

R. IX. N. 7.

**ŻYCIE
TECHNICKIE**

t.k.

KWIECIEŃ-1933

KOMISJA WYDAWNICZA KÓŁ NAUKOWYCH I T-WA BRATNIEJ POMOCY

przy Towarzystwie Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Lwowskiej
Lwów, ul. Leona Sapiehy 12 — gmach Politechniki — telefon 30-80 — godz. urzęd. 13-14.

Poleca następujące nowości wydane nakład. własnym:

Fiedler T. prof.: Teoria maszyn cieplnych . 12.—
Kuryłto A. prof.: Żelbetnictwo część II. . . 24.—
Kamiński B. prof.: Chemia fizyczna część I. i II.
(skrypt) 12.—
Fryze S. prof.: Elektrotechnika ogólna (skrypt ca-
łość) 49.—
Fryze S. prof.: Elektrotechnika ogólna tom III.
Prądy zmienne (w druku) —.—
Burzyński W. prof.: Mechanika ogólna (skrypt) 17.—
Klemensiewicz prof.: Fizyka (skrypt opracowany
przez asyst. Konopackiego) —.—

Do nabycia u wydawców i we wszystkich księgarniach technicznych

Przyjmuje zamówienia na dzieła obce

Członkom Kół Nauk. i T-wa Bratniej Pomocy S. P. L. udzielamy na pewne wydawn. 33% rabatu.

PRZYRODA I TECHNIKA

Najlepszy informator o zdobyczach wiedzy na polu przyrodoznawstwa i nauk technicznych.

Dwunasty rok istnienia.

Rocznie 10 zesz. o 480 str. łącznie i ponad 100 rycin.

Prenumerata roczna zł. 8.40 — półroczna

zł. 4.20 — pojedynczy zeszyt zł. 1.—.

Administracja: K S I Ą Ż N I C A - A T L A S S. A.

Lwów, ul. Czarnieckiego I. 12, — telefon 79-60. — P. K. O. Nr. 500 800.



T-WO AKC. FABRYK OŁÓWKÓW

„St. Majewski“ Sp. Akc.

PRUSZKÓW pod Warszawą

w y r a b i a :

ołówki techniczne i biurowe, pastele, kredki,
pióra stalowe, obsadki, pluskiewki, spinacze.

Życie Techniczne

Miesięcznik

Organ Kół Naukowych Polskiej Młodzieży Akademickiej Wyższych Uczelni Technicznych w Polsce i Wolnem Mieście Gdańsku.

Redaktor naczelny i odpowiedzialny: **Inż. Zenon Thienel**

Administrator: **Stanisław Pietsch**

WARUNKI PRENUMERATY:

CENY OGŁOSZEŃ:

		dla studentów przy odbiorze w Admin.	miejsce	str. 1	1/2	1/4	1/8	1/16	4-ta strona okładki i ogłoszenia zagraniczne 100% drożej
rocznie	zł. 4.—	zł. 2:40	po treści	60	36	24	15	10	
kwartalnie	„ 1:50	„ 0:80	przed treścią	70	40	28	18	12	
numer pojedynczy	„ 0:50	„ 0:30	okładkowe	90	50	30	20	—	

Przy zamówieniu na ogłoszenie 3-tne 10⁰/₀, przy 6-tnem 15⁰/₀, 9-tnem 20⁰/₀ opustu. Drugi kolor o 100 zł, trzeci kolor o 150 zł drożej i tylko przy ogłoszeniu całostronnem.

Ogłoszenia okienkowe: rocznie 9 razy—40 zł, 6 razy—30 zł, 3 razy—16 zł, 1 raz—6 zł łącznie z prenumeratą.

Ogłoszenia drobne 25 gr słowo, dla studentów 10 gr.

Ogłoszenia okienkowe i drobne płatne z góry.

Konto P. K. O. 152.163.

Adres Redakcji i Administracji: Lwów, Politechnika, „Życie Techniczne“.

Oddziały: Gdańsk-Politechnika, Kraków-Akademja Górnicza, Warszawa-Politechnika.

TREŚĆ NUMERU:



f. 106

Komunikaty Redakcji i Administracji	Str.	2
<i>Jerzy Turowicz</i> : Maszyna i kryzys	„	3
<i>Jan Grubecki</i> : Drogi włoskie	„	4
<i>Robert Tauschiński</i> : O stylach życia XX wieku (c. d.)	„	9
<i>Inż. Paweł Nowacki</i> : O przypięciach atmosferycznych w linjach elektrycznych dalekonośnych	„	12
<i>Zygmunt Kowalczyk</i> : O modelowaniu	„	13
<i>Tadeusz Kaempfer</i> : Tatarcznictwo	„	14
<i>Jerzy Ruebenbauer</i> : U zbiegu trzech granic (c. d.)	„	15
<i>Jerzy Turowicz</i> : A jednak Ford	„	19
Kronika techniczna:		
<i>Piotr Zaremba</i> : Dworzec autobusowy w Poznaniu	„	19
<i>Maurycy Hauke</i> : Polskie parowozy pociągów	„	20
Kronika Kół Naukowych:		
Z Naukowego Koła Metalurgów Studentów Akademii Górniczej w Krakowie; Związek Awiatyczny Studentów Politechniki Lwowskiej; Z działalności Koła Chemików Studentów Politechniki Lwowskiej	„	21—22
Teatr	„	23
Biblijografia turystyczna: Wierchy	„	24
Różne	„	24

Komunikaty Redakcji i Administracji.

Konkurs żelbetowy.

Redakcja ogłasza konkurs na najlepszą pracę p. t. „Opis budowli żelbetowej w Polsce“.

Godność członków Jury łaskawie przyjąć raczyli P. p.:

Dr. Inż. Stefan Bryła, Profesor Politechniki Lwowskiej, Przewodniczący Komisji Żelbetnictwa Rady Cementowej.

Dr. Inż. Maksymiljan Huber, Profesor Politechniki Warszawskiej, b. Rektor, b. Prezes Akademii Nauk Technicznych.

Dr. Inż. Adam Kuryłło, Prof. Politechniki Lwowskiej.

Inż. Jerzy Nechay, Redaktor czasopism: „Cementu“ i „Betonu“, Reprezentant Redakcji „Życia Technicznego“.

Inż. Wacław Paszkowski, Profesor Politechniki Warszawskiej, Prezes Rady Cementowej.

Dr. Inż. Andrzej Pszenicki, Profesor i b. Rektor Politechniki Warszawskiej.

Dr. Inż. Maksymiljan Thullie, Profesor honorowy i b. Rektor Politechniki Lwowskiej, b. Prez. Akademii Nauk Technicznych.

Nagroda I: kwota 200 złotych.

Nagroda II: Książka p. t. „Żelbetnictwo“ I i II tom, Prof. Dr. Adama Kuryłło.

Nagroda III: Księga Pamiątkowa I Polskiego Zjazdu Żelbetników, roczniki „Cementu“ z roku 1931 i 32.

W konkursie mogą wziąć udział wszyscy Czytelnicy „Życia Technicznego“. Tematem artykułu może być opis jedynie budowli żelbetowych, wykonanych w kraju, oraz nie publikowanych dotąd w polskiej literaturze. Prace pisane na maszynie mogą być ilustrowane zdjęciami fotograficznymi różnego formatu na białym błyszczącym papierze. Do pracy, pod którą nie należy umieszczać nazwiska lecz tylko godło, prosimy dołączyć w zapieczętowanej kopercie nazwisko, imię, zawód i dokładny adres. Prace wyróżnione na konkursie umieszczone będą w „Życiu Technicznym“ lub „Cemencie“. Prace uprasza się nadsyłać p. a. „Życie Techniczne“ — Lwów, Politechnika — najdalej do dnia 31. V. 1933 (termin przedłużono).

Konkursy fotograficzne.

I. Redakcja przypomina, że termin zgłaszania prac na konkurs na najlepsze zdjęcie zimowe upływa z dniem 20 kwietnia 1933 r. Warunki konkursu i skład Jury podano w numerach 3 i 4 „Życia Technicznego“.

Nagroda I: Nowoczesny pionowy aparat do powiększeń fotograficznych wartości 200zł. firmy Jan Bujak we Lwowie (nagroda „Życia Technicznego“).

Nagroda II: Fotografika (Zarys fotografii artystycznej) Prof. Jana Bułhaka. (nagroda „Życia Technicznego“).

Nagroda III: Płyty fotograficzne „Alfa“, 10 tuzinów.



II. Redakcja ogłasza konkurs fotograficzny dla czytelników na najlepsze artystyczne zdjęcie techniczne (objekty fabryczne, maszyny, mosty, architektura i t. d.) na podanych w numerze 4-tym warunkach.

Godność członków Jury byli łaskawi przyjąć: **Dr. Inż. Wilhelm Borowicz**, Prof. Polit. Lwów.

Inż. Witold Rommer, kierownik Instytutu Fotograficznego Politechniki Lwowskiej.

Artysta malarz **Jan Henryk Rosen**, Profesor Politechniki Lwowskiej.

Feliks Haczewski, absolwent Politechniki, reprezentant Redakcji.

Nagroda I: Aparat Tocket-Kodak A 3 na błony zwijane (nagroda zastępstwa Firmy Kodak w Warszawie — wartość cennikowa 220 zł.).

Nagroda II: „Perspektywa malarska“ Prof. Dra Kazimierza Bartla (nagroda „Życia Technicznego“ wartość 52 zł.).

Premje dla prenumeratorów.

Redakcja i Administracja podaje do wiadomości, że w wyniku losowań premij dla Prenumeratorów „Życia Technicznego“ w dniach 9-go grudnia 1932 oraz 6, 7, i 14 marca 1933 r. otrzymali wolne bilety wstępu do kina:

a) **Apollo:** Prof. Dr. Joszt, inż. H. Hłasko, inż. J. Irger, kol.: Z. Huzkowski, Marcinkowski, W. Rakowski, E. Swiecykowski E. Żydek.

b) **Raj:** J. Mag, Prof. Inż. K. Zipser, Prof. Dr. Matakiewicz, kol.: A. Grab, St. Kozłowski, Z. Olinkiewicz, Pokorny, Zalewski.

c) **Świt:** Prof. Dr. Fabiański, Prof. Dr. Szymkiewicz, Dr. J. Nikliborc, Inż. J. Meier, kol.: Spyra, Janicki, Kawa, Oswald, Rejman, Tołłoczko, Wyrzykowski Zalewski.

d) **Chimera:** Inż. Żarow, kol.: Spyra, Gigoła, Kłodnicki, Laskowski, L. Malicki, Ruebenbauer, Rudziński, Wnęk, Zadora.

Prócz tego broszurę Dr. T. Cyprjana „Podręcznik Fotografji“ wylosowali P. T. Prenumeratory: Inż. Jerzy Nechay, P. p. Dorobialska Al., Frantczak St., Frank T., Grubecki J., Jakubowski, Kozakiewicz, Radziejewski, Teisseyre A., i Akademickie Koło Wilnian.

Dalsze losowanie w najbliższym czasie.

Zawiadomienie.

Wobec zdarzenia się kilku wypadków niedoręczenia przez pocztę na czas numerów „Życia Technicznego“, prosimy P. T. Prenumeratorów o łaskawe powiadomienie nas w razie zajścia takiego faktu.

Czas wpłacić prenumeratę „Życia Technicznego“ za III kwartał. Konto P. K. O. Nr. 152-163.

Maszyna i kryzys.

Szalone tempo rozwoju współczesnego kryzysu gospodarczego, zmusza wszystkich czujących odpowiedzialność za przyszłość świata do zwrócenia pełni wysiłków ku odnalezieniu przyczyn i dróg wyjścia z obecnego impasu. Przyczyn jest wiele i różnych. Poszukując winnych, ludzkość nie oszczędziła żadnego z czynników działających w produkcji. Między atakami na kapitalistów, bronionych barykadą karteli, trustów i finansjery, na robotników walczących o swoje prawa i interesy strajkiem czy organizacją zawodową, znalazły się ataki na maszynę, martwy wytwór intelektualnego wysiłku konstruktora i fizycznego wysiłku robotnika.

Maszyna się nie broni. Maszyna pracuje, maszyna robi swoje.

Wydaje się, że zarzuty skierowane przeciwko maszynie są słuszne. Mechanizacja produkcji rozpoczęta w XIX w. stała się przyczyną całego szeregu zasadniczych przemian systemu produkcji, doprowadzając drogą ewolucji od prawie całkowitego rękodziela, do ruchomej, niemal automatycznej taśmy. Możliwości produkcyjne obecnego zmechanizowanego przemysłu wzrosły w krótkim czasie w ogromnym stopniu; w niemniejszym stopniu zmalało zapotrzebowanie na robotnika. Rękę zastąpiła stal.

Stąd bezrobocie, zmniejszenie konsumpcji, ścinanie produkcji, i cały niekończący się tragiczny łańcuch współczesnego kryzysu; stąd paradoks 50 milionów głodnych bezrobotnych i palonej lub topionej pszenicy, stąd paradoks tysięcy kominów zimnych — z braku kapitału i pękających od złota safesów francuskich, angielskich czy amerykańskich.

Rozumowanie wydaje się być logiczne i proste. Przyjmijmy więc założenie destrukcyjnego działania maszyny w życiu gospodarczym i poszukajmy możliwości reakcji przeciw wynikającemu kryzysowi maszynowemu.

Możliwości reakcji są trzy: pierwsza to wycofanie maszyn z produkcji, nawrót ku rękodzielu; druga — wstrzymanie procesu mechanizacji produkcji, wreszcie trzecia — pozostawienie rzeczy bez zmian, dopuszczenie dalszej maszynizacji i automatyzacji.

Ze względu na założenie szkodliwości maszyny najsłuszniejszą byłaby pierwsza forma reakcji, usunięcie maszyn z produkcji. Ale — czy to możliwe?

Nie. Dążenie do ideału, do coraz doskonalszych form bytu tak materialnego, jak i duchowego, jest człowiekowi wrodzone. Wyrazem tego dążenia jest m. i. ciągły rozwój kultury. Postęp techniki, składowa rozwoju kultury materialnej,

jest konieczną funkcją naturalnych dążeń człowieka.

Postęp techniczny istniał zawsze. Nietylko wtedy gdy do obróbki zastosowano taylorowską stal szybko tnącą, czy prąd elektryczny do oświetlenia, lecz i wtedy gdy człowiek z epoki kamienia łupanego, n-tysięcy lat temu zastąpił drewnianą maczugę kamiennym młotem.

Techniki — więc — cofnąć nie można; gdyby nawet było to możliwe, doprowadziłoby jedynie do powtórzenia w szybkim tempie całego procesu maszynizacji. Możliwość drugą — możemy zgóry odrzucić. Wstrzymanie mechanizacji, jakkolwiek możliwe do przeprowadzenia, odwlekłoby jedynie rozwiązanie sprawy, nie przynosząc żadnych realnych rezultatów.

A więc zostaje możliwość trzecia, zostawić wszystko bez zmian. Byłby to jednak niewytłumaczony fatalizm i pesymizm, gdybyśmy przyjmując, że postęp techniki jest koniecznością, twierdzili równocześnie że jest on zjawiskiem szkodliwym, choćby częściowo, jako przyczyna kryzysu maszynowego. Na szczęście nie jest tak źle, możemy bowiem twierdzenie drugie śmiało odrzucić jako fałszywe, jakkolwiek fakta zdają się za niem przemawiać.

Zastanówmy się nad wpływem mechanizacji na produkcję i życie gospodarcze, (przyczem pod nazwą mechanizacji podciągamy nietylko stosowanie maszyn w produkcji, lecz i inne działania upraszczające przebieg produkcji jak automatyzację, naukową organizację i racjonalizację pracy).

Maszyna wykonuje ciężką nieraz pracę, która przedtem należała do robotnika. Maszyna jest narzędziem, narzędziem potrzebującym do wykonania pracy wkładu energii i kierownictwa, lecz narzędziem pracującym dokładniej i szybciej, a więc lepiej. Maszyna się nie męczy, pracuje regularnie i oszczędnie. Maszyna wreszcie pracuje tanio. Taniej niż robotnik bez maszyny, taniej niż maszyna pracująca poprzednio; taniość wypływa z szybkości pracy, dokładności wykonania, regularności i zmniejszonej energii. Tanieść ta jest założeniem maszyny; maszyny nie zmniejszającej kosztów produkcji szanujący się konstruktor nie zaprojektuje, ni też szanujący się przemysłowiec nie zastosuje.

Tak się przedstawia mniejwięcej charakter pracy maszyny; jakie są konsekwencje jej stosowania w produkcji?

Maszyna potrzebuje mniej ludzi do produkcji pewnej ilości przedmiotów, niż potrzeba ich było przed jej zastosowaniem. Zatem maszyna pozbawia pewną ilość ludzi pracy. Ale maszyna produkuje lepiej i taniej, daje więc obniżenie kosztów pro-

dukcji, które przy sprawiedliwym rozdziale dochodu pozwala na podwyższenie zysku przedsiębiorstwa, podwyższenie płac robotniczych i równoczesną obniżkę ceny towaru produkowanego. Te czynniki skoleji powodują wzrost konsumpcji pociągający konieczność zwiększenia produkcji.

Zatem sytuacja zostaje bez zmiany. Ta sama liczba robotników pokrywa swoją pracą przy maszynie zwiększone zapotrzebowanie spowodowane wprowadzeniem maszyny. Nie należy przytem zapomnieć, że zwiększenie produkcji powoduje znowu zmniejszenie kosztów na jednostkę wytwarzanego towaru, a więc dalej zysk i obniżkę cen. Tu możemy się jednak spotkać z zarzutem, że rytmy obniżki cen i wzrostu konsumpcji, wskutek zbyt małej elastyczności rynku zbytu, nigdy nie będą identyczne, nigdy nie będą na tyle równomierne, by mogły automatycznie regulować wzrost produkcji stosownie do ilości zatrudnionych robotników. Zarzut niewątpliwie słuszny, jednak niezbyt groźny: niezgodność rytmów w istocie powoduje wahania zapotrzebowania pracy rąk.

Wypadek zapotrzebowania większego nie nastrocza żadnych trudności, w wypadku przeciwnym zbywający robotnicy mogą iść do innego działu przemysłu; natomiast jeżeli tam pracy niema to maszyna winy tego nie ponosi. Bowiem pracy do wykonania jest jeszcze na świecie bardzo dużo.

Pisałem wyżej, że pozorne niebezpieczeństwo maszyny tkwi w tem, że wywołuje ona bezrobocie.

Wyżej przeprowadzone rozumowanie dowodzi, że tak nie jest, że maszyna nie powoduje bezrobocia. Maszyna jest tu czynnikiem który ułatwia, stwarza możliwość, nawet prawdopodobieństwo bezrobocia, zwłaszcza w obecnym ustroju, nie

jest jednak jego przyczyną. A naprawiać zło można jedynie usuwaniem jego istotnych i bezpośrednich przyczyn.

Maszyna jest tylko narzędziem, dobrem narzędziem ale niczem więcej. Bez względu na to czy służy do produkcji chleba, czy do zabijania ludzi. Wpływ, działanie, skutki maszyny zależą jedynie od człowieka posługującego się maszyną — narzędziem.

Maszyna jako narzędzie fałszywego ustroju gospodarczego, przyniosła katastrofę; jako narzędzie sprawiedliwego ustroju przynieść może ludzkości jedynie korzyści, podnosząc wartość dóbr materialnych, odciażając mięśnie człowieka, na korzyść intelektu, skracając jeszcze dalej czas pracy fizycznej człowieka tak jak kiedyś skróciła go na 8 godzin dziennie z 12-tu i więcej.

To też wszelka reakcja przeciw maszynie jest niesłuszna, i wynika jedynie z niezrozumienia istoty rzeczy i dążenia do pójscia drogą najmniejszego oporu.

Drogą do wyjścia z współczesnego chaosu jest jedynie zasadnicza przebudowa podstaw ustroju gospodarczego. Jednym z warunków przebudowy jest zrozumienie, że celem przemysłu jest nie zysk osobisty jednostek, lecz jedynie coraz lepsza i tańsza produkcja, zaspokojenie potrzeb społeczeństwa.

Wtedy dopiero może być mowa o nowym, prawdziwym zorganizowanym ustroju, w którym maszyna będzie mogła spełnić swój istotny cel, w którym będzie naprawdę tylko drogą do dobrobytu, i dźwignią wznoszącą na szczyty kulturę materialną, a także i duchową ludzkości.

Jerzy Turowicz.

Drogi włoskie.

(Sprawozdanie częściowe z wycieczki naukowej Związku Studentów Inżynierji Politechniki Lwowskiej do Włoch c. d. do Nr. 1 i 2, R. VIII. Ż. T.)

Kiedy dziś w Polsce o drogach nowej Italji mam mówić — drogach, których wspomnienie żyje w mym umyśle jakąś wizją niewiarogodną i upragnionym uśmiechem naszego polskiego jutra, trudno mi od porównań się obronić; uważam też, że polski czytelnik o tyle wyniesie z tych rozważań istotny pożytek, o ile zaczerpnie naukę, godną i możliwą do użytkowania na rodzimym gruncie; o ile w dumie narodowej zapragnie — z odrodzonego włoskiego narodu przykład biorąc — zetrzeć w opinji świata utartą firmę „polskiej drogi” — i zrozumie, że w czasach panowania automobilizmu, dążności do jaknajtańszych i najwygodniejszych środków przewozowych (mam na myśli jazdę po dobrej drodze), — w czasach koniecznej racjonalnej współpracy kolei z konkurencyjnym samochodem tylko dobra droga umożliwi rozwój gospodarczy i zapewni możliwość strategicznej obrony Państwa — stworzy warunki życia; bo życie to ruch — a na złej drodze — jest wprawdzie wiele kołatania się tędy i owędy — lecz ruchu postępowego za mało.

A że włoskie drogi *mutatis mutandis*

przed kilku jeszcze laty były dla Włoch tak złe i niedostateczne — jak polskie są dziś dla Polski, więc — śledząc ten przykład uważnie — wiele się zeń można nauczyć. I pod tym kątem widzenia zdam z obranego tematu sprawę, nie mając jednak pretensji do jego całkowitego wyczerpania.

Jeszcze w roku 1928 — drogi włoskie były obrazem zniszczenia i nieładu, stojąc może o tyle wyżej od naszych — że w głównej sieci państwowej dróg ziemnych nie było (u nas w sieci dróg państwowych panoszyło się współcześnie 25⁰/₁₀₀ ziemnych). Rząd faszystowski już od początku swej władzy (1922 r.) z prawdziwie południowym impetem proklamował i rozpoczął upartą „walkę z pyłem“ („la lotta contro polvere“) — popierając wydatnie prywatną inicjatywę w budowie wielkich specjalnych traktów drogowych, o których powiemy niżej.

Ale całość zagadnienia drogowego nie znalazła jeszcze swego programu — i dopiero kiedy spis statystyczny z II. 1927 r. — odsłonił i ściśle sformułował definicję otwartych ran drogownictwa

włoskiego — znalazło się i konsylium lekarskie, aby je leczyć. Na wniosek ministra Robót Publicznych — S. E. Giuriali'ego wydano w dniu 17. V. 1928 ustawę wprowadzającą ład i nową organizację w narodowe gospodarstwo drogowe. Załączony do ustawy uzupełniony spis statystyczny — z pominięciem dróg w południowych prowincjach i na wielkich wyspach (Sardynja, Sycylja), w których do dziś panuje wielka posiadłość ziemska, wskutek czego brak ścisłych dat, co do ich rzeczywistej trwałości (w kategoryzacji), a dla których okazuje się konieczną poprawa w kierunku uzupełnienia arterij głównych, stwierdza następujący stan dróg włoskich:

- 1) Drogi I klasy, nazwane ustawą „państwowymi” km 20622
 - 2) Drogi zarządzane przez prowincje (odpowiadają naszym wojewódzkim) „ 42578
 - 3) Drogi miejskie (poza obrębem miast) (odpowiadają naszym powiatowym) „ 106800
- razem km 170000

Czwarta kategoria — „dróg wiejskich” (odpowiadających naszym drogom gminnym) — trudna do statystycznego ujęcia, nie została liczbowo określona. Dodać należy, że według znanych mi źródeł stan ten powiększył się dotychczas w kategorii 2-iej o 1190 km (razem 43768 km); w kategorii 1-szej przybędzie do podanej liczby 450 km nowych dróg leżących w trakcie arterij głównych na południu Italji i budowanych stopniowo pod zarządem Ministerstwa Robót Publicznych; wpłynie też według posiadanych dat dodatnio na ogólną długość dróg tej kategorii zarządzony dokładny pomiar długości poszczególnych traktów, jak również dołączenie nowych odcinków sieci wewnętrznej, warjant i korekcyj.

Aby scharakteryzować świetny stan rozbudowy włoskiej sieci drogowej — dodajmy, że w stosunku do zaludnienia wypada 4130 km dróg na 1000 mieszkańców, w stosunku zaś do obszaru państwa 0548 km na każdy km².

Porównajmy teraz odnośne daty polskiej sieci drogowej; kategoryzacja dróg polskich stosownie do nowych warunków politycznych i gospodarczych nastąpiła w roku 1920 na podstawie ustawy drogowej z 10. XII. — Dz. U. R. P. — Nr. 6/21, poz. 32. — Wedle stanu statystycznego z r. 1927 — sieć dróg publicznych w Polsce (z wyłączeniem dróg gminnych — przeważnie ziemnych i trudnych do statystycznego ujęcia) określają podane cyfry:

	o twardej nawierzchni		razem
	gruntowe	gruntowe	
1) Drogi państwowe . .	13062	4335	17397
2) Drogi wojewódzkie . .	9764	4392	14156
3) Drogi powiatowe . .	17219	18190	35409
Razem	40045	26917	66962

Na podkreślenie zasługuje smutny fakt, że 403% wykazanych dróg publicznych — to drogi gruntowe o nieutrwalonej nawierzchni, które znalazły się w tym wykazie absolutnie nie dla swych technicznych walorów, lecz dla swego położenia — sposobnego obranym celom — i są raczej otwartą raną, a nie zdrowymi tętnicami organizmu

dróg naszych. W stosunku do swej ludności posiada Polska 2153 km dróg na 1000 mieszkańców, a 0172 km przypada na 1 km² obszaru państwa; w liczbach tych mieszczą się też niestety drogi ziemne. Nic też dziwnego, że stan ten utrzymuje się — względnie pogarsza, jeśli w okresie lepszej konjunktury całkowite roczne wydatki drogowe łącznie z drogami gminnymi określały się kwotą 2 zł na głowę czyli — 60 milionów złotych. W najlepszym okresie konjunkturalnym (1927/28) wydawano u nas na drogach państwowych — 1 zł na głowę a — 1500 zł na 1 km rocznie — co czyni — 26 milionów złotych, we Włoszech zaś do 750 zł na głowę, a 14563 zł na 1 km średnio rocznie aż do 1932 r. Ważnym też jest stosunek całkowitej sieci dróg do sieci kolei, który w Polsce wynosi 27:1, we Włoszech zaś 47:1; wynika z tego, że w tym stosunku zbyt ubogą jest sieć naszych dróg, aby swą współpracą zapewniła kolejom należną dostępność czyli rozszerzyła strefę ich oddziaływania; odbija się to oczywiście ujemnie na naszym bilansie kolejowym.

Wspomniany rejestr włoskich dróg państwowych wykazuje szczegółowo 137 arterij ruchu — mianowanych i ponumerowanych (np. Via Aurelia — Nr. 1.), rozpoczynając od Rzymu, a kończąc na krótkich członach dróg Zadaru — idealnych przedłużeniach dróg istryjskich.

Wymieniona ustawa powołuje odrębny Państwowy Autonomiczny Zarząd Drogowy (Azienda Autonoma Statale della Strada — A. A. S. S.), oddając jego pieczy określone już „drogi państwowe”, oraz zapewniając stały fundusz, niezależny od zmian bilansu i budżetu państwa. Na wpływy tego funduszu składają się:

- 1) dochód z podatku od samochodów
- 2) „ z podatku na poprawę dróg (40% powyższego)
- 3) „ z dopłat do grzywien i różnych opłat administracyjno-drogowych (ogłoszenia przydrożne, koncesje itd.)
- 4) stała roczna dotacja skarbu państwa w wysokości 180 milionów Lir (90 milionów złotych) — później zmniejszona na 130 milj. Lir.

W skład A. A. S. S. wchodzi przedstawiciele obu włoskich klubów automobilowych (Touring Club Italiano — T. C. I. i Regio Automobile Club d'Italia — R. A. C. I.) oraz Związku Przemysłu Turystycznego; prezesem A. A. S. S. jest każdorazowy Minister Robót Publicznych, a organami:

- 1) Rada Administracyjna
- 2) Dyrekcja Generalna z trzema urzędami centralnymi: administracyjnym, technicznym i rachunkowym.
- 3) Oddziały prowincjonalne (Compartimenti per la Viabilita) w liczbie 14, wykonywujące pod kierownictwem Dyrekcji Generalnej zadania A. A. S. S.

Zarządzenia Prezesa A. A. S. S. wymagają aprobaty jedynie Rady Administracyjnej, a kontrola Trybunału Rachunkowego została zastąpiona lustracją doradczą, wykonywaną przez specjalny urząd Trybunału przy Dyrekcji Generalnej A. A. S. S. — przezco zapewniono zupełnie swobodne i odpowiednie celom użytkowanie funduszy.

Praca A. A. S. S. spotyka się z ofiarną pomocą całego narodu — utworzono też specjalny rodzaj milicji faszystowskiej dla czuwania nad ochroną majątku drogowego i nad ruchem drogowym.

Techniczny program prac A. A. S. S. opiera się na badaniach Doświadczalnego Instytutu Drogowego (Istituto Sperimentale Stradale) w Medjolanie, którego laboratorium ufundowane przez ojca autostrad włoskich — Inż. Puricelli'ego przy Politechnice Medjolańskiej, zostało następnie bogato wyposażone przez oba kluby automobilowe przy udziale państwa i utrzymuje włoską technikę drogową na najwyższym nowoczesnym poziomie (do tematu tego jeszcze powrócimy w następnych artykułach).

A. A. S. S. rozpoczął pierwsze czterolecie swej działalności w dniu 1 lipca 1928 r.; nad przekazanymi mu drogami objął pieczę w połowie od Dyrekcji Drogowych — w połowie od administracji prowincjonalnej. Drogi te przedstawiały w 98% tradycyjny typ nawierzchni Mac — Adama w opłakanym stanie (w niektórych prowincjachłożono dotychczas na konserwację „tylko” 1500 L. na 1 km — jak u nas dotychczas). Tylko 2% dróg państwowych było dobrze utrwalonych, z ich liczby — 60% przypadało na najzasobniejsze prowincje: lombardzką i rzymską (u nas analogicznie Śląsk i Poznańskie).

Do pracy przystąpiono z przemysłanym programem, zdążając do 1) organicznego ulepszenia istniejącej sieci drogowej 2) zorganizowania służby konserwacyjnej.

Całość zadania wymagała wkładu — 4 miliardów lirów (2 miliardy złotych czyli w przybliżeniu cały roczny polski budżet państwowy). Mimo, że wyższe konieczności bilansowe spowodowały poważne skreślenia w funduszach A. A. S. S., przyznanych przez ustawę konstytuującą, redukując stałą dotację roczną Skarbu z 180 na 130 milionów Lirów (około 65 milionów złotych) poczynszy od drugiego półrocza roku budżetowego 1929/30, podczas gdy w innych dochodach stałych stopniowo ustaje zwyżka w dopływie z taks automobilowych, na którą w programie finansowania prac liczono — mimo tych trudności osiągnięto w krótkim stosunkowo czasie rezultaty, które przy normalnej pracy mogłyby reprezentować zadanie długiego okresu działania.

Załączona tablica i rysunek (fig. 1), mapa (fig. 2) dają nam jasny obraz rozplanowania robót, wykonanych około t. zw. „systematyzacji” dróg tj. ich przystosowania do potrzeb ruchu motorycznego. Jako podstawę systematyzacji przyjęto ściśle określone następujące warunki dobrej drogi:

- 1) stały korpus drogowy o zdrowych stosunkach wodnych
- 2) regularny przekrój poprzeczny korony, o szerokości jezdni niemniejszej od dopuszczalnego minimum, ze względu na potrzeby ruchu
- 3) w krzywiznach przekrój odpowiednio wzniesiony nazewnątrz (przechyłka toru), a przejrzystość trasy zapewniona przez zastosowanie jaknajwiększych dopuszczalnych promieni
- 4) jezdnia o typie nawierzchni, przystosowanym do rodzaju i natężenia panującego ruchu,

a zapewniającym zarazem nieobecność pyłu ota

- 5) objekty w doskonałym stanie
- 6) należyte wyposażenie strażnic drogowych (drożników)

7) trasa sytuacyjnie i wysokościowo poprawna, z wykluczeniem wszelkich wadliwych krzywizn i spadów, którychby można w praktyce uniknąć

Stan techniczny nawierzchni dróg włoskich

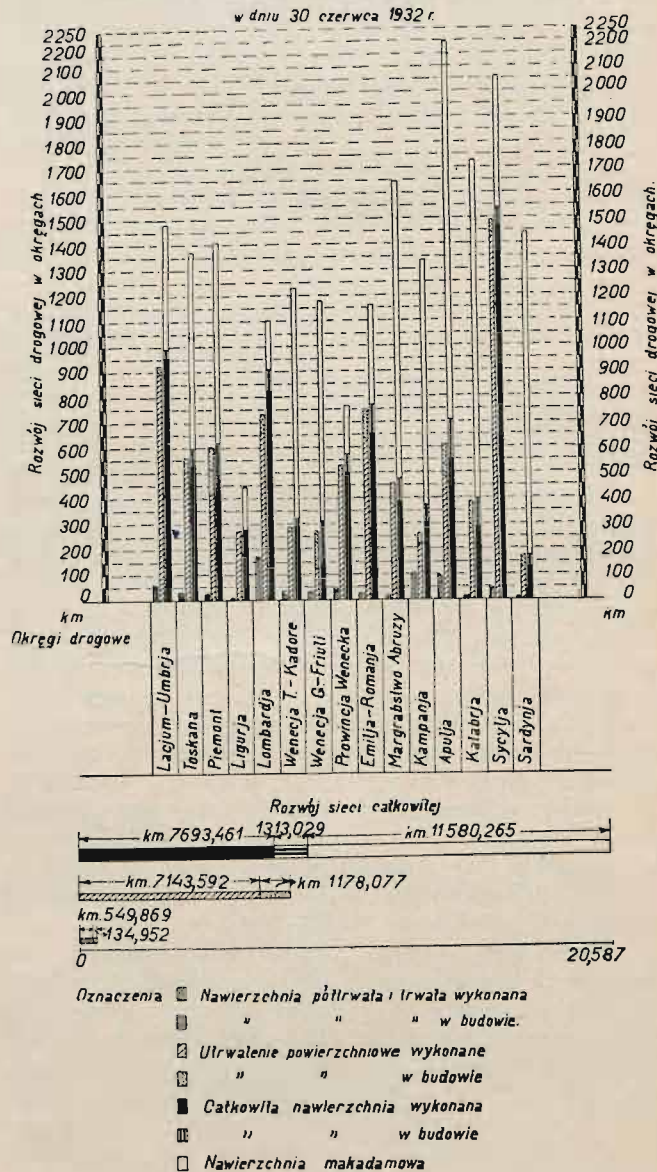


Fig. 1.

- 8) okrażenie osiedli, w obrębie których trakty drogowe — z racji szczególnych i nieuleczalnych właściwości — stanowią przeszkodę dla ruchu tranzytowego
- 9) wykluczenie skrzyżowań w poziomie i zastąpienie ich wiaduktami i podjazdami
- 10) absolutna nieprzepuszczalność

Do stopniowego złagodzenia w praktyce powyższych warunków idealnej drogi zmuszał jednak ogrom przedsięwziętego zadania — tem bardziej, że jak wspomniano — stałe fundusze na te cele uległy z czasem obniżce.

Niemniej jednak pierwsze cztery warunki



Fig. 2.

uznano za piękną i podstawową potrzebę dla znośnego przystosowania drogi do użytku, zdążając przy korekcjach przed odbudową nawierzchni do zmniejszenia, względnie zupełnego usunięcia krzywizn trasy drogowej — dla zwiększenia widoczności oraz do przebudowy przekroju poprzecznego — celem przeciwdziałania sile odśrodkowej przy pojazdach szybkich; w ten sposób zmniejszono

znacznie ryzyko jazdy w krzywiznach. W „systematyzacjach” głównych obok wymienionych korekcji, wykonano też wiele imponujących obiektów, rozkładając pozostałe wymogi na okres dłuższy — do stopniowego wykonania w miarę konieczności i możliwości.

Z kolei zwrócono baczną uwagę na dobór właściwej nawierzchni, — a ponieważ przy silnym

ruchu automobilowym w normalnych warunkach klimatycznych, okazało się wręcz niemożliwym utrzymanie zwykłego makadamu, zwłaszcza w miesiącach letnich i przy małym opadzie, przeto typ ten zastosowano sporadycznie i wyłącznie w górach (o wysokim opadzie atmosferycznym) — z zastosowaniem materiału szutrowego o wysokim współczynniku wiążącym.

Z mnogości typów nowoczesnych nawierzchni od utrwalonego powierzchniowo makadamu, przez nawierzchnie półtrwałe i trwałe aż do bruku porfirowego czy granitowego na betonie — wybrano te, które — odpowiadając potrzebom ruchu — dozwalały na szybką realizację programu, na utwalenie zamierzonych 1500 km. rocznie; zastosowano zasadę, że walcowany makadam może być tylko wtedy użyty, kiedy się go pokryje ochronnym płaszczem; tylko w wypadkach nasilenia ruchu, przekraczającego 2000 tonn dziennie, zastosowano typy trwałe, wykonując pozatem w 90—95% utwalenie powierzchniowe (w wypadku nawierzchni trwałych dysponowane środki starczyłyby tylko na 500 km. rocznie).

W tym celu jednak ulepszono w możliwym zakresie — drogą doświadczeń — systemy utwalenia powierzchniowego i zorganizowano doskonale konserwację, aby i przy obranej prostej, szybkiej i ekonomicznej odbudowie zapewnić drogom — jeśli nie nieograniczoną — to w każdym razie długoletnią trwałość.

Zwrócono szczególną uwagę na właściwy sposób wykonania; w odróżnieniu od zwykłych makadamów, walcowano nawierzchnie przy ograniczonym użyciu materiałów pomocniczych (piasku, żwirku) oraz wody, aby zapobiec zupełnemu uszczelnieniu warstwy żwirowej (szutrowej), z jednej strony przez niał — z drugiej zaś przez wypływającą pod wpływem przeciągnięcia walcowania rozmoczoną ziemię podtorza.

W ten sposób zapewniono pierwszej porcji rozlewanego bitumu lub mazi — możliwość przenikania w głąb kanalików i próżni w uwalcowanej warstwie, — czynność tą poprzedzając staraniem myciem nawierzchni; tę pierwszą dozę wyznaczano doświadczalnie dla warunku, by po jej rozlaniu widoczną jeszcze była mozaika makadamu. Na tak przygotowanej nawierzchni, rozlewano drugą dozę bitumu lub mazi — przy równoczesnym posypywaniu jaknajtwardszym żwirkiem lub miałem kamiennym — o wymiarze 4—15 m/m, — wyżej ceniał pierwszy z wymienionych. Drogi wykonane ściśle według podanej normy — jak np. Via Emilia w prowincji Bolonja (Bologna) — trzymają się przy starannej konserwacji jeszcze po latach kilkunastu bardzo dobrze, nie wymagając odnowy.

Dla natężenia ruchu, przekraczającego podaną normę, zastosowano typy nawierzchni „pół trwałe” i trwałe. Pierwsza kategoria obejmuje: a) t. zw. „wglębne” maziowane i asfaltowanie, polegające na nasyceniu warstwy szutru i późniejszym jej ugnieceniu i zagęszczeniu zapomocą walcowania, oraz b) t. zw. „dywany” albo „pokrowce” maziowe czy asfaltowe — polegające na skompromowaniu rozpostartej na twardym podłożu warstwy mieszaniny żwirowo-, czy szutrowo-bitumicznej. Metody tej używano także do naprawy źle utrzy-

mujących się nawierzchni powierzchniowo utrwalonej.

Przy natężeniu ruchu dosięgającym wartości maksymalnych w pobliżu wielkich ośrodków miejskich i przemysłowych, zastosowano nawierzchnie trwałe:

- 1) zespoły asfaltowe,
- 2) asfalty prasowane i lane,
- 3) zespoły cementowe
- 4) twarde kamienne bruki pienkowe i płytowe.

Zespoły asfaltowe stosowano obu typów, a mianowicie beton lub zwykłą zaprawę. Jako produkty zawilego wypracowania, dały one różne rezultaty zależnie od przebiegu i sumienności wykonania, od warunków temperatury i klimatu, wartości i stosunków składników; w wielu wypadkach okazały się skłonnymi do falowania, przepuszczalnymi, a nadto — w odniesieniu do Włoch północnych — mało wytrzymałymi na wpływy atmosferyczne w okresie zimowym.

Asfalt prasowany znalazł obszerne zastosowanie z uwagi na doborowy materiał krajowy — unikano go jednak na drogach o wielkiej chyżości pojazdów dla jego nadmiernej gładkości. — Lepszym okazał się asfalt lany — jako kompozycja krajowego asfaltu, zawierająca 5% bitumu; wykazał on większą szorstkość — stąd większe bezpieczeństwo ruchu.

W zespołach cementowych używanych chętnie i z doskonałymi rezultatami, stosowano z większym pożytkiem zwykły cement dobrej jakości, niż cementy specjalne — oraz starano się o kamień zawierający kizemionkę. Konstrukcyjnie stosowano szwy dylatacyjne podłużne i poprzeczne.

Przy brukach kamiennych wykonywano betonowy podkład oraz wypełnianie szpar częściowo piaskiem, a częściowo bitumem (od wierzchu), — uzyskując zupełną nieprzepuszczalność i optymalną strukturę nawierzchni.

A) Utrwalenia powierzchniowe.

	Rozwój w km długości m ² pow.	
Typ. 1. Maziowane jedno- lub wielokrotnie	76.406	400.924
„ 2. Maziowane jednokrotnie, a potem powlekane emulsją bitumiczną	357.255	2.426.504
„ 3. Dwukrotnie powlekane emulsją bitumiczną	6.432.518	38.560.621
„ 4. Pierwszy raz maziowane drugi raz asfaltowane na zimno	135.540	971.460
„ 5. Pierwszy raz powlekane emulsją bitumiczną — drugi raz asfaltowane na zimno	141.873	834.577
Razem	7.143.592	43.194.086

B) Typy półtrwałe i trwałe.

Typ. 1. Asfaltowanie wglębne	41.665	281.163
„ 2. Pokrowce specjalne	49.676	347.459
„ 3. Zespoły bitumiczne	173.377	1.185.668
„ 4. Asfalt prasowany	71.961	525.872
„ 5. Zespoły cementowe	62.983	398.033
„ 6. Bruki pienkowe i płytowe z twardych skał	150.207	1.027.117
Razem	549.869	3.765.312

W całości — stan stwierdzony dnia 30 czerwca 1932 r. 7.693.461 46.959.398

W tej dziedzinie pracy A. A. S. S. imponuje wymowa cyfr; początkowe zadanie obejmowało odbudowę 6000 km. dróg do końca 1933 r.

Z zestawienia zamieszczonego widać, że do 30. VI. 1932 wykonano 7693461 km., podczas gdy były w toku prace na dalszych 1313029 km., tak że do końca ub. r. wykonana naprawa objęła przynajmniej 9000 km. — a jak zapowiada obecny program A. A. S. S. do końca b. r. należy się spodziewać osiągnięcia cyfry 10000 km.

Nie zadowolając się poprawą nawierzchni, wykonano 429 korekcyj na odcinkach dłuższych niż 50 m. — osiągając łączną długość tychże 330 km., — jeśli pominiemy mniejsze, których było bez liku.

Ogrom włożonej pracy uwypukla jeszcze rejestr nowych obiektów; wzniesiono:

457 mostów i mostków o świetle do 10 m.,

109 mostów o świetle 10—50 m.,

30 mostów o świetle większym od 50 m.

Z ogólnej liczby 856 skrzyżowań w poziomie szyn (z koleją żelazną) wyeliminowano 92 zapomocą wiaduktów, podjazdów i przełożeń trasy.

A. A. S. S. przyjął na swą odpowiedzialność całą sygnalizację drogową, dzieląc ją na cztery kategorie:

- 1) wskaźniki niebezpieczeństwa
- 3) „ „ specjalnych przepisów (ograniczenia ruchu)
- 3) wskaźniki kierunku i odległości
- 4) „ „ miejscowości,

przyjmując za podstawę ich wykonania jednolitego w całym państwie — przepisy międzynarodowe (Komisja Ligi Narodów 17. III. 1931).

Koszt wykonania sygnałów 3) i 4) kategorii przyjęły na siebie oba automobilkluby — dając dowód obywatelskiej ofiarności; przeprowadzono nowe kilometrowanie dróg, oznaczone jednym typem znaków, wychodząc z Kapitulu — jako punktu początkowego; odrębnie oznaczono w metrach granice dróg w obrębie miast, stosując specjalne znaki dla centralnych miast prowincyj.

Równie korzystnie zapisała się działalność nowej administracji drogowej w dziedzinie zadrzewiania dróg państwowych, uzupełniając istniejące i sadząc nowe szpalery — zwłaszcza na południu i na nizinach; liczba 184826 drzew wzrosła na 602030, dzięki zasadzeniu 417204 szczepów różnego gatunku — przeważnie platanów, wierzów i topoli.

c. d. n.

Jan Grubecki
asystent politechniki lwowskiej

O stylach życia XX wieku.

(ciąg dalszy)

Styl A.

Jak już mówiłem styl przedwczorajszy A jest stylem walki o wolność od przestarzałych i krępujących form, przyczem ważne jest jednak to, że wolność nie była celem rzeczywistym, ale raczej walka. Walka nigdy nie może być twórcza, wręcz przeciwnie, to też styl A był destruktywny i niszczący. Nie sądźmy jednak, że styl ten od założenia jest ujemny, bo wartość niszczenia zależy od tego co się niszczy, a w naszym wypadku wszystko co styl A obalał, było godne zagłady. Był to czas najwstrętniejszy chyba, znany wszystkim w postaci czerwonych pluszowych mebli, widzianych u starych ciotek, z drugiej połowy XIX wieku. Dotychczas normą postępowania było stałe wegetowanie z dozą banalno-nabożnych zapatrywań kramarsko-filisterskich.

To też jako żywy protest rzucono się w życie hulaszczce, wesołe, pełne rozkoszy zmysłowej, w życie pełne pogardy, negacji dla wszelkich praw etycznych i moralnych.

To też wszystkie sztuki piękne, a specjalnie literatura powstają w kawiarniach, music-hal'ach, w zapadłych knajpach, w palarniach opium i haszyszu. Towarzystwo literatów krakowskich, zbierających się w restauracji „pod pawiem”, na którego czele stał Przybyszewski, który w nic innego nie wierzył, jak w instykt i chuć, jest typowe dla stylu A.

Podobnie na świat zapatrują się Francuzi: Baudelaire i Verlaine, którzy w transie haszyszu piszą dzieła, przepojone pesymizmem i zmysłowością i dla których człowiek nie różni się od rośliny, gdyż tak, jak i ta, rozkłada się i więdnie

lub gnije. Jeszcze większym pesymizmem zionie Strindberg, dla którego roślina jest znacznie wyżej stojąca od tej bestji, jaką jest człowiek. Specjalnie sceny małżeńskie, skreślone przez Strindberga, lub rodzinne są przepojone atmosferą anomali, zepsucia i bestjałskiej złości.

Ale nie wszyscy tak posępnie i tragicznie widzieli życie, byli i tacy co życie traktowali jako przyjemność estetyczną, nie pozbawiali się oni całkiem pesymizmu, tylko okładali go czarującym dowcipem i pikanterją, osłaniali zgrabnym, błyskotliwym paradoksem i krytyką ostrą, dowcipną, jakby od niechcenia. Typowym reprezentantem takiego traktowania życia jest Oskar Wilde, którego paradoksy i bons mots, znane są i cytowane podziś dzień. Również Francuz Guy de Maupassant był mistrzem krótkich a frywolnych nowelek w stylu Boccaccio. Na nim to i na Wilde'm wzoruje się znany dzisiaj Pittigrilli, który dziś jest typowym reprezentantem stylu A. Styl A przyniósł przez swe zamiłowanie do dowcipnej konwersacji kawiarnianej jeszcze jedną nową akwizycję literacką, a mianowicie kabaret, dotychczas zupełnie nieznaną. Rzecz zrozumiała, bo jakże łatwiej ośmieszyć i okpić stosunki, jak nie w wesołym chanson lub dowcipnej recytacji. Do wysokiego poziomu artystycznego doszedł kabaret monachijski pod kierownictwem Franka Wedekinda i nasz krakowski „Zielony balonik”, znany ze „słówka” Boya. Dziś ten rodzaj literackiego kabaretu nie istnieje już w Europie poza Polską, gdzie kabarety jak „Banda” bardzo przypominają teatryki z roku 1890.

W literaturze stylu A bardzo ważną rolę

odgrywała krytyka i to krytyka ostra i czasami o bardzo przykrym dowcipie. Dalszą ewolucją krytyki byli literaci, którzy walczyli z przesadami i zaśniedziałymi formami filisterskimi. Björnson, Ibsen i Strindberg w swych propagandowych dziełach są już dla nas niezrozumiali, bo walczyli o sprawy i problemy, które już dawno przestały być problemami. Jednak ich późniejszym następcą jest Bernard Shaw, który jak sam mówi, uważa scenę za swą ambonę, z której przemawia do nas bardzo dowcipnymi i satyrycznymi komedjami. Krytyka, jak już wspominałem, świeciła swe triumfy i zmieniła się powoli w odrębną sztukę, nie mniej subtelną od literatury pozytywnej. Świetnym przykładem jest Boy-Żeleński, którego krytyki p. t. „Rozmowa z Melpomeną” są bardzo zabawne. Drugim takim krytykiem był Niemiec Alfred Kerr.

Styl A nie przechodził tak ostrej walki w malarstwie, jak w literaturze, gdyż walkę ze straszliwymi bohomazami z połowy XVIII w. stoczył już realizm malarski. Realizm odrzuca stylizację i historyzm z malarstwa i żąda prawdziwego życia i nagiej natury. Tu naturalizm popełnia błąd, gdyż odtworzyć natury nie można, — zawsze bowiem wkradnie się subiektywna wola tworzącego. To podchwytuje impresjonizm, który za cel bierze sobie odtwarzanie natury, ale nie naturalistycznie, tylko naturę przepojoną jestestwem tworzącego.

Tak jak świetnie powiedział wielki Zola: natura widziana przez temperament. Tematy impresjonistów są zwykle smutne, beznadziejne, przepojone negacją, jak np. Courbet, Monnet, Böklin, Liebermann, a z rzeźbiarzy, sławny Rodin i Bartolomé, którzy znowu często wpadają w zmysłowość.

Malarstwo impresjonistyczne nauczyło swą generację czuć i rozumieć najdrobniejsze tony i efekty. — Możemy śmiało powiedzieć, że styl A w malarstwie jest szkołą wydelikaczonego czucia, odczucia i rozkoszowania się estetycznego w harmonji i dysharmonji uczuć, zatracając jednak piękno rysunku i linii, forma jest rzeczą drugorzędną, rozczłonkowaną a kontury chaotyczne. Zrozumiałem jest, że styl czucia mało miał w sobie cech sprężystości twórczej, a co zatem idzie w parze mało zrozumienia dla konturów i formy. Nic dziwnego, że architektura impresjonistyczna nie rozwija się prawie zupełnie. Brak zapału twórczego i brak zrozumienia formy mówi dużo, a trudno byłoby budować impresjonistycznie. A oprócz tego wyraz „mieszkać” miał dla ówczesnych gustów za dużo filisterstwa. Stylowy człowiek nie mieszkał w normalnym, umeblowanym mieszkaniu, nie jadał w normalnych porach z domowego serwisu saskiego, jak w 1860, ale żył w nieporządku bohémym, spał w dzień gdzieś, a żył w nocy w kawiarniach lub knajpach.

Styl A, który nie dawał możliwości rozwoju dla architektury, sprzyjał bardzo muzyce, jako najbardziej absolutnej ze wszystkich sztuk. Łatwo dawały się odzwierciedlać wrażenia i nastroje w muzyce. Z tego też czasu datują się ilustracje muzyczne Ryszarda Straussa, chcące ilustrować i przetłumaczyć utwory literackie na muzykę. Jako dzisiejszego reprezentanta muzyki A wymienić można Debussy'ego, który w swoich utworach: „refleksy w wodzie”, „światło księżycy” i „zato-

piona katedra” ugruntował swoją sławę i stworzył nową lirykę muzyczną.

Nie każdy styl wkracza we wszystkie objawy życia równie głęboko, np. taniec w stylu A nie doznał żadnych zmian. Dotychczas obowiązywał balet operowy z całą swoją konwencjonalnością, pozostał on i nadal niewzruszony, a raczej nabrał dużo cech naiwności.

Jedyną nowością w tańcu jest taniec kabaletowy, który jednak nie odgrywał tak dalece ważnej roli jak dzisiaj. Nie zapominajmy, że publiczność bardziej pożądała dowcipnych wierszy i pieśni, niż pięknych ruchów. Rozwinął się jedynie taniec, jako rekwizycja dekadencji, lecz nie jako sztuka. Słynny can-can lub taniec nagich tancerek, odzianych jedynie w kapelusze i pończochy, służyły jako rozrywka erotyczna, a nie patrzono na nie jak na dzieło sztuki.

Lecz nie tylko podniecanie zmysłów, ale i naprężanie nerwów było lubiane i bardzo stylowe. Słynny teatrzyk paryski „Grand Giguole” zbudowany został celem wystawiania jak najokropniejszych i najstraszniejszych dramatów i sztuk, które podniecały widzów i ich ustrój nerwowy.

Picie absyntu i to ze szklanek było modne i stylowe, choroby nerwowe i histerja zupełnie codzienne i z tych też czasów po dziś dzień przetrwała niedorzeczność, że kobieta potrafi zemdleć przy łaďa okazji.

Również palenie opium i zatrucie się kokainą, morfiną i haszyszem należało do dobrego tonu tak, jak dziś rekordowe zjadanie tortów lub czytanie biblij, o ile możności na drzewie.

Bardzo dobrem również odbiciem każdego stylu jest moda, a specjalnie moda kobieca. Tak samo jak w impresjonizmie w malarstwie rozplywały się kontury, tak i suknia kobieca stylu A rozplywała się w niezliczonych falbankach, w ozdobach, fałdach, haftach i kokardach. Na kapeluszu widniały ogromne ozdoby z piór, a nawet kontury twarzy starano się skrętnie zatrzeć welonami. Ten sposób ubierania się nadawał kobiecie wygląd ogromnie delikatny i fragil; coś w rodzaju orchidei, która zresztą jest najbardziej lubianym kwiatem stylu A.

Oprócz cudownej i olbrzymiej literatury, i cudownych rzeźb i obrazów, styl przedwczorajszy dał nam niezliczoną ilość zbiorów dzieł sztuki. Pod niebiosą wzniesiona estetyka i zamilowanie ludzi stylu A do piękna podnieciło ich do zbierania dzieł sztuki; — powstają trzy muzea w Berlinie i dwa we Wiedniu, nie mówiąc o licznych zbiorach prywatnych.

Styl B.

Między stylem krytyki a stylem idealizmu życiowego leży, jakby się zdawało, nieprzebyta przepaść. Jednak już następna generacja, to jest generacja przedwojenna przebyła ową przepaść i to bez wielkiego trudu.

Styl A, styl walki o wolność wywalczył sobie tę wolność, przynajmniej w najważniejszych sprawach życiowych i tem samem stracił rację bytu, bo nie umiał zastąpić obalonych ideałów nowymi. Młoda generacja stanęła przed życiem pustem, bez najmniejszej treści i wartości, wszystkie ideały były nadgryzione ostrym sarkazmem

i nieubłaganą krytyką ojców. Jedyne natura wiecznie młoda i nieskalana istniała i przez nią to chciano odmłodzić i regenerować stary i gnuśny świat.

Rzucono się więc z idealistycznym zapalem na naturę. Młodzież z plecakami i gitarą rusza na wędrowki za miasta. Nagle chłopci, szczególnie w Polsce, zaczynają odgrywać ogromną rolę. Żeniono się z dziewczętami wiejskimi, a muskularni chłopcy wiejscy stali się ideałami męskości w wyobraźni egzaltowanych panien z miasta. Zapanowało olbrzymie podniecenie, każdy odkrywał w sobie geniusza i twórcę, z optymistycznym uśmiechem rozmiawiał ze zwierzętami i roślinami, kochał wszystko i wszystkich i żył w ekstatycznym przekonaniu o swej ważności.

Ten styl, jak mówi Christiansen, zanadto się wywyższył, by przez rozczłonkowanie nie stracić siły. Przez to, że w każdym człowieku widziano zarodki genialności, styl B nie wydał dużo wybitnych jednostek. Dokładnie przejawia się to w literaturze; o ile ze stylu A przeszło tylu pisarzy do literatury, o tyle ze stylu B mało ich znamy. Najwybitniejsze dzieło, które jest jakoby kondensacją wszystkich dodatnich cech stylu B jest „Zaratustra” — Nietzsche’go. Dzieło, napisane z górą 20 lat przed erą B. Nietzsche, który był typowym filozofem stylu A, w tem swoim ostatnim dziele, napisanem na krótko przed zupełnym obłędem, nie tylko przerósł swą generację, ale stanął na czele przyszłego stylu, dając mu w „Zaratustrze” filozofję i drogowskaz: „Trzymajcie się ziemi i pracujcie nad sobą, by z was mógł wyjść nad-człowiek”.

Na cudownej formie „Zaratustry”, która przypomina „Anhellego” i „Księgi narodu i pielgrzymstwa polskiego”, wzorują się trzej najwięksi lirycy niemieccy stylu B: Heinrich George, Hugo von Hoffmanstahl, R. M. Rilke. Charakterystycznym dla liryki B jest muzyka słów, często poświęca się dla śpiewności wszystko tak, jak w muzyce, sam dobór wyrazów i dźwięki mają oddać uczucie piszącego. Naturalną jest rzeczą, że powstaje niezliczona ilość nowotworów językowych, nowych form wierszowych i nawet nowych konstrukcyj gramatycznych, a sens przestaje być zrozumiały.

Nowa szkoła literatury przestaje uważać słowa za wyrazy myśli ludzkiej, a analizuje je z tonami w muzyce i przemawia w wierszach, złożonych z rozmaitych rzeczowników i czasowników nie do rozumu, ale, jak muzyka, wprost do uczucia ludzkiego, wywołując różne nastroje. Prąd ten zwany dadaizmem znikł prędko, ale kult słowa pozostał. Typowymi reprezentantami stylu B w Polsce są nasi chłopomani Rydel i Tetmajer, a po części i Wyspiański, szaleni idealisci, a potroszę wielkie dzieci.

Beletrystyka tego stylu znalazła swą koronę w dziele Szwedki Selmy Lagerlöf: „Gösta Börling”, w którym autorka, skupiając sagi ludowe dookoła kilku osób, stworzyła dzieło słoneczne, przepojone miłością do ludzi, ziemi i życia. Ten idealizm i wiarę w zwycięstwo ma też Norweg Knut Hamsun. Podobne stanowisko zajmują Francuzi: André Gide i Romain Rolland, którzy dają nam postacie ludzi bezwzględnie dodatnich i wartościowych.

W literaturze widzimy wielki optymizm i idealizm stylu B, jednak mało daje się zaobserwować szalona twórczość i odwaga nowych pomysłów, jaka cechuje owe czasy. Świetnie ilustruje je malarstwo. Malarze stylu wczorajszego B stoją na stanowisku, że „impresjonizm nauczył nas odczuwać — my teraz zaczniemy uczucia odtwarzać”, dlatego prąd ten jest nazwany ekspresjonizmem od *ex* — na zewnątrz, czyli oddawać, odtwarzać.

Odtwarzanie uczucia, czyli pojęcia, nasunęło zaraz myśl malarstwa absolutnego, czyli malarstwa, które przez kolory i bryły stwarzałoby harmonję, która wywołałaby na widzu dane uczucie, czy też abstrakcyjne pojęcie. Najłatwiej zrozumieć to można, porównując to malarstwo do muzyki, jedynej sztuki absolutnej, która za pomocą splotu tonów, wywołać może uczucie.

Nie zapominajmy, że żyjemy w czasie, w którym co trzeci człowiek czuł się geniuszem, nie więc dziwnego, że powstaje cała masa szkół tego malarstwa. Kubiści, którzy do utworzenia pojęcia posługują się uproszczonemi formami, spotykaniemi w naturze; infantiści, którzy zauważyli, że jedynie dzieci malują w pojęciach, starsi zaś gubią się w szczegółach np. gdyby się dziecku powiedziało: „narysuj stół”, widzielibyśmy trzy kreski: blat stołu i dwie nogi, starszy zaś człowiek narysowałby stół, który byłby pewnym oznaczonym stołem, — nigdy zaś pojęciem. Dalej mamy futurystów, którzy starają się oddać ruch, czyli najszlachetniejsze ze wszystkich pojęć, bo krępowane czasem i przeszerznię. Często dlatego widać na obrazach futurystów przedmioty przezroczyste i w kilku pozycjach. Wreszcie mamy jeszcze konstruktywistów i dadaistów. Wszyscy jednak dążą do jednego celu — do malarstwa absolutnego.

O ile styl A nie przyniósł nic nowego na polu architektury, o tyle styl B wniósł nowe pierwiastki. Nie zapominajmy, że dotąd budowano w ten sposób, że architekt robił plan domu, nie licząc się zupełnie ze stroną zewnętrzną i wyglądem budynku, a jedynie zależnie od kapitału budującego, przyozdabiał go płaskorzeźbami z tynku, które domowi miały nadawać styl. Często zdarzało się, że jedno okno było gotyckie, zaraz obok renesansowe, a między niemi balkon z kolumną barokową.

Styl B idealistyczny — wymagał przykładowego współżycia rodzinnego, to też pierwszym i najważniejszym krokiem architektury B było stworzenie typu małego domku jedno-rodzinnego, willi. Domek taki był mały i skromny, bo skromność była postulatem stylowym; był dalej biały, z wielkim czerwonym dachem i zielonemi okiennicami, stał w ogródku skromnym, własnoręcznie przez właścicieli utrzymywanym, a całość mocno przypominała wyidealizowaną chatę chłopską. To zamilowanie do wiejskiego i ludowego stylu często przesadzano, budując fabryki w formie folwarków lub domy, przypominające młyny czy śpi-chlerze. Najważniejsze jednak to fakt, że choć nie ma w architekturze stylu B pierwiastka wybitnej twórczości, to przecież dał nam prostą i skromną linję i zerwał z 60-letnią tradycją filisterską, a co zatem idzie wybrukował drogę, po której dzisiejsza architektura mogła dojść do bardzo wysokiego poziomu.

Styl ten pełen ideału i młodocianej werwy, na pierwszy rzut oka, zdawałby się bardzo podatnym gruntem dla rozwinięcia muzyki. Jednakowoż tak nie jest i muzyka nie rozwija się wcale i dopiero w czasach dzisiejszych znajduje nowy tor amelodji, analogiczny do kubizmu lub futuryzmu w malarstwie. Wymienić należy największych kompozytorów tego okresu: Toch, Hindemith i Strawiński. Dziwnem zaś jest, że inny rodzaj sztuki, pozostający w ścisłym związku z muzyką, dochodzi w stylu B do niebywałego wprost poziomu. Jest nim taniec artystyczny. Kiedy 20 lat temu Izadora Duncan, Amerykanka z pochodzenia, objeżdżała Europę, pokazując tańce, wzorowane na malowidłach klasycznych, świat cały oburzył się, że w tak haniebny sposób sprofanowano ogólnie ceniony balet i ostro skrytykował młodą tancerkę. Nikt nie przypuszczał, że ta ekscentryczna Amerykanka była zwiastunką odrodzenia tańca. Jej następczynie siostry Wiesenthal były niejako przejściem do korony i syntezy ruchu wolnego i absolutnego tańca do Mary Wigman i Haralda Kreutzberga. Wolny absolutny taniec, nic nie przejął od baletu, wzgardził nawet najtrudniejszymi sztukami, jak szpagat i taniec na palcach, żąda jedynie plastyki, wyrazu, uczucia i fantazji: to czem słowo dla poety a ton dla kompozytora, tem ruch winien być dla tancerza. Ujęcie typowo ekspresjonistyczne i nie dziwi nas, że teraz dopiero odrodził się taniec, pomimo to, że w tym samym czasie kiedy Wigman w Berlinie tańczyła „powstanie”, „wędrówkę” i „chaos”, to w Petersburgu królowe klasycznego baletu Pawłowa i Krasawina tańczyły chyba ostatni już balet.

Jak widzimy styl B stara się postawić życie na wyższym piedestale niż znajdowało się ono w czasie stylu A. O ile udaje się to np. z tańcem o tyle znowu, podciągając błache i prozaiczne objawy życia na ową wyżynę idealizmu, popada styl B w śmieszność, przesadę, patos i bezwiedną nieszczerłość.

Zmienia się też kompletnie tryb życia, jak dawniej udawano się do kabaretów, tak teraz idzie się do lasu i używa rozkoszy natury. Zamiast zapijać się absyntem i zatruwać narkotykami, pije się lekkie winka owocowe i lemoniady, je się wyłącznie kuchnię wegetariańską. Ponieważ nie bywa się towarzysko, więc zaniedbuje się form, chodzi się w sandałach, zapuszcza się włosy i śmierdzi się potem, pisze się obowiązkowo wiersze i pamiętniki, gra się na gitarze lub maluje, mówi się o odrodzeniu duszy, o świetnych formach, wierzy się w przepowiedni astronomiczne i tworzy się kilka sekt religijnych. Wszystko jednak jest błache, bez zasadniczej treści i jądra, — nic więc dziwnego, że ten dynamiczny i pełen energii styl upada.

Najpiękniejsze ideały wyrodniają i upadają, lub stają się ciasne i filisterskie. W czem tu szukać tak prędkiego uwiądu stylu B? — Otóż idealizm bez ugruntowanych podstaw jest tego przyczyną, wszakże budowano zupełnie bez fundamentów i dochodzono do najbardziej odległych celów, przeskakując stopnie rozwoju, „lecz tego żaden stopień nie przebacza” — jak mówi Nietzsche.

Robert Tauschinski
(cand. arch. Politechniki Gdańskiej)

O przepięciach atmosferycznych w liniach elektrycznych dalekonośnych.

Zakłócenia, występujące przy normalnym ruchu linii elektrycznych mogą być natury mechanicznej, cieplnej lub też elektrycznej. Zajmiemy się tylko zakłóceniami elektrycznymi, a spośród nich tylko zakłóceniami przepięciowymi, występującymi wskutek działań atmosferycznych.

Ostatnie lata przyniosły nam wiele wyjaśnień odnośnie do przebiegu przepięć atmosferycznych. Dużą rolę na tem polu odegrał oscylograf katodowy, pozwalający na dokładną analizę powyższych przebiegów.

Od dawna już elektrycy dzielą działania atmosferyczne na bezpośrednie i pośrednie. Bezpośrednie wyładowania występują wskutek uderzenia piorunu wprost w sieć, pośrednie przez powstanie ładunków elektrycznych dodatkowych wskutek indukcji na liniach. Dawniej pośrednim wyładowaniom atmosferycznym przypisywano dużą rolę w procesach przepięciowych, dziś na podstawie statystyk można jednakże powiedzieć, że wyładowania pośrednie odgrywają stosunkowo małą rolę¹⁾.

Zbyt mało danych praktycznych posiadamy, aby ściśle teoretycznie ująć charakter i zasadnicze wielkości wyładowań atmosferycznych bezpośrednich. Jedno jest pewnem, że popularne przedstawienie piorunu jako przebiegu wyładowania z jednolicie względem ziemi naładowanej grupy chmur do ziemi nie może służyć za ścisłą podstawę do naszych rozważań. Samo wyładowanie jest przebiegiem o stosunkowo niskiej częstości (frekwencji) własnej, często nawet o tłumieniu aperiodycznym. Co do powstania piorunu, to przyjmujemy najczęściej, opierając się na pracach Toeplera, że piorun powstaje przez wyładowanie w obrębie chmury pomiędzy dwoma obszarami o zmiennem naładowaniu i stąd dopiero następuje przebieg do ziemi. Należy w tem jednakże uwzględnić, że może wyładowanie nastąpić też z brzegu chmury i stamtąd dosięgnąć ziemi. Dokładne fotografie z rotującą kamerą pokazały, że w zasadzie występują t. zw. kanały piorunowe, które torują sobie drogę z chmury do powierzchni ziemi. Chyżość wyrastania tych kanałów wynosi około 100 km/sek. Również należy przyjąć wyrastanie takich kanałów ze strony ziemi, co potwierdza się tem, że najczęściej w sieciach przeważają uszkodzenia jednobiegunowe (w jednej

¹⁾ Patrz: Rüdenberg, Elektrische Hochleistungsübertragung auf weite Entfernungen, Berlin 1932.

fazie) linii elektrycznych. Wyżej wspomniane zdjęcia fotograficzne pokazały też, że piorun składa się z całego szeregu wyładowań, które następują po sobie w krótkich odstępach czasu (0,5 do 20 tysięcznych części sekundy). Całkowite trwanie piorunu mierzono do 1 sekundy.

Najważniejszą datą dla technika jest natężenie prądu piorunu, obraca się ono w granicach od kilku tysięcy do około 50.000 A, a ilość elektryczności mierzono w granicach od 10 do 100 Coulombów.

O ile nastąpi teraz uderzenie piorunu w linię, to ładunek dostarczony przezeń rozdziela się w obie strony od miejsca uderzenia w formie fali, wędrującej z chyżością światła. Przebiegiem, występującym wskutek uderzenia piorunu, zależy tylko od natężenia prądu piorunu i oporu falowego linii i wyraża się wzorem:

$$U = I_p \cdot \frac{Z}{2} \quad 1)$$

gdzie U — oznacza przepięcie w woltach, I_p — natężenie prądu piorunu w Amp., Z — opór falowy linii w omach. Każda linia dalekonośna, pracująca pod pewnym napięciem, posiada ściśle określone napięcie przeskoku swych izolatorów. I tak n. p. linia o napięciu ruchu 100.000 V posiada napięcie przeskoku ok. 750.000 V. Opór falowy linii wynosi z reguły około 500 omów.

Maksymalny prąd piorunu, przy którym linia nie będzie jeszcze uszkodzona, wynosi zatem:

$$I_p = \frac{2}{Z} \cdot 750 = 3 \text{ kA}$$

Jasnym jest, że jednym z głównych środków walki z przebiegami na liniach jest podwyższenie izolacji, czyli napięcia przeskoku linii.

O ile nastąpi przebiecie, a raczej najczęściej przeskoczenie na linię, to gł. część prądu piorunu popłynie wprost do ziemi i to tem większa im mniejszy jest opór uziemienia. Występują tutaj dość

często znaczne napięcia w uziemieniu i tak n. p., gdy prąd płynący do ziemi wyniesie 5.000 A, a opór uziemienia odnośnego słupa wynosi 20 omów, napięcie występujące w uziemieniu wynosi 100.000 Volt! — Wskutek tych dużych napięć występuje często t. zw. przebiecie wtórne. Piorun uderza wtedy wprost w słup, a nie w linię. O ile uziemienie danego słupa posiada duży opór, wtedy dopiero napięcie przeskakuje na linię i jesteśmy nieraz świadkami ciekawego zjawiska, a mianowicie uszkodzenia dolnych przewodów danej linii.

Celem zwalczania przepięć atmosferycznych stosuje się często przewody uziemiające (Erdseil). Przewody uziemiające mają trojakie zadanie:

1. obniżenie całkowitego oporu uziemienia przez łączenie równoległe poszczególnych uziemień odnośnych słupów.
2. chwytywanie wprost uderzeń piorunów;
3. obniżenie przepięć w przewodach prąd wiodących wskutek działań indukcyjnych.

Dużą rolę w zwalczaniu przepięć atmosferycznych odgrywają odgromniki, powodujące ograniczenie wielkości fali przepięciowej. I to rozwinięto w ostatnich latach szereg konstrukcyj, z których wybiły się odgromniki t. zw. ocelitowe firmy A. E. G. oraz odgromniki katodowe (Autovalves-Lighting-Arresters), wyrabiane przez f-ę Westinghouse i Siemens-Schuckert. Działanie pierwszych polega na wbudowanych oporach zależnych od wielkości napięcia, im większe napięcie, tem większy prąd przepuszcza odgromnik, sprowadzając dodatkowe ładunki szkodliwe do ziemi. Odgromniki katodowe, pracujące w podobny sposób, mają wbudowany iskiernik kulkowy oraz płytkowy i operują t. zw. spadkiem katodowym. Zastosowanie ostatnich odgromników w szeregu sieci w Małopolsce w Podkarpackiem Towarzystwie Elektrycznym i w Sieci Okręgowego Zakładu Elektryfikacyjnego we Lwowie dało bardzo dobre rezultaty.

Inż. Paweł Nowacki
Lwów

O modelowaniu.

(Na marginesie reformy studjów).

Głównem zadaniem modelowania jako przedmiotu na Wydziale Architektonicznym, było nieomal do ostatnich czasów, kształcenie studenta w projektowaniu ornamentu i rzeźby figuralnej, dostosowanej do form architektonicznych. Chodziło głównie o umożliwienie porozumienia między architektami a rzeźbiarzami przy współpracy w zakresie architektury. Jednak zmiany w ostatnich dziesiątkach lat jakie przeżywa architektura, odbiły się we wszystkich dziedzinach związanych z tą formą sztuki, a więc i na modelowaniu.

W okresach, w których każda nieomal budowlą wymagała współpracy rzeźbiarza-dekoratora, nauka modelowania, której zadanie scharakteryzowano powyżej, odgrywać musiała poważną rolę w studjach architektonicznych.

Z biegiem czasu, po upadku kierunku secesyjnego, wskutek wzrastającej coraz bardziej powściągliwości w zdobieniu sztukatorskiem fasad

i wewnątrz budynku, schodzi modelowanie do roli przedmiotu podrzędnego.

Uszczuplenie godzin modelowania było konsekwentnym wynikiem dążenia zmierzającego do unowocześnienia programu naukowego i dostosowania go do przeżywanego okresu.

Nowa forma architektoniczna, wyzwolona z błędnego koła stylów historycznych i oczyszczona z przeładowania dekoracyjnego, ta forma, której piękno zależnem jest przedewszystkiem od harmonijnego odgraniczenia całokształtu masy od otaczającej ją przestrzeni, od odpowiedniego ustosunkowania wzajemnego jej elementów i doskonałego wysmakowania proporcji, wymaga w odniesieniu do studjów architektonicznych należytego opanowania.

Pierwszym etapem do tego celu jest okres, w którym zmysł przestrzenny studenta rozwijany przez geometrię wykreślną i perspektywę malar-

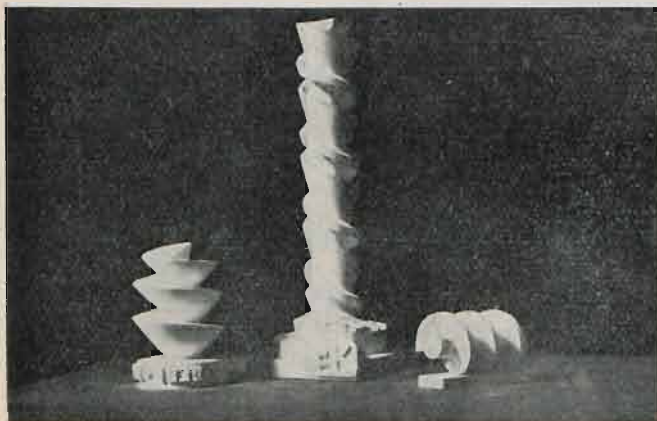
ską, winien być szkolony w kierunku umiejętnego przetwarzania form geometrycznych wedle pewnych prawideł estetycznych (ryc. 1).

Do właściwego projektowania student powinien przystępować z elementarnymi choćby wiadomościami z zakresu kształtowania współczesnej formy, powinien w najogólniejszych przynajmniej zarysach rozumieć na czym piękno jej polega i jakimi ku niemu podążać drogami. (ryc. 2).

Z tychto przyczyn docentura modelowania przekształcając swój program, wprowadza ćwiczenia mające zadość uczynić powyższym postuatom.

Ćwiczenia te mające za zadanie przygotować studenta w zakresie projektowania brył i kompozycji przestrzennych, dających mu podstawę w dalszym studjowaniu architektury, są zilustro-

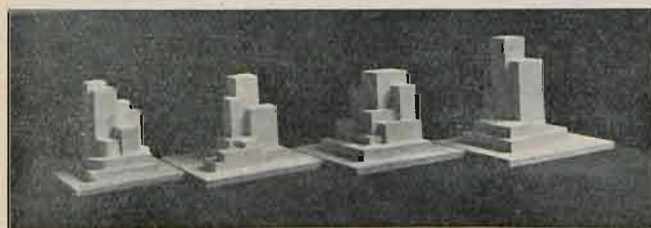
właściwego, zrozumie znacznie prędzej wymagania, stawiane mu w odniesieniu do kształtowania współczesnej formy architektonicznej (ryc. 3 i 4).



ryc. 1.



ryc. 3.



ryc. 2.



ryc. 4.

wane rycinami, a ich efekt w postaci modeli gipsowych i metalowych, stwierdzić było można na wystawie prac Stud. Arch. Pol. Lwow.

Należy nadmienić, że podobne kompozycje brył i utworów przestrzennych wprowadziły do swego programu niektóre szkoły zagraniczne i nasze (jak n. p. Warszawska Akad. Sztuk Pięknych).

Korzyści jakie odnosi się z tego rodzaju ćwiczeń dają gwarancję, że student przystępujący na wyższych latach studjów do projektowania

Stwierdzić zatem należy, że przedmiot będący tematem niniejszego artykułu, nie ogranicza się obecnie do studjów rzeźby w dawnym pojęciu, ale przede wszystkim kładzie nacisk na wyżej wspomniane ćwiczenia, co predestynuje go do zajęcia takiego stanowiska w studjach na wydziale arch., jakie miał wówczas, gdy rzeźba była nieodzownym składnikiem kształtowania architektonicznego.

Zygmunt Kowaleczuk
Lwów

„Tartaczniactwo”.

z cyklu: Przemysł drzewny.

1. Surowiec. 2. Tartaki przewoźne i stałe. 3. Specjalny przemysł drzewny.

Polska posiadająca stosunkowo znaczne obszary leśne stanowiące około 23% ogólnego terytorjum t. j. 9 milionów hektarów, z czego

przypada na lasy prywatne 6 milionów ha., a 3 miliony na lasy państwowe, nie ma współmiernie rozwiniętego przemysłu drzewnego, a więc tar-

taczniactwa w pierwszym rzędzie, na co składało się wiele czynników. Ogólne słabe uprzemysłowienie naszego kraju w dobie przedwojennej, nie mogło pobudzić sfer finansowo-drzewnych lub właścicieli obszarów leśnych do tworzenia wkładów przeróbki drewna, tembardziej, że właśnie surowiec a więc drewno nieprzerabiane, znajdował chętnych nabywców zagranicznych. Polski nie można jednak zaliczać do państw eksportowych pod wzgl. drewna, gdyż na jednego mieszkańca przypada 0,31 ha lasu — co daje zapotrzebowanie wew. przy rozwiniętym przemyśle.

Drzewo częstokroć po najprymitywniejszej przeróbce powracało do nas odpowiednio drogą — w postaci „zagranicznego“ materiału budowlanego czy też stolarskiego. Obecnie (przed kryzysem) stosunki uległy kolosalnym i korzystnym zmianom, i choć eksport drewna-surowca stanowił doniedawna poważne źródło dochodów, to jednak dały się zauważyć żywe dążności do przeróbki drewna w kraju, by eksportować gotowe już produkty przemysłu drzewnego, ewentualnie półsurowce. Drewno po „wyróbce leśnej“ t. zn. po ścięciu, oczyszczeniu z gałęzi i przecięciu na odpowiednich wymiarów kłocce (drewno liściaste) i dłużyce (dr. szpilkowe), przecierane bywa w tartakach na specjalnych maszynach zwanych trakami (Gatter). Kalkulacja przeróbki drewna jest bardziej skomplikowaną niż się to wydawać może, a zależną jest od daleko większej ilości zmiennych czynników — niż w innych przemysłach.

Posiadamy dziś tartaki stałe — powszechnie używane i tartaki przewoźne — już na wymarcu. Tartaki przewoźne pracują w okolicach górskich, skąd wywóz surowca byłby bardzo żmudny i kosztowny, wymagałby bowiem wielkich inwestycji na budowę dróg, kolejek wąskotor. lub linowych. Tartak przewoźny wyposażony jest w lokomobilę na kołach i trak pionowy, również na podwoziu. Materiałem przerabianym są przeważnie sortymenty grubsze a więc budulec, przyczem wszelkie odpadki używane są jako paliwo.

Tartaki stałe buduje się albo w pobliżu wielkich zbiorowisk surowca a więc w okolicach leśnych, albo przy głównych arterjach komunikacyjnych (koleje, drogi, rzeki) albo też w pobliżu centrów przemysłowych. O wyborze miejsca decydują: a) taniłość robotnika, b) taniłość transportu

surowca i materiałów tartych c) taniłość siły pędowej tartaku.

Głównymi częściami składowymi tartaków stałych są: a) skład surowca, b) skład mat. tartych, c) hala tartaczna, d) hala maszynowa i kotłownia. Wielkość placów składowych zależy od ilości przecieranego materiału w danym czasie, a zatem od ilości traków i ich sprawności. Przeciętnie przyjmuje się pow. 1600—2000 m² na 1 trak, przyczem plac mat. tartych jest o połowę mniejszy. Gęsta sieć kolejki wąskotorowej umożliwia dokładne sortowanie drewna oraz dowóz do przetarcia.

Hala tartaczna jest głównym warsztatem pracy — wyposażona w traki, cyrkularki, wahadłówki i t. p. Tutaj materiał okrągły zostaje przetarty na deski, brusy, krawędziaki i t. p. Grubość tych sortymentów zależną jest od wzajemnych odstępów pił w ramie trakowej, a reguluje się je zależnie od najekonomiczniejszego wyzyskania materiału lub od rodzaju zamówionego towaru. Odpadki drzewne w postaci obrzynków i trocin mogą być użyte do dalszej przeróbki lub wprost na opał, co zależy od gatunku drewna i rodzaju przedsiębiorstwa. Wydajność mat. tartych waha się w granicach od 60%, co zależy od wyzyskania odpadków w pierwszym rzędzie.

Hala maszyn i kotłownia są sercem każdego zakładu przemysłowego. Tartaki czerpią przeważnie energję z silników parowych, używane jednak bywają też turbiny wodne, których zastosowanie związane jest ściśle z istnieniem rzeki o wymaganej sile wodnej. W małych tartakach mogą mieć zastosowanie motory ropne i benzynowe.

W ścisłym pokrewieństwie z tartaczniactwem pozostaje specjalny przemysł drzewny, do którego zakresu należy produkcja wełny drzewnej, dykt i fornirów klejonych i zwykłych, fabrykacja mebli giętych i t. d. Specjalizacja przemysłu drzewnego posunięta jest ogromnie daleko, tak, że niejednokrotnie wkracza w zakres działań chemicznych n. p. przy papiernictwie, suchej destylacji drewna, oraz wyrobie celulozy z drewna.

Tarnów, styczeń 1932.

Tadeusz Kaempf.

U zbiegu trzech granic.

(Wycieczka turystyczna po Czarnohorze i Karpatach Marmaroskich).

Część II.

Zatrzymawszy się w gospodzie, nawiązaliśmy przygodną rozmowę z pewnym strażnikiem czeskim. Ten dowiedziawszy się, że idziemy w Karpaty Marmaroskie, odradził nam drogę doliną Kwaśną, twierdząc, że wielkie masy śniegu niepuszczą nas z tamtej strony na pasmo, natomiast dogodniejszym powinno być dojście z Magóry, od strony doliny Vouči. Wobec tego, że prawdopodobnie było również zdobycie noclegu na tej drodze, pozatem ufając w zupełności radzie wi docznie życzliwej, postanowiliśmy iść na Vouči.

Z doliny złapaliśmy wskazaną nam ścieżkę i skierowaliśmy się ku szczytowi Magóry. Tutaj jednak wyszły na jaw słabe strony obranej drogi. Śnieg nam coprawda niezawadzał, jednak roztopy wiosenne tak zniszczyły ścieżkę leśną, że wnet zgubiliśmy jej ślad, zdani odtąd na własne doświadczenie i „węch“. Podeszliśmy prawie pod szczyt Magóry, myśląc jednak z niepokojem, czy wśród zapadającego zmierzchu odnajdziemy kołbę wskazaną nam przez strażnika w Bogdanie. W pewnej chwili zatrzymały nas wołania, wyraźnie skierowane w naszą stronę. Z półmroków wy-

biegł młody chłopak zagadując z pewnym zdziwieniem, kto zacz jesteście, skąd i dokąd idziemy? Objął, że jest strażnikiem leśnym rewiru przez który przechodzimy. Skorośmy zaspokoili jego ciekawość, zaproponował nam nocleg w leśniczówce, jakoby niedaleko położonej. Po pewnym wahaniu zgodziliśmy się skorzystać ze sposobności, choć dziwiła nas taka, trochę nawet natarcywa, serdeczność w stosunku do ludzi pierwszy raz w życiu spotkanych.

Po ciemku już ruszyliśmy do leśniczówki. Okazało się, że należy w tym celu wrócić kawałek tą samą drogą, którąśmy tu doszli. Mimo zapewnień naszego przewodnika, że leśniczówka jest tuż, pojęcie to okazało się tak rozciągliwym, że do celu wędrowki dostaliśmy się dopiero po trzech kwadransach. Wyszły też na jaw przyczyny dla których zostaliśmy tak „par force” zaciągnięci do leśniczówki. Młody chłopak, zresztą wcale inteligentny, siedział w samotni swej całymi tygodniami niewidując żywej duszy, za wyjątkiem niedźwiedzi i wilków. Gdy nas z daleka zobaczył, zapragnął choć parę słów zamienić z ludźmi i biegł dobry kawałek pod górę nim nas doznał. Będąc pozatem Węgrem, niezmiernie się ucieszył dowiedziawszy się, że jesteście Polakami. Zresztą jak sami przekonaliśmy się na drugi dzień, oddał nam wcale dużą przysługę, ściągając na nocleg do swego domku, bo koliba której szukaliśmy, była tak daleko położoną i nie na naszym kierunku, że bylibyśmy prawdopodobnie nieodnalazszy jej noc przepędzili pod gołym niebem.

Narazie nasz młody gospodarz zakrzętał się energicznie i niebawem mieliśmy wszystko to, czym mógł nam służyć, t. zn. herbatę, kukurudziankę i kawał paprykowanej słoniny. Herbatę przyjęliśmy z wdzięcznością, za resztę serdecznie dziękując. Wnet też dostaliśmy wspaniałe posłanie z świeżej cetyny, co w połączeniu z ciepłym białym z pieców obu izb leśniczówki złożyło się na pierwszorzędny nocleg. — Rano powtórzyła się wieczorna historia z herbatą i paprykowaną słoniną, pozatem gospodarz nasz ofiarował się towarzyszyć aż na Berlebaszkę, dokąd sięgał jego rewir.

Ogólnie co do kierunku byliśmy oczywiście zorientowani, w praktyce jednak okazało się, że gdyby nie Węgień, stracilibyśmy dużo czasu przy odnajdywaniu ścieżki, tak dalece teren zmieniły śniegi i rozstopy wiosenne. Przed wyruszeniem podziwialiśmy wspaniałą panoramę górską rozciągającą się przed nami. Domek leży na skraju lasu i połoninki otwartej w kierunku Pietroszula i Berlebaszki. Olbrzymia skalista piramida Pietroszula opadająca gwałtownymi skokami do otaczających ją dolin, przedewszystkiem zaś poszarpaną granią Radomirską nad doliną Kwaśną, dalej bruchata Berlebaszka i z poza niej wyglądający czub Farcaula, — to wszystko przybrane płatem śniegu tworzącego fantastyczne desenie, — zadowoliliby bardzo wymagającego estety — malarza!

Wyruszyliśmy wreszcie w dalszą drogę. Planowaliśmy wejście na Berlebaszkę, stamtąd na Popa Iwana Marmaroskiego, potem drogą na Paltinul i Tomnatekul zejść do osady Polański w dolinie potoku Krywego. W dalszym ciągu obchodząc Petriceę, przez Michajlekul i Farcaul, chcie-

liśmy, przez przełęcz pod Corbulem, zbliżyć się do Czarnohory od strony Popa Iwana. Nadmierna strata czasu zadecydowała jednak inaczej. Narazie posuwaliśmy się drogą na Magórę (1489 m) ku Berlebaszce, po części znakowanym szlakiem turystycznym z Rahowa, przeważnie jednak skrótami znanymi tylko naszemu przewodnikowi. Drogę urozmaicały piękne widoki w kierunku Pietroszula i Berlebaszki z jednej strony, z drugiej zaś w kierunku Bliźnicy, Czarnohory, a nawet Gorgan. Pięknym uzupełnieniem całości była słoneczna pogoda i czysty błękit nieba ze swym barwnym odpowiednikiem w postaci szafirowo-liljowych pól krokusów. Liczne jeziora rozsiane wśród niknących płatów śniegu zestrajały w jedną całość tę piękną kanwę tkaną przez wiosnę.

Około południa stanęliśmy na szczycie Berlebaszki (1736 m) i ujrzeliśmy po raz pierwszy Popa Iwana Marmaroskiego, dotąd ukrywającego się za masywem Pietroszula i Berlebaszki.



Karpaty Marmaroskie: Szczerban (1795 m)
z Popa Iwana.

Zrozumieliśmy wreszcie, dlaczego nasz Węgień jeszcze w leśniczówce z góry się cieszył na ten moment. Pop Iwan jest bezsprzecznie „najfotogenicznym” szczytem tej grupy. Wystarczy chyba to, że z różnych stron oglądany, przedstawia się za każdym razem zupełnie inaczej, a zawsze pięknie! Raz jest to trawiasty grzbiet w rodzaju czarnohorskich kopic, to znów potężny a samotny masyw górski w rodzaju niektórych szczytów gorgańskich, by wreszcie przypomnieć swymi urwiskami turnie tatrzańskie. Widziałem kiedyś szczyt Dachstein w Alpach austriackich: Pop Iwan Marmaroski wyraźnie przypominał mi układem swych skał od strony wschodniej, ten właśnie szczyt, oczywiście w odpowiedniej miniaturowości. — Pietroszul (1784 m), na którego czub około trzy kwadransy drogi z Berlebaszki, trochę traci na porównaniu z Popem Iwanem, pozostając oczywiście nadal imponującą skalistą piramidą.

Na szczycie Berlebaszki spędziliśmy parę godzin. Czas zeszedł nam na ustalaniu a raczej korekcji dalszej trasy wycieczki, przygotowaniu i skonsumowaniu obiadu, pozatem na zdjęciach fotograficznych ze stoków Berlebaszki i Pietroszula. Trzeba było jednak skończyć z tą siestą i pójść dalej, by dojść do miejsca wybranego na nocleg. Trasę zmieniliśmy licząc się z możliwościami nietyle sił naszych, bo tych było dość, ile raczej z zawartością naszych plecaków. Zapasy były obliczone z góry na pewien przeciąg czasu, a o uzupełnieniu braków w tych stronach

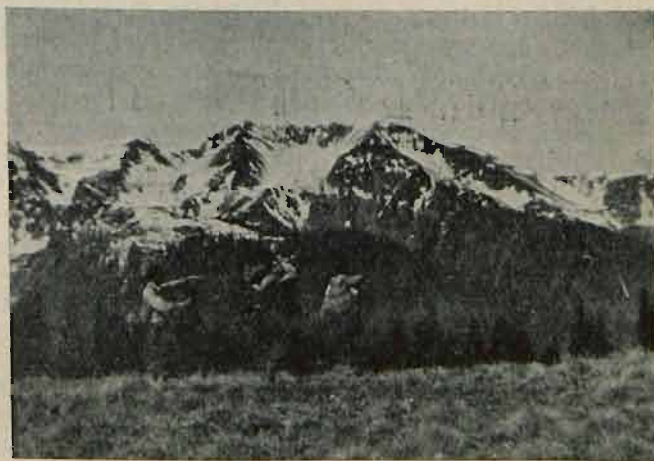


Karpaty Marmaroskie: Pop Iwan (1940 m) od str. płd.-wsch.

niebyło nawet co marzyć. Strata czasu spowodowana fatalnymi warunkami atmosferycznymi pierwszych dwu dni była niepowetowaną. Zmianę wprowadziliśmy o tyle, że zrezygnowaliśmy z Michajlekula i Farcaula, wybierając drogę przez pasmo Międzyopotoków i Nieniskiej, na oko wolne od śniegów. — Roztanie z młodym Węgrem było bardzo serdeczne. O jakimś wynagrodzeniu nie chciał nawet słyszeć, wymógł natomiast przyrzeczenie obowiązkowej wizyty, gdy się w te strony powtórnie zapędzimy. Wrócił na swą poloninę drogą na Pietroszul i Radomir, a my zbiegliśmy z Berlebaszki i wśród pól śniegowych zaczęliśmy się wspinać na coraz stromszy stok. Osiągnąwszy grań ujrzeliśmy kotły Popa Iwana, zawałone śniegiem i piargami. Przepiękny, a zarazem groźny widok przykuł nas na dłuższą chwilę w miejscu. Dalsza wędrówka granią doprowadziła nas późnym już poobiedziem na szczyt główny Popa Iwana Marmaroskiego (1940 m). Pop Iwan od strony płd.-zachodn. opada trawiastą poloniną, ku wschodowi zaś pionowymi poszarpanymi urwiskami skalnymi. Ściana ta jest jakby podzielona na trzy części wazkami grzebieniami skalistymi, zakończonymi tępo urwiskiem ginącym gdzieś hen — w dolinie Kwaśnej. Grań główna i boczne grzebienie otulają trzy olbrzymie kotły o dziwacznie poplątanej scenerji skalnej, a dnach zawałonych piargami; śniegi trzymające się szczelin skalnych a pełne bruzd polawinowych, topnieją prawdopodobnie dopiero latem. Na szczycie sygnał trójgulec w kształcie ogromnego stołka z galeeryjką u góry. Od Popa Iwana zaczyna się pas pograniczny z czechosłowacko-rumuński. Co do strażników rumuńskich z góry wiedzieliśmy, że się z nimi

niezetknemy, objaśniono nas bowiem w Bogdanie, że zjawiają się na granicy dopiero około połowy czerwca na czas do połowy września. Okoliczności jednak, że „pighetule“ rumuńskie są pobudowane na samej granicy, zawdzięczaliśmy nocleg. — O zmierzchu już zeszedliśmy grzebieniem Popa Iwana mając otwarty widok ku zachodowi na grań Szczerbana (1795 m), przed sobą zaś Farcaula i czub Michajlekula. Ostatnią partję zbieża przejechaliśmy na butach po śniegu, zatrzymując się nieledwie u progu opuszczonego „pighetula“. Domek, widocznie niedawno zbudowany, okazał się parterowym „kurnym“ budynkiem trójizbowym z okalającym go dookoła podcieniem. Do wnętrza weszliśmy przez okienko założone deskami, o szybach niebyło naturalnie mowy; drzwi od wewnątrz zaparte wskazywały, że mieszkańcy domku wydostali się tą samą drogą którą myśmy weszli. Urządzenie domku składające się z paru prymitywnych zydl i stołu znieśliśmy z poddasza i umieściliśmy w pokoju z kuchenką. Starą słomę na drewnianych pryzkach przykryliśmy świeżą cetyną, nanieśliśmy drzewa do kuchni i wnet zmieniliśmy odludzie w ludny domek. Po kolacji podziwialiśmy jeszcze z ganeczku cudną grę sedynowych odbłasków wywołanych światłem księżyca na ośnieżonych stokach Popa Iwana, poczem zapałszy drzwi ułożyliśmy się do snu.

O świcie dnia następnego doprowadziliśmy domek do pierwotnego stanu i powędrowaliśmy dalej wyznaczonym szlakiem. Brnąc w śniegu weszliśmy na pasmo Bendraszki. Droga ta, po poprzednich partjach mniej ciekawa, prowadzi przez kopiaiste szczyty dołem zalesione. Otwarte miejsca obfitują jednak w piękne widoki. Mijamy

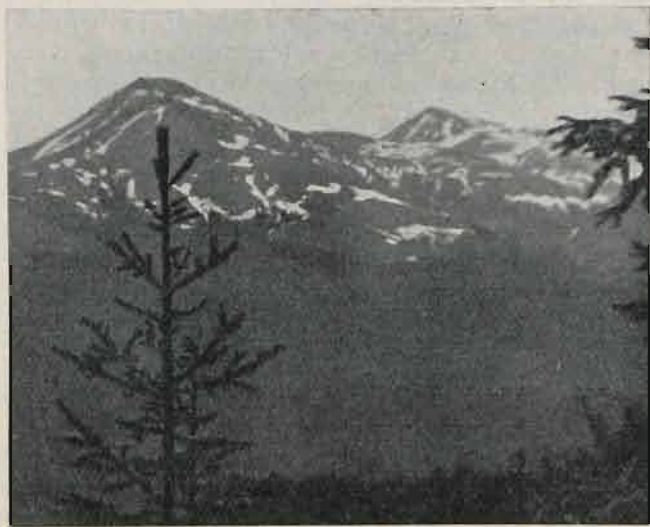


Karpaty Marmaroskie: Pop Iwan (1940 m) od str. wschodu.

grzbiet Capul Grosilor i Hołowacin, by wyostać się na Bendraszkę (1547 m).

Z początku krajobraz opanowuje Pop Iwan z Berlebaszką i Pietroszulem, powoli dochodzi do głosu skalista grań Petricei (1546 m) i samotny olbrzym Farcaul (1961 m) najwyższy szczyt pasma, specjalnie potężnie rysujący się z tej strony na tle błękitu nieba. W przerwie wytworzonej doliną potoku Krywe wyglądają dalekie wierzchołki pasma Laposz zbite jakby w wielki trapez, ku zachodowi i północy panorama ubielonej śniegiem Bliźnicy i Świdowca, na ostatnim planie Gorgany, wreszcie blizki już stosunkowo łańcuch Czarno-

hory. Na Międzyopotokach (1716 m) korzystamy z przystanku nad małym jeziorkiem pośniewogiem i dokonujemy dalszej lustracji widnokregu. Wychylił się już cały grzbiet Michajlekula (1920 m) — „Michałka“, godnego towarzysza swych większych braci. Oryginał ten hoduje na swym południowym stoku szereg małych jeziorek w różnych poziomach, najwyższe z nich prawie na przełęczy od strony Farcaula. — Dalsza nasza wędrówka przez Nieniską (1820 m) wielką i małą, Vrf. Stia vul (1755 m), aż do Vrf. Corbul (1700 m) jest wysoce podobna do drogi po czarnohorskich



Karpaty Marmaroskie: Farcaul (1961 m) i Michajlecul (1920 m) z pasma Bendraszki.

połoninach. Najciekawszą stosunkowo partją jest Nieniska z kotłami przypominającymi Czarnohorę. — Bez odpoczynku dochodzimy do Vrf. Corbul. Tu, z za grzbietu Michajlekula wychyla się daleka panorama Alp Rodniańskich od Ineula do Pietrosza Rodniańskiego; mimo znacznej bądź co bądź odległości widzimy, że najwyższej arystokracji wschodnich Karpat, tam dopiero należy szukać. Na bliższym planie widzimy pasmo Torojagi, a na wschodzie czernią podkreślają horyzont góry Czywczyńskie. Gdzieś tam, na horyzoncie, jest najdalej na południe wysunięty kraniec Rzeczypospolitej, — daleki i przez turystów zapomniany...

Przed nami żółty stożek Stochu (1655 m). Wchodzimy mimo spóźnionej pory na szczyt i składamy wizytę kamieniowi, dostojnikowi reprezentującemu trzy państwa. Jesteśmy w samym środku węzła.

Żegnamy ziemię rumuńską i wchodzimy do „domu“. Przenosić ją jednak trzeba zamienić na coś realnego, t. zn. znaleźć schronienie na noc. Jeszcze raz ziemia czeska udziela nam gościny. Na Stochowcu znajdujemy opuszczoną chatkę, a raczej dużą kolibę i tam się lokujemy. Skąpą kolację, bo i w „worach“ skąpo, zjedliśmy szybko i każdy swoje godziny odespał.

W dniu następnym mieliśmy do połknięcia

spory kąsek: przestrzeń od Stochowca poprzez Czarnohorę, aż do Zaroślaka. Zapasy na ukończeniu i perspektywa dobrej kolacji w schronisku dodawała nogom skrzydeł. Cztery godziny energicznego marszu zaprowadziły nas na szczyt Popa Iwana Czarnohorskiego (2026 m) drogą na Waskul. Wobec takiego sukcesu pozwoliliśmy sobie na dwie godziny rekreacji pod na póły rozwalonym sygnałem trjangułacyjnym. Oglądanie widoków i wygrzewanie się na słońcu przerywa szybko rosnące zachmurzenie nieba. Pogoda od pierwszych dni wycieczki wspaniała, zaczyna się psuć, po niebie czarne chmury zaczynają harce. Wobec tego zbiegamy pędem z Popa Iwana, mijamy ostry szczyt Dzembronia (1815 m), na Munczelu (2002 m) jednak łapie nas ulewa. Chowamy się do okopu — pozostałości powojennej i czekamy na przejaśnienie. Pierwszy promień słońca wywabia nas ze schronu i znów pędzimy ku Zaroślakowi, bo pogoda nadal niepewna, a wszędzie dookoła otwarta połonina.

Za Kedrowatym (2036 m) zimny prysznic powtarza się znów, nieodczekujemy jednak końca upustów niebieskich i idziemy dalej przez Rebra (1997 m) do jeziorka pod Turkułem. Konieczny pośpiech zredukował do minimum ilość przewidzianych w tej partji zdjęć fotograficznych. Okrążony „jeziorko niesamowite“ i wstępujemy na szlak bialo-niebieski wiodący stokiem Pożyżewskiej i Dancerza pod Zaroślak.

Zwały topniejących śniegów i kaskady rwących potoków, przecinają nam co chwila drogę utrudniając marsz, tak, że późnem już poobiedziem dobijamy do schroniska. Kierownik schroniska ze zdziwieniem dowiaduje się, że jednak zamierzoną turę prawie w całości zrobiliśmy. Resztą dysponowanych pieniędzy opłacamy wygórowany



Czarnohora: Wielki Tomnatyk (2018 m) od str. wschodn.

haracz za nocleg i skromną kolację. Na drugi dzień, cudna słoneczna pogoda, góry żegnają nas rozkosznym uśmiechem wiosennym, ciężko stąd odchodzić!

Foreszczenka — Worochta — Lwów — Politechnika.
Jerzy Ruebenbauer.

A jednak Ford...

W Ż. T. (Styczeń b.r.) w „Lwowskiej Kronice Miesięcznej“ kol. Zbigniewa Schneigerta znalazła się p. t. „Niefortunna rzecz o Fordzie“, krytyka mojego artykułu o Fordzie w nrze poprzednim.

Sam fakt krytyki mógł mnie tylko ucieszyć, jako dowód zainteresowania. Nie znaczy to jednak żebym się z tezami krytyki zgadzał. Przechodzę do konkretnych zarzutów, bo jedynie z nimi mogę dyskutować.

Zarzut pierwszy: — „w połowie ubiegłego roku zwolnił 80% robotników“. Mam wrażenie, że było to trochę mniej, sądząc po wielkości produkcji w owym czasie, jednak pomińmy to. Rzeczą zasadniczą jest tu to, że wtedy przeszło 50% wszystkich fabryk amerykańskich stało całkiem a reszta fabryk również redukowała robotników w niemniejszym niż Ford stopniu. I nie dowodzi to bynajmniej kryzysu idei Forda, lecz tylko sytuacji całego przemysłu. Zbankrutowane społeczeństwo nie może kupować nawet najlepiej i najtaniej produkowanych samochodów.

Dalszy zarzut dotyczy okropności zmechanizowanej pracy w systemie taśmowym, napiętej uwagi, nigdy niezwolnionych ruchów, i. t. d. Zagadnienie zbyt obszerne, by można je omówić w ramach niniejszej odpowiedzi, to też postaram się niem wkrótce zająć w osobnym artykule. Narazie zadowolę się stwierdzeniem, że zmechanizowana praca nie jest wcale tak okropna, po dowody odsyłam ciekawych do bardzo pouczającej pod tym względem książki p. Henri Dubreuil „Standarts“ (w ub. r. wydanej po polsku p. t. „Człowiek czy maszyna“). Autor — robotnik samouk, jeden z kierowników francuskich socjalistycznych związków zawodowych, po dłuższym pobycie w USA i pracy w kilkunastu nowoczesnych fabrykach m. i. i u Forda, wraca do Europy, jako zwolennik i entuzjasta amerykańskiej organizacji pracy. A przecież socjalistę i związkowca trudno posądzać o aprioryczną sympatię dla Forda).

Idziemy dalej: „premje za szybkość pracy“. Tu należy się małe wyjaśnienie: premij za szybkość u Forda niema, są natomiast za regularność pracy, t. j. pracę w czasie z góry na nią wyznaczonym. A na to, że ten czas nie jest za krótki i nie powoduje przemęczenia, wskazywałoby choćby to, że przemęczenie pociąga za sobą zmniejszenie wydajności pracy, a przecież mechanizacja produkcji ma na celu właśnie zwiększenie wydajności.

„Dziesięć lat pracy to maksimum wydajności robotnika“. Czy naprawdę? Zamiast odpowiedzi mała statystyka z r. 1928, wprawdzie nie od Forda, lecz z fabryki Dennison tak samo, lub bardziej zmechanizowanej od Fordowskiej.

Na 1965 robotników tej fabryki, pracujących w niej powyżej 2 lat, pracuje:

Od 2—5 lat: 742; od 5—10 lat: 246; od 15—20 lat: 153; od 20—25 lat: 112; powyżej 25 lat: 104.

Mam wrażenie, że w naszych niezmechanizowanych fabrykach cyfry te wyglądałyby trochę gorzej.

„Ubezpieczeń na starość niema“. Przyznam się, że nie wiem czy są, natomiast wiem, że takie twierdzenie można stawiać jedynie na tle specjalnego i odrębnego charakteru ubezpieczeń amerykańskich (ustawowo nieobowiązujących!) a zwłaszcza ubezpieczeń specjalnych w związkach zawodowych odgrywających tam b. dużą rolę.

Nie wiem też ile fabryk polskich ubezpieczająoby swych robotników, gdyby nie było odnośnej ustawy.

„Prawdą jest, że płace są wysokie, ale polityka Forda zmierzała do powiększenia siły nabywczej, więc o oszczędnościach nie było mowy“. Zdanie to jest trochę nieuzasadnione. Jest bowiem tu rzeczą zupełnie obojętną do czego zmierzała polityka Forda; faktem jest, że płace są na tyle wysokie, że uwzględniając życiową wartość dolara w Ameryce, „o oszczędnościach jest mowa“. „Niema wymówień pracy“. Jeszcze jedno twierdzenie uzasadnione jedynie na tle specyficznych warunków amerykańskiego życia gospodarczego.

Dalej autor krytyki mówi o mentalności i humanitaryzmie amerykańskim. Bezwątpienia mentalność Forda jest amerykańską; bezwątpienia również ma ona niektóre typowe amerykańskie wady i nie ze wszystkimi jej poglądami można się całkowicie zgadzać. Mimo to stwierdzić trzeba, że gdyby mentalność amerykańska była w całości podobna do ideologii Forda, to byłaby czemś o wiele wartościowszym od współczesnej mentalności europejskiej, którą się tak chlubimy, wprawdzie nieraz bardzo idealnej lecz jakże dalekiej nietylko od realizacji, lecz nawet od zamiaru realizacji tych ideałów.

Kol. Schneigert kończąc krytykę rozgrzesza moje błędy wobec tego że pisałem artykuł na podstawie książki Forda „Moje życie i dzieło“. Za rozgrzeszenie dziękuję; ponieważ jednak pisząc artykuł nie czułem się obowiązany do podawania całej literatury teraz naprawę swój błąd: H. Le Chôtelier: „Filozofja systemu Taylora“, H. Dubreuil: „Człowiek czy maszyna“, H. Ford: „Wielkie dziś, większe jutro“, H. Emerson „12 zasad wydajności“. Są to książki z których m. i. czerpałem swoje poglądy, wszystkie też kol. Z. Schneigertowi śmiało mogę polecić. A „Moje życie i dzieło“ Forda też warto przeczytać.

Jerzy Turowicz

Kronika techniczna.

Dworzec autobusowy w Poznaniu.

Coraz bardziej wzmagający się ruch autobusowy postawił szereg polskich miast przed koniecznością technicznego przystosowania się do tego nowego środka komunikacji. Przed wydziałami technicznymi miast stanął problem

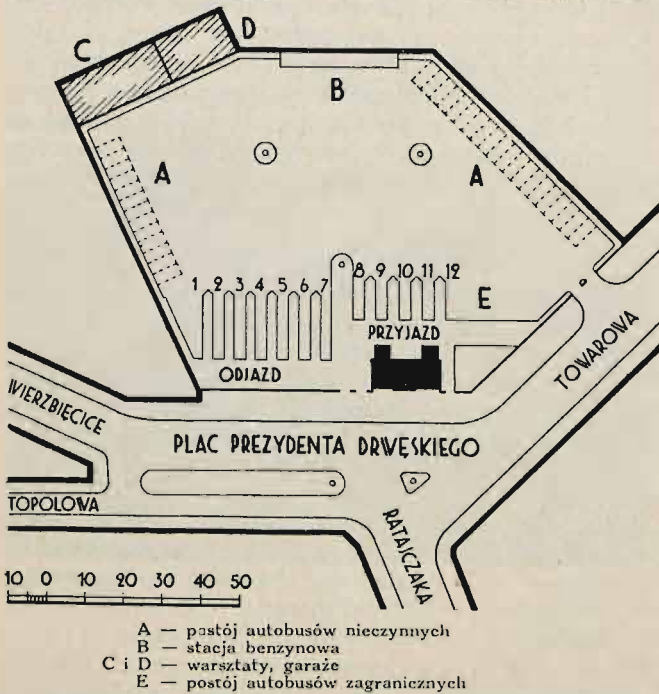
zaprojektowania nowego ośrodka ruchu — centralnego dworca autobusowego, odpowiadającego potrzebom i bezpieczeństwu ruchu.

Ruch autobusowy w Poznańskim posiada specjalne warunki rozwoju — ze względu na gęstą sieć kolejową, do

każdego niemal punktu, obsługiwanego przez autobus, dotrzeć można koleją, równie szybko i tanio. Dlatego też ważną rzeczą było przeciwstawić dworcowi kolejowemu — „dworzec” autobusowy, zaopatrzone choć w prymitywne urządzenia, ułatwiające orientację i wygodę podróży.

Stąd też Magistrat Poznania, porzuciwszy myśl urządzenia kilku dworców autobusowych, powziął plan budowy jednego centralnego. Niespodziane trudności wyłoniły się przy opracowywaniu projektu — brak wykonanych tego rodzaju obiektów w Polsce oraz trudności terenowe, zmusiły do równoległego opracowania kilku alternatyw.

Aprobatę władz miejskich uzyskał projekt, wykonany przez Wydział Budownictwa Podziemnego, stojący pod kierownictwem inż. Rugego i insp. bud. M. Nowakowskiego.



Dworzec, o łącznej powierzchni przeszło 4.500 m² stanął na terenach poportecznych, w pobliżu dworca głównego i stacji towarowej, w małej odległości od centrum miasta, a centrycznie względem dzielnic zachodnich i południowych (Jeżyce, Św. Łazarz, Wilda), w którym to kierunku dąży obecnie ekspansja miasta. Za wyborem miejsca przemawiała też łatwość komunikacji z 6 arterjami wypadowymi z ominięciem centrum, oraz możliwość ewentualnej rozbudowy.

Celem usprawnienia ruchu, podzielono dworzec na część odjazdową i przyjazdową. Część odjazdowa składa się z 7 peronów, o wymiarach 16×2,5 m, połączonych ze sobą prostokątnym chodnikiem 8 m szerokim. Między dwoma peronami znajduje się ślepa jezdnia, 3 m szeroka, na której stać mogą dwa autobusy, ustawione jeden za drugim, według kolejności odjazdu.

Duży peron 5-metrowej szerokości oddziela część odjazdową od przyjazdowej, na którą składają się 4 perony o wymiarach 9×3 m przedzielone 6-metrowym chodnikiem od budynku dworcowego.

Cały ten obszar wyłożony jest płytami z betonu żelazowego 50×50 cm wykonanymi w betoniarni przy Miejskiej Spalarni Śmieci — odgraniczonymi od jezdni krawężnikami betonowymi i z granitu tatrzańskiego.

Wjazd autobusów na stanowiska ułatwiają ostre ścięcia końców peronów, wykonane z krawężników, zniżających się do poziomu jezdni.

Niski, lecz stylowy budynek dworcowy, o małych stosunkowo wymiarach, mieści w sobie poczekalnię z bufetem, przechovalnię bagaży, kasę biletową, biuro kierownika ruchu, kabiny telefoniczne i ustępy. Budynek ten, obliczony na średni ruch, już obecnie wbrew przewidywaniom jest za ciasny — postawienie dworca spowodowało spotęgowanie ruchu i obecnie należy się liczyć z jego rozszerzeniem. W budowie są również warsztaty i garaże, pomyślane jako przejściowe dla autobusów pozamiejscowych. Rozszerzeniu ma też ulec obecna stacja benzynowa firmy „Karpaty”, którą zaopatrzy się w podnośnię mechaniczną i w zbiornik ściśnionego powietrza.

Jezdnia w obrębie dworca jest wykonana, poraz pierwszy w Poznaniu przy zastosowaniu kitonu. Kiton jest emulcją preparatu terowo-bitumicznego w wodzie i w połączeniu z gliną naturalną ma za zadanie utrwalenie nawierzchni sztrawanej. Na 10 cm warstwę gruzu ceglano-uwalowanego, nałożono 8 cm warstwę szutru i nasyciono ją kitonem (1 część kitonu na 2 części wagowe wody); po uwalowaniu i nałożeniu warstwy piasku gliniastego (15–20% gliny) nastąpiło drugie kitonowanie.

Tak uzyskaną nawierzchnię, po powtórnym zwałowaniu pokrytą cienką warstwą zimnej emulsji asfaltowej, która ściśle łączy się z lepiszczem bitumicznym kitonu, twarząc warstwę przeznaczoną do starcia. Koszt kitonowania na 1 m² nawierzchni (3,5 kg/m²) wyniósł 1,58 zł; koszt górnej warstwy („Grundit-Mexiton”) wyniósł 0,25 zł/m² bez uwzględnienia robocizny.

Oświetlenie terenu dworca odbywa się przy pomocy lamp elektrycznych zawieszonych na 3 słupach żelbetonowych pustych, o ściance 5 cm, wysok. 13,80 m. Słupy te, projektu inż. Zausa’a, wyparły w Poznaniu dawne typy kandelabrow z żelaza lanego lub obetonowanego. Wykonywane masowo, w różnych odmianach, są estetyczne i stosunkowo lekkie (1.800–3.600 kg). Dalsze dwa takie słupy umieszczono na placu przed dworcem.

Wadą, a raczej przejściową bolączką dworca jest zbyt mała ilość wjazdów; brak ten usunie drugi wjazd, po zburzeniu przyległych budowli. Osobliwością jest rozporządzenie, nakazujące lewostronny ruch przy wjeździe na dworzec w celu regulacji kierunków odjazdowych i przyjazdowych w obrębie dworca. Specjalny semafor wskazuje nadjeżdżającemu autobusowi peron gdzie ma zająć.

Budowa dworca trwała 3 miesiące pod kierownictwem p. bud. Genslera i ukończona została w grudniu u. r. Obecny, zimowy rozkład jazdy przewiduje 185 odjazdów i tyleż przyjazdów dziennie, co daje jako dzienną frekwencję około 4.500 pasażerów. Dworzec spełnia już pewną rolę w komunikacji zagranicznej, goszcząc co 10 dni olbrzymi autobus Poznań-Paryż.

Wątpiącym w rozwój komunikacji autobusowej, obecnie zaledwie w powiakiach, pod uwagę: — Poznań-Paryż III kl. poc. posp. 110 zł; autobusem komfortowym przez Lipsk-Strassburg — 70 zł! — Duży wysiłek czeka kolej, by mogła ona zwalczyć tego konkurenta. *Piotr Zaremba.*

Polskie parowozy pospieszne.

Uniezależnienie się Polskich Kolei Państwowych od zagranicy w dziedzinie budowy taboru było wysiłkiem niezwykle trudnym, dokonany w warunkach niezmiernie uciążliwych, tem niemniej jednak, uwieńczonym bardzo pomyślnym rezultatem. W chwili obecnej wyłącznym źródłem, dostarczającym kolejom naszym nowoczesnego taboru kolejowego są wytwórnie polskie, które w zakresie swej wytwórczości potrafiły nawet pozyskać rynki zagraniczne: Bułgarii, Jugosławii, Litwy, Marokka.

Wśród parowozów, budowanych w Polsce, część typów wzorowana jest na typach zagranicznych, reszta to dzieło rdzennie polskie, wytwórni myśli i pracy polskiego inżyniera i robotnika.

Ostatnią nowością w polskiej rodzinie parowozowej są dwa typy parowozów pospiesznych: Chrzanowski, serji Pt 31 i Pu 29 budowy fabryki Cegielskiego w Poznaniu.

W dzisiejszym pojęciu zadaniem parowozu pospieszego jest wozić ciężkie pociągi pospieszne z szybkością około 90 km/godz. na poziomie i około 55 km/godz. na wzniesieniu 5‰. Istnieje stała tendencja zwiększenia ciężaru pociągów pospiesznych, jak również znacznego przyspieszenia ich biegu. Każdy nowy rozkład jazdy kolei państwowych w Polsce przynosi pewne ulepszenia w tym kierunku. I tak od 15 maja r. b. najszybszy pociąg pospieszny na dystansie Lwów-Kraków 343 km będzie przebiegał w 4 godz. 48 min. łącznie z postojami. Przeprowadzone próby szybkości z pociągami pospieszni wykazały, że obecnie używane do prowadzenia tych pociągów parowozy, niejednokrotnie nie stoją na wysokości swego zadania. Wyłoniła się więc konieczność uzupełnienia polskiego taboru parowozowego nowoczesnymi jednostkami o dużej sile pociągowej i większych możliwościach w zakresie szybkości. W ten sposób zostały zaprojektowane i zbudowane w fabryce Cegielskiego 3 parowozy serji Pu 29 oraz jeden z serji 3-ch pierwszych parowozów typu Pt 31 w fabryce w Chrzanowie. Ze względu na stan torów w Polsce oba typy Pu 29 i Pt 31 posiadają 4 osie wiązane o średnicy kół pędnych 1.850 mm i obciążeniu osi wiązanej 18,25–18,55 tonn, gdyby stan torów był odpowiedni, korzystniej byłoby zastosować układ 3 osi wiąz-

zanych o większym obciążeniu, uzyskując przez to większe granice szybkości.

Parowozy Pu 29 i Pt 31 wyposażone są w trzy reflektory elektryczne: 2 dolne i 1 górny; oględziny mechanizmu parowozu w nocy ułatwia znakomicie zainstalowanie lamp elektrycznych na pomoście przy kotle. W celu niedopuszczenia do zasłaniania widoku na tor przez dym i parę, na obu parowozach ustawiono specjalne odchylacze dymu z przodu parowozu przy dymnicy.

Poniższa tabelka najlepiej zilustruje zasadnicze charakterystyczne wymiary nowych parowozów.

Wyszczególnienie	Pu 29	Pt 31
Szerokość toru	mm 1435	1435
Układ osi	— 2—4—1	1—4—1
	630	630
Ilość i wymiary cylindrów	mm 2 700	2 700
Średnica kół wiązanych	„ 1850	1850
Średnica kół toczyń	„ 860/1200	1000/1200
Nadprężność pary	atm. 15	15
Powierzchnia rusztu	m ² 4,8	4,5
Całkow. pow. ogrzew. kotła	„ 238	239,8
Całkow. pow. ogrzew. kotła wraz z przegrzewaczem	„ 324,8	330
Nacisk osi wiązanej	t. 18,55	18,25
Waga napędna parowozu	„ 74,2	73
Waga służbowa parowozu	„ 114,9	105

Waga parow. z tendrem służ. „	182,5	172,6
Siła pociągowa cylindra	kg 14650	14650
Długość całkow. wraz z tendrem.	mm 24500	23835
Największa szybkość	km/godz. 110	100

(„Inż. kolej.” Nr. 11/32 i Nr. 1/33).

Z przytoczonych wyżej danych widzimy, że najnowsze polskie parowozy są to jedne z największych i najpotężniejszych wśród parowozów tego typu w Europie.

Na zakończenie podam jeszcze interesujące wyniki prób, odbytych z parowozami serii Pu 29 i Pt 31 na 74 km odcinku Poznań-Zbąszyń. Parowóz Pu 29 z pociągiem około 800 tonn odbył próbną jazdę z szybkością przeciętną 86 km/godz., osiągając na wzniesieniu 5⁰/₀₀ — 80 km/godz. na poziomie 105—112 km/godz.

Parowóz Pt 31 ciągnął próbny pociąg o ciężarze 650 tonn z szybkością 80 km/godz. na wzniesieniu 5⁰/₀₀ i z szybkością 106 km/godz. na poziomie.

Nowe parowozy Pu 29 w liczbie 3-ch otrzymała Dyrekcja Gdańska za przeznaczeniem dla pociągów transytowych na linii Chojnice-Tczew. Parowozy Pt 31 pracować mają na tej samej linii. Wprowadzenie większej liczby tych parowozów, daby możliwość prowadzenia pociągów pospiesznych na innych ważnych szlakach kolejowych w Polsce, w sposób odpowiadający wymaganiom nowoczesnego ruchu kolejowego.

Maurycy Hauke
Warszawa

Kronika Kół Naukowych.

Z Naukowego Koła Metalurgów, Studentów Akademii Górniczej w Krakowie.

Zjazd Stowarzyszenia Hutników Polskich w Akademii Górniczej w Krakowie i uroczystość 5-ciolecia istnienia Naukowego Koła Metalurgów.

Działalność N. K. M. w ostatnim miesiącu była skierowaną w szczególności na organizację techniczną Zjazdu Stowarzyszenia Hutników Polskich, który odbył się w murach Akademii Górniczej, dnia 5-go lutego b. r.

Warto pokrótce podać kilka wiadomości o tem Stowarzyszeniu, do którego w przyszłości my studenci hutnicy będziemy bezwątpliwie należeć. Stowarzyszenie to, które powstało przed dwoma laty grupuje w sobie jako członków około 200 inżynierów i zasłużonych w hutnictwie techników, pracujących w przemyśle metalurgicznym, żelaznym i cynkowym w całej Polsce i Wolnem Mieście Gdańsku. Celem tego Stowarzyszenia jest popieranie naukowe i zawodowe rozwoju hutnictwa polskiego, zastosowanie wytworów hutniczych, rozwijanie działalności społeczno-gospodarczej, wzajemnej pomocy i życia towarzyskiego wśród członków. Osiągają to przez urządzanie odczytów naukowo-technicznych, organizowanie zjazdów, wydawanie czasopisma technicznego miesięcznika „Hutnik” i t. d. Co do tego ostatniego Stowarzyszenie kładzie niezwykle dużo wysiłku, to też „Hutnik” cieszy się we wszystkich sferach przemysłowych i naukowych wielkiem uznaniem ze względu na wysoki poziom naukowy i formę wydawnictwa. Dowodem tego może być choćby to, że artykuły naukowe tego czasopisma najwybitniejszych naszych naukowców coraz częściej ukazują się zagranicą w tłumaczeniach niemieckich, francuskich i angielskich zyskując sobie wielkie zainteresowanie dla polskiej wiedzy hutniczej.

Tegoroczny Zjazd zgromadził około 100 członków. Zjazd przywitał Rektor Akademii Górniczej Prof. Zygmunt Sarjusz-Bielski oraz imieniem Naukowego Koła Metalurgów Prezes Koła Kolega Zdzisław Hayto wyrażając głęboką radość z powodu urzędzenia Zjazdu S. H. P. w Krakowie w murach naszej Akademii, co daje dowód łączności starszego pokolenia sfer hutniczych ze studentami.

Obszerne sprawozdanie S. H. P. złożył były Prezes Inż. Rogowski. W toku obrad uchwalono szereg wniosków między innymi mianowanie „Członkami Honorowymi S. H. P.” PP. Dra Inż. J. Czochralskiego Profesora Politechniki Warszawskiej, Inż. Surzyckiego Naczelnego Dyrektora Koncernu „Pokój” oraz byłego Prezesa S. H. P. Inż. Rogowskiego. Postanowiono też współpracować z innymi Stowarzyszeniami Technicznymi, do czego powołano specjalną Komisję Porozumiewawczą. W związku z bezrobociem inżynierów członków S. H. P. w liczbie siedmiu uchwalono

ustalić fundusz zapomogowy. W toku dyskusji zarzucano słusznie przemysłowi górnośląskiemu, że utrzymuje na stanowiskach kierowniczych obcokrajowców, podczas gdy inżynierowie polacy pozostają bez pracy.

Wybory dały nowy Zarząd z Profesorem Drem Inż. Czochralskim, jako Prezesem na czele, członkami Zarządu zostali mianowani PP. Inżynierowie: Prof. Buzek, Prof. Dawidowski, Prof. Dr. Łoskiewicz, Dyr. Przybylski, Dyr. Surzycki, Dyr. Ryży, Szafranski i Wielgus.

Na wniosek nagły w sprawie enuncjacji Ministra Zarzyckiego, który w Sejmie powtórzył zdanie 22 członków Rad nadzorczych z zarzutami przeciwko inżynierom hutniczym Polakom, że muszą uczyć się jeszcze od Niemców, uchwalono ostrą rezolucję, stwierdzającą niezasadność i krzywdzące opinie Członków Rad Nadzorczych, jako fałszywe, gdyż zastępy młodych, pełnych energii i wykwalifikowanych inżynierów Polaków nie są dopuszczane na kierownicze stanowiska (Tekst rezolucji dokładnie ogłoszony został w prasie).

W dalszym ciągu obrad wygłosił niezwykle ciekawy odczyt Prof. Czochralski p. t. „Żelazo i jego bilans techniczny”, kończąc go wykazał, że zapotrzebowanie żelaza w Polsce jest tak duże, że rynek nasz konsumowałby całą produkcję przemysłu żelaznego polskiego, gdyby warunki były normalne i dobra organizacja, do czego trzeba właśnie teraz dążyć. Tą samą myśl podał również b. Min. P. Gliwicz w drugim odczycie p. t. „Zmiana kierunku przemysłowego po wojnie”.

W czasie Zjazdu w innej sali odświetlonej przystrojonej Naukowe Koło Metalurgów Studentów A. G. święciło w czasie przerwy obrad Zjazdu S. H. P. uroczystość 5-ciolecia istnienia Koła i wręczenia dyplomów „Członków Honorowych Naukowego Koła Metalurgów” Jego Magnificencji Panu Rektorowi A. G. Zygmuntowi Sarjusz Bielskiemu, Panu Profesorowi Dyrektorowi Jerzemu Buzkowi i Panu Dyrektorowi Huty „Pokój” Brunonowi Absolonowi.

Uroczystość ta odbyła się w przepelnionej sali przy udziale Jego Magnificencji Pana Rektora, Dziekanów, PP. Profesorów A. G., członków Zjazdu Stowarzyszenia Hutników Polskich, przedstawicieli Stowarzyszeń na Akademii Górniczej w strojach górniczych i korporacji w barwach, jak również studentów A. G.

Przemówienie wygłosił Prezes Koła Kol. Zdzisław Hayto witając zebranych gości i wyrażając radość z powodu tak licznego audytorjum uczestników uroczystości Koła, co daje wyraz zainteresowania się sfer przemysłowych młodszym pokoleniem, młodzieżą akademicką. W toku przemówienia podał Prezes Koła krótką jego historję, rozwój i plany na przyszłość, zakrojone na szeroką skalę. W wywodach swych zaznaczył konieczność ścisłego kontaktu

starszego pokolenia inżynierów z młodzieżą, który powinien wyrażać się wprost w ojcowskiej opiece nad studentami, ażeby wychować sobie godnych następców, którzy mają w przyszłości pracować nad rozwojem przemysłu hutniczego w Polsce i dla Polski.

Wręczenia dyplomów dokonał Kolega Antoni Niedzwiedzki, który pokoleji wymienił zasługi poszczególnych Członków Honorowych. W gorących słowach podziękował Panu Rektorowi A. G. za przychylność i serdeczność okazywaną na każdym kroku, jeżeli chodziło o interesy Koła, podkreślił również zaufanie i łączność między Rektorem i Senatem A. G. a młodzieżą akademicką. Ze wzruszeniem odpowiedział Jego Magnificencja Pan Rektor dziękując za tą godność, do której nie chciał sobie przypisać zasług, zaznaczając, że jeśli okazywał serdeczność, to tylko dlatego, że widział zapal i rozmach z jakim Zarząd Koła pracował. W dalszym ciągu Kolega Niedzwiedzki wręczając dyplom Panu Dyr. Absolonowi wyraził mu podziękowanie, jako członkowi założycielowi za szczerze interesowanie się młodzieżą w szczególności studentami hutnikami i Kolem, nie odmawiał on bowiem nigdy ilekroć zwróciło się Koło do niego z jakąkolwiek prośbą. W odpowiedzi na to Dyr. Absolon, dziękując gorąco za przyznaną godność, życzył Kołu pomyślnego rozwoju, obiecując dołożyć wszelkich starań, ażeby zacieśnić stosunki, łączące przemysł z młodzieżą. Przemówienie swe zakończył słowami „Vivat, crescat, floreat!”

Z powodu nieobecności Prof. Inż. J. Buzka trzeciego Członka Honorowego N. K. M. nie można było mu wręczyć dyplomu, natomiast Kolega Niedzwiedzki przedstawił za usługi tego Członka dla Koła. Jako Członek założyciel nie szczędził trudu ani pieniędzy ażeby dopomóc Kołu, wydał własnym kosztem skrypt „Odlewnictwo”, a w memorjale swym o zmianie tytułu inżynier metalurg na inżynier hutnik dbał przedewszystkiem o to, ażeby inżynier hutnik mógł przez zmianę tytułu łatwiej dostać się do wszystkich działów przemysłu hutniczego, które studjował.

W nastroju niezwykle uroczystym i poważnym uroczystość tę zakończono.

Po obradach Zjazdu S. H. P. w Hotelu Pollera spożyto wspólny obiad w nastroju bardzo wesołym i miłym. W obiedzie brali udział przedstawiciele Naukowego Koła Metalurgów, zaproszeni przez S. H. P.

Związek Awiatyczny Studentów Politechniki Lwowskiej.

Dnia 18 lutego b. r. odbyło się zwyczajne Walne Zebranie Związku Awiatycznego S. P. L., w obecności kuratora Związku prof. inż. Łukasiewicza, pod przewodnictwem kol. A. Nowotnego. Walne Zebranie uczciło przez powstanie pamięć śp. kol. Zygmunta Laskowskiego byłego prezesa Związku, poczem sprawozdanie ustępującego zarządu złożył jego prezes kol. Aleksander Mazurkiewicz. Na skutek pewnych nieformalności odłożono udzielenie absolutorjum do nadzwyczajnego walnego zebrania, które w tym celu ma być zwołane do dnia 1. IV. b. r. Odłożenia absolutorjum nie należy uważać za votum nieufności, gdyż całe prezydium nowego zarządu składa się z członków poprzedniego, a ustępującemu v-prezesowi, kol. inż. Wacławowi Czerwińskiemu, długoletniemu pracownikowi Związku i zasłużonemu konstruktorowi szybowcowemu udzielono jednogłośnie tytułu członka honorowego. Ten sam tytuł również jednogłośnie, został nadany inż. Szczepanowi Grzeszczykowi, byłemu prezesowi Związku i znanemu pilotowi i konstruktorowi. Walne zebranie wybrało nowy zarząd w następującym składzie: kol. kol.: Jerzy Turowicz — prezes, Bolesław Wiśnicki i Jan Dobrzański — v-prezesa, Mieczysław Hasko — sekretarz, Adolf Fedorowicz — skarbnik, Romuald Flach — bibliotekarz i Mieczysław Hoszowski — przew. Komisji praktyk. Pozostałe stanowiska mają być obsadzone przez zarząd drogą kooptacji. Komisja rewizyjna została wybrana w składzie: kol. kol.: M. Rosnowski, J. Sarnowicz, J. Zagórski i E. Nowicki.

Nowy zarząd odrazu przystąpił do pracy zwłaszcza nad reorganizacją warsztatów szybowcowych. W chwili obecnej w warsztatach Z. A. jest na ukończeniu budowa szybowca wyczynowego (najwyższej klasy) typu CW 5-bis, konstrukcji inż. W. Czerwińskiego. Opis tego nowego szybowca wkrótce podamy. W trakcie budowy są 2 szybowce typu ITS-2 (szybowce treningowe i do lotów holowanych). W najbliższym czasie warsztaty przystąpią do budowy prototypu nowego szybowca szkolnego opracowywanego obecnie przez inż. Czerwińskiego. Szybowiec ten będzie zbliżony do poprzedniego typu szybowca szkolnego typu CWJ, którego warsztaty Z. A. wypuściły 12 egzemplarzy, około 20 sztuk zbudowano a około 50 sztuk znajduje się w budowie amatorskiej przez różne koła i warsztaty szybowcowe.

Z działalności Koła Chemików Studentów Politechniki Lwowskiej.

Powstanie Koła przypada według dokumentów, znajdujących się w archiwum własnym, na rok 1896. Prawie pewny jednak jestem, że początku istnienia Koła Chemików szukać trzeba o kilka lat wcześniej. Przypuszczenie swoje popieram tem spostrzeżeniem, że istniejące na Politechnice Lwowskiej Koła, chlubiące się najstarszą tradycją, powstały prawie równocześnie w 1892 r. Najprawdopodobniej rok ten, był rokiem, powiedziałbym przelomowym, w którym najmocniej przejawiała się wśród słuchaczy Politechniki chęć zorganizowania się i wierzyć mi się nie chce, by w tym czasie, gdy studenci inżynierji i mechanicy zawiązują się w Kółka, chemicy nie okazali „solidarności” i pozostali bierni. Może w czasie niedalekim uda się potwierdzić słuszność mego przypuszczenia.

Nie będę się zajmował omówieniem działalności Koła od dnia jego powstania. Byłoby to zbyt obszerne i zupełnie niepotrzebne. Krótka wzmianka historyczna miała spełnić jedno, powiedzieć, że Koło Chemików jest Kolem z dużą tradycją, którą szanuje i o której pamięta.

Kierunek pracy poszczególnych agend Koła wyznaczył uchwalony dnia 17 grudnia 1931 statut Koła. Istniejący od tego czasu statut zatwierdzony jeszcze przez władze Namiestnictwa, ze zrozumiałych powodów przekazano do archiwum. Wobec rozszerzenia się zakresu działalności Koła, dotychczas istniejące referaty nie mogły podobać pracy, tem więcej, że robota ta przekraczała często ramy ich kompetencji. Dla usprawnienia a nawet umożliwienia pracy Związku powołano do życia nowe agendy.

Specjalną troską otacza się corocznie referat naukowy i postawienie go na należytych poziomach niestety wciąż jeszcze natrafia na przeszkody. Obojętności kolegów, bynajmniej nieusprawiedliwionej rozkładem zajęć na Wydziale Chemicznym, nie można pokonać i przełamać ani reklamą, ani nawet interwencją osobistą. Jednak praca idzie, bo przecież z roku na rok wzrasta ilość wygłaszanych referatów choćby o jeden.

Referat praktyk wakacyjnych po okresie „tłustym” w roku 1929/30 nie szczędząc bynajmniej wysiłków i starań otrzymuje w roku następnym już tylko praktyk ca 40 zamiast 90 jak w roku poprzednim, w roku zaś 1930/31 zadowolili się musiał liczbą jeszcze o 25^{0/10} mniejszą. W sposób najdotkliwszy umniejszył liczbę praktyk znany okólnik Ministerstwa. W rezultacie nie było możliwości zapoznania się z pracą w takich zakładach, jak Mościce, Chorzów, Monopole, Polmin, Fabryki Uzbrojenia. Starania o praktyki zagraniczne, choć dały wyniki doskonale w roku ubiegłym, bo nie trzeba było dawać praktyk zamiennych, będą o tyle przykrejsze, że wobec zmalenia ilości praktyk krajowych, nie będzie można przeznaczać pewnego procentu na wymianę z zagranicą. Dodać trzeba, że sprawą praktyk zajmuje się wspólna Komisja Pr. Wakacyjnych Koła Chem. Stud. Polaków Politechniki Gdańskiej i W-skiej rozdzielająca praktyki uzyskane według klucza, określonego specjalnym regulaminem, zatwierdzonym przez odpowiednie Dziekanaty i Koła.

Referat wycieczkowy, poza wycieczkami w okolice najbliższe Lwowa, posiada w swym dorobku wycieczkę zagraniczną w roku 28/29 do Czech, Austrii, Włoch i Francji, Krajową w roku 29/30, obejmującą całą Polskę przemysłową, więc Mościce - Śląsk - Łódź - Poznańskie - Pomorze i Gdynię, a w drodze powrotnej Warszawę. Zarządzenia paszportowe przeszkodziły w urzędzeniu wycieczki naukowej do Z. S. S. R. i Rumunii i przez to w roku 31/32 tradycyjna „wielka” wycieczka ograniczyła się do zwiedzenia Zagłębia Podkarpackiego.

Biblioteka zwiększając corocznie liczbę posiadanych podręczników, doszła w r. b. do cyfry 646 tomów, nie licząc czasopism bieżących i roczników tychże.

W dziedzinie gospodarki pieniężnej nastąpiła od dwu lat centralizacja. W roku obecnym skarb poszczycić się może nadzwyczajną — jak na obecne czasy — nadwyżką gotówkową z końcem roku administracyjnego. przekazaną nowemu Zarządowi w kwocie ponad 2.000 zł

Funkcjonujące od dwu lat Kram a od roku zaledwie referaty towarzyski i propagandy swoimi wynikami zdobyły pełne prawa „obywatelstwa”. „Benjaminkowie” Zarządu przez rok jeden zrównali się z „staremi” agendami i praca ich obecnie traktowana być musi równorzędnie.

I tak Kram dając nadzwyczajną wygodę i korzyści kolegom, zaopatrując ich w potrzebne chemikalia, przynosi Kołu poważny dochód, dosięgający w r. b. prawie 1.000 zł. Referat towarzyski wspólny z propagandowym przez urzą-

danie imprez, tradycyjnej i o wyrobionej marce zabawy karnawałowej, czarnej kawy na wiosnę, a wreszcie opłatka i zebrania zapoznawczych znowu nietylko wzbogaca skarb Koła, ale przyczynia się do pogłębienia życia towarzyskiego chemików.

Na specjalne uwzględnienie zasługuje praca ostatniego Zarządu, jaką wykonał w dziedzinie organizacji pracy poszczególnych agend. Powołana specjalna Komisja Regulaminowa z dużym nakładem pracy przygotowała szereg regulaminów i tak: organizacji pracy Zarządu, obrad Zarządu, referatów naukowych, praktyk, wycieczek, handlowego, biblioteki, sekretariatu i wreszcie skarbu.

Co do ogólnej działalności, to nadmienić trzeba, że Koło jest członkiem Zw. Kół Chemicznych S. S. A. w Polsce

i Wydziału Kół Technicznych OZAKN'u a pozbawionym żywo współpracując z delegacją Kół Naukowych P. L. i z Komisją Wydawniczą Bratniej Pomocy i Kół N. P. L., posiadając w każdej we wspomnianych organizacjach swych reprezentantów i czynnych pracowników.

Dla całości sprawozdania wspomnę jeszcze, że na Dorocznym Walnym Zebraniu dnia 12 grudnia 32, udzielono absolutorjum Zarządowi z kol. Mieczysławem Wnękiem, jako prezesem. W wyniku wyborów powołana nowa władza w składzie: prezes kol. Krzyżaniak Dionizy, vice-prezesi kol. kol. Steinborn Tadeusz i Wiszniowski Kazimierz, sekretarz Putecki Bolesław, skarbnik Nawrocki Tadeusz, bibliotekarz Sukrzycki Witold i inni. Obradom przewodniczył kol. Hosiowicz Jan. D. Enis.

Teatr.

Począwszy od obecnego numeru zamieszczać będziemy krótkie oceny sztuk wystawianych przez teatry dramatyczne lwowskie a ponadto wiadomości o repertuarze będącym w przygotowaniu. Nie wątpimy, że dział ten zwiąże jeszcze silniej młodzież techniczną Lwowa z jego teatrami — dla czytelników zamiejscowych zaś będzie informacją o życiu kulturalnym naszego miasta. RÉDAKCJA.

W TEATRZE WIELKIM:

Jeńcy ośm syntez scenicznych **F. T. Marinetti'ego**. **Jutro** obraz sceniczny w 1 akcie **J. Conrada Korzeniowskiego**. Przybyłego do Lwowa twórcę i teoretyka futuryzmu Filipa Tomasza Marinetti'ego przyjął teatr lwowski wystawieniem jego ośmiu „syntez scenicznych“ p.t. „Jeńcy“ (Prigionieri). Wątek łączny tych ośmiu scen bez ciągłej akcji (zgodnie z jednym z założeń teatru futurystycznego) jest fizyczna tęsknota za kobietą zamkniętą w twierdzy jeńców wojennych. Rozyna, żona strażnika skupia na sobie spojrzenia ich wszystkich, staje się treścią ich myśli i pragnień, tematem ich rozmów.

Sama jednak jest uosobieniem wiecznego pierwiastka kobiecości i jawi się im jako matka, córka, żona — kochanka. Oskarżona o zgładzenie zmarłego męża, niedosiężna potępieniu i karze poraża jeńców i strażników wizją swej wspaniałej nagości.

Wbrew założeniom teatru futurystycznego znajdujemy tu i symbolikę i stopniowanie efektów. „Dramat przedmiotów martwych“ nie wywołuje wrażeń, prócz jednego bagnetu, mierzącego czas płynący i cofający się. I nie wszystko jest tu niespodziane, efektu końcowego oczekuje się nawet.

Współpraca reżysera p. Radulskiego i dekoratora p. Pronaszki dała dziełu na scenie jedność artystyczną.

Konstruktywizm dekoratora znalazł swoje właściwe pole. Cały zespół był bez zarzutu. Publiczność reagowała na poszczególne „syntezy“ z pewną rezerwą. Po ostatniej odsłonie urządzono owację obecnemu autorowi.

Syntezę futurystyczną skonfrontowano z dramatem J. Conrada - Korzeniowskiego p.t. „Jutro“. Zwarty ten dramat okazujący jakby w też syntetycznym skrócie konflikt ludzi jutra z ludźmi dnia dzisiejszego jest jeszcze jednym śpiewem Conrada o uroku wędrówek po dalekich morzach. Najlepszy z wykonawców p. Krzeniowski, w roli Henryka, rubasznego narzędzia przeznaczenia, rujnującego nadzieje ludzi jutra. Reżyseria p. Dąbrowskiego staranna, dekoracja p. Pronaszki pomysłowa.

„Opera za 3 grosze“ sztuka z muzyką podług **Johna Gaya**, opracował **Bert Brecht**, muzyka **Kurta Weila**.

Krótko: okropna „brechta“ pana Brechta, któremu Bert na imię. Bezczeremialnie podzielił się odpowiedzialnością z Johnem Gayem, który przed dwustu z górą latami napisał „Operę żebraka“, dowcipną parodię włoskiej opery i pierwszą operetkę angielską. To jednak, co oglądamy na scenie lwowskiej trzeba zapisać na wyłączne konto pana Brechta. Wystawienie zaś tej okropności na rachunek dyrekcji teatru i to na rachunek strat. Szkoda wysiłku reżysera, dekoratora i wykonawców. Jedyny dowcipny końcowy moment traci, gdy się widziało świetną parodię opery w „Milionie“ Claira. Zresztą — to więcej bezsensu i nudą. „Dreszczyki“ jak wnętrze domu publicznego i pomost z szubienicą na scenie budzą raczej niesmak.

Z wykonawców najlepszy p. Strzelecki, on też jeden dopisał głosem. P. Jakubińska miała świetną maskę. P.

Eichlerówna wyglądała bardzo ozdobnie, śpiewała trochę „zulowato“. W swym najlepszym momencie, w piosence „wszystkiemu winien księżycu blask“ w parlandach tonem pytań przypomina manierę Krukowskiego. Panowie Krasnowiecki i Machalski byli tacy jak ich role z woli pana Brechta — nijacy. Reżyserował całość p. Radulski; szła bardzo sprawnie. Dekoracje p. Rexa proste, dobre. Charakter Londynu lepiej byłoby zaznaczyć jakimś charakterystycznym fragmentem architektonicznym tego miasta, niż drapaczem nieba. Umieszczenie orkiestry, która reprodukowała nieszczególną muzykę p. Kurta Weila utrudniało śpiewanie wykonawcom a słuchanie publiczności. Wybitnie zbyt techniczne przedstawienie. A tego ściągnięcia z Villona, to panu Brechtowi nie zapomnę!

W TEATRZE ROZMAITOŚCI:

Złota Ciocia — lekka komedia w 3 aktach **Pawła Gavault**.

Wszystkie Ciocie powinny zobaczyć tę komedię — komplet na szereg wieczorów zapewniony. Dyrekcja zaś powinna udzielić zniżek — wtedy taki (co najmniej) „tydzień cioci“ stanie się pośrednio „tygodniem akademika-siostrzeńca“. Zwłaszcza takiego studującego co najmniej 8 lat, jak to czyni siostrzan złotą cioci, Karolek. Ciocia ta jest najprawdźwieszą złotą ciocią pod słońcem, bo ma złote serce, Karolka, złotego chłopca i w czarodziejskiej torebce książeczkę czekową, w której na poczekaniu wypisuje okrągłe cyfry, mające pokryć w walucie, na złotym opartej podkładzie. A jaki spryt posiada ta fertyczna ciocia z Mont-Fleur! — i ile dyskrecji, gdy zjehawszy niespodzianie, może bezwiednie popsuć Karolkowi „szaloną noc z wysoką blondyną!“ — aby ocenić, trzeba koniecznie to wszystko zobaczyć. Zwłaszcza gdy ciocią jest p. Wierzejska, najrzetelniejszy talent charakterystyczny żeńskiej części obecnego zespołu. Obok niej godnie reprezentują prowincję francuską pp. Kwiatkiewiczowa i Berski, miła para starszusków Dorlange. Świetnym Karolkiem jest p. Warnecki-Kozłowski, zarazem reżyser komedii; jego „Kajojek“ jest rozkosznie walkoniowaty i młodzieńczo bepośredni. Adolf w ujęciu p. Stępowskiego razi siwizną, jako rówieśnik Karola ma odbijać odeń typem złotego młodzieńca, a nie wyglądem starszego pana. Pani Bonacka jest uroczą prawie damą. Pochwała należy się p. Niczewskiej, pechowatej „wysokiej blondynie“. P. Kossockiej brak szczerości w słowach a naturalności w ruchach. Famulus Klemens p. Kordowskiego i prowincjonalny lekarz-brydżysta p. Ratschki dopełniają świetnej całości, której reżyser nadał właściwe tempo. Dekoracje p. Stahla.

A teraz prośba do pana Intendenta gmachów teatralnych: czy nie dałoby się uspokoić trzeszczących okropnie krzesel Teatru Rozmaitości? — gotów jestem nawet zorganizować zbiórkę na ten cel wśród stałych bywalców.

Omikron.

KRONIKA.

Śluby Panińskie Al. Fredry wznawia Teatr Wielki. Udział biorą panie Dziewońska, Malanowiczówna i Siemaszkowa oraz panowie Kreczmar, Lewicki, Ratschka i Składanek. Reżyseria p. Strachockiego.

Fraulein Doktor reportaż sceniczny pióra **Jerzego Tepy**, znanego speakera rozgłosi lwowskiej „Polskiego Radja“, ukaże się na scenie Teatru Wielkiego. Reportaż

osnuty na tle życia wybitnego szpiega niemieckiego z czasów wojny światowej, Anny Marji Lesser. Akcja toczy się w stolicach Francji, Belgii i Niemiec, pod Verdun i w współczesnych Niemczech Hitlera. Reżyseruje p. Warnecki. Udział wezmą: p. Eichlerówna w roli tytułowej oraz panowie: Chodecki, Guttner, Stępsowski i inni.

Michasia i jej matka, dowcipna komedia znanej spółki autorskiej **Fleursa i Cavailleta** wejdzie na afisz Teatru Rozmaitości po cieszącej się ciągle zasłużonym powodzeniem „Złotej Cioci”.

Oceny podamy w następnym numerze.

Zwracamy uwagę Czytelników na Nr. 5. „Sceny Polskiej” poświęcony F. T. Marinetti'emu. „Scena Polska” jest pismem redagowanym przez **Dra Leopolda Kielanowskiego**, sekretarza literackiego Lwowskich Teatrów Miejskich. Zawiera krótkie artykuły dotyczące wystawianych ważniejszych utworów scenicznych i ogólnych zagadnień teatru. Wychodzi nieregularnie i jest bezpłatnym dodatkiem do biletów.

O konstruktywizmie w dekoracji teatralnej wydają swe opinie w odpowiedzi na ankietę **prof. Dr. Wł. Kozicki i prof. K. Sichulski** w Nr. 11. i 12. „Kurjera Literacko-Naukowego” (dodatek niedzielny „Kurjera Lwowskiego”).

Bibliografia turystyczna.

Wierchy — rocznik Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego.

W styczniu b. r. ukazał się rocznik X. „Wierchów” — organ Polsk. Tow. Tatr., poświęcony Kazimierowi Tetmajerowi, wielkiemu piewcy Tatr. Na treść sporego tomu (str. 226+LV) składają się trzy części: artykuły o charakterze opisowo-monograficznym, kronika i dział sprawozdawczy. Na wstępie p. J. Lubertowicz poświęca dłuższy artykuł działalności Kazim. Tetmajera jako epika Podhala, podkreślając zasadniczy moment różniący twórczość poety od jego poprzedników: góralską duszę Tetmajera. P. T. Prauss, z wyżyn kabiny samolotowej patrzy na Alpy i Tatry i dzieli się z czytelnikami spostrzeżeniami swymi na ten temat. W świat ośnieżonych krzesawisk i lawin tatrzańskich prowadzi p. W. Stanisławski w szkicach osnutych na tle własnych przeżyć. Jako wizytę noworoczną składają sobie starzy gazdowie, opowiada w poprawnej gwarze góralskiej p. W. Brzega.

P. B. Romaniszyn, zaznajamia czytelnika z wpływem krajobrazu górskiego na twórczość muzyczną polską i zagraniczną. P. St. Mierczyński pokrótce zestawia elementy

muzyki podhalańskiej i muzykologii, zapowiadając wydanie śpiewnika góralskiego, a wspomnieniami o Bartku Obrachcie słynnym skrzypku góralskim, dzieli się z czytelnikami p. H. Jost. Dział opisowy popierają jeszcze artykuły pp. St. Barabasza, H. Gęsiorskiego, A. Jaremby, St. Leszowskiego i jeden „techniczny” J. P. Pawlikowskiego (Materiały do spraw stylu zakopiańskiego).

Obszerny dział *Kroniki* omawia aktualną nekrologi, zestawia dział krajoznawczy i turystyczny za ub. rok, wreszcie bieżącą bibliografię i korespondencję skrzynki redakcyjnej.

Dział sprawozdawczy obejmuje sprawozdania Zarządu Gł. i Oddziałów prowincjonalnych Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego.

Ogólnie uderza szczerą ilość miejsca poświęconą Karpatom Wschodnim. „Wierchy” służą widocznie przede wszystkim Tatrom i taternictwu.

Z punktu widzenia powszechności P. T. T., należałoby jednak „Wschodowi” dać większy głos. Estetyczną całość „Wierchów” uzupełniają piękne ilustracje i rotograwury.

J. R.

Różne.

Komunikat Stowarzyszenia Asystentów Polit. Lwowskiej.

Stowarzyszenie Asystentów donosi, że III. konkurs naukowy został już rozstrzygnięty.

Nadesłano prac 11, kwota przeznaczona do rozdziału wynosiła 1.150 zł.

Sąd konkursowy pod przewodnictwem Prof. Dr. Maksymiljana Matakiewicza nagrodził następujące prace:

Praca Nr. 3. **Dr. Inż. Franciszek Fabrowicz** „O pewnych pochodnych kwasu naftaleno-sulfonowego”.

Nagroda 200 zł.

Praca Nr. 4. **Inż. Robert Szewalski** „Praca kierownic turbinowych przy ponadkrytycznych spadkach cieplnych”.

Nagroda 200 zł.

Praca Nr. 5. **Dr. Wincenty L. Wiśniewski** „Cyathophthalmus truncatus Pollas. Ogólna morfologia, rozwój postembrjonalny i biologiczny.”

Nagroda 200 zł.

Praca Nr. 6. **Inż. Michał Mazur** „Prędkość opadania ziarn piasku w wodzie i jej znaczenie przy konstrukcji osadników”.

Nagroda 200 zł.

Praca Nr. 8. **Dr. Inż. Kazimierz Pilat** „Przebieg przyrostu buka i graba w leśnictwie Suchodół (Opole) na tle struktury drzewostanowej”.

Nagroda 150 zł.

Praca Nr. 10. **Inż. Eugenjusz Matula** „Przejsięcie ciągle z rozładowania jarzącego w luk w parach rtęci przy wyższych prędkościach”.

Nagroda 200 zł.

Kina.

KINO APOLLO:

„Każdemu wolno kochać” — Dymsha, Ziemińska, Manyński, Lawiński.

KINO CHIMERA:

„Blond Venus” — Marlena Dietrich.

„Kochaj mnie dziś” — Maurice Chevalier.

„Arjana” — Elżbieta Berguer.

KINO RAJ:

„Cham” — E. Orzeszkowej.
„Św. Antoni Padewski”.

KINO ŚWIT:

„Człowiek małpa”.

Adolf Pfützner i synowie

Lwów, ul. Słowackiego l. 4. — telefon 20-75

wszelkie artykuły chemiczno-laboratoryjne, aparaty chemiczne i fizyczne, chemikalja do analiz, własna wydmuchiwnia szkła rok założenia 1907.

Poleca materiały na ubrania męskie, suknie damskie oraz wszelką galanterję

M. ZALESK

Lwów, pl. Marjacki l. 10.

Studentom politechniki 10⁰/₀ rabatu za okazaniem legitymacji i wyciętego ogłoszenia.

Staly dostawca II domu techników i Bratniej Pomocy Stud. Pol. Lwowskiej

M. DRZEWICKI

LWÓW

ul. Leona Sapiehy l. 21

poleca ze swej fabryki wędliny

14 ⁰ / ₀ zniżki przy kupnie 10 dkg. wędlin w firmie Drzewicki L. Sapiehy l. 21	14 ⁰ / ₀ zniżki przy kupnie 10 dkg. wędlin w firmie Drzewicki L. Sapiehy l. 21
14 ⁰ / ₀ zniżki przy kupnie 10 dkg. wędlin w firmie Drzewicki L. Sapiehy l. 21	14 ⁰ / ₀ zniżki przy kupnie 10 dkg. wędlin w firmie Drzewicki L. Sapiehy l. 21

Piotr Mikolasch i spółka

Lwów, Pasaż Mikolascha

skład perfumerji i kosmetyków, artykułów laboratoryjnych i chemikalij; skład farb, artykułów domowych i technicznych P. T. Stud. i organizacjom akad. za okazaniem legitymacji 10⁰/₀ opustu przy zakupach.

„POLSTAL“

Lwów, — ul. Lindego l. 9.

Skład wszelkich towarów żelaznych i narzędzi.

„SYRACUSE“ specjalne metale łożyskowe do samochodów i maszyn szybkoobrotowych.



Rok założenia 1878.

Na wiosnę kapelusze w modnych fasonach poleca w największym wyborze

Fa Antoni Kafka

Lwów, ul. Halicka l. 4.

Dla P. T. studentów 10⁰/₀ opustu.

ZAKŁADY REPRODUKCYJNE
„KLISZ“
 SCHLÖSERA
 (dawniej Hötter)
 LWÓW
 UL. SYRSTUSKA L. 10.

telefon btura 48-76, mieszk. 79-81.

Michał Pischnot

dawniej: R. Ditmar br. Brünner — hurtowny skład żarówek, grzejników i żelazek elektrycznych, piecyków, kuchenek naftowych i spirytusowych, oraz wszelkiego sprzętu lampowego. radio aparaty i części radjowe.

fabryka lamp elektrycznych i naftowych, wyrobów metalowych i kościelnych, Lwów Gipsowa 30 — Składnica sprzedaży i przyjmowanie zamówień: LWÓW, PL. MARJACKI I. 9. TELEFON 20-04. pt. Akademikom za okaz. legitym. zniżka 5—10%.

Odznaki emaljowane, medale, żetony, nagrody dla towarzystw, klubów i t. p. wykonuje starannie i tanio odznaczony 5 złotych medal.

Eugenjusz Marjan UNGER

zakład rytowniczy i wyrób pieczęci metalowych i kauczukowych

Lwów, ul. Chorążczyzny 7
(obok kina Apollo)

pp. akademikom 10% zniżki.



Drukarnia Urzędnicza

Lwów, ul. Zielona I. 7.

Telefon nr. 91-07

Wykonuje wszelkie druki
czysto starannie a tanio

**Biżuterja
i zegarki**

Władysław Buszek
Magazyn i fabryka wyrobów złotniczych i srebrnych zegarów, zegarków i t. p. Lwów, ul. Akademicka I. 6. telefon 18-48. Specjalny dział dla wyrobu wszelkiego rodzaju odznak, żetonów nagród, i t. p. Elektryczne złocenie i srebrzenie.

Śniadania w wyborze po 50 gr. smaczne i obfite obiady z 3 dań po 1'30 zł. w abonamencie po 1'20 zł. oraz kolacje mięsne i jarskie poleca

Restauracje

Jakób Masełko
Lwów, ul. Leona Sapiehy I. 25.
Kuchnia we własnym zarządzie

Fryzjerzy

Znany zakład fryzjerski
Zygmunta Kostynowicza
Lwów, L. Sapiehy 29
udziela P. T. Stud. Politechniki 20% zniżki.
Strzyżenie 80 gr. — golenie 40 gr.

Sukna pierwszorzędnej jakości
Z. Grocholski
Lwów, ul. Wałowa 9. Tel. 30-30.
P. T. Studentom 10% opustu.

Sukna

Kupon Życia Technicznego

uprawnający do nabycia w Kinie Apollo dwóch biletów ulgowych po cenie 1.09 zł na balkon i 80 gr na parter.
W niedziele i święta balkon 1.50 zł, parter 1.— zł.
Ważny na kwiecień—maj.

Kupon Życia Technicznego

uprawnający do nabycia w Kinie Apollo dwóch biletów ulgowych po cenie 1.09 zł na balkon i 80 gr na parter.
W niedziele i święta balkon 1.50 zł, parter 1.— zł.
Ważny na kwiecień—maj.

Kupon Życia Technicznego

uprawnający do nabycia w Kinie Chimera dwóch biletów po cenie 1.— zł na balkon, 80 gr na I miejsce i 49 gr na II miejsce.
Ważny na kwiecień—maj.

Kupon Życia Technicznego

uprawnający do nabycia w Kinie Chimera dwóch biletów po cenie 1.— zł na balkon, 80 gr na I miejsce i 49 gr na II miejsce.
Ważny na kwiecień—maj.

Kupon Życia Technicznego

uprawnający do nabycia w Kinie Raj dwóch biletów po cenie 1.— na parter, 80 gr na I miejsce i 49 gr na II miejsce.
Ważny na kwiecień—maj.

Kupon Życia Technicznego

uprawnający do nabycia w Kinie Raj dwóch biletów po cenie 1.— na parter, 80 gr na I miejsce i 49 gr na II miejsce.
Ważny na kwiecień—maj.

Kupon Życia Technicznego

uprawnający do nabycia w Kinie Świt (dawny Teatr Mały) dwóch biletów ulgowych po cenie 1 zł na balkon, 80 gr na I miejsce i 49 gr na II miejsce.
Ważny na kwiecień—maj.

Kupon Życia Technicznego

uprawnający do nabycia w Kinie Świt (dawny Teatr Mały) dwóch biletów ulgowych po cenie 1 zł na balkon, 80 gr na I miejsce i 49 gr na II miejsce.
Ważny na kwiecień—maj.

Cement

miesięcznik, roczna prenumerata złotych 10—

pismo poświęcone zastosowaniu cementu
w budownictwie żelbetowem i inżynierskiem

Beton

miesięcznik, prenumerata roczna złotych 5—

pismo poświęcone budownictwu wiejskiemu,
małomiasteczkowemu oraz wytwórczości
wyrobów betonowych i sztucznego kamienia

Adres Redakcji: Warszawa, ul. Czackiego I. 1. p. k. o. 19044

KSIĘGARNIA TECHNICZNA

M. Götta

Lwów, ul. Kopernika I. 26

telefon 61-81

p. k. o. 142-372

utrzymuje stale na
składzie i przyjmu-
je zamówienia na
książki techniczne
polskie i zagran.

ZAKŁAD GAZOWY MIEJSKI

Lwów, ul. Gazowa 28 — tel. 4-92 i 43

g a z m i e j s k i

do wszelkich celów

g a z z i e m n y

do opału central-
nych ogrzewań
i celów prze-
m y s ł o w y c h

i n s t a l a c j e g a z o w e

dla potrzeb gospo-
darstwa domowe-
go, celów opało-
wych i przemysłu

NOWOCZESNE PIONOWE APARATY DO POWIĘKSZEŃ FOTOGRAFICZNYCH

których opis
prześle na żądanie
każda składnica
aparatów i
przyborów
fotograficznych



tel. 18-35.

Za ćwierć miliona złotych
rocznie przyborów technicznych, kancelaryjnych,
galanteryjnych, kosmetycznych, tytoniowych i in.
sprzedaje się

w 3 sklepach

**Spółdzielni Studentów Politechniki
we Lwowie**

Przy tak wielkich obrotach najmniejsze zyski wystarczą do pokrycia kosztów przedsiębiorstwa; czysty dochód rozdziela walne zgromadzenie pomiędzy członków spółdzielni w formie zwrotu od zakupów.

Udział zł. 5, wpisowe zł. 0,5, można wpłacać ratami
Zostań członkiem Spółdzielni