

TREŚĆ: Przemówienie inauguracyjne J. M. Rektora Politechniki Lwowskiej Prof. Inż. Gabrjela Sokolnickiego. — Prof. L. Caro: Przewrót w ekonomice społecznej. — Inż. J. Pruchnik: Postępy prac przy meljoracji Polesia. (Dokończenie). — W. Wiśniewski: Jeszcze „O jednoczesnym spalaniu”. — Wiadomości z literatury technicznej. — Bibliografia. — Różne sprawy.

Przemówienie inauguracyjne

J. M. Rektora Politechniki Lwowskiej, Prof. Inż. Gabrjela Sokolnickiego,

na uroczystości Inauguracji Roku Akademickiego 1931/32, w dniu 1 października 1931 r.

Sprawy Politechniki nie rozwijają się w bieżącym roku pomyślnie. Żyjemy pod znakiem tych samych redukcji i oszczędności, jakie dotyczą całe społeczeństwo. Jeżeli we wszystkich dziedzinach życia społecznego odbijają się one boleśnie, hamując jego rozwój, to tem dotkliwiej dają się one we znaki potrzebom nauki, — potrzebom naszej Uczelni.

Są to jednak nasze kłopoty, że się tak wyrażę, wewnętrzne. Dostojne Zgromadzenie i całe społeczeństwo rozumieją je niewątpliwie i nie mam tu zamiaru nad temi sprawami wewnętrznymi długo się rozwodzić. Narzekaniem niczego zbudować nie można, ani w niedostatku dopomóc największą nawet życzliwością, a jakkolwiek niepewne jutro nie pozwala na rozwijanie szerokiego programu lub zgoła na stawianie jakichkolwiek horoskopów na przyszłość, to jednak na ten temat wystarczy zapewnienie, że mimo ciężkich czasów nie ustaniemy w pracy dla dobra nauki i młodego pokolenia, że spełniać będziemy nasz obowiązek nadal, jak dotychczas, z największym oddaniem, że w naszym skromnym zakresie działania przestrzegać będziemy zasad praworządności, a funduszami publicznymi rozporządzać będziemy z największą oględnością, ceniąc podwójną wartość każdego grosza, z takim trudem i wysiłkiem danego nam do dyspozycji przez Państwo.

Natomiast istnieje jedna kategoria trosk, ogarniająca nasze umysły serca, trosk, że tak nazwę, zewnętrznych, nad którymi pragnę zatrzymać na chwilę uwagę Dostojnego Grona ponieważ troski te winny stać się udziałem szerokich sfer społeczeństwa i znaleźć wśród nich oddźwięk i zrozumienie, jakiego dotychczas nie mają.

Troską, o której chcę mówić, jest przyszłość młodzieży, kończącej wyższe szkoły techniczne w naszym Państwie.

Jest faktem nie od dziś już zauważonym, ale dziś dotkliwiej niż kiedykolwiek dającym się odczuć, że wychowankowie nasi po ukończeniu Politechniki nie tylko nie znajdują zajęcia, ale całemi miesiącami, a nawet latami tułają się bezczynnie, chwytając się nieraz dla chleba zajęć, nie mających związku z nabytą w Szkole wiedzą. Dotyczy to nawet najzdolniejszych z pośród naszych uczniów.

Jest to fakt nadprodukcji inżynierów w Polsce, fakt przykry szczególnie dla nas wychowawców i profesorów, bo godzi wprost w wiarę w pożytek naszych wysiłków i starań.

Jakkolwiek nie jest nam znana oficjalna statystyka corocznego zapotrzebowania inżynierów w Państwie, to jednak właśnie profesorowie wyższych uczelni są tymi, którzy przez swój kontakt z miarodajnymi sferami społecznymi i przez starania o zapewnienie swym byłym uczniom pierwszych zajęć trzymają rękę na pulsie tego zapotrzebowania, a każdy z tu obecnych Kolegów niewątpliwie mi przyzna, że na drodze do zdobycia stanowisk dla młodych inżynierów coraz większe piętrzą się trudności.

Z faktem tym i troską przezeń wywołaną łączy się fakt inny, w logicznej sprzeczności z pierwszym pozostający, — fakt nadmiernego napływu kandydatów do studjów wyższych w Politechnice.

Już w pierwszych latach po wskrzeszeniu naszego Państwa fakt ten był znany i zmusił z biegiem czasu do ograniczenia przyjęć wskutek dysproporcji między liczbą zapisujących się studentów, a liczbą miejsc w laboratorjach, salach rysunkowych i wykładowych. Dla nowowstępujących kan-

dydatów musiał być wprowadzony numerus clausus, uzależniający przyjęcie od wyniku egzaminu wstępnego. Przyjmowani są tylko najlepsi kandydaci, a mniej zdolni muszą być niestety odrzuceni ku zmartwieniu własnemu i ich rodziców, czy opiekunów, a co gorsze jednak, ku niezrozumieniu właściwych przyczyn przez społeczeństwo, które też nieraz krzywdzi Szkołę posądzeniem o kierowanie się protekcją lub stronniczością.

Przyjętych bywa zaledwie połowa. Oczywiście, że taka selekcja, nakładająca wielką odpowiedzialność na egzaminatorów i zamykająca podwoje Szkoły dla całego szeregu młodych ludzi, garnących się do nauki, była i jest przykrą dla grona profesorów. Staje się ona jednak tem przykreszszą z chwilą, gdy dysproporcja zaczyna zachodzić nie tylko między liczbą kandydatów a liczbą miejsc pracy w Szkole, ale, co ważniejsze, między liczbą kandydatów, a zapotrzebowaniem kończących studia młodych inżynierów. Staje się tem przykrejszą gdy się zważy, że nawet z tych, którzy, przewyciężywszy wszystkie przeszkody, dostali się w mury Uczelni i zapisani zostali w poczet jej studentów, przeciętnie zaledwie trzecia część dobiega do mety, kończąc Politechnikę z dyplomem inżyniera. Chciałoby się tu przestrzec i wołać wielkim głosem: zastanówcie się nim wstąpicie na Politechnikę, czy jesteście zdolni umysłowo przebyć te ciężkie studia, czy jesteście zdolni materialnie, wy i wasi rodzice, czy opiekunowie, wytrzymać koszty przez szereg lat, przy małych zdolnościach w dwójnasób przekraczający oficjalny czas studjów, przepisany w programie; czy jesteście zdolni fizycznie przy skromnych środkach materialnych, odejmując sobie od ust, wytrwać o chłódzie i głódzie aż do końca studjów?

Zestawienie tych faktów zmusić powinno nie tylko grona profesorów wyższych uczelni, ale i szersze społeczeństwo do poważnych refleksyj. Wynika z nich bowiem przede wszystkim, że bardzo powierzchowne jest mniemanie, jakoby wyższych szkół technicznych w Polsce było zamało i jakoby należało zakładać nowe. Liczba tych szkół winna być uzależniona od średniego zapotrzebowania rocznego inżynierów w kraju, a nie od liczby zgłaszających się kandydatów. Powinna istnieć statystyka tego zapotrzebowania, coś w rodzaju stałej ankiety, której wyniki powinny otrzymywać do dyspozycji wyższe uczelnie techniczne, dla normowania według ich liczby kandydatów, przedstawianej corocznie Ministerstwu Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego do zatwierdzenia.

Nadmierny zaś napływ kandydatów do studjów wyższych winien być hamowany przez samo społeczeństwo. Napływ ten, pozornie tylko świadczący o chęciach młodzieży do nauki, ma swoje głębsze przyczyny, szczególnie gdy się zważy, jak wiele wśród kandydatów istnieje jednostek mało zdolnych, nie nadających się wprost do studjów akademickich.

Jest to przede wszystkim objaw małej i pozornej tylko demokratyzacji społeczeństwa. Prawdziwa, szczerza demokratyzacja stwarza przede wszystkim szacunek dla uczciwej pracy i dla dobra imienia człowieka, ale nie rozróżnia tytułów. U nas tytuły niestety tylko formalnie i tylko w ograniczonym znaczeniu straciły swój walor. W rzeczywistości, w życiu, niejednemu młodemu człowiekowi idzie więcej o tytuł inżyniera, niż o istotną wiedzę. Woli być nawet ostatnim

między inżynierami, niż pierwszym między technikami, majstrami, monterami lub rzemieślnikami. A tymczasem, jeżeli gdzie jeszcze u nas, nawet w czasie kryzysu gospodarczego, brak jest inteligentnych ludzi, to właśnie wśród zawodów, wymagających średniego wykształcenia technicznego. Dobrych majstrów fabrycznych lub monterów nieraz jeszcze i dziś musimy sprowadzać z zagranicy, nie mówiąc już o tem, że zarobki tej kategorii pracowników najczęściej są wyższe od zarobków inżynierskich.

O tej pogoni za tytułem raczej, niż za wiedzą, świadczą też między innymi coraz częstsze zakusy i starania średnich szkół technicznych o przyznanie ich wychowankom tytułu inżynierskiego.

Szkoły wyższe, po części pod naporem fali napływających kandydatów, po części może pod naciskiem opinii publicznej, fałszywie tłumaczącej sobie konieczność selekcji, robią co mogą, a może nawet więcej, niż mogą. Politechnika Lwowska liczyła w latach:

1928/29	1929/30	1930/31
2.411	2.660	3.060

studentów, zapisanych na wszystkie Wydziały, a więc coraz to więcej.

W tych samych latach było do dyspozycji środków materialnych na pomoce naukowe, a więc na te świadczenia, które stoją w bezpośrednim związku z nauczaniem i liczbą studjujących:

zł. 350,000.—	zł 307,000.—	zł 145,000.—
---------------	--------------	--------------

a więc coraz to mniej. Na bieżący rok naukowy otrzymaliśmy dotąd, po sześciu miesiącach budżetowych zł. 20,000.—.

Te cyfry mówią chyba dość wyraźnie o tem, że Uczelnia nasza stoi u kresu wszelkich możliwości pod względem produktywności.

Wyżej zacytowany fakt nadmiernej produkcji inżynierów w Państwie zmusza do rewizji tej dążności do wyczerpywania sił i środków. Zmusza do niej także i obawa, że nadmierne ulgi w przyjmowaniu kandydatów mogą obniżyć poziom naukowy Uczelni. Tymczasem to, czego musimy przestrzegać i czego żądać mamy niezaprzeczone prawo, jest,

aby wyższe szkoły w Polsce — Szkoły Akademickie — pozostały istotnie nawyższymi.

Z faktów, o jakich mówiłem, płynie też wskazanie dla młodzieży.

I wy dawni nasi uczniowie i wy nowozapisani młodzi przyjaciele winniście się uważać za wybranych, którym los pozwolił korzystać z wyższych studjów. Przykładajcie się do pracy nie tylko z myślą o tytule i przyszłych własnych korzyściach materialnych, nie tylko z myślą o ulżeniu jak najrychlej waszym rodzicom, czy opiekunom w pracy zarobkowej, ale także z myślą o tem, że kto się do pracy przykładają i prędzej kończy naukę, ten spełnia czyn obywatelski wobec Państwa, którego nie stać na zbyt długo trwającą naukę wychowanków szkół wyższych.

Te miliony, które Państwo na naukę wykłada, winny jaknajprędzej zacząć procentować, a temi procentami będzie z czasem wasza praca dla Państwa, dla Ojczyzny.

W pracy swej znajdziecie szeroką pomoc ze strony profesorów. Znajdziecie ją także w pracy nad waszem wyrobieniem społecznym i obywatelskim, bo szkoła wyższa i życie akademickie winny być także szkołą obywatelskiego wychowania.

Ze swej strony będę wam zawsze życzliwym doradcą i opiekunem we wszystkich sprawach, w których zechcecie się do mnie zwrócić. W naszych wzajemnych stosunkach obowiązywać będzie też czynnik, który zawsze i w życiu publicznym na pierwszym miejscu stać powinien — szczerłość i prawda.

Życzę wam, aby wasza praca, wasze szlachetne dążenia i zamiary, uwieńczone zostały najpomyślniejszym skutkiem.

Życzę Kolegom owocnej pracy nad kształtowaniem młodzieży.

Te życzenia nadesłali nam również: Pan Minister Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Polska Akademia Umiejętności najstarsza nasza Alma-Mater — Uniwersytet Jagielloński w Krakowie.

Z tem życzeniem na ustach otwieram Nowy Rok Akademicki 1931/32.

Prof. Leopold Caro.

Przewrót w ekonomice społecznej.

Odczyt inauguracyjny na rozpoczęcie r. szk. 1931/2 w Politechnice Lwowskiej.

Żyjemy w epoce kapitalizmu. W miejsce dawnej przewagi urodzenia od stu lat z górą przewaga majątkowa zaważdała krajami cywilizacji zachodnio europejskiej. Związek między ludźmi stał się związkiem czysto gotówkowym: *cash nexus*. To panowanie kapitału określono kłamliwie jako panowanie najzdolniejszych. W istocie równocześnie miały miejsce tak olbrzymie postępy w dziedzinie techniki, jakie nie istniały nigdy przedtem w tym stopniu a tem mniej w tak zawrotnym jak dzisiaj tempie. Ci, którzy ich dokonali, nie są jednak identyczni z właściwymi panami świata. Są jedynie na ich żoździe, wykonywują ich rozkazy, urzeczywistnienie myśli wynalazców zależy od aprobaty i subwencji kapitalistów i następuje dla ich dobra i korzyści a nie dla dobra całego ogółu.

Początek swój wywodzi dzisiejszy stan rzeczy z trzech haseł rewolucji francuskiej: wolności, równości i braterstwa. Głębsze zastanowienie pouczyło nas jednak, że celem współżycia nie może być nieograniczona wolność, której w zorganizowanym społeczeństwie w pełnej doskonałości być nie może. Istota bowiem wszelkiego współżycia polega na współzależności wszystkich członków społeczeństwa. Celem państwa czy ludzkości całej może być tylko dobro powszechne, które osiągnąć da się tylko z pewnym koniecznym, choć bynajmniej nie całkowitym uszczerbkiem wolności.

Hasło r ó w n o ś c i okazało się sprzecznym z rzeczywistością. Przyroda stworzyła nieskończoną różnorodność, która nigdy nie ulegnie zmianie, owszem potęguje się ciągle i utrwała w drodze dziedziczności. Różnica sił fizycznych, zdolności umysłowych, cech charakterów rzuca się nam ciągle w oczy. Równoczesne głoszenie haseł równości i wolności jako wprost ze sobą sprzecznych i niemożliwych do pogodzenia wytłumaczyć da się jedynie brakiem przemyślenia sprawy do końca. Hasło trzecie, b r a t e r s t w a, pozostało kopciuszkiem, pomiatanym i zepchniętym w ciemny kąt, na który nikt nie zwracał uwagi.

Wedle wskazań ekonomiki liberalnej wolna gra sił gospodarczych doprowadzić winna zawsze do najlepszego rezultatu. Zwolennicy wolnej konkurencji zrozumieli wprawdzie, że wobec nadmiaru produkcji część jej pozostać musi niesprzedana, ale każdy z osobna spodziewał się, że tym, który nie sprzeda, będzie nie on, ale jego rywal. Grał więc w banque i jak w każdym hazardzie, często przegrywał. Pozatem wszyscy widzieli w wolnej konkurencji jeden z objawów walki o byt, powszechnej wszak w całej przyrodzie. Jeśli w walce tej zwyciężali w istocie często nie najlepsi ale tylko najsprytniejsi, poczytano to za najsilniejszy dowód, że życie gospodarcze niema nie wspólnego z etyką. Niebawem jednak przewaga karteli międzypaństwowych położyła kres

złudzeniu, pozbawiając wszelkich szans powodzenia każdą produkcję luzem idącą i demaskując tem samym hasło wolnej konkurencji. Ostatni cios zadało temu, dziś frazesowi bez treści, przesilenie obecne, przechodzące rozmiarami i trwałością wszystkie poprzednie i dotąd perjodycznie towarzyszące panowaniu kapitalizmu. Na całej kuli ziemskiej wzrasta produkcja tak rolnicza jak i przemysłowa, zatrudniając wobec postępów racjonalizacji coraz mniej ludzi. Liczba bezrobotnych wzrasta w zatrważający sposób a dawni odbiorcy towarów odpadają. Nawet w Polsce, produkującej w stosunku do zachodu jeszcze często zacofanymi metodami przemysł węglowy w pięcioleciu 1923—1927 wykazuje wzrost z 36 do 38 milionów ton przy równoczesnym ubytku robotników z 225.000 na 113.000 a więc okragło o połowę. Gdy w dawniejszych latach znajdowało u nas zajęcie 93—97% ogółu robotników najemnych, dnia 1/I. 1931 liczba bezrobotnych wynosiła okragło 10%, ściśle 299.800 zarejestrowanych w państwowych urzędach pośrednictwa pracy, co stanowi 12,7% członków Kas chorych. Od tego czasu liczba bezrobotnych wzrosła jeszcze. Poza to znaczna liczba bezrobotnych nie jest w urzędach pośred. pracy zapisana. Razem z rodzinami trzeba liczyć, że mamy w Polsce chwilowo conajmniej 1,200.000 ludzi, pozbawionych zupełnie środków utrzymania.

Z drugiej strony zapotrzebowanie towarów przemysłowych zachodnio europejskich skurczyło się i kurczyć się będzie nadal. Rosja i Azja przestały sprowadzać na większą skalę wyroby przemysłowe z zagranicy, dążąc do samowystarczalności a to samo próbują dziś czynić państwa wschodnio i środkowo europejskie, wśród nich i Polska — mimo nacisku na nie ze strony Genewy w kierunku otwarcia granic i mimo snobizmu licznych jeszcze amatorów towarów zagranicznych. Jeśli niechęć dać się ujarzmić pod względem gospodarczym i tem samym zachować tylko pozorną niezawisłość polityczną, muszą wszak dążyć do czynnego bilansu handlowego, póki istnieją w każdym państwie odrębne waluty i odrębne fundacje kruszcowe w bankach biletowych dla zabezpieczenia tych walut. Państwa środkowo europejskie sądzą słusznie, że jeśli w ciągu zaledwie dwóch pokoleń wieku XIX Niemcy, Stany Zjednoczone i Japonia mogły z państw rolniczych przedzierznąć się w mocarstwa rolniczo-przemysłowe o zasięgu światowym i tem samym uratować czynny swój bilans handlowy, to i one potrafią to uczynić bodaj w tym stopniu, by zaspokoić w zupełności zapotrzebowanie wewnętrzne. Zrozumiąły, że uznanie za trwałą obecną swą niższość pograżyłoby je na zawsze w zależność ekonomiczną od państw zachodu i że wobec wyższych cen towarów przemysłowych a niższej tendencji płodów rolniczych czyli wobec rozwartości t. zw. nożyce stałyby się dłużnikiem, nie mogącym w przewidzianym czasie się wypłacić. Póki więc istnieją odrębne państwa, odrębne waluty, odrębne banki biletowe, obowiązane dbać o pokrycie własnych banknotów, każde państwo z osobna dążyć musi do osiągnięcia pewnego bodaj stopnia samowystarczalności. Ale ten stan rzeczy utrwała oczywiście i pogłębia dzisiejsze przesilenie.

W tych warunkach zdawałoby się, że prosta logika wskazuje co czynić wypada państwu, żałującym się na własną nadprodukcję z tego powodu, że zamało mają odbiorców. Oto produkcję dostosować do zapotrzebowania i wytwarzać tyle tylko, ile sprzedać można, co od dawna z najlepszym skutkiem czynią fabryki wszelkiego rodzaju, należące do wielkich związków spółdzielczych: angielskiego i szkockiego. Ale przemysł zachodnio europejski nie chce dać za wygraną. Narzuca Europie środkowej dyktat karteli międzynarodowych, wywiera presję w kierunku ciągłego zmniejszania ceł, usiłuje przy pomocy presji politycznej utrzymać stan posiadania, zdobyty wśród zgoła odmiennych warunków. Ale mimo wszystko nieopatrzna produkcja ciągle się wzrasta, ceny więc spadają, bankrutują wielkie fabryki, przewracają się największe banki.

Ekonomika liberalna występuje tedy z dalszym wnio-

skiem obniżenia ciężarów podatkowych, świadczeń socjalnych i płac robotniczych oraz niszczenia nadmiaru surowców, kawy, bawełny, nafty, zboża — zamykając oczy na ogrom nędzy, szerzącej się o miedzę od nadmiaru. Mamy dziś na kuli ziemskiej conajmniej 22,000.000 bezrobotnych, a więc ludzi, chcących i mogących pracować a pozbawionych bez własnej winy pracy. Olbrzymia ta armia, w której liczone same głowy rodzin, przedstawia faktycznie 100,000.000 ludzi głodnych i marznących mimo nadmiaru zboża, kukurydzy, kawy, nafty i bawełny. Wszak w sześcioleciu 1925—1930 łączne zapasy ziarna i mąki w samej Ameryce niemal się potroiły. I w oczach tych 100,000.000 głodnych ekonomika liberalna ośmieliła się zniszczyć w Brazylii 120.000, według innych 650.000 worków kawy; w Argentynie ogromne zapasy kukurydzy zużyto na karmę dla bydła lub spalono, w Stanach Zjednoczonych projektuje się spalanie 4,000.000 bali bawełny i zakaz dalszej uprawy aż do wyczerpania zapasów i wzrostu cen, w Oklahomie wobec spadku cen nafty do 20 cts. za baryłkę rząd stanowy zabronił dalszego jej wydobywania a w Polsce pojawiły się w roku zeszłym artykuły o „kleśce urodzaju“ i szeptane na ucho wnioski parlamentu „nadwyżki“ zboża celem „poprawienia“ ceny.

Skąd ta masa zbrodni i niedorzeczności, jakie popełnia ludzkość skąd to barbarzyństwo dzisiejszej pseudo-kultury, skąd to straszne krótkowidztwo, grożące krwawym porachunkiem całej cywilizacji nowoczesnej?

Z miesiąca na miesiąc, z roku na rok pociesza się nieświadomy rzeczy ogół zapewnieniem, że przesilenie niebawem się skończy i że nastaną znów tłuste lata. Utwierdziła się mistyczna wiara w jakąś cykliczność stanu gospodarczego, w perjodyczny przypływ i odpływ, wobec którego wystarcza badać z założonymi rękami zmieniającą się ciągle koniunkturę gospodarczą. Jest to jednak oczywiście stanowisko zupełnie błędne i beznadziejne. Nie może być lepiej dopóty, póki nie nastąpi dostosowanie rozmiarów produkcji do zapotrzebowania. Ekonomista amerykański Edward Fillehe z Bostonu w wydanym świeżo dziele twierdzi słusznie, że należy 1) zbadać, czego ludziom potrzeba i to tylko produkować, 2) że trzeba towar ten oddawać ludziom po niskiej cenie, bo tylko taką mogą oni i chcą zapłacić a wreszcie 3) należy masy tak postawić gospodarczo, aby miały siłę kupna i czas wolny na korzystanie z zakupionych towarów — inaczej bowiem i najlepsza produkcja na nic się nie zda.

Ekonomika liberalna nie może dostrzec tego prostego sposobu wyjścia, gdyż w takim razie musiałaby uznać, że wywody jej wiszą w powietrzu. Nauka gospodarstwa społecznego nie jest bowiem wcale nauką o bogactwie i sposobach jej wytwarzania, jak dotąd twierdzono, nie zajmuje się wcale sprawą bogacenia się jednostek, co należy do ekonomiki prywatnej, lecz wyłącznie bada drogi gospodarczego rozwoju gromady ludzi skupionej w naród czy państwo. Konsumcja, będąca zaspokojeniem potrzeb nie może być tedy traktowana jako przyrządek czy dodatek, jak to ma miejsce w systemach ekonomicznych szkoły liberalnej, lecz wyrasta na część główną i zasadniczą, skoro dla niej tylko czyli inaczej mówiąc właśnie w intencji zaspokojenia wszystkich członków społeczeństwa podejmować się winno wszelkie produkcje. Czyż może być godziwszy i wznioślejszy cel, szlachetniejsza przyczyna, tłumaczająca sens wszelkiej pracy, aniżeli ta, by nie jednostkom przymnażać bogactw, ale całemu ogółowi ludzkiemu dostarczyć możności zaspokojania jego potrzeb.

Na głowę ludności przypada w Polsce wedle ostatniego rocznika statystycznego wydanego przez biuro statystyczne w Warszawie zaledwie $\frac{1}{4}$ część pszenicy, przypadającej na Belga lub Francuza a prawie połowa ilości, przypadającej na Niemca; mniej niż $\frac{1}{4}$ części cukru zjadanego przez Duńczyka, Holendra, Amerykanina czy Anglika, mniej niż $\frac{1}{6}$ część bawełny zużywanej przez Anglika, Amerykanina, Belga a $\frac{1}{4}$ część ilości używanej przez Francuza. Mamy wielkie zadanie dopędzenia Europy zachodniej a przynajmniej zbliżenia się do niej w dziedzinie pełniejszego niż dotąd

zaspokojenia potrzeb ogółu. Produkcja jest więc li środkiem, konsumpcja celem, nie naodwrot. Dlatego przede wszystkim trzeba myśleć o celu a potem dopiero naginać do niego środki. Postępując odmiennie popełniamy najjaskrawszy błąd logiczny. Z tego odwrócenia wartości i przestawienia pojęć wyniknąć muszą i inne konkluzje, aniżeli te, które dotychczas głosił liberalizm gospodarczy.

„Tanio kupować, drogo sprzedawać“, oto wedle liberalizmu tajemnica i źródło materialnego powodzenia jednostek. Ale czy wykonanie tego programu jest naogół możliwe? Wszak aby ktoś tanio kupował, trzeba, aby ktoś drugi tę tanio kupioną rzecz tanio mu sprzedał a uczyni to tylko, gdy będzie sam w przymusowym położeniu. A na to, żeby ktoś drogo sprzedawał, trzeba, żeby znalazł się ktoś drugi, któryby znów pod wpływem naglącej potrzeby dany towar przepłacił. Na połowę ludzi robiących dobre interesy wypadłaby w ten sposób druga połowa zrujnowanych. Niepodobna więc twierdzić, aby tyle sławione i pozornie tak proste hasło liberalizmu gospodarczego było wogóle wykonalne dla całości jakiegokolwiek ludzkiego zbiorowiska.

Wedle liberalizmu jest to zupełnie naturalne, że cena towarów winna być tem większa, im więcej ludzi go poszukuje, im on więc jest pożyteczniejszy i bardziej pożądany tudzież im mniej pojawia się go na targu. Ale czy to jest zasługą sprzedającego, że towaru jest mało lub że może on przynieść nabywcy wynikającą może z chwilowego upodobania szczególną korzyść? Jakiem prawem korzystać ma sprzedawca z okoliczności, nietkwiącej w samym towarze, ale w wielkości jego zaofiarowania na targu? Czyż przy oznaczaniu cen towarów codziennej potrzeby a tembardziej ceny rąk roboczych t. j. płacy argumentacja tego rodzaju byłaby uznana za dopuszczalną? Ale wielki przemysł zastrzega sobie przywilej cen koniunkturalnych, potępiając równocześnie wszelkie żądanie podwyżek płac z racji małego zaofiarowania rąk roboczych jako prosty wyzysk. Rozumuje przytem błędnie, że płace uiszczą się z uszczerbkiem zysku przedsiębiorczego i że przeto interesy przedsiębiorcy i robotnika są ze sobą sprzeczne tudzież że wspólny ich interes wyraźnie przeciwny jest interesowi konsumentów. Tymczasem przeciwieństwo jest prawdą. Tylko dobrze płacony robotnik powiększyć może zastęp konsumentów, tylko taniość towaru rozszerza koło kupujących. A zysk przedsiębiorcy nie płynie bynajmniej z kieszeni konsumentów i robotników, ale jest prostym rezultatem rozmiarów konsumpcji.

W walce o panowanie gospodarcze liberalizm powołuje się na sojusznictwo techniki. I prawdą jest, że coraz doskonalsze wynalazki naszej doby umożliwiają bardzo znaczne zwiększenie produkcji przy równoczesnym coraz mniejszym zapotrzebowaniu sił ludzkich, działają przeto pozornie w kierunku powiększania bezrobocia. Duch ludzki jednak, zdobywając coraz to szersze dziedziny, wznosząc się coraz wyżej, nie może liczyć się z potrzebami gospodarczymi ludzi, raczej je wyprzedza i toruje im drogę. Ale tak się dzieje dlatego, że wynalazczość ludzka jest duchowego a nie materialnego początku, brak więc granic dla ducha nie dowodzi niczego w dziedzinie przywilejów tych, którzy wytwory ducha zdołali dla siebie nabyć i na własną korzyść spożytkować.

Produkcja nowoczesna nie mogłaby obejść się bez kapitału. Ale ten kapitał technicznie potrzebny nie jest w istocie i nie powinien być niczem innym, jak tylko siłą i głębią ducha ludzkiego, podobnie jak jego wytwór, maszyna, niczem innym nie jest, jak tylko siłą i głębią myślenia ludzkiego rodzaju. Każdy więc, kto wielki kapitał uczynił panem społeczeństwa i ukorzył przed jego tronem dobro całości, popełnia tak samo błąd logiczny, jak bałwochwalca, upatrujący bóstwo w dziele rąk własnych. Inwestycje kapitałowe służą w naszych oczach z tem samym powodzeniem ustrojowi komunistycznemu w Rosji sowieckiej, jak gdzieindziej kapitalistycznemu i jak niewątpliwie służyłyby i ustrojowi solidarystycznemu, o ile tylko dyrektorowie i inżynierowie zakładów prze-

mysłowych a więc właściwi twórcy nowych wartości będą w rezultacie produkcji i zbytu zainteresowani i w miarę powodzenia otrzymają udziały w zysku. We wszystkich tych wypadkach nieodzownym jest sam kapitał, ale nie zgoła obojętna okoliczność, czy należy on do jednostek czy do państwa, czy wreszcie do całego ogółu złączonego stałem i przyjaznym współdziałaniem, zmierzającym do wspólnego dla wszystkich celu.

Jeśli liberalizm zaleca oszczędność jako ostatni wyraz mądrości i ogłasza ją jako najlepszy sposób rozcięcia gordyjskiego węzła niedomagań społecznych, to zataja, że w epoce, w której źródłem właśnie największych majątków nie jest praca i oszczędność, ale szczęśliwa spekulacja i hazard, oszczędność może być zaledwie drugorzędem źródłem majątku. Pozatem zaś może niem być tylko pod warunkiem stałości i budzącego pełne zaufanie pokrycia waluty danego państwa. Jeśli więc przemysł eksportowy tęskni za inflacją w tej lub owej formie a równocześnie deklamuje o oszczędności, popada w oczywistą sprzeczność. Oszczędność w razie inflacji byłaby bowiem najgorszym środkiem a zalecenia godną jest tylko jak długo środki wymienne cieszą się powszechnem u wszystkich zaufaniem.

Umieszczanie kapitałów własnych zagranicą i w obcych walutach uchodziło zdawna w świecie poglądów liberalnych za wynik praw czysto osobistych wolnego obywatela, praw, których władza państwowa niema prawa ograniczać ani nawet w nie wglądać. Okazało się jednak na przykładzie Niemiec, że samolubna działalność jednostek w tym kierunku pociąga za sobą podkopanie waluty własnej i ruiny gospodarczą państwa. Wielu twierdzi, że zjawisko to znane i w Polsce, jest u nas bardzo rozpowszechnione mimo, że gospodarka skarbowa Państwa i Banku Polskiego powodu do obaw nie nastęrczają. Defetyzm w Polsce jest więc rzeczowo, nawet ze stanowiska interesu egoistycznego, pozbawiony zupełnie podstaw. Ale nawet gdyby nasze położenie geograficzne lub inne przyczyny napełniały lęklivyh właścicieli gotówki pewnymi niepozbawionymi pozornych bodaj racyj obawami, należałoby uprzytomnić sobie niewątpliwą fakt, że zakupywanie obcych walut i trzymanie ich zagranicą pogarsza tylko niebezpieczeństwo dla Państwa, którego pomyślny rozwój jest warunkiem pomyślności gospodarczej jednostek. Właściciele lokowanych zagranicą sum nie zdają sobie z tego sprawy, że wycofując z obrotu gospodarczego miljonowe kwoty zaostrzają chorobę anemji gospodarczej, na którą kwęka organizm państwa i tem samym podcinają gałąź, na której siedzą. Podobne zjawisko w Niemczech wywołało ostatecznie reakcję ze strony władzy rządowej. Nakazano tam składanie w pewnym terminie zeznań w sprawie depozytów umieszczonych zagranicą oraz oddanie wszystkich posiadanych obcych walut i dewiz po kursie przymusowym Bankowi Rzeszy. Po upływie wyznaczonego terminu zarówno posiadanie depozytów pieniężnych zagranicą, jak i posiadanie choćby w kraju dewiz i walut zagranicznych zagrożone zostało utratą praw obywatelskich, więzieniem i grzywną, sięgającą do wysokości całego majątku winowajcy. Ponieważ zaś mogłaby zachodzić obawa, że ustawa ta wobec obowiązkowej dyskrecji banków stałaby się bezskuteczną, wypracowano projekt ustawy tej treści, że banki obowiązane są udzielać wszelkich żądanych wyjaśnień na każde żądanie komisarza bankowego w tym celu ustanowić się mającego. Jeśli i ta druga ustawa przyjdzie do skutku, przypuścić należy, że już pierwsze zasądzenie rzuci popłoch między złych obywateli, stanowiąc równocześnie najwymowniejszy środek agitacyjny za pierwszeństwem dobra publicznego przed wszelką prywatą.

Mówi się dużo o konieczności kapitalizacji w każdym a zwłaszcza w naszym społeczeństwie. Postulatu tego istotnie niepodobna bagatelizować. Duże majątki w rękach przedsiębiorczych i dzielnych są w zasadzie pożądane, rozumie się o ile bezmyślny i marnotrawny a niekiedy antypaństwowy sposób ich użycia nie uchyla w całości owych korzyści. Póki atoli ludzie lokują oszczędności swe zagranicą, niema żąd-

nego powodu, aby im gromadzenie dalszych kapitałów i wywożenie ich z kraju ułatwić. Gdyby sumy trzymane dziś przez polskich kapitalistów w bankach zagranicznych wróciły do kraju, wielki przemysł nasz mógłby wyzwolić się może z upokarzającej komendy karteli między państwowych a nasza bankowość mogłaby zniżyć procenty od pożyczek do normy zachodnio-europejskiej, co w krótkim czasie podniosłoby zamożność w całym państwie. Pozatem kapitalizacja może mieć jako korzystne następstwo w najlepszym razie przedewszystkiem wzmoczoną produkcję a więc wedle naszego ujęcia dopiero rzecz wtórną wobec pierwszorzędną: zaspokojenia potrzeb. Wynika stąd, że o ileby kapitalizacja stała na przeszkodzie zaspokojeniu elementarnych życiowych i kulturalnych potrzeb ogółu, tym ostatnim należałoby zawsze i bezwzględnie przyznać pierwszeństwo — ważniejszym jest bowiem usunięcie bezrobocia aniżeli dalsze powiększenie dochodów warstw zamożnych.

W przeszłości greckiej, rzymskiej, feudalnego średniowiecza rozumiano powszechnie, że na wszelkiej własności ciąży obowiązek. Głosiły to wszystkie religie, wszystkie systemy filozoficzne a jedne i drugie miały wpływ na opinię powszechną, wyłamanie się zaś z pod jej wymagań pociągało za sobą ogólną pogardę. Dopiero ustrój kapitalistyczny przyniósł lekceważenie zaleceń wszelkich religij i systemów filozoficznych, rozwiązanie wszelkich krępujących człowieka hamulców i uznanie pieniądza za jedynego władcę i pana.

Zgołą nieuzasadnioną jest gorliwość, z jaką zwolennicy liberalizmu ekonomicznego w Polsce bronią u nas interesów złotej międzynarodówki, wszak tej samej, która usiłuje pozbawić nas gospodarczej niezawisłości, uzależniając od siebie Polskę w kartelach między państwowych, bronią więc tego wielkiego a obcego kapitału, który już dziś pod różnymi formami miał z końcem 1929 r. do żądania od Polski 10 miliardów 328 milionów złotych, w czym długów państwa 3.691 milionów, długów samorządowych 316 milionów, re-

szta długów spółek i osób prywatnych w obligacjach, listach zastawnych, kapitałach zaangażowanych w przedsiębiorstwach polskich, kapitałach przedsiębiorstw zagranicznych w Polsce, kredytach gotówkowych przedsiębiorstw polskich, zobowiązaniach bankowych, kredytach z tytułu handlu zagranicznego i z innych tytułów. Obrona kapitalizmu i liberalizmu gospodarczego u nas, to utwierdzanie obcego panowania w Polsce. To trzeba sobie nareszcie jasno powiedzieć.

Im goręcej pragniemy, by istniała dalej własność prywatna, owa podstawa wszelkiej twórczości i wszelkiego postępu, im lepiej rozumiemy, jak groźne następstwa dla niezawisłości i kultury polskiej pociągnęłaby za sobą doprowadzona do wybuchu rozpacz i nienawiść mas, tem silniej przejąć się winniśmy ideałami solidaryzmu, budującego system nowej ekonomiki na zasadach etycznych, na podstawie obowiązków a nie przywilejów własności prywatnej, tem dalej od siebie odepchnąć zwodnicze hasła liberalizmu, tak sprzecznego z szlachetną naturą polską, prowadzącego do zguby wszystkie społeczeństwa, nawet posiadające dawne tradycje handlowe, wśród których ciasna jego doktryna czas dłuższy zdołała narzucić się bezkrytycznemu ogółowi.

Bez całkowitego odrzucenia wszystkich zasadniczych, dziś zmurszałych hasła głoszonych przez liberalizm, bez zastąpienia ich nowymi, wysnutymi z etyki i z faktu, że współżycie jednostek bez niej nie byłoby zgoła możliwe, niema mowy o uspokojeniu krajów cywilizacji zachodniej którym grozi dziś tak w ustawicznych przesileniach jak i ostatecznie w wielkich rewolucjach socjalnych zupełna zagłada.

Ostatnia to chwila ratunku, w której kierunek solidarystyczny w gospodarstwie społecznym dobiega się uznania i zwolennikom obiecuje wyzwolenie. Ze wszystkich stron grozi katastrofa, tylko ta jedna pozostała furtka ku pomyślnej przyszłości. Oby nią poszedł śmiało i bez wahania naród nasz i ci, którzy za losy jego są odpowiedzialni!

Inż. J. Pruchnik.

Postępy prac przy meljoracji Polesia.

(Sprawozdanie za rok 1930).

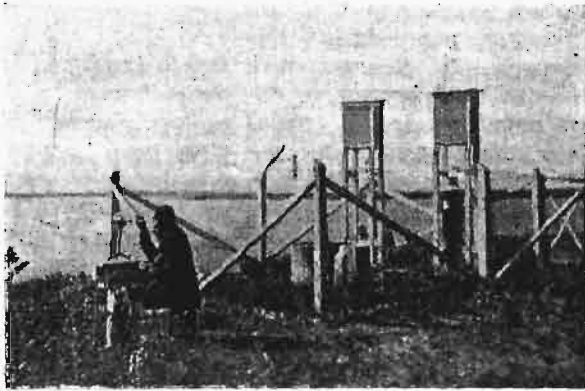
(Dokończenie).

4. Hydrografia.

Zakończono uzupełnienie sieci stacyj zarówno wodowskazowych jak i opadowych i wód gruntowych.

Nowych stacyj wodowskazowych założono w roku sprawozdawczym 9, na ogólną ilość 96, stacyj opadowych 19; na ogólną ilość 59. Zamierzono wysokie stany wód na Prypoci, Jasiołdzie i jej dopływach, Bobryku, Szczarze, Stochodzie, Horyniu i Muchawcu dopływie Bugu; najniższe stany na Prypoci, Jasiołdzie, Hrywdzie, Styrze, Horyniu, Słuczy Półudniowej, Bugu, Leśnej i Muchawcu z dopływami.

Uzupełniono i rozbudowano założone w poprzednim roku sprawozdawczym (1929 r.) stacje ewaporometryczne w dorzeczu Jasiołdy: na jeziorze w Horodyszczu i na jeziorze Czarnem w Piaskach. Do istniejących stacyj ewaporometrycznych ładowych, uposażonych w najnowsze precyzyjne przyrządy do badania parowania — tak zwane ewaporometry amerykańskie typu „Kadel-a“ (z których jeden sprowadzono z Waszyngtonu — drugi sporządzono w kraju), dające możliwość odczytywać wielkości parowania z dokładnością do 0,001 mm — dobudowano stacje ewaporometryczne pływające. Stacje te ustawione na pontonach, na odkrytej powierzchni wodnej, zaopatrzone w ewaporometry niemieckie typu „Landesanstalt für Gewässerkunde“ dające możliwość badania parowania w warunkach jaknajwięcej zbliżonych do warunków naturalnych. Ponadto, na stacji ewaporometrycznej w Piaskach ustawiono ewaporometr kontrolny, brzegowy, niemiecki tego samego typu co pływający.



Ryc. 7. Ładowa stacja ewaporometryczna (dla obserwowania wielkości parowania) w Horodyszczu. Ogólny widok na stację i jezioro. Na zdjęciu widoczne 2 klatki meteorologiczne żaluzjowe typu angielskiego. W lewej klatce umieszczone są 4 termometry: suchy, wilgocony (psychrometr Augusta), maksimum i minimum. W prawej: ewaporometr wagowy Wilda i termohygrometr (rejestruje temperaturę i względną wilgotność powietrza) Lambrechta. Na lewej nóżce podstawy tej klatki są widoczne dwa termometry insulacyjne (wchłaniające promienie słoneczne) i aktynometr Arago-Devy (przyrząd do mierzenia promieniowania). Na tle klatki widoczny jest pluwiograf (deszczomierz) Hellmana. Na pierwszym planie, obserwator przy aktynometrze Michelsona.



Ryc. 8. Lądowa stacja ewaporometryczna w Piaskach nad Jasioldą. Dokonywanie odczytu przy pomiarze parowania na ewaporometrze amerykańskim Kadel'a. Obok zbiornika widoczny anemometr (wiatromierz) Robinsona: W zbiorniku ewap. znajduje się walec pomiarowy, połączony ze zbiornikiem umieszczoną we dnie rurką (naczynia połączone) — dla spokojnego odczytu parowania. Podczas odczytu ustawia się na walcu skalę haczykową (haczyk dotyka powierzchni wody z dołu). Dokładność odczytu 0,001 m/m.

Istniejące w Piaskach i Horodyszczu stacje ewaporometryczne zaopatrzone w najnowsze przyrządy meteorologiczne tak zwykłe jak i rejestrujące, celem dokładnego ujęcia i zbadania wszystkich czynników meteorologicznych, mających wpływ na zjawisko parowania (jak temperatura powietrza i wody, wilgotność, ciśnienie atmosferyczne, siła i kierunek wiatru, opady, usłonecznienie, promieniowanie, zachmurzenie), — uzupełniono przyrządami dla badania temperatury gleby.

Pozatem, rozszerzono badania meteorologiczne na Polesiu przez założenie stacji meteorologicznej podstawowej II-go rzędu w Brześciu n/Bug., zaopatrzone w przyrządy meteorologiczne zwykłe i rejestrujące.

Na tem zakończono program inwestycyjny, przewidziany dla zagęszczenia sieci obserwacyjnej. Dalsze studia obserwacyjne postępują normalną drogą (gromadzenie i opracowanie dat i pomiarów, potrzebnych dla określenia i poznania reżimu wód poleskich).

II. Studja rolniczo-torfowe.

Studja rolniczo-torfowe zorganizowane w poszczególnych grupach, pod kierownictwem wybitnych sił fachowych, postępowały w dalszym ciągu nad naukowym rozwiązaniem zagadnień rolniczo-ekonomicznych. Obejmują one studia nad glebami poleskimi, torfami, badania ekologiczne, tudzież studia nad ekonomią gospodarstw drobnych. Oprócz tego zaczęto badania nad gospodarstwem rybnym, zalesieniem wydm piaszczystych (wikliniarstwo) oraz studia nad wpływem meljoracji na lasy.



Ryc. 9. Pływająca stacja ewaporometryczna w Piaskach w dorz. Jasioldy. Ewaporometr typu: „Landesanstalt für Gewässerkunde“. Zbiornik ewaporometru ustawiony na żelaznej ramie, połączonej lewarem z rezerwoarem, do którego spływa nadmiar wody opad owej (obserwator trzyma zbiornik w rękach). Odczyt parowania odbywa się przy pomocy linearu pomiarowego. Koniec śruby pomiarowej dotyka powierzchni wody z góry. Śruba umieszczona jest w szklanej rurce (naczynia połączone) dla spokojnego odczytu parowania. Dokładność odczytu wynosi 0,01 m/m. Stacja spoczywa na pontonach.

Jak już zaznaczono w sprawozdaniu za rok 1929, studia oparte są nie tylko na wynikach badań naukowych, otrzymanych wprost w terenie, ale i na wynikach praktycznych Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach i w Zakładzie Doświadczalnym Uprawy torfowisk pod Sarnami. Dla uzupełnienia badań Zakład Doświadczalny w Sarnach, założyło biuro meljoracji Polesia, polećka doświadczalna na typowych torfach wyżynnych w majątku Temrze w pow. kobryńskim. Dotychczasowe wyniki potwierdziły narazie twierdzenie prof. Kulczyńskiego o kosztowności uprawy torfowisk wyżynnych. O praktycznych jednak wynikach nie można wysnuć żadnych wniosków, albowiem panujące warunki atmosferyczne w porze letniej w roku 1930 były niesprzyjające. Wielka posucha w czasie siewu traw (czerwiec - lipiec) poszkodziła znacznie ich rozwojowi. Uprawę uzupełniono przez podsew nowych nasion i nawozów sztucznych a wyniki tej uprawy będzie można ocenić częściowo w jesieni 1931 r., częściowo na wiosnę roku 1932 po przezimowaniu traw.

1. Grupa gleboznawcza.

Prace prowadzone w roku sprawozdawczym przez Grupę gleboznawczą polegały na: a) zdjęciach gleboznawczych terenu w skali 1 : 25000, b) pracach laboratoryjnych, c) doświadczeniach vegetacyjnych.

a) Zdjęcia terenowe. W roku sprawozdawczym uruchomiono pięć grup operacyjnych, prowadzonych przez pp. inż. Kotara, inż. Jana Mieczyskiego, inż. Nide, Dr. Jana Tomaszewskiego i inż. Zajaczkowskiego.

Prace terenowe trwały od 15-go maja do 20-go listopada t. j. zgórą sześć miesięcy. Późny powrót z terenu tłumaczy się tem, że okres jesienny bywa z reguły najodpowiedniejszy do prowadzenia zdjęć na obszarach bagiennych. — Praca została przerwana dopiero gdy spadły większe śniegi.

Celem przyspieszenia roboty, która ma być ukończona w czterech i pół latach, dodano kierownikom grup operacyjnych do pomocy praktykantów (absolwentów szkół rolniczych lub meljoracyjnych). W okresie zimowym praktykanci ci zostali użyci do wykonywania analiz mechanicznych oraz robót kreślarskich.

Przy wykonaniu zdjęć pracownicy terenowi obowiązani byli ściśle stosować się do instrukcji dla zdjęć gleboznawczych, opracowanej przez kierownika grupy gleboznawczej. Instrukcja ta opracowana dla zdjęć na Polesiu służyć będzie i dla prac gleboznawczych projektowanych na innych obszarach ziem polskich. Ogłoszona będzie drukiem w wydawnictwie Biura meljoracji Polesia.

Z pośród gleb typu błotnego, dotychczas wyodrębniono następujące: 1. Torfy nizinne płytkie i średnio-głębokie. 2. Torfy przejściowe płytkie, średnio-głębokie i głębokie. 3. Torfy olszynowe. 4. Torfy bagiennie. 5. Gleby mułowo-błotne piaszczyste. 6. Gleby mułowo-błotne glinkowate.

Przy kartowaniu większych kompleksów błotnych, przeprowadzono ściślejsze pomiary grubości pokładów torfowych i brano próbki z głębszych poziomów, celem bliższego zcharakteryzowania wartości użytkowej poszczególnych torfowisk. Jednocześnie ze zdjęciami gleboznawczymi przeprowadzono metodą polową, pomiary kwasowości gleb i torfów. Zastosowano w tym celu metodę kalorymetryczną przy użyciu siarczanu barytu dla strącania substancji powodujących zmętnienie lub pochłaniających barwki.

W roku sprawozdawczym zdjęto obszar odpowiadający 137-miu arkuszom mapy topograficznej w skali 1 : 25.000 podczas gdy w roku ubiegłym zdjęto tylko 88 arkuszy. Dotychczas więc ogółem wykonano 225 arkuszy zdjęć, co odpowiada około 46% całkowitej powierzchni podlegającej skartowaniu.

b) Prace laboratoryjne. W pracowni chemicznej wykonano prace trojakiemu rodzaju: 1. Wykonano masowo analizy chemiczne i mechaniczne, potrzebne dla charakterystyki wyodrębnionych w polu odmian glebowych.

2. Opracowano specjalne zagadnienia gleboznawcze nasuwających się w czasie zdjęć terenowych. 3. Prowadzono w dalszym ciągu pracę nad składem chemicznym torfów (Dr. inż. Grodzińska).



Ryc. 10. Rzeka Stochód koło Lubieszowa w pow. Kamień Koszyrski. Zdjęcie aerofotograficzne. Skala przybl. 1:10.000.

Prace 1 i 2 wykonywano dla Biura meljoracji Polesia głównie siłami laboratoryjnymi Wydziału Gleboznawczego Instytutu.

W kreslarni pracowano nad: 1) wykonaniem i powielaniem map roboczych na skali 1:25.000 i 1:100.000, 2) obliczeniem powierzchni wyodrębnionych odmian gleb, 3) sprowadzaniem zdjęć wykonanych w skali 1:25.000 do skali 1:100.000. Tę ostatnią pracę wymagającą częstego łączenia drobniejszych odmian w szersze człony kartograficzne wykonywać musieli bezpośrednio sami kierowcy poszczególnych grup operacyjnych.

Ta praca, oraz opracowanie sprawozdań do druku tak dalece wypełniły czas inżynierom grupy gleboznawczej, iż nie mogli oni być użyty w okresie zimowym do prac chemicznych. Ponieważ w roku przyszłym prace związane z redagowaniem map jeszcze znacznie się powiększą, przeto jedną z najważniejszych rzeczy staje się zaangażowanie do prac analitycznych przynajmniej dwóch wykwalifikowanych chemików.

c) Doświadczenia wegetacyjne, prowadzono równoległe z analizami chemicznymi gleb, wykonywanymi metodą Gedroycia w cdniesieniu do poszczególnych odmian glebowych. Doświadczenia wazonowe robiono według metody Mitscherlicha. Doświadczenia te prowadzone są przez asystenta Wydziału Gleboznawczego Dra Grabowskiego przy pomocy technika opłacanego przez Biuro meljoracji Polesia. Doświadczenia roku ubiegłego wykazały wysoką zdolność produkcyjną gleb mułowo-błotnych. Praca doświadczalno-wegetacyjna zostanie w roku bieżącym rozszerzona i obejmie szereg odmian gleb pochodzenia błotnego.

Według twierdzenia gleboznawcy rosyjskiego prof. Glinki doświadczenia wegetacyjne w połączeniu ze ścisłą obserwacją polową gleb dają doskonałą charakterystykę gleb dla celów kartograficznych. Metoda ta, po wypróbowaniu jej, zostanie przez Kierownictwo Wydziału Gleboznawczego zastosowana dla charakterystyki typów kartograficznych przy zdjęciach obejmujących cały obszar Polski.

W okresie sprawozdawczym przygotowano do druku w wydawnictwie „Prace Biura Meljoracji Polesia“ pięć prac dotyczących badań gleboznawczych na Polesiu.

2. Grupa florystyczno-torfowa.

W okresie sprawozdawczym prowadzono badania terenowe przez okres 6-miesięczny oraz badania laboratoryjne. W badaniach polowych i laboratoryjnych pomagali prof. Kulczyńskiemu pp. Dr. Stanisław Tołpa, Włodzimierz Tymrakiewicz, Rudolf Wilezek oraz p. Irena Dąbkowska.

Dorobek pracy terenowej streszcza się w skartowaniu typów torfowiskowych na obszarach południowo-zachodniego i północno-wschodniego Polesia. W ślad za badaniami terenowymi przygotowano do druku następujące publikacje:

Irena Dąbkowska — Zatorfienie doliny Łani.

St. Tołpa i Wł. Tymrakiewicz — Stratygrafia torfowisk górnego biegu Prypeci.

Praca p. Dąbkowskiej zawiera charakterystykę zatorfienia doliny Łani, które kształtuje się odmiennie w dolnym i górnym biegu rzeki. Ponadto praca zawiera analizę budowy torfowisk i map rzecznych rozłożonych w dolinie rzeki wzdłuż całego jej biegu oraz analizę torfowisk rozłożonych na prawo i lewobrzeżnych terasach rzeki.

Z rezultatów praktycznych ważnym jest stwierdzenie przez p. Dąbkowską dominowania na obszarze dorzecza Łani osadów o typie mad rzecznych przy niemal zupełnym braku utworów o typie wyżynno-torfowiskowym.

Z teoretycznych rezultatów jest stwierdzenie starych zatorfień w górnym biegu rzeki.

Praca p. St. Tołpy i Wł. Tymrakiewicza przynosi analizę dwudziestu kilku starych profilów torfowiskowych w obszarze południowo-zachodnim Polesia w kierunku starego alluwjum i młodego dyluwjum.

Poza pracami kartograficznymi oraz pracami laboratoryjnymi dotyczącymi stratygrafii torfowisk wyżynnych i nizinnych, nad ich zależnością od stosunków morfologicznych i hydrologicznych oraz nad problemem procesów zatorfienia w terenach wydmych.

Rezultaty uzyskane w powyższym kierunku są przedmiotem rozprawy przygotowanej obecnie do druku a noszącej tytuł: St. Kulczyński — Budowa i biologia kontynentalnych torfowisk wyżynnych na Polesiu.

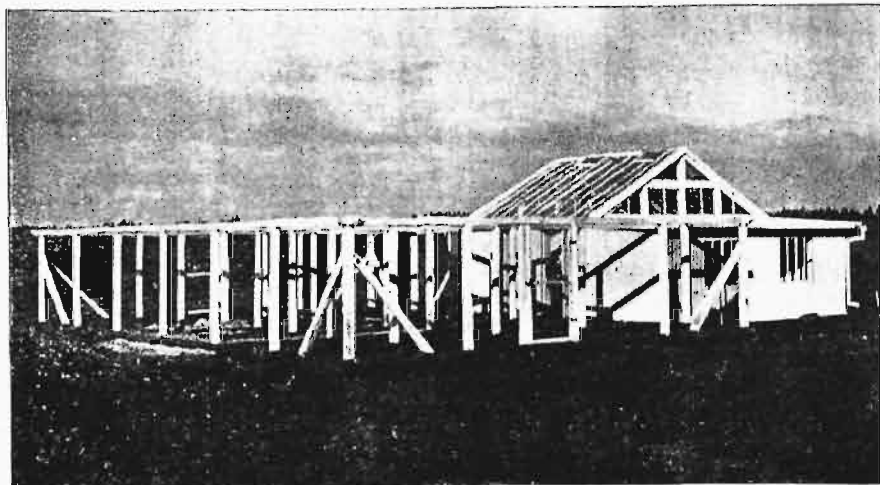
Główne punkty powyższej pracy streszczają się w następujących тезach: 1. Na Polesiu istnieją dwa typy torfowisk wyżynnych i dwa typy torfowisk przejściowych. — 2. Pierwszy typ torfowiska wyżynnego jest jedynie pewną modyfikacją torfowiska typu bałtyckiego. Odnacza się regeneracją soczewkową i budową morfologiczną w zasadzie analogiczną do opisaną przez szwedzkich i niemieckich badaczy. 3. Drugi typ torfowiska wyżynnego dominujący nad pierwszym, jest typem zupełnie odmiennym od torfowiska typu bałtyckiego. Wzrost jego odbywa się według schematu regeneracji soczewkowej Sernandera, ale w sposób zupełnie swoisty drogą narastania warstwowego, synchronicznego na całej powierzchni torfowiska. Pociąga to za sobą odmienną morfologię torfowiska i odmiennie własności torfu. 4. Procesy zatorfienia wyżynnych na wododziałach w obszarach wydmych rozgrywają się pod wpływem zatorfienia dolin wskutek spiętrzenia wód gruntowych w wododziałach. — 5. Torfowiska przejściowe przedstawiają nam początkowe fazy powstawania torfowiska wyżynnego. Ich typ zależy od warunków hydrologicznych w jakich ten proces się rozpoczyna. Pierwszy typ zjawia się przy zawiązywaniu się torfowiska wyżynnego w obszarach śródwydmych, podtopionych przez wody gruntowe, drugi typ przy zawiązywaniu się torfowiska wyżynnego na torfie nizinnym.

W zakresie badań nad torfowiskami nizinnymi udało się w roku bieżącym uchwycić ważne związki między typem torfowiska nizinnego a charakterem podłoża geologicznego i glebowego w dorzeczu torfowiska. Badania te ważne z uwagi na dominującą rolę torfowisk nizinnych na Polesiu, a równocześnie bardzo ważne z uwagi na słabe poznanie

teoretyczne torfowiska nizinne, jakie zaznacza się w literaturze tego zagadnienia, prowadzone będą nadal w roku przyszłym.

3. Grupa ekologiczna.

Badania ekologiczne ześrodkowane są na torfowisku Czemerne, na terenie Zakładu Doświadczalnego Uprawy Torfowisk pod Sarnami. Głównym zadaniem tych badań jest



Ryc. 11. Allana (domek) wegetacyjna na Czemerne koło Sarn.

poznanie życia roślinnego na mokradłach. Wprawdzie Sarny leżą na skraju Polesia nie stanowi to jednak poważniejszej przeszkody, albowiem chodzi tu głównie o działanie na roślinność czynników mikroklimatycznych, które zależą od właściwości podłoża i które w różnych miejscach mają ten sam charakter, o ile tylko podłoże jest podobne. Co do właściwości podłoża, to chodzi tu o właściwości fizyczne i chemiczne. Ponieważ są to tereny podmokłe, ich właściwości fizyczne są uwarunkowane głównie stopniem zwilgocenia. Pod tym względem torfowisko Czemerne może reprezentować ogół terenów podmokłych Polesia, z uwagi na różne stopnie zwilgocenia; które tam są wytworzone działaniem robót meljoracyjnych. Odnośnie jednak do właściwości chemicznych, różne tereny Polesia wykazują poważne różnice, jak to wyjaśniły pomiędzy innymi badania prof. Kulczyńskiego. Dla wprowadzenia odpowiednich uzupełnień do wyników, otrzymanych na Czemerne, są projektowane uzupełniające doświadczenia na próbkach torfu, zwiezionych z różnych miejsc Polesia. Na tych próbkach mają być wykonane doświadczenia wazonowe obok takich samych kultur wazonowych na torfie miejscowym w specjalnie do tego celu zbudowanego domku wegetacyjnego (ryc. 11). W ten sposób badania ekologiczne, które z natury swojej skomplikowanej metodyki nie mogą być wędrowne, dadzą ogólny obraz charakteru wegetacji na Polesiu, mimo tego że są wykonane w jednym miejscu.

Badania na Czemerne były rozpoczęte w roku 1929. Zostały tam wybudowane trzy baraki, jeden mieszkalny na gruncie mineralnym w obrębie zabudowań Zakładu Doświadczalnego uprawy torfowisk, drugi laboratoryjny na piaszczystej wysepce wśród zmeljorowanej części torfowiska i trzeci również laboratoryjny na dzikim torfowisku wśród zarośli brzoźowych. Po ukończeniu prac przygotowawczych które zajęły nadspodziewanie dużo czasu, właściwe badania zaczęły się 14 czerwca 1929 r. Biorą w nich udział asystenci grupy ekologicznej pp. Jan Wnękowski i Antoni Arbesbauer.

Program badań polegał na początku na poznaniu warunków egzystencji roślinności: głównie mikrologicznych, częściowo także ogólnoklimatycznych (promieniowanie) i glebowych (oddechanie glebowe). Na tem zeszyły sezony wegetacyjne lat 1929 i 1930. Badania nad przejawami życiowymi roślin ograniczyły się narazie do opracowania metodyki pomiarów parowania z terenu pokrytego roślinnością.

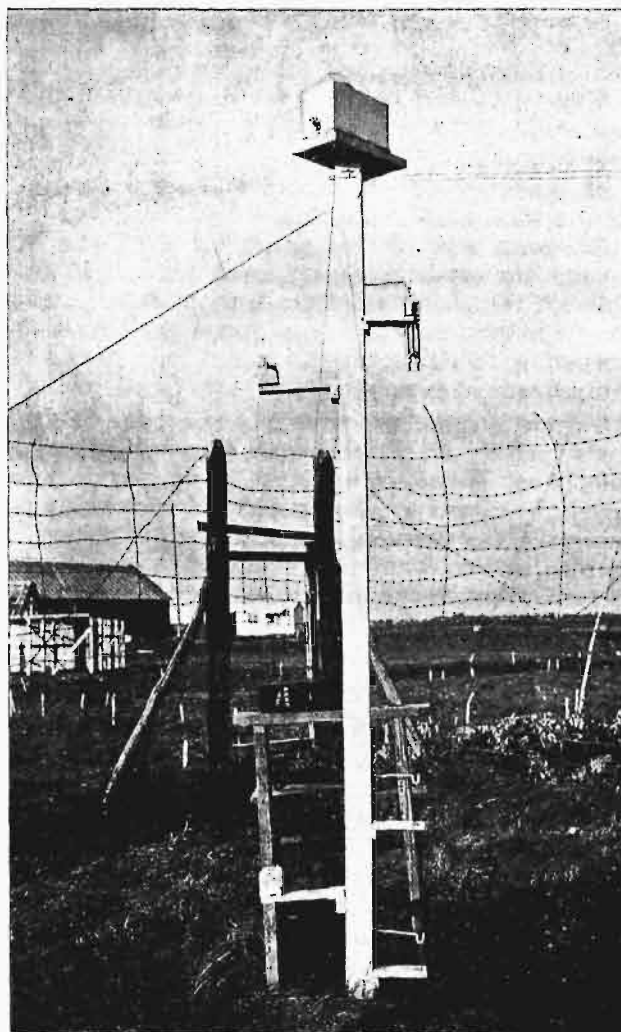
Jednocześnie został wybudowany domek wegetacyjny do badań nad życiem roślin, którym to badaniom mają być poświęcone dwa dalsze i ostatnie lata tych prac. Ogólna organizacja badań jest taka, że prace w terenie są prowadzone w sezonie wegetacyjnym, w zimie zaś odbywa się we Lwowie w pracowni botanicznej Wydziału rolniczo-lasowego Politechniki opracowywanie materiałów i przygotowanie przyrządów do nowej kampanji letniej. W zimie w terenie jest czynny tylko obserwator, prowadzący pomiary temperatury powietrza i gleby, w przyszłości także promieniowania.

Wyniki badań za oba lata (1929 i 1930) zostały opracowane i wydane drukiem, jako dalszy zeszyt prac Biura meljoracji Polesia p. t. Dezydery Szymkiewicz — „Badania ekologiczne wykonane na torfowisku Czemerne. Część pierwsza“.

III. Studja geologiczne.

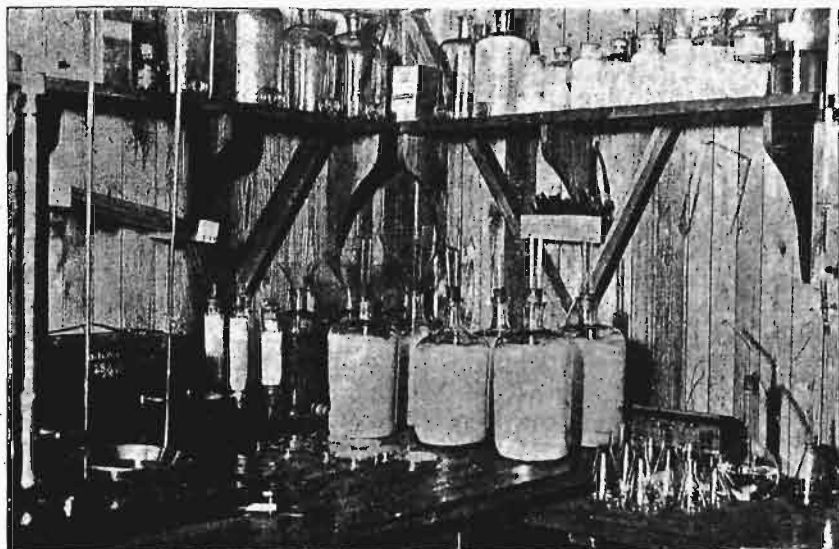
Badanie geologiczne prowadzone na terenie objętym działalnością Biura przez Poleski Komitet Geologiczny w czterech grupach 1. prof. Stanisława Lencewicza, 2. prof. Mieczysława Limanowskiego, 3. prof. Stanisława Pawłowskiego i 4. Stanisława Wołosowicza.

Według zestawienia prof. Lencewicza podanego w osobnym drukowanym sprawozdaniu („Sprawozdanie Poleskiego Komitetu Geologicznego“ Drukarnia „Orbis“ — Kraków — 1931) — przebieg i wyniki prac za rok 1930 przedstawiają się następująco:



Ryc. 12. Przyrządy miernicze na punkcie obserwacyjnym na kulturalnym torfowisku na Czemerne koło Sarn (Aktymograf, psychrometr Asmana etc.).

Grupa prof. Stanisława Lencewicza pracowała w polu od 9 sierpnia do 15 listopada 1930 r. Stale pracowali w polu pp. M. Prószyński i E. Rühle — pozatem w ciągu krótszego czasu dwóch studentów, w charakterze pomocników.



Ryc. 13. Wnętrze pracowni ekologicznej na kultuwalnym torfowisku na Czemerne koło Sarn.

Ukończono zdjęcia ark. Hołowno 1 : 100.000; wykonano na jego obszarze 65 wierceń 6 metrowych (razem z zeszłorocznymi 450). Skartowano całkowicie ark. Ratno 1 : 100.000, gdzie wykonano 98 wierceń 6 metrowych, 350 wierceń 2 m i 750 sondowań torfowych. Rozpoczęto badanie na ark. Małoryta, wykonując 30 wierceń 6 metrowych. Kartowanie w polu odbywało się na mapach w skali 1 : 25.000. Oprócz tego wykonano 9 wierceń głębszych na terenach zdjętych w latach ubiegłych, a mianowicie w miejscowościach: Smolary Rogowe 30 m, Zalesie 30 m, Położewo 33 m, Jarewiszcze 40 m, Dubowy Perechid 35 m, Radzież 32 m, Mielniki 34 m, Połapy 42 m, Uhrsk 30 m.

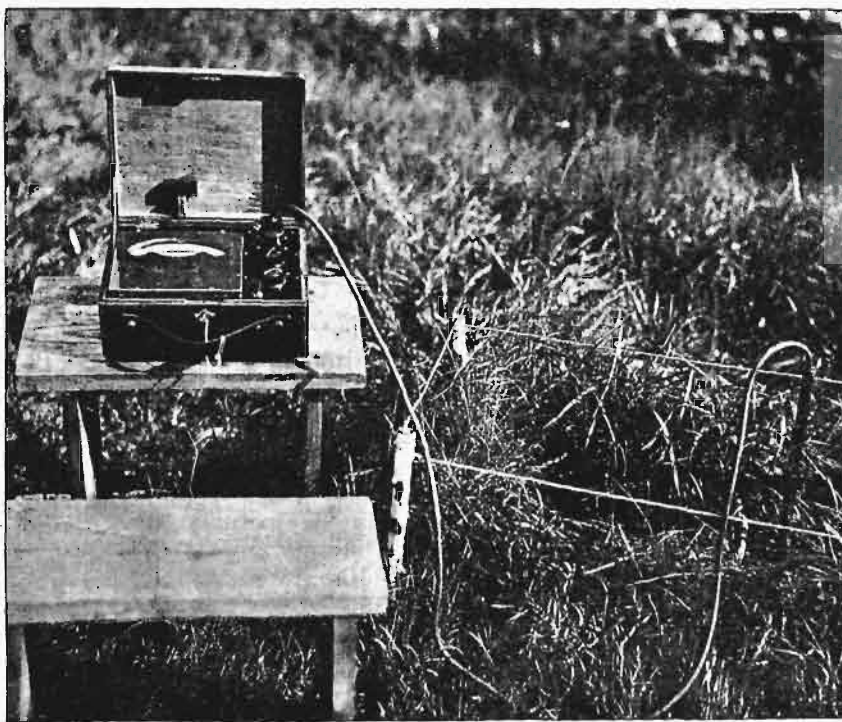
Na obszarze między Bugiem i Turją, podłoże dyluwjum zbudowane jest głównie z margli kredowych senońskich, a miejscami turońskich; margle zawierają skamieliny inoceramów, konkreje fosforytowe i piryty. W górnych pokładach kredowych krzemieni nie ma, a raczej występują one w nadległych warstwach oligocen-skich. Oligocen wyrażony jest w postaci piaskowców glaukonitowych, lub kwarcowych; powierzchnia jego nierówna, a w jej zagłębieniach erozyjnych zalegają gliny bitumiczne z ziarnami glaukonitu.

Ukształtowanie powierzchni dokładnie odpowiada konfiguracji podłoża. A więc na południu mamy kredę na wysokości 200 i więcej metrów, a nad nią oligocen. Ku dolinie Prypeci spada ona stromo do poziomu 137 m, poczem znów się podnosi do 166 m, tworząc wał kredowy, równoległy do krawędzi wołyńskiej. Ten i inne wały kredowe podłoża biegną w kierunku NE, t. zn. zgodnie z wielkimi linjami tektonicznymi kredy, wyróżnionymi poza naszym terenem. Nietylko Prypec i równoległe do niej pasy bagienne, trzymają się zagłębień podłoża, bo również Wyżówka i Turja ulokowały się w podobnych dolinach; godne uwagi jednak, że nie zajmują one osi obniżenia, lecz płyną wzdłuż zachodnich stoków obniżenia podłoża; prawidłowo temu podlega i Bug. Nawet jeziora grupują się w podobnej sytuacji t. j. na stokach krawędzi lub cokołów kredowych.

Zagłębienia podłoża wypełnione są serją warstwowych osadów ilastych i piaszczystych do 25 m grubą. Osady te, zawierające (nieoznaczone narazie) skorupki mięczaków, zajmują wielkie przestrzenie. Pospolicie zalegają w nich okruchy skał krystalicznych, jak i miejscowych, tworząc nawet przewarstwienia. Takie same okruchy występują w spągu, mogą więc być re-szkami moren, a tak czy owak serji tej musimy przypisać wiek dyluwjalny, prawdopodobnie interglacjalny.

Na tem wszystkim spoczywają cienkie płyty bardzo zniszczonej powłoki morenowej, wyrażonej w postaci gliny, a częściej piasków. Wśród głazów erratycznych, wielkie rozpowszechnienie mają krzemienie i piaskowce, zazwyczaj o drobnych wymiarach. Tem niemniej znalazł się i blok krystaliczny o 9 m obwodu. Niektóre szczyty wzgórz kredowych uwiecznione są powłoką żwirowo-piaszczystą z domieszką głazów; Tutkowskij uważał je za moreny czołowe, a choć materiał odpowiada dobrze temu pojęciu, to jednak podtrzymanie jego koncepcji nastrocza pewne poważne wątpliwości. W związku z tem i koncepcja zasięgu t. zw. u nas L_4 musi upaść.

Osady aluwjalne pod różnemi postaciami zajmują ogromne przestrzenie. Na powierzchni są to przeważnie piaski, ze śladami warstwowania wodnego, to znów piaski eoliczne, w postaci cienkiej powłoki, lub nagromadzone w wydmy. Podstawy wydym nieraz zakorzeniają się w bagnach świadcząc, że dzisiejszy okres poprzedzony był okresem suchszym — procesów eolicznych. Mulki aluwjalne, o znacznej miąższości, nie zawsze dadzą się oddzielić od wyżej wy-



Ryc. 14. Elektryczny termometr oporowy do mierzenia temperatury gleby, skonstruowany wg. wskazówek prof. Szymkiewicza przez pp. Wnękowskiego i Walloniego. (Szczegóły konstrukcyjne podane są w pracy prof. Szymkiewicza — *Badania ekologiczne wykonane na torfowisku Czemerne „Prace Biura Meljoracji Polesia“ zeszyt 4*).

mienionych osadów warstwowanych dyluwjalnych. Innym osadem jest znów „kreda“ jeziorna; lub margiel łakowy. Szeroko rozpowszechnione torfowiska, odznaczają się jednak miąższością zaledwie paru metrów; niezawsze jednak bagna wysłane są torfem, często bowiem są to poprostu błota

na podłożu mułastem, lub nawet piaszczystem. Materiałów właściwej akumulacji lodowcowej, jest stosunkowo mało, natomiast ogromną przewagę mają osady warstwowe dyluwjalne, lub aluwjalne. Krajobrazy erozyjne zostały zasypane akumulacją polodowcową i wreszcie zatopione, skąd pochodzi pozorna monotonia tego obszaru.

Jezióra tutejsze nie mają związku bezpośredniego z epoką lodowcową. Niektóre z nich płytkimi zastoiskami wód pozabawionych odpływu, większość zaś genezę swoją zawdzięcza procesom hydrologicznym, odbywającym się w kredzie, tu należą największe i najgłębsze jeziora (58 m). Zjawiska krasowe uwydatniają się też w postaci silnych źródeł, bijących z krawędzi kredowej, które dają początek Prypeci.

Grupa prof. Mieczysława Limanowskiego pracowała w polu od 28 sierpnia do 30 września 1930 r. łącznie t. j. 33 dni. Oprócz kierownika w badaniach udział brali pp.: W. Karłowicz, K. Baudoin de Courtenay, L. Matwiejówna.

Skartowano częściowo następujące arkusze: Prużana (65%), Bereza Kartuska (50%), Malecz (30%), i Chomsk (35%). W badaniach posługiwano się odkrywkami naturalnymi, natomiast wierceń nie wykonano.

Czerwone gliny morenowe, występujące na arkuszu Prużan i Berezki Kartuskiej kończą się na południu wzdłuż linii, biegnącej od Orańczyce w kierunku Kabak, Sielec i Dziadów, między Jasiołką i Żegulanką. Granica ta oznaczona jest akumulacją morenową w formie moren-ozów w Izabelinie, w Łukomierzu oraz Bronnej Górze. Na tym ostatnim obszarze występują moreny-ozy w formie rozwidlających się wzgórz. Przy gościńcu w przekopie zbierać można ogromne bloki erratycznych skał osadowych przywleczonych z niedaleka, mianowicie: piaskowca glaukonitowego z *Terebratula* sp. (cenoman?) oraz krzemienie jurajskie. Wapienie krzemieniste z igłami jeżowców i amonitami przedstawiają faunę jurajską, podobną jak w Białowieży. Wzgórze moreno-ozowe Bronnej Góry, ciągnąc się południkowo, zaznacza początki olbrzymiego zandru, który rozciąga się w kierunku Piasków i Zdzitowa. Podobny zandr, aczkolwiek słabszych rozmiarów, daje się widzieć na obszarze Łukomierza. Na południe od wspomnianej linii Orańczyce - Dziady występuje tylko szara glina morenowa, która jest starsza od czerwonej. W cegielni na północ od wsi Olszany występują obie gliny nad sobą i są przedzielone piaskami. Skały znajdują się tylko w morenie czerwonej (między innymi koło Izabelina), nigdy natomiast nie występują w szarej morenie.

Ważne odkrywki na badanych terenach stanowi kreda. Tworzy ona całe wzgórze w Leoszkach, na prawym brzegu Jasiołdy. Kreda ta tworzy pasy, ciągnące się w kierunku SSE—NNW. Została przebita w wierceniu dochodzącym do 50 metrów. Wobec wątpliwej próbki, znalezionej na hałdach, a pochodzącej z owego wiercenia nie możemy nic wyraźnie dowiedzieć się o jej spągu. W stropie kredy znajduje się w Leoszkach paleogen, dosyć bogato rozwinięty. Kreda pełna jest miejscami skorup inoceramowych (turon). Na południu od Chomska występuje podobnie kreda we wzgórzach szerokim i przedstawia podobne pasy kredy jak w Leoszkach, przedzielone pasami dyluwjum. Trzecia kreda w Kabakach jest mocno wyruszoną, stanowi bowiem kry poprzedzielane oligocenem. Nie mamy danych, aby wątpić, że kreda w Leoszkach i Chomsku nie znajduje się na miejscu. W Kabakach deformacje nasuwają podejrzenia, że występująca kreda niekoniecznie się zakorzenia w głębi.

Tektonicznie przedstawia się dyluwjum, po zachodniej stronie Jasiołdy, w formie płyty, podnoszącej się ku północy. Na tej to płycie badania nasze tegoroczne ujawniły istnienie łuków morenowych i drumlinowych (na zachód od Sielec) w obrębie gliny czerwonej. Oś podłużna tej płyty przebiega o ile można sądzić, z działu między Muchawcem i Wieńcem, w kierunku na źródła Narwi i Jasiołdy, aby dalej tworzyć oś płyty grodzieńskiej. Dolina Jasiołdy przedstawia z punktu

tego rozumowania obniżenie równoległe (ondulacyjne) do tej osi.

Transwersalne obniżenie (ortogonalne) przebiega od Muchawca pod Kobryniem, w kierunku górnej Szczary, pod Betyniem. Maksimum obniżenia znajduje się na skrzyżowaniu linii Muchawiec - Szczara, jak to przedstawia zagłębienie Zdzitowskie, w którym znajduje się szeroko rozwinięty zandr (z niego wydmy) i wielkie jeziora. Takiemu pogładowi tektonicznemu nie zaprzecza kreda podnosząca się w Chomsku (do 165 m n. p. m.) oraz w Leoszkach (do 162 m n. p. m.), jak również występowanie tej kredy między obydwoma punktami w Berezce Kartuskiej (w głęb. 63 m n. p. m.), a w Piaskach prawdopodobnie jeszcze niżej (w głębokości 70 m n. p. m. miocen siodkowodny z lignitem?)

Grupa prof. Stanisława Pawłowskiego pracowała w polu od 2 maja do 15 października 1930 r. Skład personalny zmieniał się co pewien czas, ale wogóle pracowało, licząc w to i kierownika 9 osób, a mianowicie: pp. J. Czekański, R. Galon, J. Gołąb, A. Malicki; oraz 4 studentów.

Wykonano zdjęcie arkuszy 1 : 100.000 Poworsk, Maniewicze oraz 1/4 arkusza Włodzimierzec i 1/3 ark. Kuchocka Wola. Zdjęcie oryginalne było robione w skali 1 : 25.000, o ile tylko grupa rozporządzała temi mapami, opierając się na szczegółowych badaniach geologicznych, a więc posługiwano się odkrywkami już istniejącymi, szurfami i wykopami, oraz wierceniami do 2 m. Wierceń 5—7 metrowych wykonano 78. Razem zdjęto 2.337 km², przybyto drogi 5.000 kilometrów, bawiono w polu przez 522 dni, zbadano i opisano 3.244 odkrywki.



Ryc. 15. Studenci Politechniki Gdańskiej przed budynkiem Biura.

W obrębie sekcji mapy 1 : 100.000: Kamień Koszyrski (zdjętej w r. 1929), Poworsk, Maniewicze, oraz pewnych części sekcji: Kuchocka Wola i Włodzimierzec, natrafiono wszędzie w podłożu na kredę, w stosunkowo niewielkiej głębokości — a w poziomie od 150—170 m, tudzież na zniszczony trzeciorzęd. Jest to kreda z krzemieniami; znaleziono w niej resztki inoceramów. Powierzchnia kredy jest nierówna.

Plejstocen reprezentują w spodzie piaski z materiałem północnym. Środek zajmują a) piaski warstwowe; b) iły, o bardzo szerokim rozpowszechnieniu. Iły są koloru żółtawego u góry, u dołu sinawego, niewarstwowane, lekko warstwowane lub warwowe, z fauną i torfami podlegającymi je w spodzie. W górnych swych partjach przypominają przerobione lessy. Reprezentują niezły materiał ceramiczny. Iły występują zarówno na grzbietach wzgórz, jak i na stokach oraz w zagłębieniach. Mogą uchodzić za utwór międzylodowcowy.

Na łąkach spoczywa z reguły t. zw. morena spiaszczona. Składa się ona z piasków o różnorodnej wielkości ziarna, przetkanych krzemieniami lub głazami pochodzenia północnego. Materiał głazowy jest naogół drobny lub średni. Głazy wielkie pochodzenia północnego (do 1,5 m średnicy) są bardzo rzadkie, ale są; nawet dość daleko zachodzą na połud-

nie. Krzemienie przeważają. Są jednak miejsca, w których materiał północny ma przewagę nad krzemianami do 60%. Piaski nie wykazują żadnego warstwowania ani śladów denudacji. Materiał głazonośny częsty jest na grzbietach i wierzchołkach wzgórz, rzadszy na stokach i na dnie dolin. Jako pojedyncze skupienia żwirowe, nigdy głazowe, mógł on swego czasu wywołać u Tutkowskiego wrażenie moren czołowych. Powszechne jednak występowanie materiału żwirowego tylko na kulminacjach na całym badanym terenie, jak niemniej brak cech moreny czołowej, czy usypiskowej czy zsuwowej, niemożność połączenia wystąpień owych żwirów w pewne linie zasięgu lodowca, a z drugiej strony zupełne zniszczenie krajobrazu lodowcowego i jego wiek bardzo stary, przemawiają przeciw hipotezie Tutkowskiego. — Zasięg dawnego zlodowacenia nie da się przeto wyznaczyć na podstawie rzekomych moren końcowych tego uczonego. Poglądy nasze na ilość zlodowaceń i na zasięg zlodowaceń na Polesiu południowym i na Wołyniu uległy rewizji.

Tu i ówdzie piaski głazonośne są zastąpione przez typową glinę morenową koloru żółtego lub rdzawego.

Aluwjum stare zostało rozpoznane na tarasach Styru. Znamionują je piaski namułowe i tłuste gliny nadrzeczne (hłej). Aluwjum młodsze reprezentują piaski, wypełniające dna basenów i dolin.

Osobno uwagę zwrócono na piaski żółte, pozbawione gładzików, niekiedy w spodzie słabo warstwowane. Piaski te zalegają z reguły dna basenów i wogóle miejsca niższe. Związek ich z piaskami lotnymi nie ulega wątpliwości. Miejscami sprawiają takie wrażenie, jak gdyby były obszarami wywiania eolicznego. Piaski lotne zajmują przestrzenie daleko większe, aniżeli to pokazuje najdokładniejsza mapa lub można było to przypuszczać. W wielu miejscach wymagają zalesienia.

W gospodarce wodnej ważne znaczenie mają zjawiska krasowe i pseudokrasowe (te ostatnie na podłożu iłów), bardzo częste na Polesiu południowym.

P. Stanisław Wołosowicz pracował w polu od 3 czerwca do 5 grudnia 1930 r., a ponadto w ciągu krótszego czasu dwaj jego pomocnicy.

Badano ark. Janów, wykonując na jego obszarze 35 wierceń 6—7 metrowych, co łącznie z zeszłorocznymi daje 60 wierceń, zdjęto $\frac{1}{5}$ arkusza. Następnie zdjęto ark. Drohiczyn ($\frac{1}{5}$ ark.) i Chomsk ($\frac{1}{4}$), gdzie wykonano łącznie 90 wierceń 6—7 m, oraz 254 płytszych. Wiercenia głębsze wykonano w 9 miejscach: Kackach 61 m, Mohilnej 50 m, Drohiczynie 61 m, Kacakach 50 m, Chomsku 57 m, Korsunach 55 m, Chódlinie 51 m, Żahince 50 m, Koszarach - Gaj 32 m.

Wiercenia świdrowe wykazały, że podłoże kredowe, musi spoczywać znacznie głębiej niż w Pińsku (na 46 m pod powierzchnią) nie zostało bowiem odwiercone nawet w Kacakach i Drohiczynie.

Ciemnozielona glina piaszczysta z glaukonitem, powszechnie uważana za oligocen została odwiercona w Koszarach „Gaj“ na 31 m, co świadczy, że poziom tego utworu leży tam niżej niż w wierceniach świdrowych Pińska, gdzie występuje oligocen już na głębokości 24 m.

Oligocen został odwiercony w Drohiczynie na głębokości 50 m. Z tych nielicznych danych można jednak wnioskować, że powierzchnia oligocenu w środkowej części Polesia jest bardzo nierówna i różnice w poziomach dochodzą do 26 m, mianowicie: w Pińsku oligocen występuje na poziomie 118 m n. p. m., zaś w Drohiczynie na poziomie 92 m n. p. m., w Chódlinie na 98 m n. p. m. Ponieważ zostało stwierdzone, że oligocen w Brześciu n/B. występuje na 96 m n. p. m. (w wierceniach świdrowym, wykonanym przez autora w r. 1929 w gimnazjum im. Trauguta), przeto można uważać, że powierzchnia oligocenu obniża się ze wschodu na zachód.

Nad oligocenem a pod utworami dyluwjalnymi występuje kilka warstw różnorodnych, których wiek dotychczas nie został ustalony; muszą być te warstwy uznane za starsze od dyluwjum, lecz za młodsze od oligocenu. Składają się

one zasadniczo z dwóch utworów. 1. Z drobnego białawego piasku kwarcowego, zwykle silnie wodonośnego. (Utwór ten spoczywa wszędzie pod dyluwjum i na ark. Pińsk) oraz 2. z iłów szarawych lub czarnych, bardzo zbitych, twarde o kolorze, przypominającym marmur, lekko marglistych. W iłach tych w Kacakach na głębokości 50 m znaleziono florę drzew. Jeden orzech tam znaleziony został określony przez prof. St. Kulczyńskiego jako Juglans Göpperti. Utwory te zatem należą do pliocenu lądowego. Występowanie owego rodzaju utworów dotychczas nie było znane na Polesiu. Analogiczne utwory ilaste z florą, dotychczas jednak nie oznaczoną, zostały znalezione w Korsunach, na głębokości 40 m, w Chódlinie na gł. 48 m oraz w wierceniach świdrowych w Kobryniu na rozmaitej głębokości. We wszystkich tych wierceniach szarawe lub ciemne zbite iły przewarstwione są białawym piaskiem lub nawet (w wierceniach w Kobryniu) białym kwarcowym żwirkiem.

Nad utworami, które ze względu na florę można uważać za pliocen lądowy, spoczywają utwory dyluwjalne. Składają się one z moreny dennej, występującej w wierceniach w Koszarach „Gaj“, w Kacakach; w Mohilnej i Korsunach pod postacią dwóch warstw, przyczem górna jest bardziej głazonośna, bardziej jednolita, uboższa w glazy. W innych wierceniach nie stwierdzono dwóch poziomów głazonośnych. Pomiedzy dwiema warstwami morenowymi, lub też pod moreną, tam gdzie jej warstwa jest pojedyncza, spoczywa zwykle gruba warstwa iłu szaro - popielatego, przechodzącego w innych poziomach w muł piaszczysty. Utwór ten z reguły zawiera drobny żwirek krystaliczny, zatem należy go uważać za utwór z okresu dyluwjalnego.

Powierzchnia terenu zbadanego jest utworzona jużto z moreny dennej, występującej na elewacjach od 154 do 180 metrów n. p. m., jużto z piasków warstwowanych żółtych lub orsztylizowanych. Powierzchnia morenowa jest prawie wszędzie silnie falista, brak jednak tam moren czołowych, drumlinów i ozów, natomiast powierzchnia piasków jest zwykle dosyć płaska, urozmaicona tylko pasemkami wydym, częściowo dobrze zachowanych, przeważnie rozwianych po wycięciu lasów. Główne obszary wydymowe leżą w dolinie Jasiołdy. Piachy występują pod Motolem, Behuszewem, na zachód od Wyrłowicz.

W dolinie Jasiołdy z reguły pod cienką warstwą namułów bagiennych spoczywa żółty drobny piasek, który w wierceniach świdrowym w Chlewiszczu sięga do 30 m pod powierzchnię.

IV. Studja ekonomiczne.

Studja ekonomiczne prowadzone przez prof. Politechniki Lwowskiej Dr. Henryka Gurskiego, obejmowały badania nad stanem ekonomicznym gospodarstw rolnych na terenie działalności Biura.

Dotyczą one w istocie rzeczy, wszystkich spraw gospodarczych, i dadzą się podzielić na dwie części.

Pierwsza część dotyczy studjów, które muszą być wykonane dla generalnego projektu, do tych należą: studja nad sfinansowaniem robót regulacyjno - meljoracyjnych i zagospodarowaniem zmeljorowanych obszarów.

Druga część dotyczy szczegółowe rozpatrzenia się w potrzebach rolnych ludności miejscowej, gospodarki leśnej, rybactwa i t. d.

Zgodnie z programem finansowo - technicznym prac, zostanie opracowana kolejność regulacji rzek i meljoracji podstawowych tudzież osadniczych.

Najważniejszym jednak zadaniem jest wykazanie rentowności robót meljoracyjnych; tudzież zebranie danych potrzebnych do ułożenia planu sfinansowania Polesia.

Daty i materiały statystyczne potrzebne dla tego celu, zebrano dotychczas z pięciu powiatów: prużańskiego, brzeskiego, kobryńskiego, drohiczyńskiego i sarnieńskiego. Niektóre z nich są już opracowane, inne zaś po przeprowadzeniu odpowiednich uzupełnień będą opracowane.

Przy zebraniu materiałów pomagali p. prof. Gurskiemu pp. Fuglewicz i Stanisław Augustynowicz, obaj studenci Akademii Rolniczej w Dublanach koło Lwowa oraz współpracownik Zakładu Doświadczalnego Uprawy Torfowisk pod Sarnami p. Marjan Bujalski.

Wydawnictwo „Prace Biura Meljoracji Polesia”.

W miarę postępu badań naukowych i zdjęć inżynierskich w polu, są opracowywane i publikowane wyniki tych badań we własnym organie „Prace Biura Meljoracji Polesia”.

Celem tych publikacji jest, jak już zaznaczono w sprawozdaniu za rok 1929 (Odbitka z *Przeglądu Technicznego* — Warszawa 1930 r.) z jednej strony nawiązanie ścisłego kontaktu między poszczególnymi grupami badań naukowych, z drugiej strony — informowanie o wynikach przeprowadzonych badań tak świata naukowego, jak i opinii publicznej celem wywołania rzeczowej krytyki.

Dotychczas wyszły z druku:

Zeszyt 1. Stanisław Wołosowicz — Utwory dyluwialne i morfologia wschodniego t. zw. Półwyspu Pińskiego.

Zeszyt 2. Stanisław Kulczyński — Stratygrafia torfowisk Polesia.

Zeszyt 3. Bronisław Szafran — Sfagna poleskie.

Zeszyt 4. Dezydery Szymkiewicz — Badania ekologiczne wykonane na torfowisku Czemerne. Część pierwsza.

W druku:

Zeszyt 5. Roman Gryglaszewski — Zdjęcia sytuacyjne większych rzek poleskich metodą aero-fotograficzną.

Przygotowano do druku:

Irena Dąbkowska — Zatorfienie doliny Łani.

St. Tołpa i Wł. Tymrakiewicz — Stratygrafia torfowisk górnego biegu Prypeci.

St. Kulczyński — Budowa i biologia kontynentalnych torfowisk wyżynnych na Polesiu.

Szereg prac z dziedziny gleboznawczej i geologicznej.

Pomysł publikowania osobnego wydawnictwa naukowego dla Polesia okazał się bardzo dobry. Wydawnictwo to pobudziło do prac naukowych cały szereg starszych i młodszych pracowników tak, iż napływ rozpraw jest tak duży, że nie można nastarczyć z drukiem.

Rozprawy naukowe rozsyłane są instytucjom naukowym, bibliotekom, poszczególnym uczonym i fachowcom w kraju i zagranicą. Wzajemnie otrzymuje biuro szereg innych cennych publikacji i korzysta temsamem z doświadczeń naukowych czynionych gdzieindziej.

Doświadczenia te o ile dotyczą prac wchodzących w zakres Biura — wprowadza się w życie (jak n. p. wyżej wspomniana rozprawa prof. Daniłowa o precyzyjnej poligonizacji). Wnosząc z licznych listów nadsyłanych do Biura z zagranicy nie tylko z Europy ale innych części świata (Ameryka, Azja) wydawnictwo nasze zdołało zainteresować świat naukowy a temsamem jest dobrą propagandą polskiej nauki.

Pracownicy techniczni i naukowci.

Stan liczbowy pracowników technicznych i naukowych w roku 1930 nie pociągnął za sobą w porównaniu z rokiem 1929 żadnych zasadniczych zmian. Stan ten w roku sprawozdawczym przedstawia się wedle tabeli powyżej podanej.

Ponadto pracowało w roku sprawozdawczym, tak jak w roku 1929 przy badaniach naukowych na Polesiu:

Profesorów uniwersytetu 7, członków Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach 2, Państwowego Instytutu Geologicznego 1 — razem 10 osób.

Młodszych pracowników i asystentów 25.

Referat	Inżynierów	Absolwentów Politechniki	Techn. o wykształceniu średnim	Pomocników technicznych	Dozorców	Różni
Pomiarowy	9	—	7	5	—	—
Meljoracyjny	12	1	13	4	1	1 motorniczy
Hydrografia	3	—	1	3	5	1 referent
Wykonawczy	—	—	1	—	—	—
Razem	24	1	22	12	6	2

Zestawienie

wykonanych prac polowych w procentach względem całości oraz program na przyszłość.

Poszczególne wyniki zdjęć inżynierskich oraz badań naukowych na obszarze całego Polesia, od czasu istnienia Biura meljoracji Polesia z uwzględnieniem 1930 roku, przedstawiają się w procentach względem całości następująco:

I. Pomiary inżynierskie.

1. Niwelacja ścisła.

Przewidziano w programie do wykonania ciągów niw. ogółem 2.200 km.

Wykonano w latach 1928/29 . . . 1095 km tj. 41% całości

W roku 1930 wykonano . . . 1090 „ „ 40% „

Razem . . . 2182 km tj. 81% całości

2. Zdjęcia naukowe.

A. Rzeki mniejsze (trasowanie kanałów i rzek mniejszych oraz zakładanie i niwelacja reperów).

Przewidziano w programie do wykonania tras ogółem 9.642 km.

Wykonano w latach 1928/29 . . . 1987 km tj. 21% całości

W roku 1930 wykonano . . . 3713 „ „ 36% „

Razem . . . 5700 km tj. 57% całości

B. Rzeki wielkie.

Przewidziano w programie do wykonania ogółem 2.450 km.

Wykonano w latach 1928/29 . . . 890 km tj. 38% całości

W roku 1930 wykonano . . . 500 „ „ 23% „

Razem . . . 1390 km tj. 61% całości

Przy obliczaniu procentów dla rzek wielkich uwzględniono zdjęcia sytuacyjne dokonane na drodze fotograficznej z samolotu. Szczegółowe zdjęcia rzek wielkich obejmowały uzupełnienia wysokościowe zdjęć lotniczych, zdejmowanie poprzecznych profili tudzież zamierzenie ustalonego zwierciadła wody.

3. Hydrografia.

Wykonano w latach 1928/29 60% całości

W roku 1930 40% „

Razem . . . 100% całości

Prace i przygotowania organizacyjne zakończone. Obecnie gromadzi się materiały obserwacyjne, wodowskazy, opadowe i t. p. Wyniki opracowuje się w Biurze i wysnuwa odpowiednie wnioski, potrzebne dane do obliczeń profili normalnych.

Reasumując wszystkie dotychczasowe prace inżynierskie w polu otrzymamy następujące wyniki:

Wykonano w latach 1928/29 przeciętnie . . . 31% całości

W roku 1930 34% „

Razem prac inżynierskich w polu 65% całości

3. Roboty wykonawcze.

W latach 1927-29 uregul. koryt 101,2 km kosztem 1,632.104 zł.
W roku 1930 8,4 " " 105.000 "

Razem wykonano 109,6 km kosztem 1,737.104 zł.

W roku 1930 roboty wykonane prowadzono na rzekach: Muchawcu (4,7 km), Osipówce (1,0 km); Rowie Kobryńskim (2,6 km), kosztem około 105.000 zł. W kwocie tej objęte są trzy mosty, wybudowane na Muchawcu łącznej długości 23 bm. (W Łyszczkach — 31 m. b., Hultajcach 21 m. b., Wejsadach — 21 m. b.).

II. Studja i badania naukowe.

1. Badania gleboznawcze.

W latach 1928/29 wykonano zdjęć 20% całości
W roku 1930 26% " "
Razem 46% całości

2. Badania torfowe.

W latach 1928/29 wykonano 16% całości
W roku 1930 24% " "
Razem 40% całości

3. Badania geologiczne.

W latach 1928/29 zdjęto 12% całości
W roku 1930 18% " "
Razem 30% całości

4. Oprócz wyżej wymienionych badań i studjów naukowych, prowadzono badania ekologiczne (badanie wpływu

PROGRAM NA PRZYSZŁOŚĆ.

I. Pomiary inżynierskie.

1. Niwelacja ścisła.

Do wykonania pozostało 19% całości. Pomiary niwelacyjne, triangulacyjne i zdjęcia fotograficzne z samolotu będą w roku 1931-y m zakończone, w zimie 1931 r. i na wiosnę roku 1932 opracowane i oddane do użytku dla projektu.

2. Zdjęcia wód.

A. Rzeki mniejsze.

Do wykonania pozostało 3,941 km tras t. j. 43% całości. Na rok 1931 przewidziano do wykonania około 3.200 kilometrów, na obszarze między Stochodem, Piną i Bobrykiem a Łanią, Stwigą i Lwą. Reszta będzie wykonana w roku 1932-gim.

B. Rzeki wielkie.

W roku 1931 będą dokończone pomiary i zdjęcia na rzekach wielkich. Osadzi się i przeprowadzi niwelację reperów na Słuczy Południowej, Horyniu od Antonówki do ujścia rzeki Ujścia, Stochodzie i Strumieniu od Lubiazia do Pińska i od Pińska przez Horodyszczce do Kaczanowicz. Na rzekach tych zdejmie się przekroje poprzeczne i zamierzy się ustalone zwierciadło wody. Na Stochodzie przeprowadzi się przybliżoną trasę i zdejmie się poprzeczniki.

Oprócz tego dokończy się i uzupełni zdjęcia fotograficzne z samolotu na rzekach Horyniu, Słuczy Południowej, Stochodzie, Turji, Leśnej i Prypeci od Pińska do granicy. (Uzupełnienie zdjęć terenowych do pasa szerokości 3 km).

3. Hydrografia.

Obejmuje normalne prace obserwacyjne. (Gromadzenie i opracowanie dat statystycznych).

4. Roboty wykonawcze.

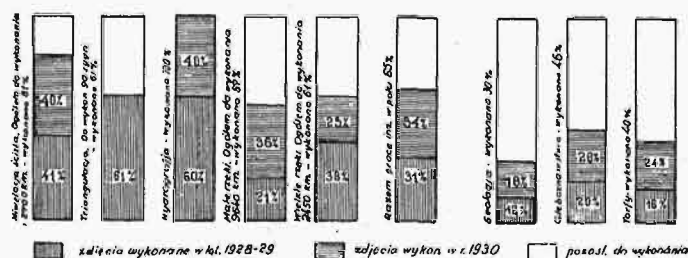
Na dalszą regul. Muchawca przewidziano w r. 1931 60.000 zł.
" " " Osipówki " " 1931 20.000 "
Razem na prace wykonawcze 80.000 zł.

Oprócz tego będą prowadzone roboty konserwacyjne na kanale Żylińskiego i Lubiszczyckim.

II. Studja i badania naukowe.

Badania naukowe florystyczno-torfowe, gleboznawcze, geologiczne, studja ekonomiczne i ekologiczne są tak ułożone, aby w latach 1931—32 w jesieni były gotowe, wyniki opracowane w ciągu zimy 1932/33 i załączone do projektu.

Zestawienie graficzne
Dotychczas wykonanych prac polowych.



Rys. 16. Zestawienie graficzne dotychczas wykonanych prac polowych.

osuszenia na przyrost masy organicznej roślin, kultura torfów i t. p.) oraz badania nad ekonomiką gospodarstw drobnych.

Wiktor Wiśniowski

Asystent Politechniki Lwowskiej.

Jeszcze „O jednoczesnym spalaniu...”

W n-rze 17. *Czasop. Tech.* z dnia 10. września b. r. umieścił p. inż. Rosner krytykę opracowanego przeze mnie artykułu p. t. „O jednoczesnym spalaniu węgla i gazu ziemnego”. Na postawione tam zarzuty odpowiadam poniżej.

Ad 1 a) Sz. Krytyk zarzuca wprowadzonemu pojęciu „wydajności paliwa”, że nie odpowiada ono utartemu znaczeniu wyrażenia „wydajność”, gdyż to ostatnie jest związane z pojęciem czasu. Zapomina, że wyraz ten może mieć jeszcze inne znaczenie, wtedy mianowicie, kiedy jest odniesiony do pewnego materiału (a nie do urządzenia), jak to też ma miejsce w moim artykule. Jeżeli o jednym materiale mówimy, że jest „bardziej wydajny” niż drugi, to mamy na myśli, że z pewnej ilości pierwszego materiału mamy większy użytek, niż z tej samej ilości drugiego; o wiązaniu tak użytych wyrazów „wydajny” wzgl. „wydajność” z czasem, nie może być oczywiście mowy. Ponieważ

w naszym wypadku, z tej samej ilości kaloryj (które reprezentują pewien „materiał”) możemy mieć różny użytek, zależnie od charakteru paliwa oraz warunków, w jakich zostało ono zużytkowane, uważam zastosowanie wyrażenia „wydajność”, w tym drugim jego znaczeniu, za zupełnie uzasadnione.

Ad 1 b) Cały ten punkt krytyki zasługuje na miano próby przypisania mi autorstwa całego szeregu „wprost niemożliwych” pomysłów, przeciwko czemu muszę się zastrzec, radząc na przyszłość uprzejmie Sz. Krytykowi, by wpieryw zaznajomił się dokładnie z treścią krytykowanego artykułu, zanim przystąpi do jego omawiania.

Pojęcie „wydajności paliwa” nie może, jak to chce p. Rosner, pozwalać na lepsze lub gorsze ocenianie wartości paliwa, aniżeli pojęcie „sprawności urządzeń kotłowych”, gdyż jest z tą sprawnością *identyczne*, co, ku mojemu ubo-

lewaniu, uszło widocznie uwagi Sz. Krytyka. Chodzi w tym wypadku tylko o trafniejsze, w moim naturalnie mniemaniu, nazwanie tej samej rzeczy. Może powtórze przeczytanie odnośnego ustępu mojej pracy, przekona o tem Sz. Krytyka, przyczem jedno, w nim zawarte zdanie, pozwolę sobie, dla większej „jasności“, innemi nieco wyrazić słowami: „Wartość opałowa paliwa nie decyduje jeszcze o cenie, jaką za 1 kg tego paliwa możemy, w stosunku do drugiego, zapłacić. Dopiero pomiar wzgl. przeliczenie sprawności naszego urządzenia kotłowego, w wypadku zastosowania tych obu paliw, może nas o tem pouczyć“. I to jest ten jeszcze jeden powód, dla którego wprowadzenie terminu „wydajności paliwa“, w miejsce „sprawności urządzenia kotłowego“, uważam za wskazane. Bo czyż płacąc za paliwo, nie jest racjonalniej mówić o jego zaletach, niż o zaletach urządzenia niem opalanego? Oczywiście, że urządzenie to ma niezaprzeczony wpływ na efekt, jaki przy zastosowaniu danego paliwa możemy uzyskać, co w swoim artykule podniosłem bardzo wyraźnie, jednakże mimo to uważam również za poprawniejsze wyrażenie, że jedno urządzenie pozwala na uzyskanie większej wydajności paliwa aniżeli drugie, podczas gdy n. p. powiedzenie, że dane paliwo zwiększa sprawność urządzenia (które żadnym nie uległo zmianom), niezupełnie mi odpowiada.

Dowodzące bardzo niedokładnego zapoznania się z krytykowaną pracą, a przypisywane mi twierdzenie, że „wydajność paliwa ma umożliwiać ustalenie kosztu paliwa oraz porównywanie paliw, bez uwzględnienia urządzeń opalanych temi paliwanami“ (sic!) zechce Sz. Krytyk przyjąć na swoją odpowiedzialność, gdyż na podobnie ryzykowny pomysł, wobec tego że „wydajność paliwa“ jest identyczna z dotychczas używaną „sprawnością urządzenia“, poważycym się nie mógł. Zaznaczam tylko, że w swoim artykule mówię stale o wydajności paliwa w danych warunkach (a więc i w danym urządzeniu), co na niejednym miejscu jest zupełnie niedwuznacznie nadmienione.

Następne twierdzenie: „Autor zastosował w opracowaniu wyników pomiarowych wydajność paliwa... aby usunąć wpływ rodzaju instalacji kotłowej“, jest równie uzasadnione jak poprzednie, zaś zdanie: „Jeżeli chodzi o porównanie kosztów ruchowych różnych paliw, to wprowadzone przez autora wydajności paliwa nie dadzą nam odpowiedzi“, nie ma z tych samych powodów żadnych podstaw. Gdyby bowiem tak było, to także „sprawność urządzenia“ nie dawałaby możliwości porównywania tych kosztów, co nie jest prawdą. Zauważę, że moja „wydajność rzeczywista“ paliwa uwzględnia właśnie koszty napędów pomocniczych, napraw, obsługi etc. etc., nad czem widocznie Sz. Krytyk — no! nie pomyślał. — Bo chyba przeczytał?

Ad 2. Myli się Sz. Krytyk sądząc, że oparcie się na pojęciu wydajności paliwa pociąga za sobą konieczność użycia takiego sposobu jej obliczania, jak to uczyniono w sprawozdaniu. Oczywiście jest bowiem rzeczą, że można ją też obliczać na podstawie pomiaru odparowania z pewnej ilości paliwa, przyjętej za jednostkę (z uwzględnieniem lub nieuwzględnieniem kosztów ubocznych, zależnie od tego, czy

chodzi o wydajność rzeczywistą, czy teoretyczną), gdyż wpływa to z identyczności pojęcia „wydajności paliwa“ ze „sprawnością urządzenia kotłowego“. Czytamy to również w zdaniu:

„Pomiar sprawności instalacji kotłowych, wyłącznie na podstawie odparowania, nie jest niczem innym, jak określeniem wydajności teoretycznej paliwa, spalane w danych warunkach¹⁾“.

Zgadzam się zupełnie z tem, że sposób obliczania wydajności, zastosowany w sprawozdaniu, wymaga dokładnej i pewnej analizy spalin, jak również z tem, że sposób obliczania, oparty na całkowitym bilansie cieplnym, jest odpowiedniejszy. Do zastosowania metody, opartej wyłącznie na wynikach analizy spalin, zmusiły nas specyficzne warunki, w jakich pomiar wykonywano; zauważono bowiem w czasie pomiarów, że wodomierz, zmontowany przez firmę na rurociągu zasilającym, odmawia posłuszeństwa, a wmontowanie innego, wobec niemożności odstawienia kotła, nie dało się przeprowadzić. Musieliśmy więc, aczkolwiek z wielką niechęcią, wyrzec się pomiaru odparowanej wody, opierając się tylko na wynikach analizy spalin.

Odnosnie do niej, mogę Sz. Krytyka poinformować, że była przeprowadzona metoda spalania, a więc gdyby w spalinach występowałyby węglowodory, byłaby je napewno wykazała. Nadmieniam przy tej sposobności, że dziwi mnie niezwykle zdanie Sz. Krytyka, w którym twierdzi, że chociaż w ogólnym wzorze, podanym we wstępie na 7%, figuruje strata na węglowodory, ale w tabeli z wynikami jej niema, to powód do przypuszczeń, że węglowodory nie oznaczano²⁾.

Wreszcie, co do interpretacji wyników, to chociażby nawet istotnie analiza spalin wykazywała pewne usterki, nigdy nie mogłyby one być tak znaczne, aby zaprzeczyć prawdziwości ogólnych wniosków o wyższości gazu wzgl. kombinacji węgla z większymi ilościami gazu, nad kombinacjami w gaz uboższymi lub nad samym węglem, szczególnie w wypadkach, gdzie budowa paleniska będzie tego rodzaju opalanie kombinowane przewidywała. Oczywiście jest przytem, że liczbowych wyników nie można przenosić wprost na inne urządzenia, nie mają też one zupełnie do tego pretensji, co w sprawozdaniu niejednokrotnie zaznaczono, mówiąc zawsze o danym urządzeniu.

Jak z powyższego wynika, „poważne wątpliwości (Sz. Krytyka) tak co do teoretycznego ujęcia zagadnienia, jak i co do metody przeprowadzenia pomiaru oraz interpretacji wyników“, robią ostatecznie wrażenie rzeczy trochę słabiej uzasadnionej, niżby to można wnosić z tonu zakończenia jego artykułu.

Uwaga Red.: Na tem kończymy niniejszą polemikę.

¹⁾ Zdanie to podkreśla jeszcze jeden fakt, przemawiający na korzyść wyrażenia „wydajność“. Gdy bowiem, przy dotychczasowej nomenklaturze, mówimy raz o sprawności urządzenia, drugi raz o odparowaniu, to obecnie wystarczyłby jeden wyraz „wydajność“, raz w znaczeniu wydajności rzeczywistej, drugi raz teoretycznej.

²⁾ Z powodu technicznych trudności umieszczenia tak obszernej tabeli, byłem zmuszony parę rubryk skreślić. Ale czy istniejąca, a nie-wypełniona, rubryka strat na węglowodory, byłaby pod tym względem Sz. Krytyka uspokoiła?

Wiadomości z literatury technicznej.

Drogi.

— Nowy typ budowy bruku klinkierowego opisuje Inż. Ostendorf w Nr. 23/31 *Der Strassenbau*.

W przeważnej ilości wypadków budowa nawierzchni klinkierowej polega na osadzaniu pojedynczych elementów na 30 do 40 cm grubej podsypce piaskowej, rębem, przyczem wypełnienie szwów następuje piaskiem. Największą trudnością w szerszym zastosowaniu tego bruku stanowią koszty wahające się w Niemczech w granicach 7—9 M/m². Ponieważ w powyższej cenie jednostkowej, wartość samego materiału wynosi około

80—85%, przeto wykonano w lecie 1930 r. na odcinku 1100 m dł. na drodze państwowej Oldenburg-Wilhelmshaven próbę z układaniem powyższego bruku „na płask“. Dodać przy tem należy, że dzienne nasilenie ruchu na tej partji wynosi 800 t. oraz, iż użyto do tego celu klinkierów o formacie 22×10·5×5·2 cm.

Jest rzeczą jasną, iż podobny płaski element (5·2 cm) wykazywał małą wytrzymałość na zginanie w wypadku osadzenia go jak zwykle na piasku. W konstrukcji tej nawierzchni należało zatem unikać natężeń zginających; wynikła zatem konieczność sztywnego i zupełnego osadzenia pojedynczych sztuk na podłożu.

Sposób wykonania był następujący: Na podłożu, które stanowiła stała jezdnia tłuczniowa naniesiono 3 cm gr. warstwę

zaprawy cementowej 1:3, w której osadzono klinkiery na płask. Szczególną baczność zwrócone na to, by pojedyncze sztuki były zupełnie równomiernie na zaprawie oparte. Z powodu małych różnic w grubości klinkierów należało sztuki grubsze osadzić nieco głębiej tak, by górna powierzchnia była idealną płaszczyzną. Szerokość szwów zastosowano $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ cm. Po stężeniu zaprawy i przekonaniu się o dobrym osadzeniu pojedynczych sztuk wypełniono szwy zaprawą cementową 1:2.

Z uwagi na zmiany temperatury wykonano szwy dylatacyjne poprzeczne w rozmaitych odległościach. Doświadczenia wykazały, że odległość ta, bez szkody dla nawierzchni może wynosić 20 m. Szwy dylatacyjne wypełnione zostały kitem asfaltowym. Szwów dylatacyjnych podłużnych nie wykonano, z uwagi na niewielką szerokość jezdni (5 m).

Wykonany odcinek próbny zachowuje się pod ruchem zupełnie dobrze. Powierzchnia jest równą, pojedyncze sztuki zupełnie nie uszkodzone, co tem więcej podnieść należy, iż przejeżdżały przez tę partję bardzo ciężkie pojazdy na obręczach żelaznych, jak również wały parowe.

Koszt wykonania bez podłoża, jednak z zaprawą cementową wynosił 5·80 do 5·00 M/m² (w zależności od rodzaju klinkieru, którego wypróbowano 3 typy), był zatem wybitnie mniejszy, niżli przy układaniu klinkierów rębem.

Jest rzeczą naturalną, iż w tej chwili jeszcze byłoby przedczesnem wydawanie ostatecznego osądu o tym typie, leży on bowiem jeszcze za krótko. Nie mniej jednak, z uwagi na znaczne korzyści materialne, należy się tym sposobem zainteresować i przeprowadzić i u nas podobne próby, które zezwolą na wyciągnięcie pewnych wniosków. Dodad nawiasem należy, iż robiono również próby z osadzeniem klinkierów na zaprawie asfaltowej, które się jednak nie udały. Pojedyncze sztuki wzruszały się pod wpływem ruchu, co w rezultacie doprowadzało do znacznych uszkodzeń.

— **Trwałość betonu maziowego** jest przedmiotem krótkiego artykułu w Nr. 16/31 *Die Strasse*.

Przykład trwałości betonu maziowego uzyskano w Hamburgu w czasie rekonstrukcji mostu Billhorn na Łabie. Dolny pokład powyższego mostu wykonany został mianowicie w r. 1889. Ponieważ żywiono podówczas obawy, iż użycie betonu cementowego do powyższego pokładu okaże się nieodpowiedniem, gdyż wskutek silnych wstrząszeń z powodu nadzwyczajnego obciążenia ruchem powstaną prawdopodobnie w pokładzie rysy i pęknięcia, przez które będzie później woda przeciekać, zdecydowano się na wykonanie tego pokładu jako betonu maziowego. Powyższy beton sporządzony został z mieszaniny mazi i asfaltu z materiałem kamiennym w ten sposób, iż na 100 części wagowych przypadło na kamień 91·6%, zaś na bitumy 8·4%. Z ostatniej wartości wynosiła zawartość mazi i smoły 8%, zaś asfaltu naturalnego 0·4%. Gdy w r. 1928 przystąpiono do rozebrania tego mostu okazało się, że wyłamanie pokładu dolnego połączone było z nadzwyczajnymi trudnościami. Po upływie lat 40 masa betonu była zwarta i wolna zupełnie od pęknięć i rys. Przeprowadzona laboratoryjnie próba wykazała zaledwie 0·6% miejsc pustych tak, iż wobec tego masa posiadała zupełnie charakter monolitowy.

Jeśli uwzględnimy się z jednej strony długi okres istnienia powyższego pokładu a nadto również i fakt, że prawdopodobnie użyto podówczas do wyrobu betonu maziowego, mazi pogazowej w formie najbardziej prymitywnej, przyjąć się musi do przekonania, że obecnie używane mazi zagwarantują bez wątpienia jeszcze dłuższy okres istnienia wykonanych z nich pokładów. E. B.

Roboty ziemne.

— **Budowa wału komunikacyjnego na Rugji** opisana jest krótko w Nr. 16/31 *Die Strasse*.

Wyspa Rugia na morzu Bałtyckiem o powierzchni około 1000 km² i zaludnieniu 61.160 mieszkańców jest wybitnym terenem kąpieliskowym Niemiec, posiada bowiem nie mniej jak 18 miejsc kąpielowych.

Dostęp na wyspę umożliwiony jest dotychczas drogą

morską z pomocą promu. Obecnie opracowano projekt stałego połączenia lądu z wyspą zapomocą kombinacji wału i mostów, których koszt wyniesie poważną kwotę 31 milionów M.

Długość wału wyniesie 2500 m przy wysokości $7\frac{1}{2}$ do $9\frac{1}{2}$ m. Szerokość w koronie 18 m, szerokość natomiast w poziomie wody 63 m. Dla ruchu statków urządzone zostanie 5 otworów mostowych o łącznej długości 500 m pomiędzy Dänholm a Rugją, nadto 2 otwory mostowe oraz most zwodzony o łącznem świetle 125 m pomiędzy Dänholm a Stralsundem. Projektowany czas budowy 3 lata.

Z preliminowanej kwoty 31 milj. M. wypada 20 milj. M. na część kolejową, zaś 11 milj. na część drogową wału. Projektodawcy przewidują dalszy, wybitny rozwój wyspy Rugji jako miejsca wypoczynkowego, jakkolwiek już i dzisiaj 25% całego ruchu kąpielowego nadmorskiego Niemiec, na niej się już koncentruje. E. B.

Tunele.

— **Tunel drogowy pod Skaldą w Antwerpii** jest krótko opisany w Nr. 23/31 *Der Strassenbau*.

W Antwerpii rozpoczęto budowę 2 tunelów dla celów drogowych pod Skaldą kosztem 280 milj. fr. Jeden z tunelów służyć ma dla ruchu pojazdowego, drugi dla ruchu pieszego.

Pierwszy tunel posiada długość 2110 m, z rampami wyprowadzonymi w spadku $3\frac{1}{2}$ ‰. Oprócz tego przewidziane są dostępy schodowe. Przeważna część długości wykonana zostanie metodą rurowania pod ciśnieniem. Szerokość jezdni 6·75 m. W tunelu tym urządzoną będzie w górze kładka służbowa 70 cm szeroka dla personelu tunelowego do kontroli i kierownictwa ruchu. Pod jezdnią przewidziana jest przestrzeń wentylacyjna, skąd będzie się dostawać świeże powietrze do wnętrza tunelu. Odprowadzanie powietrza zepsutego górnymi przewodami. Urządzenie przewietrzające zaopatrzone w szereg wentylatorów.

Tunel dla pieszych zaprojektowany jest w formie poziomej rury łączącej dwa szyby wejściowe. Długość tego tunelu wynosi około 500 m. Najmniejszy odstęp pomiędzy górną krawędzią konstrukcji tunelowej a dnem rzeki wynosi okragło 11 m. Rura posiada średnicę wewnętrzną 4·30 m, zewnętrzną 5·40 m. Szerokość chodnika 3·80 m. Również i tu zastosowano metodę rurowania pod ciśnieniem.

Szyby wejściowe głębokości 34 m w rzucie poziomym, kwadratowe o boku 10·80 m. W każdym szybie urządzono dla obsługi przechodniów po dwa wyciągi. E. B.

BIBLIOGRAFJA.

Książki nadesłane. „Zbiór uprawnień rządowych na Zakłady elektryczne“ Tom II (Lata 1928—1929 NN-o 55—114). Warszawa 1931. Nakładem Ministerstwa Robót Publicznych.

„Prace badawcze P. W. U.“ Zeszyt 2 obejmujące: Prof. Dr. I. Feszczenko-Czopiński i Inż. St. Orzechowski: „Tlen w żelazie“ oraz „Wpływ szybkości chłodzenia i sztucznego starzenia na własności stali narzędziowej węglistej“.

Dr. Inż. Błażej Roga: „Z badań fizyko-chemicznych nad różnymi typami węgla koksujących“. Wydane z pomocą Akademii Nauk Technicznych. Warszawa 1931.

Wykaz dzieł nabytych przez Bibliotekę Politechniki w IV kwartale r. 1929. (C. d.).

IV. Budownictwo, architektura i sztuka.

Przemysł budowlany Polski odrodzonej. Warszawa 1929. Str. 156. — **Ostrowski W.** Jak zażegnać głód mieszkaniowy w miastach Polski. Warszawa 1928. Str. 8. — **Rożański A.** Ochrona budynków wiejskich od wilgoci i grzyba. 1929. Str. 8. — **Lieser K.** Strasse, Platz u. Hauptbau. Heidelberg 1929. Str. 51. Tb. 38. — **Szkoła** sztuk pięknych w Warszawie. Cele i zadania. Warszawa. Str. 100. — **Hajnal-Kónyi K.** Die Berechnung von kreisförmig begrenzten Pilzdecken bei zentralsymmetrischer Belastung. Berlin 1929. Str. 135. — **Schuster F.** Ein Möbelbuch. Frankfurt a/M. Str. 93. — **Vischer J. u. Hiberseimer L.** Beton als Gestalter. Stuttgart 1928. Str. 124. — **Munoz A.** Basilica di S. Pietro. Roma 1910. Str. 20. Tb. 64. — **Bryła S.** Rekonstrukcja budowli żelbetowych. Lwów 1929. Str. 20. — **Briggs M.** Barock-Architektur. Berlin 1914. Str. 143. — **Nordafrika.** Baukunst, Landschaft, Volksleben. Orbis Terrarum. Berlin 1924. Tb. 240. — **Amerika.** Die Vereinigten Staaten. Das romantische Amerika. Berlin 1926. Orbis Terrarum. Tb. 288. — **China.** Baukunst u. Landschaft.

Berlin. 1926. Orbis Terrarum. Tb. 288. — **Spanien.** Das unbekante. Baukunst, Landschaft, Volksleben. Orbis Terrarum. Berlin 1922. Tb. 804. — **Strzygowski J.** Die altslawische Kunst. Augsburg 1929. Str. 296. — **Wójcicki M.** Ogrzewnictwo. Podręcznik dla użytku budowniczych. Warszawa 1929. — **Rozporządzenie** Min. Robót Publ. z dnia 2. VII. 1929. O sporządzaniu i zatwierdzaniu projektów robót budowlanych i o trybie postępowania przy wydawaniu pozwoleń na budowę i na użytkowanie budynków. Lwów 1929. Str. 8. — **Rozporządzenie** Min. Robót Publ. z dnia 18. VI. 1929, zawierające przepisy o granicach wytrzymałości materiałów i konstrukcji budowlanych. Lwów 1929. Str. 48. — **Denner F.** Die arbeitsparende Wohnung. Berlin 1929. Str. 96. C. d. n.

RÓŻNE SPRAWY.

Międzynarodowy Związek dla budownictwa mostowego i lądowego. Stały Komitet Międzynarodowy Związku odbył w czasie od 9 do 11 kwietnia 1931 r. swe ostatnie posiedzenie w Związkowej Politechnice w Zurychu.

Na wstępie stwierdzono, że ilość członków Związku stale się zwiększa. Ten ustawiczny wzrost spowodował konieczność zmian rozmaitego rodzaju w Organizacji Związku. Nadto okazało się niezbędnym uwzględnienie w sposób równorzędny w programie prac Związku obu rodzajów konstrukcji a to: stalowych i żelbetowych.

Skład Komitetu stałego jest obecnie następujący:

Przewodniczący: Prof. D. A. Rohn Przewodniczący Rady Politechniki Związkowej — Szwajcaria.

Zastępcy przewodniczącego: Prof. Sir Thomas Hudson Beare, B. A., B. Sc., D. L., M. Inst. C. E., M. I. Mech. E., M. I. Struct. E. — W. Brytania. Prof. Dr. h. c. M. Klönne — Niemcy. Prof. E. Pigeaud, inspektor naczelny, zast. dyrektora państw. szkoły dróg i mostów — Francja.

Sekretarze Naczelni: Prof. Dr. L. Klärner — Szwajcaria, dla konstrukcji stalowych. Prof. Dr. M. Ritter — Szwajcaria, dla konstrukcji żelbetowych.

Doradcy techniczni: Dr. F. Bleich — Austria i prof. T. Godard — Francja, dla konstrukcji stalowych, Prof. F. Campus — Belgja i Dr. Inż. W. Petry — Niemcy dla konstrukcji żelbetowych.

Sekretarz: P. E. Soutter, Inżynier — Szwajcaria.

W celu uzyskania możliwie wielkiej liczby przedstawicieli kół zainteresowanych postanowiono, iż krajom, które liczą do 50 zgłoszeń członkowskich, przysługiwać będzie odtąd prawo do dwóch delegatów do komitetu stałego oraz dwóch zastępców, kraje liczące ponad 50 zgłoszeń dysponować będą czterema delegatami oraz 4 ich zastępcami.

Nadto wskazanem jest, by oba rodzaje konstrukcji t. j. stalowe i żelbetowe zastąpione były w sposób równorzędny, wszelako pozostawia się poszczególnym krajom zupełną swobodę co do składu swych delegacji.

Nadto postanowiono, iż wkładki nie będą w przyszłości uiszczane w dolarach, lecz we frankach szwajcarskich, a to w celu uproszczenia rachunkowości. Najmniejsza wkładka wynosić będzie odtąd 10 fr. szw. dla członków poszczególnych oraz 50 fr. szw. dla członków zbiorowych.

Posiedzenie powyższe umożliwiło Komitetowi stałemu omówienie obok zmian natury organizacyjnej nadto przygotowań do najbliższego Kongresu w Paryżu, który to Kongres odbędzie się w czasie od 19 do 24 maja 1932 r.

Sekretarze naczelni omówili w ogólnych zarysach sposób organizacji Kongresu, nadto dobór i przygotowanie poszczególnych kwestyj, rozkład i program posiedzeń, jakoteż publikacje przewidziane w tym celu.

Poszczególne tematy przewidziane do rozpatrzenia w czasie Kongresu w Paryżu podzielono w sposób następujący:

I temat: „Stalność i wytrzymałość części konstrukcyjnych pracujących równocześnie na ciśnienie i zginanie“.

1. Referat wstępny.

2. Wyboczenie prętów obciążonych ekscentrycznie lub siłami poprzecznymi.

3. Wybrzuszenie ścianek pionowych w prętach ciśnionych.

4. Wybrzuszenie ścianek pionowych w dźwigarach poddanych zginaniu.

II temat: „Płyty i powłoki z żelbetu“:

1. Referat wstępny.

2. Płyty prostokątne wzdłuż czteru stron podparte.

3. Płyty grzybkowe.

4. Powłoki, zespoły o cienkich ścianach.

III temat: „Spawanie“:

1. Referat wstępny.

2. Wytrzymałość, obliczenia i szczegóły konstrukcyjne.

3. Doświadczenia poczynione z częściami spawanymi, zastosowanie spawania przy zespołach (wraz ze studjami natury gospodarczej).

4. Kombinacje zespołów nitowanych i spawanych.

IV temat: „Belki żelbetowe o wielkich rozmiarach“.

V temat: „Wpływ działań dynamicznych na zespoły“:

1. Referat ogólny.

2. Przyrządy do wytwarzania i pomiaru drgań.

3. Liczbowe oznaczanie wpływu działań dynamicznych na zespoły.

VI temat: „Wpływ fizykalnych właściwości materiałów na stosunki statyczne żelbetu“:

1. Referat wstępny.

2. Sprężystość i plastyczność.

3. Wpływ skurczu betonu.

VII temat: „Mieszane zespoły betonowe i zespoły dźwigarów żelaznych z betonem“:

1. Referat wstępny.

2. Słupy stalowe otoczone betonem lub żelbetem.

3. Dźwigary walcowane w połączeniu z betonem lub żelbetem a pracujące na zginanie.

VIII temat: „Badanie gruntów pod fundamenty“.

Sekretariat Międzynarodowy Związku na Politechnice Związkowej w Zurychu oświadcza gotowość udzielenia osobom zainteresowanym na ich życzenie wszelkich wyjaśnień odnośnie do spraw Związku.

Będzie on nadto przyjmować zgłoszenia nowych członków. Zgłoszenia te można skierowywać również do delegatów poszczególnych krajów, ustanowionych przy Komitecie stałym albo też do organizacji czynnych w odnośnych krajach w charakterze zastępców Międzynarodowego Związku. Międzynarodowemu Związkowi zależy na pozyskaniu licznych nowych członków oraz nowych kół zainteresowanych, by móc należycie wywiązać się z programu podjętych prac, w szczególności odnośnie Kongresu Paryskiego. Członkom Związku przysługiwać będą znaczne udogodnienia wszelkiego rodzaju w czasie Kongresu Paryskiego czy to o ile chodzi o zwiedzanie rozmaitych pokazów, czy to o obdzielenie lub nabycie różnych publikacji, które zresztą po największej części nie będą przedmiotem sprzedaży dla publiczności.

To też leży w interesie osób, które mają zamiar wziąć udział w pracach Kongresu lub też niemi się interesują, zapisać się przedtem w charakterze członka Związku.

Związek zamierza w roku obecnym opublikować oficjalny spis swych członków. Pożądaniem jest, by osoby, które mają zamiar przystąpić do Związku przesłały jaknajrychlej zgłoszenie swego przystąpienia, by możliwem było umieścić ich nazwiska w wspomnianym najbliższym spisie członków.

Delegaci Polski do stałego Komitetu (wzgl. zastępcy): Prof. Dr. Kunicki, Warszawa, ul. Wiejska l. 21, m. 4. Prof. Dr. Stefan Bryła, Warszawa, ul. Hoża l. 26, m. 6.