podczas gdy Cassagne po postawieniu zadania lub tematu, odrazu zaczyna od nowego wiersza, w którym pod tytułem „Działanie” wypisuje receptę. Maszyński wpada w receptowość w kilku zaledwie miejscach (str. 39, 86, 91 i in.), płacze się natomiast w rozumowaniach, zapominając z ja-