

POLIGRAFIKA

N R + 6 + P A Ź D Z I E R N I K + 1 9 4 7

TREŚĆ

	Str.
Intuicyjne czy naukowe kierownictwo?	Seweryn Józef Chmara 169
Znaczenie samokształcenia w życiu młodzieży graficznej	T. Wieczorkiewicz 172
Z dziejów książki i jej oprawy	Stanisław Haremza .. 174
Reprodukcje małoobrazkowe w rotograwiurze	K. Węsierski 178
Stereotypia oszczędza materiał drukarski	Wilamowski 178
Parę słów o dobieraniu barw	T. Wierzbński 181
Szkolnictwo zawodowe poligraficzne w Holandii	WZ 181
Troski z papierem gumowanym	W. 183
Powstanie i rozwój znaków pisarskich	L. Sobański 184
Sposoby obliczenia zużycia farby drukarskiej	Waliszewski 188
Kolor w reklamie	z artykułu George'a D. Gaw'a 189
Prototyp książki — Tabula celata	Emil Courtmans 192
Przyczyny żółknięcia papierów i kartonów	W. 192
W miniaturowej piarni	Reportaż „Graphica” .. 193
Magazynowanie, niszczenie i rekreacja lepników	Twardowski 194
Z zagadnień druku tęczowego	W. Tomaszewski 195
Wstępny konkurs na godło państwowe	* * * 196
Listy szkoleniowe dla przemysłu poligraficznego	St. Brzęczkowski 198
Estetyka druku	Pierre Maertens 199

CENA EGZEMPLARZA 50.— ZŁ, Z PRZESYŁKĄ POCZTOWĄ 55.— ZŁ

WYDAWCA: CENTRALA DRUKÓW PRZY CENTRALNYM ZARZĄDZIE PAŃSTWOWYCH ZAKŁADÓW GRAFICZNYCH, WARSZAWA • SKŁAD KOMITETU REDAKCYJNEGO: INŻ. B33TER JOZEF — BRZĘCZKOWSKI STANISŁAW — DOROCIŃSKI JAN — DRABCZYŃSKI MARIAN — INŻ. GUTKOWSKI — KUGLIN JAN — LESIŃSKI KAZIMIERZ — MOSIĘŻNY WACŁAW — INŻ. ROMER WACŁAW — INŻ. RUDZIŃSKI — STEIN CEZARY — SZCZUCKI WŁADYSŁAW — WOLEK WŁADYSŁAW — ZYNDA TADEUSZ • REDAKTOR: WIECZORKIEWICZ TADEUSZ, POZNAŃ

SEKRETARIAT REDAKCJI I ADMINISTRACJA: C. Z. P. Z. G. OKR. POZNAŃSKI — POZNAŃ, ALEJE MARCINKOWSKIEGO 21
KONTO ADMINISTRACJI CZASOPISMA POLIGRAFIKA — ODDZIAŁ P. K. O. POZNAŃ NR V-1770

CENA OGŁOSZEŃ:	OKŁADKA:	1/1 str.	24 000.—	TEKST:	16 000.—	WKŁADKA:	40 000.— zł
		1/2 „	14 000.—		10 000.—		24 000.— „
		1/4 „	8 000.—		5 000.—		14 000.— „
ZAMIESZCZENIE WKŁADKI SPECJALNEJ PLUS 5000.— zł ZA WKŁADANIE							

ZASTRZEGA SIĘ ZMIANY WZGL. NIEPRZYJĘCIE, NIEHONOROWANIE ARTYKUŁÓW NIEZAMAWIANYCH ORAZ NIEOGŁOSZENIE REKLAM ZAPOŹNIONYCH.
TŁOczyła: DRUKARNIA ŚW. WOJCIECHA POD ZARZĄDEM PAŃSTWOWYM — POZNAŃ, ULICA PIOTRA WAWRZYŃIAKA NR 39 — 5039 — K-0186



POLIGRAFIKA

CZASOPISMO POŚWIĘCONE ZAGADNIENIOM
PRZEMYSŁU POLIGRAFICZNEGO

Nr 6

PAŹDZIERNIK

1947

»INTUICYJNE« CZY »NAUKOWE« KIEROWNICTWO?

Podajemy artykuł kolegi mgra Chmary jako materiał dyskusyjny w sprawie naukowej organizacji pracy i kierownictwa.

Poglądy wysunięte przez kolegę Chmarę nie zawsze pokrywają się ze stanowiskiem redakcji. Prosimy o nadsyłanie uwag i artykułów polemicznych na tematy naukowej organizacji pracy i kierownictwa w zakładach poligraficznych.

Redakcja

Wiele hałasu wywołała w Ameryce książka*) propagująca myśl, że władza przechodzi do rąk ludzi, których po polsku można by nazwać organizatorami lub administratorami (managers). Kapitalizm właściwie już skończył się i ustępuje miejsca — zdaniem autora — warstwie administracyjno-biurokratycznej. Jednostki — według autora — nie będą posiadały prawa własności na środki wytwarzania, lecz administratorzy jako rzecznicy interesów narodu — jedyne posiadacza, będą faktycznie rządzić środkami produkcji, co zapewni im stanowisko decydujące w produkcji. Ale nie o Amerykę i nie o przyszłość tu chodzi, a o Polskę i o teraźniejszość, o rolę i poziom kierownictwa przemysłu, w szczególności zaś przemysłu poligraficznego w Polsce.

Jeśli robotnik zniszczy surowiec lub zepsuje narzędzie, zostaje pociągnięty do odpowiedzialności. I słusznie, bo zniszczył dobro narodowe, choć może w minimalnym stosunku zmniejszył rentowność przedsiębiorstwa. Rozumne kierownictwo zakładu pracy stara się o pouczenie robotnika, jak postępować należy, aby szkody uniknąć lub postawi w to miejsce robotnika lepiej kwalifikowanego. — Lecz co się dzieje, gdy straty — przeważnie nieproporcjonalne w stosunku do wyżej cytowanych — powstają w wyniku nieumiejętności, zaniedbania lub nieprzemyślanego zarządzenia kierownika produkcji? — czy administracji zakładu? — Klimat systemu prywatno-własnościowego sprawia, że straty „rozchodzą się po kościach”. Może w niektórych wypadkach, bardzo jaskrawych, nie dających się ukryć, na pewno byłyby jakieś konsekwencje w systemie społecznej kontroli. Ale na ogół uchodzi to sprawcy. Tym więcej, że dość często (stanowczo zbyt często) w przedsiębiorstwach różnego typu straty są uważane za objaw przykry, lecz nieunikniony. Nie wierzy się w możliwość ich usunięcia, nie podejmuje się żadnego poważnego wysiłku, aby znaleźć przyczyny, które je wywołują. Poza tym

*) „The Managerial Revolution, or what is happening in the world now”, James Burnham Palican Books 1946.

całego szeregu strat nawet się nie zna, pędzą one sobie swawolny żywot na koncie kosztów produkcji i dopiero przypadek lub szczegółowe badanie odkrywają je i ustalają. Czynniki techniczne, jakże często koniunkturalne i organizacyjne powodują najczęściej straty w przedsiębiorstwie.

Przy braku wszelkiej przesady, przy pełnej świadomości faktu, że najlepiej zorganizowanemu przedsiębiorstwu zawsze może jeszcze czegoś niedostawać, chcemy tu stwierdzić, że zagadnienie kierownictwa w przedsiębiorstwie urasta zwłaszcza w systemie gospodarki społecznej do problemu pierwszorzędного. Przeniesione zaś na nasze własne podwórko, do przemysłu poligraficznego w Polsce, znajduje ono aktualnie dwojakie uzasadnienie.

1. W ramach Gospodarczego Planu Odbudowy zajmuje produkcja przemysłu poligraficznego w Polsce nie najważniejsze, lecz poczesne miejsce. Proces wkładu naszego przemysłu w realizację Gospodarczego Planu Odbudowy rozwija się coraz pomyślniej. Notujemy coraz większy wzrost produkcji. W jakim stopniu uczestniczą w tym świadomie czynniki kierownicze zakładów pracy, nie da się w tej chwili wymierzyć. Podstawę właściwej orientacji można by zdobyć dopiero na drodze analizy wyników wartościowych produkcji. Ilościowy wzrost produkcji ma przemożny wpływ na rentowność przedsiębiorstwa, co możliwe jest do osiągnięcia nawet przy niesprawnym i niewydajnym w pracy kierownictwie. *Z całym naciskiem pragniemy tu podkreślić, że — gdy wcale nie chodzi o to, ile szczęśliwej ręki, ile przysłowiowego szczęścia i powodzenia dyrektora uczestniczyło w zwiększonej rentowności zakładu, — wyłącznie znaczenie posiada fakt, o ile zwiększona czujność dyirekcji i jej świadome zabiegi około usuwania braków i przeszkód, a także wprowadzenie ulepszeń w procesy produkcyjne i w tok administrowania w namacalny (bo w wyniku kontroli stwierdzany) sposób zbiegły się z wydajnością pracy samych pracowników i w efekcie dały wspólny dorobek, zwiększoną rentowność przedsiębiorstwa.* Dlatego to, gdy wzrost wydajności pracy działów technicznych wydaje się być faktem, podnosimy sprawę konieczności

zwiększenia wydajności pracy czynnika kierowniczego, a w szczególności administracji w przemyśle poligraficznym w Polsce.

2. W chwili wyzwania ziem polskich od okupanta przemysł poligraficzny w Polsce przeszedł jedyną w swoim rodzaju rewolucję. Mianowicie — na czele uspołecznionych warsztatów pracy stanęli w 99% drukarze. Grupa pracowników przemysłu poligraficznego wydzieliła z siebie najlepsze jednostki techniczno-fachowe do funkcji przeważnie administracyjnych. Dzięki takiemu procesowi poziom produkcji przemysłu poligraficznego nie doznał żadnego wahania w okresie początkowym. Aczkolwiek — jak już wyżej stwierdziliśmy — najinteligentniejsze jednostki techniczno-fachowe przeszły do funkcji przeważnie administracyjnych, to jednak, przy dużej oględności sądenia tego rodzaju procesu w okresie przełomowym — do nowych funkcji nie były one przygotowane. I nic tu nie pomoże obrona, że „przecież jakoś idzie”, że „przecież nawet poważne zakłady kierowane są z powodzeniem przez drukarzy”. Umiejętności administracyjnych nie przynosi się ze sobą na świat, nie można ich także nabyć w praktyce. Ich trzeba się uczyć w szkole, — w poważnej i systematycznej nauce. Skoro więc tak, — to nigdy na naukę nie zapóźno. Oczywiście. Tym więcej, że praktyka nie podbudowana poważną teorią pociąga za sobą znaczne niebezpieczeństwo — rutynę. Poczucie, że się panuje nad sytuacją, że się poznało już wszystkie tajniki prowadzenia przedsiębiorstwa, jakże jest niebezpieczne w skutkach, może bowiem przekreślić najlepsze wysiłki podwładnych. Oto jądro niepokoju o to, czy kierownictwo we właściwy sposób uczestniczy w rentowności przedsiębiorstwa.

Dla zupełnej wyrazistości obrazu dodajmy, że wielokrotnie słyszy się takie wypowiedzi dyrektorów drukarni: „my specjalnie nie badamy tych rzeczy, my orientujemy się z praktyki, tak długo się w tym siedzi..., to się wyczuwa...”. Tu mamy typ *intuicyjnego kierownictwa*. Organizacja pracy oparta na talencie kierownika lub zespołu osób z nim współdziałających. Kierownictwo znajduje się stale w niezdrowym naprężeniu, gdyż bieżące życie przedsiębiorstwa nasuwa coraz to nowe, nieprzewidziane trudności, które należy natychmiast, nawet na drodze nieprzemyślanej decyzji, chociażby na razie, odsunąć na dalszą metę. Na istotną funkcję kierownictwa — kierowanie pracą — nie ma czasu. Praca właściwie kieruje kierownictwem.

Przeciwstawieniem takiego typu jest typ *naukowy kierownictwa**) Na czym on polega? — Zaniechamy na razie udzielenia odpowiedzi na to pytanie. Stwierdzić zaś możemy, że od końca XIX wieku datuje nowa dyscyplina naukowa, posiadająca wła-

*) Artykuł niniejszy jest pierwszym z cyklu artykułów, które dadzą przegląd systemów naukowych zasad organizacji i kierownictwa, pokuszają się o pewną syntezę i podejmą próbę sformułowania „idealnego” typu kierownika zakładu przemysłowego.

sny przedmiot badania i własne metody, nazwana nauką organizacji pracy. Kiedy odbudowa naszego potencjału gospodarczego, łącznie z gospodarczym opanowaniem ziem odzyskanych, jest warunkiem naszego bytu narodowego, tylko wprowadzenie zasad naukowej organizacji pracy w życie naszych jednostek gospodarujących, a także do innych dziedzin życia społecznego, może nas doprowadzić do dobrobytu. Podobnie jak prawda jest wszędzie aktualna, tak i te zasady naukowej organizacji pracy nie są związane z żadną epoką historyczną, systemem gospodarczym czy społecznym. Są one równo ważne w ustroju liberalno-kapitalistycznym, czy korporacyjnym, czy socjalistycznym. Nie są także uzależnione od wielkości zakładu pracy. Mają takie same znaczenie w wielkiej fabryce, jak i w średniej, czy małej drukarence — oczywiście z pewnymi modyfikacjami. Nigdy bowiem zdrowy rozsądek nie traci swego waloru, a zwłaszcza gdy podsuwa myśl, że organizacja nie jest celem sama w sobie, ale środkiem do walki z marnotrawstwem w produkcji i umożliwienia wydajnej pracy w procesach gospodarczych.

Słyszysz się nieraz zdanie, że przemysł nasz jest za biedny, by wprowadzać dwie zasady naukowej organizacji. Cóż za nieporozumienie. Właśnie dlatego, że nasze zasoby kapitałowe są tak małe, nie wolno nam produkować drogo i popełniać błędów, które nie pozwalają na pełne wyzyskanie możliwości produkcyjnych naszych warsztatów pracy. Musimy produkować dużo i tanio, — a to da się osiągnąć tylko przy sprawnej naukowej organizacji pracy.

Słyszysz się jeszcze inne zdanie, że wprowadzenie zasad naukowych gospodarki powoduje bezrobocie. I ten sąd polega na nieporozumieniu, albowiem racjonalizacja pracy w zakładach poligraficznych może tylko przyczynić się do lepszego zużytkowania kwalifikacji i tak zbyt małej liczby fachowców, a dla niefachowego personelu zawsze u nas będzie miejsce w innych gałęziach przemysłu.

Wreszcie zbijamy zdanie — jakoby naukowa organizacja pracy wyzyskiwała siły pracownika — gdyż faktycznie, organizując jego czynności, stawiając właściwego człowieka na właściwym miejscu, ułatwia pracę robotnika i czyni ją przyjemną. Naukowa organizacja pracy jest też prostą drogą do skrócenia czasu pracy i do podniesienia poziomu wynagrodzeń.

Najpierw był Henryk Fayol we Francji (1841-1925), który stał się twórcą administracji naukowej. On pierwszy sformułował jej definicję. Administrować — według Fayola — znaczy: przewidywać, organizować, rozkazywać, koordynować i kontrolować. Zasady swoje wyłożył w dziele pt. „Administracja przemysłowa i ogólna”. Koncepcja jego polega na głęboko pomyślanej nauce kierowania zespołami ludzkimi. Był on z wykształcenia inżynierem-górnikiem, który rozpoczął swoją wielką drogę życiową badaniami z zakresu geologii i walk z pożarami w kopalniach. Po administracji przemysłowej ustalił zasady administracji państwowej i na tym polu zdobył sobie światowy rozgłos.

Mniej więcej w tym samym czasie działał w Ameryce Płn. *Fryderyk Winslow Taylor* (1856-1915), twórca nauki o organizacji i kierownictwie. Karierę przemysłową rozpoczął jako zwykły robotnik, kształcąc się intensywnie, osiągnął dyplom inżyniera. Nie szedł on drogą Fayola. Wprowadził do swych prac badawczych metodę naukową, opartą na analizie elementarnych czynności, pomiarach, krytycznej selekcji, szczegółowo badał obróbkę metali, typy narzędzi, stan pasów transmisyjnych i studiował szczegółowo elementy ruchów robotnika. Wynikiem tego badawczego nastawienia do procesów pracy były jego wynalazki: młota parowego, stali szybkoobrotowej, ulepszeń najrozmaitszych narzędzi i przyrządów. Szczególną uwagę zwrócił na ogromne marnotrawstwo czasu i zapoczątkował obliczanie i badanie czasu rzeczywiście potrzebnego do wykonania roboty. Oczywiście, że spotykało się to w początkowym okresie z oporem zarówno kierowników, jak i robotników. Zasady swoich nauk ogłosił w pracach pt. „Zarządzanie warsztatem wytwórczym” oraz „Zasady naukowego zarządzania”. Dopiero pod koniec życia dzieło jego znalazło uznanie. Jego to wysiłkowi i jego teoriom przemysł amerykański zawdzięcza dzisiejszą pozycję w świecie.

Obok Taylora zasłynął również w Ameryce *Harlington Emerson* (ur. 1852) znany w nauce z zasad organizacji i kierownictwa, ze swych „Dwunastu zasad wydajności pracy”. Koncepcja jego polega na najdrobniejszym opracowaniu każdej czynności technicznej i biurowej. Tylko za pomocą odpowiedniego sztabu, który będzie stosował do wszystkich szczegółów dwanaście zasad wydajności, zalecał on rozpoczynanie twórczej pracy, zaczynając od fundamentów. Cel, zdrowy sąd, rada kompetentna, dyscyplina, sprawiedliwe i uczciwe postępowanie, niezawodne, natychmiastowe, dokładne i nieustanne sprawdzanie, porządek przebiegu działania, wzorce i normy, warunki przystosowane, wzorcowe sposoby działania, instrukcja dla pracy normalnej i nagroda za wydajność — oto jego zasady wydajności.

Obok tych wybitnych obcokrajowców należy z dumą postawić naszego Karola Adamieckiego (1866-1933), który urodzony w Dąbrowie Górniczej, szkołę średnią ukończył w Łodzi, a nauki techniczne studiował w Petersburgu. Prawie równocześnie z Taylorem — pod koniec ubiegłego wieku — rozpoczął Karol Adamiecki swoje prace nad badaniem zużycia czasu czynności roboczych w zespołach pracy na podstawie pomiarów czasowych. Przeprowadzał analizę tych czynności, porządkował je i ustalał unormowane przebiegi. Jako pierwszy zastosował graficzną metodę przedstawienia czynności i planowania, znaną dziś powszechnie metodą harmonogramów. W roku 1905 inż. K. Adamiecki zaznajomił społeczeństwo z wynikami swych skrupulatnych badań, które doprowadziły go do sformułowania czterech podstawowych praw naukowej organizacji: prawa wzrastającej produkcji, prawa podziału pracy, prawa koncentracji pracy i prawa harmonii. Całe życie po-

święcił inż. K. Adamiecki propagandzie i popularyzacji zasad Naukowej Organizacji. Od roku 1923 zajmował pierwszą w Polsce katedrę „Organizacji pracy w przemyśle” na Politechnice w Warszawie.

W okresie międzywojennym w Polsce odbywały się zjazdy i narady inżynierów, poświęcone wykorzystaniu bogactw naturalnych kraju, wiedzy fachowej i sił roboczych, okazując też zainteresowanie dla zagadnienia usprawnienia organizacji i podniesienia wydajności pracy. Powołany do życia Instytut Naukowej Organizacji pomyślany był jako centralne ognisko promieniowania i krzewienia zasad naukowej organizacji. W roku 1926 ukazało się czasopismo „Przegląd Organizacji”, które aż do roku 1939 oddawało naszym zagadnieniom cenne usługi. Po śmierci prof. K. Adamieckiego wykłady jego objął prof. Zygmunt Rytel. Na Politechnice Lwowskiej wykładał przed drugą wojną światową prof. Edwin Hauswald, który wysunął się na czoło polskich znawców zasad organizacji i kierownictwa. Z czasem powstały dalsze katedry i tak: w Wyższej Szkole Handlowej w Warszawie, w Akademii Górniczej w Krakowie, w Akademii Handlowej w Krakowie, w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i w Wyższej Szkole Handlowej w Poznaniu. Po przerwie wojennej katedry te są znowu obsadzone. W różnych miastach uniwersyteckich działają Instytuty Naukowej Organizacji i Kierownictwa, a wśród wydawnictw wyróżniają się: Biblioteka „Tygodnika Gospodarczego”, zwłaszcza zaś „Biblioteka Gospodarcza” Min. Przemysłu.

Dla uzupełnienia obrazu usiłowań zwiększenia wydajności pracy na drodze usprawnienia kierownictwa zakładów przemysłowych wymienić należy także:

- tzw. system *Leitch'a*, który polega na różnych formach związania pracownika z przedsiębiorstwem;
- inicjatywę Herberta Hoovera do badań nad sposobami zmniejszenia marnotrawstwa w przemyśle;
- akcję kształtowania psychiki pracowników w zakładach „Bata” w Zlinie w Czechosłowacji.

O osiągnięciach w dziedzinie organizacji pracy w ZSRR pisze inż. Z. Zbichorski w swej pracy „Zasady organizacji i kierownictwa”. W ZSRR organizacja pracy jest realizowana wg programu przewidującego:

1. oparcie organizacji pracy na wszystkich znanych nam podstawach naukowej organizacji,
2. jak najdalej posuniętą mechanizację pracy, zarówno wytwórczej, jak i administracyjnej wraz ze wszystkimi funkcjami pomocniczymi,
3. tworzenie kadr pracowników wszechstronnie przygotowanych do wykonywania czynności w sposób zapewniający jak najlepsze wyniki: techniczne i ekonomiczne,
4. wytworzenie na wszystkich stanowiskach socjalistycznego współzawodnictwa w osiąganiu zamierzonych wyników i pobudzenie pracowników do intensywnej pracy oraz ustalania wciąż nowych rekordów,
5. rozwój powszechny inicjatywy w zakresie usprawniania pracy.

Obok licznych instytutów, uniwersytetów i szkół zawodowych — właściwymi pionierami szerzenia naukowej organizacji są centrale gospodarcze, wielkie trusty przemysłowe oraz specjalne towarzystwa akcyjne, mające na celu racjonalizację przemysłu. Wielkie zasługi położył w ZSRR robotnik Stachanow, którego imieniem nazwano ruch mający na celu poprzez stosowanie metod „podziału pracy” osiągnięcie jak najwyższego poziomu techniczno-ekonomicznego całej produkcji ZSRR.

Seweryn Józef Chmara

Literatura przedmiotu:

Henryk Fayol: Administracja przemysłowa i ogólna,
F. W. Taylor: Zarządzanie warsztatem wytwórczym,
Tenże: Zasady organizacji naukowej zakładów przemysłowych,
Broon: Zarządzanie przedsiębiorstwem,
Rytel: Teoretyczne podstawy organizacji,
Zaleski: Istota i rozwój naukowej organizacji pracy,
Lutosławski: Przykład organizacji zakładu przemysłowego,
Witowski: Administracja przedsiębiorstwa,
Tenże: Podstawy zarządzania i kierownictwa przedsiębiorstwem,
Harrington Emerson: Dwanaście zasad wydajności pracy,
Karol Adamiecki: O istocie naukowej organizacji,
Stanisław Bieńkowski: Zagadnienia gospodarki przedsiębiorstw,
B. Nawrocki: Zasady i prawa organizacji i kierownictwa,
Zygmunt Zbichorski: Zasady organizacji i kierownictwa,
Inż. Monkiewicz: Spółczynnik mocy w zakładach przemysłowych,
A. Bajkowski: Zasady techniki organizacji,
St. Bieńkowski: Organizacja i administracja zakładu przemysłowego,
Gehring: Amerykańska administracja przedsiębiorstw,
Hauswald: Przemysł,
Tenże: Organizacja i zarząd,
„Przegląd Organizacji” — rocznik 1926-39.

ZNACZENIE SAMOKSZTAŁCENIA W ŻYCIU MŁODZIEŻY GRAFICZNEJ

Pęd samokształceniowy jest objawem skłonności do studiowania. Kto chętnie zagłębia się w tajemnicę jakiegokolwiek wiedzy, musi jej poświęcić dużo czasu i pracowitego skupienia. Tylko umysł skupiony zdolny jest do pracy wydajnej. Każdy człowiek ma jakąś specjalną dziedzinę umysłową, którą bliżej, szczerze i skrycie kocha. Poglębia więc wiadomości nauki szczególnie umiłowanej, pracując z całym oddaniem nad zbieraniem materiałów i bogaceniem zasobów wiedzy. Samouk nie zna wytchnienia, pracuje bez przerwy, nauce poświęca każdą wolną chwilę. Jest więc w tej dziedzinie przykładnym wzorem pracowitości i systematyczności w wykonywaniu przedsięwziętego zadania. Praca taka wymaga pewnego rodzaju psychicznego nastawienia, którego najczęściej młodzieży dorastającej brak. Nastroj psychiczny samouka jest tym, co w najlepszym pojęciu nazwać możemy pilnością i umiłowaniem pracy.

Na ogół młodzież nasza szkolna wstydy się pilności. Słynne określenie „to jest kowacz”, tylko dlatego, że „kujon” „kuje”, jest w zwyczajach kodeksu szkolnego wyzwiskiem żakowskim, nie pozbawionym pogardy. Ponieważ tak się przyjęło w szkołach niższego stopnia, więc tradycja trwa także w szkołach średnich i wyższych.

Dlatego młody człowiek pilnie pracujący w zakładzie pracy, zamiast uznania doznaje od leniuchów zwykle pogardy. Jedynie tylko starsza generacja pracownicza z zadowoleniem spogląda na porywające się do nauki młodsze jednostki. Starsi koledzy, znając wartość inteligentnego narybku, powinni tym silniej akcentować uznanie dla pracowitości.

„Kowacz” czy „kujon” jest nabytkiem właśnie z tego świata, który miał wszelkie atuty do nauki, a sam się nie ucząc, zebrał u profesorów o poprawę not, przeciśnięcie w maturalnym egzaminie i ułatwienie studiów.

Demokracja polska nie chce mieć nierobów i nie może opierać się na nieukach, w okresie, w którym najlepsze i najtęższe jednostki społeczeństwa zginęły na polach walki w obozach zniszczenia i krematoriach.

Nowa Polska powstaje z pożogi z programem walki o sprawiedliwy podział wpływów. Żąda dla klasy pracującej otwartego tchu także i w zakresie wiedzy czystej. Wiadomo, że za dawnych czasów samouk nie stał wysoko w cenie. Podczas gdy w Stanach Zjednoczonych Ameryki ogromnie ceniono zapła samouków i wykowano z ich wiedzy i pracowitości kapitał dla techniki oraz nauki, ułatwiając rozszerzenie horyzontu wiedzy na studiach uniwersyteckich wolnych wszechnic i nagradzając zdobywcze naukowe czy techniczne, u nas na samouków spoglądano z góry, lekceważąco, gdyż nie imponował nikomu zasób wiedzy i uzdolnienie, tylko dyplom.

Samouk pracujący z natury rzeczy samodzielnie, jest zazwyczaj bardzo bogaty w wiedzę zdobytą twardym wysiłkiem, uporem i pracowitością, w dążeniu do zamierzonego celu.

Czy w obecnym okresie, kiedy Rząd Polski ułatwia jak najdalej kształcenie się młodzieży, jest potrzebne jeszcze samokształcenie? — Oczywiście! Nie wszyscy bowiem mogą kształcić się w szkołach ze względu na wiek, zajęcia, stosunki rodzinne, warunki finansowe i inne przyczyny. Są ludzie, którzy uczęszczają do szkół ogólnokształcących ze względów praktycznych a zaniżowanie głębsze mają w kierunku techniki. Wiedzę techniczną więc rozbudowują samokształceniem.

Ministerstwo Oświaty nakazało jak najbardziej popierać zdawanie egzaminów w charakterze eksternów, jedno tylko zastrzegając aby egzaminanci istotnie posiadali wiedzę i aby stopni nie darowano im niezасłużenie. Młodzież graficzna musi jak najwięcej oddawać się samouctwu, gdyż w średnich szkołach zawodowych, do których uczęszcza, nakazane jest nauczanie kierunkowe. Nauczyciel więc kieruje tylko pracą naukową ucznia, staje mu się przewodnikiem i doradcą, uczeń zaś sam musi pracą własną w domu, — niezależnie od pracy warsztatowej, — pogłębiać wiadomości słyszane w szkole.

Najważniejszą rzeczą dla samouka jest prawidłowy wybór kierunku nauczania i literatury. Samouk powinien, zanim poweźmie postanowienie poważ-

niejszego studium, poradzić się osoby doświadczonej, jak ułożyć plan nauk? Zazwyczaj samoucy chodzący własnymi ścieżkami, rozpraszają umysł zbyt szerokim zasięgiem. Błądząc samotnie w poszczególnych dziedzinach wiedzy, nabierają wprawdzie uniwersalizmu, lecz oddalają od siebie często właściwy swój cel. Głód wiedzy nie pozwala tego rozpoznać.

Tak już się życie układa, że najczęściej wybitny wynalazca jest w swojej specjalności samoukiem. Wyobraźmy sobie kolosalną dziedzinę motorów spalinowych w stadium jej narodzenia! Henryk Ford, budując swój motor samochodowy, bardzo małe miał zapasy wiedzy ścisłej. Sam bowiem był wielkim jej współtwórcą i wiedza ta rodziła się i tworzyła co dnia, tym szersza i bogatsza, im więcej pracował motor i znajdował zastosowanie.

Przemysł poligraficzny ma to do siebie, że pracownikom swoim pozwala wglądać pracą samą w najróżniejsze dziedziny wiedzy. Ani zdajemy sobie z tego dobrze sprawę, że składając czytamy, drukując zapoznawamy niejedno. Więc uczymy się wciąż, skoro mamy oczy otwarte i uczyć się chcemy.

Niegdyś nie było np. litografii. Zjawił się jej wynalazca Alojzy Senefelder i wynalazkiem swoim dał podstawy nowej, wielkiej gałęzi wiedzy. Naukowo ta dziedzina zajął się w trakcie rozwoju litografii z fotoreprodukcją mechaniczną, chemią, fizyką i sztuką artystyczną. Uprzytomnijmy sobie tylko krótko pokrewne dziedziny: fotolito, offset, heliografura. Wszystko to wyrosło na trudzie i przemyśle ludzi, którzy nie otrzymali w tym kierunku specjalnych nauk i przygotowań, ich samouctwie i upartej dążności do stworzenia czegoś pożytecznego. W dalszym łańcuchu rozwoju znajdujemy przez heliografię drogę do naszej dzisiejszej rotografii. I tu dopiero możemy sobie zdać sprawę, jaka masa ludzi i jak długie lata musiała pracować, doświadczać w najtrudniejszych często warunkach, aby osiągnąć tak wielki wynik.

Znane wprawdzie były od wieków miedzioryt, staloryt i wreszcie akwaforta, jako metody pseudo-reprodukcyjne. Zabawiano się z amatorstwa trawieniem nawet na kamieniu. Trawiono także na cynku, ale daleka była droga do stworzenia użytkowej cynkografii reprodukcyjnej. Dużo położono mozół, aż stworzono autotypię. Ileż umysłów współdziałało w układaniu podwalin pod ostateczną pracę wynalazcy, który zwykle pozbierawszy doświadczenia innych, własnym sprytem i przemyśleniem niejako kompletuje dzieło.

Młodzież przemysłu poligraficznego winna wyjść z obojętnej tępoty umysłowej i mentalnej obojętności na wszystko, co ją naokół otacza. Nie po to jest tylko warsztat pracy aby w nim obojętnie pracować, a zabrawszy lepszy niż inni zarobek, odchodzić i zapominać o wszystkim. Młodzież nasza winna zwrócić całą swoją uwagę na poszczególne zagadnienia technik reprodukcyjnych. Nie wszystko co pod słońcem istnieje jest już doskonałe. Wszędzie

można, mając odpowiednie zainteresowanie i przygotowanie, wnieść ulepszenia.

Wielką zdobyczą techniczną były maszyny do składania; zdawało się, że przy tak doskonałym dziele nie będzie już co poprawić. Tymczasem różne tęgie umysły fachowców potrafiły wprowadzić do urzędów patentowych całe szeregi nowych patentów. Pomyślmy tylko o elektrycznym podgrzewaniu kotła z ołowiem, automatycznym regulatorze temperatury i podajniku sztab metalu czcionkowego, albo o skromnym zabezpieczeniu przed wytryskiem. Bystrość umysłu ludzkiego przemieniła konstrukcyjnie maszyny do składania prawie, że gruntownie, a nawet zapowiada składanie światłem i poczyniła poważne doświadczenia w tym kierunku. Nadejdzie niewątpliwie dzień, który dokona i w tej dziedzinie całkowitego przewrotu.

Popatrzmy np. na maleńki automatyczny tygiel, Miehl's Vertical, który znalazł niezliczone naśladownictwa, dla przyspieszenia biegu uruchomieniem na osi pionowej tygla i cylindra, przy zastosowaniu samonakładacza i odbieracza. Nad jego udoskonaleniem pracowało przez lat 25 trzydziestukilku inżynierów, techników i pracowników graficznych. Gdyby Senefelder spojrział dzisiaj na offset i na jego kombinacje z rotografią, przekonałby się, że do olbrzymiego jego dzieła z kompletnym wynalazkiem jeszcze dało się dobudować zupełnie nową technikę.

Samouctwo jest siłą własnej sumiennej pracy myślowej niejako podstawą wynalazczości. Tę wynalazczość musimy wśród naszej młodzieży graficznej rozwinąć szeroko, aby się uniezależnić od zagranicy. Praca nasza powinna iść w kierunku chemii i fizyki, albo materiałoznawstwa i maszynoznawstwa. Chcemy mieć tęgie mechaników i techników, aby budowali maszyny, chemików, aby farby i barwniki mieć krajowe, zdolnych fachowców, którzy by dźwignęli przemysł papierniczy i fotoreprodukcyjny... Wiele mamy zagadnień czekających rozwiązania.

Samouctwo otwiera drogę do wyższych uczelni! Musimy rozwinąć graficzne szkolnictwo wyższe.

Samouctwo daje w rejonie zajęć czysto zawodowych możliwość rozwinięcia sił artystycznych w zakresie rysunku i projektu artystycznego, liternictwa, plakatu reklamowego, kompozycji zawodowej dobierania barw i mieszania farb, linorytnictwa, ołwiorytnictwa i drzeworytnictwa. Pole działania daje tu także artystyczne zdobienie książek. Nie obejmujemy tu wszystkich możliwości, mogących dać osłodę pracy cichej, wydajnej i pożytecznej. Rozumie to starsza generacja drukarska. Niechaj wywrze swój wpływ na młodych, aby nie kontentowali się tylko pozbyciem 8 godzin, lecz tłumnie zapisywali się na kursy doskonalenia zawodowego, które powinny być zimową porą zorganizowane w każdym ośrodku drukarskim.

T. Wieczorkiewicz

Z DZIEJÓW KSIĄŻKI I JEJ OPRAWY

(Ciąg dalszy z nru 2)

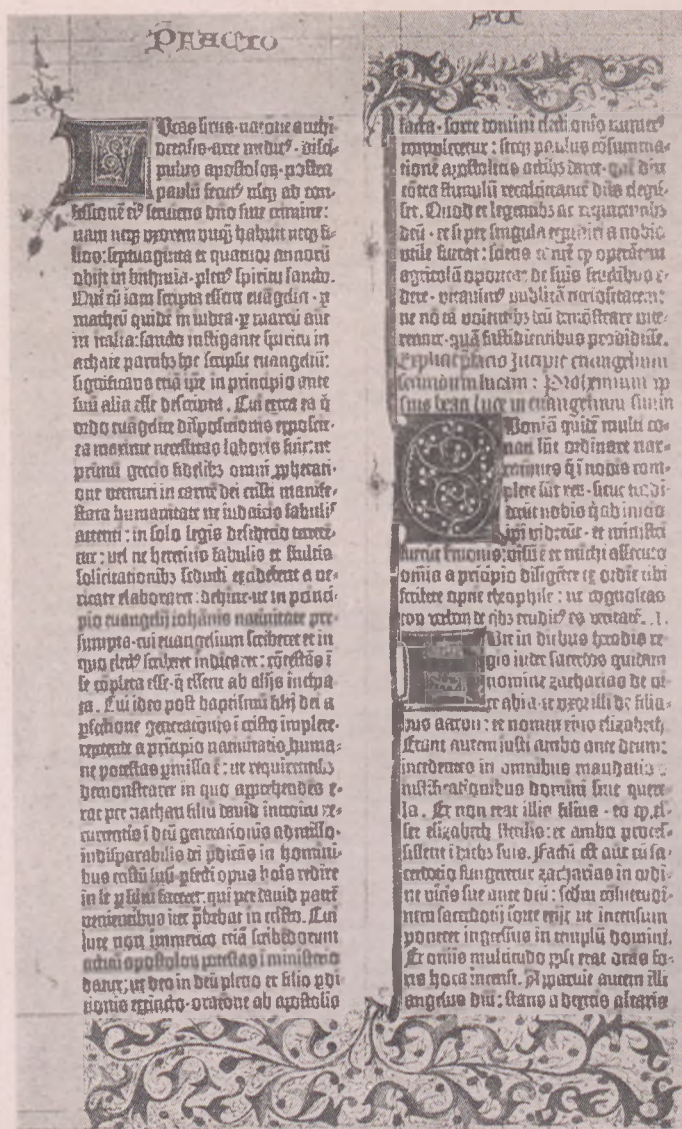
Najwybitniejszym twórcą pięknej książki i artystycznej oprawy był Aldus Manutius w Wenecji, drukarz i wydawca, który bodaj pierwszy rozpoczął druk książek małego formatu. Był pierwszym miłośnikiem książki, który w swoim zakładzie wzorowo oprowiał książki, pięknie złożone, na wzór orientalny.

Mały format książek przyjął się niezmiernie szybko, szczególnie dla modlitewników, jako forma bardzo poręczna. W Niemczech południowych powstały oprawy sakwowe, dla których introligator przykrawał skórę trzykrotnie dłuższą, aniżeli wysokość książki. Pokrywając nią okładkę, zawijał tylko przednie krawędzie oraz grzbiety książki; górne i dolne pozostawały niezawinięte. Przy górnych krawędziach, pozostawiał tyle skórki, aby tylko dobrze zakrywała górny brzeg książki, natomiast dołem pozostałe płaty ujmował na końcach w jeden węzeł, albo przymocowywał hak. Książka znajdowała się w pewnego rodzaju woreczku lub torebce, którą można było wygodnie przytroczyć do pasa.

Ostatnia strona dzieła Jana de Turrecrematy: „Explanatio in Psalterium Davidi”. Dzieło to uchodziło do niedawna za pierwszy druk polski (z bibl. Zamoyskich w Warszawie).

uit. laudate etiam i consideratōe firmamētū victuriū eius.
i. pro eo q mortem ipam cum auctore suo nequissimō
potēcie sue virtute vicit. i. credētes ad celum perduxit.
Laudate eum i virtutib? ei? idest pro gloria angelicis
virtutib? data q sūt ei? creatōe q ad naturā confirmatōe
quo ad gratias. Laudate dñm hm multitudiez magni-
tudis ei?. i. hm gloriā magnā quā creābit ac multitudi-
nem electorum ex diversis partib? mundi. vel laudate de-
um sine fine sicut magnitudis eius non finis. ppheta
quō deus sit laudand? p similitudines multicas osten-
dit dicēs laudate eum i sono tube. laudate eum i psal-
terio i cithara. tuba cōcrepat regi psalteriū cātat deo. ci-
thara cū relijs instrumentis canit sponso. laudate eum
i sono tube qā vos i bello vincere fecit creāte dño satha-
na sū pedib? vris. laudate eū i psalterio qā vos imple-
legem pstitit. laudate eū i cithara q carnē vraz viui-
ficavit. Laudate eum i timpano q mortificatū corpus
vrm immortalitate dōavit i choro q choris angelicis
vos associavit i cordis i organo qā per ciborū absti-
nētiā rectoris viscerib? cōcupiscētie et vicijs carnalib?
digni inuenti estis regno dei / ad concinandas diuinas
laudes. Laudate eum i cimbali? bene sonātib? i cims-
bal iubilacōis eo q corruptōe carnis sāguisq? depulsa
oformati ad imaginē creatoris oi plenitudie spei com-
pleta fulgetis sicut sol i regno dei. et qā ista instrumēta
vult ppheta spūaliter intelligi qā talia instrumēta i ces-
lesti patria nō habebūt loci s? ad designandū magnitu-
diez diuile iocunditatis hic interponuntur ocludens ait
omnis spūs angelicus siue hūanus laudet dñm.

Johānis de turre cremata. Cardinalis scñ Sixti vulga-
ri nūcupari explanatio i psalteriū finit. Cracis impssa



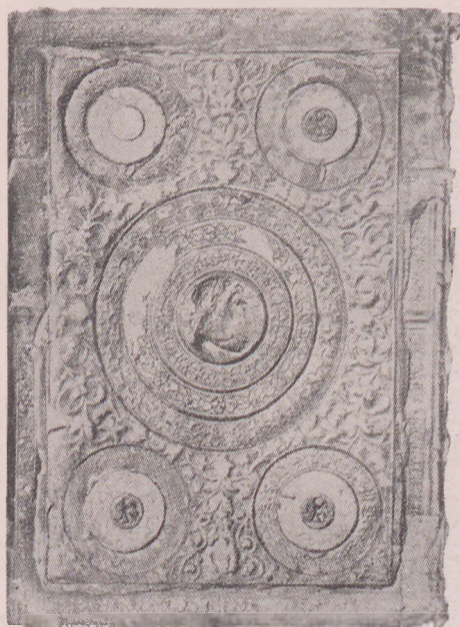
Stronica 42-wierszowej biblij Gutenberga, z egzemplarza biblioteki biskupiej w Pelplinie.

Okucia narożników oraz środka okładki i zameczki mosiężne służyły do ochrony oprawy. Do naszych czasów dochowało się zaledwie kilka egzemplarzy opraw sakwowych.

Sprzedaż rękopisów oraz książek drukowanych trudnili się introligatorzy i księgarze, bardzo często w jednej osobie. Klienta trzeba było wówczas szukać. Stąd konieczne były wyjazdy na targi. Drukarz woził książki w dużych płaskich beczkach, podobnych do okrągłych balij do prania. Nie dźwigał ogromnych ciężarów, a nałożywszy lgi na wóz, staczał beczki na ziemię i kulał. Bardzo uciążliwe podróże narażały książki na przemoczenie. Niszczwały na wyjazdach szczególnie nieoprawne arkusze. Sprzedając książkę nieoprawną, księgarz wręczał domniemanemu czytelnikowi kartkę z pouczeniem, jak powinien doszukać się kolejności dalszych arkuszy dzieła.

Pierwsze nakłady książek były bardzo skromne i nie przekraczały zwykle 200—300 egzemplarzy.

Możni miłośnicy książek pomimo upowszechniania się sztuki drukarskiej zawsze jeszcze chętnie poszukiwali ksiąg rękopiśmiennych, pięknie iluminowanych.



Oprawa z biblioteki Macieja Korwina

i podczas gdy w latach 1513—1517 wydrukowano 527 dzieł, to od 1518—1525 r. liczba ta podskoczyła na 3113 różnych dzieł niemieckich, z których niektóre miały nakłady do 5000 egzemplarzy.

Najpoważniejszym nakładcą ówczesnym był Antoni Koberger w Norymberdze, który wydrukował słynną kronikę Schedla.

Reformacja odegrała w życiu umysłowym i kulturalnym Polski względnie tylko rolę. Polscy uczeni duchowni i świeccy o dziesiątki lat wcześniej rozpoczęli walkę o reformę kościoła. Wcześniej rozbudzony pod wpływem włoskim i czeskim a i niemniej francuskim ruch umysłowy i naukowy, skupiający się wokół akademii jagiellońskiej sprawił, iż wnet powstały w Polsce liczne drukarnie, nawet po dworach magnatów i klasztorach.

Pierwszą stałą drukarnię zakłada w Krakowie Jan Haller. Najpiękniejsze druki wykonuje Hieronim Wietor, także dla Hallera. W drukarni Hallera powstał w r. 1515 słynny mszał krakowski, drukowany na pergaminie. W okresie złotego wieku, a więc największej świetności Polski, powstały piękne prace introligatorskie. Wielkim miłośnikiem książek wytwornych był król polski Zygmunt August. Obok niego słynął jako bibliofil prymas Wojciech Baranowski.

Począwszy do wieku XVI zastępowano ciężkie okładki drewniane tekturowymi, sklejanymi z makulatur, albo nieraz starych rękopisów. Musiano więc zmienić technikę przytwierdzania okładek do bloku książkowego. Znacznie słabsza i mniej odporna tektura nakazała więzy przeciągać z wierzchu okładki

Znacznie wzrosły nakłady książek w w. XVI, gdyż wynosiły wówczas 1000 do 2000 egzemplarzy.

Wczesnodruki, a więc wykonane przed rokiem 1500, nazywamy pierwodrukami czyli inkunabulami.

Wystąpienie Lutra rozbudziło spory religijne

i nie zaklinać ich, lecz przylepiać do tektury. Sposobem francuskim, który zawsze uchodził za najwytworniejszy, przeciąga się wiąz przez dwie dziureczki i zalepia na wierzchu okładki; angielskim sposobem przeciąga się przez trzy dziureczki i zalepia na wewnętrznej stronie tejże; niemieckim sposobem nie przeciąga się wcale, tylko dobrze roztrzone więzy nalepia się w formie wachlarzowej na wierzchu okładki. W Polsce stosuje się na ogół ostatni sposób, jako najdogodniejszy. Wyjątek stanowią oprawy dla bibliofilów, którzy zwykle wyrażają swoje specjalne życzenia.

Zreformowano również sposób obszywania kapitałki. Zaprzestano obszywać specjalne więzy przy górnym i dolnym brzegu. Nalepiano kapitałkę gotową, lub przy wytwornych książkach obszywano, jak to się do dziś praktykuje.

Zamki spotykane na oprawach zabytkowych zakładano dla zapobieżenia otwierania się okładek, szczególnie przy pergaminie, lub słabiej klejonych papierach. Poza tym stanowiły dekorację łącznie z innymi kutymi ozdobami. Okucia narożnikowe oraz guzy służyły dla ochrony ciężkich książek, które bardzo często musiały z braku odpowiedniejszego miejsca spoczywać na stole, pulpicie, pod stołem, a nieraz nawet i na posadzce.

Rozwój francuskiej sztuki introligatorskiej wpływał dodatnio na introligatorstwo krajów ościennych. Wędrujący introligatorzy, zapoznawszy się z lekką i wykwintną oprawą francuską, zdobywali dzięki jej wygodnej i pięknej postaci licznych odbiorców

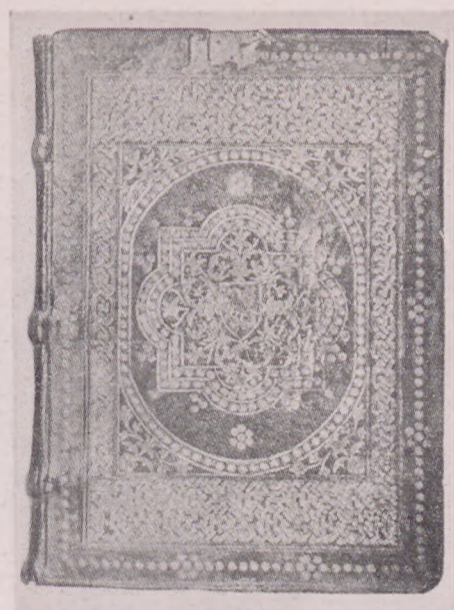


Oprawa z biblioteki Macieja Korwina

wśród bibliofilów swoich krajów.

Wybijanie tzw. głębokiego oporka, przy odprasowywaniu książek oraz formowanie czepka skórkowego, stały się odtąd sprawdzianem solidnej, zgodnie z zasadami rękodzielniczymi, oprawy książki. Sztukę złoceń ręcznego pozna-

Oprawa z biblioteki Macieja Korwina

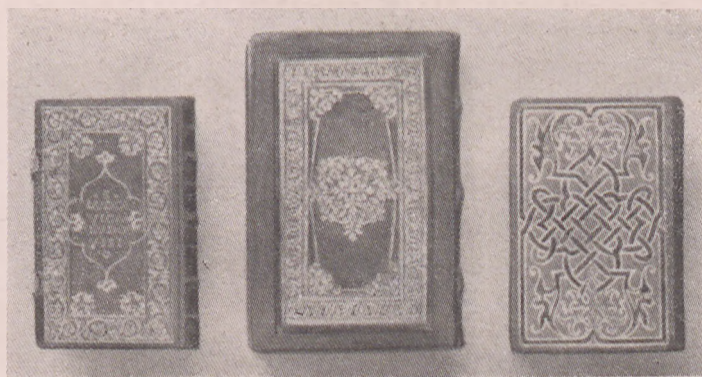


no na Bliskim Wschodzie. Przez Wenecję dotarła ona do krajów europejskich. Najnowsze badania wykazują np., że ręczne złocenia na pięknych książkach słynnej niegdyś biblioteki króla Macieja Korwina powstały w latach 1480—1490. W Niemczech zapoznano się z tą techniką około roku 1485, a we Francji około 1530 r.

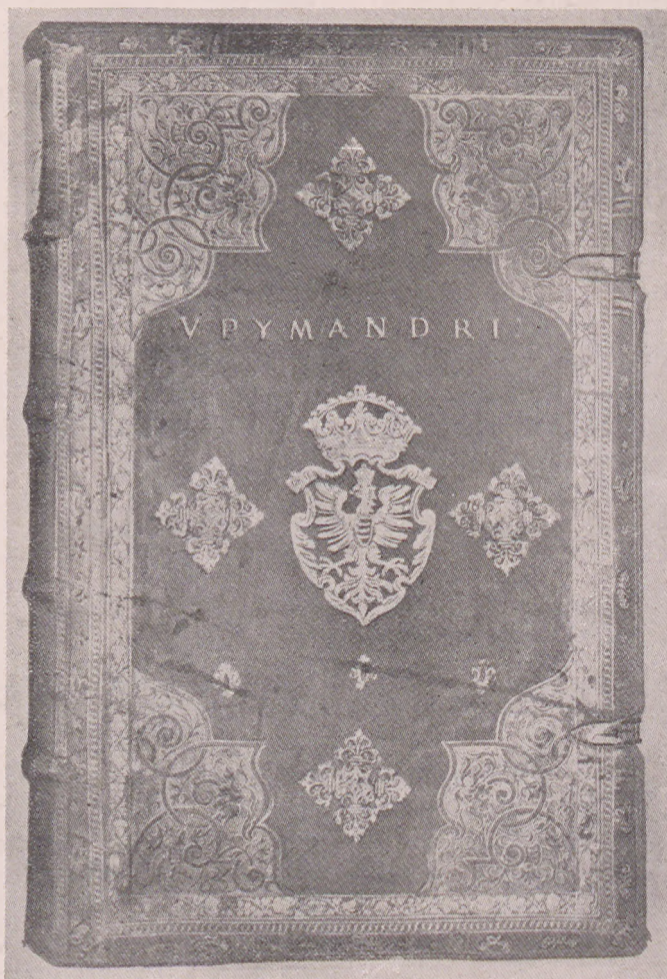
Wspomnieć wypada tu także o dubliurze, którą często stosowano przy wytwornych oprawach. Jest to kawał skórki, jakości oprawy, którą się wlepiało wewnątrz okładki, zamiast papieru i na niej powtarzano dekorację zewnętrzną. Określenie francuskie „double” znaczy tyle co podwójnie. W okresie Jansenizmu wierzch książki zdobiono bardzo skromnie, natomiast dubliura wykazywała dekorację w całym przepychu.

Przypatrzymy się teraz intrologatorom i bibliofilom okresu odrodzenia. Najwspanialej rozwinęła się sztuka intrologatorska w końcu wieku XV. Wówczas to w poszczególnych krajach wytwarzały się odmienne kierunki zdobienia, na które mniej lub więcej wywarła wpływ sztuka perska i turecka.

We Włoszech najwybitniejszym promotorem pięknej książki był wspomniany już Aldus Manutius, niemniej zasłużyli się o piękno książki papieże, szczególnie Mikołaj V, właściwy założyciel biblioteki watykańskiej oraz możne rody jak Medyceusze we Florencji, dwory książęce, Mantua za panowania Gonzagów, Ferrara



Oprawy z w. XVI.



Książka króla Stefana Batorego z biblioteki kapitulnej w Gnieźnie

za rodu Este, oraz Mediolan. Świetne te środowiska kultury odrodzenia stały się kołyską artystycznej oprawy książkowej.

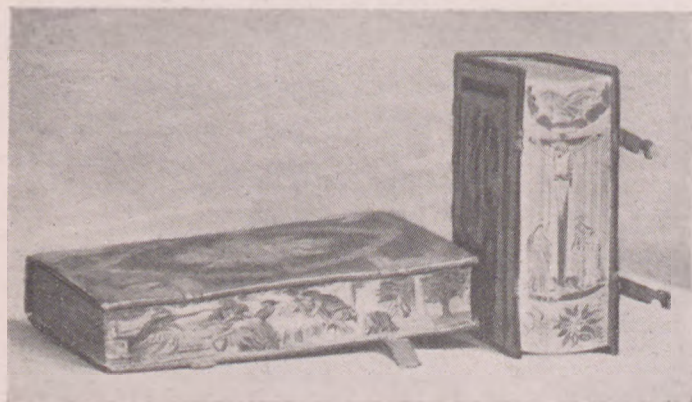
Pierwsi intrologatorzy włoscy sprowadzeni zostali do Francji przez Jana Grolier, w r. 1530. Byli to intrologatorzy - złotnicy. Wielki ten bibliofil był ministrem i skarbnikiem królewskim, a do opraw swoich dostarczał własne projekty dekoracyjne. Chcąc zapewnić ojczyźnie swej najlepszych specjalistów złotników, wystarał się dla nich o szczególne przywileje królewskie, zapewniające im wyłączność oprawiania książek. Od tej pory stanowili intrologatorzy aż do rewolucji francuskiej prawdziwą dynastię, która prawa swoje przekazywała z pokolenia na pokolenie. Stąd też intrologatorstwo nie mogło się jako rzemiosło we Francji należycie rozwinąć. Sławne za to są nazwiska wielkich introloga-

torów francuskich: Padeloup, Lemonnier, Derome, Clois Eve i Le Gascon, którzy nosili zwykle tytuł „relieur de roi”, czyli intrologator królewski.

W Niemczech wyróżnił się bibliofilstwem dwór saski, tworzący drezdeńską książnicę. Nadwornym intrologatorem był tam Jakób Krause, budzący podziw swymi pięknymi pracami. Następcą jego został Kaspar Meuser, równorzędnymi byli mu Jan Fogel, Ulryk Frenkel, Konrad ze Strasburga oraz Tomasz Krüger z Wittenbergi.

Biblioteka świetnego monarchy węgierskiego Macieja Korwina liczyła około 3000 tomów oprawnych

Oprawy z XVI w. — złote brzegi cyzelowane





Oprawa francuska z w. XVI.

w skórę lub aksamit. Oprawy introligatorów węgierskich zdradzają wybitny wpływ techniki florenckiej i tureckiej.

W Polsce księgi już wcześniej znajdowały poczesne miejsce. Mamy o nich przesłanki historyczne już za czasów naszych pierwszych królów, którzy rozczytywali się w księgach i mieli zawsze dużo zrozumienia dla sztuki książkowej. Między innymi ostatni z Jagiellonów, król polski Zygmunt August miał bibliotekę liczącą z górą 4000 tomów. Książnica królewska doczekała się w r. 1928 okazałej monografii, z której wynika, że z tak bogatej i wspaniałej na ówczesne warunki biblioteki zachowało się zaledwie 260 tomów. Czas dopiero wykaże ile naszych zabytkowych dzieł ocalało po najhaniebniejszym i najbardziej barbarzyńskim w dziejach świata rozboju niemieckich Hunów. Zrozumiałe, że w okresie najświetniejszym Polski, za czasów dwóch Zygmuntów, sztuka introligatorska w Polsce rozwijała się bardzo pomyślnie. Dowodzi tego ich zjednoczenie się w cechach, np. 1565 w Krakowie, 1574 w Poznaniu i 1703 r. w Warszawie. Introligatorzy długi czas zajmowali się obok księgarstwa iluminowaniem rękopisów.

Jan III Sobieski, dla poparcia krajowego introligatorstwa, zabronił sprowadzania z zagranicy książek oprawnych, dalej zakazał paciornikom i drukarzom handlu książkami; tylko drukarze i introligatorzy mieli prawo bez utrudnień sprzedawać swoje wytwory. Polscy introligatorzy znali rzemiosło swoje

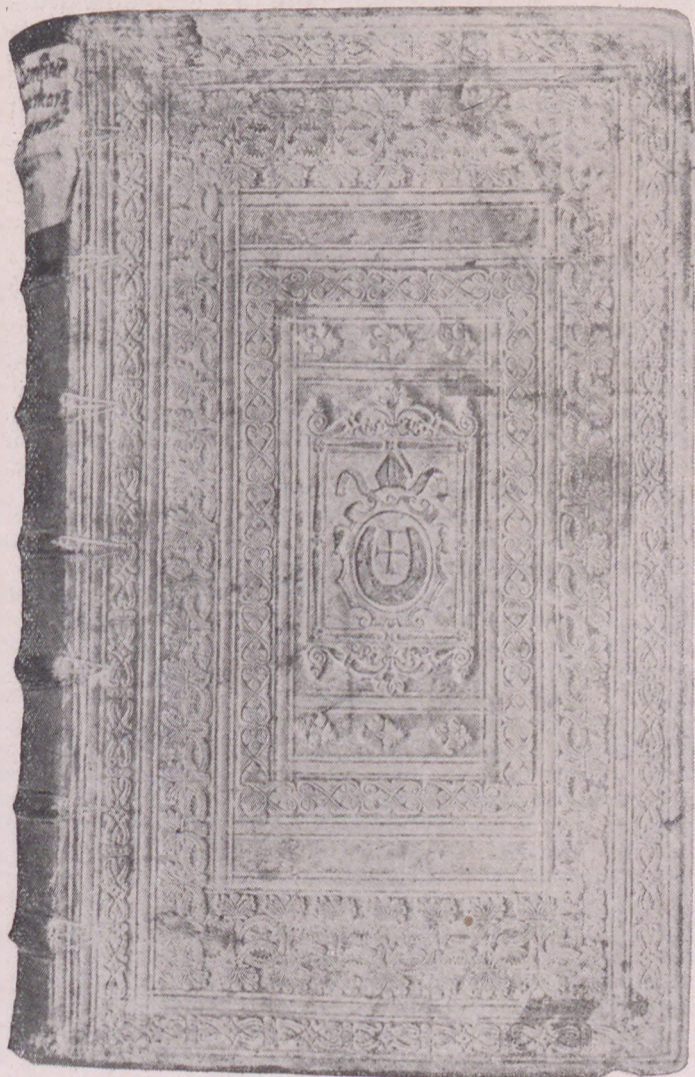
dobrze. Mówią o tym piękne prace zabytkowe, jak mszał św. Wojciecha, w kapitulnej bibliotece gnieźnieńskiej, książka do nabożeństwa dedykowana Marii Ludwice z Gonzagów, polskiej i szwedzkiej królowej, w zbiorach kórnickich i inne. Piękną książeczkę do nabożeństwa ręcznie pisaną na pergaminie mieli Potoccy w swoich zbiorach, a biblioteka jagiellońska miała oprawę do książki, wykonanej w r. 1582, należącej niegdyś do Anny Jagiellonki.

Polska książka ozdobna miała swoją wielką tradycję nie tylko na dworze królewskim, w bibliotekach kapitulnych, magnackich i publicznych. W miarę rozwoju nauk i literatury w złotym wieku, zdobyła sobie pozycję także w domach obywatelskich i mieszczańskich. Rozkwit jej podcięty wojny szwedzkie i bezład beztroski ery saskiej, nie sprzyjający sztukom rękodzielniczym. Jeszcze za Stanisława Augusta spotykamy próby wywyższenia jej z upadku, w którym tonęła w sąsiednich Niemczech. Mecenate królewski objął bowiem i książkę bibliofilską. Księgotwórstwo rodzinne, porozbiorowe, zdobi cudze zbiory, zaliczone na dobro zaborców. Wandalski zaś rabunek Niemców z r. 1939 do reszty pozbawił nas najcenniejszych klejnotów książkowych.

(Dokończenie nastąpi).

Stanisław Haremza

Oprawa introl. poznańskiego dla prymasa Baranowskiego,
† 1615 w Łowiczu — bibliot. kapitulna Gniezno.



REPRODUKCJE MAŁOOBRÁZKOWE W ROTOGRÁWIURZE

Amatorstwo rozwinęło fotografię małoobrazkową do stopnia artystycznego. Fabryki wytwarzające błony starały się klientom pokazać niepomierny urok przyrody i pomysłowości ludzkiej w kompozycji martwej natury i piękna obrazu rodzajowego oraz nigdy nie ustającego czaru aktu. Nie dziw, że w gonitwie za doskonałością cisną się do redakcyj pism ilustrowanych, szczególnie drukowanych w rotograviurze, niezliczone zdjęcia na bardzo wysokim poziomie, z prośbą o reprodukcję. Redaktorzy zachwyceni tematyką i umiejętnością kompozycji obdarzają techniczny personel powiększeniem i rozłożeniem na barwy. Mało jednak zdają sobie sprawę amatorzy i redaktorzy z wad, jakie posiada właśnie fotografia małoobrazkowa w negatywie dla rotograviury. Mimo zachowania wszystkich prawideł sztuki wywoływania powiększenie wykazuje często szereg błędów, które psują obraz na jasnym tonie np. nieba lub innych partiach stonowanych. Tą skazą na obrazie powiększonym jest nieraz niewinne próchno pyłu, które dostało się już amatorowi po wywoływaniu negatywu, w czasie osuszania. Ale takie samo próchenko mogło się dostać równo dobrze do wnętrza samego filmu w czasie fabrykacji, może być także skazą powstałą z purchasej powietrznej. Przyczyn takich niedomagań samej błony wyliczyć możemy bez liku. Mokra i delikatna warstwa emulsji może też doznać różnych urazów w okresie fabrykacji, a sucha błona w samym aparacie. Ile zawodu i rozczarowania przynoszą właśnie takie uszkodzenia urazowe wiedzą wszyscy amato-

rzy i fotografowie zawodowi. Stworzyć zdjęcie małoobrazkowe bez zarzutu jest prawdziwą sztuką albo szczęściem.

Kardynalną wadą negatywów małoobrazkowych jest niemożność retuszowania. Poważniejsze powiększenie daje spłaszczenie obrazu i gubi kontakt tonów łącznych.

Takim zdjęciom małoobrazkowym, spotykanym codziennie w praktyce, przeciwstawiają fabryki błon i przyborów fotograficznych cudowne okazy w katalogach swoich reklamowych i to właśnie w technice rotograviurowej. Te przepyszne zdjęcia artystyczne, pochodzą także z kół amatorów i fascynują tak amatorów jak i techników. Mają one właśnie stanowić dowód, że w małoobrazkowej fotografii nie ma niepowodzeń. Nie dziwny się wcale, gdy fotografów i amatorów spotyka rozczarowanie, skoro im zakomunikuje redaktor, iż zdjęcie nie nadawało się do reprodukcji a jeszcze mniej wtenczas, kiedy im się powiększenie nienaganne nie uda. Z powiększeniem negatywu małoobrazkowego jest więcej kłopotu aniżeli z normalną odbitką kontaktową formatu 13×18 .

Zanim to zagadnienie rozwiążemy, przyjrzyjmy się kolejności prac w atelier rotograviurowym:

Z pozytywu sporządzamy negatyw a z tego diapozytyw. Diapozytyw wyretuszowuje się jak najstaranniej z wszystkich jego wad. Skoro istnieje negatyw to od razu wykonujemy diapozytyw, każda bowiem manipulacja poprzez pozytyw pociąga za sobą zatrąę efektów świetlnych oryginału. Diapo-

STEREOTYPIA OSZCZĘDZA MATERIAŁ DUKARSKI

Stereotypia i galwanoplastyka nie stanowią dzisiaj zapoznanych technik graficznych, lecz przeciwnie, w obecnie wyjątkowo trudnym czasie dostawczym i gospodarczym przejęły rolę czynnika ochraniającego materiał drukarski, oszczędzającego czas pracy i podnoszącego wydajność. Wartość stereotypii dla mniejszych i średnich zakładów jest niestety przez nie niedoceniana. Tymczasem praktyka okazuje, że nawet najskromniej urządzona stereotypia oddaje znamienite usługi. Żaden więc kierownik drukarni, nie powinien z niej rezygnować. Ileż to najróżniejszych sytuacji technicznych rozwiązujemy właśnie przy jej pomocy? Pragniemy sobie druk ułatwić, wykonanie przyspieszyć, albo w braku materiału czcionkowego dopomóc, zawsze w stereotypii znajdziemy wielką pomoc. A więc nie tylko nam materiał powiela, zestaw odstawiony bez wielkich kosztów odwarza i oszczędza od zbitcia, nadające się do stereotypowania klisze kreskowe, grawury, w oryginałach oszczędza i pisma plakatywne w braku liter stereotypem zastępuje. Nawet z autotypii można stworzyć średniej jakości reprodukcje, skoro tylko mamy prasę stereotypijną i urządze-

nie do niklowania. Możemy w ten sposób z powodzeniem pokonywać średnie nakłady. Niemożemy jednak powielać stereotypią drzeworytów. Przeciwstawia się temu ich wrażliwość na ciepło i wilgoć. Skręcają się łatwo i po wypaczeniu pekają.

Poprawny wynik zależy od sposobu odlania. Odlew uzależnia znowu doskonała matryca. Jej istotę różni metoda: szczotkowa matryca, kalandrowana, na ciepło albo zimno prasowana. Od wykonania matrycy, od jej konsystencji, a więc surowca zastosowanego i metody fabrykacyjnej zależy możliwość różnych „chwytów” artystycznych stereotypu, które mogą bardzo znacznie podnieść jakość produktu odlewnego. Obwódki stojące bez bliższego otoczenia, linie, paginy kolumn nie powinny zbyt mocno występować. Obniżamy je więc przy pomocy podklejanek, podczas gdy kolumny pisma zwartego, wymagające więcej tłoku, linie grube, oraz negatywy muszą stanąć wyżej. Dlatego wycinamy pod nimi międzywarstwice. Kiedy już wyprawiliśmy kartonikami wszystkie miejsca puste, szczególnie wybijające się w płaszczyźnie, dajemy przykrywkę.

Stereotypia przechodziła także okresy pierwotnego rozwoju. Nie zawsze miała jej produkcja takie ułatwienia i udoskonalenia jak dzisiaj. Przypomnijmy sobie, że jeszcze do roku 1895 matryce wykonywano ręcznie i to wybijano szczotką. Tego samego roku ukazały się matryce suche, a więc kartonowe, przyjęte bardzo chętnie, choć wciąż jeszcze ręcznie klepane, stanowiły pewną poprawę. Nie miały jednak pożądanej głębi. Nie trwało długo, a w niektórych zakładach drukarskich ukazał się już kalendar do tłoczenia matryc. Spełniał on ideał możliwie głębokiego wytłoczenia czcionek. Gdzie więc trzeba było stworzyć matrycę gotową do odlewu w kilku minutach, szczególnie w wydawnictwach gazetowych, tam szybko dokonano zamiany na matrycę suchą kalandrowaną.

Dobry odlew jest uwarunkowany nie- zbyt twardym kartonem matrycowym. Twardy karton nie daje należytej ostrości, przy czym cierpi pismo. Tłoczenie matryc na sucho przy drukach akcydensowych jest niedopuszczalne. Nie można bowiem narażać na zniszczenie bardzo cennego materiału czcionkowego, który jest na

zytyw przygotowany w sposób zmyślny i wyrachowany, obstawia się tekstem, wykonując na światłoczułym papierze pigmentowym, na który uprzednio wkopiowano siatkę, kopię kontaktową.

Natychmiast po kopii obrazkowej dokonuje się przeniesienie na oczyszczony miedziany cylinder rotograviurowy, po czym następuje wywołanie. Z kolei przeprowadza się trawienie cylindra w kąpielach chlorku żelaza. Istotnie czynne elementy znajdują się w głębi cylindra miedzianego, który w czasie druku obraca się w kałamarzu z farbą. Nadmierną farbę z cylindra zbiera specjalny, cienki, stalowy nóż, zwany raklem. Rakiel tak oczyszcza cylinder, że farba pozostaje tylko w zagłębieniach miedzi. Z tych niejako miedniczek mikroskopijnych wydobywa farbę w postaci kropek dopiero papier wówczas, kiedy cylindrem tłokowym zostaje przytłoczony do cylindra miedzianego.

Tajemnica istotna pięknego druku rotograviurowego polega na wysokim artyźmie retuszu diapozytyw. Niesłychanie rzadkie są wypadki, aby rotograviurzysta dostał diapozytyw nieretuszowany, a zdolny do druku w rotograviurze. Diapozytywy, które muszą być sporządzane w wielkości pożądanego w druku obrazka, bywają zawsze retuszowane, a nawet muszą być i wówczas retuszowane, gdyby sobie tego autor nie życzył. Który jednak z autorów nie zechce, aby jego obrazy w reprodukcji nie wypadły jak najładniej? Właśnie retusz ma to do siebie, że może obrazek poprawić a nawet i upiększyć. Skoro więc przy arcypięknym reprodukcjach małoobrazkowych, w prospektach reklamowych pisze się, że zdjęcia zostały zreprodukowane

bez wszelkiego retuszu, to nie jest to w porządku. Możliwe, że autor nie wie nic o retuszu, ale zrobić go trzeba, jeżeli druk ma wypaść lepiej, aniżeli odbitka powiększona z negatywu oryginalnego na papierze. Na negatywie nie zrobiono oczywiście nic, ale na powiększonej błonie diapozytyw. Nie usuwa się nic, skoro autor fotografii wyraźnie tak zarządził. Wszystkie jednak tony i odcienie muszą być dostosowane do techniki rotograviurowej. Zrozumiałe więc, że przy tej sposobności giną wszystkie błędy, płaskość obrazu, nieczystości, wady i niedociągnięcia małoobrazkowego negatywu. Zaginione efekty tonów łącznych muszą być odtworzone i wyrównane przebiegłym wprost retuszem. Mały więc i niedoskonały negatyw małoobrazkowy nie gra żadnej roli, podczas gdy od doskonałości obrazu powiększonego na papierze bromo-srebrnym wszystko zależy. Kto podcenia tę konieczność, niechaj spojrzy tylko do retuszerni wielkich zakładów rotograviurowych a przekona się wnet, że pod oknami, za zasłonami czarnymi siedzą całe szeregi znakomitych i dobrze opłacanych retuszerów, których by nie było, gdyby właśnie ich praca nie była w tym dziale najcenniejsza i wprost nieodzowna.

Zagadnienie poruszone odnosi się także do wszystkich innych prac kojarzących druk czcionkowy z rotograviurą. Mamy tu na myśli fotomontaże, wytworne druki reklamowe, np. wielkiego przemysłu, z obrazami hal fabrycznych, druki handlowe, propagandowe, uzdrowiskowe, naukowe i inne, do których przemysł poligraficzny otrzymuje mnóstwo zdjęć fotograficznych różnego pochodzenia.

Zagadnienia tego nie potrzebaby poruszać, gdyby

stereotypowanie zbyt mocno wrażliwy. Mimo największej staranności zawsze pismo ucierni, tym bardziej że przecież miary tłoku nie odczuwamy, a dział gazetowy jest w pojęciu drukarskim tylko gazetą, więc produktem, który absolutnie nie jest podobny do pracacydensowych.

Abv przeciwstawić się wszelkim ujednolicieniom matrycowania przeprowadzono doświadczenia nad ulepszeniem metod pracy. Wreszcie po roku 1900 świat drukarski przeszedł do budowy pras wytłaczających matryce. Wydawnictwa gazetowe skwapliwie skorzystały i z tej nowości. Znamy odtąd zimne i ciepłe tłoczenie matrycy. Zimne prasowanie matrycy dokonuje się przez nałożenie piwnicznie wilgotnego kartonu do aparatu; natychmiast po odtłoczeniu matrycy wyjmuje się karton z prasy i wkłada do suszarki. Prasując na ciepło nakładamy na zestaw mocniej zwilżony karton matrycowy i pozostawiamy go w ogrzewanej prasie aż do wyschnięcia. Prasy do wytłaczania matryc stereotypijnych są obecnie tak udoskonalone, że na wszystkich można wykonywać idealne matryce. Uprzytomnijmy sobie, że działająca siła 600 000 kg wystarcza, aby można dokonać bardzo poprawnych odlewów nawet z kliszy siatkowych.

Dla prac związanych z dziennikarstwem jest i pozostaje najlepsza właśnie metoda prasowania matryc na zimno, gdyż wykonać można ją bardzo szybko.

Znakomity odlew zależny jest także od jakości składu metalu.

Przemysł poligraficzny maszynowy stworzył wreszcie znakomity i idealnie działający instrument odlewny pochylny. Stanowi on zjednoczenie instrumentu odlewniczego, suszarki dla matryc i kotła odlewnego.

Z rozwojem samej aparatury odlewniej dokonały się także przemiany w metodzie obrabiania gotowych odlewów. W niektórych zakładach wykańczanie odlewów polega tylko na obheblowaniu i kilku wykłuciach rylcem płaszczyzn zbyt grubo wybałuszonych. Druk takimi płytami powoduje stałe smarowanie na białych płaszczyznach i niezliczone w czasie druku poprawki w przyrządzie, na cylindrze tłoczonym i pod samymi płytami. Utrapienie powiększa jeszcze fakt, że nawet przy najskrupulatniejszym odlewie grubość płyty nie będzie jednolita. Dla zapewnienia poprawnego druku należy odlew stereotypowy na stronie odwrotnej zawsze sheblować na heblarce. Obrabianie natomiast brzegów powinno dokonać się bezwzględnie pod kątem prostym. Manipu-

lację wykonujemy ręcznym heblem. Zagadnieniem wcale nie podrzędnym jest zapewnienie kolumnom dzielowym, stereotypowanym, jednolitej wielkości. Dokładność płyt powinna być tak dalece pojęta, aby w maszynierii przeprowadzone na jednej płycie wzorkowej nastawienie facet matrycowych na płytach, wzgl. sztabikach podkładowych, pasowało kolejno do wszystkich poszczególnych całego dzieła. Wielkie usługi oddaje nam w tej mierze piła facetowa, która w jednym biegu produkcyjnym kroi, obhebluje i facetuje.

Zachodzą jak wszędzie tak i w praktyce stereotyperskiej korekty. Skoro wykonać trzeba zmiany, to korekty nie jest niczym kłopotliwym. Trzeba tylko posiadać pewną wprawę w piłęczce, w nacinaniu, piłowaniu pilniczkami, rytowaniu rylcem i montowaniu kolbą do lutowania. Stereotypyzerzy dokonują nie raz zadziwiających operacji korekcyjnych. Kiedy trzeba literkę wstawić inną, nawiercają odnośne miejsce, piłęczką docinają otworek, dopiłowują go zgodnie z rozmiarem literki i wsadzają ją na „mocno” do środka płyty. Gdy linie, szerokość i wysokość dokładnie stwierdzono, wzgl. ustalono, zalutowuje się wkładkę od spodu,

niejeden z uzdolnionych amatorów nie narażał się mimowolnie na wielkie straty, szukając poprawy swoich reprodukcji bezcelowo. Przecież udać się powinni, skoro reprodukcje fabryczne tak znakomicie zostały wykonane. W ten sposób wielu cennych współpracowników zniechęciło się i zaprzestało pracy, sądząc, że nie mają odpowiedniego uzdolnienia. Wszyscy bowiem wierzyli, że reprodukcje takie udać się muszą, skoro w różnych dziełach i prospektach podano takie śliczne zdjęcia. Propaganda fabryk szła poprzez wszystkie miasta i kraje, okazy swoje przedstawiała na najróżniejszych wystawach i wykładach, w czasie których pokazywano wspaniałe powiększenia. Były to arcydzieła stworzone przez artystów, sprytnie wyzyskujące światło, cienie, czas i motywy. Nikt nie zdawał sobie sprawy, że eksponaty były sporządzane za pomocą retuszowanych, prawych diapoztywów cząstkowych, z których w bieżącej kolejności sporządzono znowu nowy negatyw i tak dalej powiększano. Nie dziw, że tak sprytnie obmyślana propaganda, która wyzyskała wysokie możliwości techniki rotograviurowej, dała olbrzymie zamówienia fabrykom wytwarzającym aparaty fotograficzne; poniesieni jej falą amatorzy a nawet i znakomici fachowcy niestety po wielu próbach raz na zawsze porzucili kamerę. Fotografia małoobrazkowa ma ograniczone możliwości a jej negatyw nie może wyjść poza pewne granice powiększenia. Wszystko zależy od rodzaju obrazu i okoliczności powstania jego. Tylko niektóre szczęśliwe zdjęcia nadawać się mogą do powiększeń. Jeżeli np. z mostu fotografować będziemy hydrogliser pędzący zawrotnym tempem, albo fasadę olbrzymiego gmachu, to z takiego motywu na pewno będziemy mogli stworzyć po-

większenie 18×24 cm, podczas gdy zdjęcie pejzażowe, z całą gamą tonów, wypadnie nieokazale.

Przeciwstawić można by zdjęcia z Leiki, które dały piękne portrety; w grę wchodzi tutaj długa ogniskowa i cały szereg zdjęć, z których powiększa się najpiękniejsze i mające najmniej wad. Co w drodze do portretu stało się z negatywem, jakich doznał przeistoczeń artystycznych, tego nikt nie wie. Nie wie bowiem, ile zdjęć pośrednich złożyło się na wynik ostateczny, ile ich sporządzono przy kolejnym powiększaniu, aby móc usunąć błędy i wady negatywu drogą retuszu. Może się czasem zdarzyć, że negatyw bezpośrednio można powiększyć, ale kto małoobrazkowy negatyw powiększał na format 20×30, ten doświadczył, że do takiego portretu potrzeba już dużo nie tylko doświadczenia fachowego, lecz także i urządzenia. Takie obrazy niektórym ludziom wystarczają, fachowcom jednak dla ich płytkości i bezwyrazistości, pomimo czystego wykonania, nie wystarczą. Doświadczyliśmy, że przy powiększaniu negatywu 6×6 mimo największych wysiłków spotykamy przybrudzenia i wady warstwowe, dlatego nieraz wzdychamy do formatów 9×12 i 10×15, gdyż dla prac wysokogatunkowych pozostaje tylko proporcjonalnie niewielkie powiększenie z negatywu stosunkowo wielkiego.

Wywody powyższe nie stanowią, aby małoobrazkowa kamera była aparatem złym. Przeciwnie, dla zdjęć przypadkowych, podróżniczych, sportowych, reportażowych itp. jest znakomita. Kto natomiast chce mieć reprodukcje większe, niechaj posługuje się aparatem większego formatu. Takie zdjęcie jest łatwiejsze do zreprodukowania i powiększenia.

K. Węsierski

Niejednokrotnie wydawnictwa ze stereotypów wymagają wogóle licznych korekt. W takich to wypadkach posługują się tzw. sztancami korektorskimi. Są to wykrojniki, za pomocą których wybija się systematyczne otworki do wstawienia czcionek.

Odrębnym zagadnieniem była sprawa wzmocnienia twardości odlewów, które przy wielkich nakładach stosunkowo łatwo się zbijały. W pomoc przyszła galwanizacja. Już na kilka lat po roku 1900 niklowano płyty stereotypijne. Zyskały więc na twardości i odporności w tłoczeniu druku. Nowoczesne prasy stereotypijne upowszechniły tym bardziej galwanizowanie niklem, gdyż znakomicie wytłoczone matryce dawały piękne odlewy. Ciepłe matrycowanie stało się po prostu niezastąpione. Pierwszą prasą matrycującą na ciepło, była prasa do tłoczenia matryc, wykonana przez szwajcarską firmę Winkler, Fallert & Comp. Nowością konstrukcyjną był fundament podgrzewalny prasy i wyloty odprowadzające wypary mokrej matrycy do głowicy. Przemysł niemiecki wystąpił wnet z naśladownictwem podobnych maszyn.

W zakresie wytłaczania matryc na zimno dokonano również postępu. Czy mocno zwarte zestawy, czy autotypie,

wszystko wychodzi spod pras znakomicie. Stereotypia galwanicznie niklowana zdawała się tworzyć już nową gałąź naszej techniki. Dawała tak piękne wyniki nawet w druku wielobarwnym, że fachowcom trudno było nieraz odróżnić, czy druk siatkowy wykonano z oryginału, czy też z niklostereotypu. Zaniedbanie nowej metody spowodowało wynalazek tłoczenia w ołowiu dra Alberta i powstanie niesłychanie nierównych rywali, jakimi się stały techniki offset i rotograviura. Mimo wszystko mamy jeszcze dzisiaj szereg drukarni, w których nie drukuje się z płyt cynkowych ani miedzianych żadnego oryginału, lecz tylko z niklowanego stereotypu.

Wykonanie wzorowych stereotypów niklowanych wymaga doskonałego urządzenia, dobrych materiałów i znakomicie pracujących kapieli. Prężność w czasie druku musi być lekko utrzymane i tak samo lekko utrzymany powinien być przyrząd. Na papierach satynowanych i kredowych, jakoteż maszynowych gładkich, trudności się nie napotyka. Natomiast wyrastają one przy papierach twardych, nierównomiernie sporządzonych i na kartonach. Potrzeba olbrzymiego tłoku, jakiego wymagają kartony

i twarde papiery, powoduje łatwe odpękanie warstwy niklowej, szczególnie przy mocno zwartych płaszczyznach. Za to wielkie są postępy w stereotypii niklowanej okrągłej na maszyny rotacyjne. Korzystają z nich szczególnie dzienniki.

Na miejsce fundamentu odlewniczego i kociołka z ołowiem wysunęły się automaty odlewnicze. Cała czynność stereotypiera streszcza się głównie do włożenia kartonu matrycowego do instrumentu odlewnego, unoszącego się za pomocą dźwigni pod otwór wlewny kotła, z którego równomiernie spływa strumień metalu do formy z matrycą. Natychmiast po odlewie uruchamia się urządzenie ochładzające płytę, aparat odlewniczy otwiera się automatycznie, na wierzchu leży gotowa płyta, którą składa się na obok stojącą obrabiarkę do dalszej manipulacji.

Warto tu jeszcze przypomnieć, że aliaż metalu stereotypijnego, obliczony na nakład do 50 000 składa się z 80% ołowiu miękkiego, 5% cyny, 15% antymonu, na formy płaskie. Natomiast do użytku w maszynach rotacyjnych, na nakład do 70 000, składa się stop z 72% miękkiego ołowiu, 23% antymonu i 5% cyny.

Wilamowski

PARE SŁÓW O DOBIERANIU BARW

Wielu spośród kolegów nie zdaje sobie sprawy z ważności ćwiczeń w zakresie dobierania barw drukarskich. Kiedy w kamieniodruku i druku wypukłym nasuwają się często zagadnienia trudne, to tym trudniejsze występują przy subtelnej technice offsetowej i rotograwiurowej. Normalnie zdajemy się na farby dostarczane nam przez fabryki. W dobrych czasach nie zawsze mógł słaby maszynista-drukarz dobrać właściwą barwę, dzisiaj tymczasem dzielny drukarz nie wybierze pożądanego koloru, gdy brak surowców i urządzeń staje na przeszkodzie.

Technicznie fabrykacja farb stoi i u nas na bardzo wysokim poziomie. Posiada wiele recept doświadczalnie zdobytych, zna zdobycze tej dziedziny zagranicy i gdyby nie warunki powojenne mielibyśmy także dostateczną ilość farb, stosownych do wielkiej gamy kolorytów.

Nie mając farb, nie dbając o ćwiczenia, tracimy naszą wrażliwość wzrokową, tracimy smak i artystyczne poczucie harmonii barw. Goniąc resztkami farb kolorowych, zadajmy sobie trud i przeprowadźmy ćwiczenia sprawności doboru. Oddanie poddyktowanego przez artystę koloru jest obowiązkiem dobrego fachowca.

Gdy oglądamy wytwory niektórych zakładów graficznych, wydaje nam się, że wykonawcy druków cierpieli na całkowitą niewrażliwość odróżniania barw. Zwykle zabieramy się dopiero w ostatniej chwili, kiedy maszyna już stoi, do umieszczania farb. Podenerwowanie, pośpiech itd. pociągają za sobą nieudanie się doboru barwnego. Utarło się, że naszą

sprawność ćwiczymy tzw. palcowaniem. Nabierając na czubek palca nieco farby, tamponujemy nią kartonik albo papier, chcąc dobrać właściwy odcień farby. Metoda taka nie jest znakomita. Orientuje nas czasem tylko częściowo, a nieraz nawet i za wodnie. Dlatego z każdej farby musimy wykonać odbitkę próbną. Ponieważ farba wilgna jest ciemniejsza powinniśmy dopiero na następny dzień ocenić naszą domieszkę farby na odcień. Czynimy to za pomocą okularów do wybierania barw. Wycinamy sobie z czarnego kartonu dwa okienka i pod jedno kładziemy oryginał, pod drugie naszą próbną odbitkę. Przy czarnym kolorze obwódki łatwo rozpoznamy nasze ewtl. uchybienia. Do mieszania farb i oglądania odbitek próbnych udamy się do okna na stronie północnej. Tam bowiem światło jest jednolite. Strzeżmy się dobierania barw przy świetle elektrycznym. Wszystkie farby muszą być domieszane za dnia. Jeżeli pracujemy stale przy świetle elektrycznym, to posługujemy się tylko żarówkami dziennymi. Inaczej możemy doznać wielu niespodzianek.

Dobry maszynista-drukarz musi być artystą w dziele dobierania barw i mieszania farb. Nie może zdawać się na dostarczenie odcienia z fabryki, a przy pracach spiesnych nie ma na dobór czasu. Poprawne mieszanie farb jest wielką sztuką i wymaga dużo ćwiczeń i doświadczenia oraz znajomości chemicznych związków, z których farby te powstały. Poza tym drukarz zastępuje artystę. Skoro nie umie odczytać jego barwy, nie zreprodukuje dzieła, lecz stworzy obraz skażony barwą niewłaściwą i zatraci

SZKOLNICTWO ZAWODOWE POLIGRAFICZNE W HOLANDII

Przemysł poligraficzny w Polsce systematycznie rozwiązuje zagadnienie szkolenia młodego narybku. Dążenia C. Z. P. Z. G. i sfer związkowych są nam wszystkim znane. Pragniemy znaleźć taki system nauczania, któryby istotnie dał najlepsze wyniki i najlepszych, wszechstronnie uzdolnionych pracowników. Nie od rzeczy więc będzie przyjrzeć się sposobowi szkolenia młodzieży graficznej za granicą. Popatrzmy więc jak kształci swój młody element drukarski Holandia.

Po strasznych przejściach wojennych, które nie oszczędziły także zamożnej Holandii, zabrano się tam z ogromną pieczołowitością do szkolenia młodzieży przemysłu poligraficznego.

Przed wszystkim rozwiązane zostało od razu zagadnienie zasiłków przez sfery oficjalne, co dało podstawy do możliwości rozwinięcia akcji szkoleniowej. Wszystkie zrzeszenia zawodowe, które zajmują się nauczaniem zawodowym mogą na mocy prawa o nauczaniu zawodowym z roku 1919 korzystać z zasiłków rządowych i gminnych. 70% z zasiłków ponosi państwo, 30% gminy.

Każdy absolwent szkoły powszechnej, który ma 12 lat i 9 miesięcy może uzupełnić swoje wykształcenie w szkole przemysłowej. Tutaj otrzymuje przez dwa albo trzy lata naukę, praktyczną w zakresie wykształcenia ogólnego.

Dla działu graficznego przewidziane są kursy trzyletnie. Przeważnie przyjmuje się uczniów tylko od 14 roku życia.

Jest obok tego jeszcze inny sposób szkolenia zawodowego. Mianowicie uczeń jakiegokolwiek zakładu może uzupełnić także swoje wykształcenie teoretyczne w szkole. Dla działu graficznego kursy trwają 4 lata. Przyjmuje się chłopców, którzy ukończyli 8 klas szkoły powszechnej i rozpoczęli 15 rok życia.

Wykształcenie całkowite w zawodzie graficznym można otrzymać tylko w Amsterdamie. Szkoła ta jest zakładem dającym wykształcenie kompletne. Prowadzi ona trzyletnie kursy dla przyszłych kierowników zakładów i dla typografów. Mamy tam także kurs roczny uzupełniający dla linotypistów, składaczy, intro-ligatorów, pozłotników-introligatorów ręcznych i prasowych, litografów, fotolitografów, przedrukarzy, offsecistów,

rysunków reprodukcyjnych, dla fotografów zawodowych i retuszerów reprodukcyjnych, z jednorocznym kursem doskonalenia zawodowego jako uzupełniającym, dla reprodukcji kolorowej i chemigrafii. Takie same kursy zawodowe prowadzi się także w Utrecht, poza kursami dla chemigrafii reprodukcyjnej.

Wyższe wykształcenie zawodowe otrzymać można w La Haye. Szkoła ta prowadzi w dziale typograficznym kompozycję i litografię. Organizowane tu kursy dla kierowników mają charakter techniczny i handlowy. Są to odrębne kursy, prowadzone na wyższym poziomie nauczania. W tych trzech szkołach zatrudnia się nieustannie około 50 profesorów.

Są także szkoły doskonalenia zawodowego i to dla uczniów, którzy równocześnie pracują w warsztacie pracy oraz dla dorosłych, chcących wydoskonalić się w zawodzie. Te kursy obejmują w programie sztuki graficzne w ogólności, obliczanie kalkulacyjne, dział zawodu księgarskiego i wydawniczego. Do tego rodzaju szkół uczęszcza razem około 2000 uczniów.

Dla udogodnienia dalszego kształcenia się młodzieży przemysłu poligraficznego

cały zdrowy sens reprodukowania ilustracji. Opanowanie tej dziedziny jest więc kardynalnym obowiązkiem.

Wiadomo, że mamy trzy zasadnicze kolory, z których powstają wszystkie barwy otaczające nas w przyrodzie, przemyśle i we wszystkich dziedzinach życia. Są to farby: żółta, czerwona i niebieska. Zdawałoby się, że z tych trzech farb możemy domieszać wszystkie kolory, szczególnie skoro mamy do pomocy farby niebarwne, czyli czarną i białą. Tak niestety nie jest. Zielen domieszana z neutralnego żółtego i neutralnego niebieskiego nie będzie nigdy tak piękna, jak zielen domieszana z zielonkawego niebieskiego i zielonkawego koloru żółtego. Takie zestawienia barwne będą zawsze jasno świeciły, podczas gdy mieszanki farb normalnych dadzą kolor więcej płowy, a nawet nieraz brudnawy. Skoro nam nie potrzeba barwy pociemniać ani pojaśniać, to dobierając farby w odnośnych tonach mieszajmy tylko takie barwy, które w kręgu barw stoją koło siebie najbliżej i dlatego są sobie najbardziej pokrewne. Z tej przyczyny drukarz powinien mieć w zapasie więcej farb aniżeli te trzy główne kolory, a mianowicie conajmniej:

żółty neutralny	żółty zielonkawy	żółty czerwonawy
czerwony neutralny	czerwony żółtawy	czerwony niebieskawo- niebieski
niebieski neutralny	niebieski zielonkawo- niebieski	niebieski czerwonawy

Czarna farba dodana do jasnego koloru pociemnia ton, dodaniem zaś farby komplementacyjnej ton barwy się łamie. Doświadczenie nas uczy, że złamanie tonu jest zawsze ładniejsze, aniżeli pociemnianie barwy farbą czarną. Celem uzyskania ładnego koloru brązowego mieszamy dwie farby o barwie komplementacyjnej, np. czerwony i niebieskozielony,

żółty i fioletowy. Tylko w wypadku bezpretensjonalnego druku mieszamy czerwony i czarny na brązowy.

Pojaśniając farby uciekamy się zwykle do farby białej, albo dodawania pokostu. Rozrzedzanie pokostem jest dopuszczalne tylko wówczas, jeżeli struktura papieru tego wymaga. Zbytńio rozrzedzona farba naraża nas na sperełkowanie szczególnie farb mocno zarobionych. Zdarza się także, że pokost zbyt silnie przenika w papier, a na powierzchni pozostaje tylko sam barwik, nie powiązany spoiwem i dlatego się spyla i na papierze przeciwnym się odbija. Racjonalnie postępujemy tedy, kiedy dodajemy farby białej. Tym sposobem nie obniżamy konsystencji farby, a użytkując np. bieli cynkowej, dodajemy farbie tym silniejszego powiązania. Zasadniczo powinniśmy dbać, abyśmy jak najmniejszą ilością farb pokrewnych dokonywali naszych domieszek, które nigdy nie powinny przekraczać dwóch farb; do trzeciej uciekamy się tylko wówczas, jeśli danego tonu nie możemy dobrać inaczej. Cztery farby barwy pokrewnej mieszamy tylko w najbardziej wyjątkowych okolicznościach, np. przy dobieraniu szarego tonu z żółci, czerwieni, niebieskiej i bieli domieszkowej. Pamiętajmy, że im prostsza jest domieszka farb tym łatwiej można domieszać dalsze kwantum farby ponownie. Im więcej złożona jest nasza mieszanina, tym trudniej o dobranie tego samego odcienia w przyszłości. Dlatego mieszamy farb jak najmniej na poszczególny ton lub barwę.

Wymagać należy od każdego maszynisty-drukacza, aby przy zarabianiu farby wiedział co czynić należy i nie tracił bezproduktywnie czasu na mieszanie. Nie

odbywają się jeszcze kursy w 20 szkołach przemysłowych, wybitniejszych miast prowincjonalnych, co sobotę, do których zjeżdżają uczniowie z wszystkich zakątków kraju. Bez względu na odległość przebywanej drogi płać młodzieży adepci kunsztu drukarskiego tylko $\frac{1}{4}$ guldena. W ten sposób rząd holenderski chce ograniczyć koszty kształcenia młodzieży, która chętna do nauki, poza normalnymi obowiązkami, dąży do wydoskonalenia się zawodowego.

Przyjrzyjmy się teraz organizacji całego zagadnienia szkoleniowego. Zarząd trzech szkół zawodowych i zarząd Spółki Handlowej Nauczania Zawodowego spoczywa w rękach przedstawicieli pracodawców i pracobiorców oraz gmin.

Spółka Handlowa Nauczania Zawodowego (C. O. C.) zawiera umowy dla nauczania wszystkich sztuk graficznych. Umowa trwa cztery lata. O ile chodzi o linotypistów, specjalistów pozłotników-introligatorów i maszynistów rotacyjnych, itp., to umowa obowiązuje 18 miesięcy. Pierwsze trzy miesiące są czasem próbnym.

Dla osądzenia zdadności zawodowej winni uczniowie poddać się badaniu lekarskiemu i o ile możności także badaniu psychotechnicznemu.

Uczniowie mają książeczkę pracy i muszą zachowywać zawsze odbitkę, wzgl. jedną z swoich prac wykonanych, dla przedłożenia ich osobom zajmującym się kontrolą pracy i postępem rozwoju oraz przydatności zawodowej.

Kontrolę wykonuje 4—5 inspektorów, którzy na miejscu przekonywują się o sposobie nauczania i udzielają wskazówek.

Rysopisy i wskazania odnośne wysyła się do 30 komisji okręgowych, składających się z przedstawicieli pracodawców i pracobiorców.

Co roku przeprowadza się egzaminy dla uczniów, którzy uczestniczą w kursach czteroletnich. Jeśli egzamin się nie powiedzie może go uczeń powtórzyć za rok i ewt. później jeszcze raz. Egzaminuje się z tego przedmiotu, w którym uczeń otrzymał stopień niedostateczny. Ustala się również komisyjnie, czy nauka może być o dalszy rok prolongowana i jak umowa powinna być w tym wypadku zmieniona.

Z uczniami, którzy mimo różnych przetróg swoich obowiązków nie wykonują zadowalająco, zrywa się umowę i zakazuje się pracowania w tym zawodzie

w przyszłości. Zakłady graficzne, w których warunki dla wyszkolenia zawodowego są niewystarczające tracą prawo do przyjmowania uczniów.

Zajmijmy się teraz samymi zagadnieniami nauczania, czyli programami.

Nauki teoretycznej i praktycznej udziela się według planu troskliwie opracowanego. Dla uzupełniającego nauczania są czteroletnie kursy, odbywające się co sobotę. Program obejmuje teorię zawodu, rysunki, język holenderski i kalkulację. Uczniowie otrzymują zadania domowe. Pomoce szkolne są rozdawane bezpłatnie. Uczniowie, którzy okazali gorliwość w nauce, otrzymują przy końcu roku jako nagrodę cenne książki z zakresu sztuki graficznej, stwarzając sobie w ten sposób zarodek biblioteki zawodowej. Materiał szkolny pochodzi z darów COC. Składa się on z rycin, map szkolnych, przyborów odlewniczych, filmów, zbiorów próbek towaroznawczych, wzorów rysunkowych, pomocy szkolnych, matryc, form odlewnych, metalu linotypowego etc. Uczniowie, którzy otrzymali wyszkolenie całkowite w szkole dziennej, muszą przy końcu poddać się egzaminowi przedorganami COC. Egzamin ten nie jest łatwiej-

może on też niszczyć niepotrzebnie kosztowne i trudne do nabycia farby, aby się doksztalać wówczas, kiedy ma zdać już egzamin z swego uzdolnienia i doświadczenia zawodowego. Dlatego gorliwy pracownik, który nie pracował przy druku wielobarwnym wyzyskać powinien każdą wolną chwilę na ćwiczenia choćby nawet w drukarni, notując swoje wyniki (stosunek domieszanych farb, według gatunku etc.), odbijając sobie równe próbki.

Umiejętności wymaga dobieranie farb szarych. Biel i czerni neutralna (nie upiększona niebieską) dają kolor szary. Tę szarą barwę lepiej dostraja się mieszaniem farb zasadniczych czerwonej, żółtej niebieskiej przy dodawaniu bieli. Także dwie barwy komplementacyjne i biel dadzą nam szary kolor. Dokonać można tego z tej przyczyny, że gdy jedna farba jest barwą zasadniczą, to farba komplementacyjna jest mieszaniną brakujących dwóch barw zasadniczych. Gdyby np. farba domieszana była zbyt niebieska, to możemy ją skorygować dodaniem drobiny żółci. Wydaje się dziwne, jeżeli drukarz dobiera sobie farby po odważeniu. Podkreślić to trzeba z naciskiem, że bez wagi i książeczki receptowej o prawidłowym mieszanii farb nie może być mowy. Poważny praktyk nie polega na przypadkowości i nie marnotrawi niepotrzebnie cennego surowca.

Nie można mieszać farb całkowicie dowolnie, gdyż trzeba uwzględnić ich zestawienie chemiczne. Mieszaemy więc tylko te farby, które się z sobą „znoszą”. Niedopuszczalne jest zmieszanie farb zawierających związek ołowiowy z farbami pochodzenia siarkowego. Siarczki ołowiu zawsze powodują pociemnienie farb skutkiem utleniania się, wzgl. dokonania się nowego

związku chemicznego. Siarkę zawiera cynober, ultramaryna, litopon i żółć kadmiowa. Ołów znajdujemy w zieleni jedwabistej, bieli ołowiowej, minii i żółci chromowej.

Zagadnieniem nieobojętnym jest kwestia światłotrwałości farb. Jeżeli farby mają być światłotrwałe, to do domieszki można użyć tylko farb światłotrwałych. Skoro tak wypadnie, że mieszamy farbę kategorii pierwszej z farbą trzeciej kategorii, to musimy umieszaną farbę zaliczyć do światłotrwałości kategorii trzeciej. Farby pełne są zawsze bardziej światłoodporne aniżeli farby tonowe, które z nich zostały sporządzone. Jeżeli domieszamy 80 części żółci do 20 części czerwieni światłotrwałej, to powstały oranż jest oczywiście tak samo farbą tonową, jak gdyby zamiast 80% żółci dodano tyle białej do światłotrwałej czerwonej. Zrozumiałe, że 20% czerwieni (w postaci farby tonowej oranżowej) nie może być tak silnie światłoodporne jak czerwona farba pełna, nierozcieńczona.

Mieszając farby miejmy także na uwadze i inne okoliczności, a mianowicie czy farby są lakoodporne, odporne na alkalia, tłuszcze, sery, wodę, które to niejednokrotnie rozpuszczają skutkiem dokonujących się fermentów spoiwa farb, a powodując rozkład barwników, wywołują ich spalenie, względnie rozlanie się.

Powyższe krótkie uwagi wykazują nam ile słuszności jest w żądaniu przeprowadzania ćwiczeń mieszania farb. Ważne to z punktu widzenia zawodowego zagadnienie niechaj pobudzi nie tylko do pracy samouków, ale także stanie się pobudką dla naszych komórek organizacyjnych.

T. Wierzbński

szy od egzaminu w szkole zawodowej. Skoro wynik egzaminu okaże się dobry, otrzymuje uczeń dyplom uzdolnienia do pracy zawodowej w przemyśle poligraficznym, na podstawie którego może przyjmując posadę ucznia w jednym z zakładów.

Powyższe dane zaczerpnęliśmy z pisma *Graphica* 5/46. Niewątpliwie zainteresują one wielu z naszych pedagogów zawodowych, szczególnie, o ile chodzi o wymagania stawiane uczniowi w istotnej aktywności w uczeniu się. Widzimy, że uczeń doznaje ze wszech miar poparcia i udogodnienia, wszakże praca jego musi być rzeczywistą i pożyteczną. I nasi uczniowie powinni wiedzieć, że w okresie nauki zawodowej muszą odpaść wszystkie inne zajęcia, przy oddaniu całego swego wysiłku na naukę zawodową. Pamiętać powinni, że jeżeli nie uczynią zadość tym wymaganiom, nie dokończą nauki w zakładzie. Dlatego powinniśmy przy przyjmowaniu uczniów kłaść wielki nacisk na inteligencję chłopca i zbadać, czy kandydat naprawdę ma skłonność do uczenia i samokształcenia się w sensie bardzo poważnych wymagań naszego zawodu.

TROSKI Z PAPIEREM GUMOWANYM

Sklejanie się artykułów papierowych, albo zlepianie się papieru gumowanego jest zazwyczaj wynikiem zbyt wilgotnego magazynowania papieru. Im większa wilgotność, tym łatwiej i więcej wciąga guma wilgoci z powietrza. Nastęstwem tego jest zeschnięcie i posklejanie się papierów gumowanych. Zlepianie się powoduje także druk. Skoro po wydrukowaniu układamy papier bezpośrednio na zbyt wielkie stosy, to i stłoczenie samo spowoduje pod wpływem ciśnienia i zagrzania tym większą czepność. Należy uważać, aby syto drukowana farba nie odbijała na stronie pociągniętej klejem, który to farby się mocno ima. Zasadniczo trzeba unikać składowania papierów gumowanych w wilgotnych lokalach, przy kaloryferach i pod oknami. Szkodliwa dla nich jest także temperatura zmienna. Papier bowiem w takich warunkach faluje, kłębi się i wypacza. Zazwyczaj lepienie dokonuje się na brzegach. Łatwo więc je usunąć przy obcięciu wąskich skrawków. Do druku i przeróbki należy nabywać tylko gładko leżący papier. Zwijający nie nadaje się, gdyż za dużo sprawia trudności przy nakładaniu i krojeniu. Na wypadek nie wysychania

farby drukowanej dodajemy nieco sykatywy i kredy bolońskiej. Druki na papierze gumowanym muszą być bezwzględnie suche, zanim je oddamy do pokrojenia. Tłok musi być łagodny, układanie stosów w maszynie nie powinno być zbyt wysokie, aby poszczególne warstewki się nie ześlizgiwały i nie krzywiły w czasie cięcia. Przy dłuższym krojeniu pozostaje na nożu warstewka zasuszonego kleju. Nie należy jej usuwać oliwą, lecz pospolicie zeszkrobać. Po wykończeniu druków gumowanych trzeba im także przy pakowaniu i przesyłce poświęcić nieco niezbędnej uwagi. Wszelkiego rodzaju etykiety, znaczki fabryczne, naklejki etc. winniśmy pakować starannie, szczególnie nie wtłaczać do kartonów bezmyślnie. Skoro oddajemy je w pudełkach, zostawmy z góry nieco swobody, aby przęcający się etykiety miały możliwość luźnego ułożenia się, a nie musiały siłą sprasowania przy zmianie temperatury zlepiać się ze sobą. Niezależnie od tego pudełek nie powinniśmy układać normalnie, lecz tak, aby etykiety stały na kant. Pozycja ta pozwala im łatwiej dosychać i tym swobodniej się odczepiać.

W.

POWSTANIE I ROZWÓJ ZNAKÓW PISARSKICH

I.

ZNAKI PRZEDHISTORYCZNE — PRAWZOREM PISMA

Jednym z wielu charakterystycznych i ciekawych zagadnień naukowych, które gubią swe początki w mrokach zamierzonych dziejów, jest historia i rozwój znaków pisańskich.

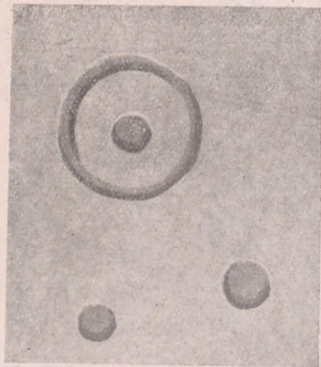
Pismo rozwijało się równocześnie w różnych częściach świata, w różnych okresach i wśród najdalej od siebie mieszających ludów. Powstało ono z nieprzemyślanej żądzy całej ludzkości do utrwalenia ginącego słowa, w takiej postaci i formie, aby przetrwało okres dłuższy. Przeżycia i duchowe objawy utrwalano w ten sposób, aby można było je przekazać potomnym, względnie osobom, z którymi w danym czasie nie można było się osobiście zetknąć. Krótko powiedziawszy, pismo rozwijało się tak samo, jak mowa, a może nawet równocześnie z nią, w zrozumieniu potrzeb wzajemnego informowania i porozumienia się na dłuższe odległości. Jest więc w swym zaczątku wyrazem naturalnego pędu, którego przeznaczeniem było ściśle współzycie ludzkości — począwszy od najmniejszych skupisk ludzkich, jakim jest rodzina, poprzez gromady i szczepy do całych narodów. Jak ta dążność się rozwijała, jakie przechodziła koleje i przeobrażenia, zależne było od trybu życia i środowiska, tak pojedynczego człowieka, jak i całych narodów. Wielkie różnice w bytowaniu ludów starożytnych spowodowały, że wszędzie znaleźć można prawzory pisma, które jednak zupełnie różnią się od siebie. Z drugiej zaś strony niezależnie od siebie rozwijały się do formy „pisma”, to jest do takich znaków, które przy pomocy przyrządu do pisania i piśmiennego materiału można było uwiarygodnić, jako prawdziwe pismo z pojedynczymi sylabami i głoskami. Naturalna spójność tego rozwoju leży w tym, że dążeniem ludzkości było stworzenie i przygotowanie takiego systemu znaków, aby każdy w nich znalazł rzeczywiste znaczenie. W pierwszych początkach materiałem do pisania i malowania był piasek lub skały.

W czasach późniejszych widzimy pewną dążność do ulepszenia, skicowano przeważnie zwierzęta i przedmioty, które drugiemu służyć miały jako objaśnienie, iż na takie czy inne zwierzęta można tu lub tam polować.

Szkice na piasku i skałach były najprymitywniejszymi początkami pisma obrazkowego. Forma mniej lub więcej prymitywnie rysowanych lub malowanych znaków i rysunków zależną była od instrumentów, służących do wykonania szkicu czy rysunku jak również od materiału, na którym znak był utrwalony.

Pierwszym i najprymitywniejszym instrumentem do pisania był bezsprzecznie ludzki palec, którym człowiek pierwotny rysował w piasku różne figury i formy. Jest on również instrumentem pisańskim i wtedy, gdy już od dawna używano do malowania i szkicowania kolorowych płynów. Myśliwy np. zanurzył palec w świeżej krwi ubitej zwierzyny i w ten sposób gdziekolwiek na kamieniu lub drzewie malował swój znak. Przy znakach i rysunkach na ścianach skalnych — z powodu braku odpowiedniego do znakowania płynu — musiał człowiek pierwotny posługiwać się takimi przedmiotami, które pokonywały twardość materiału pisańskiego. Służyły do tego celu rogi, kości, odłamki kamieni itp. przedmioty, które w późniejszym okresie zastąpiono przyrządami z twardego metalu.

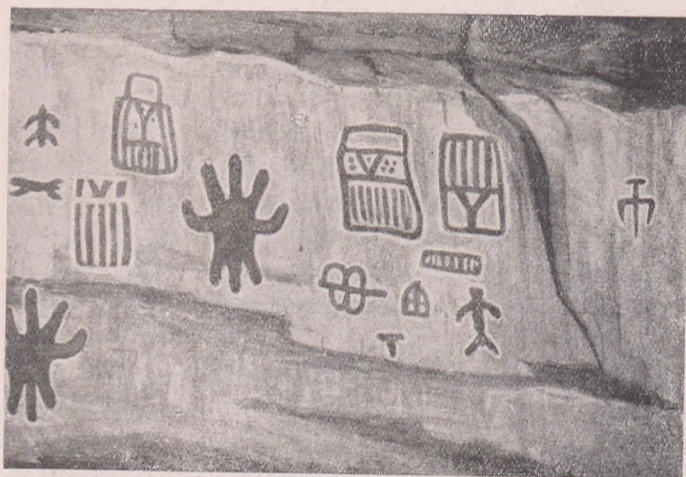
Wynika z tego, że już w początkach rozwoju ludzkości człowiek pierwotny stosował dwie techniki pragrafiki; jedną, polegającą na nakładaniu farby, drugą na rytowaniu czyli grawiurze. Badania nie wykazały z całą stanowczością, która z tych technik jest starszą. Przypuszczać jednak można, że starszą jest grawiura, bo na piasku lub ścianach skalnych nie malowano, tylko szkicowano bezbarwnie pogłębianiem gładkich płaszczyzn. Spór o to dla współczesnej grafiki jest bez znaczenia. Są odkrycia, które potwierdzają równoczesne stosowanie obu technik, przy których grawiurwane szkice i znaki dla lepszego uwydatnienia wypełniane były materiałem zabarwiającym. Człowiek pierwotny malował i pisał takimi przyrządami, jakimi w danym okresie dysponował. Porozumie-



Rys. 1. Kółka i punkty z szwedzkich malowideł skalnych.



Rys. 2. Szwedzkie malowidła skalne.



Rys. 3. Obrazki skalne z nad Nigru w Afryce. — Rytmicznie uszeregowane znaki.

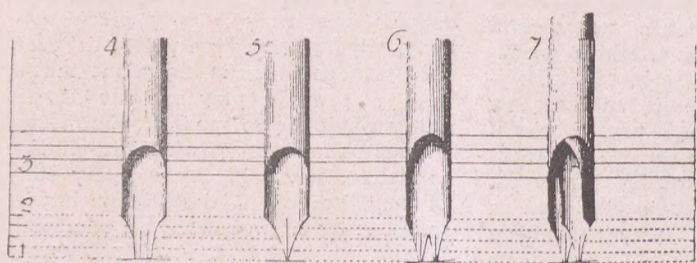


Rys. 4. Szkice skalne z Dalvaio.



Rys. 5. Odcisk ręki na skale z Australii.

Rys. 6. Pióra do wszystkich możliwych rodzaj pism, wykonane z piór ptasich.



wał się bez głosu ludzkiego tzw. pismem sznurowym, które znamy z starego państwa Inkasów. Na jednym sznurze grubszym wisały różnego koloru sznurki cienkie, z pojedynczymi i skomplikowanymi węzłkami, odpowiadającymi danemu znaczeniu. Zamiast sznurka używano i używa się dziś jeszcze np. u Indian Riu-Kiu trawy lub siana. Z pisma sznurowego rozwinęło się prawdopodobnie przez zetknięcie się różnych ludów regularne pismo.

Wybitnym prawzorem pisma w naszym pojęciu są tzw. laski karbowe, znalezione w Australii, którymi posługiwali się w dawnych czasach także Chińczycy. Na laskach wyciętych z gałęzi drzew tubylcy nacinali muszlami znaki celem przekazywania ich bardziej oddalonym szczepom.

Jako prawzory pisma znane są także pasy naszywane kolorowymi muszlami itp.

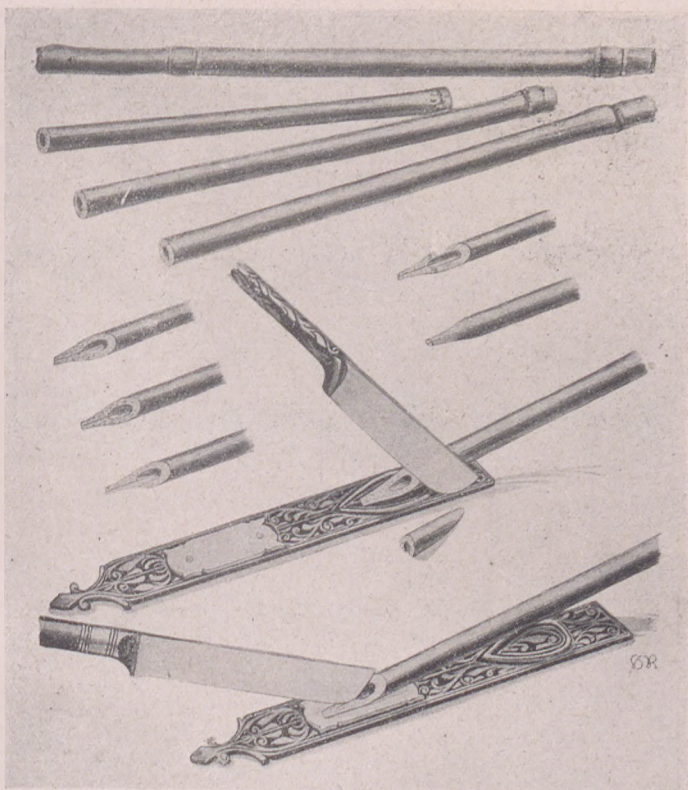
Rozwój pisma jest najbardziej urozmaiconym i tajemniczym terenem pracy naukowej. Począwszy od przekształcania najsurowszych form, narzynek karbowych, figur geometrycznych itp., poprzez naśladowanie natury i przekształcanie tejsze w symboliczne znaki, aż do systematycznego obrazkowego i literowego pisma, z którego wyłonił się później nasz dzisiejszy alfabet, tchnie dziedzina ta wielkim mistycyzmem.

II.

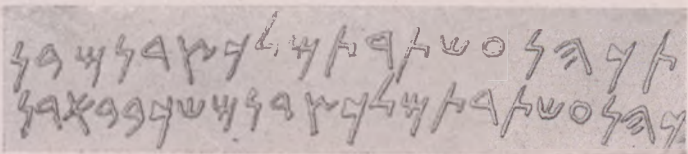
PIERWSZE ZNAKI PISARSKIE

Długi okres przed Babilończykami i Egipcjanami posługiwała się ludzkość znakami obrazkowymi, mającymi wyobrażać „pismo”, które w postaci kropek, kółek, kresek lub rysunków jeszcze dziś znajdujemy w wykopaliskach i skałach wyżłobionych ludzką ręką. Takie odkrycia mamy w Australii, na Syberii, Alasce, w Meksyku, kraju Przylądkowym, Rodezji, Trypolisie i w Chinach. Odkryto również podobne znaki i rysunki ludów przedhistorycznych u wybrzeży Szwecji, wschodniej Gotlandii i w południowych Pirenejach. W wielu wypadkach spotykamy się z szczegółowo wykonanymi malowidłami. Linie, punkty, koła itp. są zazwyczaj ornamentalno-rytmicznie uszeregowane. Niezliczone kropki przedstawiać miały gwiazdziste sklepienie nieba, większe, odpowiednio uszeregowane, konstelacje znanych naówczas gwiazd. Krótki zygzak obrazował wodę, długi węża. Takie wyobrażenia znajdujemy u Egipcjan, Hetytów, Babilończyków, Meksykańczyków i Indian Maja. Słońce, księżyc, gwiazdy, człowiek w najrozmaitszych postaciach, różne zwierzęta — oto najczęściej u historycznie znanych ludów spotykane ich zobrazowanie. Prawdopodobnie prymitywne malowidła były już człowiekowi pierwotnemu odpowiednikami pewnych określeń przedmiotowych, jednak bez możliwości wyrażenia ich w mowie. Natomiast Babilończycy, Egipcjanie, Hetyci, Meksykańczycy, Indianie Maja i Chińczycy dali tym zobrazowaniom zasadnicze określenie w wymowie. Z takiego pisma słownego powstało pismo sylabowe, znane starożytnym Egipcjanom, które później przekształciło się w odpowiednie znaki dla każdego słowa czy sylaby. Z wykopalisk spod Synai wiadomo, jak takie pismo słowne wyglądało. Czy Egipcjanie lub inne ludy wschodnie są faktycznymi twórcami pisma, czy też — jak się obecnie przypuszcza — ludy północy, tego nie można stwierdzić. Pismo literowe stworzone zostało przez umysł ludzki i przy pomocy ludzkich rąk. Zwycięski pochod pisma literowego rozpoczął wypierać wszystkie rysunkowe znaki pisarskie; utrzymały się do naszych czasów jedynie obrazkowe znaki pisma chińskiego.

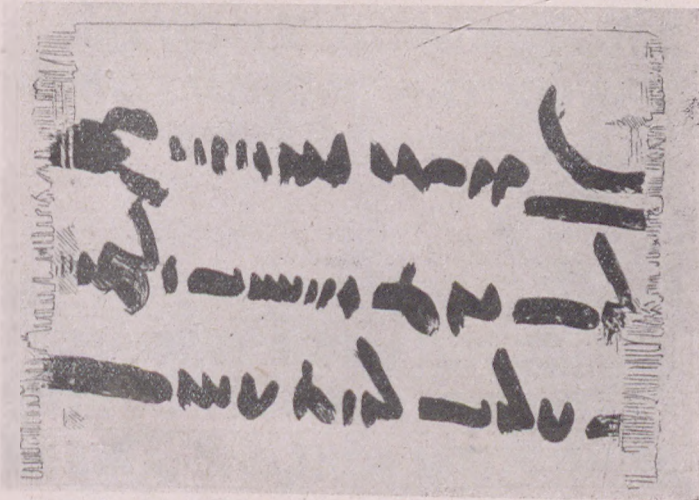
Zanurzony w barwnej cieczy palec kreślił na płaszczyznach różnych materiałów linie, które w wszystkich kierunkach miały jednakową grubość. W ten sposób tworzył człowiek epoki kamiennej swoje pierwsze znaki i obrazki (rys. 1, 2 i 3). Czasami używano też równocześnie wszystkich palców jednej ręki do rysowania znaków. Rysunek 4 pokazuje pięć takich kresek obok siebie wykonanych jedną ręką. Bardzo często znaleziono obok tych rysunków barwny, normalny odcisk ludzkiej ręki (rys. 5). Najstarsze twory malowanych znaków obrazkowych wahały się w wymiarach od jednego do półtora metra. Później, kiedy rysunki stawały się coraz mniejsze i wykonywano je na pniach, deskach, skórze, papirusie, małych płytkach kamiennych itp., poczęto używać narzędzi pisarskich w postaci pręcików o kształtach cylindrycznych. Wczesne pisma semickie i indyjskie, jako też przedchrystusowe pismo greckie były pisane takimi cylindrycznymi przyrządami. Wy-



Rys. 7. Przycinanie piór z trzciny cukrowej u Persów, Arabów i innych ludów Małej Azji.

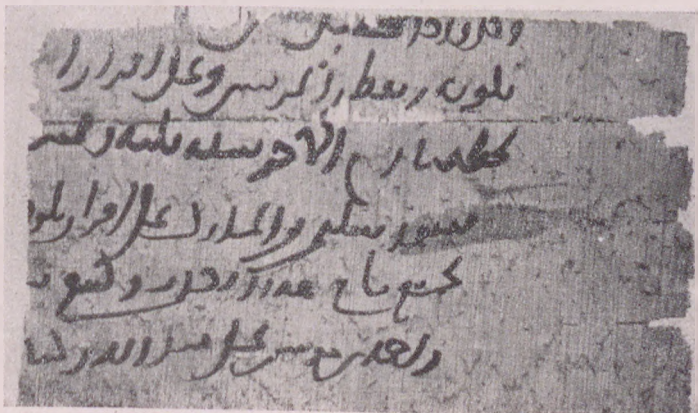


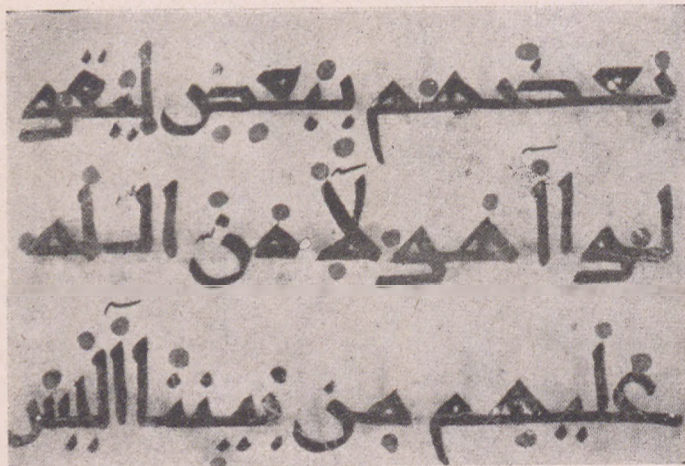
Rys. 8. Fenickie pismo z Sydonu, początek pisma arabskiego.



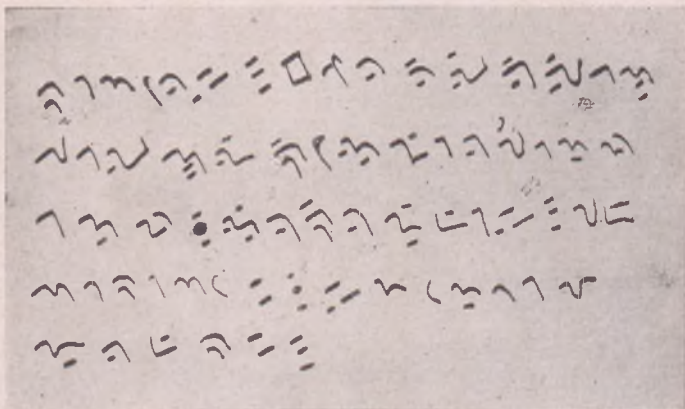
Rys. 9. Wczesno-arabskie pismo na perskim papirusie.

Rys. 10. Wczesno-arabski papirus z Egiptu.





Rys. 11. Pismo kufickie z Koranu (wiek XIII).



Rys. 12. Pismo kolorowe Makaszarów, Celebes, pisane płaskimi

ΑΛΛ' ΟΥΤΑΝΤΑ CΥΜΦΕΡΕΙ
ΠΑΝΤΑ ΜΟΙ ΕΞ ΕCΤΙΝ.
ΑΛΛ' ΟΥΤΑΝΤΑ ΟΙΚΟΔΟΜΕΙ
ΜΗΔΕΙC ΤΟ ΕΑΥΤΟΥ ΖΗ

Rys. 13. Prawzór europejskiego rodzaju pisma w języku greckim.

les seluen lates vœrging der sun
men an dem mœden dage des
Des seluen lates starf dv keise
as lin drude echte wif. Des an
i megenæ vnde de van colne de
vnde ælogeden up ene ves quam

Rys. 14. Ręczne pismo gotyckie z XIV wieku.

Rys. 15. Ręczne pismo gotyckie z XV wieku.

Pra nob dñe cīs collea
ut salutaribz ieiuni
is eruditi a nobis quoqz
Iuicys abstinetes piciat

konywano je z różnego rodzaju trzciny i traw. Gdy się pręcik z jednej strony mocno zużył, nabierał kształtu płaskiego i wtedy powstawały przy pisaniu zmienne ciągi linii. Różnorodność ciągów cienkich i szerokich dała odrębną cechę indyjskiej i perskiej sztuce pisarskiej, a także gotykowi, frakturze i niektórym charakterystycznym rodzajom współczesnych pism cyrkularzowych. Pisano zazwyczaj piórem z trzciny cukrowej.

Materiałem pisarskim w pierwszym okresie naszej ery był gładzony pergamin, z skór jagnięcych a w VIII wieku po Chrystusie poczęto używać papieru, który drogą okrężną przez Egipt i północną Afrykę dostał się do Hiszpanii i do innych krajów europejskich z Samarkandy, gdzie go wynaleziono na parę wieków przed narodzeniem Chrystusa.

Na wzór ptasich i trzcinowych piór skośnościętych sporządzono lewościęte stalówki „Ly” i prawościęte „To” i „Toh”. Płaskościęte są pisaki „Ato”. Ryciny 6 i 7 pokazują nam zacięte pióra gęsie i trzcinowe. Największy rozkwit ich przypada na okres renesansu; dopiero w wieku XVIII wypiera je stalówka ukształtowana w najróżniejsze typy.

Początkowo nie znano pędzli wykonanych z włosia. Powstały one wskutek wykruszenia miąższu z łodyg mocnych i elastycznych, lub też pogryzienią końca rurki trzcinowej albo patyka pisarskiego. Tak sporządzali sobie Chińczycy pędzle do malowania i pisania aż do chwili kiedy prawdopodobnie Kobodaiszi wynalazł pędzel z włosia i udoskonalił pismo chińskie, mając nadprzyrodzoną zdolność „pisanie na chmurach”, jakoby błyskawicą. Fantastyczne i nadnaturalne siły stworzyły w wyobraźni wszystkich ludów sztukę pisanie. Pokorny i wierny muzułmanin modli się dzisiaj jeszcze do Mahometa aby mu dał siłę i umiejętność artystycznego pisanie. Muzułmanin po mistrzowsku zaczyna pióra trzcinowe. Po zaostreniu specjalnym nożem i nadaniu trzcinie odpowiedniego kształtu rozłupuje czubek i zeskrobuje go tak, aby miał odpowiednią elastyczność (rys. 7). Przy pomocy takich piór arabska kaligrafia wysunęła się na czoło artystycznej sztuki pisarskiej. Rysunki 8, 9, 10 i 11 pokazują nam rozwój arabskiego pisma, jak z prostych kresek w ciągu tysiącleci rozwinęła się dzisiejsza piękna artystyczna jego forma. Rysunek 12 pokazuje nam w rozwoju zahamowaną staroindyjską formę pisma, dziś jeszcze używaną przez szczepy Bugi i Makassar na wyspie Celebes.

Przeciwstawmy teraz ukształtowany średniowieczny gotyk, który ma długą i ciekawą historię rozwojową. Na rys. 13 widzimy silne zharmonizowanie linii w greckim piśmie przedchrystusowym. Rys. 14, 15 i 16 pokazują nam rozwój gotyku od początku XIV wieku do czasów Jana Gutenberga. Wzór nr 16 jest pierwszym piśmie gotyckim użytym do druku.

III.

OD PISMA OBRAZKOWEGO DO LITEROWEGO

Narodom, które w trybie życia i koniecznej walki o byt, naśladować ludzkie, zwierzęce i inne formy, wyrobiły zmysł szkicowania i malowania, zawdzięczamy bez wątpienia wynalezienie systematycznego pisma obrazkowego. W samej rzeczy były najprymitywniejsze znaki obrazkowe już piśmem, jeżeli się zważy że najprostsza forma zewnętrzna tych znaków oznaczała jedną i tę samą rzecz lub jedno i to samo pojęcie. Poprzednicy Babilończyków, znane starożytne ludy semickie, są pierwszymi posiadaczami pisma obrazkowego. Nie wiadomo czy Aztekowie, starożytni Peruwiańczycy i Meksykańczycy są wynalazcami czy też tylko spadkobiercami swego pisma obrazkowego. Także powstanie obrazkowego pisma chińskiego kryje się w mrokach dziejowych.

Inaczej przedstawia się rozwój znaków pisarskich z pisma obrazkowego do pisma z pojedynczymi znakami literowymi. U różnych ludów starożytnych możemy stwierdzić faktyczne ich źródło. Egipcjanie i Babilończycy, a nawet Chińczycy rozwinięli taki rodzaj pisma znakowego, którego forma nie przypomina obrazkowych szcharakteryzowań. Pojedyncze pojęcia lub przedmioty nie były już przedstawiane w postaci podobnych rysunków czy obrazków, tylko uproszczonymi znakami. Sądząc z tego, tworzyły te znaki zawsze określenia słowne, czyli, że każdy znak miał znaczenie jakiegoś całego słowa. Egipcjanie i Babilończycy posunęli się z biegiem czasu i stworzyli także znaki dla poszczególnych sylab. Chińczycy natomiast pozostali przy piśmie znakowym, określającym tylko całe słowa (rys. 17).

Najbardziej znamienity krok od pisma słownego i sylabowego do pisma głoskowego uczynili Egipcjanie. (Semici przejęli pismo głoskowe prawdopodobnie od Egipcjan). Egipcjanie mieli 25 znaków dźwiękowych. Przypuszczać można, że ludy europejskie przyjęły i rozwinęły swoje znaki pisarskie z znaków przedhistorycznych ludów epoki lodowcowej. Na rys. 18 widzimy kamienie rzeczne z znakami epoki lodowcowej, które ludom romańskim i germańskim służyć mogły jako podstawa do stworzenia abecadla. Ten słaby argument służyć jednak może jako dowód, że rozwój alfabetu rzymskiego niezależny był od egipskich i semickich pism. Miały one może pewien wpływ na pismo rzymskie z racji wypraw Rzymian i wymiany ludnościowej. Bezsprzecznie natomiast udowodniono, że prasemickie pisma i ich pochodne były podstawowym czynnikiem w rozwoju wszelkich pism indyjskich i arabskich, oraz częściowo słowiańskich.

Nie jest zadaniem niniejszego artykułu dochodzić szczegółowych podstaw naukowych na tym odcinku, lecz to pewne, że jeżeli między znakami z czasów lodowcowych i runami ludów germańskich północnej Europy stwierdzono niezaprzeczalne pokrewieństwo, to tym większe i jeszcze bardziej uzasadnione jest pokrewieństwo między runami (rys. 19) a literami łacińskimi, z których powstała później fraktura. Runy utrzymały się najdłużej w państwach skandynawskich i wyrugowane zostały przez pismo łacińskie. Ludy germańskie nie zawsze tworzyły skupione związki rasowe i narodowe. Runy więc rozwinęły się w południowej i środkowej Europie do formy pisma łacińskiego, bez naruszania narodów i plemion północy. Dopiero później stałe parcie z południa na północ przyniosło wprawdzie nie nowe, lecz stare formy, jeno mocno rozwinięte i udoskonalone. Że w tych warunkach pismo łacińskie uległo mocnym wpływom pisma greckiego i jego prawzorom przypisać należy ogromnemu rozprzestrzenieniu się starego państwa rzymskiego.

IV.

ROZWOJ PISMA OD STAROŻYTNYCH RZYMIAN DO JANA GUTENBERGA?

Po tym pobieżnym przeglądzie przyjąć musimy pismo rzymskie jako punkt wyjściowy do dalszego omówienia rozwoju pisma. Z całą stanowczością przyjąć możemy — obojętnie, czy pismo to jest naśladownictwem azjatyckich i wschodnich pism obrazkowo-sylabowych, czy też wywodzi się z północnych pism runicznych — że z pisma rzymskiego wywodzą się wszystkie pisma zachodnie. Kształt pisma w zupełności był zależny od instrumentu, którym było wykonane. Starożytni Rzymianie byli mistrzami w wykuwaniu pisma kapitelowego w kamieniu. Pielęgowali także pismo książkowe. Pisali najpierw metalowymi rylcami (Stylos) na tabliczkach pociągniętych woskiem; później odpowiednio przyciętym piórem trzcinowym tuszem na papirusie.

Ciekawe szczegóły o rozwoju pisma rzymskiego zamieścił Marian Dienstl Dąbrowa, w nrze 52 tygodnika „As” z r. 1937 w art. pt. „Ogniwa w łańcuchu kultury”, z którego przytaczam wyjątki:

„Najstarszy napis łaciński umieszczony na sprzączce Numasiusa biegnie od prawej ku lewej, zaś słynny napis na świętości starorzymskiej, znajdującej się na Forum Romanum, zwanej „Lapis Niger” (rys. 20) biegnie z prawej ku lewej i z lewej ku prawej (bustrophedon).

„Dopiero epoka rozwoju życia literackiego, za czasów Liviusa Andronicusa, ustaliła w Rzymie porządek pisania z lewej ku prawej, w czasie gdy inne ludy włoskie utrzymały semicki porządek pisma, aż do swego zaginięcia.

„Od najdawniejszych czasów pismo rozwijało się w dwu kierunkach: w charakterze reprezentacyjnym, monumentalnym i dla codziennego użytku, uproszczone, pisane rylcem na wosku, lub pędzlem na ścianie.

„Materiał, na którym pisano, wpłynął na tworzenie jego charakteru i stylu.

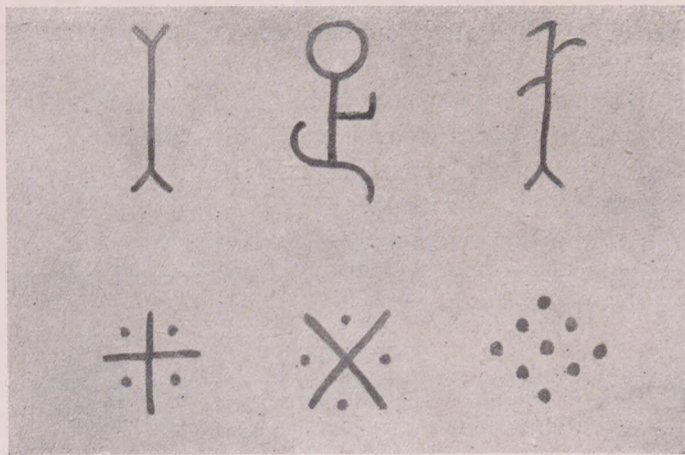
„W monumentalnym liternictwie, geometryczna stylizacja wynikała z kucia w kamieniu, natomiast pismo powszechne, zwane rustiką, ryte na tabliczkach woskowych lub pisane na papirusie tworzyło się z innych już graficznych elementów. Dowodem życia literackiego republiki rzymskiej, to noty tyrońskie, pewnego rodzaju stenografia, którą spisywał mowy Cicerona, uwolniony przezeń niewolnik Marcus Tullius Tiro.

(C. d. n.)

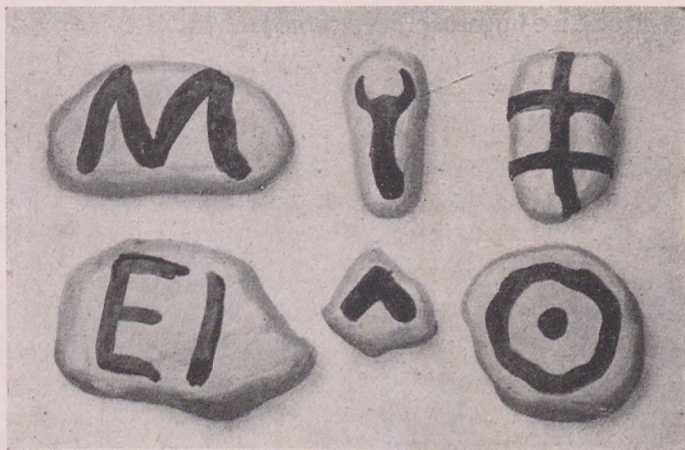
L. Sobański

Posuit pluvias eorum grandinē: ignē comburentē in terra ipsorum, Et percussit vineas eorum et ficulneas eorum: et contrivit lignū finium eorum, Dixit et venit locusta et bruchis: cuius non erat numerus, Et comedit omne fenum in terra eorum: et comedit omnem fructū terre eorum Et percussit omne primogenitū in

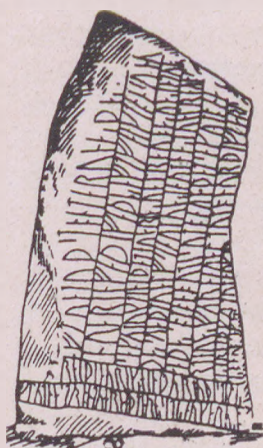
Rys. 16. Wzór czcionek z Psalterza Piotra Schöffera z r. 1457.



Rys. 17. Wczesno-chińskie znaki: 1. drzewo, 2. biedź, 3. kłos, 4. zboże, 5. ryż, 6. proso.



Rys. 18. Znaki na kamieniach rzecznych z epoki lodowcowej



Rys. 19. Kamień ze znakami runicznymi.



Rys. 20. Najstarszy łaciński napis na kamieniu „lapis niger” (Forum Romanum).

SPOSOBY OBLICZENIA ZUŻYCIA FARBY DRUKARSKIEJ

Troską każdego kalkulatora jest trudność dokładnego obliczenia zapotrzebowania farb drukarskich, szczególnie wówczas, gdy ma obliczyć koszt druków barwnych, mających płaszczyznę silnie zadrukowaną, albo gdy przewiduje, że papier użyty do druku może dzięki chłonności ssąć farbę mocniej, aniżeli normalnie. Każdy praktyk zazwyczaj ma własną utartą normę. Dochodzi do niej na podstawie długich doświadczeń i skwapliwych notatek w czasie druku większych nakładów. Pragniemy dzisiaj przypomnieć jedną z metod stosowanych przed wojną światową, a propagowaną przez fabrykę farb drukarskich Berger & Wirth. Polega ona na stosowaniu ustalonych już liczb kluczowych.

Liczba kwadratowych centymetrów drukowanej płaszczyzny podzielona przez liczbę kluczową równa się zużyciu farby w gramach na 1000 druków!

Liczyby kluczowe podane poniżej odnoszą się do zużycia czarnej farby, dobrej, drukowanej na satynowanym papierze.

FORMA

	Liczba kluczowa
otwartej gęstości układu (10 i 12 p.), w tym rozsiane klisze kreskowe, wolne przesłanianie i regletowanie	26—28
normalnej gęstości, zestaw dziełowy i gazetowy, płaszczyzny równomiernie pokryte, (10 p. kompres)	24—25
stłoczonej gęstości (8 p. kompres, albo 10 p. z tłustymi odznaczeniami)	22
mocno stłoczona z tłustymi czcionkami (6 p. kompres)	20
zwykła, ze zwykłymi i grubymi czcionkami (stronica gazetowa z ogłoszeniami, papier rotacyjny, farba rotacyjna)	16—18

FORMA OBRAZKOWA

z łatwą autotypią (pismo oblicza się odrębnie, lekkie klisze kresk. jak pismo)	14—15
z średniotrudną autotypią (pismo osobno obliczyć, kreskę negatywową jako pełną płaszczyznę)	10—12
z trudną autotypią (grube pismo i trudne klisze kreskowe odrębnie obliczyć)	6—8

PEŁNE PŁASZCZYZNY

dobłą czarną farbą, na satynowanym, dobrze klejonym papierze	3,5—4
złotą brąz na papierze kredowym (srebrne farby brązowe 25% mniej)	2,5—3
farbą karbonową na papierze satynowanym	1

DODATKI

za koszty specjalne, jak rozcieranie farby na wałkach (zatarcie nowej barwy), zmiana barwy etc. aż do formatu 50×70 cm po	15—20
za druk kolorowy ogólnie 25%, żółty 50%, żółtobłękitny 100%, farby kryjące 100—200%.	

na papier gładki maszynowy, marszczony i papiery matowane 25%, papiery chłonne 50%.

POTRĄCENIA

z racji papieru, przy kredowym, chromowym, pocztowym twardym i mocno klejonym 25%.

Na druk wielobarwny oblicza się zużycie farby według podanych powyżej liczb kluczowych za łatwą, średniotrudną albo trudną autotypię, na każdą formę barwną osobno, doliczając dodatek za farby barwne (niebieską i czerwoną 25%, żółtą 50%), niemniej dodatek z racji specjalnego charakteru papieru, albo odlicza się procent za papier szlachetny.

Zużycie farby na formę o zestawie czcionkowym, albo z kliszy kreskowych oblicza się podług zasad dla form czcionkowych albo pełnych płaszczyzn. Wszystkie liczby kluczowe są obliczane bez uwzględnienia dodatku za mycie wałków, docieranie farby na wałkach, zmianę koloru etc.

Wymienione poprzednio liczby kluczowe ułatwiają szybkie obliczenie zużycia farby. Prawda, że rodzaj papieru i częstość dodawania farby odgrywa znaczną rolę.

Obliczanie przykładowe. Istotne zużycie farby podzielone przez nakład wydaje zużycie na 1000 druków. Liczba centymetrów kwadratowych płaszczyzny zadrukowanej, podzielona przez zużycie farby na 1000 druków, daje liczbę kluczową.

Przykład:

- prospekt 480 cm², trudna autotypia, 18.000 nakładu, zużycie farby 1,2 kg, jak wysoka jest liczba kluczowa?
- zużycie farby 1200 gramów : 18(000) nakładu = 67 gramom farby dla 1000 druków,
- zadrukowana powierzchnia 480 cm² : 67 gramów farby = liczbie kluczowej 7,2.

OBLICZAMY:

- Wiele farb potrzebujemy na formę obrazkową z 1650 cm² średniotrudnej autotypii, w czarnej farbie, na papierze satynowanym? 1650 cm² : przez liczbę kluczową 12 = 138 gramom na 1000 druków.
- Wiele farb użyjemy na formę obrazkową z 2000 cm² trudnej autotypii w brązowym kolorze na papierze kredowym? 2000 cm² : przez 7 = 285 — 25% (70 gramów) za papier kredowy = 215 + 25% (55 g) dodatku za druk kolorowy = 270 g za 1000 druków.
- Wiele farb potrzeba na formę czcionkową, korpusową, na satynowanym papierze, zestaw 12,5 × 20 cm × 16 str. = 4000 cm²? 4000 cm² : l. kl. 24 = 166 gramów na 1000 druków. Metoda obliczania zużycia farby jest niezwykle prosta. Wszakże dla wprawy należy przed jej stosowaniem odpisać sobie kilka zadań i je przeliczyć. Wówczas kalkulatoryjne obliczenia nasze nie sprawią nam żadnej trudności, a koszt farby będzie słuszny i ścisły.

Waliszewski

KOLOR W REKLAMIE

Z ARTYKUŁU GEORGE D. GAW'A, DYREKTORA AMERYKAŃSKIEGO INSTYTUTU BADANIA KOLORÓW

Aby właściwie używać kolorów w reklamie winniśmy dokładnie zapoznać się z chemicznym, fizycznym, fizjologicznym i psychologicznym aspektem tego zagadnienia. Wszystko to są bardzo ważne czynniki, warunkujące dobre stosowanie barw.

Harmonia kolorów znajduje wytłumaczenie we właściwościach oka ludzkiego. Powszechnie wiadomo, że kolory niebieski i żółty, czy też zielony i czerwony harmonizują ze sobą. Znajomość harmonii barw jest konieczna, harmonia barw jest przede wszystkim zjawiskiem fizjologicznym. Niebieski i żółty są widziane przez ten sam nerw optyczny, inny znów nerw jest wrażliwy na zielony i czerwony.

Fizjologicznie pokrewne kolory uzupełniają się i intensyfikują wzajemnie. Patrzenie na jeden z dwóch kolorów wywołuje i wzmacnia obraz wtórny w kolorze uzupełniającym. Gdy wpatrywać się będziemy w kolor zielony, a następnie zwrócimy spojrzenie na powierzchnię białą lub neutralną, zobaczymy czerwony. Odwrotnie, patrzenie na kolor czerwony wywoła wrażenie wtórne zieleni. Podobnie będzie z niebieskim i żółtym.

Gdy kolory uzupełniające się umieścimy obok siebie, efekt będzie zwiększony i miły dla oka, ponieważ obraz wtórny każdego koloru wzmocni kolor sąsiedni. Niebieski obraz wtórny koloru żółtego wzmocni kolor niebieski i odwrotnie. Czerwony obraz wtórny koloru zielonego podobnie wzmocni kolor czerwony i odwrotnie.

Te fenomeny wzrokowe obserwujemy w stosunku do wszystkich ludzi za wyjątkiem daltonistów. Daltonizm zdarza się w stosunku do par kolorów podstawowych, za wyjątkiem wypadków częściowej dezintegracji nerwu, reagującego na kolory. Daltonizm w stosunku do kolorów czerwonego i zielonego jest o wiele częściej spotykanym zjawiskiem, niż w stosunku do niebieskiego i żółtego. Wśród mężczyzn znajdujemy 3% do 4% daltonistów natomiast tylko 1% kobiet jest nim dotkniętych.

Następujący wypadek jest przykładem mocy „obrazu wtórnego”. Duży sklep mięsny, który prowadził tylko wędliny i mięsa najlepszych gatunków, dobrze wprowadzony i od lat znany, odnowił i na nowo urządził swoje pomieszczenie. Zarząd spodziewał się dużego wzrostu obrotów. Niestety zamiast tego klientela zmniejszyła się, obroty zmalały. Zarząd zapraszał wszelkiego rodzaju ekspertów, aby zbadali przyczynę tego stanu rzeczy. Między innymi był tam również specjalista od kolorów i ten dopiero, natychmiast po wejściu do sklepu, odkrył przyczynę niepowodzenia. „Dobór kolorów jest źródłem pańskiego zmartwienia” — powiedział. — „Ściany są jasno żółte, co wywołuje niebieski obraz wtórny. Ten niebieski obraz wtórny nakłada się na kolor czerwony mięsa, powodując wrażenie, że jest

ono sine. Klienci sądzą, że mięso jest nieświeże, a może nawet zepsute”. Polecił on przemalować ściany na kolor, któryby wzmacniał czerwoność mięsa, a więc niebiesko-zielony o takiej wartości, aby był dokładnym uzupełnieniem koloru świeżego mięsa. Po tej inowacji mięso nabrało wyglądu świeżości — czerwony stał się czerwienią, niż był kiedykolwiek.

Kolory analogiczne, to jest kolory zbliżone do siebie, są również harmonijne, lecz mają one tendencję wzajemnego osłabiania się, podczas gdy kolory uzupełniające wzajemnie się wzmacniają. Z dwóch kolorów analogicznych zawsze jest jeden podstawowy, główny, a drugi jest kolorem wtórnym. Są one analogiczne, ponieważ zawierają zawsze jeden element (kolor) wspólny. Niebieski będzie kolorem analogicznym z niebiesko-zielonym, ponieważ niebiesko-zielony zawiera w sobie niebieski. Pomarańczowy będzie analogiczny z żółtym, ponieważ zawsze zawiera w sobie żółty.

Analogiczne kolory, ze względu na pokrewieństwo są zawsze albo oba gorące, albo oba zimne. Z kolorów uzupełniających się zawsze będzie jeden gorący, a drugi zimny. Kolory gorące są: żółty, żółto-zielony, pomarańczowy, pomarańczowo-żółty, pomarańczowo-czerwony, brązowy, kremowy, beżowy i wszystkie kolory, zawierające żółty. Kolory zimne są to kolory, zawierające kolor niebieski, a więc niebiesko-zielony, siny itp.

Psychologicznie, gorąco lub zimno jakiegoś koloru jest bardzo realne, chociaż na ogół jesteśmy nieświadomi siły, jaką kolory na nas wywierają.

Oddziaływanie kolorów na człowieka jest równie realne, jak oddziaływanie sposobu odżywiania. Człowiek może się czuć także przygnębiony, a nawet formalnie chory tylko na skutek koloru, który nie jest zgodny z jego systemem emocjonalnym. Niektórzy ludzie źle się czują pod wpływem pewnych odcieni koloru czerwonego, inni przygnębienia otoczenie ciemno-niebieskie, inni jeszcze czują idiosynkrazję do koloru żółtego. Konstytucje emocjonalne niektórych ludzi są tego rodzaju, że nie mogą poprawnie reagować na gorącą żywą czerwień, na zimny spokojny niebieski lub na błyszczący słoneczny żółty. Normalnie jednak ludzie reagują na kolory, tak samo, jak i na wszelkie inne wrażenia. Otaczają się na ogół połączeniem kolorów zimnych i gorących, nieświadomie szukają równowagi barw spokojnych i żywych. Wpływ kolorów na nasze zachowanie się jest doniosłym czynnikiem ogólnego dobrego samopoczucia. Wiele znamy przykładów psychologicznej siły barw. Wyraźne reakcje za lub przeciw jakiemuś kolorowi są dostatecznie często spotykane. I nigdzie wybór barwy nie oddziałuje w sposób bardziej zdecydowany, jak w dzie-

dzinie handlu. Kupcy dobrze wiedzą, że wiele artykułów sprzedaje się dobrze lub źle, bo kolor podoba się większości klientów albo nie.

Musimy również dobrze uświadomić sobie, że poza wrodzoną siłą barw, symbolizm kolorów odgrywa poważną rolę dzięki procesom asocjacji. Równie ważny jest też fakt, że symbolizm kolorów nie jest jednakowy we wszystkich częściach świata.

Pewien producent szpilek, który dużo eksportował do Chin, w sposób bardzo kosztowny poznał siłę znaczenia symbolizmu. Szpilki były pakowane w ciemno-niebieski papier. W Europie, czy Ameryce szpilki tak opakowane sprzedają się doskonale, w Chinach nikt ich nie chciał kupować, ponieważ odcień ciemno-niebieski symbolizuje tam zło. Liczne podobne zdarzenia ilustrują symboliczną siłę kolorów.

Barwy mają również zdolność eliminowania szkodliwych promieni. Zielone i brązowe naczynia od wielu lat są używane dla zabezpieczenia lekarstw i środków żywności od promieni ultrafioletowych i infra-czerwonych.

PSYCHOLOGICZNA SIŁA BARW

Czerwony jest gorący. Jest on najbardziej podniecającym kolorem. Czerwony jest powszechnie lubiany. Dzieci, istoty pierwotne, ludzie kulturalni i filozofowie odczuwają czerwony podniecająco.

Każda niechęć do koloru czerwonego jest psychologicznym wyjątkiem, przyczyn często należy szukać w asocjacjach przykrych przeżyć w dzieciństwie z tym właśnie kolorem.

Niebieski jest najzimniejszy. Psychologicznie działa on uspokajająco i jest wskazany dla ludzi przewrażliwionych.

Żółty wywołuje wrażenie słońca, ciepła, mimo, że światło dzienne jest zimne samo w sobie, gdyż dochodzi do nas poprzez niebieski błękit. Psychologiczna reakcja na kolor żółty nie jest tak pozytywna jak na niebieski czy czerwony i najmniejsza zmiana odcienia koloru żółtego czyni go bardziej zimnym lub gorącym, spokojniejszym lub bardziej podniecającym. Dlatego właśnie kolor ten wymaga najstaranniejszego i najostrożniejszego traktowania.

Zielony wywołuje najbardziej normalną z naszych reakcji na kolory. Jako barwnik jest on mieszaniną żółtego i niebieskiego. Większość jego odcieni łączy się w umyśle naszym z naturą, wzrostem, żywnością itp. Jesteśmy nieustannie otoczeni zielenią i kolor ten nie wywołuje w nas żadnych specjalnych reakcji. Lecz ponieważ zielony wywołuje podświadomie asocjację z naturą i zdrowiem, jest on przyjemny i orzeźwiający.

W farbie pomarańczowej jest mieszanina czerwonego i żółtego i dlatego kolor ten posiada właściwości obu swych składników i jest podniecający w efekcie. Dla większości ludzi jednakże jego ciepło i jego wibrowania są nadmiernie podniecające.

Purpura jest mieszaniną czerwonego i niebieskiego. Ponieważ posiada właściwości obu, nie jest ani zbyt podniecająca, ani zbyt spokojna. Purpura stwarza wrażenie godności i powagi. Wiele mówiący jest fakt, że we wszystkich epokach historii, purpura zawsze symbolizowała władzę, szacunek i godność.

Czyste kolory mogą być stosowane tylko w bardzo małych dozach. Zbyt podniecającym i denerwującym byłoby dla normalnego człowieka przebywanie w pokoju o ścianach czysto czerwonych, a silnie przygnębiającym będzie spędzanie dłuższego czasu w pokoju niebieskim.

Na duże płaszczyzny używa się dlatego kolory rozcieńczone bielą i zneutralizowane małą domieszką barw uzupełniających. Trochę zielonego zneutralizuje czerwony, a mały dodatek czerwieni uczyni to samo z zielonym.

Psychologiczny efekt kolorów jest bardzo podobny do fizycznego skutku lekarstw. Kolory jak lekarstwa muszą być prawidłowo dozowane; zbyt duża dawka jest niebezpieczna, zbyt mała nie da wyniku. Domieszka bieli do czystego koloru da się porównać do wody, w której bierzemy lekarstwo.

Szary i cielisty wywołują pewne efekty emocjonalne, mimo, że ich barwy podstawowe nie dają się zidentyfikować. Szary jest zimny i wywołuje uczucie zbliżone do niebieskiego zneutralizowanego. Cielisty jest gorący i działa podobnie do zneutralizowanego czerwonego i żółtego.

Stosowanie i dobór kolorów na wystawach i w ogłoszeniach, prawidłowe tony, tła i cienie są największej doniosłości. Zły kolor może wywołać efekt wprost przeciwny od pożądanego. Ton, tło lub cień może zniszczyć całkowicie zamierzony cel.

Psychologiczna charakterystyka każdego z sześciu podstawowych kolorów zmienia się, gdy zostaną one zmieszane z innymi. Dodanie bieli do koloru ciepłego czyni go jaśniejszym i zimniejszym.

SYMBOLICZNA SIŁA KOLORÓW

Poza mocą psychologiczną kolory wywierają dużą siłę symboliczną na skutek zakorzenionych u nas tradycyjnych przesądów lub zwyczajów. Jesteśmy przyzwyczajeni łączyć kolor czerwony z siłą, mocą, niebieski z dystynkcją, purpurowy z godnością, zielony z naturą, żółty z promieniami słońca itd., różne są skojarzenia dla różnych kolorów.

Różowy jest symbolem zdrowia. Często słyszymy powiedzenie „on jest jak róża”, a więc zdrów, ma wygląd człowieka zdrowego, żyjącego w dobrobycie.

Zazwyczaj kolory kojarzą się w naszym umyśle ze zdarzeniami zewnętrznymi. Kolory używane są dla wyróżnienia specjalnych nagród, odznaczeń za zasługi, pewne barwy przywiązane są do niektórych stanowisk itp. Na ogół pierwsza nagroda jest oznaczona wstęgą niebieską, druga czerwoną, trzecia zaś wstęgą żółtą. W armii używa się do odznaczeń

i orderów purpury, złota, srebra, brązu i wielu połączeń różnych kolorów.

Pewne kolory stały się typowymi dla oznaczania przestrzeni geograficznych oraz środkiem identyfikacji. Kolorów używa się do sygnalizacji i urządzeń bezpieczeństwa.

Przy regulacji ruchu, czerwony mówi „stop”, zielony wskazuje wolny przejazd. Czerwonego zawsze używa się dla oznaczenia trucizny na buteleczkach z lekarstwami. W wojsku na mundurach oznacza się kolorami rodzaj broni. Kolory flag są symbolami państw. Wszyscy wiemy co dla nas oznaczają kolory biały i czerwony. Czerwony symbolizuje patriotyzm lub rewolucję, miłość lub nienawiść; wszelkie gwałtowne uczucia, heroizm lub trwogę.

Wiele możnaby jeszcze powiedzieć, całe dzieło napisać o symbolizmie barw, wykraczałoby to jednak poza ramy krótkiego artykułu.

Wystarczy tu powiedzieć, że znaczenie symboliczne koloru może bardzo pomóc lub zaszkodzić przy przedstawianiu towaru klientowi. Symbolika barw musi być zawsze dokładnie rozpatrzona i wzięta pod uwagę zarówno przy projektowaniu opakowań, jak i wszelkich środków reklamy.

CZYTELNOŚĆ KOLORÓW

Czytelność myli się często z widocznością. Naukowe doświadczenia wskazują, że kolory doskonale widoczne nie dają nam maksimum czytelności i odwrotnie. Kolory, doskonale widoczne z dużej odległości, nie mogą z bliska utrzymać uwagi człowieka. Dla dobrej czytelności kolory muszą być łatwo widzialne przez dłuższy okres czasu.

Kolory czyste nie powinny być używane tam, gdzie chodzi o dłuższe czytanie. Są one zbyt wibrujące i męczą oko. Doświadczenia wykazują, że pole, czy tło winno być delikatnego odcienia (czysty kolor silnie rozcieńczony bielą), druk natomiast, litery i obrazy, powinny być barwy głębokiej, neutralnej, ciemnej (kolor z dodaniem farby czarnej). Papiery kolorowe używane do druku nadają się w jasnych delikatnych odcieniach.

Farby, używane do druku na papierach kolorowych, mogą być w kolorze uzupełniającym lub w kolorze papieru, ale zawsze ciemne. Jeśli tło jest w kolorze czerwonym (oczywiście z dużym dodatkiem bieli), drukować będziemy uzupełniającym, a więc zielonym, zmieszanym z farbą czarną, lub też w tym samym kolorze czerwonym, ale również z dodaniem czarnego. Dodatek czarnego dla pogłębienia właściwego koloru jest uzależniony od intensywności względnie delikatności koloru tła czy papieru.

Dla najlepszej czytelności długich tekstów bardzo wskazany jest druk w ciemnym kolorze, tym

samym lub analogicznym, a tylko jeśli pożądanym jest lekki efekt wibrujący, drukować będziemy w kolorze uzupełniającym. W reklamach możemy zastosować druk w dwóch kolorach i na kolorowym papierze — dla osiągnięcia większego efektu.

Pokrewne kolory farb nadają się do druku tekstów, inicjały zaś wybijają się lepiej w kolorze uzupełniającym. Litery czerwone wychodzą wyraźniej na papierze zielonym, niż odwrotnie litery zielone o tej samej zawartości czarnego na tle czerwonym. Musimy pamiętać jednak, że wibrujące kolory uzupełniające (np. czerwony na tle zielonym) są efektowne tylko wtedy, gdy tekst jest krótki.

Poniżej podajemy czytelność kolorów pierwotnych i wtórnych na papierze białym:

Farba żółta jest najsłabszą dla słowa drukowanego.

Farba czerwona jest dość dobrze czytelna.

Niebieski jest doskonale czytelny.

Pomarańczowy ma czytelność słabą tylko niewiele lepszą od żółtego.

Zielony jest mniej więcej równie czytelny, jak czerwony, a więc trochę tylko lepszy od pomarańczowego.

Purpurowy jest najlepiej czytelnym kolorem spośród kolorów wtórnych (mieszanych).

Nie wszystkie kolory purpurowe są jednakowe. Wiele jest również odcieni zielonego i pomarańczowego. Gorąco lub zimno koloru jest ważnym czynnikiem. Barwy zimne są lepiej czytelne od gorących. Kolory głębokie mają lepszą czytelność, niż delikatne.

Czytelność jest uwarunkowana również kolorem tła, kontrastem, jaki tworzy druk z powierzchnią papieru. Jeśli względy na symbolikę barw lub momenty psychologiczne wymagają użycia farby pomarańczowej, zielonej, czy purpurowej, każdy z tych kolorów możemy zastosować przy użyciu dostatecznie dużej domieszki farby czarnej.

Kolory czyste, obojętnie pierwotne, czy wtórne, nie powinny być używane jeśli tekst jest długi i to niezależnie od tego, czy papier będzie biały, czy kolorowy. Kolor do druku zawsze musi być wzmocniony czarnym. Tylko na tytuły, kapitele, inicjały dopuszczalne są kolory czyste lub prawie czyste. Wielkość czcionki jest również doniosłym czynnikiem przy doborze farby do druku.

Kolor w Czasopismach,
Katalogach,
Dziennikach,
Prospektach książek.

Dobrze jest znanym fakt, że stosowanie reklam kolorowych daje doskonałe rezultaty. Lecz ci, którzy dobór barw projektują, nie mają żadnego sposobu stwierdzenia, czy użyte kolory, względnie ich połączenia będą najbardziej efektowne. Powstawały próby i błędy.

D. C. N.

PROTOTYP KSIĄŻKI – TABULA CERATA

Tabliczka woskowa, prototyp kodeksu, a więc naszej książki nowoczesnej, zawsze budziła należne zainteresowanie. Aby dać przykład jak wyglądała Tabula cerata (tabliczka woskowa), można ją porównać z niedawno jeszcze stosowaną tabliczką szkolną łupkową; zastąpmy łupkę oprawny w ramkę, deseczką pociągniętą woskiem, a będziemy mieli wyobrażenie rzeczywistej tabliczki woskowej.

Szukając słowa *codex* w słowniku łacińskim, znajdziemy dwa określenia, mianowicie: pień z drzewa lub łodygę rośliny. Być może, że istnieje podobieństwo pomiędzy tym słowem a słowem *codex*, oznaczającym notatnik, który pierwotnie był zbiorem deseczek pokrytych woskiem, — więc papirus i pergamin jako białe książeczki do pisania były także takimi notatnikami. Rozszerzając to zagadnienie dano później nazwę *codex* książce czworobocznej z deseczek drewnianych czy też papirusów lub pergaminom, aby odróżnić od książki zwiniętej, nazwanej *volumen*. Szukając następnie słowa *tabula*, zobaczymy, że oznacza ono deskę, stolnicę, stół. Tutaj byłoby bezpośrednio porównanie tabuli z tabliczką do pisania. W pewnym rozdziale *Cycerona* (*Pro Roscio Comaedo*) przekonywamy się, że *tabula* i *codices* są synonimami. *Codicillus* jest wyrazem zdrobniałym słowa *codex*. *Codicillus* to zbiór deseczek (pokrytych woskiem) do notowania tego, co później przepisywano na pergamin.

Poza tym służyły jeszcze do pisania małe tabliczki woskowe, które można było trzymać wygodnie za rączkę i dlatego nazwane *pugillares*. Służyły one jako memoriały i orędzia miłosne. Obraz z Pompei przedstawia nam *Cupidona* niosącego list miłosny, napisany przez *Polifema* do *Galatei*.

Pugillares był także notatnikiem literackim. Przyrodnik *Pliniusz* będąc w podróży, czy w swej lektyce na ulicach Rzymu, miał zawsze przy sobie sekretarza z książką i tabliczkami. Także *Plautius* korespondował w mieście zawsze za pomocą tabliczek. Jak nam mówi *Demostenes* spisywano kontrakty w sprawie pożyczek pieniężnych na tabliczkach i używano ich również do pisania listów. *Cycerone* pisząc do *Atticusa*, mówi: „bruzdowałem — albo jeśli chcesz — zryłem ten list”. *Herodot* opowiada, że *Demarat* chcąc uprzedzić Greków o inwazji *Kserksesa*, wziął tabliczki, oderwał wosk, napisał na drzewie wiadomość i przyprowadził wosk na nowo.

Na tabliczkach woskowych spisywano również dochody i rozchody, posługiwał się nimi lichwiarz do swych notatek, na nich sporządzano akta, głosowano i używano poza tym do rozmaitych innych potrzeb administracyjnych.

Do VI wieku uczyły się dzieci na nich pisać. Przytaczamy słowa do *Horacjusza*: „on (ojciec) nie chciał wcale mnie posyłać do szkoły publicznej *Flawiusza*, do której tymczasem uczęszczali szlachectwo synowie naszych sławnych centaurów, nosząc na prawym ramieniu zawieszoną sakiewkę i tabliczki”. Długo jeszcze używano tabliczek jako notatników.



JAN RUUSBROECK
Mnich po lewej dyktuje z tabliczki woskowej, trzymanej lewą ręką za rączkę. Zakonnik po prawej odpisuje z tabliczki woskowej

PRZYCZYNY ŻÓŁKNIECIA PAPIERÓW I KARTONÓW

Niejednokrotnie zastanawiamy się nad przyczyną zbyt szybkiego żółknięcia naszych papierów, wzgl. kartonów. Przekonywamy się że poza złym magazynowaniem, przyczynia się do tego objawu zawartość miazgi drzewnej. Powodem mogą być także sposoby klejenia papieru, mianowicie zaprawianie żelatyną albo żywicami, wreszcie zawierający żelazo alun, używany do strącania żywicy, lub też używana przy fabrykacji papieru woda żelazawa. Nie ulega żadnej wątpliwości, że fabryki papiernicze z góry starają się zapobiec wszystkim wadliwosciom papieru i dlatego od razu wyłączają wszystko, co by mu mogło szkodzić. Surowiec papierniczy chroni się przed kwasami i domieszkami, któreby mogły przyspieszyć żółknięcie. Przy klejeniu papieru dba się o właściwy dobór lepnika. Reklamacje należy skierować do papierni natychmiast po otrzymaniu transportu. Przyczyną bowiem żółknięcia może być także działanie światła słonecznego. Zresztą liche gatunki papieru są bardziej narażone na szybkie żółknięcie w przeciwstawieniu do papierów szlachetnych. Skoro papiery poukładane w stosy pożąłkną na brzegach, to także bardzo szybko żółknięcie przenosi się od zewnątrz do środka. Papier i kartony należy odseparować od możliwości działania światła, wilgoci i wpływów atmosferycznych.

Niespodziewana a jednak możliwa przyczyną zmiany koloru papieru może być także opakowanie pochodzące z brązowego drzewa. Mianowicie oksydacja olejów eterycznych, zawartych w papierze pakowym przenosi się na żywicę papieru białego. Opakowania książek czy gazet nie mogą być klejone lepnikiem zawierającym kwasy. Ułatwia on bowiem żółknięcie. Do opakowań używać należy papierów wolnych od związków chlorowych i kwasowych.

Z opowiadania *Eginharda* dowiadujemy się, że *Karol W.* miał pod wezwaniem tabliczki, aby ćwiczyć się w pisaniu. Istnieją też w Holandii tabliczki, na których spisany jest pamiętnik pewnego króla francuskiego (*Filipa Pięknego?*). Poliptyk ten składa się z 14 deseczek bukowych, pociągniętych czarno zabarwionym woskiem. Jest więc 28 powierzchni czyli stron, z których 26 jest zapisanych. Zewnętrzne powierzchnie nie są pociągnięte. Jaki użytek zrobił *Jan Ruusbroeck* w XIV w. z tabliczek woskowych widzimy na dołączonej miniaturze. Obrazkiem opowiada nam współczesny w swej osnowie o pustelniku z *Groenendaal* w następujących słowach: „polecając się piśmem na tabliczce woskowej, którą miał zwyczaj nosić, gdy wracał z klasztoru”.

Opat *Lebeuf* utrzymuje w *Memoires de l'Academie des inscriptions et belles lettres*, że posługiwano się tabliczkami aż do XVIII w.

Wiadomo także, że giermkowie śledzący turnieje notowali na tabliczkach woskowych wszystkie godne uwagi okoliczności. Był też zwyczaj zawieszania w wielką sobotę tabliczki woskowej z odpowiednim tekstem do świecy wielkanocnej.

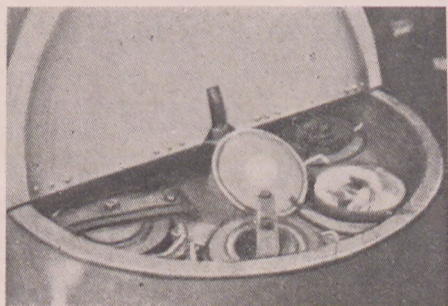
Powróćmy do starożytności. Były więc tabliczki pojedyncze z rączką z drzewa, podobne do naszej deseczki do krojenia chleba. Według ilości tabliczek były poza tym: dyptyk, tryptyk, poliptyk, a więc podwójne, potrójne i składające się z większej ilości deseczek. Poliptyk podobny był do zwiniętego notatnika. Miał także wygląd czworobocznej książki. Tabliczki spojone były rzemyskiem, przechodzącym przez otwory wykonane w oprawie z drzewa. Eleganci posiadali tabliczki z drzewa cytrynowego, hebanowego lub kości słoniowej. Zwyczajne tabliczki były z drzewa albo łupku. Czasem był wosk barwny, były także tabliczki z pergaminu, pociągnięte woskiem. Na tabliczkach pisano rylcem, który nazywano stylus. Z jednego końca miał ostrze, z drugiego łopatkę do wygładzania, czyli zacierania pisma albo do poprawek. Czasem rylce spełniał inne zadanie. Wiemy np., że *Juliusz Cezar* w obronie przed swymi mordercami rylcem przebił ramię *Kasjusza*. Św. *Kasjan*, nauczyciel szkoły w *Imola*, został zamęczony około IV w. ciosami zadanymi rylcami przez własnych uczniów.

Tabliczka woskowa tysiące lat służyła jako pośrednik myśli i uczuć ludzkich. Służyła kupcom, literatom i uczonym, służyła poprostu wszystkim! Prymat swój utrzymała też najdłużej w porównaniu do papirusu i kodeksu pergaminowego. Dawność jej stosowania zaświadcza nam *Pismo Święte* w II księdze królewskiej (w wulgacie IV, XXI, 13): „I wyciągnę na *Jeruzalem* sznur *Samarii* i wagę domu *Ahaba* i zmażę *Jeruzalem*, jako więc mażę tablice; a zmażawszy, wyrwę i częściej powlokę grafką*) przez twarz jego”.

Emil Courtmans

Graphicum

*) grafka = rylce.

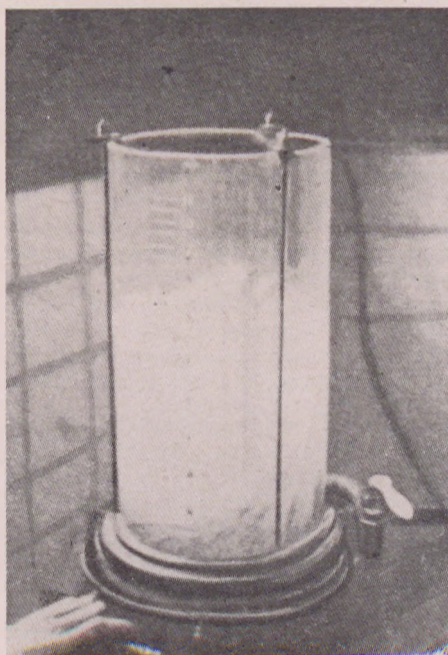


Ryc. 1. Rafinowanie miazgi.

Przez ręce nasze przewala się codziennie masa najróżnorodniejszego papieru. Przetwarzając go nie zdajemy sobie nieraz sprawy, że do jego wytworzenia potrzeba wysiłku setek, czy tysięcy rąk, nie wyobrażamy sobie, że poza tzw. technicznym wykonaniem zajęte są papiernictwem także i głowy uczonych, chemików, techników i innych, którzy w zakładach badawczych pracują nad udoskonaleniem metod pracy i jakości papieru. Zaglądniijmy dziś do takiego laboratorium i popatrzymy, jakie koleje przechodzi kawałek papieru, posłany przez papiernię wytwórczą na badanie doświadczalne.

Nad uroczymi brzegami zatokowymi rzeki Nethe wznoszą się przed nami w cichym wiejskim ustroniu budynki fabryki, które są własnością belgijskiej papierni w Duffel „Papeteries de Belgique”. Wzdłuż ścieżki holowniczej i po bokach hal fabrycznych rozkładają się szachownice parków, a pośród nich rozśmieszają widza symboliczne „chude krowy” (wykonane z masy papierniczej), które podczas wojny „wyszły” z fabryk przemysłu graficznego, aby ustąpić miejsca „tłustym krowom” lepszych czasów. Tutaj mieści się „Service d'Etudes et de Recherches” (urząd studyj i badań); laboratorium jego rozmieszczono w jasnych lokalach fabryki papieru. Zadaniem tej naukowej placówki badawczej jest wskazywanie kierunku produkcji, ustalanie wytycznych na podstawie badań, kontrolowanie jakości pierwszych materiałów wytworzonych

Ryc. 2. Emulsja miazgowa.



W MINIATUROWEJ PAPIERNI

w różnych fabrykach. Kontroli dokonuje się na przesłanych urzędowi badawczonaukowemu niewielkich próbkach miazgi, przy czym uwzględnia się metodę standaryzacji. Przeprowadzając badania kruszy się miazgę w małych ugniataczkach. Wkłada się po sześć próbek od razu w bęben walcowaty (ryc. 1), który wprowadza się w szybki ruch, na tak długi czas, jaki jest przewidziany na działanie życzzonego stopnia rafinowania. Wyjętą miazgę kontroluje się co do stopnia oczyszczenia za pomocą instrumentu Schoppera, kwalifikując każdą próbkę miazgi według podziałki stopniowej (ryc. 2). Oczyszczoną miazgę wkłada się następnie do aparatu pokazanego tu na rycinie 3. Służy on do przetworzenia masy na arkuszyki papieru. Spływająca przez sitko woda, z przetłoczonej zawieszki miazgi, pozostawia na sicie filcowate włókna, które po zbitiu się tworzą papier, poddawany dalszej analizie i badaniom naukowym.

Ta sama instytucja urzędowa bada także skuteczność barwników i obciążników, użytych do fabrykacji papieru (ryc. 4). Widzimy więc na półkach mnóstwo najróżniejszych flakonów, z chemikaliami, a zajęty w tym dziale chemik przyrządza tu ciekawe mikstury, które niewtajemniczonym wydawałyby się mogły niewinnymi ulepkami, albo smacznym likierem.

Gdy w pierwszym badaniu chodziło o zagadnienie włókna, jakość, trwałość, możliwość barwienia, obciążenia, klejenia i szeregu innych ważnych dziedzin z zakresu fabrykacji, to z kolejności podaje się papier badaniom na trwałość, ciągliwość, rozdarcie, własnego ciężenia etc.

W laboratorium całkowicie oszklonym, zabezpieczonym od wpływów zewnętrznych, szczególnie dla utrzymania jednolitej temperatury, siedzi biało ubrana osoba, gorliwie troszcząca się o delikatne aparaty do mierzenia i kontroli. Uruchomione przez nią poddają małą próbkę papieru najokropniejszym torturom. Tutaj się je walcuje, ćwiartuje, tutaj papier musi pękać i tu go się zgina aż do ostatecznego rozdarcia. Wszystkie fazy tych doświadczeń są dokładnie notowane.

Po tych próbach dokonuje się pomiaru gładkości papieru, czyli satynażu. (Aparat do tych pomiarów wynalazł pewien drukarz). Inny aparat kontroluje stopień sztywności papieru, inny określa stopień odporności na zgięcia. Tak np. próba papieru, której miazga ważyła 75 gramów, wytrzymała 5000 zgięć. Ta sama próbka z 75-gramowej miazgi rwie się sama przy wadze 9 kg, oraz pęka także pod ciśnieniem 4 kg do centymetra kwadratowego. W dalszym toku eksperymentów badawczych przeprowadza się w pokoju całkowicie zaciemnionym zbadanie stopnia dziurkowatości papieru, co pozwala stwierdzić stopień zaklejenia względnie obciążenia papieru żywicami, alunem, kaoliną itd. Wnioski praktyczne tu wynikające są cenne dla drukarza. Mianowicie podług otworkowatości papieru i stanu jego obciążenia oceniamy znowu



Ryc. 4. Laboratorium.

chłonność na farbę drukarską, czyli jej zużycie. Im bardziej chłonny papier, tym droższy w druku z uwagi na ssanie papieru. Im większa chłonność, tym trudniejsze jest zwykle zadrukowanie papieru, skoro chodzi o płaszczyznę pełno kryte i mające mieć suto zadrukowane partie. To samo zagadnienie ważne jest ze względu na pylenie papieru mocno otworkowatego, a więc silnie prószącego w czasie druku. Bardzo ciekawe rzeczy ukazuje nam mikroskop znajdujący się w opisywanym tu urzędzie studyj i badań naukowych. Miazga papierowa i gotowe papiery wykazują cały szereg różnic w budowie i układzie przerabianego w przemyśle papierniczym surowca. Jest to dziedzina, która wymaga specjalnego omówienia.

Niepozorna na pierwszy rzut oka sfera badań naukowych papierniczych oddaje belgijskiemu przemysłowi papierniczemu nieocenione korzyści. W urzędzie studyj i badań wre mrowcza praca uczonych belgijskich nad ulepszeniem papieru i spełniają oni w całości szczerne swoje zadanie. Nie jest ważna tylko sama czynność kontrolna, stwierdzająca jakość wykonanego produktu papierniczego, lecz właśnie zdobyte na podstawie badań doświadczenia ulepszenia produktu i podniesienia jego trwałości do stopnia choćby historycznych papierów czerpanych.

Reportaż „Graphica”

Bruksela

Ryc. 3. Sporządzanie arkuszyków papierowych.



MAGAZYNOWANIE, NISZCZENIE I REKREACJA LEPNIKÓW

Mról i upały są największym szkodnikiem substancji klejących stosowanych w naszym przemyśle. Straty stąd wynikają najczęściej na transporcie, albo w magazynach naszych, skutkiem wadliwego przechowywania. Groźnym szkodnikiem jest także wysychanie, niejednokrotnie powodowane niedbałością, wzgl. nieprzemyślanym postępowaniem pracowników introligatorskich. Poza tym trzeba znać sposób właściwego obchodzenia się z poszczególnymi klejami, których szczególnie w okresie wojennym powstało bardzo dużo. Wiele z nich zasada się na materiałach lepnych, rozpuszczalnych wzgl. schnących przy pomocy substancji lotnych. Mamy bardzo wiele rodzajów opakowań. Otrzymujemy kleje w beczkach, wiadrach metalowych wewnątrz emaliowanych, kamionkach, puszkach, tubach etc. Zależnie od wielkości zużycia dobieramy sobie odnośne kwantum i opakowanie. Naczynie, w którym przechowujemy klej, winno odpowiadać składowi chemicznemu lepniku. Dlatego odbierając kleje z dostawy, nieodroźnie musimy zwrócić główną uwagę na zamknięcie. Nieszczelność bowiem mogła sprawić już w drodze zniszczenie. Zamknięcia powinny być wykonane z materiału prasowanego, skoro nie mogą być metalowe, nigdy zaś z materiału fabrykowanego sposobem odlewu strzykanego. Tuby zaopatrywane takim zamknięciem nie upewniały na dłuższą metę zawartości klejącej. Po pewnym czasie lepnik atakował zameczek, który ulegając rozkładowi chemicznemu, stawał się miękkim i niszczył razem z klejem.

Nowoczesne kleje, szczególnie uniwersalne, tak długo zachowują swoją właściwość, jak długo zawierają rozpuszczalniki. Z chwilą ulotnienia się tychże nie może być mowy o skuteczności kleidła i jego rekreacji.

Powyższe przyczyny wyjaśniają, że korzystanie z butelek i puszek jest tak samo niepraktyczne, gdyż wyparowanie i ulotnienie rozpuszczalników nakazywałoby koniecznie natychmiastowe zużycie całej zawartości od razu. Zgrubienie masy kleju jest o tyle niebezpieczniejsze, o ile więcej zawiera substancji powrotnej już nierozpuszczalnych. Im większe jest naczynie tym mniejsze jest niebezpieczeństwo wysychania. Stan taki trwa tak długo, jak długo klej zajmuje jeszcze 1/3 całego naczynia. Ponad nim bowiem, skoro pokrywa jest szczelnie zamknięta, pozostaje warstwa nie czystego powietrza, lecz powietrza stanowiącego już mieszaninę gazów, nie zdolną do utleniania i powodowania procesu zasychania w tym stopniu, jak na wolnym powietrzu. Emanacja rozpuszczalników nie może jednak przekraczać 25—30%. Kleje należy więc przechowywać w okresie letnim w chłodnym i suchym miejscu. Nie można ich pozostawiać na działaniu promieni słonecznych. Natomiast mróz nie wywiera szkodliwych wpływów pod względem emanacji rozpuszczalników. Zawartość tub jest pewna od zniszczenia, skoro zakładka na końcu jest poprawnie i szczelnie przygięta, a nakrętka prawidłowa. Jeżeli jednak ścianka jest otwor-

kowata, masa klejąca stężeje. Przy puszkach do ½ kilograma, przeznaczonych do użytku przemysłowego, praktycznie rzecz biorąc nie istnieje niebezpieczeństwo zepsucia, tylko zawartość ich musi być koniecznie zużyta od razu.

Magazynowanie lepników w puszkach czy wiadrach metalowych jest całkowicie zależne od tego, czy masa lepnikowa jest bezkwasowa. Skoro zasada się na kwasach, to dłuższe magazynowanie jest niemożliwe, gdyż opakowanie niszczyć zwolna, ułatwi zniszczenie także kleju. Lepniki, które zawierają zbyt duże ilości substancji nierozpuszczalnych, są na mrozy wrażliwe. Najpierw mętnieją, a następnie powstają wydzielin mieszczyny. Na ogół lepniki rozpuszczalnikowe na mrozie nie tracą swoich właściwości.

Nierozpuszczalniki dodaje się w bardzo ograniczonych dawkach zwykle do takich mieszanin, które wymagają pewnego bodźca dodatniego. Nieraz dodaje się np. trochę alkoholu, aby lepkość niektórych roztworów obniżyć. Alkohol w takich wypadkach oddziela się już przy małym zimnie i mieszanina kleju mętnieje. Bez utraty wartości lepnikowej można stan taki naprawić, wstawiwszy klej na dłuższy czas do ciepłego pokoju. Po silnym zamieszaniu klej staje się znowu używalny.

Nadmienić wypada, że alkohol w grupie żywic winylowych w niektórych wypadkach technicznych służy jako rozpuszczalnik.

Bardzo wrażliwe na mróz są natomiast wszystkie kleje zawierające lepniki wodne. Odnosi się to szczególnie do emulsyj sztucznożywicowych. Kleje takie stają się przy dłuższym działaniu zimna nieużyteczne z powodu wydzielenia środka emulgującego przy odmrażaniu (topnieniu). W wypadkach łagodnych przenosi się klej do pomieszczenia cieplejszego, na kilka dni, poczem przenosi się go ponownie do pokoju o wyższej temperaturze (ca 20°), intensywnie, długo mieszając, aż klej się odratuje.

Reasumując powiedzieć można o tej grupie klejów, zawierających dobry skład chemiczny, że skoro odpowiada warunkom, jakie się stawia dobrze skonstruowanej lacy, przy szczelnym zamknięciu mogą być magazynowane bez obaw o zniszczenie, tak zimą jak i latem. To twierdzić można wówczas, kiedy związek chemiczny kleju ma charakter obojętny, tj. nie zawiera żadnych kwasów, ani jest zdolny kwasy wytworzyć. Kwasy bowiem zaatakowałyby opakowanie, co by z kolei ułatwiło dalszy rozkład samego lepika.

Kleje uniwersalne przeznaczone są do lepienia tych wszystkich ciał, których nie można zlepić normalnymi klejami, a więc np. sztucznej żywicy, metali, porcelany, szkła, kaszerowania folią, klejonki, łądzi itp., przy których wymagana jest od kleju lepkość odporna na wodę. Natomiast białe kleje, w bardzo licznych zresztą markach, przeznaczone są na klejenie papieru, papy, fotografii, tkanin itd. Są to pasty klejowe oparte na zasadzie związków dekstrynowych, wrażliwe na

zamarznięcie. Pod wpływem mrozu kleje te stają się kaszkowate i tracą swoją lepkość natychmiast. Jeżeli jednak pastę kaszkowatą i już nie lepiącą wstawimy do wody i doprowadzimy do całkowitego stopnienia, a potem odstawimy na chłodnym miejscu do wystygnięcia, to po wystudzeniu znajdziemy znowu klej ten elastyczny i o swoistej lepkości, a więc skutkiem naszego zabiegu zrekreowany. Odnosi się to jednak tylko do klejów dekstrynowych.

Całkiem inaczej ma się sprawa z klejami opartymi na lepnikach pochodzenia roślinnego i kartoflanego. Są one o wiele wrażliwsze na mrozy aniżeli zimne kleje dekstrynowe. Dlatego nie powinniśmy z nich nigdy tworzyć większych zapasów, jak na pół roku. Kleje z mączki kartoflanej są tak ogromnie wrażliwe na zimno, że przesyłka ich może odbywać się jedynie w czasie całkowitego wolnym od przymrozków. Niektóre fabryki wypuściły na rynek środki przeciwdziałające. Jednak chronią one kleje te od zgubnych skutków zimna tylko przy małych mrozach. Kleje natomiast podmrożone są tak samo nieużyteczne, jak kleje zeschnięte. Gdyby jednak transport kolejowy lepniku podmarzł, radzimy poczynać następujący zabieg, chociaż nie zawsze będzie on celowy. Kłajster taki albo klej roślinny należy najpierw odmrozić przez ustawienie w opalanym pomieszczeniu. Następnie mieszamy go bardzo silnie i roztwarzamy gorącą wodą. Jeżeli klej się nie roztarł i to całkowicie bez klusek i nie przywrócił dawnej kleistości, trzeba go przy stałym mieszanii zagotować. Kleje roślinne i z kartofli wytrzymują magazynowanie od ½ do ¾ roku, w dobrym zamknięciu, chociaż nieco stężeją, ale różnicę tę da się wyrównać dodaniem wody.

Lepniki celulozowe, wzgl. pochodzenia drzewnego, jak je też się nieraz określa, są wrażliwe na działania atmosferyczne i muszą być idealnie sucho przechowywane. Transportu ich dokonuje się w stanie sypkim, suchym, do zaprawienia dopiero przy zapotrzebowaniu. Niektóre gatunki z nich muszą być strzeżone przed mrozem dopiero po zaprawieniu ich z wodą. Drzewnikowe kleje utrzymują się w stanie zarobionym do użytku nawet kilka lat. Znane są dane właśnie z okresu 5-letniego. Mimo wszystko nie zatraciły lepkości, chociaż stały w lokalu nie ogrzewanym i na mrozie musiały zamarzać. Główna ich substancja chemiczna — glutolina — jest zupełnie niezniszczalna, bo jej ani gorąco, ani mróz nie rozkłada w gotowym preparacie. Klej glutolinowy nie fermentuje, nie pleśnieje, a skoro zamarznie, to na lekkim ogniu odtaje i znowu klei.

W czasie wojny powszechnie stosowane zimne kleje, używane właśnie w przemyśle graficznym, a dostarczane w beczkach i kublach, o konsystencji i wyglądzie miodowatym, przechowywane chłodno i sucho mają nieograniczoną trwałość. Nie są wrażliwe na zimno i mogą być w okresie mrozów transportowane. Lepniki te zimową porą tylko

niece mocniej tężeją i są gęstsze aniżeli latem. Używamy do ich rozrzedzenia wodę temperowaną na 18 stopni, jako ciepłą bardziej przyswajalną. Rozmieszanie kleju z wodą powinno nastąpić możliwie maszynowo, a nie ręcznie. Celem zapobieżenia nadmiernego użycia kleju w porze letniej, kiedy klej staje się właśnie z powodu ciepła bardzo ciekopłynny, używamy do zarabiania wody tylko zimnej, odstawiamy go w bardzo chłodnym miejscu i chronimy starannie od nagrzania się. Klej bowiem od ciepła rozrzedzony ucieka przy użyciu dużo mocniej aniżeli stężały, chłodny. Do przetwarzania nabieramy z beczek zawsze tylko tyle kleju, ile go na dzień nam wystarczy. Powierzchnię lepniku w zamkniętej beczce nakrywamy mokrym suknem, abyśmy nie dopuścili do zaschnięcia powierzchni, przyjmującej twardość zupełnie szklistą. Mimo wszystko możemy i tak stwardły klej rekreować, odgrzewając trochę najlepiej w kąpeli ciepłej, przy dodaniu ciepłej wody.

Do grupy klejów celulozowych należą także lepniki tzw. wymienne, które nie są przetworami skrobiowymi, lecz produktami błonnikowymi; mają one trwałość nieograniczoną. Składnicować można je w szopach krytych, upał słoneczny i mróz nie wywierają na nie żadnego wrażenia. Do tej grupy należy np. Osol.

Wszystkie lepniki wymienne kauczukowe magazynować można tylko na czas 6 miesięcy. Do nich należy lepnik Collodin-E, Dartex, Wekola i i. Mamy tu lepniki ze sztucznej żywicy. Także Dartex jest lepnikiem żywicznym, podczas gdy dawniej był lepnikiem kauczkowym. Kleje wspomniane należy przechowywać dobrze zamknięte, gdyż szybko tężeją, otrzymując skórę. Niektóre z nich przed użyciem trzeba koniecznie bardzo gruntownie zmieszać, gdyż substancje lepne osadzają się na dnie. Latem należy kleje te chronić przed słońcem, zimową porą chować chłodno, ale nie zimno. Magazynując dłużej musimy kleje od czasu do czasu mocno przemieszać. Dartex wymaga do magazynowania takich naczyń, które z nim nie dokonają reakcji chemicznej. Najczęściej używane żelazne naczynia muszą być wewnątrz emaliowane. Niekiedy też naczynia są dobrze lakierowane. Najlepiej stosować kubły kamionkowe, szklane itp. Zetknięcie się lepników dyspersyjnych z żelazem nie tylko powoduje zabarwienie, ale wywiera ujemny wpływ na konsystencję i moc lepniku. Przy magazynowaniu nie może parować woda, gdyż inaczej trudno uniknąć stężenia i tworzenia się skórowatej powłoki. Po wypróżnieniu naczyń należy je natychmiast wypłukać wodą. Magazynowanie przy 5—25° Celsjusza. Zmiany temperatury w dół czy w górę, na dłuższy czas, są niepożądane. Działanie bezpośrednie promieni słonecznych i ciepło od pieca grozi zaschnięciem. Temperatury poniżej zera nie są szkodliwe, skoro tylko nie trwają zbyt długo. Nie szkodzi np. kilkukrotne obniżenie temperatury do —20°, a gdyby na transporcie miał zajść wypadek zamrożenia, to odtajanie nastąpi w normalnej temperaturze pokojowej.

Z ZAGADNIEN DUKU TĘCZOWEGO

Klasyczna Iris, posłanka bogów i bogini tęczy, imieniem swoim zdoła jedną z lekceważonych nieraz, a jednak ważną i bardzo przydatną przy drukach reklamowych technikę druku tęczowego. Słowo iris oznacza tęczę, a od niej wzięła także nazwę tęczówka naszego oka. Iryzować znaczy w naszym technicznym słowniku przedstawiać coś w barwach tęczy. Mówimy więc o druku irysowym, albo drukach irysowych. Znamy maszynę drukarską „Iris”, która zwykłym sposobem drukarskim drukuje w barwach (mokra na mokro), tylko jedną formą dowolną ilość kolorów na raz, z jednego kałammarza, powodując zalewanie farb na wałkach, na których poszczególne farby się zacierają. Zalanie to sprawia wrażenie barw tęczowych. Cała sztuka druku tęczowego polega na takim docieraniu farby na wałkach, aby poszczególne barwy się nie odgraniczały powstawaniem na krańcach swoich bieli albo też zlewania się farb dwóch kolorów w rażący kolor trzeci. Barwy tak wytworzone muszą przechodzić przez najłżejsze półtony do tonów pełnych. Poprawny druk tęczowy jest sztuką mistrzowską. Można go z powodzeniem i bardzo ekonomicznie wyzyskać przy lekkich tonach poddrukowych i sytych barwach. Przyrząd wykonujemy na podstawie jednego tonu barwnego, podobnie jak to czynimy przy płytkach tonowych.

Zasadniczym czynnikiem, decydującym o udaniu się druku tęczowego, jest konsystencja farby i poprawne nastawienie kałammarza oraz boczne docieranie wałków.

Udałe wyzyskanie druku irysowego spostrzegamy w praktyce od najłżejszego poddruku do silnych barw w płaszczyznach, kresce i autotypiach.

Bez mądrze podzielonego kałammarza nie może być mowy o pięknym wyniku.

Dlatego powinniśmy sobie przygotować serię klocków kałammarzowych umyślnie przeznaczonych do tego druku. Aby doskonale przylegały do duktorów, przysuwamy dwa posiadane klocki bliźniutko siebie, przekładamy po bokach oliwnym papierem dla przeciwdziałania czepności metalu i wylewamy przestrzeń gorącym stopem czcionkowym. Mając potrzebną ilość klocków ustawiamy je tak, jak ma pójść z kałammarza farba. Na wierzch klocków nakładamy listewkę drewnianą, przez którą przebijamy długie gwoździe, mające nie pozwolić klockom na przesuwanie się w kałammarzu w czasie biegu maszyny. Wiadomo, że odlew może nastąpić tylko przy bardzo poprawnym uregulowaniu noża kałammarzowego.

Kardynalnym warunkiem dobrego udania się druku jest przygotowanie konsystencji poszczególnych farb do jednolitej płynności. Zwykłym sposobem napszczamy wałki farbą i obserwujemy stawianie barwy na wałkach. Skoro spostrzemy twardsze przejście, wyrównujemy je dalszym odsunięciem klocków, albo przykręcaniem kluczy, aby znaleźć łagodniejszy ton lub półton. Jasność tonu możemy podnieść dodaniem bieli domieszkowej albo rozrzedzeniem farby za pomocą pokostu. Łagodne załamania poszczególnych barw i przejścia powstają nieraz dopiero po silniejszym działaniu rozcieraczy w kierunku bocznym, na co szczególnie zalecamy zwrócić uwagę. Wówczas powstawanie pasków na przejściach tonowych nie może zaistnieć. Operowanie drukiem tęczowym w charakterze poddruku może stworzyć przy dobrze obmyślanej strukturze kompozycyjnej istotnie wartościowe okazy. Obserwowaliśmy niejednokrotnie objaw ten na licznych zagranicznych prospektach, szczególnie turystycznych i zdrojowych Szwajcarii i państw adriatyckich.

W. Tomaszewski

POLSKA
NAD ODRĄ I NISĄ
TO GWARANCJA
POKOJU EUROPEJSKIEGO

Zimny klej przyjmuje po mału swoją dawną postać, kiedy z wolna odtaja. Do piero wtenczas może nastąpić przemieszanie kleju. Natomiast zamieszanie preparatu, zanim otrzymał normalną postać, jest niebezpieczne, gdyż może spowodować zepsucie.

Kleje „gorące”, czyli skórne, kostne, mieszane, w tabliczkach, ziarnach, płatkach albo perełkach, winny być przechowywane sucho i przewiewnie, aby nie spleśniały i nie zbutwiały. Jeżeli nie są zmiękczone nie zagraża im zamarznięcie.

Magazynowanie klajstrów psennych i kartoflanych musi być idealnie suche, gdy jednak są zagotowane, to szcze-

gólnie latem trwałość ich jest problematyczna. Dlatego dodaje im się środek dezynfekujący, np. lizol, alun albo olejek migdałowy (gatunek dezynfekujący). Zwykle kleje te bez dezynfeksu nie przetrwają dwóch dni.

Mamy jeszcze lepniki działające pod wpływem ciepła, jak np. suche folie, tkaniny klejące, które nakładamy przy tłoczeniu ciepłym. Należy je chronić przed ciepłem, gdyż zlepiają się na bloki. Dla ochrony przekładamy arkuszyki folij papierem impregnowanym parafiną. Mróz natomiast nie oddziałuje na ten rodzaj wcale.

Twardowski



Załącznik 9. Orzeł z lapidarium Muzeum Narodowego, Kraków, ul. Czapskich (zwornik)
Fot.: St. Kolowca, Kraków



Załącznik 3. Orzeł klejnotowy z pinakla kościoła Mariackiego w Krakowie
Fot.: dr Tad. Przypkowski



Załącznik 8. Orzeł z lapidarium Muzeum Narodowego przy ul. Czapskich (zwornik)
Fot.: St. Kolowca, Kraków

WSTĘPNY KONKURS

ogłoszony przez Ministerstwo Kultury i Sztuki w porozumieniu z Prezydium Rady Ministrów, z Ministerstwem Oświaty i Zarządem Głównym Związku Zawodowego Polskich Artystów Plastyków.

1. Godło ma przedstawiać zasadniczo typ orla piastowskiego bez korony.
2. Z powodu konieczności różnego stosowania godła (sztandar, pieczęć, moneta, godło dekoracyjne itp.) konkurs niniejszy przewiduje 3 rozwiązania typowe graficzne i rzeźbiarskie, a mianowicie:

Rozwiązanie I — płaskie (kolor wg danych heraldycznych). Orzeł na tarczy gotyckiej o proporcjach jak na załączniku, wymiar projektu 60×60 cm.

Załącznik 1. Pinakiel z szkarpy kościoła Mariackiego



Załącznik 7. Pieczęć Ziemiowita mazowieckiego i czerskiego z r. 1355

Rozwiązanie II — graficzne (kreska czarna na białym tle). Orzeł w kole na tle heraldycznym w otoku napis „Rzeczpospolita Polska” (projekt pieczęci państwowej). Wymiar projektu 38,5 cm (skala 5×1). Załączyć należy odbitkę fotograficzną projektu w skali 1×1 (średnica 77 mm).

Rozwiązanie III — płaskorzeźba. Orzeł na tarczy gotyckiej o proporcjach jak na załączniku, jako godło dekoracyjne. Projekt winien być wykonany w gipsie, w wymiarze 60×60 cm.

3. Obowiązkowe jest łączne przedstawienie rozwiązań I, II i III.
4. Przy projektowaniu należy uwzględnić istniejące materiały heraldyczne, jak również potrzebę zachowania takiej samej postaci orla tak w tarczy jak i w kole. Materiały heraldyczne są do przejrzenia w sekretariacie Związku Zawodowego Polskich Artystów Plastyków.
5. Przy ocenie prac konkursowych brane będzie pod uwagę w pierwszym rzędzie najcharakterystyczniejsze rozwiązanie idei orla, najwłaściwsza stylizacja niezależnie od tego czy autorem prac będzie rzeźbiarz czy grafik.

Nagroda I — 150.000.— zł.

„ II — 90.000.— „

„ III — 50.000.— „

NA GODŁO PAŃSTWOWE

Jury może sumaryczną kwotę nagród podzielić według swego uznania w inny sposób pomiędzy autorów trzech najlepszych prac.

Inne wyróżnione prace może zakupić po 15.000.— zł.

Prace nagrodzone bądź zakupione przechodzą na własność Państwa.

6. Projekty w opakowaniu płaskim (nie w rulonach) opatrzone znakiem, z dołączoną kopertą z nazwiskiem, imieniem i adresem autora nadsyłać należy pod adresem:

Zarząd Główny Związku Polskich Artystów Plastyków, ul. Młodzieży Jugosłowiańskiej 1-2-4, na ręce sekretarza konkursu, artysty grafika Józefa Czer-

Załącznik 2. Pinakiel z szkarpy kościoła Mariackiego





Zał. 4. Pieczęć Władysława Łokietka z r. 1320

Fot.: St. Kolowca, Kraków



Zał. 5. Pieczęć Kazimierza Wielkiego z r. 1334

Fot.: St. Kolowca, Kraków



Zał. 6. Pieczęć Kazimierza Wielkiego z r. 1353

Fot.: St. Kolowca, Kraków

- wińskiego, Przewodniczącego Sekcji Grafików Z. P. A. P. Warszawa.
7. Termin nadsyłania prac upływa dnia 1 grudnia 1947 r. o godz. 15-tej. Dla zamiejscowych ważna jest data stempla pocztowego.
8. W skład Jury wejdą:
- a) Przedstawiciel Prez. Rady Ministrów
 - b) Przedstawiciel Minist. Oświaty
 - c) Przedstawiciel Ministerstwa Kultury i Sztuki oraz 3 przedstawicieli Związku Zawodowego Polskich Artystów Plastyków.
- Warszawa, dnia 10 września 1947 r.
- Wszelkie ewentualne zmiany terminu składania prac, ogłoszone będą w prasie.

5. Pieczęć Ziemowita księcia mazowieckiego i czerskiego z roku 1355 (załącznik 7).
6. Tarcza z orłem z lapidarium Muzeum Narodowego w Krakowie z II połowy XIV w. (załącznik 8 i 9).

Z wyżej przytoczonych wzorów uchwalono zalecić do uwzględnienia przy ustalaniu Godła Państwa Polskiego następujące elementy:

- a) Temat herbowy (orzeł) winien dobrze wypełniać tarczę (jak zał. 1) lub koło (jak załącznik 6).
- b) Kształt tarczy jak na załącznikach 1 i 2 z tym, że jeżeli chodzi o proporcje

kompozycji w tarczy i kole, zaleca się wykres (załącznik 10).

- c) Postać orła (tułów, nogi i przepaska) jak na załączniku 1, z tym, że gdy chodzi o układ głowy (głowa zadarta w górę), dla zrównoważenia braku korony zaleca się do uwzględnienia załącznik 4, gdy chodzi o upierzenie, zaleca się do uwzględnienia załączniki 5, 8 i 9.
- d) Barwy herbu państwowego: tarcza czerwona (cynober nie amarant), orzeł biały (srebrny), dziób, przepaska wraz z koniczyną i łapy wraz ze szponami aż po upierzenie — złote.
- e) Orzeł wolny (bez tarczy) powinien mieć sylwetkę orła tarczowego.
- f) Orzeł w rzeźbie bez tarczy (np. na drzewce sztandarowe) powinien o ile możliwości być wzorowany na orle z klejnotu herbu państwowego na pinaklu (załącznik 1, 2 i 3).

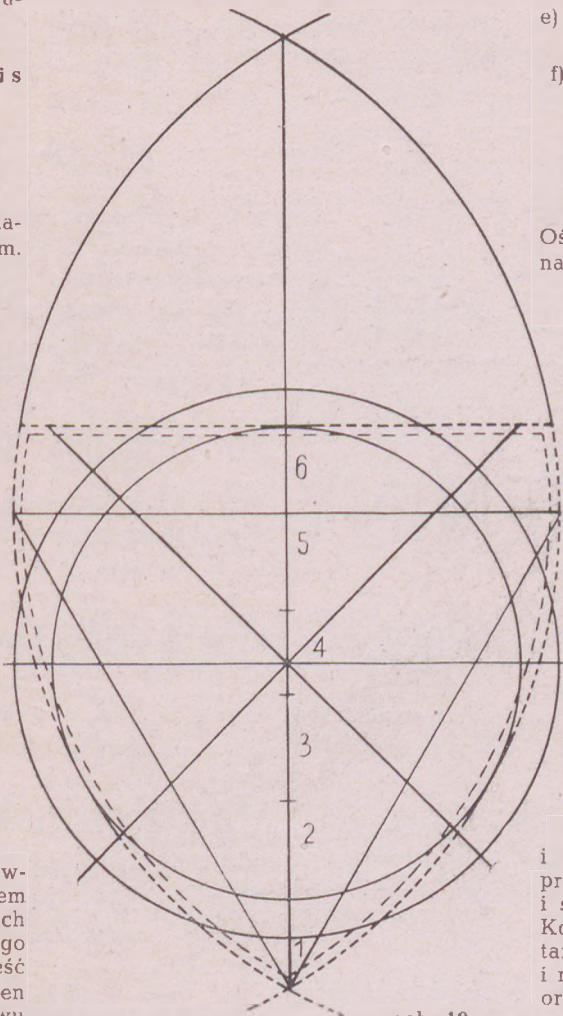
Komisja zwraca się do Ministerstwa Oświaty z prośbą o zapewnienie jej co najmniej prawa wyrażania opinii o wynikach odbyć się mającego konkursu na Godło Państwa Polskiego przed rozstrzygnięciem konkursu.

Postanowiono ponadto zwrócić uwagę na ustęp pracy dra A. Chmiela pt. „Barwa i chorągiew polska“ (Biblioteka Krakowska nr 56, Kraków 1919), dotyczące chorągwi, flag i kokardek. (Zob. zał. 11).

Kraków, dnia 11 stycznia 1947 r.

(→) Władysław Semkowicz
(→) Mikucki
(→) Marian Friedberg
(→) Przytkowski
(→) Kurzątkowski
(→) Budka

Za zgodność z oryginałem
Dr A. Rykowski
Radca



zał. 10

i pół szóstych wysokości tarczy jest promieniem koła wpisanego w tarczę i środek tego koła jest środkiem tarczy. Koło o promieniu połowy wysokości tarczy równa się powierzchni tarczy i może służyć za podkład do kompozycji orła w kole przy przekomponowaniu orła tarczowego na orła kolistego.

ARCHIWUM PAŃSTWOWE
w Krakowie
L. dz. 9/47.

UCHWAŁA

Komisji heraldyczno-artystycznej dla ustalenia postaci orła w Godle Państwowym.

Komisja po przejrzeniu całości materiału historycznego (sfragistycznego i plastycznego) z czasów piastowskich, wobec braku wcześniejszych zabytków, postanowiła jednogłośnie, uwzględniając konieczność zarówno plastycznego jak i płaskiego wyobrażenia Godła Państwowego, zalecić jako wzory następujące zabytki, których reprodukcje załączają się:

1. Herb Państwa Polskiego z pinaklu na szkarpie kościoła Mariackiego z drugiej połowy XIV w. (załączniki 1, 2 i 3).
2. Pieczęć Władysława Łokietka z r. 1320 (załącznik 4).
3. Pieczęć wielka Kazimierza Wielkiego z roku 1334 (załącznik 5).
4. Pieczęć mała Kazimierza Wielkiego z roku 1353 (załącznik 6).

Promieniem górnego boku trójkąta równobocznego obróconego wierzchołkiem ku dołowi zakreślamy z dwu górnych wierzchołków dwa łuki i z uzyskanego soczewkowego kształtu odcinamy sześć piątych wysokości trójkąta. Obrys ten stanowi kształt tarczy. Promień dwu

LISTY SZKOLENIOWE DLA PRZEMYSŁU POLIGRAFICZNEGO

pod redakcją St. Bręczkowskiego Nr 1

Każdy człowiek a tym bardziej składacz zdaje sobie sprawę, że litery nasze spełniają przede wszystkim funkcję czysto praktyczną, to jest, że są widomymi znakami ściśle określonych dźwięków mowy ludzkiej. Ale nie każdy sobie uświadamia, że poza tą czynnością czysto praktyczną spełniają one także pewne funkcje estetyczne.

Są one wytworem długiego łańcucha rozwojowego idącego równoległe do rozwoju kulturalnego narodów cywilizowanych. Większość nowoczesnych liter oraz litery klasyczne z szczytowych czasów rozwoju drukarstwa stanowią takie same dzieło sztuki jak obraz, mebel artystyczny czy inny produkt sztuki stosowanej. Dlatego też należy się literze o wiele większy szacunek niż ten, z którym nie tylko szary człowiek ale i składacz do niej podchodzi. Słowo czy wiersz złożony podpada tym samym regułom co każdy inny ornament szeregowy. Musi posiadać swój rytm oraz równomierną gęstość. Wymaga to oczywiście dobrze szkolonego oka, gdyż są to dwa czynniki, które nie dają się wymierzyć żadną miarką. Poniżej na kilku przykładach postaramy się to wyjaśnić:

H H O I I I O H H O I I I O H H O I I I

Powyższy wiersz stanowi ornament szeregowy o równym rytmie ale nierównej choć stale powtarzającej się gęstości

i może być tak samo ładny jak ornament o stale równej gęstości

H H O I I I O H H O I I I O H H O I I I O H H O I I I

gdyż odpowiada zasadniczym wymaganiom: posiada swój własny rytm i gęstość. Natomiast szlak o nierównym rytmie

H H O O I I O H H H H O O O O I O O

można uczynić znośnym jedynie przez wyrównanie odstępów i przez to przywrócić mu równomierną gęstość.

H H O O I I O H H H H H O O O O I O O

Wówczas pomimo, że mało zmienił swój rytm, tworzy znowu harmonijną całość. Ornamenty powyższe, jak w ogóle w sztuce stosowanej, powinno być, operują bardzo ograniczoną ilością elementów (H, I, O).

W słowach i wierszach drukowanych składacz spotyka się z wielką stosunkowo ilością elementów, bo z całym alfabetem. Wobec tego rytm naturalny nie często się trafi. Pozostaje zatem tylko dobre wyrównanie jako jedyny środek zrobienia z przypadkowego uszeregowania pewnej ilości liter szlaku o estetycznie zadowalającym wyglądzie.

KOMISJA ANKIETOWA MINISTERSTWA HANDLU

Wiersz powyższy złożony bez wyrównania odstępów wykazuje wyraźne zgęszczenie oraz 3 jasne miejsca jednak bez określonego rytmu. Nierówność w gęstości powstaje z tej przyczyny, że obraz litery nie zajmuje na słupku czcionki równomiernie rozplanowanego miejsca. Między rozłożeniem czerni i światła

przy literze **H** a przy literze **L** jest duża różnica, **HELA**

Dlatego odstępy między literami przy słowie są nierówne aczkolwiek czcionki stoją równo obok siebie. Światło między H i E jest conajmniej o 3 razy mniejsze od światła między L i A. W słowie

IMIENINY

są z natury rzeczy (nieomal same piony) prawie wszystkie odstępy równe.

Wobec tego wiersz

HELA MA IMIENINY należy

wyrównać podług odstępu między L i A, gdyż ten nie da się już zmniejszyć. Ponieważ podcinanie czcionek tylko w wyjątkowych wypadkach jest możliwe (niektóre wytwórnie dostarczają pewną część liter jak T W A L P F podciętych) należy wyrównać zawsze wg optycznie największego odstępu. Wiersz powyższy powinien zatem wyglądać po wyrównaniu odstępów

tak: **HELA MA IMIENINY**

Dla lepszego pokazania różnicy powtarzamy wyjściowy wiersz tego ustępu bez wyrównania i po wyrównaniu.

KOMISJA ANKIETOWA MINISTERSTWA HANDLU

Przy składaniu wierszy wersalikowych sprawa jest poniekąd dość prosta (a pomimo to tak rzadko stosowana) i łatwa do przeprowadzenia.

W języku polskim, w którym połączenie liter LA, WA, CZ itp. jest dość częste, wyrównanie odgrywa o wiele większą rolę niż w każdym innym języku, gdyż trzeba pamiętać, że nasze wersaliki pochodzą z łaciny, do którego to języka są najbardziej dostosowane.

W innych językach zaś jest problem wyrównania wierszy z pisma podrzędnego trudniejszy niż w języku polskim, gdzie

rzadko w tekście zachodzą duże litery. Jedynie przy nazwiskach, firmach itp. zachodzi konieczność wyrównania. Np. firmy

Jan Poninski nie możemy tak zostawić, gdyż

odstęp P od o jest stanowczo za duży. O ile nie możemy podciąć czcionki z literą P należy wyrównać cały wiersz by odstępy między wszystkimi literami były równe odstępowi

między P a o. **Jan Poninski** Rytm pisma pod-

rzędnego jest w jego naturalnym duku oparty na literze „n”. Jeżeli zatem w pewnym miejscu powstanie większe zgęszczenie niż odstęp między pionami litery n należy je usunąć.

Nie liniowanie ale liniowanie

Czynić to należy oczywiście tylko przy większych stopniach, gdyż w pismach „chlebowych” mięso czcionek jest tak rozłożone, że powyższe wymagania, o ile możliwe, są już uwzględnione. Z tej samej przyczyny zatracą prawie każde pismo a szczególnie kursywa swój naturalny dukt przy spacjonowaniu. Należy zatem tam gdzie tego nie koniecznie wymaga tekst (w dziełach raczej kursywa niż tłuste pismo), unikać, Spacjonowanie właśnie przez to, że litery wypadają z ogólnego rytmu, wzbudza naszą uwagę. W dobrym druku jest na podkreślenie tyle innych i lepszych sposobów.

Wyrównanie wierszy musi nastąpić nie tylko poziomo ale także pionowo.

DRUKARNIA PAŃSTWOWA ALEKSANDRÓW NAD WISŁĄ

W powyższym przykładzie wyraźnie ucieka 3 wiersz w prawo, gdyż litera A posiada z lewej strony za dużo światła. Po przesunięciu tego wiersza o odrobinę w lewo otrzymamy dopiero równy początek.

DRUKARNIA PAŃSTWOWA ALEKSANDRÓW NAD WISŁĄ

To samo dotyczy też końca wierszy przy układzie blokowym. Z układem blokowym należy być w ogóle bardzo ostrożnym.

Można go stosować tylko wówczas, gdy albo poszczególne słowa są prawie równe, albo gdy rodzaj pracy pozwala na to by wzorem antycznych napisów dzielić słowa (bez dywizu) bez względu na wymagania ortograficzne.

Blok taki:

H U R T O W Y S K Ł A D T O W A R Ó W WŁÓKIENNICZYCH

nawet przy najlepszym wyrównaniu nie będzie dobrze wyglądał, gdyż nie tylko obraża nasze wycucie równowagi ale często wyróżnia słowa najmniej ważne.

Jedynie taki blok jak:

DRUKARNIA PŁOMIENI BYDGOSZCZ

jest uzasadniony, przy czym należy jak w powyższym przykładzie trochę uwagi poświęcić literze A na początku wzgl. na końcu słów.

St. B.

Zadanie 1: złożyć własne imię i nazwisko oraz miejsce zamieszkania czcionkami 14 do 18 p. na szerokość 36 cicer, odbić bez wyrównania, wyrównać według powyższych zasad i odbić na czysto. Podać czas zużyty na wyrównanie.

Zadanie 2: złożyć bloczek z pięciu słów i wyrównać pionowo i poziomo.

Rozwiązanie zadań wraz z opłaconą kopertą nadesłać do redakcji, która po przeprowadzeniu korekty zwróci nadesłane druki. Na kopercie zaznaczyć „Zadania listów szkoleniowych”.

ESTETYKA DRUKU

Wiemy, że piękno w sensie absolutnym nie ma cech określonych, jeżeli chodzi o jego poznanie. Piękno zależy od strony uczuciowej człowieka, każdego narodu, każdej epoki; wpływa na nie także stopień cywilizacji, warunki klimatyczne, obyczaje, a przede wszystkim jakość materiału, z którego dzieło jest wykonane.

Piękno jest odbiciem smaku estetycznego.

I może ktoś mieć więcej lub mniej tego smaku, ale niezawodnie będzie twierdzenie, że każdy może osiągnąć pewność w ocenie piękna na podstawie kilku wskazań rozumowych.

Dzieło sztuki, aby było piękne, musi odzwiercać pewną naturalność, wyrazić uczucie albo myśl autora, a całość jego powinna być szarmonizowana.

Prawdziwy smak estetyczny wyrabiamy sobie lekturą krytyk oraz zwiedzaniem wystaw sztuki i muzeów, sprawdzaniem czystym oddziaływania na nas dzieła sztuki i ćwiczeniem stopniowym smaku. Prawdziwość dzieła sztuki, jakiegokolwiek ono jest, nie polega na snobistycznym szukaniu drogi wyjścia, lecz w dążeniu artysty do utrwalenia swego pomysłu i w zakłęciu swego ducha w dziele sztuki.

Wpływ dzieła sztuki objawia się w połączeniu trwałym myśli autora z naszą duszą, a środki, których artysta używa, służą mu do pobudzenia uśpionej jaźni widza, czytelnika czy też słuchacza.

Harmonia w dziele sztuki zależy przede wszystkim od doskonałego użycia wszystkich składników do osiągnięcia końcowego efektu podczas gdy całość wiązać się powinna z jego przeznaczeniem. Gdy wspominamy te główne zasady estetyki, nie możemy pominąć druku jako dzieła sztuki.

Już od XV wieku pokolenia artystów wysilały się, aby drukiem nadać charakter sztuki. Dzieła ich są odbiciem epoki, cywilizacji i poziomu narodowego.

Tak jak dla innych dzieł sztuki, tak dla druków istnieją pewne progi, przy których pomocy oznacza się wartość estetyczną dzieła drukarskiego.

Każde dzieło sztuki wymaga przed wykonaniem wstępnego studium, szkicu, w którym artysta gromadzi materiały, jakimi rozporządza, wygładza kontrasty, wyszukuje efekty.

Szkic jest tym dla druku, czym rysunek wstępny dla malarza; układa on zestawienie i przewiduje efekt kompozycji.

Przy sporządzaniu tego zarysu kierujemy się pewnymi określonymi zasadami dla wszystkich druków.

Są to: jasność — równowaga — harmonia.

Zasada jasności wyraża się w prostocie ujęcia tematu, który w połączeniu obrazu z tekstem pozwoli czytelnikowi uchwycić w najkrótszym czasie maximum myśli autora.

Równowaga odnosi się do rozmieszczenia płaszczyzn i wyrażanych na nich niejednokrotnie brył, wzgl. kompozycji, do wewnętrznego odczuwania i kojarzenia myśli logicznie rozwiązujących zagadnienie w powiązaniu wszystkich harmonijnie działających składników.

Zasady harmonii decydują w doborze kolorów, w prawidłowym rozwiązaniu płaszczyzn, w użyciu czcionek, ilustracji, ozdób i w ogóle całej kompozycji.

Prawidła powyższe mają więc i dla druku swoje praktyczne znaczenie.

(Graphica 5/46).

Pierre Maertens,
prof. szkoły typograficznej
w Brukseli.

CENTRALA ZAOPATRZENIA

WARSZAWA

UL. SŁUPECKA 2a

TELEFON 868-11 — WEWN. 02
KONTO PKO. I-4503 WARSZAWA

DOSTARCZA

ZAKŁADOM GRAFICZNYM
MATERIAŁY I ARTYKUŁY
POMOCNICZE

ZAOPATRUJE

DRUKARNIE W CZCIONKI
I MATERIAŁ ZECERSKI

PROWADZI

WYŁĄCZNĄ SPRZEDAŻ
FARB GRAFICZNYCH

CENTRALNY ZARZĄD PAŃSTWOWYCH ZAKŁADÓW GRAFICZNYCH

DOSTARCZAMY CZCIONKI

Z NASZYCH ODLEWNI CZCIONEK
J. IDŹKOWSKI i S^{KA} P.Z.P.
WARSZAWA - ULICA REJTANA Nr 16

DRUK. ŚW. WOJCIECHA P.Z.P.
POZNAN' - PIOTRA WAWRZYNIAKA Nr 39

CENTRALNY ZARZĄD PAŃSTWOWYCH ZAKŁADÓW GRAFICZNYCH

PRZEMYSŁ CHEMICZNY „ATRA” P. Z. P.
W TORUNIU

oraz

PAŃSTWOWA FABRYKA FARB GRAFICZNYCH
W GDAŃSKU

zaopatrują przemysł poligraficzny

w farby

najwyższej jakości

CENTRALNY ZARZĄD PAŃSTWOWYCH ZAKŁADÓW GRAFICZNYCH





CENTRALA DRUKÓW

PRZY CENTRALNYM ZARZĄDZIE PAŃSTWOWYCH ZAKŁADÓW GRAFICZNYCH

wykonuje wszystkie prace z zakresu
drukarstwa w zakładach graficznych,
rozmieszczonych na terenie całej Polski

Dysponuje zakładami wyposażonymi
w wszystkie rodzaje technik

W A R S Z A W A

ulica Słupecka nr 2a - Telefon 868-10 - Konto P. K. O. I-4502 Warszawa