

J

Nr 106

Politechnika Warszawska

nr. 8-9

# Życie Techniczne

maj-czerwiec 1933



NOVOCZESNY  
PIONOWY APARAT DO POWIEKSZEN  
FOTOGRAFICZNYCH

Aparaty do powiększeń  
fotograficzn. najnowszego  
typu wykonania firmy:

**JAN BUJAK**

Fabryka przyrządów  
mierniczych we Lwowie  
ul. Zadwórzeńska 31

są do nabycia we wszystkich składnicach  
aparatów i przyborów fotograficznych.

## ŚWIAT I ŻYCIE

ZARYS ENCYKLOPEDYCZNY WSPÓLCZESNEJ WIEDZY I KULTURY  
RED. NACZELNY PROF. DR. ZYGMUNT LEMPICKI, PROF. UNIW. WARSZ.

Encyklopedia zaczęła się ukazywać od 1/1  
1933 w 5-arkuszowych zeszytach miesięcz-  
nych, z wyjątkiem lipca i sierpnia, i będzie  
obejmować ogółem 5 tomów o ponad 3600  
str. tekstu i 640 str. dwutonowych i wielo-  
barwnych ilustracyj.

Warunki prenumeraty za 1-den egzemplarz:

Miesięcznie	zł. 4.80
Półrocznie	„ 23.30
Rocznie	„ 45.15
Pojedynczy egz. poza prenumeratą	„ 6.—
z przesyłką	„ 6.85

INFORMACJĘ UDZIELA I PROSPEKTY BEZPŁATNIE WYSYŁA

INSTYTUT WYDAWNICZY S. A. KSIĄŻNICA-ATLAS

L W Ó W, UL. CZARNECKIEGO L. 12. — W A R S Z A W A, UL. NOWY ŚWIAT L. 59.

## ZAKŁAD GAZOWY MIEJSKI

LWÓW, GAZOWA 28. TEL. 4-92 i 43.

### Instalacje gazowe

dla potrzeb gospodarstwa  
domowego, celów opa-  
łowych i przemysłu.

**Gaz miejski**  
do wszelkich celów

**Gaz ziemny**  
do opału, centralnych  
ogrzewañ i celów przem.

# 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 za-graniczne 100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> 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 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, przy 6-tnem 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 9-tnem 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> 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.

Konto P. K. O. 152.163.

Ogłoszenia okienkowe i drobne płatne z góry.

Adres Redakcji i Administracji: Lwów, Politechnika, „Życie Techniczne”.  
Oddziały: Gdańsk-Politechnika, Kraków-Akademja Górnicza, Warszawa-Politechnika.

### TREŚĆ NUMERU:

Okładka linorytowa według projektu Z. S. Diamanda

Komunikaty Redakcji i Administracji

Ś. p. inż. Stefan Wiktor

Inż. Paweł Nowacki: Kilka słów o technokracji

Jan Grubecki: Drogi włoskie

Robert Tauschiński: O stylach życia XX wieku (dokończenie)

Marjan Strzelbicki: Wspomnienia z Suomi

Tadeusz Kaempf: Techniczna i gospodarcza użyteczność drewna

Ignacy Rabczuk: Wycieczka studentów Inżynierji Mierniczej Politechniki Lwowskiej

Edward Kołodziej: Wycieczka Koła Studentów Inżynierji Lasowej Politechn. Lwow. do Puszczy Białowieskiej

Zbigniew Schneigert: Verfu Pietrosu Mare

Antoni Bukowiecki: Prace LOPP a młodzież akademicka

Kronika techniczna:

Nowy szybowiec rekordowy, Wysokie próżnie dla celów przemysł., O daglezi polskiego pochodzenia

Kronika Kół Naukowych:

Z Koła Naukowej Organizacji Stud. Pol. Warsz., Nowe kierunki pracy Koła Inż. Wodn. Pol. Warsz.,

Ś. p. Kazimierz Wieniawski

Teatr



Str. 2

„ 3

„ 4

„ 5

„ 13

„ 15

„ 17

„ 19

„ 20

„ 22

„ 24

„ 25

„ 27

„ 29

## W Y S T A W A

prac I Konkursu fotograficznego na najlepsze zdjęcie zimowe

odbędzie się w Auli Politechniki Lwowskiej

od 1 do 4 czerwca br. w godz. od 10—15-tej.

# Komunikaty Redakcji i Administracji.

## Od Redakcji.

Zawiadamiamy naszych Czytelników i Prenumeratorów, że niniejszym zeszytem zamykamy IX rocznik „Życia Technicznego“.

O ile w czasie naszej pracy zdarzyły się jakieś usterki, prosimy złożyć to na karb stosunków w jakich pracowaliśmy, a więc bardzo szczerzy lokal i mała ilość kolegów dających bezinteresownie i z całym zaparciem się, swoje siły, czas i wiedzę na usługi wydawnictwa.

Jeśli mimo braków technicznych i ciężkich warunków finansowych potrafiłoby wydawnictwo kontynuować, zawdzięczamy to: Ministerstwu Wyznań Rel. i Ośw. Publ., które mimo skromnych funduszy dyspozycyjnych, udzieliło nam subwencji w kwocie 1000 zł., Rektoratowi Politechniki Lwowskiej, który udzielił nam lokalu, Stowarzyszeniu Asystentów Politechniki Lwowskiej, Związku Polskich Kół Naukowych Politechniki Gdańskiej, Kołom Naukowym Politechniki Warszawskiej: Kołu Chemików, Kołu Elektryków, Kołu Inżynierji lądowej i Kołu Inżynierji wodnej, Naukowemu Kołu Metalurgów Akademji Górniczej w Krakowie, Kołom Naukowym Politechniki Lwowskiej: Związk. Student. Architektury, Zw. Awiatycznemu, Kołu Chemików, Kołu Dublańczyków, Kołu Górniczo-Naftowemu, Zw. St. Inżynierji, Zw. St. Inżynierji Mierniczej, Zw. St. Inżynierji Lasowej, Kołu St. Wyzd. Ogólnego, które to Koła popierały pismo stałymi subwencjami.

Za tak wydatną pomoc składamy Ministerstwu Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Rektoratowi Politechniki Lwowskiej, Stowarzyszeniu Asystentów Politechniki Lwowskiej oraz wszystkim współpracującym Kołom Naukowym serdeczne podziękowanie.

Specjalnie wdzięczną jest Redakcja wszystkim autorom, którzy już to referatami fachowymi, czy też barwnymi opisami, zapełniali szpalty pisma zapewniając pocztyność oraz popularność naszemu wydawnictwu.

W końcu czujemy się w obowiązku podziękować wszystkim instytucjom, firmom i kupcom, którzy wspierali pismo świadczeniami, ekwiwalentami w naturze oraz umieszczaniem reklam.

Zegając miłych Prenumeratorów, Czytelników i Sympatyków pisma w bieżącym akademickim roku szkolnym, mamy nadzieję, że w roku przyszłym poparcie Wasze uczyni nam pracę miłą i łatwiejszą.

## Konkursy fotograficzne.

Pierwszy Konkurs fotograficzny Życia Technicznego na najlepsze zdjęcie zimowe, zamknięty dnia 20 kwietnia br., został licznie obelany, co świadczy o wielkiem zainteresowaniu się szerokich rzesz Czytelników naszymi Konkursami.

Prac nadesłano 80, z których większa część stoi na wysokim poziomie artystycznym.

Wystawę tychże prac, z równoczesnym rozstrzygnięciem Konkursu, urządziła Redakcja w Auli Politechniki Lwowskiej w dniach od 1 do 4 czerwca w godzinach od 10—15-tej.

Redakcja „Życia Technicznego“ ogłasza **II-gi konkurs fotograficzny** dla Czytelników naszego pisma na **najlepsze zdjęcie artystyczne obiektu technicznego.**

Godność członków jury łaskawie przyjęli  
**Inż. Dr. W. Borowicz**, Prof. Pol. Lwowskiej.  
**Inż. W. Romer**, Kier. Inst. Fot. Pol. Lwowsk.  
**Inż. Arch. T. Wróbel**, Konstruktor Polit. Lwow.  
**Feliks Haczeński** abs. Pol. Lwow. Repr. Redakcji.

Do konkursu dopuszczone będą obrazy najmniej formatu 13×18, ilość prac jednego konkurenta nieograniczona. Ubiegający się mogą uzyskać tylko jedną nagrodę. Redakcja zastrzega sobie urządzenie wystawy nadesłanych prac jakoteż bezpłatną ich reprodukcję w Życiu Technicznym. Zwrot prac na koszt i ryzyko uczestnika. — Do prac opatrzonych godłem i tytułem należy dołączyć zapieczętowaną kopertę, wewnątrz której imię i nazwisko, adres i dyspozycje uczestnika.

Nagroda I: Aparat POKET-KODAK A 3 na błony zwijane (nagroda zastępstwa firmy Kodak w Warszawie — wartość cennikowa 220 zł.

Nagroda II: Perspektywa malarska Prof. Dr. K. Bartla (nagroda Życia Technicznego wart. 52 zł.) otrzymać może tylko student lub absolwent Politechniki lub Akademji Górniczej.

Termin zgłaszania prac upływa z dniem **30. października 1933 r. (termin przedłużono).**

## Konkurs żelbetowy.

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

Godność członków Jury łaskawie przyjął 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 Akademji Nauk Technicznych.

**Dr. Inż. Adam Kuryłło**, Prof. Politechniki Lwowsk.

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

**Inż. Waclaw 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. Akademji Nauk Technicznych.

**Nagroda I:** kwota 200 złotych.

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

**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 30. IX. 1933 (termin przedłużono).**

## Ś. p. inż. Stefan Wiktor.

Dnia 13 kwietnia b. r. zmarł nagle ś. p. inż. Stefan Wiktor prezes Dyrekcji P. K. P. we Lwowie i wykładowca na Wydziale Inżynierji Politechniki lwowskiej.

W ś. p. zmarłym traci Polska wielkiego obywatela, kolejnictwo niestrudzonego i zasłużonego



pracownika oraz znakomitego fachowca, Wydział Inżynierji Politechniki dobrego wykładowcę a nadewszystko wielkiego przyjaciela młodzieży.

Wiadomość o nagłym zgonie ś. p. prezesa wywołała powszechny żal, oraz szczerze wyrazy współczucia dla rodziny ś. p. zmarłego, tak dobrze znanego w całej Małopolsce Wschodniej a w szczególności w społeczeństwie inżynierskim.

Ś. p. inż. Stefan Wiktor urodził się dnia 26 grudnia 1874 r. w Rozwadowie nad Sanem. Uczęszczał do gimnazjum IV. we Lwowie. Po ukończeniu tegoż w roku 1892 zapisał się na Wydz. Inżynierji Politechniki lwowskiej, gdzie w roku 1898 uzyskał dyplom inżyniera. Od tej chwili poświęcił się wyłącznie pracy na niwie kolejowej. Pracuje przy trasowaniu kolei Sambor-Sianki, następnie zostaje kierownikiem budowy 20 odcinka tejże kolei, wreszcie przechodząc kolejno wszystkie stopnie w dziale służby drogowej, zostaje w roku 1924 prezesem dyrekcji kolejowej w Stanisławowie. Jako prezes dyr. stanisławowskiej przyjmuje rocznie jedną a nawet dwie wycieczki Związku Studentów Inżynierji Pol. lwowskiej. Nigdy nie

szczędził trudów, aby studentom pokazać czyto różne etapy budowy mostów kamiennych przy odbudowującej się linii kol. Stanisławów-Woronienka, czyto roboty z dziedziny utrzymania kolei, czy też linię kolei leśnej Nadwórna-Rafajłowa. Świadczą o tem wymownie artykuły „Życia Technicznego“ z owych czasów.

Od roku 1923/24 wykładał ś. p. inż. Wiktor na Politechnice lwowskiej „Utrzymanie Kolei“ wtajemniczając przyszłych inżynierów w najdrobniejsze szczegóły tej tak ważnej dziedziny dla utrzymania normalnego ruchu kolejowego. Mimo, że zostaje prezesem w Stanisławowie wykładów nie przerywa dojeżdżając raz w tygodniu do Lwowa dla odbycia tychże.

W roku 1931 zostaje ś. p. inż. Wiktor prezesem dyrekcji we Lwowie, gdzie pracuje niezmiernie ciężko, w tych tak ciężkich kryzysowych czasach, aż do chwili nagłego zgonu.

W latach 1925—1930/31 przeprowadza ś. p. prezes badania nad kosztami naprawy toru, w okręgu Dyr. stanisławowskiej, sporządzając tabele i wykresy, które publikuje w „Inżynierze Kolejowym“ w roku 1932.

Nie od rzeczy będzie wspomnieć, jak wielką zasługą ś. p. zmarłego było to, że zorganizował polskich kolejarzy w Małopolsce Wschodniej, jeszcze za czasów zaborskich, którzy przy powstaniu Państwa Polskiego, w czasie wojen ukraińskiej i bolszewickiej, dzielnie stanęli do apelu i odpowiedzieli należycie wielkiemu zadaniu jakie na ich barki, dzwigające się z niewoli Państwo Polskie, włożyło. Zorganizował też L.O.P.P. na terenie lwowskiej Dyrekcji kolejowej. Pozatem w wielu innych pracach społecznych ś. p. zmarły brał czynny udział.

Ś. p. inż. Stefan Wiktor za udział w M.S.O. w r. 1918/19 otrzymał odznakę honorową „Orlęta“ za prace przy organizowaniu komunikacji międzynarodowej kolejowej z Rumunią krzyż komandorski z gwiazdą orderu korony Rumuńskiej, za zasługi na polu kolejnictwa polskiego odznaczony został krzyżem komandorskim orderu „Polonia Restituta“.

Pamięć dla Jego zasług nie tylko w dziedzinie kolejnictwa lecz i na niwie społecznej, pozostanie długo, tak wśród tych, którzy kiedykolwiek się z Nim zetknęli, jak i wogóle w społeczeństwie.

Cześć gorliwemu patriocie i wielkiemu pionierowi kolejnictwa polskiego.

K. M.

## „Kilka słów o Technokracji“.

Pod koniec r. 1919 kilkuset inżynierów amerykańskich pod przewodnictwem inżyniera Howarda Scotta założyło przy uniwersytecie „Columbia“ Związek celem dokładnego zbadania amerykańskich stosunków gospodarczych. Dziś Związek ten liczy ponad 350 członków we wszystkich częściach świata. W zeszłym roku organizacja zatrudniała ponad 100 inżynierów i rysowników, którzy rysują setki tabel i diagramów i których opłaca Komitet Samopomocy Architektów Nowego Jorku. Technicznych podstaw dla powyższych diagramów dostarczyło Laboratorium Maszynowe uniwersytetu „Columbia“.

Wynik badań wspomnianej organizacji i śmiałe wnioski z nich wynikające są wręcz rewelacyjne i zaprzatają wszystkie umysły amerykańskiej „publicity“. Całokształt tych zagadnień nazwano słowem „Technokracja“. Technokrację można zatem określić jako teorię gospodarczą, mającą za podstawę logiczne zastosowanie zdobyczy techniki dla dobra ludzkości. Jedną z deklaracji grupy technokratów brzmi: „W walce trwającej stulecia o wywołanie z jarzma pracy doszedł człowiek dziś nareszcie poraz pierwszy do etapu, gdzie osiągnięcie tego celu nie tylko jest możliwe, ale nawet prawdopodobne“. Do wniosku tego doszli nie teoretycy lub pisarze fantastyczni, lecz inżynierowie i to na podstawie dokładnych badań. Problem staje się jeszcze wyrazistszy, o ile weźmiemy praktyczny przykład z ojczyzny technokratów. Amerykanie zbadali oczywiście w pierwszym rzędzie stosunki swego kraju.

Doszli oni do następującego wniosku: „Na podstawie stanu dzisiejszej techniki w Stanach Zjednoczonych wystarczy dziś czas pracy 660 godzin na głowę i rok dla ludności dorosłej w wieku 25—45 lat, ażeby całej ludności Stanów Zjednoczonych dać takie utrzymanie, które przekracza przeciętne uposażenie z roku 1929 dziesięciokrotnie“.

Brzmi to jak bajka prawie. Mówi się u nas o tygodniu „pięciodniowym“, o dniu „sześciogodzinnym“, o ograniczeniu czasu pracy. Inżynierowie natomiast oświadczają, że wystarczy w zupełności „czterodniowy“ tydzień pracy, ażeby jednostce dać utrzymanie tak wysokie, o jakim jej się nigdy nie śniło.

Przed kilkudziesięciu laty twierdzenie takie byłoby utopją. Niezwykły rozmach mechanizacji i olbrzymi przyrost energii wytworzonej, która w St. Zjedn. Ameryki Półn. w ciągu ostatnich 30 lat przekroczyła 8.766.000 razy ilość energii wytworzonej na głowę mieszkańca, doprowadziła do końca współczesnej ery. Maszyna daje w ten sposób, dzięki coraz to większej technicznej mechanizacji i automatyzacji całych dziedzin przemysłu problemowi socjalnemu zupełnie nowe oblicze. Maszyna stworzyła już nie możliwość, lecz wprost potrzebę zredukowania większej części ludzkiej pracy. Maszyna wyrwała wprost do góry nogami, zmiażdżyła komunały założeń socjalnych, politycznych i gospodarczych. Maszyna uwolniła człowieka z jarzma pracy, lecz równocześnie zajęła w produkcji miejsce rąk ludzkich. Otóż zdaniem technokratów zamiast skarżyć się należy się radować

największym tryumfem, jaki kiedykolwiek ludzkość osiągnęła. Maszyna może spokojnie spełniać pracę człowieka, człowiek wyjąłony dotychczas ciężką pracą ma się zwrócić w inną stronę, może znów poświęcić się zagadnieniom kultury. Oczywiście musi nastąpić całkowita przebudowa ustroju społecznego, bez której realizacja hasła technokratycznych jest niemożliwą.

Technokraci mają liczne przykłady, uzasadniające ich stanowisko. W kopalniach węgla brunatnego maszyna wykopowa prowadzona przez 2-ch ludzi, dokonuje w dwóch godzinach tej samej pracy, której dokonywało przedtem 300 górników w ciągu osmiogodzinnego dnia pracy. Roślina „Bochmeria nivea“ może wyprzeć w zupełności celulozę, wełnę i bawełnę, gdyż może dać papier prawie niezniszczalny oraz takie tkaniny, które miałyby trwałość siedmiokrotnie większą niż wełna a kilkasetkrotnie większą niż bawełna.

20.000 maszyn do kręcenia cygar mogłoby pokryć całkowite zapotrzebowanie świata. Przemysł samochodowy może dziś wytworzyć wozy, które mogłyby przejechać 500.000 klm bez większego remontu. Koszty produkcji byłyby wyższe o ca 50% niż przy dzisiejszych wozach luksusowych, lecz trwałość wozu byłaby 10-kroć wyższa. Maszyny do układania kabli redukują koszty do 1/6 tych kosztów, jakie są notowane przy układaniu kabli przez robotników, przyczem obsługa maszyny kablowej składa się z 3-ch ludzi. Żarówki elektryczne dawniej wydmuchiwało „ustnie“, w dosłownym znaczeniu, dziś automat wydmuchuje 50.000 żarówek dziennie. Można dziś wytwarzać nożyki do żyłek z ostrzem z karbidu Wolframu, przy 20% wyższych kosztach wytwarzania, któreby przetrwały żywot człowieka. Przemysł żyłkowy mógłby zatem zaopatrzyć cały świat w krótkim czasie do tego stopnia, żeby można te fabryki zamknąć na bardzo długi czas. Inny przykład: Dziś możnaby produkować wodoszczelną skórę takiej jakości, że przeciętny trzewik posiadałby trwałość 2 $\frac{1}{2}$  lat. Gdyby cały przemysł obuwniczy wytwarzał przez 8 do 10 miesięcy trzewiki w tym gatunku, zapotrzebowanie całego świata byłoby pokryte na przeciąg 10 lat.

Słysz się dziś wiele o robotach publicznych dla złagodzenia bezrobocia, stąd często żądanie: Budujcie drogi! Cóż z tego, gdy maszyna, której obsługa składa się z 2-ch ludzi w ciągu 24 godzin może rozerwać bruk starej ulicy o długości 13 klm i wybrukować ją na nowo na szerokości 20 m?

Z tych przykładów widać, jak twierdzą technokraci, że wkrótce może nastąpić złoty wiek ludzkości, ludzkość może wypoczywać, gdyż maszyny spełniają wszelką prawie pracę.

Zagadnienia technokratyczne obejmują całą kulę ziemską. Tak n. p. twierdzi p. H. Scott, że Anglii grozi obecnie katastrofa gospodarcza, gdyż jej jedynym źródłem energetycznym jest węgiel. „Anglija w najbliższej epoce energetycznej reprezentować będzie tylko 2 wyspy, oddzielone morzem od kontynentu europejskiego“. Zużyła ona swe zapasy miedzi, rudy, cyny i węgla w handlu świa-

towym tak dalece, że osiągnęła dziś stadjum w którym jej źródła energetyczne są wyczerpane i w którym spada do roli, odpowiadającej jej geograficznemu położeniu. Technokracy twierdzą, że Anglja walczy dziś w dzielnym lecz beznadziejnym boju na arenie gospodarczej świata.

Co do Ameryki, często spotyka się tam twierdzenie, że nastąpiłaby nowa konjunktura gospodarcza, okres nowej „prosperity”, gdyby Ameryka potrafiła Chiny zaopatrzyć do tego stopnia, ażeby „standard of life” Chińczyków był równorzędny amerykańskiemu.

Jest to jednak utopia, gdyż produkcja światowa energii musiałaby  $2\frac{1}{2}$  razy wzrosnąć. Roczne zużycie Chin wynosiłoby około 6,4 miliardów hl. olejów, 120 miliardów puszek konserw i około 2 miliardy ton węgla, gdyby 1 Chińczyk zużywał tyle, co 1 Amerykanin. To są cyfry absurdalne. Źródła energii nie można wyczarować. Nie można z ziemi więcej węgla wybrać, niż ona go zawiera.

Australja i Afryka mają bardzo skąpe źródła energetyczne i nie mają zdolności rozwoju w tym kierunku. Ameryka południowa jest w podobnej sytuacji. Europa mogłaby dostarczyć wszystkim swym mieszkańcom wygodne utrzymanie, gdyby była zorganizowana energetycznie jako jedna jednostka, lecz silny rozwój nacjonalizmu po wojnie światowej stoi temu na przeszkodzie. Japonja kosztem wielkich wysiłków uruchomiła gospodarkę technicznie bardzo wysoko stojącą, n. p. sieć telegraficzna służąca do przesyłania obrazów na odległość jest większa, aniżeli w poszczególnych państwach zachodniej Europy. Lecz źródła energetyczne Japonji są ograniczone i jej wielka gęstość zaludnienia zmusza ją do wyciągnięcia ręki w kierunku Mandżurji co dziś już

jest dokonane z powodzeniem. Jedynym krajem posiadającym z punktu widzenia technokratów wysokie możliwości rozwoju, jest Rosja, po pierwsze dlatego, że mechanizacja jeszcze nie postąpiła tak daleko naprzód, jak w Europie zachodniej lub w Ameryce, a po drugie dlatego, że Rosja posiada olbrzymie rezerwy energetyczne.

Technokracy twierdzą, że dzisiejszy kryzys ogólnoswiatowy nie jest wywołany przez zwycięski pochód maszyny, lecz winę ponosi niedostateczna forma gospodarcza nie umiejąca należycie zastosować zdobycze techniki do wymogów współczesnego życia.

O ile się potęguje wytwarzanie pewnych towarów jak to ma miejsce dziś i jak w najbliższej przyszłości i dalej będzie, to należy równocześnie dbać o to, ażeby tę wciąż wzrastającą ilość towarów należycie zużyć, co wymaga w konsekwencji większej siły kupna, a co zatem idzie, wyższych wynagrodzeń i dochodów jednostki. O ile nie można natomiast płacić wyższych wynagrodzeń, musi się cenę towaru obniżyć, lub też musi się szukać nowych rynków zbytu. O ile i to zamierzenie spali na panewce, należy przy równej płacy skrócić czas pracy tak dalece, jak zachodzi tego potrzeba, ażeby mimo wciąż wzrastającej produkcji maszynowej popyt zrównać z podażą.

Podwyżka płac, potaniecie towarów, skrócenie czasu pracy — oto hasła technokratów, przez które praca ma się stać błogosławieństwem a nie przekleństwem, jak to dziś odczuwają zarówno pracodawcy, jak i pracownicy.

Jaki będzie wynik dążeń technokratów, przyszłość pokaże.

Lwów, dnia 3 maja 1933 r.

*Inż. Paweł Nowacki.*

## Drogi włoskie.

(Sprawozdanie częściowe z wycieczki naukowej Związku Studentów Inżynierji Politechniki Lwowskiej do Włoch — wygłoszone w odczycie w Polskiem Towarzystwie Politechnicznym we Lwowie dnia 6 kwietnia 1933 r. — c. d. do Nr. 1—2, 7 — R. VIII. Ż. T.).

Drugim niemniej ważnym zadaniem A.A.S.S. było utrzymanie dróg, objętych w zarząd, — w dobrym stanie technicznym, przystosowanym do wymogów ruchu i odpowiadającym temu stanowi, w jakim oddano drogę do użytku.

Toteż głównym rysem charakterystycznym utrzymania t. j.: systematyczności, opartej na ciągłości tej pracy i celowem stosowaniu zabiegów technicznych w odpowiednim czasie poświęcono baczną uwagę.

Stwierdzono, że dawne metody napraw głównych i doraźnych, polegające na perjo-dycznej całkowitej odnowie — albotęż na stałym lokalnym uzupełnianiu nawierzchni do normalnego profilu zapomocą tłucznia lub żwiru o średnicy około 5—6 cm, nie odpowiadają wymogom nowoczesnego ruchu i muszą być zarzucone nie tylko na nowszych typach dróg powierzchniowo utrwalonych, ale i na pozostałych makadamach. Tak uzupełnionego przekroju nie można było nadal pozostawiać wią-  
z-

zaniu ruchu i deszczu, gdyż ruch samochodowy rozrzucał odnowioną warstwę, a same pojazdy szybko doznawały uszkodzeń. Nowy system zakłada — jako warunek nieodzowny — istnienie regularnej warstwy żwirówki o przepisanej grubości, chronionej warstwą tłucznia drobnego 2—3 cm, odnawianą stale w miarę zużycia.

Doniosły problem utrzymania dróg nowego typu skłonił A. A. S. S. do poświęcenia szczególnej uwagi personelowi drogowemu, tak co do jego stosownej liczebności, jakoteż przysposobienia technicznego i moralnego. Pod hasłem „disciplina i porządek” zorganizowano służbę konserwacyjną, kształcąc drożników w poczuciu ambicji i ważności zadania, któremu służą. Liczbę ich powiększono z 4.700 na 6000, w czem 700 nadzorców drogowych — osiągając stosunek 1 drożnika na 3.4 km, a 1 nadzorcę na 30 km drogi. Okres ich kariery podzielono na 4 stopnie: praktykantów drogowych, drożników, starszych (wyborowych) drożników i nadzorców drogowych. A. A.

S. S. dąży do wyposażenia całego personelu w mieszkania w okazałych strażnicach drogowych (drożnikówkach), oznaczanych nazwą drogi i odległością od jej początku. Liczbę ich 733 pomnożono o 178 gotowych, 150 jeszcze w budowie i 93 już zdecydowanych, zdążając do osiągnięcia w ciągu roku b. sumarycznej ich liczby 1154 z 1811 mieszkaniami.

A całość zagadnienia była ciężką do rozwiązania, bo tak ją ocenia Inż. Pio Calletti-Generalny dyrektor A. A. S. S.: „Trud ten nie był lekki z powodu wielkiego nadużycia, jakie popełniono w przeszłości na majątku drogowym w służbie interesów prywatnych i publicznych — jak również z powodu ustalonej tendencji do pożałowania godnego systematycznego podporządkowywania potrzeb drogowych wszelkim żądaniom z temi



Ryc. 1. Via Appia koło Taryntu.

interesami związanym“ — (stan aż uderzający swą analogią — obyśmy wkrótce tych słów nie musieli powtórzyć).

Wyszkolona służba drogowa pracą wyteżoną zdziałała, że wszystkie drogi znajdują się dziś w stanie doskonałym, nie wyłączając pozostałych jeszcze makadamów. Nietylko jezdnia — ale i pobocza, skarpy, rowy, objekty mówią przejeźdnemu o „porządku i dyscyplinie“.

Proporcjonalnie do ogromu wykonanego dzieła ukształtował się jego dotychczasowy bilans finansowy; pierwszorzędne znaczenie ma tu odpowiedź na pytanie, jak się przedstawia ekonomia wykonanego dzieła inżynierskiego, wpływ poniesionych ofiar na bilans skarbu państwa? — Niejeden z naszych pesymistów, widząc fatalny stan dróg naszych, z uprzedzeniem noszącym cechy poszukiwania wymówki, mającej pozornie ten stan usprawiedliwić — wyrazi zdanie: „Oni się muszą załamać, nie przetrwają kryzysu“. Nie chcę być posądzonym o stronniczość na rzecz Włochów — a niedocenywanie własnego kraju, lecz sprawiedliwość podkreślić wymaga, że — nawet gdyby mieli się załamać, — pozostawiają dorobek wielki i tem chlubniejszy, że w dobie kryzysu dokonany — imponujący rozmachem gigantycznym — godny wielkiego narodu.

Czy zaś my ugiąwszy się pod jarzmem kryzysu odnajdziemy w narodowym schowku na swoją obronę tak wspaniałe pomniki wyścigu pracy? I czy cudzy ewentualny postój czy upadek usprawiedliwi rozpaczliwy stan dróg naszych?

Zapytajmy swoje sumienie, a odpowie nam zacytowanymi słowami Inż. Calletti'ego. Niema też moim zdaniem obaw, by słuszna i racjonalna rozbudowa dróg włoskich, stwarzająca naturalne

warunki rozwoju gospodarstwa narodowego i przyczyniająca się do wspaniałego rozkwitu włoskiego przemysłu samochodowego (co omówimy osobno) — miała się stać powodem finansowego, czy gospodarczego upadku. A że racjonalną była ta rozbudowa i obliczoną na siłę nabywczą społeczeństwa — świadczy o tem zmniejszenie wskutek kryzysu rocznej stałej dotacji skarbu ze 180 na 130 milionów L. — świadczy zaostrzona kontrola projektów celem wykluczenia wszystkich prac, które mogłyby być usunięte bez szkody dla istot-



Ryc. 2. Medjolan — droga do Como, w dali skrzyżowanie z drogą samoch.

nych zadań poprawy dróg — świadczy obszerne zastosowanie kontraktów kredytowych w miejsce gotówkowych.

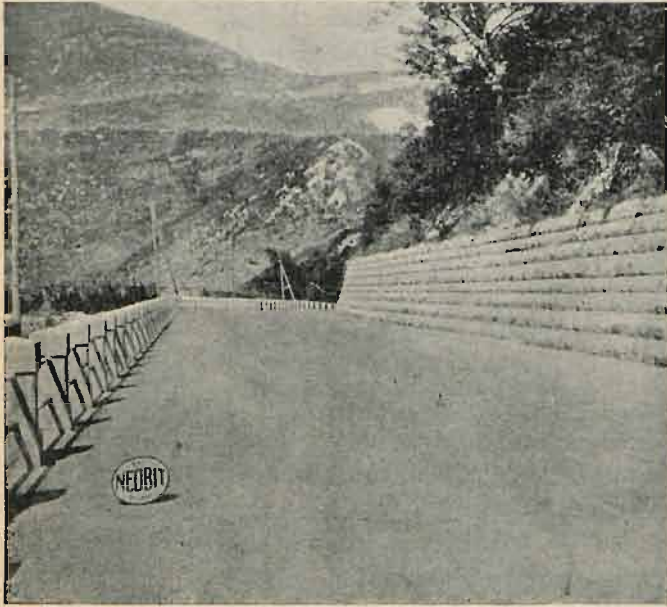
Mimo to — dzięki planowemu, przemysłanemu przeprowadzeniu robót — dokonano wiele; świadczą też o rozmiarach pracy — wykazane poniżej jej koszty (w Lirach, 1 L = 0.47 zł):

I. Zwykłe utrzymanie:	szczegółowo:	razem:
a) 1-sze dwulecie	424,071,171	
b) 2-e „	402,954,605	827,025,776
II. Zwykłe naprawy:		
a) 1-sze dwulecie	131,676,362	
b) 2-e „	74,370,212	206,046,574
III. Systematyzacje główne:		
a) za gotówkę	422,858,679	
b) na kredyt	953,950,367	1,376,809,046
	razem wykonano robót za . . .	2,409,881,396

t. j. około 1 miliard 200 milionów złotych — według ówczesnego kursu — przy 20.000 km dróg państwowych, a 42 milj. mieszkańców — co czyni 7.5 zł na głowę a 14,563 zł na km rocznie; są to cyfry niebywale i współcześnie najwyższe z próśód spotykanych w państwach europejskich. — Wyплаты uskutecznione gotówką łącznie z ratami robót kredytowych i odsetkami wyniosły w tym czasie 1,468,187,522 L (=730,000,000 zł), co przełiczone na powyższy sposób daje: 4.40 zł na głowę, a 8,858 zł na 1 km drogi rocznie. Jeśli uwzględnimy wkłady gotówkowe w inwestycje drogowe — stoją one na poziomie współcześnie rozbudowujących swe drogi państw zachodnich (Niemcy w roku 1925 — przeciętnie 5,500 zł na 1 km rocznie, Austria 3,750 zł/km w r. 1927/28). Na skutek oszczędności w organizacji pracy koszty ogólne — średnie dla czterolecia — wyrzyły się umiarkowaną liczbą 5.98%<sup>0</sup> od kapitału.



Uskutecznia się wielki program etapami; na pierwszym miejscu uwzględniono drogi o znaczeniu reprezentacyjnym, turystycznym oraz o wielkim ruchu, rozpoczynając od Rzymu. Między pierwszemi znalazły się Via Aurelia od Rzymu wzdłuż Riwiery Liguryjskiej ku francuskiej granicy, prowadząca przez pierwszorzędny krajobraz; Via Giulia z nowo wybudowanym odcinkiem Triest—Monfalcone; drogi Simplonu i Lago Maggiore; droga Lago di Como i Spluga; droga brennerska; na Sycylii klasyczny, przepięknie położony, okrężny pierścień dróg o najpiękniejszym



Ryc. 3. Droga w dolinie Isonzo — koło Gorycji.

odcinku na stokach Etny. Następnie odbudowano drogi: Rzym—Neapol przez Cassino, Rzym—Rimini przez Terni i Fano, Rimini—Bolonja—Medjolan, t. zw. „Padana” od Monselice przez Turyn do Padwy, „Adriatycką Południową” od Foggia do Lecce i Gallipoli, Bari—Tarynt, Neapol—Salerno—Paestum, i inne.



Ryc. 4. Droga samochodowa Sottofrua.

Wszystkie te wielkie trakty państwowe wiodą przez przepiękny krajobraz z zastosowaniem wszelkich udogodnień możliwych do osiągnięcia przez udoskonaloną nowoczesną technikę drogową. (ryc. 1—3).

Nic też dziwnego, że drogi włoskie jako ca-

łość kształt zagadnienia wybijają się wśród wszystkich zwiedzanych przez wycieczkę Z. S. I. na plan pierwszy. Spotykamy między nimi całą skalę inżynierskich możliwości — zależnie od terenu i przeznaczenia drogi. Stosunkowo wąskie (5.0 m) i kręte ( $R_{\min} = 8$  m), często bez prostych przejściowych między odwrotnymi łukami, oraz strome (spadek do 20%), wijące się malowniczo w niezliczonych serpentynowych pętlicach, wysokogórskie drogi alpejskie — choć zwykłą zwirowką — są jednak utrwalone starannie; mosty, przepusty i poręcze wykonano tu przeważnie z kamienia na cemente, uciekając się często w urwistym terenie do murów oporowych,

Jedną z tych dróg dojazdową z Domodossoli do Diga Val Toggia opodal Simplonu, wybudowaną kosztem 200,000 Lir (= 100,000 zł) za 1 km (wysoka cena usprawiedliwiona warunkami terenowymi), dotarła nasza wycieczka w wygodnym autobusie do szczytów Ossoli — pasma alpejskiego na granicy Szwajcarii (ryc. 4—7). Na drogach podgórskich do miejscowości klimatycznych (n. p. w okolicy Medjolanu) i na arterjach dalekobieżnych — jako państwowych drogach I klasy — spotykaliśmy z reguły 6—10 m szeroką nawierzchnię utrwaloną bitumicznie (przeważnie beton asfaltowy lub utrwalenie powierzchniowe asfaltem — sporadycznie smołą) — rzadziej wykonaną — jako beton cementowy. Przystosowane przeważnie do ruchu samochodowego, wykazują te drogi łagodne łuki i minimalne spadki; obsadzone drzewkami — posiadają bardzo liczne sygnały i znaki drogowe; pobocze w wielu wypadkach odgraniczają od jezdni co 10.0 — 20.0 m odległe, wystające nad jezdnią 5 cm, słupki o przekroju  $10 \times 10$  cm<sup>2</sup>, których białe głowy odcinają się ostro od ciemnej jezdni; przejazdy i skrzyżowania tych dróg bardzo często swobodne.

Mniej korzystnie we włoskiej sieci drogowej przedstawia się stan dróg niższych klas i tu jednak wzorowo utrwalonych nawierzchni spotykamy ogromną ilość — tak, że przynajmniej w okolicy miast i linii kolejowych, przez które wiodła trasa



Ryc. 5. Droga samochodowa Sottofrua.

wycieczki, zwykła droga zwirowana — zawsze starannie utrzymana — była niezmiernie rzadkiem zjawiskiem. Stan ich polepsza się trwale, gdyż projekt poprawy dróg miejskich poza obrębem miast ustawowo zwalnia od obowiązku ich utrzymania gminy na rzecz Zarządów Prowincjonalnych

mających odpowiednią organizację, wyposażenie i tradycję pracy drogowej — a skupiających w ten sposób w swym ręku całość tej tzw. „viabilita

zrzuconą formę myta i przerzucająca cały ciężar budowy i utrzymania na ruch w formie taksy od przejazdu — narodowi i państwu włoskiemu nie-



Ryc. 6. Droga samochodowa Sottofrua.



Ryc. 7. Droga samochodowa Sottofrua.

minore“ (rycina 8); drugie swe dziesięciolecie rozpoczął faszyzm hasłem uzdrowienia sieci głównej (t. j. z wyłączeniem „dróg miejskich“) w całej jej rozciągłości 170 tysięcy km — a A. A. S. S. zapowiada obok dokończenia odbudowy sieci państwowej (II klasy) — dalszą techniczną poprawę dróg już usystematyzowanych.

—:—

Osobną grupę w italskim zagadnieniu drogowym stanowią drogi typu specjalnego t. zw. autostrady (L'autostrada po polsku droga samochodowa) — oraz tory wyścigowe.

**Drogi samochodowe**, przeznaczone wyłącznie dla szybkiego ruchu motorowego, biegną obok sieci normalnych dróg publicznych słynnymi szlakami starego Rzymu, reprezentując swym stanem technicznym ideał nowoczesnej drogi. Idea tych niepowszednich arterij ruchu pojawiła się na samym początku rządów faszystowskich w umyśle późszego niezmordowanego jej realizatora Inż. Puri-



Ryc. 8. Droga w prowincji Weneckiej.

celli'ego z Medjolanu; sama w sobie mało demokratyczna, bo w sprzeczności z zasadami nowoczesnego ustawodawstwa wznawiająca starą za-

spożyte oddała usługi, wyzwalając prywatne kapitały obywateli z fiskalnej uwięzi i skierowując je na służbę publiczną.

Egzystencję prawną tych dróg określono koncesjami — a wykonanie praktyczne umożliwiono przez pociągnięcie do pomocy państwa — jako gwaranta kredytowego kapitału spółek — tak co do jego wysokości, jak i terminu spłaty. Stan tego typu dróg włoskich odzwierciedla podane zestawienie:

#### Włoskie drogi samochodowe.

##### I. wybudowane:

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Medjolan—Jeziora, do Como, Varese i nad Lago Maggiore, ukończona w r. 1927 kosztem 89 milj. Lir. . . . .      | dług. 85.240 km  |
| 2. Medjolan — Bergamo, o szerok. jezdni 8 m — otwarta w r. 1928; koszt budowy wyniósł 54 milj. Lir. . . . .      | dług. 48.860 km  |
| 3. Bergamo—Brescia, o szerokości jezdni 8 m — koszt budowy 54 milj. Lir.; otwarta w październiku 1931 r. . . . . | dług. 45.636 km  |
| 4. Neapol—Pompei, o szerokości 8 m — otwarta w lipcu 1929 r.; koszt budowy wyniósł 35 milj. Lir. . . . .         | dług. 21.523 km  |
| 5. Rzym—Ostja, o szerokości jezdni 10 m, oświetlona w nocy, . . . . .  | dług. 22.202 km  |
| 6. Medjolan—Turyn, o betonowej nawierzchni; otwarta uroczyście w paźdz. 1932 r., koszt 145 milj. Lir. . . . .    | dług. 126.000 km |
| razem . . . . .  | dług. 349.461 km |

##### II. w budowie:

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Florencja—Morze, o szer. jezdni 8 m — przewidziany koszt 100 milj. Lir. . . . . | dług. 81.636 km  |
| 2. Padwa — Mestre, przewidziany koszt 30 milj. Lir. . . . .                        | dług. 23.862 km  |
| 3. Pompei—Salerno, przewidziany koszt 39 milj. Lir. . . . .                        | dług. 27.604 km  |
| razem . . . . .  | dług. 133.102 km |

## III. w projekcie:

1. Brescia—Padwa . . .	dług. 130.000 km
2. Medjolan—Genua . . .	dług. 146.180 km
3. Genua—Ventimiglia, gr. Francji	dług. 196.190 km
4. Florencja—Perugia . . .	dług. 137.180 km
5. Palermo—Mondello . . .	dług. 3.959 km
6. Meran—Bolzano . . .	dług. 24.250 km
7. Vergiate—Laveno . . .	dług. 24.100 km
8. Rzym—Fregene . . .	dług. 12.379 km
razem . . .	dług. 674.238 km

## IV. w programie:

1. Wenecja—Mestre . . .	dług. 9.500 km
2. Mestre—Triest—Fiume . . .	dług. 356.000 km
razem . . .	dług. 365.500 km

Tak więc cały program obejmuje budowę 1,522.000 km tych najnowocześniejszych i kosztownych arterij ruchu. Wycieczka Z. S. I. zwiedziła jedynie trzy z nich: Medjolan—Jeziora, Medjolan—Bergamo—Brescia i Rzym—Ostja, oraz przy sposobności wycieczki do nowego portu i doków obok Mestre miała sposobność podziwiać śmiałą konstrukcję węzła dróg samochodowych w budowie: Mestre—Wenecja, Mestre—Fiume i Mestre—Padwa—Brescia; z niezwykłą fantazją inżynierską zaprojektowany i wykonany nad torami stacji w Mestre trójramienny gwiaździsty wiadukt węzła — reprezentujący typową żelaznobetonową ramę przestrzenną, wrył się nam w pamięć trwale i żałować należy, że w tem miejscu los nie dopisał fotografom wycieczki.

Obszerniej omówimy niektóre z tych dziwów techniki drogowej. Pierwszy pomysł powstały w roku 1922 urzeczywistniony został z prawdziwym technicznym luksusem w trakcie Medjolan—Sesto Calende (Jeziora) z odgałęzieniami Lainate—Como i Gallarate—Varese. Strefa Przedalpia i okolic Medjolanu, którą przebiega ten trakt — to kraj przemysłu maszynowego-ciężkiego i lekkiego, przemysłu chemicznego, przemysłu drzewnego, przedziałnictwa i tkalnictwa oraz wszelkiego rzemiosła, które zatrudniają tysiące robotników; Como stanowi ośrodek główny lombardzkiego jedwabnictwa — Varese rozwija przemysł różnorodny i jest klimatycznym osiedlem wil i ogrodów. Do miejscowości tych i z powrotem podążają liczne rzesze ludzi interesu i turystów — są transportowane wielkie ilości towarów. Nie wystarczały koleje państwowe i północno-medjolańskie oraz szereg linii kolei drugorzędnych i tramwajowych — nie wystarczały drogi zwykłe podczas nie odbudowane jeszcze, pełne skrzyżowań z drugorzędnymi drogami i przejazdów kolejowych w poziomie szyn, dławione w wąskie przesmyki w ludzkich osiedlach — kryjące w sobie zaprzeczenie chyżości i bezpieczeństwa — tak dla pojazdów, jak dla pieszych; utrzymanie anachronistyczne tych dróg, polegało na odnawianiu i walowaniu warstwy tłuczniwa stanowiącego przy intensywnym ruchu samochodowym niewyczerpany magazyn pyłu i błota oraz ośrodek dziur i nierówności.

Gdy jeszcze wtedy nie wyłonił się jasny program odbudowy dróg włoskich — a stan ten dłużej nie dał się utrzymać, za inicjatywą Inż. Puricelli'ego powstało towarzystwo

akcyjne dróg samochodowych — o charakterze prawnym zbliżonym do towarzystw prywatnych linii kolejowych. Rząd włoski zapewnił towarzystwu prawo zarządzania i eksploatacji na lat 50 przy możności nakładania opłat za użycie drogi i urządzeń pomocniczych. Państwo zastrzegło sobie objęcie drogi w całości po tym okresie na własność bez odszkodowania — oraz możliwość wykupienia jej każdorazowo przez wypłatę pozostałych rat amortyzacyjnych. Wzamięniamy za to z powodu wysokich kosztów budowy towarzystwo uzyskało od rządu:

1. kredyt gwarancyjny dla wypłaty odsetek i amortyzacji obligacyj w wysokości 1/3 części kosztów budowy — z zastrzeżeniem użycia tego kredytu tylko wtedy, gdyby dochody przedsiębiorstwa na ten cel nie wystarczały, oraz z zabezpieczeniem na kapitale zakładowym przedsiębiorstwa



Ryc. 9. Droga samochodowa Medjolan—Jeziora.

2. uznanie budowy tych dróg wobec prawa za pracę użyteczności publicznej — a stąd prawo wywłaszczenia i służebności gruntów przyległych

3. prawo zamknięcia drogi dla postronnych — jak dla torów kolejowych i robót publicznych

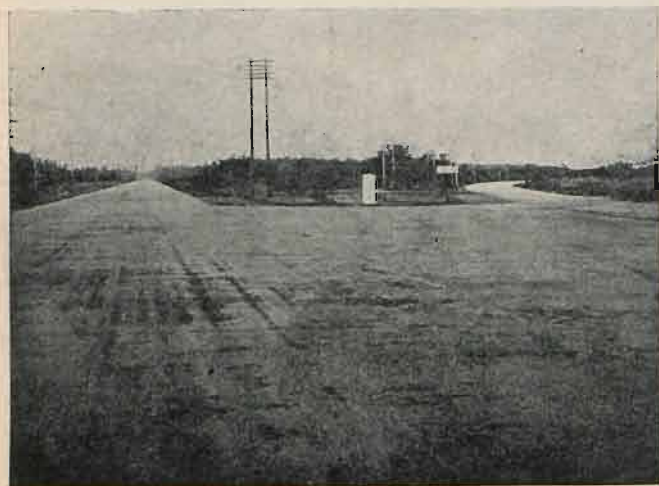
4. prawo utrzymania zaprzysiężonej policji drogowej — dla wykonywania przepisów wydanych w osobnym dekrete

5. prawo pożyczek i subwencji w instytucjach, kapitalizujących subwencje publiczne i państwowe. Tak więc ta pierwsza droga samochodowa — wykonana prywatną pracą — była w gruncie rzeczy drogą napoły rządową.

Jej luksus techniczny ilustrują najlepiej cyfry, które czytelnik znajdzie w Nrze 12, R. V., „Auta“ (Warszawa, 20 grudnia 1926 r.) — oraz ryciny (9—10), które załączamy.

Jakże przedstawia się ekonomja tego pierwowzoru drogi samochodowej — który z latami doczekał się naśladownictw w całym cywilizowanym świecie? Dla eksploatacji handlowej drogi utworzono towarzystwo akcyjne „Società Autostradale Trasporti e Servizi Diversi“ — z 25 milionami Lir kapitału, które oprócz luksusowych urządzonych dziennych i nocnych linii autobusowych z rezerwowanymi miejscami — dla oszczędności czasu podróżnych — zorganizowało również szereg pociągów samochodów ciężarowych dla tych

mniejszych ośrodków przemysłu czy rzemiosła, którymby się własne samochody nie opłacały. W kalkulacji liczono na początkowy bilans deficytowy, oczekując słusznie — jak to się czyni przy obliczaniu rentowności kolei, — że nowa droga spowoduje wzrost ruchu i dochodów; toteż początkowa liczba 800 samochodów dziennie w zimie przekroczyła niebawem znacznie cyfrę 1000, na którą liczono, nie uwzględniając pojazdów, wolnych od opłaty. Lecz źle się stało, że rząd włoski — nie licząc się z konsekwencjami — wybudował względnie odbudował szereg dróg państwowych, wolnych od opłat za przejazd, które drodze samochodowej do nich równoległej odebrały większość ruchu i pozbawiły ją spodziewanych dochodów, a gdy zamierzony kapitał zakładowy towarzystwa 50 milionów Lir nie mógł być utrzy-



Ryc. 10. Droga samochodowa Medjolan—Jeziora.

many z powodu koniecznych dalszych wkładów — wzrosło z nim razem obciążenie drogi, które według ustawy nie mogło być pokryte z dochodów eksploatacji; państwo gwarantowało obligacje na 40 milionów Lir, — obejmuje więc już obecnie — zamiast po 50 latach — na wniosek samych akcjonariuszów w zarząd własny drogę, która znajduje się pod nadzorem sądowym.

Sprawa ta jednak nie jest w istocie rzeczy tragiczną — jeśli się uwzględni, że północno-włoskie drogi samochodowe: 1) jako zdążające do granic państwa od wielkich ośrodków miejskich lub przebiegające równoległe do tychże granic mają pierwszorzędne znaczenie strategiczne 2) państwu włoskiemu przypadły za połowę niezamortyzowanej ceny ich wykonania — co jest oczywistym zyskiem 50 milionów Lir dla państwa 3) jako budowane 10 lat temu w innych warunkach gospodarczych z technicznym luksusem — nie mogą służyć dziś za podstawę oceny wartości ekonomicznej zagadnienia 4) jako przedsięwzięcia, obliczone na okres amortyzacyjny 50 letni, spotkały się w samym początku egzystencji, z natury rzeczy — jak już zaznaczono — mniej korzystnym, — z kryzysem, a przecież w pozostałym jeszcze 40-kilku letnim okresie mogą być i zapewne będą z dalszym rozwojem automobilizmu dochodowe.

Nic też dziwnego, że fakta te nie powstrzymały realizacji całego programu, który dziś w tem-

pie isticie amerykańskim zdąży do końca. Chwalny zwyczaj święcenia rocznicy „marszu na Rzym“ — nie pochodami, lecz uroczystym oddaniem do publicznego użytku dalszych dzieł inżynierskich — wzbogaca corocznie włoski bilans drogowy. Ledwie ukończono pierwszą drogę samochodową — a już powstał projekt budowy wielkiego traktu „podalpejskiego“, łączącego granicę francusko-włoską z granicą jugosłowiańsko-włoską poprzez ośrodki przemysłu i wielkie piemontskie, lombardzkie oraz istryjskie osiedla: Turyn, Medjolan, Bergamo, Brescia, Werona, Vicenza, Padwa, Mestre (Wenecja), Trjest, Fiume. Już sam przebieg trasy przekonywa nie tylko o wielkiej wadze tej drogi dla wielkiego przemysłu i handlu Włoch północnych, ale i o jej wielkim militarnym znaczeniu. W r. 1928 — otwarto pierwszy odcinek tego traktu, o typie zbliżonym do pierwowzoru — wybudowaną przez Towarzystwo „Societa Bergamasca Autovie“, na tych samych — co poprzednia — zasadach, drogę samochodową Medjolan-Bergamo; udział państwa w kosztach wyrażał się roczną dotacją skarbu w wysokości 1,100,000 Lir. Korona tej drogi o 10 metrowej szerokości — mieści w sobie jezdnię 8 m szeroką; nawierzchnię stanowi płyta betonowa tejże szerokości ze szwami dylatacyjnymi co 12 m, gruba w osi drogi 18 cm — a przy poboczach 22 cm, o spadku dwustronnym 1.7% w prostych — z jednostronną przechyłką toru w łukach; płyta spoczywa na podłożu ze żwiru i posiada warstwę ochronną, 2—3 m/m grubą — maziowaną; jestto zresztą typ powszechnie stosowany na włoskich drogach samochodowych.

Po zapoznaniu się z laboratorium drogowym w Medjolanie zwiedzaliśmy tę drogę; przez wspinając się do Monzy (ryc. 11) dostaliśmy się na nią w 20 osobowym autobusie przez rogatkę w Balsamo; — opuściliśmy ją na rogatce w Musocco, powracając do centrum miasta reprezentacyjną arterią medjolańskiego ruchu „Corso Sempione“; — tych 14 km jazdy niczem niezakłóconej,



Ryc. 11. Medjolan — aleja do Monzy.

bez widoku żywej duszy prócz migających przed oczyma samochodów, bez skrzyżowań w poziomie z innymi drogami, — 14 km jazdy ze 100 kilometrową — a nieodczuwaną na gładkiej drodze chyżością — trwało kilka minut, a przejazd kosztował 35 groszy za 1 km od całego autobusu; — nauczyliśmy się tam cenić dobrodziejstwo takiej drogi.

Jesienią 1931 r. — w rocznicę „marszu na Rzym” — otwarto dalszy ciąg tej arterji, drogę samochodową Bergamo-Brescia oraz t. zw. „Gardesanę zachodnią”; szczegółowy opis tych imponujących dzieł inżynierskich znajdzie czytelnik w Nrze 10 „Auta” — z października 1932 r.

Na specjalne podkreślenie w naszych stosunkach zasługuje niezwykła staranność techniczna, z jaką przeprowadzono roboty. Zastosowano tu najnowsze maszyny drogowe, opłacające się doskonale przy silnej rozbudowie dróg — a mieszanię betonową dostosowano ściśle do idealnej



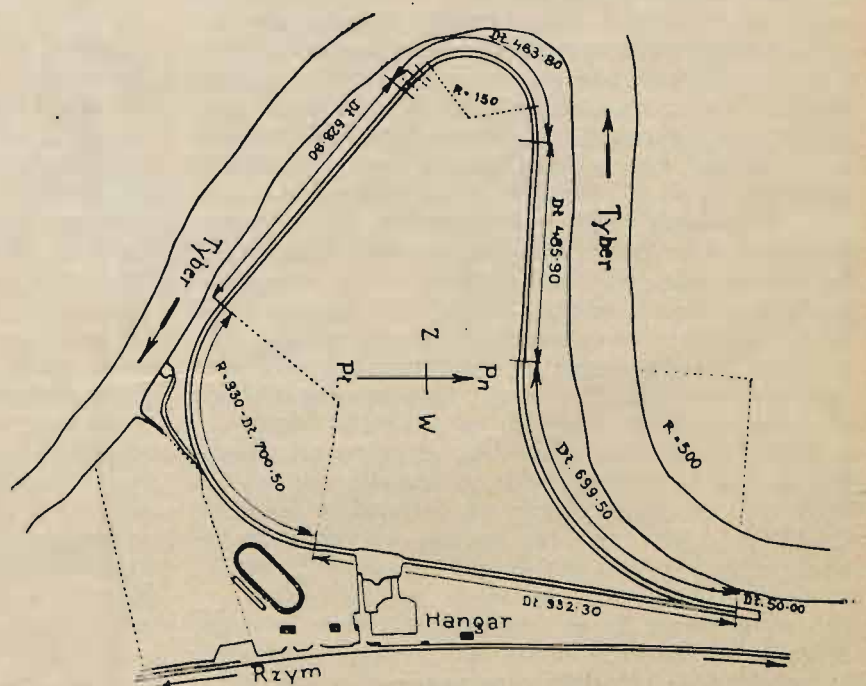
Ryc. 12. Droga samochodowa Bergamo—Brescia. Budowa nawierzchni.

krzywej Fullera; w laboratorium na budowie przeprowadzano codziennie próby wytrzymałości. Utrzymywano wykonaną nawierzchnię przez 24 godz. w wilgotnym stanie przez natryskiwanie dachów rozpostartych nad nią, chroniących przed słońcem; w ten sam sposób chroniono wszystkie maszyny; po 24 godz. przysypywano beton ziemią, utrzymywaną przez 10 dni w wilgotnym stanie. Szuter przed użyciem starannie myto (ryc. 12).

W rok potem oddaną została do użytku najnowsza włoska droga samochodowa Turyn—Medjolan; jak przewidują włoscy fachowcy drogowi, będzie to jedna z najbardziej ruchliwych dróg włoskich, gdyż łączy ona dwa z pomiędzy najludniejszych miast północnej Italji, — przebiegając obok Nowary i szeregu ważnych osiedli. Dotychczasowa komunikacja kolejowa nie mogła doznać poprawy, gdyż staraniom o przyspieszenie pociągów stały na zawadzie lokalne patriotyzmy miast pośrednich, które czułyby się upośledzone, gdyby na ich stacjach jakiś pociąg miał się nie zatrzymać; uzyskana w tych warunkach chyżość pociągów pospiesznych, pozwalająca na przebycie drogi 150 km w 103 minutach, nie była natomiast wystarczającą dla ruchu; służbę kolei załatwiającej ruch zbiorowy, masowy — uzupełnia więc droga samochodowa, służąca przeważnie komunikacji indywidualnej, — stwarza też ona z dwu, przedzielonych rzeką Ticino, prowincyj — jeden organizm gospodarczy i kulturalny. Dekret z 26 lutego 1930 postanawiający budowę tej drogi, wyznaczał termin jej

otwarcia na październik 1932 r.; — i terminu dotrzymano — mimo konieczności wznie-sienia w obfitującym w ścieki terenie — bardzo wielu obiektów; — na październik ub. r. ponad milion m<sup>2</sup> solidnej betonowej nawierzchni pokryło to nowe pasmo ruchu. — I tu znowu imponuje wymowa cyfr: wznie-siono 22 wielkie mosty łącznej długości około 2 km, z których wymienimy: most na Ticino — długi 347 m — o 12 przęsłach po 25 m św., most na Sesji — długi 304 m o 12 przęsłach po 23 m św.; 13 przejazdów nad koleją o łącznej długości 800 m, 143 podjazdów i przejazdów górą na skrzyżowaniach z drogami, 72 mostki, 49 syfonów, 822 przepustów — dopełniają listy obiektów. Ruch ziemi obejmujący 3 miliony m<sup>3</sup>, — 150 tysięcy m<sup>3</sup> betonu na objekty — a 200 tysięcy m<sup>3</sup> na nawierzchnię — połączonych ze zużyciem 1 miliona kwintali cementu a 40 milionów kwintali żelaza w żelbecie, — dają świadectwo wykonanej pracy.

Na trasie wykonano 16 stacyj pośrednich a przekrój poprzeczny drogi — wymiarami przypomina dotychczas stosowane typy. — Tłem drogi są wspaniałe, lśniące śniegiem, szczyty Alp — a otoczeniem przepiękne podgórski łąki i pola ryżowe. A powstała ona, jak inne, na tych samych zasadach bezinteresownej spółki koncesyjnej wpływowych i zamożnych osobistości regionalnych, wolnych na rzecz dobra ogólnego od wszelkiej chęci nadmiernego zysku — spółki z gwarancją państwa 3,725,166.45 Lirów (tj. obecnie 1,550,000 zł) rocznie — obwarowaną tak jej statutem, że w żadnym wypadku państwo nie może ponieść straty. — Myto, będące pośrednim, a bardzo usprawiedliwionym tutaj, podatkiem użytkownika na rzecz dobra ogólnego — zniżono na tej drodze znacznie, gdyż przejazd tam i z powrotem 250 km — kosztuje dla samochodu użytkowego 15 L. (tj. 7 zł); większy pojazd ciężarowy płaci 37.80 Lir (17 zł) — tak, że ceny za km wahają się od 6 do 15 centesimów (3—7 groszy), a że droga

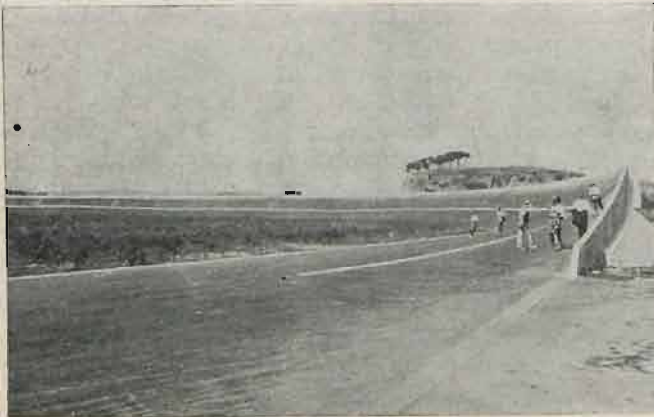


Ryc. 13. Rzym — tor wyścigowy Littorio.

ta jest krótsza o 6 km od państwowej, więc opłacalność jest widoczna — gdy się uwzględni i inne jej korzyści. Z opisanym odcinkiem osiągnął planowany podalpejski ciąg dróg samochodowych z Turynu do Brescji 225 km; — dalszych 27 km z Padwy do mostu na Wenecką Lagunę wkrótce będzie ukończone — pozostaje więc w tym trakcie do wykonania 130 km z Brescji do Padwy — a te znajdują się w budowie.

—:—

Obok tych specjalnych traktów samochodowych posiadają Włosi pierwszorzędne tory wyścigowe i szereg zamkniętych obwodów drogowych, służących do sportowych rozgrywek. Znany — 7 km długi po przebudowie — tor w Monzy nie wystarcza niebawale rozwiniętemu we Włoszech sportowi automobilowemu, zbudowano więc w r. 1931 drugi piękny tor naokoło olbrzymiego nowego lotniska w Littorio obok Rzymu. Z zaciekawieniem oglądaliśmy ten nieznan nam dotąd rodzaj drogi



Ryc. 14. Rzym — tor wyścigowy Littorio.



Ryc. 15. Rzym — tor wyścigowy Littorio.

o specjalnym przeznaczeniu; — zarówno obostrzone warunki techniczne — jak i budowle, wykonane na torze zasługują na uwagę — toteż ilustruję je rycinami 13—15. Jak widać najmniejszy łuk toru o promieniu 150 m wykonano przy zastosowaniu krzywych przejściowych, a konieczna przechyłka toru została osiągnięta przez budowę interesującej konstrukcji żelbetowej. Długość toru wynosi około 4 km, a konstrukcja jego pozwala na średnie chyżość jazdy ponad 160 km/godz.

Kierownik rządu włoskiego — Mussolini — jest sam zapalonym automobilistą, a wtórują mu w zapale oba wielkie włoskie kluby automobilowe — powyżej wymienione (T. C. I. oraz R. A. C. I.), — toteż w sprzyjających warunkach rozwija się zarówno sport — jak i włoski przemysł automobilowy. Obok corocznych zawodów o Grand Prix Italji, rozgrywanych na torze w Monzy — znane są wyścigi na obwodach drogowych: Targa Florio (na torze Madonie na Sycylii, długim 108 km) — oraz Mille Miglia na obwodzie 1600 km długim; żaden też kraj świata nie posiada tak znakomitych i tyłu kierowców — co Włochy.

—:—

Wspaniałe drogi i pierwszorzędne tory wyścigowe — poparcie u rządu i zrozumienie u społeczeństwa — nie dały długo czekać na rezultaty; automobilizm włoski rozwinął się imponująco.

Oto, co mówią cyfry: włoski miesięczny biuletyn statystyczny z października 1932 r. podaje w liczbach dwa charakterystyczne stany włoskiego automobilizmu; w dniu 31 grudnia 1929 r. zainstalowano pojazdów motorowych 357,013.

Liczba ta mimo kryzysu w ciągu 2 i 1/2 roku na dobrych drogach włoskich stale wzrastała, wykazując przeciętnie 10.9% rocznego przyrostu, który w pomyślniejszych latach osiągał 18%; z tej liczby tylko 16% sprowadzono z zagranicy, 84% zaś pokrywał rozwijający się pomyślnie przemysł krajowy; toteż 2 i 1/2 roku później ta sama statystyka jakże się zmieniła, we wszystkich kategoriach pojazdów motorowych zaznacza się stały przyrost dosięgając liczby 97,200 pojazdów; w dniu 30 czerwca 1932 r. stwierdzono około 454,200 pojazdów motorowych.

Z podanej liczby łatwo otrzymamy, że we Włoszech przypada 1 pojazd motorowy na 93 ludzi, — jestto liczba wysoka — jak na europejskie stosunki.

Przebiegliśmy pokrótce i poglądowo rozległe zagadnienie drogownictwa włoskiego. Gdzie się to samo narzucało — i gdzie znajomość dat statystycznych pozwalała, porównaliśmy je ze stawkami polskimi. Podczas gdy Włochy — niedawny bankrut drogowy — w faszystowskim ustroju dokonują, obok innych imponujących dzieł techniki, wielkiego dzieła odbudowy majestatycznych dróg starego Rzymu, — dodając nowe pręty do symbolicznej liktorskiej wiązki, — jakże my się cofamy. Oni nie ograniczają się do odbudowy narodowej przeszłości — lecz ulepszają ją, powtarzają z uporem „trwać“ (durare) — a my, odgrzebuując z narodowego muzeum i powołując do życia niejedno ze smutnych wspomnień złych czasów, jakże mało budujemy — jak mało pracujemy dla jutra. Czy może być lepiej? — Zapewne — każdorazowy stan państwa jest wynikiem wielu składowych, — z których najważniejszą jest istotna wartość całego społeczeństwa. Dążmy do ulepszenia tej wartości, — bo dopiero — gdy cały naród zrozumie, że „na złe drogi może sobie pozwolić tylko państwo zamożne“ — gdy zrozumie i przyłoży rękę do dzieła odbudowy, nadejdzie chwila odrodzenia dróg naszych.

—:—

Uwagi powyższe opracowałem na podstawie obserwacji własnych i informacji uzyskanych na wycieczce, tworzą

też one szkielet tej rozprawy — niemniej jednak większość szczegółów — to praca kompilacyjna z różnych włoskich i polskich czasopism, które przytaczam:

1. Prof. Emil Bratro: „Stan komunikacji drogowej w Polsce“ — Księga Pamiątkowa Polskiego Twa Politechnicznego we Lwowie, 1877—1927.

2. Prof. Italo Vandone: a) „Le nuove costruzioni stradali“ — Le Strade — VI — 1932.

b) „Decennale“ — Le Strade — XII — 1932.

c) „Statistica degli autoveicoli al 30 Giugno 1932“ — Le Strade — II — 1933.

d) „L'autostrada Torino-Milano“. Le Strade — I — 1933.

3. Inż. Pio Calletti — Dyrektor Generalny A. A. S. S.

i Prezydent Wyższej Rady Robót Publicznych — „Le strade da Roma imperiale all' Italia Fascista“ — Annali dei Lavori Pubblici — V — 1931.

4. L. V. Bertarelli — Prezydent T. C. I. — „L'autostradale“.

5. Jan Erlich — „Sprawy drogowe we Włoszech“ — Auto — X — 1932.

Staralem się z nabytych wiadomości utworzyć pożyteczną całość i nią się podzielić, nie roszczę sobie jednak pretensyj do jej doskonałości i słowa rzeczowej krytyki chętnie przyjmę.

Jan Grubecki  
asystent Politechniki Lwowskiej.

## O stylach życia XX wieku.

(Dokończenie)

### Styl C.

Styl wczorajszy B wymagał od ludzi mądrości, dobroci, twórczości i bezinteresowności, — same cudowne cechy — jednak od kogo można tego wymagać? — tylko od ludzi, którzy coś umieją, a właśnie umiejętności brakowało stylowi B i jego zwolennikom. I znów nastąpiła reakcja, — umiejętność bezwzględna (Das vollkommene Können) stała się ideałem, motorem i celem stylu C.

Dzisiaj w najdrobniejszej funkcji życiowej żąda się bezwzględnej umiejętności i sprawnego załatwienia, zarówno w literaturze, jak i technice, w sporcie i tańcu, jest ona konieczna.

Umiejętność naszego stylu musi być maksymalna, precyzyjna, równa i osiągnana na pozór bez wysiłku. Mówię na pozór, bo przecież umiejętność wymaga wysiłku i pracy, jednak okazywanie jej byłoby niestylowe. Całe dążenia stylu idą w kierunku niepokazywania i ukrycia wysiłków. Rasowy kształt i bezszelestny ruch auta, nie zdradza przechodzącemu, że dzierży w sobie siłę kilkudziesięciu koni. Wartość każdego czynu czy zjawiska mierzy się nie według jego wartości moralnych czy estetycznych, a jedynie według umiejętności jego wykonania i bezwzględnej szczerości.

Styl C, jako następca B jest zarazem jego antytezą. O ile B uciekało od rzeczywistości w kraj ideału, o tyle styl C jest prze-realny i prze-rzeczowy. Życie i sztuka stylu C idzie po linii jak największego wykorzystania okoliczności, dogodnych warunków, rozsądku i wiedzy, toteż określamy go mianem „nowej rzeczowości“.

Styl C stwarza doskonały fundament dla rozwoju techniki, wiedzy i architektury, zarazem jednak tamuje rozwój sztuk, jak np. literatury. Nie chcę przez to powiedzieć, że literatura stylu C jest słabsza od literatury wczorajszej czy przedwczorajszej, lecz brak jej rozpędu, jaki miała w stylu A i brak jej wzniosłości i idealizmu stylu B. Literatura nasza jest, jak to wymaga styl C, przede wszystkim zabawna bo czyta się dziś dla rozrywki, dokładna, logiczna i rozumowa. — To też na pierwszy plan wysuwa się literatura sensacyjno-kryminalna, biografje i powieść psychologiczna. Dokładność tej literatury często wpada w pedanterję, a realność w banalność, pomimo to logiczność konstrukcyj i charakterów, oparta na dokładnej psychologii, są bezwzględnie wielkimi cechami dodatnimi naszych pisarzy. Wymienić

tu należy Stefana Zweiga i biografów: Emil Ludwig i Wassermann. Również kompozycja, jako eksponent precyzji i logiki i umiejętnego rozmieszczania faktów wychodzi na pierwszy plan. Do największego wirtuozostwa na tem polu dochodzi Franz Werfel. Pomimo jednak wszystkich starań upodobnienia się i przystosowania do stylu, literatura nie jest aktualna i nie jest koniecznością stylową, jak to było w stylu A lub B. Dzisiaj mało kto zajmuje się literaturą, nie ma na to czasu..., a jeżeli już czyta się, to tylko dla rozrywki, dla zmienienia tematu myśli. Naturalnem jest, że czyta się powieści lekkie, interesujące, im prędzej czytające się, coś à la Conan Doyle lub Edgar Wallace. Podobną rolę rozrywki spełnia kino, typowe dla stylu C — ma ono zająć na dwie godziny, dłużej — nie ma się na to czasu, — ubawić i dać estetyczną przyjemność. Wielkich, artystycznych wysiłków naogół nie wymaga się.

Inaczej sprawa przedstawia się z teatrem. Od czasów wagnerowskich, po przez styl A i B, teatr rozwija się na zasadzie zwykłej ewolucji, a dopiero w erze C daje się zauważyć skok na przód.

Rozkwit teatrów w wielkiej mierze przypisać należy udoskonaleniom technicznym, które umożliwiły szybszą i bardziej jednolitą grę, nieprzerwaną technicznymi niedociągnięciami. Jednak nie technika jest decydującym czynnikiem rozkwitu. Styl C jest wrogiem indywidualizmu a wielbicielem masy, zespołu, który, by jako tako pracować, musi być mistrzowsko zgrany i doskonale wyćwiczony, a nigdy nie może działać swą osobistością, jak pojedyncza osoba, wysuwająca się na pierwszy plan. Gra indywidualna dawno stała już na wysokim poziomie, teraz zwrócono dopiero uwagę na całość. Dlatego też na pierwszy plan wysuwa się reżyserja, która kieruje całym zespołem. Z dawnego teatru zostały tam nazwiska, jak Moysci, Kainz, Sarah Bernhard. Dzisiaj znany Reinharda i Piscatora, — dwóch chyba najgenialniejszych reżyserów świata. Ważną jest również kwestja scenerji, która ze sprawą reżyserji została zmieniona na bardziej celową. Tak, jak dawniej scena realistyczna gubiła się w szczegółach i rozpraszała uwagę widzów, tak dzisiaj scena jest skromna, akcentująca tylko tło dla rozgrywającej się akcji, czyli scena syntetyczna.

Dziwnem jest, że malarstwo stylu C poszło zupełnie inną drogą niż scenerja, czyli nie ma

w sobie nic syntetycznego, — jest ono, jak styl C tego wymaga, porządne, drobiazgowo i skrupulatne w wykonaniu. Widzimy obrazy natury i maszyn malowane z drozbiagową dokładnością, przypominające mocno fotografię, jako idealnie i maksymalnie oddaną rzeczywistość. Bardzo prędko dokładność ta zostaje przesadzona, tak, że widzimy przedmioty, które zdają się wyłaniać z płótna i są aż nadto namacalne. To przeżaskrawienie brył i przestrzanie konturów, w Polsce zwane jest malarstwem „szkoły wileńskiej“.

Podobną drogą poszła również architektura, która prze-rzeczywistość swoją i związaną z ziemią akcentuje liniami poziomymi. Znikają spiczaste dachy i wysmukłe formy, a pojawiają się przyziemne bryły i kuby. Architektura dzisiejszą można by nazwać „statyczną“ z powodu równania jej: każdej bryle odpowiada próżnia lub inna bryła, tak, że w każdym prawie nowoczesnym budynku mamy równowagę kubów i pustki. Naturalnym jest, że architektura statyczna nie ma w sobie nic dynamiki, czyli strzelistości gotyku. Drapacze chmur nie mogą służyć za kontr-dowód, bo powstają nie z woli stylowej lecz z braku miejsca, dla rozwijającego się szybko miasta, a po drugie kultura amerykańska choć wywiera wpływ na styl C, nie jest jednak taką całością ugruntowaną, któraby zdołała wytworzyć własny, indywidualny, pełny styl. Dalej architektura stylu C, jak tego wymagają postulaty musi być rzeczowa i celowa, — idzie więc ręka w rękę z medycyną i zasadami higieny. Olbrzymie okna, dające masę słońca i powietrza a zarazem, akcentujące linie horyzontalne, proste płaszczyzny, bez najmniejszych schowków na kurz i śmieci, jak ornamenty i stukaterje, racjonalnie umieszczone terasy z wystawą na południe i chronione od wiatru, — oto, kilka przykładów architektury zewnętrznej. Również architektura wewnętrzna jest ściśle rzeczowa i racjonalna, — wygodne i zdrowe urządzenie, — oto hasło. Jasne pokoje, olbrzymie łazienki i pokoje gimnastyczne, meble praktyczne i wygodne wytworzyły typ modnego dzisiaj mieszkania, spotykanego w tysiącnych egzemplarzach; jest on normowane i bezosobiste, jak prawie wszystko w stylu C.

Styl C, żądający precyzji, rzeczowości i celowości nie sprzyja rozwojowi wszystkich sztuk. Tak np. muzyka i taniec artystyczny nie podąża w równym tempie za innymi sztukami. Taniec i muzyka pozostały jeszcze w stylu B. Muzyka i taniec w stylu B mają być jedynie rozrywką, co degraduje je jako sztuki piękne. Jazz-band'y, polegające na świetnym zgraniu i precyzyjnym wykonaniu przez grających, najlepiej charakteryzują wymagania ludzi stylu C. Utwory grane są sprawą drugorzędną, rzadko też spotykamy rzeczywiście melodyjne przeboje, zwykle zaś decyduje rytm. Wspomnieć jeszcze należy tańce kabaletowe, a raczej rewjowe, polegające na bardzo dokładnej współpracy kilku, a czasem kilkudziesięciu osób. Girls'y są świetnym obrazowaniem stylu C. Kilkadziesiąt osób bez najmniejszej nuty indywidualnej, jako masa w równej współpracy, akcentowanej jeszcze taktem Jazz'u. Moda również akcentuje rzeczowość. — Krótkie spódnice, proste i praktyczne kroje, bez wdzięku i kokieteryj, — na to nie ma czasu, — bo miłość stylu

C jest krótka, chwilowa i załatwiana, jak interes bankowy. Wykładnikiem zewnętrznym tej miłości są obnażone nogi kobiece, jak w stylu A tajemniczą i pełną erotyzmu miłość charakteryzowała suknia, pełna tajemniczych woalek i falbanek, a stylu B suknia prosta bez pretensji, — miłość naturalną i bezpretensjonalną.

Życie typowego człowieka stylu C składało się z pracy, sportu i rozrywki, a że do pracy trzeba energii, do sportu zaś młodzieńczości, a do rozrywek pieniędzy, więc te trzy czynniki stają się wykładnikiem stylu C.

Styl C odkrył brak namiętności w stylu B i rozpoczął nad tem pracę. Wkrótce jednak zapomniał o ideałach stylu B i dążył do doskonalenia się w umiejętności. I tu występuje sport jako wykładnik tego pojęcia, a za nim dążność do rekordów. Całe też życie w stylu C jest gonitwą za rekordem, a przy całej tej gonitwie i kipiącej pracy jest stanie na miejscu, — świetnie zobrazowała to architektura w swojej statyce. Gonimy za młodzieńczością, by uprawiać sport, — sport jest uprawiany dla zdobycia energii, ta znów potrzebna jest do pracy, a pracujemy dla pieniędzy, które wydajemy na rozrywki. Oto cała gonitwa, między trzema najważniejszymi ideałami stylu C, tak żyły miliony w ciągłym pędzie za drobnostkami a jednocześnie w bezruchu dla dościsła do ideałów.

### Styl X.

Jak widzimy styl C przeżył się, stracił swój ideał, a zarazem prawo bytu.

Moglibyśmy według teorii „o następstwie stylów“ Wölffin'a, Ludwika Coellen'a i Christiansena wywnioskować coś niecoś o stylu X. Lecz na-przód chciałbym prostym rozumowaniem wskazać kilka cech charakterystycznych stylu X. Jak widzimy w stylu B i C, każdy styl bierze z poprzedniego dodatnie cechy, a równocześnie stara się błędy jego naprawić. Styl B przejął wolność wywalczoną przez A, a starał się przez aprobatę życia naprawić zło, wynikłe przez negację. Dalej styl C przejął wolność od stylu A, optymizm i miłość życia od B, a walczył przeciwko brakowi fundamentów i umiejętności. Postępując dalej możemy powiedzieć, że X obejmie wolność, abrobację życia i rzeczowość wraz z umiejętnością, a walczyć będzie przeciwko brakowi stylu C, przedewszystkiem zaś przeciwko brakowi wielkiego IDEAŁU, i przeciwko statyce, w złem tego słowa znaczeniu, czyli przeciwko brakowi rozpędu.

Wiedząc dalej, że każdy styl jest antytezą poprzedniego, z wyjątkiem jego plusów, możemy ustalić kilka rysów charakterystycznych stylu X, w zależności od stylu C.

Tak, jak C był statyczny, — X będzie dynamiczny; jak C akcentował przestrzeń, to X akcentować będzie czas; C zaznacza przyziorność liniami horyzontalnymi, tak X wzlot — pionowami. Tak, jak w C znaczyła masa, a człowiek był objektem, tak znowu w X znaczył będzie subiektywny indywidualizm, z pewną dozą heroizmu i wreszcie znaczenie kapitalisty zmieni się w stylu X na znaczenie przedsiębiorcy.

Tak, jak styl C przy całej swojej intensywności życia i pracy miał za cel „to have a good



time“, tak znowu w X będą daleko sięgające celowe wartości; C żyło życiem zewnętrznym, bez najmniejszej wiary, — lecz X zwróci się znowu do przeżyć wewnętrznych i do wiary.

Posługując się teorią o następstwie stylów, dochodzimy do podobnej konkluzji. —

Teoria owa jest zupełnie nowym problemem i próbą, o której trudno coś konkretnego powiedzieć, wynika z niej jednak, że zwykle następstwo czterech stylów, daje jedną kompletną grupę; każdy ze stylów jest logicznym wynikiem poprzedzającego, a czwarty najdłuższy i ostatni, niejako syntezą wszystkich, zakończony przerwą. — Czasami te następstwa są długoczasowe, rozciągające się na całe stulecia, jak np. styl romański, gotycki, renesans i barok. Podobnym następstwem cieszy się grecka kultura. Z krótkich grup stylowych, zmieniających się z generacjami, ważne jest oświecenie, okres burzy i wrzenia (Sturm und Drang), klasycyzm i romantyzm. Dalším wynikiem badań nad następstwem stylów jest udowodnienie, że trzeci styl jest statyczny i krótkotrwały, czwarty zaś dynamiczny, długi i niejako spadkobiercą trzech poprzednich, z czego jednak nie wynika, że będzie najbardziej wartościowy, gdyż, jak wspomniałem, wartość zależna jest od siły i słabości danego stylu.

Żeby zaznajomić się ze stylem X należałoby spróbować znaleźć jego filozofję, a to najłatwiej będzie, porównując ją z filozofją stylu C. Jak wiemy styl C. opierający się na rzeczowości i logice, ma taką samą logiczną filozofję i wiedzę, zbudowaną na pewnych pewnikach. Pewnik, jako prawdę zrozumiałą, niemożliwą do udowodnienia, przyjmuje się jako fundament, na którym stoi olbrzymi gmach, zbudowany przez nałożenie na siebie logicznych wyników i konsekwencji. Gmach tej filozofji stylu C jest nie do naruszenia o ile wierzy się w pewnik, w aksjomat, z którego wyszło się. — Styl X będzie chciał wiedzieć dlaczego ten pewnik a nie inny, który też był

możliwy i będzie szukał aksjomatów, któreby były w prawnej zależności od ostatniego, filozoficznego rezultatu. Cała filozofja X zwróci się bardziej ku końcowemu celowi i ten będzie ośrodkiem zainteresowania. Tak, jak filozofja C była statycznie logiczna, opierając się na faktach, tak zainteresowania stylu X będą raczej dynamiczno-teologiczne, opierające się na konieczności i celowości w świecie.

Z filozofji stylu X możemy sądzić, że styl ten wytworzy pewną wiarę, gdyż tej ostatniej nie było zupełnie w stylu C. Człowiek stylu C nie wierzył w nic, czego nie udowodnił swoją wiedzą logiczno-matematyczną. Jednak X, które będzie stylem wielkich celów, musi mieć klasyfikację tych celów, a co zatem idzie klasyfikację wartości. Jasnym jest, że wytworzy się pewna wartość maksymalna, która będzie większa od „JA“ i „TY“ i z której być może wytworzy się wiara w Boga.

Trudno powiedzieć coś konkretnego o stylu X, jedno jednak z pewnością możemy przewidzieć, że nastąpi powrót do ideału. Zaznaczy się spokrewnienie ze stylem B z tą jednak różnicą, że ideał stylu jutrzejszego będzie bardziej wartościowy i ugruntowany, a dążyć będzie się do niego z impetem impulsywnej dynamiki.

Postępując według tej zasady moglibyśmy dużo dokładniej i szczegółowiej określić styl jutrzejszy. Jest to jednak do pewnego stopnia proctwo, którego spełnienie się zależy od tysiąca drobnych wypadków, które nie sposób jest wywnioskować logicznie. Pewnym jest jednak kierunek i myśl przewodnia nowego stylu, którą starałem się skryzalizować powyżej, czyli rozpęd do życia wewnętrznego, do ideału, który wzmocniony wiarą i odczuciem, będzie wartością centralną i absolutną.

Robert Tauschiński  
cand. arch.  
Politechniki Gdańskiej.

## Wspomnienia z Suomi.

W czasie mego pobytu na praktyce w Tallinie studenci estońscy urządzali wycieczkę do Finlandji. Skorzystałem z ich zaproszenia, wybrałem się razem z nimi. Serdecznie dziękuję im, a w szczególności kierownikowi wycieczki kol. Aleksemu Laurowi za życzliwość i troskliwość, jaką mi wielokrotnie okazali.

Nie wiem czy wszyscy znają słowo Suomi. Suomi znaczy po fińsku Finlandja. Nazwa Finlandja przeszła do europejskiego słownictwa z języka szwedzkiego, podobnie zresztą jak i wiele innych nazw fińskich.

Z Tallinna wyjechaliśmy przy ślicznej pogodzie małym, fińskim statkiem pasażerskim, utrzymującym stałą komunikację z Helsinkami (Helsingfors); razem z nami jedzie kilkadziesiąt studentek i studentów fińskich. Wracają z świątecznych dni fińsko-estońskich.

Uroczystości te urządzają co roku akademicy jednego z tych dwu narodów; mają one na celu zbliżenie kulturalne i narodowe. Na program dni

świętecznych składają się obrady, zwiedzanie kraju, zebrania towarzyskie. Wszystkie te imprezy owiane są atmosferą prawdziwej sympatii i szczerzej przyjaźni, jaka łączy dwa spowinowacone narody. Estończycy i Finowie wraz z Węgrami należą do jednej grupy narodów ugro-fińskiej. Język fiński jest bardzo zbliżony do estońskiego, Fin rozumie po estońsku, a Estończyk po fińsku, rozmawiają ze sobą jak my z Czechami lub Słowakami.

Finowie byli w świetnych humorach, wciąż rozbrzmiewały wesołe pieśni, z których na czoło wybijała się ulubiona ich piosenka

Trullah — trullah — trullah lala

Ai makaroni, ai makaroni

ai maka — maka — maka — makaroni

Trullah — trullah — trullah lala

Ai Mussolini, ai Mussolini

ai musso — musso — musso — Mussolini

śpiewali ją przechodząc w szybkim tempie „ogonkiem“ przez wszystkie pokłady.

Po czterech godzinach jazdy zbliżyliśmy się do Helsinki, na wstępie powitały nas skały z różowego granitu — na małych wysepkach groźne forty bronią dostępu do portu.

Pokonawszy trudności celne dostaliśmy się na ulice „białego miasta północy“. Ulice szerokie, nadzwyczaj ruchliwe, równomiernie zabudowane wielkimi kamienicami, dają wrażenie naprawdę wielkiego miasta. Helsinki jest miastem zupełnie nowym, odbudowanym po pożarze przed stu laty. Duże budowle w stylu karelijskim nadają miastu specjalny charakter. Z najciekawszych jest dwo-

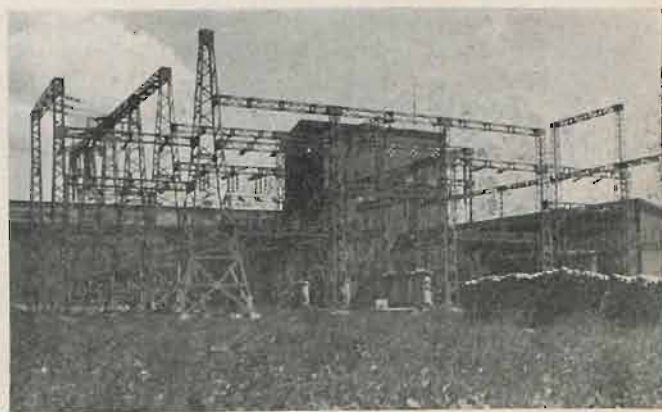
nie mniejszy procent, zaledwie powyżej 10, Finowie stanowią prawie do 90% zaludnienia, a Rosjanie ułamek procentu. Szwedzi jednak należą przeważnie do warstwy ludzi zamożnych i dlatego na wyższych uczelniach jest ich stosunkowo więcej. W uniwersytetach prywatnych jest jeden język wykładowy w fińskim fiński, w szwedzkim tylko szwedzki.

Obydwa używane w Finlandji języki fiński i szwedzki są językami urzędowymi, wszystkie napisy spotykamy w dwóch brzmieniach.

O ile starsze społeczeństwo nie jest nastą-



Ryc. 1. Helsinki. — Dworzec kolejowy, w głębi parlament.



Ryc. 2. Imatra. — Rozdzielnica wysokiego napięcia 120,000 V.

rzec kolejowy z szarego granitu, — cztery wyniosłe posągi z kagańcami w rękach stoją na straży wejścia. Bardzo oryginalnym jest nowo wybudowany parlament, wielkie graniaste pudło z kolumnami wysokości czterech pięter. O ile można mieć zastrzeżenia do piękna architektury zewnętrznej, o tyle musi wywołać zachwyt przepych i wspaniałe rozwiązanie wnętrza. Sala parlamentu, przyjęć, sale komisji, klubowe, restauracja, kawiarnia, pokoje poselskie, odpoczynkowe dla posłanek, budzą podziw bogactwem marmurów i urządzenia. Koszt budowy był jednak proporcjonalny do jego wspaniałości, — wynosił sto milionów fińskich marek, to jest około 13 milionów złotych.

Największą zazdrość wzbudziło, zresztą zrozumiałą — jestem studentem Wydziału Mechanicznego — laboratorium elektrotechniczne i maszynowe Politechniki. Laboratorja są wyposażone we wszystkie nowoczesne maszyny i przyrządy; dla zorientowania tylko wymienię, cztery turbiny wodne, osobne laboratorium włókiennicze, drzewne i celulozy ze wszelkimi typami maszyn. W rozległym laboratorium elektrotechnicznym pracuje zaledwie 30 studentów III i IV roku (stosunki u nas nie do pomyślenia). Wychodziłem z laboratorium z żalem, wstyd mi było, że naród 3 milionowy mógł sobie pozwolić na takie wspaniałości, a nasze laboratorja 32 milionowego państwa nie mogą się z nimi równać.

Finlandja posiada trzy Uniwersytety, z których jeden państwowy w Helsinkach, a dwa prywatne fiński i szwedzki w Turku (Abo). W wyższych uczelniach państwowych językiem wykładowym jest fiński i szwedzki, wykłady w języku szwedzkim odbywają się w stosunku procentowym do ilości studentów szwedzkich, teraz jest ich około 30%. W całym kraju Szwedów jest znacz-

wione nacjonalistycznie, o tyle kierunek szowinistyczno-nacjonalistyczny u młodzieży jest silny. Często akademicy urządzają manifestacje antyszwedzkie, mające na celu usunąć wszelkimi siłami ich wpływy. Stosunki są między studentami do tego stopnia zaostrzone, że na Politechnice istnieją osobne sale rysunkowe dla Finów, osobne dla Szwedów.

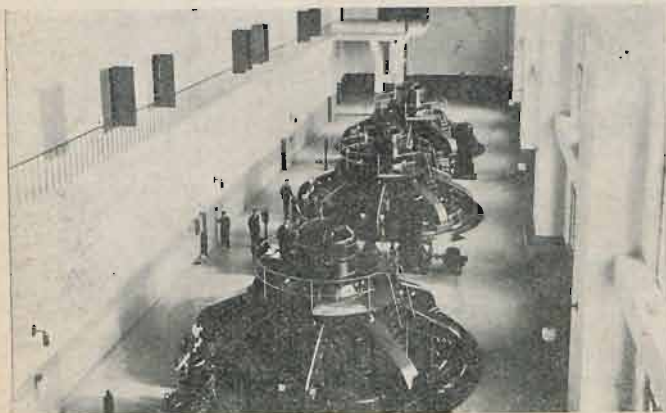
Ciekawą jest organizacja akademików. Każdy student zapisując się na wyższą uczelnię musi należeć do jednego ze związków regionalnych t. zw. „Osakunta“, podobnych może pod względem typu do naszych kół prowincjonalnych. Oddzielnie istnieją związki studentów fińskich, oddzielnie szwedzkich. Związek regionalny ma zaspokoić wszystkie potrzeby członków tak kulturalne jak towarzyskie i sportowe. Wybór związku jest dowolny, zazwyczaj student wybiera związek tej prowincji, w której kończył szkołę średnią lub skąd pochodzi ojciec. Wystąpienie i wpisanie się do innego natrafia na duże trudności. Prócz organizacji regionalnych istnieją koła naukowe, o podobnym charakterze jak nasze, i stowarzyszenia polityczne, które mają za zadanie wychować kierowników poszczególnych partji. Są one jednak nieliczne i nie wzięły sobie za zadanie być czarną mafią na terenie akademickim.

Wszyscy studenci i studentki noszą czapki akademickie, białe rogatywki z granatowym otokiem. Poszczególne „Osakunta“ odróżniają się różnokolorowymi bandami noszonymi przez piersi.

Domy akademickie choć nie tak liczne i droższe niż u nas odznaczają się dużym komfortem. Na przykład w Domu Studentów Politechniki w Helsinkach każde siedem pokoi z przedpokojami tworzy wraz z korytarzem osobne mieszkanie wyposażone w telefon, w windę do po-

traw, połączoną wprost z kuchnią i inne wygody, Nie potrzeba schodzić do jadalni, bo potrawy same się zjawiają. Meble są ładne i wygodne, a nie kupowane z myślą „byle tylko jak najtaniej“.

Po zwiedzeniu szeregu obiektów przemysłowych w Helsinkach pojechaliśmy przez Wybörg do Imatry. Po drodze mieliśmy sposobność poznać krajobraz fiński, — lekko falisty z często spotykanymi jeziorami. Niewielkie kępki lasów szpilkowobrzozowych wznoszą się na kamiennym podłożu, tam gdzie trochę więcej gleba pokrywa skałę — uprawne zagony. — Byliśmy w ostatnich dniach



Ryc. 3. Imatra. — Generatory.

września, a jeszcze gdzieś niedzień stały w polu półkopy owsa. Dzień był śliczny, słoneczny, mimo to w południe było chłodno w jesiennym płaszczu. Krajobraz wspaniały, złote liście brzoź odbijały od ciemnej zieleni. W Finlandji jesień trwa krótko, — nie można oglądać tej dużej zmiennej gamy kolorów, które dają równocześnie wyzłoczone liście brzoź, tak licznie tu rosnących.

Po krótkim pobycie w Wybörgu dotarliśmy do Imatry. Imatra jest sławna ze swego olbrzymiego wodospadu na rzece Wuoksi, łączącej jeziora Saimaa z Latokka. Dziś energia wodna została ujęta, zbudowano wielką elektrownię wodną o ile 100.000 HP (t. j. czwarta część rozreklamowanego Dnieprostroju). Brzegi kanału doprowadzającego wodę do hali turbin są wykonane z granitu. Elektrownia niedawno uruchomiona odznacza się najnowszymi urządzeniami technicznymi. Koszt wybudowania wynosił około 60 milionów złotych. Elektrownia nie posiadając odpowiedniego zbytu energii elektrycznej przekazuje dużą jej część fabryce celulozy, która zużywa ją na wytwarzanie pary w kotłach elektrycznych o napięciu 3000 Volt. Elektrownia pobiera od fabryki celulozy

opłatę 2,5 feniga fińskiego za kilowatgodzinę to jest około 0,3 grosza, zastrzegając sobie jednak prawo przekazywania jedynie zbędnej energii.

W pobliżu wodospadu wznosi się duży hotel, odwiedzany licznie przez cudzoziemców. W restauracji hotelowej mają sympatyczny zwyczaj, — na stole, przy którym siada obcokrajowiec, stawiają proporzec, o barwach jego państwa. W czasie mego pobytu zjawiał się polski proporzec, przez długi czas skrzętnie przechowywany. Mówiąc o restauracji trudno mi nie wspomnieć, mimo, że nie jestem smakoszem, — o fińskich a raczej szwedzkich zwyczajach kulinarnych. Objad w Finlandji można dostać dopiero po godzinie szesnastej — wchodzi się do restauracji — na środku stoi duży stół zastawiony olbrzymią ilością najrozmaitszych przystawek, sałatki, ryby, wędliny; piętnaście najrozmaitszych półmisków jest ilością małą, zazwyczaj jest ich wżwyż dwudziestu. Każdy prócz zwykłego obiadu może zjeść dowolną ilość zastawionych przystawek, płacąc ryczałtową kwotę, — płaci się nie za to co się zjadło, ale zato, że się „najadło“. W czasie jedzenia pije się mleko surowe albo kwaśne, podobnie jak u nas wodę lub piwo, nie zważając zupełnie, czy się piło, czy się nie piło w międzyczasie alkoholu. Na ulicach wszędzie, gdzie tylko się ruszyć, widzi się napis „Kohvila“ — kawiarnia. Kawa jest jakby narodowym napojem i podają ją naprawdę świetną, kto chce się przekonać, że kawa nie jest gorzkim czarnym płynem, niech tam koniecznie pojedzie.

Po krótkim zatrzymaniu się w Enso, Lahti wracaliśmy z powrotem, wynosząc z sobą jak najlepsze wrażenia, bo poznaliśmy śliczny kraj i dzielnych jego mieszkańców. Ciekawym jest bowiem charakter Finów, przy pierwszym poznaniu są skryci i nieufni, dopiero przy bliższym zetknięciu szczerzy, serdeczni i gościnni. Odznaczają się mimo dużej skromności wielką dumą narodową, jeżeli stają do współzawodnictwa z innymi narodami, chcą być pierwszymi, inaczej stawać nie chcą, gdyż nie potrafią chodzić w ogonku innych narodów.

Po kilku miesiącach wracając myślą do Finlandji trudnoby mi było zapomnieć paru chwil, w których gdy będąc z dala od Polski na parę godzin zostałem do niej przeniesiony. Poszedłem do Poselstwa Polskiego w Helsinkach i tam — jako student wędrowiec — zostałem tak serdecznie przyjęty, że na tym małym eksterytorjalnym skrawku ziemi czułem się naprawdę jakby w Ojczyźnie.

Marjan Strzelbicki  
(Lwów)

## Techniczna i gospodarcza użyteczność drewna.

Z cyklu: Przemysł drzewny.

1. Drewno w przeszłości a teraz. 2. Drewno jako opał. 3. Drewno jako materiał budowlany i stolarski.
4. Różne zastosowania drewna.

Drewno uważać możemy za pierwszy — obok kamienia i wody — surowiec, używany jeszcze w czasach zamierzchłej przeszłości przez człowieka pierwotnego. Ówczesna używalność

drewna ograniczała się do podtrzymania ognia i częstokroć jako środek przeprawy przez wodę na pojedynczej lub kilku kłodach spełniających zadanie dzisiejszych łodzi lub tratw. Również

naturalne wywroty, przez rzeki lub jary i wąwozy, dawały wielki pożytek mieszkańcom knieji — jako prototyp mostu. — Postęp cywilizacji dał wrękę człowiek narzędzie umożliwiające mu dowolne obrabianie najtańszego i najliczniejszego a dostępnego wówczas surowca, stwarzając tem samem kolosalne zastosowanie drewna do użytku gospodarczego. Dzisiaj drewno jest tak wielorako przerabiane i szeroko zastosowane, że wprost trudno wyobrazić sobie dziedzinę życia ludzkiego, gdzieby drewno nie stanowiło dominującego surowca. Nowoczesna technika dąży częściowo do wyeliminowania drewna ze swych płodów konstrukcyjnych, jednak jego zalety a przede wszystkim obfitość, taniość i stosunkowo wielka wytrzymałość przy małej wadze, dalej łatwość obróbki, tradycja, względy estetyczne (heban-palisander) oraz własności specjalne



Ryc. 1. Budownictwo drzewne. Kościół drewniany kryty gontem.  
Fot. Prof. Osiński.

(rezonans) — czynią z drewna materiał, który nigdy do przeszłości należał nie będzie.

Najszerze i najwcześniejsze zastosowanie znalazło drewno jako opał. Aby drewno było dobrym środkiem opałowym musi przede wszystkim być zupełnie zdrowem. Zdrowie drewna zależy od substancji konserwujących jak garbnik, lignina, żywica, których brak dozwala na rozpanoszenie się grzybów i bakterji, rozkładających drewno. Palność drewna wzrasta wraz z ciężarem gatunkowym, oczywiście przy zachowaniu właściwości dodatkowych jak zawartość wody w drewnie, oraz jego stopień zdrowia. Ważnym czynnikiem drewna opałowego jest jego suchość, albowiem na wyparowanie  $1\frac{1}{10}$  wody zawartej w drewnie, zużywa się około 100 kalorii ciepła. Drewno zupełnie wyschnięte posiada około 3'000 kalorii podczas gdy węgiel 4'000 kal. Cyfra ta waha się dla różnych gatunków drewna i tak wynosi:

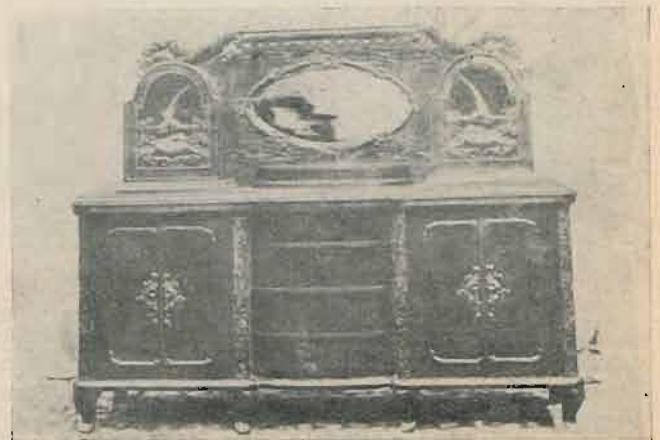
dla buka	3'500 kal.
dla dębu	3'000 „
dla świerka	2'800 „

Drewno spróchniałe nie posiada wartości opałowej, a łączenie się z tlenem nie daje efektu „palenia“ a jedynie efekt „tlenia“. Drewno jako środek opałowy nie znalazło w przemyśle swego odbiorcy, z wyjątkiem samych zakładów przeróbki drewna, które posiadając wielkie ilości odpadków jak obrzynki i trociny, zmuszone są je konsumować jako opał „pod kotłem“, częstokroć

w pomieszaniu z miałem węglowym. W gospodarstwie domowym drewno jest jedynym środkiem opałowym w następujących wypadkach:

1. w okolicach lesistych
2. w okolicach gdzie dowóz węgla nie wytrzymuje konkurencji drewna.

Kubicznie największe ilości drewna zużytkowane bywają w formie materiału budowlanego i stolarskiego. W budownictwie do dnia dzisiejszego cieszy się drewno kolosalnym powodzeniem, i choć znikają z powierzchni ziemi dawne piękne budowle drewniane sławnych kościołów czy dworów modrzewionych lub cisowych, znikają nawet zwyczajne domy budowane z sosny czy świerka ograniczając się jedynie do wsi lub zapadłych miejscowości, wyparto już drewno z budowy mostów czy okrętów, niemniej jednak ma ono jeszcze szerokie zastosowanie, nawet w tymże



Ryc. 2. Stolarstwo meblowe. Dębowy kredens z rzeźbą.  
Fot. Firmy Siwek.

samym budownictwie, jako podłogi, okna, drzwi, konstrukcje dachowe i t. d. Dotychczas niezastąpionem jest drewno w stolarstwie meblowym, ostatnie dziesiątki lat przyniosły szalony rozkwit tej gałęzi przemysłu drzewnego, która wymaga od drewna poza własnościami technicznymi także pięknej barwy i słoistości, by w ten sposób sprzęt meblowy poza wygodą zaspokajał smak estetyczny jego posiadacza. — W sztuczny sposób można nadać drewnu piękny wygląd przez farbowanie lub powlekanie płynami wywołującymi efektowny połysk lub uwidoczniającymi naturalną budowę drewna zwaną „fladrem“. W budownictwie w użyciu są przeważnie sortymenty drzew szpilkowych, a to deski, brusy, i kantówka, w stolarstwie zaś deski, forniry, dykty i płyty zwykle i klejone, zarówno z gat. zagranicznych jak i krajowych. Tutaj też zaliczyć należy fabrykację mebli giętych, ostatnio bardzo rozpowszechnionych, gdzie ma swe zastosowanie drewno buka. Z innej dziedziny wyliczyć należy użycie drewna do budowy samolotów. Tutaj drewno musi być jaknajlepsze, zupełnie bez wad tech. a przeciwnie o pewnych szczególnych właściwościach n. p. jesion — grubosłojisty i prostowłóknisty, buk natomiast drobnosłojisty i niekruchy, pozatem zastosowanie znajdują klon, wiąz, brzoza, olcha, lipa, świerk i sosna.

Wielki usługi oddała fabrykacja wełny drzewnej. Przeróbka drewna polega tu na stru-

ganiu wiórek w specjalnych maszynach, z klocków o średnicy 12 cm. a długość 50 cm. Grubość wiór waha się około  $\frac{1}{2}$  m/m. zaś szerokość 1—4 m/m. Jako materiał służy świerk, jodła, osika, olcha. Z 1 m. p. suchego drewna otrzymuje się średnio 250—400 kg. wełny, ponadto odpadki. Wełna drzewna sprzedawana jest na wagę przyczem wyróżnia się 6 sort zależnie od grubości. W specjalnych urządzeniach wełna jest prasowana w sześcią o boku około 1 metra i wiązana drutem. W tej formie wełna jest przedmiotem handlu, a ma szerokie zastosowanie do pakowania przedmiotów łatwo tłukących się, u więc jaj i szkła.

Ponadto wyliczyć należy użyteczność drewna w różnych dziedzinach życia i tak w kopalniach jako stemple, dalej jako słupy telefoniczne i telegr., gonty do krycia dachów, klepki do beczek, progi kolejowe i wiele innych. Ważnym czynnikiem eko-

nomicznego znaczenia drewna jest przeróbka chemiczna a mianowicie:

1. Sucha destylacja — której produkty jak ocet drzewny, alkohol metylowy, i smoła są punktami wyjścia dla ogromnie szerokiego zakresu działania przem. chemicznego, oraz

2. wydobywanie z drewna celulozy — w takich ilościach, że przyczyniły się do rozwoju papiernictwa w ramach dzisiejszych.

Jak z tego pobieżnego szkicu widzimy drewno oddaje kolosalne usługi naszemu życiu gospodarczemu i jako takie wymaga umiejętnego doprowadzenia go do stanu technicznej doskonałości co właśnie podpada pod zakres działań „hodowcy lasu“, tak, jak przeróbka drewna i dostosowanie jego form do potrzeb gospodarczych, należy do „przemysłowca drzewnego“.

Lwów, marzec 1933.

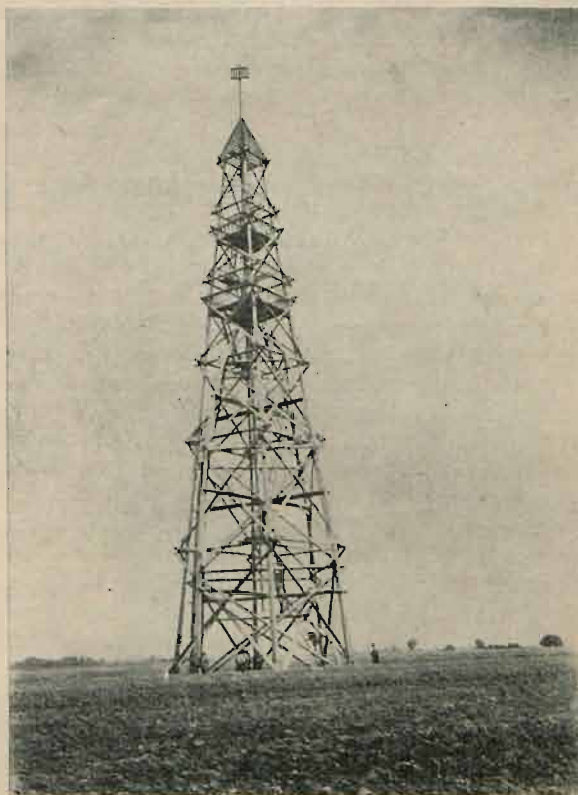
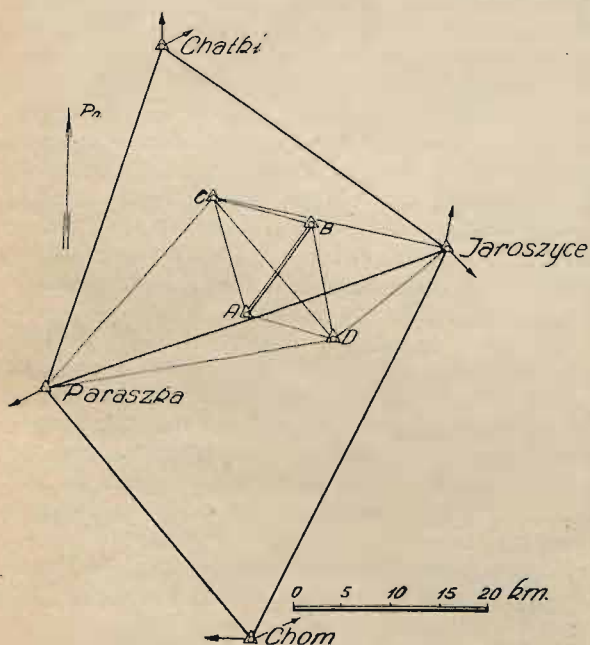
Tadeusz Kaempf.

## Wycieczka Stud. Inżynierji Mierniczej Politechniki Lwowskiej.

Staraniem Związku Studentów Inżynierji Mierniczej Politechniki Lwowskiej odbyła się dnia 25 maja 1932 r. wycieczka naukowa do Lubieniec koło Stryja pod kierownictwem JWP. Prof. Inż. Dr. K. Weigla z współudziałem JWPp. Zastępcy Prof. Inż. K. Bartoszewicza, Inż. Dr. E. Wilczkiewicza, Inż. K. Dziubińskiego oraz 3 Koleżanek i 38 Kolegów.

Celem wycieczki było zapoznanie się z odcinkiem państwowej sieci triangulacyjnej I-go rzędu, którą opracowuje Ministerstwo Robót Publicznych i Wojskowy Instytut Geograficzny, dla dokładnego pomiaru Państwa. Łańcuch trójkątów (tak zwana sieć łączna) nawiązany do północnej części wieńca sieci triangulacyjnej, okalającego całe Państwo, biegnie w przybliżeniu wzdłuż południka geograficznego przez Grodno—Brześć n/B. Lwów—Stryj i w okolicach ostatnio wymienionej

miejsowości łączy się z południową częścią wieńca, biegnącego Karpatami wzdłuż południowej granicy Polski. Między miejscowościami Lubieniec—Zawadów, leżących w okolicach Stryja, zaprojektowana jest baza A—B o długości około 12 km. Sytuacja samej bazy, jakoteż przejście z niej na bok Pa-



raszka—Jaroszyce były głównym celem naszej wycieczki.

Trudne warunki terenowe w tych okolicach pozwoliły tylko na tak zwane podwójne rombowe rozwinięcie bazy mierzonej, na bok sieci I-go

rzędu. Bowiem kierunek bazy A—B pokrywa się w przybliżeniu z kierunkiem boku Paraszka—Jaroszyce, a powinien go przeciąć pod kątem mniej więcej prostym. Bok pomocniczy C—D, otrzymany z pierwszego rozwinięcia bazy A—B jest dłuższy znacznie od tej ostatniej, a kierunek jego jest odpowiednim do przejścia na bok Paraszka—Jaroszyce. Długość tego boku wynosi około 45 km i jest już elementem trójkąta I-szo rzędnej triangulacji, należącego do sieci wieńcowej i łącznej. Wieże, o minimalnej wysokości stanowiska instrumentu równej 6 m., jakie się buduje na obu końcach bazy dla uniknięcia szkodliwego wpływu refrakcji bocznej okazały się za niskie, a to ze względu na rozwinięcie sieci bazowej. Bowiem

pagórkowaty i silnie zalesiony teren w omawianych okolicach przystania celowe z punktów A—B do punktów C—D. Wybudowano więc na wszystkich omawianych punktach wieże, niektóre bardzo wysokie, jak to podaje poniższe zestawienie.

Pktu A wys.:	Stanow.	Instr.	25 m.	heljotropu	30 m.	świecy	41 m.
" B "	"	"	25 m.	"	30 m.	"	45 m.
" C "	"	"	11 m.	"	21 m.	"	32,5 m.
" D "	"	"	25 m.	"	30 m.	"	41 m.
" Paraszka :	"	"	7 m.	"	7 m.	"	16 m.

Rycina podaje wieżę stojącą na początku bazy w punkcie A. Koszta budowy takich wież według danych Wojskowego Instytutu Geograficznego podaje tabela.

Rząd	W y s o k o ś ć				Koszta budowy jednej wieży		P r z e c i ę t n a	
	Stanow.		Sygnał		od zł.	do zł.	Śred. wys. wieży	Koszt budowy na 1 m śr. wys. wieży
	od	do	od	do				
I	16	28	26	55	5.161—	13.980—	33	232·10
II	6,5	25	15,5	36	663—	2.035—	20	68·80
III	6,0	28	13	39	315—	1.932—	14	50·90

Dzięki sprzyjającej pogodzie widzieliśmy z wieży (przedstawiczej na rycinie) nie tylko najbliższe punkty trójkątów sieci triangulacyjnej, lecz także okazały kompleks szczytów Karpat z wybijającą się swą wysokością Paraszka (1271 m.n.p.m.). Koledzy, którzy w czasie ćwiczeń z miernictwa III. projektowali na mapie sieć triangulacyjną I-go rzędu mieli możliwość w czasie wycieczki oglądać

z wieży podobny projekt już zrealizowany w terenie.

Wycieczkę urozmaiciła kąpiel w rzece Stryj, tańce na dzikiej plaży przy dźwiękach patefonu Koleżanki Romy, bridż, a miła pogawędka zespoliła silnie nasze szeregi.

Ignacy Rabczuk  
Absolwent Polit. Lwowskiej.

## Wycieczka Koła Studentów Inżynierji Lasowej Politechniki Lwowskiej do Puszczy Białowieskiej.

W dniach od 13—19 czerwca 1932 r. odbyła się wycieczka naukowa Koła Stud. Inż. Las. Pol. Lwow. do Puszczy Białowieskiej, zorganizowana przez Koło i Prof. Kozikowskiego. W wycieczce wzięli także udział pp. prof.: Suchecki i Fuliński, trzech asystentów oraz trzydziestokilku studentów i absolwentów.

Zanim przystąpię do opisu zwiedzanych obiektów, nakreślę krótki rys historyczny Puszczy.

W dawnych czasach stanowiła Puszcza t. zw. „Królewsczyzna“, i przeznaczona była na teren łowów. Zjeżdżali tu Jagiełło z Witoldem, jeździł też i Batory — stąd nazwa „Góra Batorego“. Już w XVI. w. miał tu istnieć zamek królewski, lecz śladów po nim nie pozostało. Według innej wersji nakazał August III, wystawić drewniany pałacyk myśliwski, zaś Stanisław August przybudować miał dwa pawilony. Wszystko to zniszczyła francuska jazda w r. 1812 w przemarszu przez Puszcę. Do czasów dzisiejszych pozostał pałac, zbudowany przez cara Aleksandra III, i domek myśliwski, obecne kasyno, przez cara Aleksandra II.

Dość wcześnie, bo już za czasów Stanisława Augusta, zwrócono uwagę na gospodarcze znaczenie Puszczy i sprowadzono tu z nad Wisły

Mazurów, t. zw. „budników“, którzy trudnili się produkcją smoły, dziegciu i potażu. Osady budników przetrwały do dnia dzisiejszego. Są to miejscowości Pogorzelce, Czeremiszk i Budy. Pod panowaniem carów uważana jest Puszcza zasadniczo za teren łowów i z tego względu jest chroniona. W 1820 r. car Aleksander I wydał ukaz, uznający Puszcę za nietykalną. Mikołaj I. dołączył do niej po roku 1831 sąsiadującą Puszcę Swisłocką. W 1889 r. Puszcza włączona została do prywatnych dóbr carskich, korzystając wskutek tego z jeszcze większej opieki.

Stan taki trwał do roku 1914. W sierpniu 1915 r. objęli Niemcy Puszcę w swoje posiadanie, starając się ją jaknajbardziej wykorzystać, prowadzili więc gospodarkę rabunkową, eksploatując wspaniale zachowane starodrzewy. Fatalny ten stan trwał do grudnia 1918 r. W czasie 3-ch i pół roku zdołali Niemcy wywieść z Puszczy 4 miliony m<sup>3</sup> drewna. Dopiero w połowie lutego 1919 r. dostała się Puszcza w ręce wojsk polskich. Dalsza jednak wojna z bolszewikami, którzy dwa razy przemarszerowali przez Puszcę, przeszkodziła w zaprowadzeniu normalnych stosunków.

Z punktu widzenia geograficznego stanowi

Puszcza największy obszar leśny na niżu śród-kowo-europejskim, rozciągający się po obu stronach Narewki. Obszar Puszczy wraz z Puszcą Swi-słocką wynosi 128,921 ha, o obwodzie około 180 km. W środku Puszczy znajduje się wielka polana o pow. około 2,000 ha, zwana Białowieską, na której leżą: pałac otoczony parkiem, oraz miejscowości Stoczek, Podolany i Zastawa, stanowiące Białowieżę. Cały teren Puszczy stanowi równinę o słabym sfałdowaniu i licznych bagnach, której wzniesienie n. p. morza wynosi przeciętnie 170 m. Na terenie Puszczy, w części połudn.-wschodniej, leży dział wód z Kozią Górą (400 m. n. p. m.). Ze względów transportowych ważne znaczenie ma rzeka Narew i jej dopływ Narewka.

Po ogólnym scharakteryzowaniu Puszczy, przechodzę do opisu zwiedzanych obiektów.

W pierwszym dniu pobytu w Puszczy wycieczka zwiedziła Rezerwat. Rezerwat, jako taki, posiada oprócz znaczenia krajoznawczego i turystycznego, głębsze znaczenie naukowe. Rezerwat został utworzony dnia 29. XII. 1929 r. dzięki usilnym staraniom Państwowej Komisji Ochrony Przyrody. Rząd i społeczeństwo, tworząc Rezerwat o charakterze Parku Narodowego, dało dowód niezmiernego zrozumienia doniosłości tworzenia parków natury, dla zachowania jej w szacie pierwotnej, pozostawiając równocześnie przyszłym pokoleniom teren do prac i badań naukowych, do celów wychowawczych i kulturalno oświatowych. Na rezerwat wybrano teren, na którym brutalna ręka nie zdołała jeszcze zapuścić siekiery i splugawić tę „Świątynię Przyrody“ w tak mistrzowski sposób opiewaną przez Mickiewicza. Teren ten leży niedaleko parku pałacowego, ograniczonego z jednej strony Narewką i obejmuje 4640·09 ha powierzchni. W celach administracyjnych utworzono N-two tej samej nazwy.

Charakterystyczną cechą lasów puszczańskich jest panowanie strzelistych strzał świerków ponad zwartym dachem drzew liściastych, to też patrząc zdala wydaje się, że widzi się dwa lasy, jeden nad drugim. Wysokość tych świerków dochodzi do 50 m. Puszcza reprezentuje bardzo pokaźną liczbę gatunków. Brak jest buka, modrzewia, wyginął też cis. Mozaikowata różnorodność drzewostanów w Puszczy stwarza trudną orientację w klasyfikacji. Najodpowiedniejszą klasyfikację podał Romanow, a zmodyfikował ją Miklaszewski. Według tej klasyfikacji wyróżniono 12 typów drzewostanów. Z tych 2 typy lasów liściastych, nazwanych grondami albo grudami, 4 typy lasów sosnowych, 3 typy mieszanych drzewostanów sosnowych i 3 typy, w których przeważa olsza czarna. Bardzo bogato reprezentowane jest również runo, występujące charakterystycznie dla każdego typu. Zaznaczyć należy, iż typy przystosowały się do siedliska. W trakcie zwiedzania Rezerwatu mieliśmy możliwość zapoznania się ze stosunkami panującymi w poszczególnych grondach i typach. Na szczególną uwagę zasługują wywroty. Rzucą się tu w oczy ciekawe zjawisko, że gatunki, normalnie rozwijające system korzeniowy palowy np. dąb, rozwijają system płaski, tak, że taki wywrot przedstawia dość cienką a dużą ścianę. Niewątpliwie jest to wpływ siedliska — lecz kwestji tej jeszcze nie rozwią-

zano. Ciekawem jest również to, że tak płytko ukorzenione drzewa potrafią wyprodukować duże masy, widzieliśmy np. wywrot dębu o masie 22 m<sup>3</sup>. Uderzającym zjawiskiem jest również podobieństwo kory i wogóle pni gatunków liściastych, tak



Rys. 1.

że oznaczenie gatunku po tych cechach jest problematyczne. Dla zobrazowania, do jakich wielkości dorastają drzewa w Puszczy, podam dane,



Rys. 2.

dotyczące kilku okazów spotkanych na terenie Rezerwatu, i tak: dąb szypułkowy — wiek około 600 lat, wysokość 37,5 m, masa 35,25 m<sup>3</sup>. Jest to dąb legendowy Jagiellonów, rosną na nim świerk i grab. Lipa drobnolistna około 300 lat, wys. 42 m, pierśnica 1,58 m, obwód 4,97 m, masa 29,65 m<sup>3</sup>;

wiąz górski około 400 lat, pierśnica 1,17 m, wys. 37 m, obwód 3,70 m, masa 17,55 m<sup>3</sup>; jesion pospolity — 400 lat, wys. 37 m, pierśnica 1,24 m, masa 14,17 m<sup>3</sup>.

Wśród iglastych spotykamy też wspaniałe okazy, wystarczy wspomnieć o świerkach, dorastających niemal do 50 m wysokości, sosny też nie pozostają w tyle — przykład sosna zwyczajna mająca około 300 lat, 32 m wysok., pierśnicę 1.11 m, masę 16 m<sup>3</sup>. Spotkaliśmy formę krezową sosny (rys. 1), której jest tu 7 sztuk, i formę plutową (rys. 2). Na zdjęciach widać u uczestników wycieczki białe chusteczki, zwisające z pod czapki nad szyją — w ten sposób broniliśmy się przed dokuczliwymi komarami, które za cel sobie wzięły upamiętnić nam chwile zwiedzania Parku Narodowego.

Oprócz Rezerwatu wydzielono z gospodarki jeszcze inne pomniejsze części Puszczy; Rezerwat ścisły jodłowy o pow. 15 ha w Nadleśnictwie Białolaskowskim; Rezerwat częściowy wzdłuż szosy Hajnowskiej z Górą Batorego w N-twie Zwierzynieckim i Hajnowskim i Rezerwat Żubrzy (Zwierzyniec) o pow. 22 ha początkowo w N-twie Zwierzynieckim — obecnie powiększono do 50 ha.

Następnie zwiedziliśmy stanowisko dębu bezszypułkowego, które zasługuje na specjalną uwagę. Do zwiedzania tego drzewostanu udaliśmy się kolejką leśną do N-twa Królewski Most odległego o około 40 km. W drodze powrotnej zwiedziliśmy terpentyniarnię w N-twie Jagiellońskim, nadto bór sosnowy na bagnie. Sosna licząca 100 do 150 lat, dochodzi tu do grubości kilku do kilkunastu cm. Jest to oczywisty wpływ siedliska.

W miejscowości Stoczek, gdzie znajduje się siedziba Dyrekcji Lasów, zwiedziliśmy tartak w ruchu i terpentyniarnię. Pozostał jeszcze do zwiedzenia Zwierzyniec i park pałacowy z pałacem.

Jak już zaznaczyłem, Zwierzyniec obejmował początkowo 22 ha, a obecnie liczy 50 ha. Na tym to obszarze rozpostarł swą władzę „król Puszczy“ żubr. Jak więc widać nie żyją jeszcze żubry na zupełnej wolności, jest jednak dążność do przywrócenia im całej Puszczy. Przed wojną liczyła Puszcza 900 szt. żubrów. W czasie wojny wywieziono je częściowo, częściowo wybito, tak, że nie pozostała ani jedna sztuka. Dopiero w 1929 r. sprowadzono pierwszą parę żubrów. Podczas naszej bytności było 9 szt. Dnia 3. XI. 1930 r. urodził się pierwszy byczek. Z tej liczby 9 sztuk jest 3 młodych: 2 jałówki i 1 byczek. 36-letni „staruszek“, przywieziony z Poznania (okaz na P.W.K.) jest już oddzielony od stada. Żubry są specjalnie dokarmiane, przez co podnosi się ich płodność.

W parku pałacowym reprezentowane są ga-

tunki naszego i obcego klimatu. Na szczególną uwagę zasługuje okaz dębu błotnego (*Q. palustris*) z jemiolą. Na terenie parku, obejmującego 50.11 ha znajduje się też stacja meteorologiczna. Przez park przepływa Narewka. W pałacu prócz apartamentów reprezentacyjnych Prezydenta Rzplitej, mieści się N-two Rezerwat, Państwowa Szkoła średnia dla leśniczych i Muzeum Przyrodnicze. Posiada ono piękną kolekcję ptaków puszczalskich stałych i przelotnych. Licznie reprezento-



Ryc. 3.

wana jest i zwierzyna. Wiadomem jest, że w czasie wojny wyginęło bardzo dużo zwierzyny — wspomnę, iż liczba jeleni z 16.000 spadła na 1.500. Widok na wieżę pałacu przedstawia ryc. 3. Celem upiększenia parku zbudowano sztuczny, bardzo zresztą pomysłowo oświetlony, wodospad i wspaniałą fontannę.

W drodze powrotnej do Lwowa zatrzymaliśmy się w Hajnowce, gdzie zwiedziliśmy zakłady F-my „Grodzisk“ wytwarzające między innymi ocet i spirytus drzewny, godne uwagi chemików i leśników, należące do największych fabryk tego rodzaju w Europie. Zwiedziliśmy tu też Państwową Szkołę Przemysłu Drzewnego.

Z wycieczki tej odnieśliśmy bardzo wiele korzyści, wzbogaciła ona nasze wiadomości praktyczne, wyświetliła cały szereg zagadnień naukowych, pozostawiając miłe wspomnienia w pamięci uczestników.

(Oparłem się na książce inż. J. J. Karpińskiego „Puszcza Białowieska“.

Edward Kołodziej.

## Verfu Pietrosu Mare.

Już sam egzotyzm nazw pociągał mnie tam oddawna. Oglądając mapę czytywałem się w przemiłe dla ucha, lecz odporne dla języka dziwaczne nazwy gór i szczytów; ot np. taka sobie grań, a nazywa się Picioru Mosiului, Corongisului, albo też nosi arystokratyczne nazwisko: Verfu Posu-

siu Mundului. O jakichś Costa Netedei, Omului lub zgoła Dealul Crucii wogóle wspominać nie warto. Z łatwością możnaby ułożyć jakiś „Pi-jacki słownik“ Tuwimowy, od którego i czytelnikowi głowa rozkolebałaby się na amen.

To nie Pamir, ani Hindukusz to nie daleko



od nas, ot o rzut kamieniem (ale spory) od najbardziej na południe wystawionego cypla Rzeczypospolitej. Rumunja, Alpy Rodniańskie. Uboga krewna Alp Centralnych, taka z prowincji, jak to się mówi „biedna ale z dobrej rodziny“. Sięga wprawdzie po pas zaledwie swej siostrzycy, ale zawsze jest to 2305 m. nad poziomem morza. Alpy Rodniańskie jest to krótkie pasmo (30 km) zamykające Siedmiogród od północy, na którym niestety skupiają się i skraplają wszelkie deszcze z nad morza czarnego wędrujące na zachód. Góry są skaliste, strome, zbudowane z łupków krystalicznych, żył granitu i jakiejś białej skały co do której nazwy — domysłami nie chcę się kompromitować.

Z powodu dużych wysokości względnych (Verfu Pietrosu 2305 m, Mojściu u jego stóp 581, w. w. 1724, odległość w linii powietrznej 5 km, a więc „piony“ niespotykane w Tatrach) potoki spadają w dół licznymi wodospadami, które hałasując wiele w wąskich dolinach uwypuklają ich pierwotny charakter.

Po trzytygodniowej włóczędźce znaleźliśmy się w Leordinie i wsiedliśmy do pociągu, który miał nas zawieść (co też uczynił po jakimś czasie) do Borsy, miasteczka leżącego u stóp Alp i stanowiącego dobry punkt wyjściowy. Brud w wagonach wprost proporcjonalny do ceny biletów. Wyepoletowany i wygwiażdżony konduktor, bardzo uprzejmie próbuje porozumieć się z nami w siedmiu językach świata; wreszcie rozmawiamy z ożywieniem na migi. A czasu jest wiele, lokomotywa — wesoło gwizdząc — dogania z powodzeniem pieszych i nawet fury, a my... dziwimy się: krzywym niemilosierdnym słupom telegraficznym przy torze, ożywionej pracy przy budowie drogi i odnawianiu toru, pełnym wagonom drzewa — coś to na kryzys nie wygląda. Wreszcie przed jakimś łańcem skończył się tor — no i nasza podróż.

Borsa...

A nad nią w sposób poglądowy — jak w książce z gimnazjum — uszeregowane strefy roślinności na potężnym wale Pietrosa. Jak wiadomo, pola uprawne, lasy, kosówka, i naga skała, wszystko w porządku, reprezentacyjnie — jak dla zagranicy. Tylko szczyt był w czapie chmur co jest jego nagminnym i gminnym obyczajem.

W Borsie wielka radość; chłopci, potomkowie dawnych Rzymian wysłanych na kresy w drodze administracyjnej, w portkach szerokich — jak spódnica i koszulach o takichże rękawach, w kapeluszach koniecznie kwiatami okolonych; żydy i wogóle cały tamtejszy „high-life“ pyta nas cośmy to za jedni. Mówimy tak przez ramię: Polonia; wiadomo sąsiad potężny, płacimy złotem, które są chętnie brane — jak dolary i rozgaszczamy się w hoteliku.

A potem dalej zwiedzać osobliwości Borsy: cerkiew z wieżą minaretu, cyrk przyjezdny — w którym olbrzymi drab przez godzinę namawia nas we wszystkich językach c. k. monarchji do zainteresowania się pewną damą — artystką oczywiście, w której pono — jak wmawia w nas dla reklamy — rozsmakował się onegdaj jakiś polski profesor — i wreszcie wino. Cerkiew sfotografowaliśmy, damy poniechaliśmy, a wino było bardzo dobre i tanie.

Noc — jak noc.

O świcie zdążamy na Verfu Pietrosu Mare, czyli Wielki Szczyt Skalisty 1700 m. pionu — to dość, bo kataryny nie lekkie, a i głowy także.

Droga idzie doliną Bukujeski, przechodzimy pod śmiało przerzuconą kolejką linową (150 m. nad dnem doliny) i odrazu wchodzimy we wspinałką dziką dolinę, jakiej w Polsce nigdzie znaleźć nie można. Wąskim dnem doliny rwie potok, tocząc żółte — jak kości kamienie; stoki niezwy-



Ryc. 1. Cerkiew rumuńska w Borsie.

kle strome, zalesione. Kolega „wodziarz“ stawia za każdym zakrętem jazy, kolega geolog medytuje nad byle kamyczkiem, kolega cynik poci się. Wreszcie niespodzianka: z bocznego żlebu schodzącego z Piatra Alba (Biała Skała) spada we frywolnych podskokach ogromny głaz w plejadzie mniejszych; chłop, którego mijamy, odskakuje z wrzaskiem na lewo — my na prawo, a głaz przeskoczył potok i zmartwił, drobizna zaś chlupnęła w wodę. W Tatrach zdarzało mi się często spotykać takie kamienne figle w żlebach i rynnach, ale żeby gdzieś na wysokości 1000 m. pośród lasu spadał człowiekowi na głowę kamień, to jest możliwe tylko w jakichś nieucywilizowanych „Rondnych“. Powyższy wypadek ilustruje dostatecznie stromość tych gór.

Po chwili nowa niespodzianka: wspinały, tylko nieco chudy wodospad Bukujeski. Woda spada z wielkim rwetesem jakie sto metrów w dół; dekoracje piękne, z prawej strony groźnie wybrzuszona skała, z lewej parawan świerków, które zda się wyrastają z czubów niższych braci,

w środku szczelina, w której huczy potok. Wzajemne grzeczności, komplementy, fotografia i dalej w drogę.

Wreszcie kończą się lasy i stajemy na dnie ogromnego kotła polodowcowego, na stokach któ-



Ryc. 2. Wodospad Bukujeski.

rego pasą się owce, wyglądające jak insekty. Ze stromych zboczy spadają siklawy o małym litrażu. Natomiast imponują nam ogromne ilości żmij w pięknych toaletach, które ledwie raczą zejść z drogi. Dobijamy wreszcie do górnego kotła gdzie stoi koliba skleciona z paru patyków i z ziemi; czekamy w niej cztery dni aż Pietros odsłoni się

na chwilę, by uraczyć turystów swym widokiem, a nie doczekawszy się, zostawiamy plecaki i wspinamy się na szczyt. Wchodzimy do miłej dolinki podszczytowej, w której spotykamy parę jezierek na tatrzańską modłę: granatowych, lub jakby rzekł Kasprowicz „pawiookich“. Kolega „wodziarz“ łowi pstrągi, kolega geolog podziwia, kolega cynik klnie. Z dolinki po ostrokanciastym piargu wychodzimy na przełęczkę, — skąd w parę minut granią na szczyt, z którego nic a nic nie widać. Mgła jak mleko. Postanawiamy siedzieć tu choć godzinę, może otworzy się jakie okno w chmurze i pozwoli nam spojrzeć na Borsę.

I otworzyło się. Widok był niezwykle, miasteczko rozpościerało się prawie u stóp w powietrznej pustce o 1750 metrów poniżej. Tak znacznych różnic wysokościowych i na tak blizkiem polu widzenia Tatry nie dostarczają. A więc kolega „wodziarz“ i geolog podziwiają, kolega cynik zaś rzuca kamieniami (niezbyt godne polecenia). W dali zamglonej widać Karpaty Marmaroskie, za nimi majaczy Czarnohora; niestety — strona południowa, a więc Alpy Transylwańskie odległe stąd o 200 km. zakryte zupełnie chmurami. Pietros ubrał się znowu w czapę i musieliśmy zejść do naszej koliby.

Wieczór zapada — rozbijamy więc namiot, rozpalamy ogień i we wspaniałej scenerji ciągle przewalającej się masy chmur przeżywamy owe najmiłsze chwile górskiej włóczęgi, zdala od ludzkiego stada, od głupich trosk i ciężkiej wiedzy, tak tête à tête z przyrodą, — romantycy w zabrudzonych koszulach i obszarpanych spodniach. Noc nie dotarła do koturnów romantyzmu.

Jest zimno, piekielnie zimno; budzimy się od szcękę własnych zębów, od tańca zwarjowanej wiewiórki na napiętej celcie namiotu, takiej jakiejś widocznie émy nocnej; potem woły na pobliskiej poloninie ryczą — jak zarzynane; okazało się, że wilki je pogryzły. Słowem dziki to jeszcze kraj.

Nad ranem zbudził nas ponury werbel deszczu, który rozpadał się na całe 2 tygodnie, otulając szczelnie Rodny w płaszcz chmur, skazując nas na czasową banicję. Ale zemścimy się w zimie.

Zbigniew Schmeigert

## Prace LOPP a młodzież akademicka.

W maju bieżącego roku obchodzi Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej dziesiątą rocznicę swego istnienia. Przy tej zatem okazji zastanówmy się, co Liga dała młodzieży akademickiej.

Przedewszystkiem lotnictwo, ta nowa służba wojenna i potężny czynnik rozwoju i usprawnienia gospodarczego. Dużo z akademików obrabło sobie za cel poznanie i dalszą pracę w tej dziedzinie. Warunki były trudne, bo nie jest przecie celem budować samoloty według znanych wzorów, lecz szukać nowych, doskonalszych w pracach doświadczalnych. Pomocą ze strony L. O. P. P. było wybudowanie Instytutu Aerodynamicznego przy Politechnice w Warszawie, pomocą — te pokaźne sumy, które ofiarowała w charakterze stypendjów. Młodzież akademicka nadziei pokładanych nie zawiodła; wszak to z naszych szeregów pochodził,

ś. p. inżynier Wigura, znakomity konstruktor polskich płatowców, którego śmierć bohaterska nie tak dawno pogrążyła całą ludność Polski we łzach bólu. Drugi bohater ś. p. porucznik Żwirko był kierownikiem wyszkolenia w Aeroklubie Akademickim w Warszawie, dopóki nie został przeniesiony na inne stanowisko. Zdawałoby się, że tyle tylko L. O. P. P. dała młodzieży, a wzamian — my, zrzeszeni w jej kołach składki, z których powstały fundusze potrzebne na jej prace. Jednak tak nie jest. Stoi przed nami, młodzieżą akademicką inne jeszcze zadanie, zadanie powszechne, każdego z nas obowiązujące — to przygotowanie szerokich warstw naszych współrodaków do obrony przed tymi środkami bojowymi, które przyniesie nowa wojna. Wojna przyszłości, ta ponura burza rozszalałych odłamków bomb i pocisków, przy-

niesie śmiertcionośne chmury — gazy bojowe i nikt, kto nie zna sposobów obrony przed nimi, nie może być pewnym życia. Może i nas specjalnie to dotyczy; my pójdziemy na front, zaopatrzeni w maski przeciwgazowe, lecz co pocznie ze sobą reszta ludności, co robią kobiety, starcy, dzieci, gdy nad ich głowami pękają bomby gazowe i opadnie na nich „rosa śmierci“? (przyp. autora: „rosa śmierci“ nazwali Amerykanie straszliwy parzący gaz swego wynalazku — luizyt). Stanowczo muszą być zabezpieczeni, względnie zawczasu pouczeni o wszystkich sposobach obrony. Tutaj jest dla nas wielkie pole do pracy; ukończywszy wyższe uczelnie staniemy na czele fabryk, domów handlowych itd. będziemy musieli zatroszczyć się z temi tak pilnymi dla nas zagadnieniami; musimy najprędzej ukończyć odpowiedni Kurs Obrony Przeciwgazowej i nie zwlekając udzielać innym swoich wskazówek w tej sprawie.

Dawno już było życzeniem L. O. P. P. widzieć w całej młodzieży akademickiej swoich wyznawców, propagatorów, fachowców, nietylko biernych członków, których jedyną pracą jest opłacać 10-cio groszowe składki miesięczne. Niejednokrotnie starała się przez swoje lokalne Komitety przeprowadzić Kursy pośród studentów; takie Kursy odbywały się przypadkowo, bez rozwinięcia na szerszą skalę do roku 1931. Młodzież akademicka, a specjalnie chemicy, postanowiła już jako całość zapoznać się z zagadnieniami obrony kraju. To zdanie swoje opieram na uchwale Zjazdu Związków Chemicznych w roku 1931, który postanowił dać ogółowi studentów odpowiednie przygotowanie do wojny gazowej przez urządzenie kursów instruktorskich i podinstruktorskich obrony przeciwgazowej i powołanie referentów O. P. Gaz. przy Związku Kół Chemicznych, oraz przy poszczególnych Kółach Chemików. Powyższy projekt znalazł całkowite poparcie ze strony władz naczelnych L. O. P. P. Jako pierwszy etap akcji został zorganizowany we wrześniu 1931 roku kurs najwyższej (I-iej) kategorii dla kierowników akcji; Kurs ten ukończyli delegaci (po dwóch) ze wszystkich Kół Chemicznych Wyższych Uczelni w Polsce, oraz Bratniej Pomocy S. G. G. W., oraz Koła Farmaceutów z Warszawy. W ten sposób akcja otrzymała własnych instruktorów we wszystkich uczelniach. Szkolenie spoczywa w rękach Kół Chemicznych jako najbardziej zbliżonych, przez kierunek studjów swoich członków, do zagadnień

obrony przeciwgazowej, jednak jest przeznaczona dla ogółu młodzieży akademickiej. Referenci Kół Chemicznych danej uczelni są uważani przez władze L. O. P. P. za kierowników tej akcji dla wszystkich wydziałów; referent przy Zarządzie Związku Kół Chemicznych jest równocześnie Głównym Akademickim referentem obrony Przeciwlotniczo — gazowej przy Zarządzie Głównym L. O. P. P. Nasuwa się pytanie, jak stoi obecnie ta akcja, co zostało wykonane. Odpowiem — wszystkie Koła Chemiczne prowadzą ją w sposób rozmaity; obecnie jestem w stanie dokładniej scharakteryzować jedynie prace Koła Chemików Studentów Politechniki Warszawskiej.

Koło Chemików w pierwszym rzędzie prowadzi, w miarę posiadanych środków, akcję propagandową; i tak w roku poprzednim odbyło się zebranie informacyjne dla ogółu studentów Politechniki połączone z pokazem filmowym wojny gazowej i przemówieniem propagandowym, w roku obecnym odbył się pokaz gazowy na dziedzińcu Politechniki. Praca wykszoleniowa ograniczyła się do 2-ech Kursów Podinstruktorskich, obecnie Koło Chemików prowadzi pertraktacje ze wszystkimi Kółami Naukowymi, chcą przeprowadzić Kursy Informacyjne dla studentów wszystkich wydziałów. Treść wykładów na kursach obejmuje wszystkie konieczne dla instruktorów wiadomości; słuchacze zapoznawani są kolejno z własnościami chemicznymi środków bojowych, techniką napadu, z uwzględnieniem szczegółów napadu lotniczo-gazowego, obronę przeciwgazową przy pomocy masek, aparatów tlenowych i ubrań ochronnych (indywidualną) i przez zamykanie się w pomieszczeniach niedostępnych dla gazów (zbiorowa). Całość kursu zamykają wykłady o ratownictwie zatrutych, oraz organizacji ludności (obrona przeciwlotnicza i odkażanie). Specjalny nacisk kładzie się na obronę fabryk, dworców kolejowych, mostów, miast, jako najbardziej zagrożonych podczas wojny.

Koleżanki i Koledzy wzywam was raz jeszcze dla dobra własnego i naszych rodaków — nie uchylajcie się od tak ważnego dla Polski zadania, które na waszych barkach spoczywa, ukończcie Kurs Obrony Przeciwgazowej, przy waszym Kole Chemików, a nabyte wiadomości przekazujcie tym, dla których te rzeczy są trudne do zrozumienia, a więc wieśniakom, robotnikom itd.

*Antoni Bukowiecki, Warszawa.*

## Kronika techniczna.

### Nowy szybowiec rekordowy.

W pierwszych dniach maja b. r. został oblatany przez inż. Szczepana Grzeszczyka nowy polski szybowiec wyczynowy. Szybowiec ten, typu CWV-bis, skonstruowany przez inż. Wacława Czerwińskiego i zbudowany przez Warsztaty Związku Awiatycznego S. P. L., za subwencję Ministerstwa Komunikacji, jest drugim z kolei polskim szybowcem wyczynowym najwyższej kategorii, po szybowcu SG-28 (konstr. inż. S. Grzeszczyka). Szybowce jak: SG-21 („Lwów“), budowany z przeznaczeniem do lotów wleczonych, dawniej budowany 2-osobowy CWIV, oraz niedawno wypuszczony przez warszawskie Warsztaty Szybowcowe, „Komar“, przedstawiają klasę szybowców trochę niższą jak 2 wyżej wymienione.

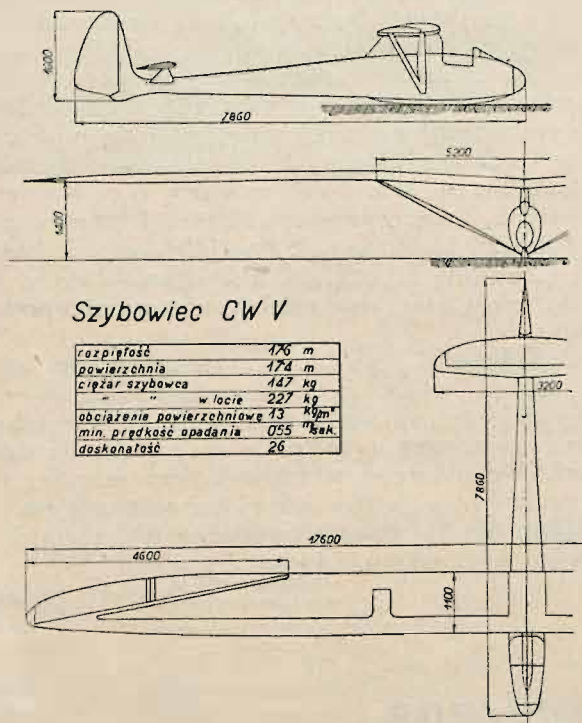
Szybowiec CWV-bis, został opracowany po szeregu badań wstępnych w Instytutach Aerodynamicznych Politechnik Lwowskiej i Warszawskiej w jesieni ub. r. Budowę jego rozpoczęto z początkiem b. r., obecnie po wykończeniu i oblataniu został przekazany Aeroklubowi Lwowskiemu i przesłany do Szkoły Szybowcowej w Bezmiechowej.

Szybowiec CWV-bis jest jednopłatem zastrzałowanym. Skrzydło wygięte we v, konstrukcji jednodźwigarowej posiada profil Instytutu Aerodynamicznego Pol. Warsz. nr. 192. Lotka dwudzielna biegnie ukośnie do osi poprzecznej szybowca. Zastrzały drewniane kryte sklejką mają kształt litery v. Kadłub owalny całkowicie kryty sklejką. Usterzenie poziome składa się z jednego steru głębokości umocowanego

na stojakach nad kadłubem. Amortyzację stanowi dętka gumowa chroniona płaszczem i umieszczona między kadłubem, a drewnianą płożą okutą blachą. Siedzenie wyścielone filcem posiada wgłębienie na spadochron plecowy. Sterowanie kie-



runkowe za pomocą pedałów, wysokościowe i poprzeczne za pomocą dźwaka sterowego na którym znajduje się wyzwalacz do urządzenia holowniczego. W kabynie pilota przewidziano miejsce na 5 zegarów nawigacyjnych a to: wysokościomierz, szybkościomierz, wariometr, skrzętomierz i busolę. Przewidziana jest możliwość przerobienia otwartej kabiny na limuzynę. Z boku kadłuba znajduje się bagażnik na barografy.



Szybowiec posiada wóz transportowy, resorowany, na pneumatykach, do transportów drogowych.

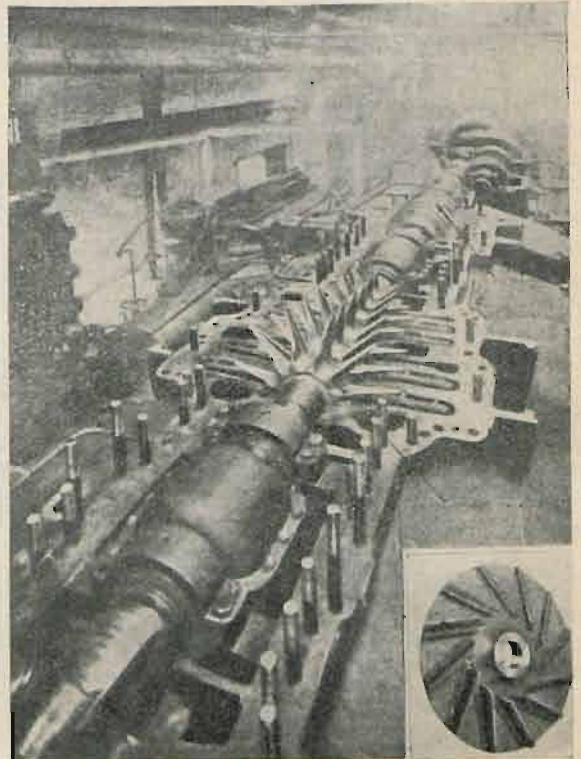
Charakterystyka i wyczyn szybowca CWV-bis :

rozpiętość	176 m
powierzchnia nośna	174 m <sup>2</sup>
ciężar własny	147 kg.
ciężar w locie	227 kg.
obciążenie pow.	13 kg/m <sup>2</sup>
prędkość opadania min.	Vy 0,55m/sek.
„ lądowania	46 km/h.
„ przy Vy opt.	50 km/h.
„ przy E opt.	60 km/h.
doskonałość E.	26.

### Wysokie próżnie dla celów przemysłowych.

Mało rozpowszechnione, a nawet mało znane ogólni są ostatnie zdobycze techniki w dziedzinie otrzymywania wysokich próżni metodami przemysłowymi. Niebywale wyniki, osiągnięte ostatnio, zawdzięczamy wielkiemu specjalście tej gałęzi techniki. ś. p. Augustowi Rateau. Według jego obliczeń i planów, już po jego śmierci wykonane kompresory dały wyniki niezwykle: teoretycznie przewidziane na ssanie do 98,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, w doświadczeniu praktycznym dały 99,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> próżni!

Nie wdając się w opis szczegółów konstrukcyjnych, można powiedzieć, że zasada jest stara i polega na kilkustopniowym sprężaniu wzgl. ssaniu. Ta rama maszyna po jednej stronie użyta wytwarza próżnię, po drugiej pracuje jako kompresor. Jest niezwykle prosta. Mamy w niej dwa rodzaje rotorów: tarcze z odpowiednimi kanałami, oraz tarcze z łopatkami. W wypadku wyżej wspomnianym, do otrzymania próżni 99,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> maszyna składała się z 3 części:



Turbinny.

dwoch z wirnikami łopatkowymi, po 6 stopni każda, i jednej części z tarczami o odpowiednich kanałach, pięciostopniowej. Każda z tych części znajduje się w osobnej osłonie, całość długości 7 m. Przy wyżej wspomnianem doświadczeniu ilość obrotów wynosiła 9000 obr./min.

Warto wspomnieć, że na tej zasadzie budowane kompresory małych rozmiarów o ilości obrotów 30000, służą na samolotach do sprężania powietrza na dużych wysokościach.

Według „La Science et la Vie“ streścił Zb. Łukomski.

### O daglezi polskiego pochodzenia.

Każdy niemal technik w pracy zawodowej, czy też w życiu codziennym, spotyka się z takim materiałem, jak drewno, czy to w postaci surowca, czy w stanie obrobionym. Wszystkie gatunki znalazły zastosowanie i służą odpowiednim celom, dzięki swoim własnościom; naogół jest wiadome, że dobry podkład kolejowy jest z dębu, narty z jesionu, dykta z olszy, meble gięte z buka, welna do jaj z jodły, kolek w bucie z brzozy i t. d. A oto spotykamy się z drzewem, co dopiero od niedawna rośnie w Polsce.

Daglezia jest to gatunek odgrywający bardzo wielką rolę w lasach Ameryki Północnej; drzewo to dochodzi do olbrzymich rozmiarów. W Polsce od lat kilkudziesięciu sadzone często po parkach i w kulturach leśnych (zwłaszcza w woj. Poznańskim i Pomorskim, a także w Małopolsce), przyczem spotyka się tu Daglezję zieloną (Pseudotsuga Douglasii Carr. ojczyzna: Kalifornia i wybrzeża Oceanu

tur.

Spokojnego), oraz nieco rzadziej Daglezję szarą (*Pseudotsuga glauca* Mayr. ojczyzna: Góry Skaliste, Colorado, Meksyk). Zewnętrznie daglezja może laikowi przypominać jodłę, takiej pomyłki natomiast nie zrobi nawet profan, widząc materiał przetarty (biel wąski, twarżel różowo-kawowo-czerwonawa). W Polsce coprawda rzadko, można jednak się już spotkać z drewnem daglezji w tartakach. (Ostatnio nazwę „daglezja” starają się niektórzy zastąpić nowym słowem „jedlica”).

Za Pytagorasem, co nauczał, że świat jest liczbą, własności hodowlane daglezji rosnącej w Polsce, przedstawiamy w następującej tabelce:

Drzewostany lite lat 40.	Zasobność m <sup>3</sup> /ha	Przyrost bieżący okresowy m <sup>3</sup>	Wysokość m
Daglezja	340	16 — 17	19 — 21
Jodła zw.	308	15·3	15.3
Świerk posp.	335	12.1	15.0
Sosna posp.	296	8.8	16.3

Jak z tego widać rzecz przedstawia się bardzo korzystnie dla daglezji. Dodać do tego jeszcze należy, że znosi dobrze ocienienie, odznacza się dobrym zwarciem, obradza u nas doskonale nasienie, więc z hodowlanego punktu widzenia nadaje się do kultury.

Ze wartość hodowlana i użytkowa daglezji zyskuje uznanie, świadczy o tem fakt, że amerykańska firma „Long Bell”, początkowo firma drzewna, obecnie rozwija ekspansję importu amerykańskich nasion drzew leśnych, w czem przede wszystkim daglezji, do wszystkich krajów Europy (m. i. do Polski). A dalej, że w roku 1930 ukazały się we Francji i Niemczech zarządzenia dotyczące zakazu wwozu z zagranicy żywych drzewek iglastych należących do rodzaju: *Pseudotsuga*, *Tsuga* i t. d. (przyczem nie wszystkich iglastych); zarządzenia motywowane obawą o zawleczenie zarazy *Rhabdochloae pseudotsugae*.

Jako materiał uznana jest daglezja za materiał pierwszorzędnej jakości. Wartość i zastosowanie u nas prawie zupełnie nieustalone, to też badania w tym kierunku są wskazane.

Badania wytrzymałościowe zostały wykonane przez katedrę Użytkowania Lasu i Mech. Technologii Drewna P. L. w Mechanicznej Stacji Doświadczalnej P. L., wykonane na daglezji oraz na dębie i sośnie dla porównania. Wyniki tych badań ilustrują dość wyraźnie własności daglezji polskiego pochodzenia.

Ciała o budowie jednolitej np. metale, posiadają wytrzymałość jednakową we wszystkich kierunkach, drewno natomiast posiada budowę niejednorodną, posiada więc wytrzymałość większą w kierunku równoległym do przebiegu włókien (naczyń), a znacznie mniejszą w kierunku prostopadłym do przebiegu włókien (naczyń), jeśli idzie n. p. o wytrzymałość na rozciąganie.

Pozatem inne własności wytrzymałościowe ma drewno ze środka, a inne z części bocznych pnia. N. p. na rozciąganie u sosny część środkowa może być do 3 razy mniej wytrzymała, niż część boczna (powody leżą w różnicach chemicznych, zachodzących w czasie, przy tworzeniu się naczyń). Dalej komplikują się badania tego rodzaju, w związku z szerokością słoje, są gatunki, co okazują większą wytrzymałość, gdy są szerokościaste, inne naodwrot. Nakoniec wielki wpływ ma tu wilgotność drewna. Na rozciąganie największą wytrzymałością odznacza się drewno wysuszone na powietrzu, t. j. posiadające 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> — 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub> wilg. Wilgotność pod tym względem u różnych gatunków wpływa w różnym stopniu.

Gatunki poddane próbom: daglezja, dąb, sosna.

Właściwości badanego materiału: materiał zdrowy, bez sęków, heblowany, wilgotność ok. 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; daglezja pochodząca z okolic Strzyja. Próbkę mierzone z dokładnością do 0.1 mm.

Gatunek	Ciśnienie Kg/cm <sup>2</sup>	rozciąganie Kg/cm <sup>2</sup>	zginanie	złamanie (udarność) Kg/cm <sup>2</sup>	twardość (m. Janki)
Dąb	494 (343)	830	1250	486.5	650
Daglezja	469 360 (246)	282	606	215.6	390
Sosna		374	735	97.0	190

(Liczby w nawiasie podane według Zientarskiego).

Uwzględniając to wszystko, co wiemy o badaniach wytrzymałościowych drewna i choćby biorąc liczby wyżej podane z pewną rezerwą, trzeba zauważyć, że uderzająco, bo dorównując dębowi, jest wielka wytrzymałość daglezji na ciśnienie. Dalej rzuca się w oczy mniejsza niż u sosny wytrzymałość na rozciąganie i zginanie. Pozatem daglezja przewyższa znacznie sosnę wytrzymałością na ciśnienie i złamanie oraz twardością. Te szczupłe badania pozwalają ocenić daglezję polskiego pochodzenia za materiał wartości pierwszorzędnej. Dziś daglezja u nas pomiędzy egzotami ma największe bezsprzecznie znaczenie.

Temu zamorskiemu przybyszowi należy się staropolska gościnność!

Maciej Czarnowski (Lwów).

## Kronika Kół Naukowych.

### Z Koła Naukowej Organizacji Stud. Pol. Warsz.

Wzorem lat ubiegłych w grudniu ub. r. Koło zorganizowało Studium Nauki o Kierownictwie. Na Studium złożyło się 5 wykładów wygłoszonych przez specjalistów, w których zostały omówione ogólne zasady nauki o kierownictwie i zastosowanie jej w przemyśle, handlu, biurowości i administracji publicznej. Na studium zapisało się 54 studentów przeważnie z Politechniki i W. S. H. Studium spełniło w zupełności swoje zadanie dając szerokiemu ogółowi ogólne wiadomości z zakresu Nauki o Kierownictwie i zachęcając do bliższego zapoznania się z literaturą przedmiotu, dowodem czego jest wzrost frekwencji w bibliotece Koła.

Koło organizuje również odczyty o aktualnych zagadnieniach gospodarczych (Odczyt inż. Turczyńskiego p.t. Stany Zjednoczone wobec kryzysu).

Koło podjęło inicjatywę koordynacji pracy Komisji Naukowych Kół Nauk. St. Politechniki. Stworzono w tym celu specjalną Komisję złożoną z przedstawicieli agend naukowych Kół. Zastanawiano się nad usprawnieniem lektoratów, wydaniem informatora, porozumieniem z Kom. Wydawniczą Br. Pom. i propagandą nauki przez odczyty i wycieczki. Po reorganizacji Zrzeszenia Kół Naukowych S. P. W. przejęło ono jako organizacja naczelną pracę Komisji

Leonard Knoch.

### Nowe kierunki pracy

#### Koła Inżynierji Wodnej Stud. Polit. Warsz.

Kiedy dwa lata temu Ogólnopolski Związek Akademickich Kół Naukowych określił rolę Koła Naukowego w życiu akademickim, gdy I Kongres Młodzieży Akademickiej odpowiednio oświetlił prace i znaczenie Koła Naukowego, nie mieliśmy wiele do dorzucenia. Wynikało to z tego, że naogół Koła Naukowe Politechniki Warszawskiej były dobrze zorganizowane, a wyjaśnienie ich roli pomogło tylko do lepszego zorganizowania pracy. Jednakże ani Kongres ani żadna publikacja O. Z. A. K. N. — chociaż nie ograniczały możliwości pracy Koła — nie wskazywały kierunków bardziej wyraźnych, gdzie ta praca mogłaby pójść, kierunków dokumentujących coraz dobitniej znaczenie Kół Naukowych w nauczaniu. Więc też nie dziwnego, że — mimo lepszej organizacji — jak przedtem tak i teraz wciąż do znużenia powtarzają się: odczyty i wycieczki, rok na rok jakiś konkurs, częściej dancin, rzadko ukaże się jakieś drobne wydawnictwo, i znów od początku: odczyt, wycieczka, dancin... Gdy się nad tem zastanowić, aż dziw bierze: jakto, to co tego redukuje się pomoc naukowa, jaką Koło winno dawać swym członkom? To tak skromnie przedstawia się teren pracy naukowej Koła? To tak ograniczone jest pole działalności Koła? Nie, to chyba niemożliwe i ja osobiście nie

wierzę, by nie było sposobności dla inwencji Zarządu, aby nie tylko wypełnić swe zadanie lecz swą pracą przyczynić się do ogólnego podniesienia poziomu Kół Naukowych. Twierdzą, że w każdym Kole prowadzone są pewne prace, odbiegające od stereotypowych i oklepanych, realizowane są nowe zupełnie projekty, które powinny zainteresować wszystkich, by w ten sposób przeszczerpić je na własne tereny i wspólnym wysiłkiem dążyć do powiększenia pomocy naukowej dla studujących na wyższych Uczelniach Technicznych. Taki właśnie cel ma niniejszy artykuł. Chodzi mi o poruszenie na łamach „Życia Technicznego” tych projektów, które w Kole Inżynierji Wodnej poruszone zostały w ciągu ostatniego głównie roku, częściowo zostały już zrealizowane, a częściowo są opracowywane. Chodzi mi o wywołanie myśli i projektów, które uczyniłyby z Koła Naukowego najpoważniejszy i możliwie wszechstronny ośrodek samopomocy naukowej.

Jedną z najdawniejszych inowacji, wprowadzoną kilka lat temu, było ustawienie w kreslarniach małych biblioteczek podręcznych, gdzie umieszczono książki najczęściej używane i zwykle tylko na krótko podczas projektowania. Obecnie w tych biblioteczkach umieściliśmy jeszcze: arytmometri, liczydła, planimetry, szabloni, krzywki, kątomierze, komplety Polskich Norm, katalogi części maszyn, przewodów, pomp i turbin, wreszcie polskie przepisy budowlane.

Równoległe z troską o stan biblioteczek podręcznych postępowały starania o wzbogacenie biblioteki głównej najbardziej pożądanymi podręcznikami. Ale ponieważ trudno było nieraz je dostać w takim zakresie, jak to ujmowali profesorowie na wykładach, więc rozpoczęliśmy zbieranie i wypożyczanie notatek z wszystkich przedmiotów, wykładanych na naszym wydziale, a pozatem zajęliśmy się tłómaczeniem pewnych ciekawszych rozdziałów obcych podręczników (ściśle fachowych), które potem w formie skryptu pisanego na maszynie umieszczone zostały w biblioteczkach podręcznych.

Odczyty — to chyba żadna nowość, a jednak zwróciłbym uwagę tutaj na pewne rozplanowanie odczytów, by usunąć ich chaotyczność organizując w pierwszym rzędzie cykle odczytów, obejmujących pewne zagadnienie. Tak np. K. I. W. zorganizowało cykl odczytów p. n. „Gospodarka wodna w Polsce a zagranicą”, obejmujący omówienie wyzyskania „białego węgla” w Polsce, omówienie naszych projektów kanałowych, istniejących i projektowanych zakładów wodno-elektrycznych, osuszenie zatoki Zuidersee, Dnieprostroje i t. d. W odczytach tych poza omówieniem samego przedmiotu wykazuje się różnicę bądź przeprowadza analogię między podobnymi przedsięwzięciami u nas i zagranicą. Takie porównania, należycie wytłomaczone, pozwalają słuchaczom na lepsze zrozumienie naszej gospodarki wodnej. W pewnych wypadkach prócz omówienia technicznej strony jakiegoś projektu mamy sposobność — i nie omieszkamy jej wykorzystać — przyjrzenia się próbom, jakie z pewnymi urządzeniami wodnymi prowadzone są w Laboratorium Wodnym Politechniki. Tak więc ostatnio oglądaliśmy próby i poszukiwania znalezienia najlepszego sposobu zniszczenia energii kinetycznej wody, wypływającej z bardzo dużą prędkością z upustu zapory projektowanego zbiornika i zakładu o sile wodnej w Koronowie na rz. Brdzie.

Kiedy w roku ubiegłym skreślono z powodu uszczuplenia budżetu wykłady Eksploatacji Dróg Wodnych, powstała w łonie Zarządu K. I. W. myśl dania kolegom jakiegoś ekwiwalentu, by koledzy wychodząc z Politechniki zapoznali się z tą dziedziną naszego życia, znajdującą się w zaniedbaniu i z którą bezwarunkowo będą musieli się zetknąć, a kto wie może podnieść do właściwego znaczenia. O reaktwowaniu wykładów mowy być nie mogło. W rezultacie naszych zabiegów zorganizowany będzie cykl odczytów o treści ogólnej, w których jednak będzie dużo miejsca poświęconego sprawom eksploatacji dróg wodnych. Odczyty te nie zastąpią, rzecz prosta, wykładów i nie dadzą całokształtu spraw związanych z eksploatacją naszych rzek i kanałów, jednak koledzy będą chociaż w ogólnych rysach zaznajomieni z tą gałęzią naszej gospodarki wodnej.

Ruch wycieczkowy otaczany był specjalną opieką, a sprawie organizacji dalszych wycieczek poświęciliśmy ostatnio więcej starań. Pomijam tutaj organizację samej grupy uczestników wycieczki posiadającej swego kierownika, skarbnika, aprowizatora, kwatermistrza i t. d. Chodzi mi tu o wskazanie tych sposobów, które przyczyniają się do lepszego zrozumienia obiektów zwiedzanych i do wyniesienia jak największych korzyści z wycieczki, połączonej zawsze z pewnym znacznym wydatkiem. U nas każdą dalszą wycieczkę poprzedzają prelekcje profesorów, omawiających

nie tylko techniczną stronę urządzeń, które zwiedzać będziemy, lecz także gospodarczą, ekonomiczną (tak było przed ostatnią naszą wycieczką na Pomorze, gdzie zwiedzaliśmy „rywalizujące” porty Gdyni i Gdańska). Swego czasu przed wyjazdem na wycieczkę naukową do Finlandji urządziliśmy specjalne zebranie celem zapoznania się ze zwyczajami i życiem codziennym Finów, a także, by nauczyć się kilkudziesięciu najczęściej używanych w życiu codziennym zwrotów. Prelekcje, wyjaśniające zagadnienia techniczne i gospodarcze obiektów zwiedzanych, mogą być także organizowane na miejscu przez fachowców i kierowników miejscowych, co z wielkim powodzeniem udało nam się przeprowadzić na wycieczce na Pomorze i z czego koledzy byli bardzo zadowoleni mimo, że przed wycieczką odbyły się już 4 prelekcje. Po wycieczce odbywają się czasem odczyty omawiające pewne ogólne zagadnienie, które wylonilo się w czasie zwiedzania, a z reguły pisze się obszerne sprawozdanie techniczne z fotografiami, szkicami, planami, rysunkami, mapami i t. p.

Te wszystkie drobne inowacje, odnoszące się raczej do szczegółów życia naukowego Koła, nie powodowały jego rozszerzenia. Przyczyniały się bezwątpienia do lepszego i głębszego ujęcia pracy na pewnym znanym już oddawna odcinku, lecz nie wskazywały nowych dróg. Teraz zaś chciałbym omówić tych kilka projektów, które stały się udziałem obecnego Zarządu Koła Inżynierji Wodnej i które na terenie Kół Naukowych Politechniki Warszawskiej są zupełną nowością.

Najciekawszym naszym projektem jest stworzenie studenckich drużyn robotniczych, rekrutujących się z najmłodszych studentów, którzy zapoznawaliby się z najprostszymi pracami technicznymi przez własnoręczne ich wykonywanie. Szczegółowo projekt ten omawiany jest na innym miejscu tego numeru, tutaj zaznaczę tylko, że nasz projekt dąży do stworzenia nowych praktyk (specjalnie przeznaczonych dla studentów niższych semestrów), pozostawiając dotychczasowe praktyki dla studentów starszych.

Drugim ciekawym pomysłem jest stworzenie repetytorjów. Repetycje powinny w zasadzie objąć wszystkie przedmioty nie połączone z obowiązkowymi ćwiczeniami, na których przerabia się materiał usłyszany na wykładzie. Jednak takie szerokie potraktowanie repetycyj będzie chyba bardzo trudne do przeprowadzenia ze względów technicznych. Prędzej może udałoby się wydać drukowane „Repetytorjum” z rozmaitych przedmiotów, gdzie w sposób krótki i poglądowy można byłoby przedstawić cały materiał niektórych wykładów, co bezsprzecznie przyczyniłoby się do lepszego opanowania całego przedmiotu. Myśmy narazie zrealizowali repetycje dla dyplomantów. Są one zorganizowane w ten sposób, że na kilku wykładach popołudniowych uproszeni przez Zarząd profesorowie wyjaśnia trudniejsze działy z dziedziny wytrzymałości materiałów, statyki budowli, hydrauliki i hydrologji. Są to przedmioty podstawowe dla inżyniera hydrotechnika, a pozatem z reguły przesłuchane bardzo dawno często u innego profesora niż tego, u którego zdawać się będzie na egzaminie dyplomowym. Oczywiście powtórzenie całego kursu byłoby niepodobieństwem do przeprowadzenia na kilku wykładach, więc omówione będą tylko działy przedstawiające dla dyplomantów trudności w nauce, a pozatem przerabiane będą zadania.

O ile repetycje stałyby się wielką pomocą przy przygotowywaniu się do egzaminów, o tyle przed rozpoczęciem wykonywania ćwiczeń czy projektów bardzo pożądanymi byłyby wykłady informacyjne, na których podawanoby najwłaściwszy tok obliczeń. Byłyby to informacje odnoszące się do najracjonalniejszego, najbardziej przejrzystego i prawidłowego uszeregowania obliczeń. Pomijając korzyści, płynące z uproszczenia pracy, z odrzucenia zbędnego trwania czasu na obmyślanie planu obliczeń wtedy, gdy jest on już ustalony, wynika z tego jeszcze ta korzyść, że studenci nie będą potrzebowali zasięgać informacji u swych starszych kolegów, którzy dane ćwiczenie już odrobili, informacji, które tak często sprowadzają się do bezmyślnego przepisywania obliczeń i objaśnień. Wykłady informacyjne będą wygłaszać studenci, bowiem łatwiej im aniżeli asystentom będzie przemówić do swych kolegów i omówić te trudności, które sami musieli pokonać. Asystent omawiałby kwestję ze zbyt wielką znajomością rzeczy i to być może onieśmieliłoby i odsunęło słuchaczy od prelegenta.

Nasza koncepcja wykładów informacyjnych łączyłaby się z konkursem, mianowicie zorganizujemy konkurs na najlepiej usystematyzowany i rozplanowany projekt, a nagrodzony podzieliliby się później swemi uwagami z audytorjum. Obecność profesorów na takiej prelekcji jest pożądana, aby

odpowiadać na ewentualne pytania, na które nawet sam nagrodzony niezawsze mógłby znaleźć odpowiedź, oraz by mogli, dostrzegając pewne usterki w przyswajaniu sobie przedmiotu przez studentów, usuwać je w przyszłości.

W związku z konkursem projektów wylania się sprawa urzędzenia konkursu na wogóle najlepiej wykonany projekt. Pomysł dość dawny, nie wiem tylko, w jakim stopniu był realizowany i przedewszystkiem jakie wobec niego zajęli stanowisko profesorowie. Bo należało się jak najkategoryczniej zastrzec przed narzucaniem studentom myśli, że ćwiczenia odrabiają tylko dla zdobycia nagrody pieniężnej. I pod tym względem uważam za bardzo dobry nasz pomysł urzędzenia konkursu ale tylko odnośnie najlepszego uporządkowania obliczeń, podczas gdy same obliczenia, zastosowanie właściwego sposobu, wykazanie znajomości przedmiotu, orjentowanie się w materiale i należyte wnikięcie w projekt podlegały już tylko ocenie profesorskiej.

Pewną odmianą wykładów informacyjnych przed rozpoczęciem ćwiczeń, które mogą być pomyślane niemal dla każdego przedmiotu, stanowią zebrania dyskusyjne na tematy prac dyplomowych. Na takich zebraniach inżynier, od niedawna absolwent Politechniki, opowiedziałby słuchaczom o swoim projekcie dyplomowym, o założeniach które porobił, by dojść do właściwego rozwiązania, i o pewnych swych poglądach na dany przedmiot, którym dał wyraz w swoim projekcie. Takie zebrania przeznaczone dla kolegów starszych bezwzględnie nie obejdą się bez dyskusji, jeśli w dodatku na zebraniu obecny będzie profesor i odpowiednimi swymi uwagami zmusi słuchaczy do krytycznych spostrzeżeń. Nie wiem, czy na wszystkich wydziałach takie dyskusje nad projektami dyplomowymi są do pomysłenia. U nas, gdzie dyplomanci często wykonują ciekawe prace, będące warjantami istniejących już budowli lub projektów (poprawienie wadliwości budowy portu gdyńskiego, kontrprojekt Harrimana i t. p.) takie zebrania — przypuszczam — będą miały powodzenie. Wystarczy chyba sam fakt, że profesorowie uważają za wskazane opublikowanie kilku ciekawszych prac dyplomowych, do czego Koło nasze przyłoży zapewne rękę.

Zarówno zebrania dyskusyjne jak i publikacje prac dyplomowych będą stanowiły pierwsze wprowadzenie studentów w świat bezustannej walki wszelakich pomysłów i konceptów, mających mniej lub więcej pomyślnie poprawić stan istniejący we wszystkich dziedzinach naszego życia technicznego, w szczególności w dziedzinie gospodarki wodnej. Aby jak najwcześniej obznajomić studentów ze ścierającymi się poglądami w dziedzinie hydrotechnicznej, dla zapoznania się z kierunkami dążeń do ich realizacji, dla zorientowania się w zależności sprzeczności i kompromisów w dziedzinie naszej gospodarki wodnej, Koło Inżynierji Wodnej wprowadza o ile możliwości swych członków na teren, na

którym całe nasze życie gospodarczo-hydrotechniczne się ujawnia. Posiadamy więc bezpłatny wstęp na wszystkie zebrania dyskusyjne Stowarzyszenia Techników, które odbywają się co tydzień i mają za temat bardzo dużo zagadnień związanych z gospodarką wodną lub życiem ekonomicznym kraju. Uzyskaliśmy także bezpłatny wstęp na I Narodowy Kongres Żeglugi, który odbył się w czerwcu b. r., gdzie poruszano tak ciekawe i interesujące kwestje, jak sprawę najszej ekspansji zamorskiej, zdobywanie rynków bałtyckich dla naszego handlu, kwestję wyzyskania portów Gdyni i Gdańska, ich wzajemnej zależności ekonomicznej, palącą kwestję regulacji Wisły dla łatwiejszej i tańszej penetracji węgla w głąb kraju drogą wodną, oraz wiele innych niemniej interesujących zagadnień.

Takie oto inowacje wprowadziło K. I. W. ostatniego roku i z niemi dzieje się teraz, aby inne Koła mogły wykroczyć w granicach dostępnych dla nich i w formie zmiennej odpowiednio do warunków im właściwych. Zdaję sobie sprawę, że dużo rzeczy możliwych do zrealizowania na wydziale inżynierji wodnej nie da się przeprowadzić na wydziale mechanicznym lub geodezyjnym. Chociaż... przecież repetycje były do niedawna tylko udziałem studentów wydziałów humanistycznych, a jednak u nas dało się to jakoś zastosować.

Chodzi tu bowiem o samo założenie, o samą ideę, a jej przystosowanie do lokalnych warunków i potrzeb wymaga pewnej umiejętności czynników kierujących pracą w Kole Naukowym.

*Chojański Eugenjusz.*

### Ś. p. Kazimierz Wieniawski.

Wartość człowieka określa się często nie według wyników jego pracy, określone jednostkami realnymi, lecz ilością i jakością włożonych w nią zasad.

Wrodzone umiłowanie prawości i uczciwości posuniętej do najdalszych granic, bezinteresowność i odsuwanie należnego sobie uznania otoczenia, w którym żył, były gwarancją, że każda decyzja powzięta z tytułu powierzonych kol. Wieniawskiemu odpowiedzialnych funkcji na tutejszym terenie akademickim, to znaczy, w urzędach Bratniej Pomocy oraz ostatnio na stanowisku V-Prezesa K. Helania, — będzie oparta o te zalety osobiste.

Tragiczna śmierć w dniu 20-tym stycznia b. r. zaskoczyła nasze środowisko.

Na pogrzeb do Warszawy przyjechały delegacje gdańskich Korporacji i organizacji akademickich.

Ostatni salut sztandaru Jego Korporacji i skłon siwych głów nad trumną — były dowodem holdu oddanego nie ze zwyczaju, lecz należnego pamięci Kolegi-Przyjaciela, a dla innych CZŁOWIEKA.

*J-i*

## Teatr.

### W TEATRZE WIELKIM:

„Śluby Panieńskie”, komedia Al. hr. Fredry.

Stuletnią rocznicę pierwszego wystawienia tej najpocześniejszej komedji wielkiego Fredry na scenie lwowskiej za dyrekcji J. N. Kamińskiego w lutym 1833. r. — uczciły nasze Teatry Miejskie jej wznowieniem w kwietniu b. r. Jubileuszowe przedstawienie, mimo pewnych odchyłeń od tradycji miejscowych, ukazało raz jeszcze niezniszczalną siłę talentu i urok poezji utworów ojca komedji polskiej. W ostatnim jubileuszowym wystawieniu „Ślubów Panieńskich” musiała budzić zastrzeżenia niezbyt właściwa obsada niektórych ról i zatem idąca niezgodna z tłem obyczajowem komedji interpretacja ich przez wykonawców. Jeżeli na scenie meble biedermeyerowskie, a panie z muślinach i panowie w wiśniowych i pawich frakach mówią to, co im w usta włożył Fredro, to wszystko, co się mówi i czyni na scenie musi posiadać jedność artystyczną fredrowskiego stylu. A zatem Gustaw nie może mieć ruchów prestidigitatora i zgrzywać się uwodzicielsko, jak to czynił p. Kreczmar; Klara zaś nie ma być złośliwą jędzulą i nieznosną, krygującą się pannicą, jaką była w tej roli p. Dziewońska, której zupełnie brakło wdzięku. Oboje recytowali wiersz Fredry w tempie istic mechanicznem. Panu Składankowi kazano grać Albina, więc go grał! Jak? — lepiej nie wspominać. Wyrządzono wielką krzywdę sumiennemu i skądinąd dobremu aktorowi, powierzając mu rolę niezgodną z jego warunkami scenicznymi. Wyrządzono też krzywdę Fredrze, Albinowi, no i publiczności a zwłaszcza tej jej części, która

zdaje sobie sprawę ze znaczenia tej postaci scenicznej oraz pamięta jej świetne wcielenia na naszej scenie.

Nienagannie wcieliła była Pani Dobrojska p. Siemaszkowej — słuchaliście, młodzi, jak się mówi wiersz Fredry?! Zupełnie poprawna p. Malanowiczówna w roli Anieli, powinna jednak unikać infantylnego wdzięku, jakim ocieka nieraz jej urzędowa naiwność, P. Lewicki w malej roli Jana jak zawsze sumienny. P. Ratschka w roli Radosta poruszał się niebardzo pewnie na scenie i rwał kwestje w miejscach nieoczekiwanych, gdyż nie opanował roli pamięciowo. Afisz wymieniał, że komedję reżyserował p. Strachocki. Urządzenie sceny i kostjomy bez zarzutu.

„Fräulein Doktor”, faktomontaż prawdziwy w 6-ciu obrazach z epilogiem Jerzego Tepy.

Młody autor, znany speaker lwowskiej rozgłośni radiowej może być zupełnie zadowolony ze swego debiutu dramatycznego, jego faktomontaż odniósł sukces artystyczny i kasowy. Sukcesem podzielić się musi z inscenizatorem i reżyserem p. Kozłowskim-Warneckim, wykonawczynią roli tytułowej p. I. Eichlerówną i dekoratorem. Ale wydzielmy zasługę autora, który jak nas sam zapewnia, oparł się na faktach, nie sięgając po tworzywo do własnej wyobraźni. Fakty te zmontował i udratyzował inteligentnie i z dużym zrozumieniem możliwości scenicznych. Efekty sceniczne wybrał i rozmieścił ekonomicznie, unikając rażącej przesady, jaką oglądaliśmy w filmach na tematy szpiegowskie. Najciekawszą częścią dramatu, pisanego przez życie na kartach historii, jest związek dziejów osobistego życia bohaterki

z chwilą historyczną, w której wypadło jej mimowoli i mimowiednie odegrać swą wielką rolę na wielkiej scenie Europy wśród sceneryj wielkiej wojny. Szczegóły jej życia szkicowo i dyskretnie przez autora zaznaczone odsuwają na drugi plan tragedię kobiety; Anna Marja Lesser jest od pierwszej chwili, kiedy ją oglądamy, głęboko nieszczęśliwa; wciągnięta w bieg zdarzeń szuka zapomnienia. Upajając się niebezpieczeństwem swej gry i morfina. Urażona pleć nie znajduje zadośćuczynienia w bezpłodnej afirmacji chwilowego sukcesu a w istocie w zaprzeczeniu samej siebie, w pogwałceniu swoich praw i atrybutów. Anna Marja Lesser w swoim szaleństwie dochodzi do okropnej świadomości bezcelowości i potworności swoich wysiłków i budzi współczucie. Lecz budzi też i podziw to niespełna 20 letnie dziewczę, które w swem ręku igrasami jednostek i zbiorowisk wciągniętych w wir wypadków wojennych. Klęska jej osobista schodzi się z klęską jej zaborczej ojczyzny.

Rola tytułowa znalazła na naszej scenie niezrównaną wychowawczynię w osobie p. Ireny Eichlerówny. W kolejnych wcieleniach genialnego kobiety-szpiega, pokazała nam artystka skalę swego talentu — we wszystkich była przekonująca i prawdziwa. Jako Anna Marja Lesser miała świetną spokojną maskę i matowy senny głos, posiadała niepokojący i pociągający urok. Dorównywał jej zupełnie p. Chodecki świetny Dr. Mathesius, doskonale w charakteryzacji i postawie. DIALOGI tej pary stały na szczytach sztuki aktorskiej. Dobrymi, innymi partnerami byli pp. Kreczmar, Machalski i Stępowski. W epizodach wyróżnili się panowie Guttner, Żurowski, Więckowski i Kański.

P. Kański, który debiutował na naszej scenie, wykazując mimo pewnej tremy naprawdę duże możliwości, posiada bardzo korzystne warunki zewnętrzne i głosowe.

Niejednym z naszych czytelników, zwłaszcza starszych rozpoznał w nim postać popularną ongiś w naszym życiu uczelnianem.

Inscenizacja i reżyserja p. Kozłowskiego-Warneckiego pomysłowa i do najdrobniejszych szczegółów opracowana. Dekoracja p. Rexa bardzo dobre.

Epilog aktualny, artystycznie jednak zbędny.

**„Porwana Narzeczona”** czyli **„Jak się śmieje i płacze Lwów”** wodewil ze śpiewami i tańcami **Henryka Zbierzchowskiego**, opracowanie muzyczne **Romana Palestra**.

„Nemo” laureatus dotrzymał danej po otrzymaniu nagrody literackiej Lwowa obietnicy i stworzył wodewil, w którym pokazał, jak się śmieje i płacze Lwów. Ten prawdziwy Lwów przedmiejski, Łyczaków i Zamarstynów, którego mieszkaniec „lwowskie dziecko” stanowi swoisty typ regionalny. Ten Lwów, z którego pochodzi narzeczona Tajojów i polka husia — sisia, którą żołnierz — Polak rozniósł po wszystkich frontach i obozach Europy i którą żołnierz polski przyswoił całej Polsce. Autor pokazał nam Lwów przedwojenny, formalnie niby austriacki, ale naprawdę głęboko i szczerze polski. Lwów tych czasów był mu szczególnie bliski, Nemo przeżywał wtedy swój złoty wiek, rozsiewał poezję w licznych popularnych wierszach, które nastrojały, weseliły i krzepiły. U stóp katedry św. Jura w mieszkaniu wielkiego Żelazowskiego, już wtedy jubilata, entuzjasty poezji lwowskiego przedmieścia zbierała się literatura i brać aktorska. Wtedy to w ogródku pod Wysokim Zamkiem śpiewał w letnie wieczory pieśniarz — humorysta Ludwikowski. Dziś wśród składu osobowego naszego teatru znajdziemy jednego z kompanii aktorskiej wielkiego reżysera — to p. Berski; z głową szronem przyprószoną, ale z humorem zawsze młodzieńczym i zapasem wspomnień o teatrze i jego ludziach.

Rodowód pomysłu związania losów Zośki z Zamarstynowa i Józka z Łyczakowa ze znanymi postaciami świata teatralnego i literackiego sięga do Krumłowskiego, i jeszcze dalej wstecz. Poza to jednak cały pomysł jest oryginalny zarówno w treści jak i w przeprowadzeniu akcji, która kończy się właściwie w akcie 3-cim. Akt 4-ty oznaczający się spadkiem napięcia akcji potrzebny był autorowi do udokumentowania patryjotyzmu lwowskiego i do przypomnienia postaci Ludwikowskiego.

Muzycznie opracował wodewil p. R. Palester, wykorzystując umiejętnie wszystkie popularne melodie lwowskie, których znawcą jest sam autor. „Soliści” i chóry przygotowane bardzo starannie śpiewały dla ucha bardzo miłe i z całym wdziękiem nieuczzonego amatorstwa. P. Kozłowski-Warnecki opracował scenicznie i wyreżyserował całość z pięctwem należnym autorowi, opiewającemu miasto, które

pamięta młodzieńczego poetę-żołnierza lat wojny a dziś cenionego, ofiarnego i pomysłowego reżysera. Czwartym zasłużonym w tem gronie był dekorator p. Otto Rex, którego podmiejskie podwórko, widok na katedrę św. Jura, Lwów w nocy i ogródek pod kopcem stworzyły charakterystyczne tło lokalne wodewilu. Wykonawcy grali, śpiewali i tańczyli koncertowo, bawiąc się sami przytem doskonale. Wymienić należy kapitał p. Wierzejską (Wojciechowa) i p. Guttnera (stylowy rzeźnik Smoleń), p. Bonackę wdzięczną Zośkę i p. Krzemińskiego, owianego lwowskim sentymentem Józka. Wspaniały typ batiara dał p. Dorwski. P. Strachocki słynnym „tupecikiem” i modulacją głosu wskrzesił postać Żelazowskiego. P. Stępowski grał Nema, zapewne według wskazówek autora, zatem jedynie trafnie.

Wiersze autora „Chciałbym mieć budę, sklepik małeńki...”: wiersz o Lwowie recytował bardzo pięknie. „Pan Berski dał nam znowu udatny typ charakterystyczny” — możemy powtórzyć za historyczną recenzją o rolach urzędowego epizodzysty z wodewilu — bo grał samego siebie. Szczęśliwy, nie każdy to potrafi. Piękną heroiną była p. Niczewska, zabawny p. Kordowski, bez zarzutu pp. Brochwicz, Żurowski i inni.

Całość bardzo udatna pozostawiła miłe wrażenie. Wodewil będzie niewątpliwie stanowił nową pozycję żelaznego repertuaru naszej sceny.

## W TEATRZE ROZMAITOŚCI:

**„Michasia i jej matka”,** komedia w 3 aktach **Roberta de Fleurs'a i de Caillavet'a**.

Bynajmniej nie najlepsza komedia znanej spółki autorskiej bawiła ponoć przed 30 laty naszych ojców i być może gorszyła nasze babki. Nie wytrzymała jednak próby czasu i dzisiaj mimo rozsianego w niej dowcipu nuży i nudzi brakiem tempa a przedewszystkiem elementu intrygi scenicznego.

Zdaje się nam od początku, że już to wszystko widzieliśmy i słyszeliśmy — bo znamy to z X+1 komedij po niej napisanych i oglądanych. Szanowna starowinka, którą szanujemy traktując dokumentarnie — ale która nas nie bawi. Mimo dobrej obsady i gry zespołu zesłała sobie z afisza bez żalu publiczności — mój Boże przecież już stara była!

Z wykonawców należy wymienić panie Wierzejską i Martini i panów Strzeleckiego i Dąbrowskiego zarazem reżysera komedji. Panowie Ratschka i Berski stworzyli dobre typy charakterystyczne. Dekoracje p. Stahla.

**„Poszukujemy zdolnego włamywacza”,** farsa w 3-ech aktach **Wiktora Budzyńskiego**.

Popularny autor programów akademickiego teatryku literackiego „Nasze Oczko” oraz wesolych audycyj radiowych próbował swoich sił w farsie. Próba wypadła nieszczęśliwie; utwór nazwany farsą okazał się dłuższym sketchem zaledwie. Farsa jest rodzajem komedji, musi posiadać wartką, ciekawą, stopniowaną akcję, dowcip sytuacyjny i dobrze narysowaną charakterystykę postaci. Tego nie znajdujemy w próbie p. Budzyńskiego i zupełnie to rozumiemy, bo autor przyzwyczajony do radjofonizacji operuje efektami fonicznymi i dowcipem werbalnym, niezawsze zresztą świeżym i oryginalnym. Poza to, to rzesze radjopubliczności są bardzo liczne, tak liczne, że musi się wśród nich znaleźć spora liczba nie znających pewnych kawałów i szczerze nim ubawionych i potem donoszących o swem uznaniu ulubieńcowi z głośnika lub słuchawek. Tym zaś, którzy odkładają słuchawki lub wyłączają głośnik (ogromna zaleta radja, w każdej chwili można go — nie słuchać) niezawsze chce się pisać i pytać „Szanowny Panie Be, dlaczego pan opowiada sędziwe kawały?!” Do teatru chodzi ludzi niewiele i to przeważnie tej drugiej kategorii, stąd i wymagania większe od autora i zdziwienie, że subwencjonowane teatry nasze stać na eksperymentowanie i wprowadzanie niewykultych talentów. Ponadto w „Teatrze Rozmaitości” ciągle unosi się duch „Złotej Cioci” i naraża autora na ryzykowne porównania. Udział wzięli pp. Krzywicka, Łozińska, Białoszczyński, Krasnowiecki, Mihulowicz, Połowski, Ratschka, Składanek, Strzelecki i inni. Mimo swej dobrej gry i szczerych wysiłków nie zdolali wlać życia w niedorysowane postacie i zbyt nikłą treść sztuki. Reżyserował p. Krasnowiecki, dekoracje p. Rexa. Kasa ogniotrwała nie powinna mieć wiotkich drzwi, radjo powinno grać. Oby farsa mogła być bardziej kasowa, niż tajemnicze szelki, które niewiadomo jak (podobno sam autor nie chce wyjaśnić) dostały się do kasy.

Omikron.

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

Administrator: **Stanisław Pietsch**

Odbito w Drukarni Urzędniczej we Lwowie, ul. Zielona 7.



**PIJCIE TYLKO**

**PIJCIE TYLKO**

PIW O L W O W S K I E  
PIW O L W O W S K I E  
PIW O L W O W S K I E  
PIW O L W O W S K I E

**PIJCIE TYLKO**

**PIJCIE TYLKO**

STAŁY DOSTAWCA II DOMU TECHNIKÓW  
I BRATNIEJ POMOCY STUD. POL. LWÓW.

**M. DRZEWICKI**

LWÓW, UL. LEONA SAPIEHY 21.

WĘDLINY Z WŁASNEJ FABRYKI

14<sup>0</sup>/<sub>0</sub> zniżki przy kupnie  
10 dkg. wędlin w firmie:  
DRZEWICKI  
Lwów, ul. L. Sapiehy 21.

14<sup>0</sup>/<sub>0</sub> zniżki przy kupnie  
10 dkg. wędlin w firmie:  
DRZEWICKI  
Lwów, ul. L. Sapiehy 21.

14<sup>0</sup>/<sub>0</sub> zniżki przy kupnie  
10 dkg. wędlin w firmie:  
DRZEWICKI  
Lwów, ul. L. Sapiehy 21.

14<sup>0</sup>/<sub>0</sub> zniżki przy kupnie  
10 dkg. wędlin w firmie:  
DRZEWICKI  
Lwów, ul. L. Sapiehy 21.

LWÓW, UL. SŁOWACKIEGO 4. TEL. 20-75

**ADOLF PFÜTZNER I SYNOWIE**

WSZELKIE ARTYKUŁY CHEMICZNO-LAB.  
APARATY CHEM. I FIZ., CHEMIKAŁJA DO  
ANALIZ, WŁ. WYDMUCHIARNIA SZKŁA.

**M. ZALESKI**

WE LWOWIE, PL. MARJACKI L. 10.

MATERJAŁY NA UBRANIA MĘSKIE, SUKNIE  
DAMSKIE ORAZ WSZELKA GALANTERJA

STUD. POLIT. 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> RABATU ZA OKAZANIEM LEGITYMACJI I WYCIĘTEGO OGŁOSZENIA.

**PIOTR MIKOŁASCH I SPÓŁKA**

WE LWOWIE, PASAŻ MIKOŁASCHA

SKŁAD PERFUMERJI I KOSMETYKÓW, ARTYKUŁÓW LABORATORYJNYCH I CHEMIKAŁJI

SKŁAD FARB, ARTYK. DOMOWYCH I TECH.

STUDENTOM I ORG. AKAD. 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> RABATU

**MICHAŁ PISCHNOT**

dawniej: R. Ditmar br. Brüner — hurtowny skład  
żarówek, grzejników i żelazek elektrycznych, pie-  
cyków, kuchenek naftowych i spirytusowych, oraz  
wszelkiego sprzętu lampowego, radioaparaty  
i części radiowe.

fabryka lamp elektrycznych i naftowych, wyrobów  
metalowych i kościelnych, Lwów, Gipsowa 30 —  
Składnica sprzedaży i przyjmowanie zamówień:  
LWÓW, PL. MARJACKI L. 9. TELEFON 20-04.  
pt. Akademikom za okaz. legitym zniżka 5—10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

**K S I Ę G A R N I A M. G Ö T T** LWÓW, K O P E R N I K A 36  
**T E C H N I C Z N A** TEL. 51-81. PKO. 143.372

utrzymuje stale na skła-  
 dzie i przyjmuje zamó-  
 wienia na książki tech-  
 niczne polskie i za-  
 g r a n i c z n e

ZAKŁADY REPRODUKCYJNE

**„KLISZ“  
 SCHLÖSERA**

(dawniej HOTRA).

L W Ó W, UL. SYKSTUSKA L. 10,  
 telefon biura 48-76, mieszkania 79-81,

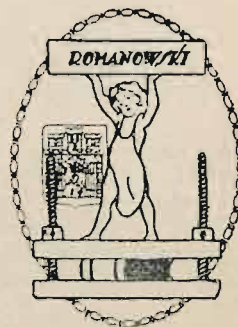
wykonuje klisze drukar-  
 skie, kreskowe, siat-  
 kowe i wielobarwne



Z B I G N I E W  
 D R A N I E W I C Z  
 LWÓW—SKR.P. 16

PROJEKTUJE  
 I WYKONUJE  
 NOWOCZESNE  
 I STYLÓWE PRA-  
 CE GRAFICZNE  
 DRUKARSKIE

E X L I B R I S Y  
 P I E C Z Ę C I E  
 G M E R K I  
 G O D Ł A  
 O D Z N A K I  
 A K A D E M I C K I E  
 K O R P O R A C Y J N E  
 P A P I E R Y L I S T O -  
 W E I F I R M O W E  
 K A R T Y W I Z Y T O -  
 W E D R U K I W Y T -  
 W O R N E P R O G R A -  
 M Y Z A P R O S Z E N I A  
 A F I S Z E . P R A C E  
 H E R A L D Y C Z N E



**Oprawę książek**

od najskromniej-  
 szych do najbar-  
 dziej wytwornych,  
**podklejanie map**  
**i rysunków** najle-  
 piej powierzyć Za-  
 kładowi Introliga-  
 torskiemu p. f.

**Władysław J. Romanowski**  
 L w ó w, ul. Sokoła 1. 6. Telefon Nr. 37-31.  
 Dla PP. Bibliofilów specjalne ceny.

Skład wszelkich towarów  
 żelaznych i narzędzi

**POLSTAL**

LWÓW, UL. LINDEGO L. 9

„SYRACUSE“ specjalne  
 metale łożyskowe do  
 samochodów i maszyn

Zakład rytowniczy i wy-  
 rób pieczęci metalo-  
 wych i kauczukowych

**Eugenjusz Marjan UNGER**

Lwów, ul. Chorążczyzny 7.

Odznaki emaljowane, medale,  
 żetony, nagrody dla towarzystw,  
 klubów i t. p.

10% zniżki dla akademików

**Biżuterja  
 i zegarki**

**Władysław Buszek**  
 Magazyn i fabryka wyrobów złotniczych  
 i srebrnych zegarów, zegarków i t. p.  
 Lwów, ul. Akademicka 1. 6. telefon 18-48.  
 Specjalny dział dla wyrobu wszelkiego ro-  
 dzaju 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 abona-  
 mencie po 1'20 zł. oraz kolacje mięsne i jarskie  
 poleca

**Restauracje**

**Jakób Masełko**  
 Lwów, ul. Leona Sapiehy 1. 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.

**Kazimierz Ogorzały**  
 KRAKÓW, SZCZEPAŃSKA 11.

Skład kolonialno-spożywczy, delikatesów, wó-  
 dek, likierów i win ze stałą sprzedażą żywych  
 RYB, poleca T.P. urządzających bale, dancingi,  
 zabawy i t.p. Wszelkie towary i napoje do BUFETÓW.

---

**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**

---

**C e m e n t**

miesięcznik, roczna prenumerata złotych 10<sup>—</sup>

pismo poświęcone zastosowaniu cementu  
w budownictwie żelbetonem i Inżynierskiem

**B e t o n**

miesięcznik, roczna prenumerata złotych 5<sup>—</sup>

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

**Adres Redakcji: Warszawa, ul. Czackiego I. 1. P. K. O. 19044**

---

# ▶ KARPATY ◀

**ORGANIZACJA KRAJOWEJ SPRZEDAŻY  
KONCERNU NAFTOWEGO „MAŁOPOLSKA”**

## BENZYNA

lotnicza, samochodowa, traktorowa, specjalna

## NAFTA

rafinowana: zwykła, silnikowa i przemysłowa

## OLEJE

maszynowe, samochodowe, cylindrowe

## SMARY

stałe i półstałe: maszynowe, do wozów i trybów

## ASFALTY

dla celów drogowych, budowlanych, do papy dachowej

## OLEJE I SMARY SPECJALNE MARKI

▶ GAL



KAR ◀

Dzięki długoletniemu doświadczeniu, wzorowej organizacji i nieustrudzonej pracy laboratoryjnej naszych inżynierów-chemików, koncern „Małopolska” wyrabia w swoich technicznie udoskonalonych rafineriach produkty odpowiadające najdalszym wymaganiom przemysłu i konsumpcji, dowodem czego są świadectwa Instytutów Badawczych krajowych i zagr. jak również stale napływające atesty zakładów przemysłowych, uczestników imprez samochodowych i t.p.

▶ KARPATY ◀

**SPRZEDAŻ PRODUKTÓW NAFTOWYCH**

SPÓŁKA Z OGR. POR.

**CENTRALA: LWÓW, UL. BATOREGO L. 26, TELEFON NR. 9940-43**

**ODDZIAŁY I SKŁADY WE WSZYSTKICH WIĘKSZYCH MIASTACH POLSKI.**

PROJEKT GRAFICZNY ZBIGNIEWA STANISŁAWA DRANIEWICZA  
DRUKARNIA URZĘDNICZA, LWÓW, UL. ZIELONA 7, TELEFON 91-07.