

# PRZEGLĄD MIERNICZY

CZASOPISMO MIESIĘCZNE, POŚWIĘCONE SPRAWOM MIERNICTWA POLSKIEGO

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ WYCHODZI 15 KAŻDEGO MIESIĄCA ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

REDAKCJA i ADMINISTRACJA: WARSZAWA, WSPÓLNA 33 M. 10. TEL. 79-85.  
KONTO CZEKOWE w P. K. O. № 4376. REDAKCJA CZYNNA WE WTORKI i PIĄTKI od godz. 12—1.30.  
ADMINISTRACJA CZYNNA W DNI POWSZEDNIE od godz. 12 do 1-ej. Redakcja rękopisów nie zwraca.

*Inż. Mikołaj Maksyś.*

## Mierniczowie przysięgli.

Tocząca się od kilku tygodni dyskusja w Komisji Sejmowej Robót Publicznych nad projektem rządowej ustawy o wykonywaniu zawodu mierniczego przysięgłego w Rzeczypospolitej wskazuje, że, zarówno opinia publiczna, jak sfery poselskie i rządowe, nie ujmują jeszcze dokładnie istoty tego tak ważnego społecznie zawodu.

Brak zrozumienia, a w następstwie tego niedostateczne docenianie ważności zawodu mierniczego przysięgłego wynika z różnorodności odziedziczonych po zaborcach stosunków prawnych w tej dziedzinie. Nie chciałbym w ramach tego artykułu rozwodzić się nad tymi stosunkami, choć są to sprawy bardzo interesujące.

Nie jest jednak rzeczą obojętną dla ogółu ustalenie w pojęciach o zawodzie mierniczego przysięgłego jego roli w społeczeństwie. W niektórych częściach Państwa naszego utarło się mniemanie, że mierniczy przysięgły to zmechanizowany rzemieślnik, wykonawca pewnych określonych zadań i prac, wchodzących w zakres najprostszego miernictwa, sprowadzony tylko do mierzenia pewnych obiektów i wykonywania planów miaru. Opierając się na tej przesłance, istnieje wśród części społeczeństwa, a zarazem i części naszych posłów przekonanie, że dla tak pojętego zawodu mierniczego zupełnie zbędny staje się wogóle specjalne wyższe wykształcenie techniczne, że tak pojęty zawód łatwo da się podciągnąć pod kategorię zawodu, dla którego strona mechaniczna może być postawiona przed intelektualną. Nic też dziwnego, że pragnęliby oni w imię interesu Państwa i społeczeństwa podporządkować zakłady naukowe, przygotowujące do tego za-

wodu, pod kategorię szkół zawodowych, których zresztą (i mają zupełną rację) jest w Państwie naszym bardzo mało. Sprawa jednak przedstawia się w rzeczywistości zupełnie odmiennie. Szeroki zakres techniczny działania mierniczego, jaki mu daje projektowana ustawa, jego prawa w decydowaniu spraw, w których silnie zaangażowane są interesy gospodarcze i prawno-rzeczowe szerszego ogółu warstw rolniczych, są tak obszerne i tak odpowiedzialne, wymagają tak gruntownego i ścisłego przygotowania naukowego, praktycznego zaznajomienia się z zawodem, dokładnego poznania naszego życia gospodarczego i potrzeb rolnictwa, wreszcie poznania ludzi, doświadczenia życiowego i zdawania sobie sprawy z tej odpowiedzialności, jaka ciąży na wykonawcy tego zawodu, że prowadzenie sporu w tej materji, który z zakładów średni czy wyższy może lepiej spełnić rolę przygotowawczą w tym kierunku — byłoby bezcelowe.

Polsce nie trzeba majstrów mierniczych, a trzeba jej wykształconych i inteligentnych o szerokiej wiedzy fachowej ludzi, zdających sobie należycie sprawę z doniosłości wykonywanego zawodu i doceniających należycie swoje nader odpowiedzialne stanowisko w społeczeństwie.

W tem niedocenianiu tego zawodu tkwi nieporozumienie i niezrozumienie, które się wyłania w obradach Komisji Sejmowej, i ujawnia się w wygłaszaniu tego rodzaju opinji ze strony miarodajnej, że ukończona VII-o klasowa powszechna szkoła (równa 3 klasom szkoły średniej) wystarczy również dla kandydatów do szkół mierniczych (komunikat Komisji z dnia 15.XI.24).

Lecz pozostawmy sprawę szkolną na boku i zgódźmy się na chwilę ze stanowiskiem tych, którzy, będąc za szkołami średnimi, równocześnie żądają ustawowego określenia, iż nauka w tych



szkołach wymaga od kandydatów conajmniej 6-ciu klas szkoły średniej ogólnokształcącej. Stanowiskiem tem niejako sami udowadniają, że, pomimo wszystko, przygotowanie do zawodu mierniczego przysięgłego nie da się w zupełności podciągnąć pod typ średnich szkół zawodowych, o które im najwięcej chodzi i gdzie 4 klasy średnie lub szkoła powszechna w zupełności wystarczą.

Musimy uwagę naszą zwrócić na rzeczywiste potrzeby Państwa i społeczeństwa w dziedzinie zapotrzebowania sił mierniczych i przeprowadzić rachunek, aby wreszcie rozstrzygnąć następujące ważne problemy, a mianowicie:

1) jakie pomiary państwowe i prywatne są obecnie do wykonania i wiele do tego potrzeba sił wykwalifikowanych i samodzielnych,

2) czy zachodzi potrzeba i na jak długo utrzymywania 7 zakładów naukowych, z których wychodzą mierniczowie kandydaci, w przeważnej swej ilości na mierniczych przysięgłych, trzeba bowiem wiedzieć, że mamy obecnie 5 szkół średnich: Warszawa, Lwów, Łomża, Kowel i Poznań i 2 wydziały miernicze na obu politechnikach (Warszawa i Lwów) i

3) o ile okazałoby się, że tych zakładów mamy za dużo, które zatrzymać, a które znieść, a więc rozstrzygnąć: średnie, czy wyższe wykształcenie dla mierniczych przysięgłych.

Do najpilniejszych prac mierniczych, które są obecnie przewidziane, należy sprawa uruchomienia reformy rolnej w Państwie, a więc parcelacji, komasacji i uregulowania serwitutów. Polska posiada do rozparcelowania około 5 milionów hektarów, do skomasowania drobnych obszarów około 3 milionów hektarów, tyleż mniej więcej hektarów do uregulowania serwitutów. Rozdzielając wykonanie tych prac w ciągu 30 lat, co jest zupełnie racjonalne i planowe, ze względu na kredyty, do tego potrzebne, ten dział zajmować będzie w normalnych warunkach około 850 sił mierniczych, urzędniczych i wolno-praktykujących. Szczegółowego wyrachowania nie przeprowadzamy, gdyż łatwo dokona tego każdy, biorąc przeciętnie po 500 ha przy parcelacji, a 340 ha przy komasacji na jednego pracownika. Utrzymanie katastru w Małopolsce i Wielkopolsce wymaga około 200 osób, kolejnictwo, zarządy miast, rolnictwo, pomiary kraju oraz zapotrzebowanie innych działów administracji państwowej, komunalnej i samorządowej obejmie około 200 osób. Oprócz tego około 200 mierniczych przysięgłych, którzy zajmować się będą wszelkimi innymi sprawami mier-

niczemi, które nie były wymienione wyżej. Razem przeto potrzeba krajowi, licząc już bardzo hojnie do 1450 osób.

Jaki jest stan obecny? Mamy zajętych w dziedzinie prac dla reformy rolnej około 500 fachowców, w obu katastrach 180, w kolejnictwie, rolnictwie, zarządach miast, w szkołach mierniczych oraz w innych działach administracji państwowej, samorządowej i komunalnej około 200 osób, geometrów cywilnych, geometrów przysięgłych ponad 450 osób, upoważnionych przez Min. Ref. Rol. ponad 100 osób, razem przeto około 1430 osób. Z cyfr powyższych, które wskazują nam stan faktyczny, widoczne jest, że w normalnych warunkach popyt prawie równy będzie podaży, cóż więc będzie z tymi, którzy teraz kończą swą naukę w szkołach lub studja na politechnikach, czem będą oni zajmować się? Wszakże nie można zapominać, że szkoły i politechniki mają obecnie około 500 wychowawców, a rok rocznie będzie ich przybywać. Czyż więc w takim stanie rzeczy naprawdę zachodzi w Polsce taka gwałtowna potrzeba produkowania sił fachowych właśnie w tej dziedzinie zawodowej.

Czyż nadprodukcja sił zawodowych może naprawdę wprowadzić uzdrowienie i polepszenie opłakanych stosunków w dziedzinie wolnego zawodu mierniczego przysięgłego, o czym z takim rozgoryczeniem mówi się często w sferach rolniczych i tych, którzy pragną uruchomienia reformy rolnej na zdrowych zasadach.

Czyż naprawdę konkurencja zawodowa może wpłynąć na obniżenie cen za pracę wolnozawodowca, jeżeli nie będziemy liczyć się z jakością tej pracy.

Wszak ci, którzy chcą, aby koniecznie jak najwięcej u nas było mierniczych przysięgłych, bo przez to będą taniej robili, działają tylko na własną niekorzyść i wyrządzają krzywdę nie tylko zawodowi, ale zainteresowanym sferom rolniczym. Taniość roboty mierniczej musi się odbić na jakości i wynikach, a w tych są daleko więcej zainteresowani ci, dla których się robi, nie zaś ci, którzy robią. Dlatego da tu się użyć trafnie przysłowie nasze o „taniem mięsie”.

Wreszcie sprawiedliwość społeczna nakazuje życiem i studjami młodzieży naszej tak kierować, aby z pracy swej naukowej zawodowej mogli należyte ciągnąć korzyści, oddać społeczeństwu rzetelną usługę i zdobyć stanowisko moralne, odpowiadające godności zawodu,



Spokojny i trzeźwy rachunek wykazuje, że droga jest fałszywa, że czas najwyższy z niej zawrócić i ustalić, że zarówno ilość zakładów naukowych jest już obecnie w Państwie za duża, jak też zgodzić się na to, że naturalne braki w dziedzinie pracujących w miernictwie powinny zaspakajając dwie wyższe uczelnie, a dlatego wyższe nie średnie, że, jak to na wstępie wskazałem, znaczenie i ważność samego zawodu tego wymaga, a po drugie dlatego, że jesteśmy za ubodzy na to, byśmy mieli pozwalać sobie na nadprodukcję zawodowców w tej gałęzi, a po trzecie, że nie widzimy naprawdę potrzeby, aby Polska miała się raczej cofać, aniżeli dążyć za przykładem innych państw zachodnich i ustalać u siebie typ mierniczego, na zachodzie już nieznanym:

---

*Inż. Ignacy Kinel.*

### Stan map katastralnych w Małopolsce.

(d. c.)

Jakie są skutki tego stanu, wie każdy, kto musiał mieć do czynienia z operatem katastralnym. Przedstawię to na przykładzie, wyjętym dorzeczem z całej masy podobnych wypadków.

Przy ulicy Sadownickiej istnieje parcela, mająca na gruncie szerokości 40.40 m., na mapie zaś szerokość jej wynosi zaledwo 35 m. Gdyby granice tej parceli na gruncie się zatarły, to właściciel przy odnawianiu granic mógłby się oprzeć tylko na życiowym i lojalnym stanowisku sąsiadów, by odzyskać pełną szerokość swego gruntu. W przeciwnym razie, opierając się na urzędowej mapie, musiałby albo utracić ten brakujący w mapie skrawek szerokości 5.40 m., albo narazić się na niepewny proces. Błąd w mapie pociąga za sobą także błąd w powierzchni. Mianowicie, w urzędowych arkuszach posiadłości powierzchnia wspomnianej parceli wynosi tylko 600 sążni, podczas gdy na gruncie wynosi ona o 90 sążni więcej. Ponieważ cena gruntu w tamtych stronach wynosiła przed wojną, t. j. w normalnych stosunkach, 100 kor. za sążeń, zatem różnica ta wyniesie w pieniądzu 9.000 kor. Przypuśćmy teraz, że właścicielami tej parceli są małoletni i z jakichkolwiek powodów zmuszeni są ją sprzedać, wtedy opiekun, opierając się przy sprzedaży na urzędowym dokumencie, naraża swych pupilów na stratę 9.000 kor. Jest to zbyt wielka strata, by taki stan

był tolerowany i gdyby notariusz, albo inżynier wystawił dokument urzędowy, zawierający fałszywe daty, naraziłby się na wszelką możliwą odpowiedzialność, nie wyłączając karnej.

Władze skarbowe jednak uchylają się od tej odpowiedzialności, twierdząc, że operat katastralny służy tylko dla celów podatkowych. Mimo to wystawiają urzędcwo potwierdzone kopje z map katastralnych i arkusze posiadłości z całą świadomością dla różnych akt prawnych, dla celów sądowych, bankowych, kolejowych, przemysłowych i t. p. Jeżeli się już musi wystawić dokument urzędowy wątpliwej wartości, to sama uczciwość nakazywałaby zaopatrzyć go klauzulą, że władza nie ręczy za daty, podane w dokumencie.

Te błędne mapy są podstawą wymiaru sprawiedliwości w sporach granicznych; na nich opiera się nadawanie praw wodnych, naftowych, koncesyj przemysłowych, wykup gruntów, zabezpieczenie dobra publicznego, kontrola lasów i t. d. Nic więc dziwnego, że w tych warunkach i sprawiedliwość i administracja odbiegają nieraz od ideału — i nic dziwnego, że w tych warunkach wybuchają niezliczone procesy nietylko między obywatelami, ale także między obywatelami a Państwem, procesy, kosztujące obie strony ogromne sumy, podczas gdy wartość przedmiotu sporu częstokroć nie wynosi nawet jednej korony, względnie jednego złotego.

Czy można było tego uniknąć?

Jak już powiedziałem, mapy pierwotne były wykonane prawie bez zarzutu. Przy obronie pracy i dobrych chęci można było, w miarę ulepszenia instrumentów i stosowania coraz dokładniejszych metod, prostować błędy w mapach oryginalnych tak, że dzisiaj mielibyśmy mapy wprost znakomite. Stało się inaczej i jeżeli tak dalek pójdzie, za lat 10 mapy katastralne nie będą miały najmniejszej wartości, a wraz z nimi i te dokumenty, które się na nich opierają, a więc księgi kolejowe, wodne, naftowe i t. p.

Przeprowadzenie nowych zdjęć i sporządzenie map na ich podstawie musiałyby dzisiaj kosztować znacznie ponad miliard złotych dla samej Małopolski. Tyle zatem wart byłby dzisiaj operat katastralny, gdyby był w dobrym stanie. Przyjąwszy jednak, że, skutkiem zaniedbania, stracił 50% swej wartości, to mamy jeszcze w każdym razie przeszło pół miljaroda do stracenia. Czy musimy konsekwentnie i tę resztę roztrwoić?



Kilkakrotnie zwracano się do władz skarbowych z ostrzeżeniem, że dalsze lekceważenie sprawy narazi Państwo na ogromne straty. Mimo to proces niszczenia map postępuje szybko dalej. Gdy jednak w sprawie tej zainteresowane są nie tylko władze skarbowe, ale także inne władze i instytucje, koniecznym jest, by te władze i instytucje zdanie swe wypowiedziały. Najprostszą drogą do tego byłoby zwołanie ankiety, złożonej z delegatów Ministerstwa Skarbu, Sprawiedliwości, Robót Publicznych, Rolnictwa i Dóbr Państwowych, Spraw Wojskowych, dalej z delegatów Politechniki, Izb adwokackich, notarialnych i inżynierskiej i Towarzystwa politechnicznego. Zadaniem ankiety byłoby:

1. Zbadanie obecnego stanu map katastralnych.
2. Ustalenie przyczyn, które spowodowały obniżenie ich wartości.
3. Obmyślenie środków, któreby ochroniły mapy katastralne od grożącej ruiny.

Zwołanie takiej ankiety nie naraziłoby Państwa na jakiegokolwiek wydatki, a w każdym razie okazałoby przynajmniej, że władze nie lekceważą tak poważnej sprawy.

Ksawery Jankowski.

### **Pomiary Polsko-Rosyjskiej granicy państwowej.**

(d. c.)

Przejdźmy obecnie do samego sposobu wykonania pomiaru naszej granicy wschodniej z punktu widzenia geodezyjnego, warunków, w jakich ta praca była wykonana, oraz co zostało osiągnięte z zamierzonego pierwotnie planu.

Jak zaznaczyłem wyżej, metoda pomiaru granicy wschodniej w ogólnych zarysach była oparta na wzorowaniu się na dawnej granicy rosyjsko-austriackiej. Jedną i drugą oznaczono symbolicznie w terenie podwójnym rzędem słupów, opartych na ciągach poligonowych, z tą jednak różnicą, że dla oparcia samych ciągów poligonowych dawnej granicy była rozwinięta istniejąca w Małopolsce sieć triangulacyjna, wówczas gdy ciągi poligonowe naszej granicy wschodniej nie mogły być oparte na sieci triangulacyjnej. Oparcie ciągów granicznych na sieci

triangulacyjnej, jak tego wymaga właściwe geodezyjne rozwiązanie zadania, nie mogło być wprowadzone w życie z przyczyn: 1), teoretycznych — a) z braku rozwiniętej triangulacyjnej sieci lokalnej niższego rzędu; b) słabego i różnorodnego rozwinięcia sieci pierwszorzędnej na naszych polaciach wschodnich; 2) praktycznych — a) z braku w terenie w większości wypadków punktów geodezyjnych, wskazanych w katalogach, b) a przy ich istnieniu w terenie — brak trzeciego elementu geodezyjnego z powodu zniszczenia sygnałów triangulacyjnych. Ten trzeci element geodezyjny w pracach delimitacyjnych jest przecież ważniejszy od pierwszych dwóch, bowiem dla poligonu jest objętne położenie na powierzchni ziemi punktu oparcia (punktu zerowego); brak zaś kierunku pierwszego boku czyni niemożliwym właściwe zorientowanie całego ciągu.

Techniczna strona rosyjska w pierwszym roku prac delimitacyjnych chciała pomiary granicy oprzeć na rozwinięciu triangulacji, nie doceniając trudności, związanych z tego rodzaju pracą. Strona polska jednak, zgodnie z przyjętą instrukcją, zrezygnowała z tego, uprzedzając stronę rosyjską, że triangulacja nie jest konieczna dla potrzeb pomiaru granicy, może zaś tylko poważnie przedłużyć wykonanie pomiaru. Tak w rzeczywistości się też stało: w drugim roku Rosjanie zrezygnowali ze swego pierwotnego planu i przyjęli plan polskiej strony technicznej. Polegał on na tym, że prowadzono graniczne ciągi poligonowe od trygonometru do trygonometru, znajdujących się w pobliżu granicy, mając na względzie, zgodnie z instrukcją, że z czasem, kiedy rozwiną się prace pomiarowe w skali ogólnopolskiej, punkty graniczne będą wciągnięte w sieć triangulacyjną i na nowo przeliczone.

Pomiar całej granicy wschodniej jest oparty na ciągach poligonowych w ten sposób, że znaki



Rys. 5.  
Pomiary szczegółów przy kreśleniu szkicu sytuacyjnego.



graniczne wciągnięto w geodezyjną linię graniczną za pomocą opisaną szczegółów lokalnych danego znaku i przez pomiar słupów i kopeców odciętymi i rzędnymi w stosunku do sąsiedniego boku poligonu granicznego.

Jako materiał polityczno-państwowy, mają służyć elementy ciągów poligonowych, bok i kąt wierzchołkowy, jednakże niewyrównane geodezyjnie, pozatem rzędne i odcięte znaków granicznych, inaczej mówiąc, prawne oparcie naszej granicy wschodniej polega na danych numerycznych lokalnego charakteru. Dla skonsolidowania tego obrazowego materiału zrobione są szkice, zawierające powyższe elementy, a także szczegóły topograficzne pasa pogranicznego szerokości około 1 kilometra.

Rys. 5 przedstawia nam pomiar szczegółów dla sporządzenia szkicu sytuacyjnego. Naprawo widzimy słup graniczny ostatecznie już ustawiony i obsypany przepisowym kopecem.



Rys. 6. Pomiar kąta ciągów granicznych.

Rysunek 6 obrazuje nam warunki pracy na niektórych odcinkach. Jest to pomiar kątów i boków poligonowych. Jak widzimy, pod instrumentem ledwo występuje z wody czubek słupka stabilizacyjnego punktu poligonalnego. W czasie stabilizacji wody nie było, lecz już w czasie pomiaru woda przybrała i



Rys. 7. Słup dawnej granicy austriacko-rosyjskiej na Zbruczu.

oficerowie zmuszeni byli w wodzie dokonać pomiaru. Nie jest to wyjątek, lecz przeważnie na tej granicy stały objaw — albowiem warunki pracy oddziałów pomiarowych były tego rodzaju, że prawie każdy jest kandydatem na reumatyka. Zdarzały się nawet nieszczęśliwe wypadki. Np. przy robieniu znaków aerofoto zginął podoficer baonów celnych, pochlōnięty przez bagna. Baony celne okazywały wydatną pomoc oddziałom pomiarowym w czasie ich urzędowych czynności, czego w stosunku do straży cywilnej nie można powiedzieć. Policja graniczna mile i grzecznie obserwowała prace delimitacyjne, jednak realnej pomocy prawie nie okazywała.

Pomiar poligonalny został dokonany na  $\frac{4}{5}$  całej granicy: w 4-ech podkomisjach — Połocko-Wilejskiej, Mińsko-Nieświeskiej, Poleskiej i Wołyńskiej. Na piątym odcinku, mianowicie na Zbruczu, praca techniczna była nieco ułatwiona przez to, że traktat pokojowy ustalił, jako granicę, rzekę Zbrucz, która była dawną granicą rosyjsko-austriacką.

Na Zbruczu częściowo pozostały dawne słupy graniczne w całości, częściowo zniszczone, częściowo zaś zniknęły całkowicie z powierzchni.

Rysunek 7 przedstawia nam dawny austriacki słup graniczny. Jest to masywny obiekt żelazny ze stabilizacją. Również i nasze wszystkie znaki graniczne były stabilizowane. Istnienie w terenie słupów oraz punktów oparcia pomiarów tych obiektów znacznie ułatwiło pracę technikom, oszczędzając koszty, związanych z ustawieniem znaków granicznych, bowiem wszędzie, gdzie dawne słupy istniały w terenie, zostały one przyjęte jako nasze słupy graniczne. Tam, gdzie tych słupów w terenie nie było, ustawiono nowe — typu przepisowego.

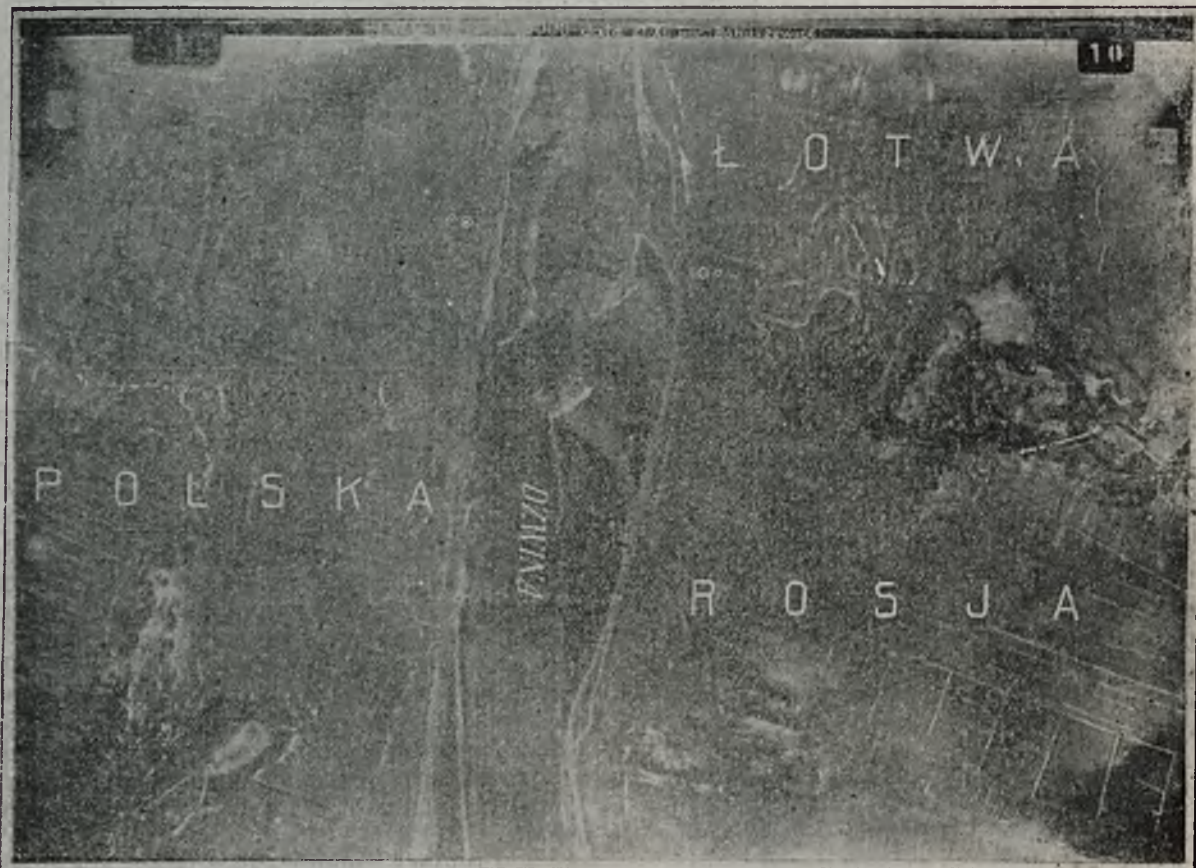


Jednak w rzeczywistości kwestja odnowienia pomiaru dawnej granicy austriacko-rosyjskiej była sprawą nie tak łatwą do zrealizowania. Przyczyniał się do tego szereg błędów kilkometrowych w pomiarach austriackich i szereg innych drobiazgów, które przy nagromadzeniu się tworzyły wielką dla całości prac przeszkodę.

nym w ustalaniu linii granicznej jest element kierunkowy, tak zwany azymut. Tam, gdzie istniała wizura geodezyjna, korzystano z niej.

Niestety wizur geodezyjnych prawie nie było w terenie; gdzie to było możliwe, stawiano sygnały, gdzie to było niemożliwe, dokonywano pomiarów astronomicznych. Na całym obszarze, po-

### ZDJĘCIE POCZĄTKU GRANICY



Rys. 8.

Najważniejszą zaś trudnością charakteru dyplomatycznego był fakt, że Zbrucz w przeciągu ostatnich 15 lat znacznie zmienił charakter swego biegu. Naprzykład wyschły dawne jeziora, przez które szła granica, zmieniło się koryto tak, że gdyby przyjąć dawną granicę, to przechodziłaby ona częściowo rzeką, częściowo łądem, pozostawiając drobne szmaty jednego i tego samego brzegu w posiadaniu już to Polski, już to Ukrainy.

Z tej przyczyny ustawiono miejscami nowe znaki, oraz wykonano dodatkowo pomiar nowych obiektów granicznych.

\* \* \*

Wyżej zaznaczyliśmy, że znaki graniczne narysowane oparte są na ciągach poligonowych, które znowu opierały się na nieznacznej ilości trygonometrów. Zrozumiałem jest, że takie czynności geodezyjne nie wystarczają. Elementem głów-

czawszy od 1 stupa na Dźwinie, aż po Równe (na Wołyniu), dokonano w 26 punktach pomiarów astronomicznych, przyczem na Oddział wojskowy przypada 25 punktów. Pomiarów astronomicznych służyły jako oparcie kierunkowe linii granicznej w ostatecznym opracowaniu, jednocześnie zaś stanowiły kontrolę prac pomiarowych — w polu.

Możliwość zrealizowania tego rodzaju pracy należy zawdzięczać pomocy Dep. VI M. S. Wojsk., który wypożyczył niezbędną do tego rodzaju prac, radiostację, oraz Kier. Mar. Woj., które wypożyczyło z Urzędu Hydrografji w Gdyni zasadniczy instrument astronomiczny — chronometr.

Do planów pomiarów astronomiczno-geodezyjnych pierwotnie miało wchodzić precyzyjne wyznaczenie punktów astronomicznych, jednak brak odpowiednich instrumentów i niemożliwość ich sprowadzenia z zagranicy zmusiły do wyrzeczenia się tego rodzaju pomiarów.



Przezyna ta wpłynęła na całokształt pracy w ten sposób, że zostało uniemożliwione danie oparcia astronomiczno-geodezyjnego tam, gdzie zachodziła tego potrzeba, wobec braku punktów trigonometrycznych.

Punkty te umieszczone są na odcinku północnym.

Dla zobrazowania zgodności pomiarów astronomicznych z datami, otrzymanymi z ciągów, może służyć tabela.

### ZDJĘCIE KOŃCA GRANICY



Rys 9.

Oprócz tych pomiarów były prowadzone ciągi kontrolne, zamykane ze stroną rosyjską co 2 — 3 do 4 klm. Wspólne punkty węzłowe ciągów zostały przez obiedwie strony obliczone we współrzędnych geograficznych. Węzłowych punktów na całej granicy wschodniej obrano około 150. Wyniki porównań wypadły bardzo dobrze, nie zważając na to, iż strona polska i rosyjska szły odmiennymi ciągami, opierając się prócz tego na odmiennych trygonometrach.

Niniejsza tabela wyraźnie to obrazuje:

	Szerokość geograficzna	Dług. geogr. na Wschód od Gr.
p k t. 3	55° 48' 33." 51 pol. 33." 59 ros.	27° 55' 17." 15 pol. 17." 09 ros.
" 34	54° 32' 06." 84 pol. 06." 83 ros.	27° 25' 33." 37 pol. 33." 46 ros.
" 64	53° 19' 23." 58 pol. 23." 60 ros.	26° 53' 42." 80 pol. 42." 78 ros.
" 86	52° 26' 22." 02 pol. 22." 00 ros.	27° 35' 39." 47 pol. 39." 39 ros.

	Szerokość geograficzna	Dług. geogr. na Wschód od Gr.
kołki	52° 50' 26." 59 pol. 28." 46 ros. 28." 4 astr.	26° 55' 38." 49 pol. 39." 18 ros. 40." 0 astr.
Milsin	52° 37' 45." 60 pol. 46." 91 ros. 46." 9 astr.	27° 11' 22." 59 pol. 23." 01 ros. 22." 5 astr.

Miejscowości: Kołki i Miesiń leżą na Morze, bagnistej rzece, przechodzącej największą część Polesia. Tak np., by wyjechać z Miesiń, trzeba było postąpić się miejscowym przewodnikiem. Nie zważając na to, konie wojskowe, odprężone z wozu, grzęzły po brzuch.

Jak widzimy, daty astronomiczne są bardzo miarodajne, jakkolwiek astronom wojskowy miał w posiadaniu nader prymitywne instrumenty i bardzo nie sprzyjające warunki atmosferyczne i życiowe. Odległość Kołki — Miesiń, obliczona z dat wytycznic astronomicznych, różni się tylko o — 5,5



metrów od odległości tejże, obliczonej z ciągów polskich. Miesiąc leży od Kotek o 30 kilometrów w prostej linii.

Dokładność pomiarów azymutalnych stwierdzają najlepiej dane, otrzymane w ten sposób, że na trygonometrach Zalatyceze (Polesie, rzeka Słucz) określono azymuty dwóch kierunków, pomiędzy którymi, przez tego bezpośrednio, pomierzono kąt.

Wyniki otrzymano następujące:

Azymut Zalatyceze Mira I  $186^{\circ} 23' 24.'' 6$   
Mira II  $179^{\circ} 07' 49.'' 7$

Z pomiar. astr. kąt Mira I Zalut. Mira II  $7^{\circ} 17' 34.'' 9$   
pomierzony zaś bezpośrednio  $7^{\circ} 17' 33.'' 8 \pm 0.'' 2$

Instrument dla pomiarów astronomicznych był 4".

mapy w skali 1:10.000 na wzór sieci kilometrowych. Materiał mapy topograficznej był otrzymany metodą fotogrametryczną na podstawie zdjęć aerofoto.

W tym celu utworzono Oddział Lotniczy przy Oddziale Fotogrametrycznym, Zdjęć lotniczych całej granicy wschodniej na długości 1412 km. udało się dokonać tylko dzięki ofiarnej pracy lotników 1 p. lotniczego.

Zdjęcia lotnicze wykonywano z wysokości 3.000 metrów. Przed wzlotem robiono przy zasadniczych punktach granicznych specjalne znaki przepisowe aerofoto, uwidoczniające punkty te na odbitkach fotograficznych. Każda kategoria znaków granicznych miała swój specjalny znak

### MAPA FOTOGRAFICZNA



Rys. 10.

Wymieniony rodzaj prac, t. j. pomiar granicy wraz z dokonaniem obserwacji astronomicznych, należy do kategorii prac charakteru zasadniczego. Na tym materiale pomiarowym będą oparte nasze prawne podstawy międzypaństwowe. Jednak z punktu widzenia dostatecznej celowości całej tej pracy, oraz konieczności państwowej — same pomiary nie wystarczają. Każdy pomiar polaai terenowych quieńcza się sporządzaniem mapy pomierzonych obszarów. W danym wypadku kierownictwo techniczne wprowadziło do swego planu sporządzenie

aerofoto. Jeden z takich znaków jest przedstawiony na rysunku 4. Po dokonaniu wzlotów otrzymany materiał metodą zdjęć prostokątnych był wyprostowany, poezem już tworzyła się fotomapa pasa granicznego, na podstawie której była sporządzona mapa topograficzna.

Rysunek 8 przedstawia nam w skali 1:10.000 początek naszej granicy a zbiegu trzech granic: Polsko-Łotewsko-Rosyjskiej. Zdjęć dokonano już w porze zimowej. Kółeczkami po obydwuch brzegach Dźwiny oznaczone są słupy graniczne Nr. 0



— polski i rosyjski. Widoczne pozatem na naszej stronie na brzegu rzeki dwie białe kropczki — są punktami poligonowymi.

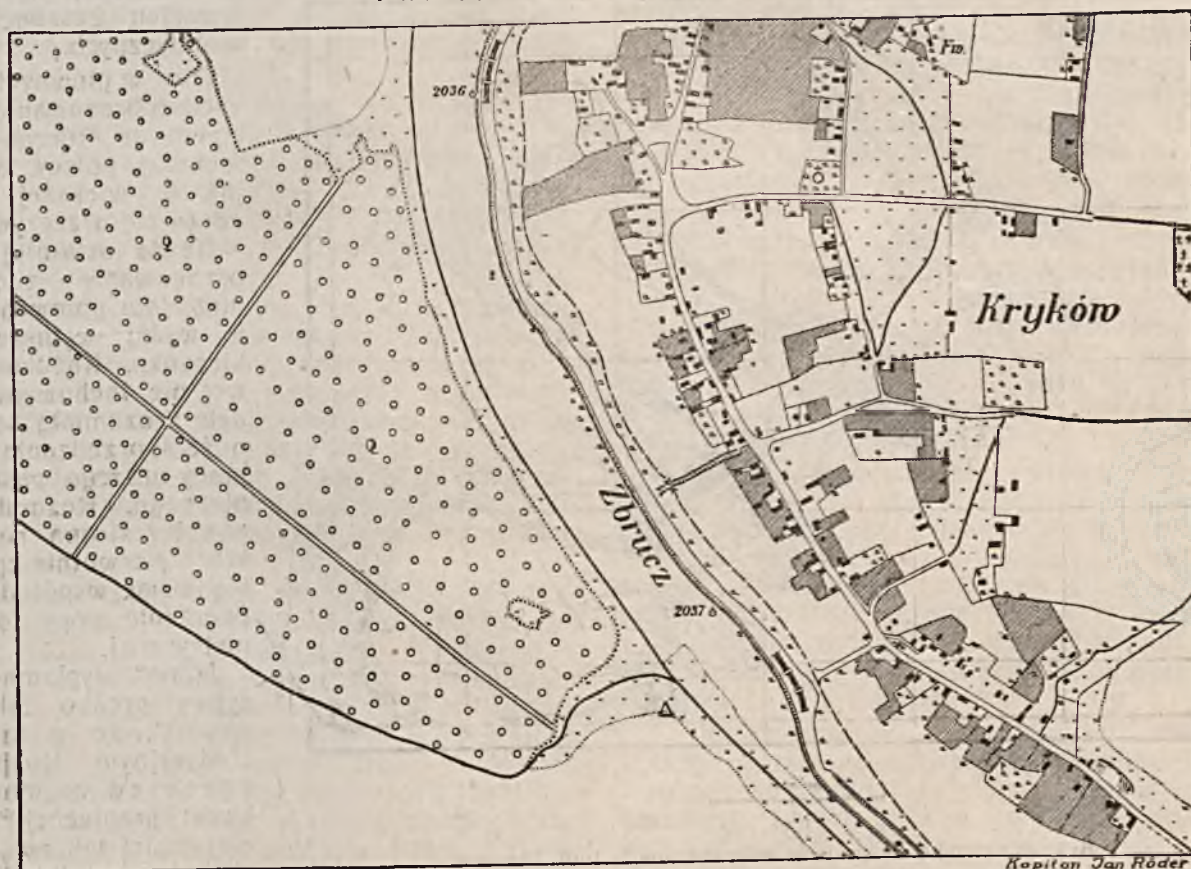
Rysunek 9 przedstawia styk trzech granic: Polsko-Rosyjsko-Rumuńskiej — jest to koniec naszej granicy wschodniej. Kółeczka z Nr. 2270 i Nr. 2271 przedstawiają ostatnie słupy graniczne.

Rysunek 10 przedstawia nam odcinek foto-mapy w skali 1:10.000 okolic Krykowa na Zbruczu ze słupami Nr. 2036 i Nr. 2037. Z podobnych od-

stała jednak na podstawach konstrukcji kartograficznej. Zadaniem Oddziału Astronomiczno-Geodezyjnego było między innymi pracami także podanie szkieletu sekcji kartograficznej w pewnym rzucie, który odpowiadał warunkom pracy delimitacyjnej.

Ogólne zasady konstrukcji mapy topograficznej granicy wschodniej sprowadzają się do wytycznych następujących:

## MAPA TOPOGRAFICZNA



Rys. 11.

SKALA 1:10.000

cińków jest złożona foto-mapa całej linii granicznej Zbrucza. Mapa ta jest oparta i wyprostowana na podstawie dat, określających położenie punktów pogranicznych w terenie.

Na podstawie foto-mapy metodą fotogrametryczną tworzono mapę topograficzną, jak to nam przedstawia Rys. 11 tego samego obszaru, co uwidoczniono na rys. 10.

Granica państwowa jest oznaczona częściowo przy słupie Nr. 2036 oraz przy słupie Nr. 2037.

Foto-mapa i mapa topograficzna, jak to przedstawiono na rysunkach 10 i 11, jeszcze nie jest właściwą mapą, opartą na podstawach konstrukcji matematycznej.

Zadaniem Oddziału Fotogrametrycznego było sporządzenie tylko samej mapy, która oparta zo-

Przyjęto rzut kartograficzny Gaussa. Mapa granicy wschodniej jest oparta na układzie lokalnym granicznym. Jako zerowy południk przyjęto  $27^{\circ}$  EGr., bowiem linia graniczna jest symetryczną względem tego południka, odchylając się od niego na wschód lub zachód mniej więcej równomiernie.

Mapa sporządzona na wzór sieci strzelniczych, to znaczy jest oparta na kwadratach kilometrowych. Oczywiście, że kwadraty te w danym stadium mapy wąskiego pasa są nie wystarczające, aby mapa ta mogła być wykorzystana, jako sieć strzelnicza, jednak były one wprowadzone do mapy granicznej, aby ułatwić konstrukcję samej mapy.

W układzie tym opracowano wszystkie punkty graniczne, na których, po oznaczeniu na arkuszach sekcyjnych, oparto wkreślenie sytuacji topo-



graficznej z foto-mapy. W ten sposób przy współpracy oddziałów pomiarowych astr.-geodezyjnego, lotniczego i, jako wieńczącego — fotogrametrycznego, sporządzono mapę granicy wschodniej.

Rysunek 12 przedstawia jeden z arkuszy sekcyjnych odcinka linii granicznej Zbrucza, mianowicie Czarnokozińce — Miłowce. Jest to pięciokrotne fotograficzne zmniejszenie oryginału. Granica państwowa biegnie linią rzeki Zbrucz, a jest awidoczna znakiem konwencjonalnym. Oznaczone są także ponumerowane słupy graniczne.



Rys. 12.

Arkusz sekcyjny mapy pasa pogranicznego linii Zbrucza.  
(Pięciokrotne fotogr. zmniejszenie oryginału).

Południkami i równoleżnikami są wewnętrzne brzegi ramki sekcyjnej. Cienkie linie, tworzące kwadraty, są to kwadraty kilometryczne; stojące przy nich cyfry oznaczają kilometry przyjętego układu. Jak widzimy, Zbrucz tworzy linię graniczną nader zawiłą.

Przy sposobności winniśmy zaznaczyć, że dawne współrzędne austriackie punktów granicznych nie mogły być stosowane bezpośrednio dla tworzenia mapy. Koniecznym było przeliczenie wszystkich 600 zgorą punktów linii granicznej Zbrucza na układ przyjęty. Było to zadanie dosyć skomplikowane, wymagające dużo czasu, o ileby się miało kroczyć drogą normalną, przyjętą zazwyczaj w praktyce geodezyjnej, Technika polska stanęła przed dylematem — iść drogą utworzoną lub szukać krótszej, prowadzącej prędzej do celu.

Kierownik Oddz. A.-G. zastosował specjalną metodę przeliczeń, uwzględniając lokalne warunki.

Metoda ta umożliwiła dokonanie przeliczeń znacznie krótszym czasie, co pomyślnie wpłynęło na terminowe zakończenie mapy fotogrametrycznej linii granicznej Zbrucza.

Możliwość zastosowania zdjęć lotniczych na granicy wschodniej należy zawdzięczać energii płk. Rybarskiego, który wszelkimi sposobami starał się przekonać czynniki decydujące, że jest wprost koniecznością stworzenie nowej mapy pasa

granicznego, oparte na trwałych zasadach matematycznych.

Oto w głównych zarysach zobrazowanie planu i celu, do którego dążyli technicy polscy, a który już w większej części udało się urzeczywistnić.

Aż do ostatniej chwili opracowanie zdobytego materiału polowego szło w wyżej wyłuszczonej kierunku. Każdemu, nawet nie fachowcowi, będzie zrozumiałą konieczność sporządzenia *dobrej* mapy naszego pasa granicznego. Rozumiała to również strona rosyjska, która pierwotnie zgodziła się wziąć współdziałanie w tworzeniu mapy fotogrametrycznej.

Jednak dyplomaci rosyjscy prędko „skombinowali”, że w interesie tradycyjnym Rosji leży przeciwieństwo zagmatwanie kwestji granicznej Polsko-Rosyjskiej tak, aby, w razie potrzeby, nikt nie mógł się zorientować, jak biegnie właściwa granica.

Nasza strona dyplomatyczna Mięszanej Komisji Granicznej zgodziła się na wywody dyplomacji rosyjskiej, — i mapa fotogrametryczna naszej granicy wschodniej upadła. Mapa fotogrametryczna *nie będzie* załączona do akt międzynarodowych granicy Polsko-Rosyjskiej. Za podstawę prawną granicy wschodniej będą służyły jedynie szkice z datami numerycznymi, otrzymanymi z pomiaru granicy.

Nakreśliłem krótki obraz tego, w jaki sposób przedstawia się praca pomiarów naszej granicy wschodniej. Szczegółowe sprawozdanie z prac granicznych, ajęte z punktu widzenia opracowania geodezyjnego całego materiału mierniczego, będzie w swoim czasie ogłoszone, po ukończeniu prac kameralnych przez Kierownictwo Techniczne Komisji Granicznej na Wschodzie.



*Inż. Tadeusz Niedzielski.*

### Zdjęcia metodą stolikową zapomocą przyrządów kątomierniczych.

Koniec wieku XIX-go przyniósł w technice prawie że zupełne wyrugowanie metody stolikowej na korzyść metody poligonalnej; wywiązała się stąd walka o utrzymanie bądź stołu mierniczego, bądź teodolitu, która po 25-ciu letnich zaciekłych sporach skończyła się ostatecznym zwycięstwem teodolitu. Zwolennicy stolika mierniczego musieli się podporządkować nowym instrukcjom pomiarowym, opartym wyłącznie na wartościach kątów i długości.

Jednakowoż zalety metod stolikowych zbyt były widoczne w pewnych terenach, ażeby można było zupełnie przejść nad niemi do porządku dziennego, to też poezątek wieku XX-go wprowadza z powrotem metody stolikowe do instrukcyj urzędowych różnych państw pod rozmaitymi sposobami i nazwami.

Instrukcja szwajcarska z r. 1925 przepisuje dla terenów górzystych używanie stolika mierniczego z pewnemi modyfikacjami, zaś instrukcja zdjęć stolikowych, wydana w r. 1907 przez rząd austriacki, przepisuje metodę kombinowaną stolikowo-poligonalną, przy której punkty główne wyznaczone są przecięciami w sposób graficzny, a szczegóły terenu pomiarami, mierzonymi taśmą i przyrządem od linii pomiarowych, łączących te punkty główne między sobą.

Główną wadą zdjęć stolikowych jest ciężar i nieporęczność w użyciu stołu mierniczego, zależność od stanu pogody, oraz fakt, iż zdjęcia te nie dają wartości numerycznych i przedstawiają jedynie tylko oryginał, z którego dalsze kopje tracą na dokładności, a przeniesienie na inną skalę staje się technicznie niepodobieństwem. Próby zaradzenia tym niedogodnościom podjął rząd argentyński przy pomiarach na wielką skalę w końcu ubiegłego stulecia, a ostatnio Biuro Pomiarów w Kraju w Niemczech i Austrii przystąpiło do rozwiązania zadań praktycznych metody stolikowej według propozycji, przedstawionej Generalnej Dyrekcji Katastru przez inżyniera H. Prefelda.

Zasadą i zaletą zdjęć stolikowych jest rejonowanie, t. zn. otrzymywanie wyznaczeń pewnych punktów bez pomiaru bezpośredniego taśmą, jedynie zapomocą przecięć graficznych czyli rejonów. Jeżeli zamiast rejonów graficznych wprowadzimy rejony numeryczne, czyli zamiast stołu i kierownicy (kipregła) mamy teodolit o dokładności 1 minuty i zamiast kreślić na stole rejony, odczytujemy ich wartości na limbasie, to, zachowując w zupełności metody i zalety zdjęć stolikowych, otrzymamy zdjęcie numeryczne, ustępujące wprawdzie w dokładności zdjęciom poligonalnym, ale dające w pewnych wypadkach szybszy postęp prac, łatwiejszy system nanoszenia i przejrzysty plan w dowolnej skali.

Jako przykład szkolny — wybrano gminę Kritzen Dorf w Dolnej Austrii o terenie silnie pagórkowatym i bardzo przejrzystym.

Zdjęcia tej gminy o powierzchni około 2000 ha, dokonane w r. 1894 metodą poligonalną, zajęły 6 miesięcy pracy w polu i tyleż pracy biurowej. Przeprowadzona ostatnio rewizja wykazała jakieś grubsze błędy w triangulacji i całym operacie pomiarowym, gdy zaś, ze względu na przeprowadzaną komasację, okazała się potrzeba nowego zdjęcia, uskuteczniło wtedy próby sposobem stolikowo-trigonometrycznym. Pomiaru dokonano w ciągu 4 miesięcy, prace kartograficzne — 5 miesięcy przy tej samej, co poprzednio, ilości sił technicznych i rysunkowych. Oszczędność na czasie i kosztach wynosiła 25%, zaś dokładność sporządzonych planów niewiele się obniżyła, gdyż granica błędu przy obliczeniu powierzchni wzrosła na podstawie przeprowadzonych równań zaledwie o 5%.

Czy metoda ta znajdzie większe zastosowanie przy pomiarach gruntowych — niewiadomo, faktem jest, iż łączy w sobie wszystkie zalety pomiarów stolikowych, bez ich stron ujemnych; a więc: odeinanie wprzód, Weinanie wstecz, zadania 4-ch punktów, rejonowanie i t. d. dadzą się zastosować przy tej metodzie; można również używać partjami metody ściślej poligonalnej.

Szybsze postępowanie, wielka dokładność, uniezależnienie od stanu pogody, od skurezu papieru, możliwość przerzucania się w każdej chwili z metody stolikowej na poligonalną, a co najważniejsze — możliwość tworzenia kilku oryginałów w różnych skalach na podstawie szkiców polowych i dzienników kątowych — daje tej metodzie dużo zalet, polecających ją specjalnie w naszych warunkach do wypróbowania.

Dodam jeszcze, iż metody tej używa cały szereg państw do sporządzenia planów topograficznych nie wprost na stoliku, lecz w karnetach kątowych, twierdząc, iż w ten sposób, oddzielając pracę topografa w polu od pracy rysownika w biurze, zyskuje się na czasie, dokładności i staranności w wykończeniu gotowych planów.

*Inż. Włodzimierz Kolanowski.*

### O wyrównaniu przyrostów współrzędnych.

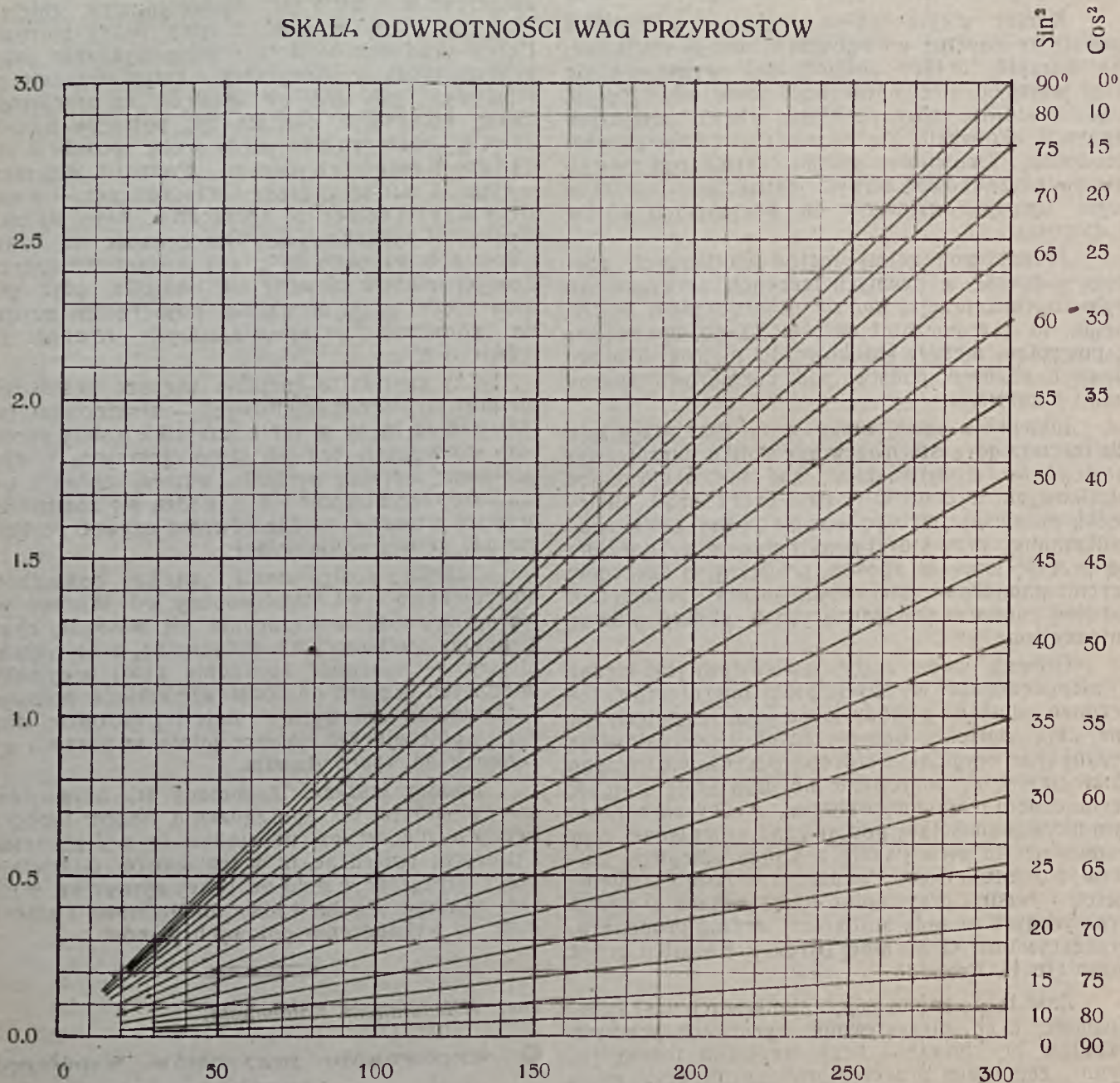
(d. c.)

Zamiast przytoczonej tablicy, której użycie wymaga pewnej wprawy, można stosować, tracąc bardzo niewiele na dokładności, a bardzo wiele zyskując na czasie, skalę odwrotności wag przyrostów (rys. 1). Konstrukcja tego wykresu osnuta jest na wzorach  $S \sin^2 \alpha$  i  $S \cos^2 \alpha$ . Na dolnej poziomej linii w dowolnej skali oznaczone są długości boków od 0 do 300 mtr. i z punktów podziału wystawio-



ne prostopadłe. Na lewej prostopadłej, wystawionej z punktu zerowego, oznaczona jest skala odwrotności wag przyrostów (100 razy większa od poziomej) i podzielona na odcinki co 0.1; przez 0° do 90° co 5°, z wyjątkiem interwałów 0° — 10° i 80° — 90°. Końce tych odcinków połączone są z punktem zerowym linii poziomej, a obok nich umieszczone w dwóch kolumnach wielkości kątów,

### SKALA ODWROTNOŚCI WAG PRZYROSTÓW



Rys. 1.

końce tych odcinków poprowadzone są linie poziome. Wysokość całej prostopadłej oznacza odwrotność wagi przyrostu  $\Delta x$  lub  $\Delta y$ , otrzymaną z boku  $S=300$  m. i azymutu  $\alpha_x=0^\circ$  lub  $\alpha_y=90^\circ$ , i równą 3.00. Na skrajnej prawej prostopadłej odłożone są odcinki, odpowiadające odwrotnościom wag przyrostów rzędnych lub odejtych, otrzymanych z boku  $S=300$  m. i azymutów od

odpowiadających azymutom (czwartakom) boków, z których były określone przyrosty. Pierwsza kolumna, oznaczona przez  $\sin^2$ , odpowiada odwrotnościom wag  $q_y$  przyrostów rzędnych  $\Delta y$  i druga, oznaczona przez  $\cos^2$  — odwrotnościom wag  $q_x$  przyrostów odejtych  $\Delta x$ . Określenie odwrotności wag obydwu przyrostów z jednego wykresu jest możliwe dlatego, że



$$\frac{s}{100} \sin^2 \alpha = \frac{s}{100} \cos^2 (90 - \alpha).$$

Odwrotność wagi przyrostu  $\Delta y = S \sin \alpha$ , gdzie nprz.  $S = 237$  mtr. i  $\alpha = 52^\circ$  określimy w sposób następujący:

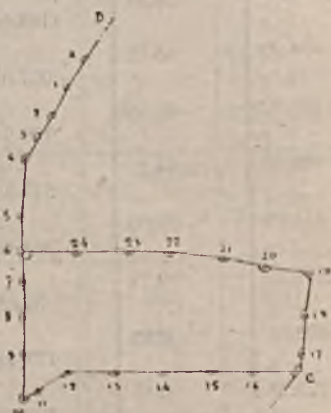
a) z punktu dolnej linii poziomej, odpowiadającej długości 237 mtr. wystawiamy prostopadłą i na niej między liniami ukośnymi, idącymi od  $50''$  i  $55''$  pierwszej kolumny, określamy punkt, odpowiadający na oko  $52''$ , t. j. punkt, znajdujący się w odległości  $\frac{2}{5}$  całego odcinka, między wymienionymi liniami ukośnymi;

b) określamy odległość tego punktu od najbliższej linii poziomej z dołu, która w danym przypadku będzie odpowiadała liczbie 1.4. Ponieważ wymieniona odległość równa się na oko 0.07, więc poszukiwana odwrotność wagi wyniesie

$$1.40 + 0.07 = 1.47.$$

Przyjęte na rys. 1 wymiary wykresu pozwolą określić odwrotności wag z dokładnością do 0.02, co zupełnie wystarczy przy wyrównaniu zwykłych ciągów poligonowych. Gdyby zaszła konieczność określenia wagi przyrostu, obliczonego z boku ponad 300 mtr., to należy wziąć bok dwa razy mniejszy i otrzymaną wówczas odwrotność wagi zwiększyć dwa razy.

Ażeby poprzez celowość zastosowania omówionego tutaj sposobu wyrównania przyrostów współrzędnych, wyrównamy siatkę poligonową, uwidoczną na rys. 2. Siatka ta składa się z 3-ech rozwartych ciągów, opartych o punkty stałe  $A$  i  $C$  i tworzących punkt węzłowy № 6.



Rys. 2.

Wartości na pomierzone kąty i boki podane są w rubrykach 2 i 5 schematu I-go, współrzędne punktów stałych  $A$  i  $C$  są następujące:

$$\begin{aligned} X_a &= +954.47, & Y_a &= -627.95, \\ X_c &= -691.99, & Y_c &= +397.78, \end{aligned}$$

azymut  $(AD) = 32^\circ 34'.7$ , azymut  $(CE) = 225^\circ 20'.4$

Wyrównanie kątów prowadzimy sposobem ogólnie znanym: określamy azymut węzłowy boku 6-7 (schemat II) i odchyłki kątowe  $f_\beta$  w poszczególnych ciągach; odchyłki te rozrzucamy na kąty i obliczamy azymuty i czwartaki boków. Następnie zwykłą drogą ze wzorów

$$\Delta y = S \sin \alpha \quad \text{i} \quad \Delta x = S \cos \alpha$$

obliczamy przyrosty współrzędnych i ich sumy w każdym poszczególnym ciągu (rubr. 7, schem. I) i, posługując się teraz wyżej przytoczoną tablicą lub wykresem, określamy odwrotności wag

$$q_y = \frac{S}{100} \sin^2 \alpha \quad \text{i} \quad q_x = \frac{S}{100} \cos^2 \alpha,$$

wciążając je do rubr. 6-ej schem. I-go. Zatem obliczamy odwrotności wag  $\frac{1}{P_y}$  i  $\frac{1}{P_x}$  sum przyrostów każdego ciągu ze wzorów

$$\frac{1}{P_y^{(i)}} = \sum \frac{1}{p_y^{(i)}} = \sum q_y^{(i)}$$

$$\frac{1}{P_x^{(i)}} = \sum \frac{1}{p_x^{(i)}} = \sum q_x^{(i)}$$

t. j. sumujemy liczby w rubryce 6-ej, otrzymując nprz. dla ciągu I-go

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{P_y'} &= \sum q_y' = 2.05 \\ \frac{1}{P_x'} &= \sum q_x' = 8.59 \end{aligned} \right\} \text{--- --- --- --- --- (7)}$$

co wciągamy do rubryk 2 i 9 schematu III-go.

Obliczamy teraz wagi sum przyrostów z dogodniejszych do obliczeń wzorów

$$P_y = \frac{10}{\sum q_y} \quad P_x = \frac{10}{\sum q_x}$$

innymi słowy, otrzymane ze wzorów (7) wagi zwiększamy 10 razy, co stosunka między nimi nie zmieni i otrzymane wielkości wciągamy do rubryk 3 i 10-ej tegoż schematu.

Zapełniając dalej stopniowo rubryki schematu III-go, określamy znanym sposobem najprawdopodobniejsze współrzędne punktu węzłowego  $N_6$  i odchyłki sum przyrostów  $f_y$  i  $f_x$  w każdym poszczególnym ciągu. Wracając znów do schem. I-go, określamy poprawki na poszczególne przyrosty każdego ciągu ze wzorów

$$v_y = \eta_y \frac{S}{100} \sin^2 \alpha \quad v_x = \eta_x \frac{S}{100} \cos^2 \alpha$$

gdzie

$$\eta_y = \frac{f_y}{\sum \frac{S}{100} \sin^2 \alpha} \quad \text{i} \quad \eta_x = \frac{f_x}{\sum \frac{S}{100} \cos^2 \alpha}$$















nie więcej, niż  $\frac{1}{10}$  część czasu, potrzebnego na wyrównanie całej siatki najłatwiejszym i tradycyjnie stosowanym sposobem. Zastosowanie skali odwrotności wag sprowadzi tę nadwyżkę czasu do minimum.

Niekiedy daje się spotkać rozrzucanie odchyłek przyrostowych proporcjonalnie do bezwzględnych wartości samych przyrostów, t. j. proporcjonalnie do wielkości  $S \sin \alpha$  i  $S \cos \alpha$ . Sposób

się będą między sobą różniły, co spowoduje małe różnice w poprawkach na przyrosty, a dążąc do zera będą tak małe, że otrzymane przez nie poprawki na przyrosty najczęściej nie przekroczą 0.01 mtr. Najgorsze wyniki otrzymamy z ciągów, biegnących pod kątem  $30^\circ$  lub  $60^\circ$  do południka, ponieważ wtedy albo  $S \sin \alpha - S \sin^2 \alpha$ , albo  $S \cos \alpha - S \cos^2 \alpha$  osiągnie maximum, a zatem i różnice w poprawkach będą największe.

Wyrównanie tym sposobem uwidocznionej na rys. 2 siatki dało wyniki następujące: Odcięta  $x$

Tabela porównawcza współrzędnych.

№ punktów	RZĘDNE $y$			ODCIĘTE $x$		
	z wyrównania ściśłego	z wyrównania z zastosowa- niem wag przyrostów	z wyrównania zwykłego	z wyrównania ściśłego	z wyrównania z zastosowa- niem wag przyrostów	z wyrównania zwykłego
1	— 717.45	— 717.45	— 717.44	+ 821.41	+ 821.40	+ 821.40
2	— 812.48	— 812.48	— 812.46	+ 680.12	+ 680.10	+ 680.10
3	— 880.55	— 880.55	— 880.55	+ 581.44	+ 581.42	+ 581.41
4	— 973.55	— 973.55	— 973.53	+ 461.90	+ 461.87	+ 461.85
5	— 1004.67	— 1004.67	— 1004.63	+ 189.99	+ 189.97	+ 189.95
6	— 999.99	— 999.99	— 999.93	— 0.11	— 0.11	— 0.14
7	— 1031.15	— 1031.15	— 1031.07	— 159.15	— 159.15	— 159.19
8	— 1067.39	— 1067.39	— 1067.27	— 345.71	— 345.70	— 345.76
9	— 1102.77	— 1102.77	— 1102.61	— 524.84	— 524.82	— 524.90
10	— 1125.64	— 1125.64	— 1125.44	— 761.32	— 761.29	— 761.39
11	— 967.64	— 967.64	— 967.46	— 698.30	— 698.29	— 698.37
12	— 799.61	— 799.61	— 799.45	— 630.80	— 630.80	— 630.87
13	— 543.58	— 543.58	— 543.43	— 645.07	— 645.07	— 645.12
14	— 302.42	— 302.42	— 302.32	— 654.13	— 654.13	— 654.17
15	— 34.65	— 34.65	— 34.58	— 673.87	— 673.87	— 673.89
16	+ 171.44	+ 171.44	+ 171.48	— 682.52	— 682.52	— 682.53
17	+ 412.84	+ 412.84	+ 412.84	— 598.26	— 598.26	— 598.27
18	+ 443.82	+ 443.82	+ 443.82	— 404.16	— 404.16	— 404.18
19	+ 477.84	+ 477.84	+ 477.83	— 193.58	— 193.58	— 193.61
20	+ 243.96	+ 243.97	+ 243.97	— 142.27	— 142.27	— 142.30
21	+ 21.14	+ 21.15	+ 21.16	— 90.38	— 90.38	— 90.41
22	— 223.79	— 223.78	— 223.76	— 35.03	— 35.03	— 35.06
23	— 453.81	— 453.80	— 453.77	— 24.06	— 24.06	— 24.09
24	— 715.00	— 714.99	— 714.95	— 12.19	— 12.19	— 12.22

ten pod względem dokładności zajmie miejsce pośrednie między omawianymi wyżej (sposobami), a otrzymane z zastosowania tego sposobu wyniki będą więcej zbliżone do wyników z wyrównania z zastosowaniem odwrotności wag przyrostów, a zatem i ściśłego według metody najmniejszych kwadratów. Przy zastosowaniu tego sposobu najlepsze wyniki otrzymamy wtedy, jeżeli w ciągach będą przeważały boki o kierunkach najczęściej zbliżonych do  $0^\circ$  lub  $90^\circ$ , ponieważ wtedy wielkości  $\sin \alpha$ ,  $\sin^2 \alpha$  i  $\cos \alpha$ ,  $\cos^2 \alpha$  będą dążyły do jedności i tej samej granicy; dążąc do granicy 1, małe

punkta węzłowego  $N 6$  pozostała ta sama, co i przy wyrównaniu wyżej opisanym sposobem, rzędna zaś różni się o 3 etm.; rzędna punkta  $N 10$  i jeszcze kilka innych współrzędnych różnią się również o 3 etm., pozostałe nie więcej niż o 1 — 2 etm. i w mniejszej części są identyczne. Różnice, jak widzimy, są bardzo nieznaczne, ale nie należy zapominać, że w danym przypadku jest to spowodowane również i przez to, że najdłuższe ciągi II-gi i III-ci bieżą w kierunkach bliskich do  $0^\circ$  i  $90^\circ$  i że przy innych kierunkach cięgi różnice byłyby większe.







# DZIAŁ INFORMACYJNY.

## PRZEGLĄD USTAW i ROZPORZĄDZEN.

### Projekt ustawy o znoszeniu służebności

Jednocześnie z projektem noweli do ustawy scaleniowej wpłynął na Sejm i projekt ustawy o znoszeniu służebności.

Uzasadnienie M. R. R. do wspomnianego projektu ustawy podajemy poniżej w całości.

„Obowiązujące dotychczas ustawy o likwidacji serwitutów na terenie b. Królestwa Kongresowego z dnia 7 maja 1920 roku oraz na terenie ziem wschodnich z dnia 10 stycznia 1922 r. zawierają następujące braki:

1) tryb postępowania likwidacyjnego na mocy tych ustaw jest niejasny i przewlekły; sprawy serwitutowe tak samo, jak i scaleniowe, w razie skarg przechodziły przez cztery instancje: przygotowawczą — Powiatowy Urząd Ziemski, pierwszą Okręgową Komisję Ziemską, odwoławczą — Główną Komisję Ziemską, wreszcie kasacyjną — Najwyższy Trybunał Administracyjny;

2) ustawy te nie przewidują ważnych i często spotykanych wypadków przy znoszeniu służebności, jak np. wypadku gdy nieruchomości służebna została podzielona na oddzielne jednostki hipoteczne i t. p.;

3) na mocy tych ustaw znoszenie służebności w trybie przymusowym nie mogło być prawie zupełnie przeprowadzone, ponieważ:

a) Komisje Szacunkowo Rozjemcze, którym ustawy te powierzają dokonywanie najważniejszych czynności, jak oszacowania służebności i wyznaczenia za nie wynagrodzenia, nie podlegają żadnym rygorom i wobec tego z woli stron mogą się wcale nie zbierać, co całkowicie uzależniało przymusowe postępowanie od dobrej woli stron;

b) przeprowadzenie dokładne oszacowania służebności na obszarze b. Królestwa Kongresowego jest utrudnione wobec braku jakichkolwiek norm;

4) normy wynagrodzenia za serwituty, przewidziane w ustawie z dnia 10 stycznia 1922 roku, okazały się wysoce krzywdzące dla serwitutantów.

Wskutek wymienionych niedomagań, obowiązujących ustawę sprawy o dobrowolnem zniesieniu służebności ciągnęły się po kilka lat, mimo że w tych sprawach udział władz państwowych winien był polegać tylko na utwierdzeniu tego, na co się strony dobrowolnie zgodziły — a znoszenie służebności w trybie przymusowym całkowicie nie mogło być uskutecznione.

Sprawozdania b. Głównego Urzędu Ziemskiego wykazują, że mimo nadzwyczaj powolnego postępu prac w dziedzinie znoszenia służebności ilość spraw ukończonych w stosunku do ilości spraw rozpoczętych za cały czas istnienia urzędów ziemskich nie przekracza 20% przy trybie dobrowolnym i 1% przy trybie przymusowym, co jasrawo awydatrło potrzebę uzdrowienia ustawodawstwa w tej dziedzinie.

Wobec powyższego — Ministerstwo Reform Rolnych opracowało projekt nowej ustawy o znoszeniu służebności, który, usuwając braki obowiązujących obecnie ustaw, daje

możność w krótkim stosunkowo czasie znieść całkowicie służebności, utrudniające wykonanie przebudowy ustroju rolnego, przede wszystkim na zasadzie umów dobrowolnych, a w ich braku w trybie przymusowym. W szczególności projekt nowej ustawy o znoszeniu służebności przewiduje:

1) uproszczenie trybu postępowania zarówno przy zawieraniu dobrowolnych umów, jak i przy trybie przymusowym — przez ustanowienie Powiatowych Komisji Ziemskich, jako pierwszej instancji, oraz powierzenie rozpalrywania odwołań od orzeczeń tych Komisji Okręgowym Komisjom Ziemskim, których orzeczenia mają być ostateczne i podlegać natychmiastowemu wykonaniu;

2) wprowadzenie rygorów, któreby zmusiły Komisje Oszacowania Służebności do wydajnej pracy oraz możliwość rozwiązania tych Komisji w wypadku uchylania się od pracy,

3) wyraźne określenie norm szacunkowych, które dadzą możliwość Komisjom Oszacowania Służebności i komisarzom ziemskim w każdym poszczególnym wypadku sprawiedliwie ustalić wartość uprawnień służebnych i wydzielić za nie odpowiednie wynagrodzenie.

Opracowanie powołanych wyżej norm jest w biegu — i Ministerstwo Reform Rolnych dążyć będzie do tego, aby projekt tych norm mógł być wniesiony do Sejmu w czasie jaknajkrótszym, celem złączenia ich do projektu niniejszej ustawy.”

### Pismo okólne Ministerstwa Reform Rolnych.

(№ 1245/T.O. z dnia 2 lipca 1924 r.

w sprawie wzorów i umów, zawieranych z geometrami prywatnymi.

Ministerstwo Reform Rolnych przesyła dwa wzory (№ 1 i 2) umów, nie dołączone do tutejszego pisma okólnego z dnia 17.IV r. ab. № 790/T.O., które z chwilą otrzymania ich w Okręgowym Urzędzie Ziemskim obowiązują wzamian wzoru № 1, podanego w tutejszem piśmie okólnem z dnia 19.IV 1923 r. № 950/T.O. Ministerstwo Reform Rolnych zezwala przytem Okręgowym Urzędem Ziemskim, w razie potrzeby umieszczać w umowach dodatkowe punkty, z tem, aby takowe nie były sprzeczne z zasadami podanego wzoru.

Jednocześnie Ministerstwo poleca Okręgowym Urzędem Ziemskim, przy udzielaniu przez Okręgowe Urzędy Ziemskie przewidzianych w § 55 Rozporządzenia Ministra Reform Rolnych z dnia 27.II r. ab. w przedmiocie wykonania ustawy z dnia 30 lipca 1923 r. o scalaniu grantów — zezwoleń na zawarcie umów przez Rady uczestników scalenia z geometrami upoważnionymi, stosować się do następujących wskazówek:

1) pożądane jest, aby umowy były zawierane przez Radę uczestników scalenia z geometrami upoważnionymi według załączonego wzoru № 2, który należy rozestąć geometrom upoważnionym, stale zamieszkałym na terenie Okręgowych Urzędów Ziemskich. Jednakowoż Okręgowe Urzędy Ziemskie winny udzielać wyżej wskazanych zezwoleń i wówczas, gdy przedstawione umowy będą odbiegać do



tego wzoru lub też zawierać dodatkowe punkty. W tych wypadkach należy jednak przestrzegać, aby umowy bezwzględnie zawierały §§ 9 i 14 podanego wzoru, oraz nie były sprzeczne z głównymi jego zasadami. (Uw. Red. § 9 i 14 podajemy niżej),

2) Okręgowe Urzędy Ziemskie nie wchodzi w ogólną wysokość umówionego wynagrodzenia, oraz w % stosunek wysokości rat; natomiast przestrzegają wskazanych we wzorze terminów.

3) Okręgowe Urzędy Ziemskie nie będą udzielały zezwolenia tym geometrom, którzy posiadają nadmiar rozpoczętych, a nie zakończonych prac pomiarowych.

Za Ministra

(—) inż. K. Kasiński

Dyrektor Departamentu

§ 9. Obie, zawierające niniejszą umowę strony, zgadzają się, że w wypadku stwierdzonego przez Powiatowy Urząd Ziemski w \_\_\_\_\_ uchybienia terminów wykonania objętych niniejszą umową prac, Okręgowemu Urzędowi Ziemskiemu w \_\_\_\_\_ przysługiwac będzie prawo niezwłocznego podjęcia tych prac własnym, względnie przez siebie powołanym personelem wykonawczym, z uwzględnieniem postanowień art. art. 11 i 12 ustawy z dn. 31.VII 1923 r. o scalaniu gruntów (Dz. U. R. P. № 92 z dnia 21.IX 1923 r.) oraz § 55 Rozporządzenia Ministra Reform Rolnych i dnia 27.II 1924 r. (Dz. U. R. P. № 26 z dnia 18.III 1924 r. poz. 266).

§ 14. Niniejsza umowa staje się wiążąca dla stron z chwilą wyrażenia na nią zgody Okręgowego Urzędu Ziemskiego w \_\_\_\_\_. Powyższą umowę, spisana w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, z których jeden znajduje się u Rady uczestników scalenia wsi, drugi u geometry \_\_\_\_\_, a trzeci w Okręgowym Urzędzie Ziemskim w \_\_\_\_\_ stwierdzają swymi podpisami obie strony.

(podpisy)

(Poświadczenie własnoręczności podpisów stron przez sołtysa wsi lub wójta gminy).

**Wyciąg z pisma okólnego Min. Reform Rolnych**  
(№ 889/R. R. z dnia 14 lipca 1924 r.)

**w sprawie zakończenia prac komasacyjnych, rozpoczętych przez geometrów prywatnych przed dniem 21 października 1923 r.**

Do Ministerstwa Reform Rolnych dochodzą z różnych stron zażalenia, że w wielu powiatach prace komasacyjne, szczególnie te, w których roboty były rozpoczęte przez geometrów prywatnych na podstawie umów, zawartych przez nich z pełnomocnikami uczestników scalenia przed wejściem w życie ustawy z dnia 31 lipca 1923 r. o scalaniu gruntów, obecnie zostały zatamowane z powodu:

1) bądź niedokonania dotychczas przez komisarzy ziemskich czynności, niezbędnych dla dalszego prowadzenia wspomnianych prac według przepisów cytowanej ustawy,

2) bądź też przerwania przez geometrów prywatnych, wykonywanych przez nich w tych pracach robót pomiarowych.

.....  
geometrzy prywatni, jako przyczynę usprawiedliwiającą zjawisko, podają wymienioną pod p. 2, niemożność kontynuowania

robót pomiarowych za cenę, przewidzianą w zawartych dawniej z uczestnikami scalenia umowach, gdyż według ich zdania przepisy cytowanej ustawy wymagają z ich strony wielu dodatkowych, dawniej nie przewidzianych czynności, wskutek czego żądają oni podwyższenia przewidzianego w umowach wynagrodzenia, na co znowu często uczestnicy scalenia się nie zgadzają.

Wobec powyższego Ministerstwo Reform Rolnych wyjaśnia i poleca co następuje.

Do p. 2. Aczkolwiek Ministerstwo Reform Rolnych nie znajduje, aby kontynuowanie dawniej rozpoczętych prac według przepisów nowej ustawy o scalaniu gruntów wymagało zawsze od geometrów prywatnych dodatkowych czynności, które usprawiedliwiałyby ich żądanie podwyższenia ustalonego, w dawniej zawartych umowach wynagrodzenia, to jednak, biorąc pod uwagę, że wynagrodzenie to, ustalone przeważnie w życie wtedy, gdy cena żyta była dosyć wysoka, okazało się obecnie w wielu wypadkach rzeczywiście niewystarczającym, co często naprawdę uniemożliwia geometrom prywatnym kontynuowanie robót, zupełnie niezależnie od wymienionych wymagań ustawowych, oraz, że wymagania te niekiedy zwiększają lub homują prace geometry, na przykład w razie pewnych zmian w obszarze lub projekcie scalenia, w razie oczekiwania na ukonstytuowanie Rady uczestników scalenia i t. p. — Okręgowe Urzędy Ziemskie w podobnych zasługujących na uwzględnienie wypadkach winny ze swej strony przy uzgadnianiu umów, zawartych pomiędzy uczestnikami scalenia, a geometrami prywatnymi, z wymaganiami § 55 rozporządzenia wykonawczego do ustawy o scalaniu gruntów (§ 118 tegoż rozporządzenia) popierać takie, proponowane przez geometrów, słuszne zmiany warunków tych umów, które umożliwiłyby tymże geometrom prywatnym kontynuowanie i zakończenie dawniej rozpoczętych przez nich prac komasacyjno-pomiarowych.

Gdyby jednak w podobnych wypadkach uczestnicy scalenia nie zgodzili się na takie słuszne zmiany w umowach, motywując to najczęściej niemożnością wpłacania geometrów podwyższonych w ten sposób rat wynagrodzenia, wskutek czego geometra odmówiłby kontynuowania prac pomiarowych, Okręgowym Urzędem Ziemskim nie pozostaje nic innego, jak podjęcie tych prac z urzędu, zgodnie z § 55 rozporządzenia w przedmiocie wykonania ustawy z dnia 31 lipca 1923 r. o scalaniu gruntów, o ile oczywiście posiadane przez dany Okręgowy Urząd Ziemski w dziale V § 9 prelliminarza budżetowego na rok 1924 kredyty na to pozwolą. Dlatego też powyższe wyjście należy stosować bardzo oględnie, uciekając się do niego w wypadkach najbardziej zadawnionych prac scaleniowych, gdy uczestnicy scalenia naprawdę nie są w stanie, szczególnie narazie, ponieść zwiększonych kosztów komasacji i potrzebują ich zakredytowania.

Ponieważ jednak takich wypadków na terenie niektórych Okręgowych Urzędów Ziemskich może być dosyć dużo, wobec czego przyznanych tymże Okręgowym Urzędem Ziemskim w § 9 Dz. V budżetu kredytów na ten cel może nie wystarczyć, zechcą Okręgowe Urzędy Ziemskie niezwłocznie zbadać i wyjaśnić, które z pośród prac scaleniowych, rozpoczętych w latach ubiegłych, wymagają dla ich kontynuowania zastosowania wyżej wskazanych środków, oraz jaka suma dla zastosowania tychże środków byłaby Okręgowym Urzędem Ziemskim potrzebna, i te Okręgowe Urzędy Ziemskie, którym suma ta nie mieściłaby się w ra-



mach przyznanych im w § 9 Dz. V, zgodnie z pionem robót kredytów, winny wystąpić do Ministerstwa Reform Rolnych najdalej do dnia 1 września r. b. z odpowiednimi, szczegółowo umotywowanymi wnioskami o dodatkowe na ten cel asygnowania, przyczem we wnioskach tych winna być szczegółowo uzasadniona tak samo potrzeba podjęcia omawianych prac z urzędu, jak i wysokość niezbędnej na ten cel sumy, oraz sum, posiadanych na tenże cel z dotychczasowych asygnowań po potrąceniu z tychże asygnowań (przyznanych według planu robót) już dokonanych, oraz przewidywanych do końca r. b., zgodnie z tymże planem robót, innych wydatków.

Ostatnie zarządzenie dotyczy głównie Okręgowych Urzędów Ziemskich w Białymstoku i Lublinie. Jednakże i pozostałe Okręgowe Urzędy Ziemskie w tymże terminie (t. j. najdalej do dnia 1 września) winny nadesłać sprawozdania z wykonania przez nie wszystkich, zarządzeń w piśmie niniejszem zawartych.

### **Państwowa pomoc Kredytowa przy scalaniu gruntów.**

W piśmie okólnem (№ 2480/F. z dnia 20 lipca 1924 r.)  
M. R. R. podaje:

W czasie najbliższym przewidywane jest uruchomienie akcji pomocy gospodarczej w formie pożyczek w gotówce właścicielom scalanych bądź scalonych już gospodarstw, nieposiadającym dostatecznych środków na pokrycie wydatków związanych z zaprowadzeniem prawidłowego gospodarstwa rolnego na scalonych gruntach, a w szczególności na wzniesienie i przeniesienie zabudowań gospodarczych i mieszkalnych, na urządzenie studzien, na przeprowadzenie dróg, na odwadnianie, nawodnianie, oczyszczenie i karzaniek gruntów i t. p. meljoracje.

Pożyczki scaleniowe będą wydawane w sumie nie przekraczającej tysiąc (1000) złotych na jedno gospodarstwo.

**Pismo okólne Ministerstwa Reform Rolnych**  
(№ 530/L.P. z dnia 31 lipca 1924 r.)

**w sprawie rewizji technicznej przy pracach scaleniowych.**

Ministerstwo Reform Rolnych w rozporządzeniu z dn. 27 lutego 1924 r., w przedmiocie wykonywania ustawy o scalaniu gruntów uznało za możliwe ograniczyć techniczne czynności rewizyjne do dokonania jednej tylko rewizji na gruncie, po prowizorycznym wyznaczeniu projektu scalenia na gruncie (§ 80). Zaznacza się jednak, iż przy przeprowadzeniu powyższej rewizji, prócz sprawdzenia na gruncie winien rewident pomiarów dokonać równocześnie sprawdzenia kameralnego operatu pomiarowego, posługując się przy tych czynnościach pomocą personelu partji mierniczej (rządowego, względnie prywatnego).

Odnosnie do rewizji na gruncie starego stanu posiadania Ministerstwo wyjaśnia, że takową należy bezwzględnie przeprowadzać w wypadku przewidzianym w ostatnim ustępie § 72 Rozporządzenia Wykonawczego t. j., gdy osoby zainteresowane zaskarżą ustalony stary stan posiadania, ograniczając dokonanie takowej ile możliwości tylko do działek zaskarżonych.

W innych wypadkach dokonanie rewizji starego stanu posiadania uzależnić należy od ilości rewidentów pomiarów, oraz od stopnia zaufania, jakie Okręgowy Urząd Ziemski do poszczególnych wykonawców prac scaleniowych posiada.

Z chwilą gdy Okręgowy Urząd Ziemski otrzyma od Powiatowego Urzędu Ziemskiego projekt scalenia wraz z innymi dokumentami, należy—w myśl § 82 Rozporządzenia Wykonawczego—dokonać również rewizyjnego przejrzania projektu scalenia, jednakowoż w szybkim tempie, by projekt ten mógł być rozpatrywany na najbliższym posiedzeniu Okręgowej Komisji Ziemskiej i aby przez przewlekłe przejrzanie nie przyczynić się do odroczenia terminu posiedzenia Okręgowej Komisji Ziemskiej.

Po zatwierdzeniu projektu scalenia i po otrzymaniu przez Okręgowy Urząd Ziemski operatu pomiarowego wraz z ostatecznie wykończonymi dowodami pomiarowymi, dokonać należy ogólnej rewizji kameralnej wykończonego operatu i sprawdzić zgodność dowodów pomiarowych z zatwierdzonym projektem scalenia.

Za Ministra

(—) *E. Kapliński*

w. z. Dyrektor Departamentu.

### **Utworzenia nowych powiatowych urzędów ziemskich.**

Rozporządzeniem Ministra Reform Rolnych z dnia 20 grudnia 1924 r. utworzono powiatowe urzędy ziemskie w Katowicach, Rybniku, Lublińcu, Pszczynie i Cieszynie.

### **Wykazy mierniczych, zarejestrowanych w M. R. R.**

Dziennik Urzędowy Ministerstwa Reform Rolnych № 9 i 10 podaje dalszy ciąg wykazu № 1 mierniczych przysięgłych (w liczbie dwóch) i dalszy ciąg wykazu № 3 mierniczych, posiadających specjalne upoważnienie (w liczbie 4).

### **Dosłowny tekst pisma Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego w sprawie świadectwa mierniczego (geometry kl. I).**

Na pismo z dnia 27.IX. r. ab. L. 5481 (Uw. Red. Ministerstwa Reform Rolnych) Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego oznajmia, że świadectwo mierniczego (geometry) kl. I, uzyskane przed Komisją Egzaminacyjną, należy uważać w rozumieniu ustawy o państwowej służbie cywilnej, zgodnie z rozporządzeniem z dnia 26.VI.-1924 r., za dowód ukończenia zakładu naukowego średniego.

Za Ministra

podp. *Dr. Karol Dawidowski*  
Dyrektor Departamentu



## WIADOMOŚCI RÓŻNE.

### Szkodliwa i niebezpieczna działalność.

*Według posiadanych przez nas wiadomości -- M. R. R. uznalo konieczność dokonania daleko idących reform w kierunku usunięcia przeszkód, tamujących dotąd właściwy rozwój prac, związanych z przebudową ustroju rolnego, -- umiemyzamy jednak niniejszy artykuł, jako aktualny.*

REDUKCJA.

Konstrukcja Urzędów Ziemskich od szeregu lat nie uległa żadnej zasadniczej zmianie, działalność tychże jest wciąż nieudolna, wolny zawód jest krępowany w ciągu dalszym, rozwój prac komasacyjnych postępuje żółwim krokiem, rozgoryczenie ludności przybiera rozmiary groźne.

Powyższe nakazuje głośno mówić o tem tak, aby usłyszały czynniki miarodajne i raz położyły kres tej niezrozumiałej polityce M. R. R. Nagłówek brzmi, że działalność Urzędów Ziemskich jest szkodliwa i niebezpieczna.

Dlaczego? Czyżby M. R. R. nie wiedziało o tem, że zgłoszenia gromad napływają do Powiatowych Urzędów Ziemskich i... tam spoczywają bez ruchu, a rozżaleni delegaci gromad powracają do swych wiosek, niosąc wiadomość, że niewolno jeszcze komasować się, że wciąż trzeba jeszcze czekać!

Czy Warszawa zdaje sobie sprawę ze skutków tego rodzaju urzędowań. Upływają już nie miesiące lecz lata, a oni wciąż czekają! Przecież tyle czytamy o zabiegach w kierunku uporządkowania niezdrowych i nienormalnych dotąd stosunków w kraju.

Min. Ref. Rol. w tym kierunku nic dotąd nie uczyniło. Ciągłe zmiany, uzupełnienia ustaw, rozporządzeń, dotyczących przebudowy ustroju rolnego, powiększają jeszcze panujący tu chaos, a stąd udrękę ludności i mierniczych. Przecież znajdują się ludzie, którzy z prawdziwą radością pochwycają każdą odmowę Urzędów Ziemskich, aby uczynić z niej antypaństwową propagandę, dyskredytującą władzę państwową.

Ten, kto zna stosunki wiejskie, ten kto przez swój fach jest częstym gościem zapadłych kątów, ten w imię poczucia praworządności stwierdzić musi, że Urzędy Ziemskie są wykorzystywane, jako ważki argument nieudolności władz państwowych, że stają się narzędziami rąk destrukcyjnych.

Nie da się w żaden sposób złożyć winy na bary zwrotniczego. Komisarz ziemski nie jest przecież maszyną, więc nie może podołać złożonej na niego pracy i zmuszony jest opętać się, od delegatów gromadzkich, osadników, administratorów, dzierżawców i t. d.

Z ust jednego z komisarzy słyszałem, że ma w swoim powiecie 700 gromad, a więc ile potrzeba lat, aby skomasować ów powiat obowiązującą obecnie metodą? — conajmniej 200!

A wyjście z tych opłakanych stosunków jest bardzo proste: nadać gromadzie uprawnienia, by większością głosów mogła decydować o całym szeregu spraw, dotyczących scalania gruntów, znoszenia służebności i t. d., zaś wolnemu zawodowi mierniczemu prawa wykonywania swego fachu samodzielnie.

Czas najwyższy usunąć zapory, tamujące naturalny rozwój prac mierniczych, bo to zaiste humoreska stwarzać np. instytucję mierniczych przysięgłych i krępować zarazem działalność tychże.

Już było tyle eksperymentów, więc pozwolić sobie można chyba jeszcze na jedną próbę i dać możliwość wykonywania niezależnej pracy scaleniowej przez wolny zawód, tembardziej, że nie będzie to nic Państwo kosztować i nie nadwyręży budżetu, ani też zaszkodzi sanacji skarbowej, a życie samo wykaże, która działalność z dwóch: Urzędów Ziemskich i wolnego zawodu mierniczego będzie lepsza i wydatniejsza.

W każdym bądź razie, ze względu na doniosłość sprawy, należy, aby wolny zawód — w imię swych słusznym dążeń do wyzwolenia się z pod przymusowej opieki Urzędów Ziemskich i w imię już nie własnego interesu, lecz w obronie pokrzywdzonej ludności szukał jakiegos wyjscia i przekonał miarodajne czynniki, że zaśypiać tej sprawie niewolno. Należy też tę sprawę przedłożyć przedstawicielom na Sejm, bo, o ile będzie poruszona li tylko w granicach Urzędów Ziemskich, to można się spodziewać, że nastąpią zmiany papierowe, czyli ujrzymy znów przepisy, instrukcje, formularze.

M. K.

### Z C Z A S O P I S M.

Listopadowy „Journal des Géomètres-Experts Français“ w artykule „Quelques notes historiques sur le Bornage“ par Fernand Danger, Directeur de l'Enseignement en Nouvelle Calédonie, przytacza bardzo ciekawe dane o rozgraniczaniu i związanem z niem prawodawstwie u ludów starożytnych, które podajemy w tłumaczeniu.

d. c.

### PRAWO RZYMSKIE.

Święty charakter granic.

W Rzymie było inaczej.

Rzymianie zachowali długo praktyki pierwotne.

W ciągu długich wieków kamienie graniczne były obsadzone, zgodnie z przyjętymi obrządkami, co przekazał nam liczni autorowie łacińscy.

Nie możemy oprzeć się życzenia przytoczenia ustępu z Sicutasa Flaccusa, w którym opisuje arcyzyste obsadzanie kamieni granicznych.

„Oto, mówi on, jak praktykowali nasi przodkowie“.



Zaczynali od wykopania małego dołu, a stawiając prosto kamień graniczny na krawędzi, wieńczyli go girlandami i kwiatami.

Potem składali ofiarę i z poświęconej ofiary wytaczali krew do dołu, rzucali rozpalone tam węgle u świętego ognia, ziarna, owoce, trochę wina i miodu. Kiedy wszystko to było pochłonięte, w popioły jeszcze ciepłe zanurzano kamień albo drewno.

Kamienie graniczne, obsadzone w ten sposób, były oddawane w opiekę bóstwu opiekuńczemu posiadłości, które nosiło to samo miano, co i kamień graniczny: był to bóg Graniczny, którego kult był długo nienaruszony.

Pozatem mogły być one przenoszone tylko z tą samą uroczystością.

Było świętokradztwem dotykać się ich bez spełnienia formalności religijnych, narzuconych tradycją.

Z czasem, bez wątplenia, kult świętego charakteru kamieni granicznych osłabł; rozgraniczanie upaństwowiło się, ale pozostawała wciąż idea nienaruszalności własności ziemskiej i bezwarunkowe poszanowanie granic.

#### L'ACTION FINIUM REGUNDORUM.

Upaństwowienie to dokonane zapewne dzięki prawu XII rejestrów, które stanowi nawet podstawę prawa rzymskiego.

Według brzmienia tego prawa — pola, należące do dwóch różnych właścicieli, winny być rozdzielone wolną przestrzenią pięciu stóp (*finis quinque pedum*), której połowa brana była z każdej stykającej się własności.

Przestrzeń ta nie mogła być uprawiana, przeznaczona jako przejście dla dwóch właścicieli-sąsiadów, którzy mieli na niej prawo obrać pług.

Nie podlegała ona również przedawnieniu, a władanie nią, choćby najdłuższe, nie dawało prawa własności.

Te znamiona własności „finis“ zmieniały się w następstwie i często w sposób sprzeczny.

W ten sposób, zależnie od epok, uprawa tego skrawka ziemi, względnie zyskanie go, dzięki przedawnieniu, było bądź pozwalane, bądź zabraniane.

Ta wolna przestrzeń „finis“ służyła powszechnie za granicę dla własności chłopskich, ale ponieważ mogło tu mieć miejsce naruszenie, prawo upoważniało każdego właściciela do żądania rozgraniczenia i zawierało w sobie lężne i ścisłe zarządzenia.

To działanie miało na celu bądź przywrócenie granic, lub wyrwanych, względnie przeniesionych kamieni granicznych, bądź rozgraniczanie, kiedy granice były poplątane, albo nie oznaczone, bądź nakoniec określenie granic samych przez się, kiedy był spór o prawo własności.

Według prawa „XII rejestrów“ (tabel) trzeba było rozróżniać dwie kategorie procesów.

Kiedy spór tyczył się jedynie „finis“, sędzia mianował 3 sędziów polubownych (później wyznacza się tylko jednego), wybranych z pośród ludzi kompetentnych „agrimensores“, którzy sami rozstrzygali kwestję.

Kierowali się oni głównie, jeśli nie wyłącznie kamieniami granicznymi, księgami katastralnymi i tytułami własności, żeby odszukać granicę.

Jeśli te ostatnie nie mogły być rozpoznane, lub nawet jeśli wydawały się one im błędne, mieli oni prawo wyliczyć nowe i przyznać wyrokiem sądowym w tym celu część obszaru jednej stronie, skazując drugą na zapłatę odszkodowania.

„Agrimensores“ (sędziowie polubowni) spełniali tedy rolę rzeczoznawców i sędziów.

K.

## LISTY DO REDAKCJI.

### Do Szanownej Redakcji.

W ostatnim N-rze „Przeglądu“ dowiedziałem się z artykułu p. Ksawerego Jankowskiego „Pomiary Polsko-Rosyjskiej granicy państwowej“, że zasady pomiaru granicy wschodniej ujęto w specjalnej instrukcji, opracowanej przez płk. Rybarskiego. Chociaż instrukcja ta nie jest żadnym tworem, by miała pretensje do tak szerokiego zajmowania się nią, jednak w interesie wyjaśnienia sprawy muszę sprostować tę pomyłkę, gdyż część techniczną ściśle opracował Inż. J. Stroka i Inż. Gedliczka, zaś część administracyjną i topograficzną Płk. Rybarski.

Z drugiej strony — muszę stwierdzić, iż nie jest mi wiadome, by instrukcja ta miała być przyjęta przez Konferencje w Rydze i to tembardziej, że nie była na to przeznaczona, mając na celu jedynie uzupełnienie luki wewnątrzno-administracyjnej.

Z poważaniem

Inż. Otton Gedliczka

Warszawa, dnia 7 stycznia 1925 r.

### Szanowna Redakcjo!

W dniu 1 lutego r. b. w Białymstoku odbędzie się Zjazd mierniczych, na którym pożądana jest obecność wszystkich pracujących na polu mierniczym.

Zjazd ma na celu omówienie następujących kwestyj: zrzeszenie się mierniczych na większą skalę, skuteczną obronę interesów ogółu mierniczych, oraz założenie Kasy ubezpieczeniowej i wzajemnej pomocy.

Program Zjazdu oraz inne szczegóły będą przesłane wszystkim stowarzyszeniom mierniczym.

Z poważaniem

(—) E. Dębek.

Zomykając niniejszy numer „Przeglądu“ 14 b. m., no. leży stwierdzić, iż nie otrzymaliśmy dotąd żadnych wiadomości oficjalnych od Komitetu Organizacyjnego w kwestji wspomnianego Zjazdu w Białymstoku.

Redakcja.



Do Szanownej Redakcji.

Uprzejmie proszę o łaskawe umieszczenie podanej niżej notatki.

Wobec mającego się odbyć Zjazdu mierniczych polskich w Warszawie, podaje myśl zorganizowania się mierniczych b. wychowawców szkół rosyjskich (mierniczych-faksatorów i mierniczych prywatnych).

Celowo będzie, by mierniczowie ci, korzystając ze wspomnianego Zjazdu, poruszyli w swym gronie tę kwestję.

Z prawdziwym poważaniem

(-- ) Wik. Gotz

## KOMUNIKATY STOWARZYSZEŃ MIERNICZYCH.

### Ze Związku Mierniczych Polskich w Warszawie.

Zarząd Związku Mierniczych Polskich w Warszawie zawiadamia, że ogólne doroczne zebranie członków Związku odbędzie się 8 lutego 1925 r. o godz. 10 rano w lokalu Stowarzyszenia Techników przy ul. Czackiego 3/5 według następującego porządku dziennego:

1. Zwołanie zebrania przez Prezesa Zarządu.
2. Wybór przewodniczącego na zebraniu ogólnym.
3. Sprawozdanie Zarządu za rok 1924.
4. Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej za rok 1924.
5. Stanowisko Związku do wydawn. „Przegl. Mier.”
6. Ustalenie wysokości wpisowego i składek członkowskich na rok 1925.
7. Wybór Prezesa i dwóch członków Zarządu na miejsce ustępujących M. Janowskiego i J. Brylinga.
8. Wybór członków Komisji Rewizyjnej.
9. Komunikaty i wnioski Zarządu.
10. Wnioski członków.

UWAGA: W myśl § 14 Statutu, Ogólne Zebranie, zwołane na dany termin, jest prawomocne bez względu na liczbę obecnych na niem członków.

Imienne zawiadomienia rozsyłane nie będą.

Za przykładem lat ubiegłych w przeddzień Ogólnego Zebrania odbędzie się zebranie koleżeńskie w cukierni „Warszawianka” o godz. 8 wieczorem.

## SPROSTOWANIE.

Pośpiech przedświąteczny w drukarni uniemożliwił zecerom dokonania szczegółowej korekty w Nr 5, wobec czego wkradły się liczne błędy drukarskie, z których zauważone niniejszym prostujemy.

strona	szpalla	wiersz	wydrukowano	powinno być
1	1	2	od góry uczelnia	uczelni, a
12	1	25	„ „ km.	kg.
13	2	13	„ „ po wyrazie „wyniki”	przepuszczono wyrazy „nie zawsze”
13	2	26	„ „ otrzymanie	otrzymane
13	2	4	od dołu $\frac{k}{s}$	$\frac{k}{3}$
14	1	ustępy 1) i 2) (wiersze 7-10) należy czytać w uwagach do wzorów (1) i (2)		
14	1	19	od dołu	niepotrzebnie wydrukowano wyraz „tej”
4	1	19	od góry	wykonać
14	2	1	„ „	także
14	2	8	„ „	sam
15	1	20	od dołu	te
17	1	5	od góry	$\alpha$
17	1	4	„ „ dodać ...	(6)
17	1	15	„ „	zwykle
17	2	3	„ „ (czwartaki)	(czwartaki)
23	winno być „ Z czasopism i literatury zagranicznej”			

### KOMITET REDAKCYJNY:

Przedstawiciel Koła Inżynierów Mierniczych przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie: inż. S. Kluźniak.

Przedstawiciele Związku Mierniczych Polskich w Warszawie:

Z. Majewski -- (Koło Mierniczych Przysięgłych).

S. Kubicki -- (Koło Mierniczych Dyplomowanych).

Kierownictwo działu techniki mierniczej: inż. S. Kluźniak, inż. W. Nowak.

Redaktor odpowiedzialny i wydawca WACŁAW KRZYSZKOWSKI, Warszawa, Wspólna 55 m. 10, tel 79-85.

DRUK. L. KOPCZYŃSKI, WSPÓLNA 29, TEL. 288-14

## Z Koła Mierniczych Dyplomowanych przy Z. M. P.

Zarząd Koła Mierniczych Dyplomowanych w Warszawie zawiadamia, że ogólne doroczne zebranie członków Koła odbędzie się 7 lutego 1925 r. o godz. 6 wiecz. w lokalu Stowarzyszenia Techników przy ul. Czackiego 3/5 według następującego porządku dziennego:

1. Zwołanie Zebrania przez Prezesa Zarządu.
2. Wybór przewodniczącego na zebraniu ogólnym.
3. Sprawozdanie Zarządu za rok 1924.
4. Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej za rok 1924.
5. Ustalenie wysokości wpisowego i składek członkowskich na rok 1925.
6. Wybór Prezesa i ustępujących członków Zarządu.
7. Wybór członków Komisji Rewizyjnej.
8. Wnioski Zarządu i członków.

Zebranie będzie prawomocne bez względu na ilość obecnych członków.

### Kursy uzupełniające dla mierniczych.

Wzorem lat ubiegłych Zarząd Związku M.P. organizuje w r. b. 6-cio tygodniowe kursy uzupełniające dla mierniczych, mających zamiar ubiegać się o stopień mierniczego przysięgłego.

Wykłady rozpoczną się dn. 2 lutego r. b. i będą się odbywały w godzinach wieczorowych.

Opłata za kursy wynosić będzie 60 złotych dla członków Związku i 80 złotych dla nie członków i będzie pobierana zgóry przy zapisach.

Zapisy przyjmuje i udziela informacji Sekretariat Związku przy ul. Czackiego 3/5 od godz. 6 do 7 wieczorem.

### Plan wykładów.

1. Matematyka (rach. różn. i całk., geom. analit. i tryg. sferyczna)	godz. 40
2. Niwelacja i tachymetria	18
3. Metoda najmniejszych kwadratów	15
4. Triangulacja i poligonizacja	6
5. Teoria Instrumentów	9
6. Kataster	10
7. Przepisy, dotyczące się miernictwa	10
8. Prawo ogólne, cywilne i państwowe	12

Razem godz. 120

Początek 2 lutego, koniec 19 marca r. b., jeżeli wykłady odbywać się będą od 6-ej do 9-ej w.



$$\left\{ \left[ (13,50 \cdot 575) + (28,56 : 6,75) \right] - \right. \\ \left. - \left[ (12578 : 325,6) \cdot (1352 \cdot 56,75) \right] \right\} = x;$$

Obliczenie powyższe wykonasz na maszynie

**UNITAS**

bez pomocy ołówka i papieru, otrzymując jednocześnie rezultaty poszczególnych nawiasów i ogólny rezultat największego nawiasu.

Nie wykona tego żadna inna maszyna!

— DEMONSTRACJE CODZIENNE —  
Przyjdź, zobacz i osądź sam! Prospekty na żądanie.

**EDWARD TELATYCKI**

Warszawa, pl. Dąbrowskiego (d. Zielony) 2, telefon 123-99.  
Łódź, Piotrkowska 48, telefon 10-63.

**W. SKIBA i A. WYPOREK**

WARSZAWA

Marszałkowska 71, telefon 35-66.



Papiery i artykuły rysunkowe.

Prosimy wznowić prenumeratę na rok 1925.

Prenumerata półroczna „Przeglądu” wynosi 12 zł., kwartalna — 6 złotych.

Prenumeratory otrzymywać będą bezpłatnie specjalne dodatki (wydawnictwa „Przeglądu”).

## Od Wydawnictwa.

Wydawnictwo „Przegląd Mierniczy”, od 15 b. m. obniżyło cenę wszystkich swych wydawnictw dla prenumeratorów „Przeglądu” o 10%, zaś „Technikę Pomiarową” w pracach rolnych — z 5 na 4 zł.

Wydawnictwo obniżyło również cenę poszczególnych egzemplarzy, prenumeraty, oraz rocznika I-1924 r. „Przeglądu” dla studentów politechnik oraz słuchaczy szkół mierniczych o 50%.

## Od Administracji.

— Dla uniknięcia pomyłek i ewentualnej zwłoki w wysyłce „Przeglądu Mierniczego”, uprzejmie prosimy o dokładne wypisywanie na przekazach pocztowych lub czekach P. K. O. celu, na jaki przesyłane do wydawnictwa naszego pieniądze mają być użyte, jak również o wyraźne wypisywanie adresu i nazwiska wysyłającego.

## Kupno i sprzedaż.

**SEKRETARJAT ZWIĄZKU MIERNICZYCH  
POLSKICH**

sprzedaje instrumenty miernicze oraz wydawnictwa i wszelkie druki miernicze. Warszawa, Czackiego 5. Od godziny 6 do 7. Telefon 235-44.

**Geodezyjne** instrumenty różnych systemów i firm kupuje i sprzedaje sklep **ZAJĄCA** Warszawa, Ś-to Krzyska 5. Tamże sprzedaż aparatów fotograficznych i mikroskopów lekarskich.

**Teodolity** i arytmometry nowe lub używane sprzedam. Warszawa, Piękna 41 m. 1.

**Arytmometr „Brunsviga”** w dobrym stanie sprzedam

Oferty pod R. B. Administracja „Przeglądu”  
Wspólna 33 m. 10.

## Loterja fantowa,

urządzona przez Koło Mierników, Studentów Politechniki Warszawskiej.

Główna wygrana nowy teodolit firmy „Gerlach”.

Cena biletu 2 zł. Ciągnięcie w lutym.

Bilety do nabycia w Administracji „Przeglądu”.

— Wszelkie należności pieniężne za wydawnictwa Administracja prosi kierować przez P. K. O. na konto № 4376 — „Przegląd Mierniczy”.

## Administracja posiada na składzie:

— Rocznik I-1924 roku „Przeglądu Mierniczego”  
Cena z przesyłką zł. 7.—

— Protokół pierwszego posiedzenia Państwowej Rady Mierniczej. Nakładem wydawnictwa „Przegląd Mierniczy”.  
Cena zł. 2.—

— Protokół drugiego posiedzenia Państwowej Rady Mierniczej. Nakładem wydawnictwa „Przegląd Mierniczy”. Do nabycia od 1-ego lutego roku b.  
Cena zł. 2.—

— Blankiety „wezwań”, stosowane przy odgraniczaniu gruntów.  
(Paczki po 50 podwójnych egzemplarzy zł. 3.—)

” ” ” ” ” ” 5.—

— Technika pomiarowa w pracach rolnych  
Inż. S. Kluźniak. Cena zł. 5.—

— Projekt ustawy o znoszeniu służebności.  
Cena z przesyłką zł. 0.25

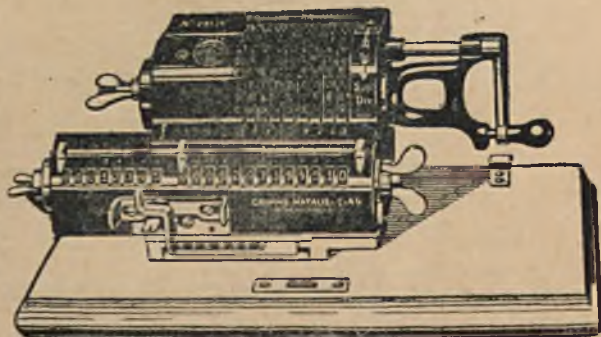
— Projekt ustawy w sprawie zmian i uzupełnień w ustawie z dn. 31 lipca 1923 r. o scalaniu gruntów.  
Cena z przesyłką zł. 0.25

W. P. Prenumeratorom „PRZEGLĄDU” prześlemy niebawem „Spis rzeczy”, drukowanych w roczniku I-szym.



ARYTMOMETR  
„BRUNSVIGA”

to „Mózg ze stali”



Bez zmęczenia, bez błędów mnoży dzieli,  
dodaje i odejmuje.

Tow. BLOCK-BRUN Sp. Akc.

Warszawa, Katowice, Kraków,  
Lwów, Wilno.

„Mały Remington”

Posiada 42 klawisze i układ liter jak w dużej  
wzorowej maszynie.



Niezastąpiony w domu w biurze lub w podróży

**NAJTANŹSZE ŹRÓDŁO**

ARYTMOMETRÓW

„TRIUMHATOR”

DRUKAREK BIUROWYCH

„ROEDERTAL”

AMERYKAŃSKICH

MEBLI BIUROWYCH

OGNIOTRWAŁYCH

KAS PANCERNYCH

ELEKTRYCZNYCH SZWAJCARSKICH

MASZYN DO LICZENIA „MADAS”

**POLSKI PRZEMYSŁ BIUROWY**

Warszawa, Marszałkowska 66, tel. 60-36.

Uwaga: Dla W.P. Inżynierów i Mierniczych specjalne ulgi.