

WIADOMOŚCI GEOGRAFICZNE

Miesięcznik poświęcony przeglądowi spraw geograficznych w Polsce i za granicą.

(REVUE MENSUELLE DE GÉOGRAPHIE)

Wydawnictwo Krakowskiego Oddziału
Polskiego Towarzystwa Geograficznego

Redakcja: WIKTOR ORMICKI
KRAKÓW, UL. GRODZKA 64.

Wychodzi z początkiem każdego miesiąca z wyjątkiem sierpnia i września

Kraków, październik 1929 r.

I. Sprawy Polskiego Towarzystwa Geograficznego. 7. 745

(Actes de la Société Polonaise de Géogr.)

Warszawa. — Posiedzenie Polskiego Towarzystwa Geograficznego w dniu 12 kwietnia 1929 r. Na posiedzeniu, odbytem pod przewodnictwem p. prezesa Wł. Massalskiego, szef Wojsk. Inst. Geograficznego pułk. Józef Kreutzinger wygłosił referat na temat: „Przeglądowa polska mapa topograficzna 1:300.000“.

Referent zaznaczył, że opracowanie każdego wydawnictwa kartograficznego jest wyprzedzone gruntownym rozważeniem celu, względnie celów, kwestii konstrukcyjnej, studjami nad treścią, ankietami i pracami próbnymi, które pochłaniają kilka lat.

W momencie odrodzenia Polski, na takie rozważania nie było czasu, a ostatecznieb rakło ludzi po temu. Ogromna produkcja map w wojnie światowej wyręczyła nas — nie w sposób idealny, lecz w braku czegoś lepszego, zadawalniający.

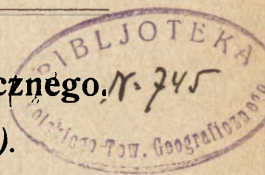
Wszystkie trzy państwa zaborcze miały w swych instytucjach kartograficznych mapy topograficzne przeglądowe, które mniej lub więcej pokrywały teren Polski.

Były to: 1) austriacka mapa generalna Europy Środkowej w skali 1:200.000, sięgającą na północy do równoleżnika 53, t. j. po linię Grudziądz—Nieśwież,

2) niemiecka mapa przeglądowa Europy Środkowej w skali 1:300.000, która sięgała ponad granicę dzisiejszej Polski oraz

3) rosyjska mapa p. t. „Specjalnaja Karta Ewropieskoj Rosii“ t. zw. dziesięciowiorstówka w skali 1:420.000.

Ze względów praktycznych wybór z tych trzech skal był bardzo łatwy. Pierwsza (austr.) nie obejmowała całego kraju — różniła się pozatem zamało od mapy specjalnej-takt., którą była mapa 1:100.000 pochodzenia niemieckiego, t. zn. podziałka 1:200.000 była wobec ostatniej za wielka.



Mapa 1:420.000 (ros.) niewygodna w podziałce, bardzo przestarzała nie wchodziła wogóle w rachubę. Pozostawała więc mapa 1:300.000, której arkusz obejmuje 16 arkuszy mapy taktycznej (1:100.000) i która odpowiadała najlepiej naszym celom; wojskowy Instytut Geograficzny już w r. 1920 zaczął wykonywać jej kontr-reprodukcję.

Tymczasem potrzeby wzrastały, zapasy map wyczerpały się, trzeba było brać się do opracowania nowej, możliwie dokładniejszej mapy.

Niestety, by ten cel w stu procentach osiągnąć, należałoby czekać aż do przeprowadzenia nowych pomiarów i zdjęć, albo przynajmniej gruntownie poprawić arkusze 1:300.000 przed opracowaniem.

Zważywszy jednak, że obszar jednego arkusza wynosi od 13—16.000 km², co odpowiada pracy rewizyjnej 8 topografów na sezon letni, a Polska obejmuje 40 arkuszy, przyczem personel jest zajęty szeregiem innych zadań, jest zrozumiałe, że tempo wydania kartograficznego z pracami polowymi nie da się uzgodnić. W takich wypadkach ograniczamy się do poprawienia głównych środków komunikacji, przyległych przedmiotów sytuacji, większych zmian w sieci rzecznej i w pokryciu lasami oraz do pisowni.

Mapa 1:300.000 jest wykonana w rzucie wiernokątnym-stożkowym, arkusz obejmuje dwa stopnie w długości na 1 stop. szerokości więc 16 ark. 1:100.000 — albo przeciętnie 111 na 138 km.

Początkowo sieć współrzędnych geogr. była stosowana wg. Ferro, obecnie wg. Greenwich bez zmiany układu arkuszy. Przyszłe wydanie, oparte na nowych pomiarach i zdjęciach, będzie miało inny układ.

Treść mapy jest opracowana na podstawie mapy 1:100.000 i tylko wyjątkowo bezpośrednio z ark. 1:25.000.

Z komunikacji zawiera mapa 1:300.000 — szosy wyróżnione na I i II kl., poza tem trakty i t. zw. drogi wiejskie t. j. główne połączenia między wsiami. Drogi gospodarcze i połączenia drobnych osad nie są podane. Koleje wyróżnia dwu- i jednorowe oraz kolejki i gospodarcze z podaniem wszystkich stacji włącznie przystanków. Szosy są oznaczone czerwonym nadrukiem, co czytelność mapy pod tym względem silnie podkreśla. Szczególnie dla ruchu samochodowego mapa nadaje się bez porównania lepiej, niż ubogie w treść i jałowe t. zw. mapy samochodowe. Rzeki i jeziora — odznaczają się dosyć jaskrawo przez nadruk koloru błękitnego. Lasy, oznaczone czarną sygnaturą i zielonym nadrukiem, nie wyróżniają rodzaju drzewostanu. Gospodarka leśna jest widoczna z podziału na kwatery duktami. Chłopskie lasy zatem, zwykle najtrudniejsze do przebycia, łatwo poznać. Pewien kłopot sprawia dążenie do jaskrawego uwypuklenia lasów na arkuszach górzystych, gdzie trzeba na to uważać, żeby rzeźba i pokrycie wzajemnie się nie zaciemniały.

Ponieważ w lasach podczas wojny światowej i po wojnie zaszły bardzo znaczne zmiany, należy co do zalesienia na takich arkuszach, które przed wydaniem nie były poprawione — o czym

mówi tabliczka na dolnym marginesie — odnosić się z pewną rezerwą.

Osiedla są ugrupowane w 9 klasach, które na marginesie są wyszczególnione.

Miasta powyżej 5000 mieszkańców są podane w rzucie z oznaczeniem głównych linii komunikacji, co zgodnie z celem mapy silnie podkreśla jej przydatność dla ruchu.

Wielkość miasta pod względem ilości mieszkańców oznaczono nie rysunkiem, lecz pismem nazwy. Spotykamy bowiem względnie małe miasta o wielkich rozmiarach powierzchni, z drugiej strony wielkie miasta o małej powierzchni. Szczególnie daje się to zauważyć na Podolu, gdzie luźno zabudowane osady pokrywają ogromne obszary. Najmniejsze osady, gospodarstwa, majątki i folwarki uwidocznione na mapie, z powodu braku miejsca i w celu utrzymania przejrzystości — nie są opisane.

Odsetki tych nieopisanych osad są dość zmienne: np. arkusz w skali 1:100.000 okolicy Lwowa, zawiera 79 nazw miejscowości zamieszkałych, odpowiedni odcinek ark. 1:300.000 podaje 46 nazw — brak 40%; arkusz Grodno Zachód 1:100.000 zawiera 227 nazw, odpowiedni odcinek ark. Białystok 1:300.000 — podaje 125 — brak 45%. Zupełnie jaskrawo przedstawia się ta kwestja na terenie Litwy Wileńskiej, gdzie ark. 1:100.000 Święciany nosi 453 nazw, a odpowiedni odcinek 1:300.000 Wilkomierz 69. Odsetek opuszczonych nazw osiedli dochodzi tutaj do 85%.

Rzeźba terenu nastroczała szczególnie trudności.

Biorąc zgóry pod uwagę, iż terenów płaskich np. Polesia i gór nie można będzie objąć jednym kluczem, przyjęliśmy 2, a mianowicie: jeden dla terenu płaskiego i drugi dla górzystego ponad 500 m.

Celem podniesienia plastyki przystąpiliśmy do różnych badań i prób, których inicjatorem był nasz kolega p. Pietkiewicz.

Wyjścia szukaliśmy w dwu kierunkach, a mianowicie — podnieść wrażenie wzniesień przez zastosowanie cieniowania ze strony południowego zachodu — dawniej ogólnie używany kąt oświetlenia z północnego zachodu, dla Karpat się nie nadaje — a po drugie pogłębić wrażenie dolin i wklęsłości przez dodanie t. zw. zimnego koloru. Próby te będą dalej prowadzone,

W ubiegłym roku budż. wyszło z druku 12 arkuszy, z których Nowogródek i Nowy Sącz są uważane jako wydania tymczasowe. W przeciągu dwu lat należy się spodziewać zakończenia obszaru Polski, przyczem referent nadmieniam, że granice Państwa bynajmniej nie są granicami wydania i trudności zdobywania i wykorzystania materiału dla terenów zagranicznych są częściowo bardzo wielkie.

W dalszym ciągu posiedzenia zreferował p. prezes Massalski najnowsze dzieła z zakresu literatury geograficzno-podróżniczej (Goetel Ferdynand, Sapieha Leon, Potocki Henryk, Dębczyński Antoni, Dębicki Tadeusz, Mondalski Wiktor, Loth Jerzy i t. d.).

Posiedzenie P. T. G. w dniu 24 maja b. r. wypełnił referat prof. St. Lenczewicza, wygłoszony w przepełnionem audytorjum, na temat: „Z badań nad jeziorami Polesia“.

Na wstępie prelegent podał ogólne wiadomości o rozkładzie i wielkości jezior poleskich, poczem zdał sprawę z badań zimowych na jeziorze Switaż. Jezioro to leży w pobliżu europejskiego działu wodnego o 20 km na E od Włodawy w pow. Lubomelskim woj. Wołyńskiego. Należy ono do największych (28 km²) i najgłębszych (58 m) jezior Polski, a ze względu na swój niezwykły charakter i zależność od geologii podłoża kredowego, staje się objektem wdzięcznym do badań. Zarys brzegów jest owalny, dość regularny, z ogromną plażą z jednej strony, a wałami brzegowymi z drugiej. Dno nieregularne z licznymi głęboczkami i wzniesieniami, po środku wyspa na ogromnym cokóle, a na NW od niej wąski rów 32 do 58 m głęboki.

Głównem zadaniem kampanji zimowej było sondowanie głębokości. W tym celu wykonano małą triangulację, która związała 3 niezależne od siebie bazy z 10 punktami stałymi na brzegach. Sieć pomiarów batymetrycznych oparta została na tych bazach. Ogółem przemierzono około 300 km (trzysta) taśmą lub dromometrem, wybito 1.300 przerębli, wykonano 1.200 sondowań głębokości i tyleż oznaczeń dna, ponadto wzięto 100 próbek dna i wykonano 60 profili termicznych. Sieć sondowań rozłożona została równomiernie w odległościach 150 metrowych, co daje 54 sondowań na km². We wschodniej części jeziora sondowano w odległościach 200 m, t. j. 27 na km², gdyż już z pracy prof. Sawickiego wiadomem było, że ta część jeziora jest płytka i monotonna. Roboty prowadzone były w lutym i marcu, w czasie największych mrozów, przy współpracy pp.: Prószyńskiego, Rühlego, Chmielewskiego, Kondrackiego, Więckiego i 4 robotników.

Posiedzenie P. T. G. w dniu 7 czerwca 1929 r. pod przewodnictwem p. prezesa Wł. Massalskiego poświęcono referatowi p. t.: „Nowa Zelandja“, który wygłosił prof. Dr. Władysław Gumpłowicz.

Referent przeprowadza porównanie między Australją a Nową Zelandją. Australję charakteryzuje po pierwsze kontynentalność klimatu, po drugie brak młodych gór, po trzecie brak czynnych wulkanów. Nowa Zelandja ma klimat morski; kręgosłup Wyspy Południowej stanowi system młodych gór, a środkowa część Wyspy Północnej jest krainą cudów wulkanicznych. Lasów Nowa Zelandja ma stosunkowo prawie piętnaście razy więcej niż Australja, a są to lasy bujniejsze i gęstsze. Australja ma swoją odrębną faunę ssaków; Nowej Zelandji tubylczych ssaków brak. Jest także przepaść pomiędzy tubylczymi plemionami ludzkimi obu krajów; czarni australscy to prymitywni dzicy, Maorowie stali od początku o wiele wyżej.

Nie dziw, że chociaż te same pierwiastki etniczne dokonały kolonizacji obu krajów, wynik jest odmienny. Nietylko stosunek przybyszów do tubylców ukształtował się w Nowej Zelandji w cał-

kiem inny sposób niż w Australji; nietylko Nowa Zelandja, chociaż jej kolonizacja zaczęła się później, jest dzisiaj sześć razy gęściej zaludniona niż Australja; także życie gospodarcze jest inne. Wprawdzie tu i tam na pierwszym miejscu stoi pasterstwo, ale nie takie samo. W Australji jądrem pasterstwa jest hodowla merynosów na wełnę; w Nowej Zelandji merynosów czystej krwi hoduje się mało, a obok wełny, jako produktu wywozowego, równorzędnie stoją nabiał i mięso. Australja ma piekący niedobór drewna miękkiego; Nowa Zelandja sporo takiego drewna wywozi. Zato Australja wywozi dużo zboża, Nowa Zelandja nie. Australja ma nadmiar dobrego węgla hutniczego, Nowa Zelandja jest w węgiel kamienny uboga. Zato Australja ma ograniczone widoki elektryfikacji, Nowa Zelandja zaś ogromne.

Ciekawym jest zwrot, który pod koniec XIX wieku nastąpił w stosunku liczebny ludności Wyspy Północnej do mieszkańców Wyspy Południowej. Dawniej Wyspa Południowa miała więcej ludności, teraz jest naodwrot. Także główne miasta Wyspy Północnej rosną o wiele szybciej. Przyczyny są trojaki: wyczerpanie kopalń złota na południu; większe zasoby dostępnej osadnikom ziemi na północy, wreszcie rozwój żeglugi transoceanicznej, której główne osie biegna na północ od Nowej Zelandji.

Kraków. — Zebranie fachowe Polsk. Tow. Geogr. Oddziału Krak. — Sprawozdanie prac ekspedycji zimowej w Tatry. Dnia 19 czerwca b. r. w sali Instytutu Geograficznego U. J. odbyło się zebranie fachowe Polsk. Tow. Geogr., na którym pp.: St. Leszczycki, Wł. Midowicz i W. Pawlik przedłożyli sprawozdanie z prac pierwszej ekspedycji klimatologicznej w Tatry. Sprawozdanie zagaił prof. J. Smoleński, inicjator i kierownik też wyprawy, podkreślając ciężkie warunki techniczne i finansowe badań, genezę wyprawy, cel i wartość obserwacji klimatologicznych po raz pierwszy zimą przeprowadzonych w Wysokich Tatrach, jakoteż plan rozszerzenia badań w przyszłości. Sprawozdanie składali kolejno referenci, ilustrując swe wywoły licznymi wykresami i fotografiami. *Ogólny dorobek badań* to blisko 12.000 cyfrowych obserwacji, zbiór około 100 fotografii, zebranych z obszaru Doliny Pięciu Stawów dla charakterystyki morfologii szaty śnieżnej (formy tajania) dalej obserwacje nebularne oraz kilka przyczynków natury metodycznej i instrumentalnej dla badań zimowych w terenie wysokogórskim.

Badania objęły następujące działy: badania insolacyjne, nebularne, zjawisk świetlnych, obserwacje nad mgłą. Opad, jego intensywność i formy występowania. Szata śnieżna, jej rozpołożenie w dolinach, cechy fizyczne (St. L...i). Badania anemologiczne, termiczne (Wł. M.). Badania nad morfologią śniegu, lawinami, ciśnieniem i wilgotnością (W. P.). Wspólnie przeprowadzano obserwacje fenologiczne, pomiary wód stojących i płynących, analizę form zanikania szaty śnieżnej i skorupy lodowej na stawach.

Badania insolacyjne. Prowadzono systematyczne obserwacje wschodu i zachodu słońca (przyczynki do prac J. Smosarskiego w Poznaniu), obserwacje sporadyczne zjawisk świetlnych

(tęcza biała, wieniec, halo, zjawisko Brockena i t. d.) (materiał porównawczy do prac A. B. Dobrowolskiego). Heljograf notował bieg dzienny słońca, nie działał jednak na t. zw. słabe przeświecanie promieni (przez Velum), musiano więc te okresy szacować bez przyrządów. Znalaziono porę najintensywniejszej insolacji (godz. 8—9 rano), obliczono stosunek insolacji faktycznej do możliwej na 32% z wahaniami miesięcznymi 62% do 28%. Wyróżniono z średnich godzinnych (insolacje podane w minutach) dni i pory dnia: słoneczne, prawie bezsłoneczne i bezsłoneczne.

Badania nebularne. Prowadzono obserwacje nad intensywnością zachmurzenia (1—10), typami chmur (24 typów), ich rozmieszczeniem, gęstością, barwą i t. p. co 2 godziny. Dało to znaczną sumę spostrzeżeń (około 4500), które po zestawieniu pozwolą na ułożenie serji układów chmur, które się tej zimy nad Tatrami przesunęły. Prócz tego wykonano pomiary nad szybkością chmur, ich kierunkiem; rozkład zachmurzenia pozwolił na wyróżnienie dni pogodnych (31%), pochmurnych (38%), pośrednich (31%).

Obserwacje nad mgłą górską. Badania te zasługują na specjalną uwagę ze względu na wzniesienie n. p. m. (1700—2000 m), na którym utrzymują się trzy typy chmur (Stratus, Nimbus, Cumulus), pośród których czyniono pomiary. Notowano gęstość mgły (skala przedmiotów w terenie), miejsce; rodzaj występowania (dolna 5%, górna 38%, całkowita 50%, przejściowa 7%). Czas trwania: chwilowa < 2^h — 25%, krótkotrwała (2—6^h) — 35%, długotrwała > 6^h — 40%, porę występowania oraz szybkość i kierunek ruchu anemometrem Richarda.

Badania nad intensywnością i typem opadów. Badania nad intensywnością opierały się na pomiarach, czynionych dwoma ombrometrami ustawionemi o 50 m jeden nad drugim. Różnica dzienna dochodziła do 10% średnio dla śniegu 3%, dla deszczu 8.5%.

Czasowo najintensywniejszy opad był w III dekadzie marca 80 mm, w II dekadzie maja 67 mm, najmniejszy zaś w I i II dekadzie lutego 6.4 i 5.2 mm. Dienne maksimum wynosiło 34.4 mm 31. III oraz 29.3 mm 29. IV. Wyróżniono typy śnieżyczek: słupki, igiełki (b. rzadkie), zarodki (niewykształcone), gwiazdki pojedyncze, rozgałęzione, blaszki, pyłek i płatki, języki (b. rzadkie), krupki, krupy i grudki w uzależnieniu od temperatury, wilgotności i wiatru. Związek termiki i częstotliwości opadu ujęto metodą Ratzla, przyczem zaobserwowano przesunięcie maks. z +3° na -1° C, granicy zaś krańcowej z -15° C na -21° C (odmienne warunki wysokogórskie). Wyróżniono kilka typów deszczu, opierając się na wielkości kropel, temperaturze i wietrze (np. mgiełkowy, okresowy, rzadki, obfity, ulewa, grubo- i drobnokroplisty, niesiony wiatrem, z śniegiem lub lodem).

Badania nad rozpołożeniem szaty śnieżnej w Dolinie Pięciu Stawów. Celem badań było uchwycenie grubości szaty śnieżnej w różnym czasie, zależnie od podłoża, wysokości, nachylenia, ekspozycji i ogólnych warunków pogody. Badania przeprowadzono w ten sposób, że rozrzucono po dolinie 20 łąt, które perjodycznie objeżdżano. Wykonano 38 objazdów, które pozwolą na wykreśle-

nie tyłuż map izarytmicznych zaśnieżenia, co rzuci światło na wpływ, jaki wywiera podłoże na rozpołożenie śniegu. Prócz tego mierzono świeżo spadły śnieg. Na wiosnę odczytywano łąkę kilkakrotnie na dzień, aby uchwycić cyfrowo zsiadanie się śniegu (zanikanie). Obserwacje uzupełniono danymi z Hali Gąsienicowej i Morskiego Oka.

Badania nad cechami fizycznymi śniegu. Badania objęły zmiany gęstości, zwartości, termiki i powierzchni szaty śnieżnej. Pomiar gęstości przeprowadzono przez pomiar objętościowy wody, otrzymanej ze stopionego śniegu. Próbowano uchwycić zmiany przestrzenne (różne punkty w dolinie) czasowe (okresy) dzienne, wgłębne (profile). Zmiany ilustrują skrajne dla poszczególnych miesięcy: luty 0 05—0 35, marzec 0 07—0 39, kwiecień 0 07—0 46, maj 0 21—0 61. Zmiany dzienne występowały najsilniej w dnie słoneczne (średnie zmiany 0 15) również występowały zmiany wgłęb z maks. na głębokości 100 do 120 cm. Zwartość oceniano prymitywną metodą, a mianowicie rzucaniem ciężarka z wysokości 1 m. Pomiar wykazały przestrzenne zmiany do 10 cm, dzienne zależne od temperatury i uśłonecznienia do 15 cm oraz zmiany z dnia na dzień (III — 25 cm, IV — 18 cm, V — 10 cm). Termika śniegu nie została jeszcze opracowana; zebrano około 500 cyfr, wykonując następujące pomiary: *a*) codziennie do głębokości 30 cm (co 5 cm); *b*) sporadycznie czyniąc profile do 120 cm; *c*) chronologicznie — pozostawiając termometry na tej samej głębokości przez kilka dni i odczytując je co godzinę. Będą to przyczynki do prac Pothego i Wojejkowa. Obserwacje powierzchni śniegu pozwoliły na wyróżnienie kilku typów: puch, drobnoblaszkowa, gruboblaszkowa, chropowata (przy wietrze) z wydemkami od 3—8 mm, pyłkowa (naniesiona wiatrem), zbita, z warstewką szreni, szreń, lodoszreń, na wiosnę ziarnista, firm mokry i zmarznięty, czasami pokrywający się warstwą lodu.

Badania termiczne. Przebieg dzienny, zmiany okresowe, skoki i t. p. notował termograf, dając pełnych 16 taśm. Ich opracowanie umożliwi odtworzenie zimowych stosunków termicznych w Tatrach Wysokich. Umieszczono dwa termometry Maks-min na Gładkiem Wierchu (odczytywany dekadami) i na Górze Ryglowej (odczytywany codziennie); dały one ciekawy materiał porównawczy. Prócz tego wykonano szereg pomiarów termicznych w różnej wysokości i w specjalnych warunkach lokalnych.

Badania anemologiczne. Jednym z głównych działów prac ekspedycji były obserwacje anemologiczne. Chodziło o uchwycenie typów lokalnych wiatrów, które się zimą przez Tatry przewalają. Obserwacje czyniono bardzo szczegółowo: *a*) wiatromierzem Richarda — pomiar szybkości (przestrzenie w 3 punktach: stacja, Góra Ryglowa, ujście doliny); *b*) wiatromierzem Wilda — kierunek wiatru (j. w.) oraz wiatromierzem Robinsona, przytwardzonym na stałe a odczytywanym co godzinę — intensywność wiatru. Obserwacje stwierdziły, jako kierunek przeważający, kierunek SW i SWS. Dało się wyróżnić typy wiatru: halny, orawski, spiski, ze względu zaś na dynamikę zanikający, zmienny, słaby, stały, idący podmuchami

i t. d. Wykonano szereg pomiarów terenowych, przekroi dolinnych; podczas wiatru halnego mierzono jego intensywność co minutę, robiono pomiary szczytowe i t. d. Zebrano ogromny materiał, który wymaga jednak starannego opracowania i zestawienia go z pracami alpejskimi.

Badania barometryczne. Badania nad zmianami ciśnienia prowadzono w braku barografu przy pomocy aneroidu co 2 godziny. Z zestawienia ogólnego uwidoczniło się, że przebieg ciśnienia jest analogiczny jak na Hali Gąsienicowej i w Morskiem Oku. Interesująco zaznaczyły się gwałtowne skoki przed wiatrem halnym i po nim. Uwydatniły się pewne drobne różnice lokalne, uzależnione od ogólnego stanu pogody. Opracowanie taśm z Hali Gąsienicowej da pogląd na stosunki barometryczne, decydujące o wiatrach, zachmurzeniu i t. d.

Badania nad wilgotnością. Dzięki wyśmienitemu zaopatrzeniu ekspedycji w liczne przyrządy hygrometryczne (hygrograf, 4 hygrometry, 2 aspiratory Assmanna, psychrometr) można było prześledzić szereg zagadnień. Zmiany wilgotności notował hygrograf, kontrolowany hygrometrami. Pozostałe hygrometry rozmieszczone były w innych punktach doliny tak, że zdołano zebrać nieco cyfr odnośnie co do przestrzeni (pionowej i poziomej). Zmiany okazały się minimalne. Natomiast silniej zaznaczyły się zmiany dzienne, okresowe np. wiatru halnego, nizu, opadów i t. d. Obserwacje te w formie 3.500 cyfr dają wcale pokaźny przyczynek do badań nad wilgotnością, przeprowadzonych przez A. Gumińskiego. Poczyniono również obserwacje technologiczne, zestawiając wyniki i średnie poszczególnych przyrządów, przyczem wybrano typ możliwie nadający się do tych warunków: hygrograf Fuessa, hygrometr zegarowy Lambrechta.

Badania nad morfologią śniegu. Zdając sobie dokładnie sprawę ze znaczenia morfologicznych zmian, zachodzących w szacie śnieżnej (paralela z geomorfologią), specjalnie się o ten dział badań troszczono. Ograniczono się narazie do zebrania jak najliczniejszego materiału, nie próbując eksperymentalnego stwarzania pewnych form. Dział ten zasługuje na omówienie, zwłaszcza iż chodzi o wciągnięcie w badania większej ilości pracowników z różnych stron.

Sprawozdanie z badań fenologicznych opublikowane zostało w ostatnim numerze „Ochrony Przyrody“.

II. Ruch geograficzny w świecie i w Polsce.

(*Mouvement géographique dans le monde et chez nous*).

I. Zjazdy (Congrès).

Obrady Sekcji szkół zawodowych podczas IV. Ogólnopolskiego Zjazdu Nauczycieli Geografji w Poznaniu w maju 1929 roku (p. W. G. 1929, VI i VII s. 84). Zamiast zapowiedzianych dwóch referatów doszedł do skutku jeden tylko, mianowicie dyr. J. St. Cezaka ze Zgierza na temat „Program i metodyka geografji gospodarczej w szkołach doksztalcających“.

W swoim referacie zaznaczył dyr. Cezak, iż opracowany

przez Ministerstwo W. R. i O. P. dla szkół dokszt. program nauki o Polsce odpowiada wymaganiom życia, nauczyciel jednak, aby sprostać zadaniom, winien przedmiot ten ukochać, trzymając rękę na pulsie życia; mamy bowiem w szkołach doksztalających młodzież starszą, często pracującą na swe utrzymanie, która w pewnych wypadkach jest bardzo wrażliwa na różne przejawy życia publicznego.

Zdaniem referenta, osią nauki o Polsce w szkołach doksztalających winna być geografia gospodarcza, z którą należy wiązać wiadomości ogólno-krajoznawcze oraz pewne elementy wiedzy historycznej, ponieważ program tych szkół nie uwzględnia oddzielnie historii.

Geografia gospodarcza wraz z krajoznastwem i wiadomościami z historii winna być w zastosowaniu do szkół doksztalających rozbita na dwie części: ogólną i szczegółową, przyczem pierwsza będzie uwzględniona we wszelkiego rodzaju szkołach doksztalających, obejmując ogólne warunki życia gospodarczego Polski w stosunku do innych państw, druga zaś winna być przystosowana do zajęć danej grupy młodzieży. Tak np., mając w klasie młodzież z branży obróbki metali (ślusarzy, tokarzy, pracowników fabryki metalowej), kładziemy nacisk na górnictwo, hutnictwo i przemysł metalowy przetwórczy, mniej czasu poświęcając innym działom produkcji przemysłowej. Należy dążyć nietylko do przyswojenia i utrwalenia młodzieży jak najdokładniejszego obrazu naszych stosunków gospodarczych na tle stosunków światowych, lecz zwracać usilnie uwagę na pola pracy, leżące u nas odłogiem; pozatem musimy wzbudzać w młodych umysłach, stykających się już bezpośrednio z życiem praktycznym, ideę inicjatywy gospodarczej.

Metoda nauczania geografii gospodarczej w szkołach doksztalających nie może być narzucona inteligentnemu nauczycielowi, który winien sam zorientować się, jaki posiada materiał. Przy odpowiednim przygotowaniu nauczycieli można prowadzić naukę drogą jakby w s p ó ł p r a c y nauczyciela i uczniów. Wykresy większe do umieszczenia na tablicy, wykresy i łatwe kartogramy, przygotowane od czasu do czasu przez młodzież, wycieczki, a o ile będzie to możliwe, również obrazy świetlne, ilustrujące główne przejawy działalności gospodarczej człowieka — oto pomoce przy nauczaniu geografii gospodarczej w szkołach doksztalających. C.

Sprawozdanie z posiedzenia Sekcji Szkół Wyższych IV. Ogólnopolskiego Zjazdu Nauczycieli Geografii, odbytego w Poznaniu dnia 20 maja 1929 r. (p. W. G. 1929 VI i VII, str. 84).

Obrazy Sekcji (17 uczestników) zagał prof. R o m e r (Lwów), podkreślając, że każdorazowy tok studjów w wyższych uczelniach nie może być organizacyjnie ujęty, ileże o kierunku naukowym rozstrzygają zamiłowania i studja każdorazowego profesora. Z tego względu referent żąda wprowadzenia typu profesora-asystenta, obowiązanego do regularnego wykładu przedmiotów przewidzianych ogólnym programem studjów a dalej rozszerzenia możliwości łączenia geografii z innymi przedmiotami.

Prof. S m o l e ń s k i (Kraków), zestawił wyraźnie dwoistość zadań uniwersytetu, polegającą na prowadzeniu prac badawczych i na obowiązku szkolenia i nauczania młodzieży. Referent widzi wyjście z tej trudnej sytuacji w dążeniu do powiązania specjalnych prac badawczych prowadzonych w poszczególnych zakładach z równoczesnym wdrażaniem studjującej młodzieży w ich metodykę. Prof. S m o l e ń s k i jest zdania, że w ślad za dokonującą się automatycznie naukowo-badawczą specjalizacją uniwersyteckich zakładów geografii, zwiększają się możliwości fachowego specjalizowania młodzieży. Byłoby zaś nader pożądanem, by słuchacze w czasie studjów zmieniali ośrodki naukowe.

Dr. O r m i c k i (Kraków) dotknął w referacie braków i niedomogów systemu magisterskiego, zwracając główną uwagę na charakterystyczny obecnie dla toku studjów szkodliwy pośpiech i wynikającą stąd tendencję do powierzchowności. Referent przyłącza się do wniosków prof. R o m e r a i stwierdza palącą potrzebę przeciwdziałania zgubnym tendencjom powierzchownego studjum.

Prof. P a w ł o w s k i (Poznań) referuje krótko kwestję organizacji międzyuniwersyteckich wycieczek, podkreślając znaczenie naukowe takiego przedsięwzięcia.

Po wygłoszeniu referatów prof. R o m e r, jako przewodniczący, otworzył dyskusję. Zabierali w niej głos wszyscy obecni. Wyniki dyskusji dają się ująć następująco:

1. stosownie do zamiłowania i zainteresowań poszczególnych profesorów należy dążyć do regionalnej specjalizacji badań,

2. za niezbędne uznano urlopy dla profesorów i docentów celem naukowych wyjazdów zagranicę,

3. stwierdzono niski wymiar uposażenia asystentów i absolutnie niewystarczającą liczbę etatów,

4. za groźne w skutkach uznano dokonane obcięcie godzin geografii w szkołach średnich,

5. zgodnie podniesiono, że Wyższe Kursy Nauczycielskie winny być uruchamiane — o ile idzie o wykład geografii, jedynie w miastach uniwersyteckich, przyczem personel wykładowców winien mieć aprobatę fakultetów.

Sprawa magisterjów została z dyskusji wyłączona, jako znajdująca się już w toku krytycznych rozważań ze strony czynników oficjalnych.

W. O.

II. Wiadomości drobne (*Informations courantes*).

Polska. *Gęstość zaludnienia budynków mieszkalnych w miastach Polski i Niemiec.* Średnia ilość mieszkańców na jeden budynek charakteryzuje stosunki własnościowe i ekonomiczne oraz gospodarczo-kulturalne. W krajach zachodnio-europejskich panują t. zw. domy rodzinne i przeciętna liczba ludności na budynek jest niewiele większa niż na wsi. W Polsce natomiast przeważają wielkie domy czynszowe, a nawet kilkudziesięciomieszkaniowe domy koszarowe. Podobne mamy stosunki i w Niemczech; nie ma tam domów rodzinnych, lecz przeważnie czynszowe. Dla wielkich miast zachodnio-europejskich mamy następujące dane: Londyn 7·0 osób, Antwerpja 7·9, Bruksela 7·7, Amsterdam 14·1, Rotterdam 11·3, Haga 6·8, dla amerykańskich: Nowy York 15·4, Chicago 7·6, Filadelfja 8·1 — w Niemczech natomiast: Aachen 12·8, Altona 19, Augsburg 16·7,

Bermen 17·3, Berlin 29, Bochum 12·5, Brema 7·2, Wrocław 39, Chemnitz 28, Dortmund 19, Drezno 22, Duisburg 12·5, Dusseldorf 17·2, Ellersfeld 16, Erfurt 17, Essen 14·2, Frankfurt 16·8, Gelsenkirchen 19, Halle 19, Hamburg 28·5, Hannover 20, Zabrze 27, Karlsruhe 14·4, Kassel 20, Kilonja 18, Królewiec 29·5, Lipsk 26·4, Ludwigshafen 14·6, Lubeka 9·2, Magdeburg 19·5, Monachium 26·4, Norymberga 19, Stuttgart 16·7, Szczecin 28·4, Wiesbaden 11·3. Średnia gęstość wynosi 20 osób na 1 budynek. W Polsce zaś średnia gęstość zaludnienia budynku wynosi 236 osób. Poniżej podajemy średnie dla kilku miast: Bielsko 18·3, Białystok 13·1, Brześć nad Bugiem 15·3, Bydgoszcz 19·0, Chełm 17·1, Częstochowa 19·4, Drohobycz 9·1, Gniezno 22·0, Grodno 12·4, Grudziądz 22·0, Inowrocław 19·2, Kalisz 29·2, Kołomyja 7·6, Kowel 11·5, Kielce 18·5, Kraków 25·2, Lwów 31·4, Lublin 26·1, Łomża 19·6, Łódź 33·0, Nowy Sącz 14·0, Pińsk 9·3, Piotrków 18·4, Płock 22·1, Poznań 35·7, Przemysł 18·6, Radom 22·5, Równe 16·6, Rzeszów 17·9, Siedlce 17·9, Sosnowiec 22·1, Stanisławów 15·0, Stryj 11·0, Tarnopol 11·2, Tarnów 16·1, Toruń 17·1, Warszawa 40·5, Włocławek 16·6, Żyrardów 27·0.

St. L. .i

Zdjęcie magnetyczne okolic Lwowa. W okresie od maja do listopada 1928 r. zostało wykonane pierwsze w Polsce szczegółowe zdjęcie magnetyczne, obejmujące obszar 2200 km² okolic Lwowa. Pomiary w liczbie 282, były uskutecznione w 267 punktach, rozmieszczonych mniej więcej równomiernie w odstępach 3 km w obrębie mapy Romera okolic Lwowa 1:100.000, przyczem narazie ograniczono się do wyznaczenia rozkładu inklinacji magnetycznej. Zdjęcie wykazuje istnienie na tym obszarze słabych, lecz bardzo wyraźnych anomalii magnetycznych, związanych z geologią podłoża. Szczególnie wybitnie wydatnia się anomalia wzdłuż krawędzi Roztocza.

Pomiary magnetyczne zostały wykonane staraniem Instytutu Geofizycznego Uniw. J. K. we Lwowie i są obecnie w stadium opracowania.

(Przedruk z „Przyrody i Techniki” 1929, z. 5, str. 232).

Dr. E. S.

Ogólne. — *Uprawa ryżu i handel nim.* Ryż jest głównym środkiem pożywienia dla prawie 1/3 ogółu zaludnienia kuli ziemskiej. Dzięki wszechstronnemu zastosowaniu (wyrób piwa, wina, wódki; wyrób szczonek, roboty plecione, papiernictwo i t. d.) zajmuje on czołowe miejsce w gospodarce i handlu światowym. Dotychczasowe mniemanie, jakoby ojczyzną ryżu były Chiny, zostało ostatnio zachwiane w związku z odszukaniem dziko rosnących gatunków w Indiach. Istnieje przypuszczenie, że z Indii rozeszła się kultura ryżu najpierw do Persji i środkowej Azji, potem zaś dopiero podążyła dalej na zachód, opanowując stopniowo cały świat (za wyjątkiem Australji). W roku 1927 pozostawało w Indiach pod uprawą ryżu 21% gruntów ornych, pod pszenicą zaś tylko 8%.

Najważniejszym handlowo producentem nie jest to państwo, które najwięcej ryżu produkuje. Najwyższą produkcję posiadają Chiny; produkcja ta zostaje jednak na miejscu skonsumowana. W rzędzie eksporterów stoją Sjam i Indochiny. Także Jawa w ostatnim czasie zaczyna odgrywać pewną rolę. Dla scharakteryzowania konsumpcji ryżu cenne są niżej podane daty dla stosunków z roku 1924—1926.

Spójczya ryżu w kg na głowę ludności wynosiło: Anglja 2·75, Austria 3·74, Belgja 4·64, Czechosłowacja 3·49, Danja 1·96, Francja 4·49, Holandia 13·96, Jugosławja 0·17, Niemcy 4·08, Norwegja 0·28, Polska 1·56, Rosja Europejska 0·42, Rumunja 1·80, Stany Zjednoczone 5·95, Szwecja 0·60.

R. G.

Światowa produkcja stali wyniosła w roku 1928 około 106 milj. ton (w r. 1927 102 milj. t). Według przybliżonych obliczeń wyprodukowały Niemcy 14·3 (16·3), Anglja 8·6 (9·2), Francja 9·3 (8·3), Belgja 3·9 (3·7), Luksemburg 2·6 (2·47), Rosja 3 (3·6), Włochy 1·8 (1·6), Czechosłowacja 1·7 (1·64), Polska 1·3 (1·25), Europa razem 51 (52·4), Stany Zjednoczone A. P. 51·2 (46·7), Japonja 1·8 (1·7), Kanada 1·2 (0·92), Indje 0·6 (0·58).

Światowa produkcja piwa. W ostatnich czasach daje się zauważyć zmniejszenie produkcji i zużycia piwa we wszystkich krajach Europy, nie mówiąc już o Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej od czasu prowadzenia ustawy prohibicyjnej.

Tylko kraje tropikalne wykazują wzrost konsumpcji piwa. W Niemczech pomimo, że liczba mieszkańców w wieku ponad 20 lat znacznie wzrosła,

zużycie piwa spadło o 31,2% na głowę w stosunku do konsumpcji przedwojennej. Po największej części wyprodukowane piwo zostaje zużyte w kraju, a tylko nieznaczny odsetek (około 1,500.000 hl) idzie na wywóz.

Do krajów eksportujących należą: Niemcy, Anglja i Czechosłowacja, w ostatnich zaś czasach również i Francja, Holandja, Belgja, Danja, Włochy oraz Kanada.

R. G.

Aluminium w gospodarce światowej. Zastosowanie lekkich metali w przemyśle lotniczym oraz elektrycznym spowodowało znaczniejsze zapotrzebowanie aluminium, a więc i większą wytwórczość. W produkcji tej przodują Węgry, które w roku 1927 wykazują 14,4% ogólnej produkcji świata.

Ogólna produkcja aluminium w Europie wynosiła w roku 1913 38.000 ton, zaś w roku 1927 wzrosła na 108 tys. ton. Zużycie w tym samym czasie wynosiło 34 tys. ton oraz 87 tys. ton.

R. G.

Zapasy kamieni szlachetnych na ziemi. Według obliczeń niemieckiego Instytutu Geologicznego miałyby się znajdować na ziemi około 38—40 ton kamieni szlachetnych, z czego 30 ton już wydobyto. $\frac{2}{3}$ z tej liczby posiada obecnie (wskutek ubożenia Europy spowodowanego wojną światową) Nowy Świat. Najwięcej, bo $\frac{9}{10}$ ogólnej ilości wydobytych kamieni, przypada na państwo angielskie.

R. G.

Europa. — Tunel pod kanałem La Manche. Projekt przeprowadzenia tunelu pod kanałem La Manche podjęty został poraz pierwszy w roku 1802. W ciągu XIX w. sprawa ta była wielokrotnie lansowana i dopiero w ostatnim czasie posunęła się naprzód. Pomijając względy techniczne do ostatniego momentu decydującymi były powody natury militarnej, które wkońcu w związku z rozwojem lotnictwa przestały grać rozstrzygającą rolę. Jak wiadomo dno kanału La Manche zbudowane jest z pokładów kredowych. W tych to pokładach mniej więcej 50 m pod dnem kanału, mają zostać przewiercone w odstępnie 15 m dwa równoległe tunele, które będą odwadniane do trzeciego. W obydwóch tunelach położone zostaną po dwie pary torów. Wejście do tunelu po stronie francuskiej leżeć będzie w miejscowości Sangatte na zachód od Calais w sąsiedztwie przylądka Gris Nez, po stronie angielskiej w Tilmestone na zachód od Dowru. Długość tunelu wynosi wedle projektu 58 km z tego 38 km pod morzem. Odwodnienie tuneli i popęd będą elektryczne. Elektrownia stanie w Anglii. Budowa tunelu zajmie 3 do 5 lat, kosztą obliczono na 4 do 5 miliardów zł. Komunikacyjne znaczenie tunelu jest ogromne. Włączy on Anglję w europejską sieć komunikacyjną, skracając przejazd z Paryża do Londynu do 2 godzin i 46 minut. Anglcy żywią nadzieję, że uruchomienie wzmiankowanego tunelu podniesie ruch w angielskich portach i wzmocze ich obroty.

Nowa linja kolejowa Bolonia—Florenca. W roku 1908 zadekretowano budowę linji kolejowej, łączącej najkrótszą drogą (97 km zamiast jak obecnie 132 km) oba miasta. Budowa linji rozpoczęta w roku 1913 uległa, wskutek wypadków wojennych, przerwie i dopiero w roku 1920 wznowiono prace. Nowa trasa, której oddania oczekiwać należy w przyszłym roku, osiąga najwyższe wyniesienie na poziomie 323 m (poprzednio 616 m) i nie przekracza nachylenia 12‰. Linja przebiega doliną Saveny i Reno, dalej popod Montepiano tunelem 18.510 m do doliny Bisenzio, łącząc się w miejscowości Prato z dawniejszą linją.

Komunikacja lotnicza Anglja—Indje została uruchomiona w kwietniu b. r. z pomocą włoską i grecką. Program siedmiodniowej podróży jest następujący: 1 dzień: samolotem Londyn—Bazylea, w nocy koleją do Genui. 2 dzień: hydroplanem Genua—Syrakuzy na Sycylji z lądowaniem w Rzymie. 3 dzień: hydroplanem Syrakuzy—Tobruk (Cyrenaika) z lądowaniem w Novazino i Sudabai. 4 dzień: samolotem Tobruk—Aleksandria—Gaza. 5 dzień: samolotem Gaza—Basza z lądowaniem w Rutbah i Bagdadzie. 6 dzień: samolotem Basza—Jask z lądowaniem w Bushire i w Singch. 7 dzień: samolotem Jask—Karachi z lądowaniem w Gwadarze.

Przemysł w Jugostawji. W państwie jugosłowiańskim pracuje 4031 przedsiębiorstw przemysłowych, z tego w Kroacji i Sławonji 33%, w Słowenji 10,6%, w Wojwodinie 18,7%, w Bośni, Hercegowinie i Dalmacji 18,6%. Na pozostałych obszarach, mieszczących 36% ogółu zaludnienia, funkcjonuje zaledwie 19% przedsiębiorstw.

Zjednoczenie Waldecku z Prusami. Z dniem 1 kwietnia b. r. zakończyło swój byt niepodległy państwo Waldeck, które na mocy układu z dnia 28. III. 1928 i ustawy z 16. XI. 1928 weszło w skład terytoriów pruskich. W ten sposób państwo niemieckie składa się w tej chwili z 17 krajów.

Ropociągi w Rosji Sowieckiej. Rząd rosyjski planuje budowę czterech wielkich ropociągów. Pierwszy z nich Baku—Batum został odnowiony po zniszczeniu wojennym, w budowie znajduje się rurociąg Groswy—Tuapse n/Czarnym Morzem; planowane są linie Emba—Samara i Petrowsk—Moskwa.

Eratyki w Alpach Kitzbühelskich. Szczyt Hohe Salve (1829 m) w Alpach Kitzbühelskich dostarczył ważnych dowodów najwyższego stanu zlodowacenia dyluwjalnego w dolinie Innu i w okolicznych górach przez to, że tuż poniżej jego szczytu znaleziono znaczną ilość eratyków. Stwierdzono, że oprócz żwiru morenowego są tu okruchy łupków łyszczykowych, a nawet bloki granitowe i gnejsowe, pochodzące prawdopodobnie z Alp Zillertalskich.

A. W.

Planowana elektryfikacja kolei w Hiszpanji obejmuje następujące linie kolejowe: Madryt—Awiła, Villalba—Medina, La Encina—Walencja, Cuenca—Walencja, Miranda—Bilbao, Madryt—Villanuova de la Reina i Palencia—Santander. Linje mają 2.200 km długości; siłę motoryczną potrzebną dla zelektryfikowania ich oblicza się na 150—200 tys. HP.

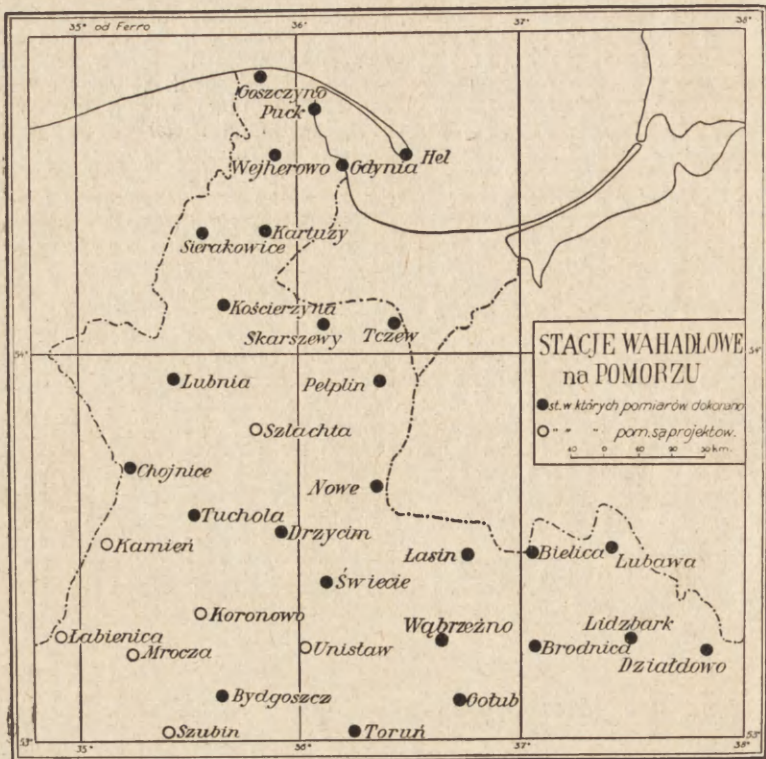
Porty rumuńskie. Ze sprawozdania za okres 1922—26 dowiadujemy się, że z trzech głównych portów Rumunji (Konstanca, Braiła, Gałac) na pierwszym miejscu tak w eksporcie jak i w imporcie stoi Konstanca. Ogólny udział wszystkich trzech portów w handlowym obrocie zagranicznym wyraża się wartością 86%, z tego przypada na Konstancę 38% (import 19%, eksport 19%), Gałac 28% (15% i 13%) oraz na Braiłę 20% (14% i 6%). Konstanca jest głównym portem dla wywozu nafty, Gałac zaś dla eksportu drzewa budulcowego.

A. G.

III. Notatki naukowe (*Notes scientifiques*).

Prace astronomiczno-geodezyjne Sekcji Polskiej Bałtyckiego Komitetu Geodezyjnego w roku 1929. — W 1929 r., w drugim roku od formalnego przystąpienia naszego państwa do Bałtyckiego Komitetu Geodezyjnego, dokonane zostały w Polsce w związku z tym udziałem prace następujące: pomiar bazy pod Szubinem (na Pomorzu), wyznaczenia siły ciężkości, obserwacje nad długością geograficzną.

Baza Szubińska, długości około 5100 m, należy do sieci trjangułacyjnej pierwszorzędnej „zachodnio-pruskiej“ i mierzona już była przez geodetów niemieckich w 1903 roku. Tegoroczny pomiar tej bazy dokonany został na skutek uchwały Komitetu co do pomierzenia nanowo baz w wieńcu trjangułacyjnym dookoła Bałtyku zapomocą jednego i tego samego aparatu i przez tych samych obserwatorów, celem osiągnięcia maksymalnej dokładności i wyrugowania błędów, które mogły się zakraść do wyników poszczególnych państw. Do pomiaru, dokonanego przez komisję międzynarodową Komitetu w składzie: 1 Finna, 1 Szweda, 1 Duńczyka i 1 Polaka, służyło 8 drutów inwarowych długości po 24 m, które przed pomiarem skomparowano z metrem normalnym w Głównym Urzędzie Miar w Warszawie, ponadto zaś, przed całą kampanją i po kampanji — w Biurze Międzynarodowym Miar i Wag w Breteuil. Niezależnie od pomiaru międzynarodowego bazy Szubińskiej pomierzył ją zapomocą 3 drutów inwarowych polskich prof. E. Warchałowski (ze swymi uczniami) z Poli-



techniki Warszawskiej, który zajął się również przygotowaniem na terenie Polski pomiaru międzynarodowego. Bliższe szczegóły o całym przedsięwzięciu czytelnik znajdzie w artykule prof. Warchałowskiego p. t.: „Baza Szubińska“ w „Przeglądzie Mierniczym“, 1929 r., Nr. 8–9.

Wyznaczenia natężenia siły ciężkości dokonane zostały, w odniesieniu do Warszawy (Główny Urząd Miar), w 13 punktach na Pomorzu (Działdowo, Lubawa, Lidzbark, Łasin, Drzycim, Tuchola, Chojnice, Lubnia, Sierakowice, Goszczyńo pod Krokową, Hel, Pelplin, Świecie), a prócz tego w obserwatoriach Poznańskim i Krakowskim, celem lepszego, wzajemnego nawiązania zasadniczych punktów oporowych. Do pomiarów służył, jak poprzednio (p. art. J. Witkowskiego: „O pomiarach grawimetrycznych“ w „Roczn. Astr. Obs. Krak.“, t. V., 1928 r.), czterowahadłowy aparat wahadłowy Głównego Urzędu Miar, użyczony przez dyr. Z. Rauszera, w połączeniu z chronometrem Nar. Inst. Astronomicznego. Pomiarów dokonywano bez wypompowywania powietrza. Obserwował p. T. Olczak, młodszy asystent Obserwatorium Krakowskiego, bez pomocników.

Obserwacje nad długością geograficzną „central długościowych“ Komitetu Bałtyckiego dokonywane były jednocześnie w sierpniu, wrześniu i październiku 1929 r. w 8 państwach

bałtyckich: w Poznaniu, Rydze, Tallinnie (Rewlu), Pułkowie, Helsingforsie, Sztokholmie, Kopenhadze i Poczdamie. Do tej kampanji długościowej należał początkowo i Gdańsk, który jednak odpadł od niej skutkiem niepowodzeń w obserwacjach; natomiast Litwa, mimo uprzedniego akcesu, do obserwacji zupełnie nie przystąpiła. Przedsięwzięcie miało na celu wyznaczenie względnych długości geograficznych central państw bałtyckich; w tym celu obserwowano według wspólnego programu te same gwiazdy i te same radjosygnaly godzinowe z Lafayette, Paryża i Nauen, a do obserwacji służyły narzędzia przejściowe jednego typu z mikrometrami samopiszzącymi. W Polsce dla tych spostrzeżeń utworzono przy Obserwatorium uniwersyteckim w Poznaniu specjalną stację, dla której w głębokim schronie podziemnym umieszczono pierwszorzędnny zegar astronomiczny angielski, nowego systemu (Shortt'a), o wolnem wahadle, bez cyferblatu. Głównym obserwatorem z ramienia Polski był prof. Un. Pozn. p. J. Witkowski, który zajął się również urządzeniem Stacji w Poznaniu. Prof. Witkowski z asystentem obserwował przez pół miesiąca w sierpniu w Poznaniu, następnie, stosownie do ogólnego planu kampanji, w ciągu miesiąca w Rydze (jednocześnie łotewscy obserwatorowie przejechali z Rygi do Tallinna, estońscy z Tallinna do Pułkowa, rosyjscy z Pułkowa do Helsingforsu i t. d.), i wreszcie znowu z powrotem w Poznaniu. Do obserwacji astronomicznych polskich służyły narzędzia przejściowe, które musiały być przystosowane naprędce, gdyż Wydział Pomiarowy Min. Robót Publicznych niespodziewanie cofnął swe przyrzeczenie udzielenia do pomiarów jednego ze swych niedawno zakupionych, kosztownych narzędzi; utrudniło to bardzo realizację polskiego udziału w międzynarodowej kampanji długościowej, ale, ostatecznie, udziałowi temu nie przeszkodziło. Wyniki polskich obserwacji, poza prowizorycznymi, są w stadjum obliczeń.

Przedstawicielem Polski w Bałtyckim Komitecie Geodezyjnym jest prof. T. Banachiewicz, dyrektor Obserwatorium Krakowskiego.

Astronomisch-geodätische Arbeiten in Polen. — *Im Jahre 1928 ist Polen der Baltischen Geodätischen Kommission offiziell beigetreten. In Verbindung damit sind in Polen im J. 1929 folgende Arbeiten durchgeführt worden: Vermessung der Basis bei Schubin (Pommern), Schweremessungen, geographische Längenbestimmung (von Posen).*

Die Basis bei Schubin, ca. 5100 Meter lang, gehört zum erstklassigen „westpreussischen“ Triangulationsnetze und ist schon im J. 1903 von deutschen Geodäten vermessen worden. Die diesjährigen Messungen wurden auf Grund des Beschlusses der Kommission betreffs der Neuvermessung der Basen um die Ostsee durchgeführt mit einem und demselben Apparate und von denselben Geodäten, um eine maximale Genauigkeit und Elimination der systematischen Fehler zu erzielen. Zur Messung, welche durch eine internationale Kommission, bestehend aus 1 Dänen, 1 Finnländer, 1 Polen und 1 Schweden durchgeführt wurde, dienten 8 Invardrähte, welche vor der Vermessung im Warschauer Haupt-

Aichamte mit dem Normalmeter und ausserdem — vor dem ganzen Unternehmen und nach demselben — u. a. im Internationalen Aichamte in Breteuil verglichen wurden. Unabhängig von der internationalen Vermessung wurde die Basis von Schubin gleichzeitig mit 3 Invardrähten der Polytechnik Warschau unter Leitung Prof. E. Warchałowski vermessen. Einzelheiten über die ganze Messung sind von Prof. Warchałowski im „Przegląd Mierniczy“ 1929, Nr. 8—9, veröffentlicht worden.

Die Schweremessungen wurden mit einem 4-Pendel-Apparate des Haupt-Aichamtes in 13 Punkten im polnischen Pommern durchgeführt (s. Karte, Seite 110, wo auch die 1926—1928 gewonnenen Punkte eingetragen sind), ausserdem in Posen, Krakau und Warschau. Als Beobachter fungierte Herr T. Olczak (Sternwarte Krakau).

Die Beobachtungen zur Bestimmung der relativen geographischen Längen der Längenzentralen der baltischen Länder wurden gleichzeitig im August, September und Oktober 1929 in 8 baltischen Staaten: in Posen, Riga, Tallinn (Reval), Pulkowo, Helsingfors, Stockholm, Kopenhagen und Potsdam (ohne dass in diesen Monaten die Längenbestimmung von allen Zentralen zu Ende geführt werden konnte) ausgeführt. Danzig hat sich schon während der Beobachtungen wegen Misserfolgs zurückgezogen, Lithauen ist dem Unternehmen, trotz seines Versprechens, gar nicht beigetreten. In allen Ländern wurde nach einheitlichem Programm beobachtet u. zw. nach derselben Sternlite und empfing man dieselben Radiozeitsignale aus Lafayette, vom Eiffelturm und aus Nauen, zuletzt auch aus Rugby. Zum Beobachten dienten mit selbstregistrierenden Mikrometern versehene Durchgangsinstrumente. In Polen wurde die Längestation bei der Universitätssternwarte in Posen errichtet; eine erstklassige neuartige englische Uhr, Shortt Nr. 30, mit freiem Pendel, wurde in einer, über 6 m tiefen unterirdischen Kammer aufgestellt. Polnischer Hauptobservator war Prof. J. Witkowski. Derselbe hat (mit seinem Assistenten) zuerst in Posen, dann in Riga und zuletzt wieder in Posen beobachtet, ähnlich wie die anderen Beobachter: so z. B. die deutschen Astronomen haben zuerst in Potsdam, dann in Posen und zuletzt wieder in Potsdam beobachtet. Das auf der Konferenz in Riga aufgestellte Programm ist in der Praxis abgeändert worden, in dem man z. B. die Beobachtungen nicht zu denselben Zeiten in verschiedenen Ländern abbrach.

Die Leitung der polnischen Arbeiten liegt in den Händen von Prof. T. Banachiewicz, Direktor der Krakauer Sternwarte, Vertreter von Polen in der Baltischen Geodätischen Kommission.

Wkładki członkowskie prosimy uiszczać na konto P. K. O. nr. 151.771 P. Tow. Geograf. Oddział w Krakowie lub też na nr. 401.101 Księgarni „Orbis“ jako administratorki wydawnictw P. Tow. Geograficznego.

Redaktor odpowiedzialny: Dr. Wiktor Ormicki.

Nakładem Księgarni Geograficznej „ORBIS“, Kraków-Dębniki, Barska 41.

Odbito w Tłoczni Geograficznej „Orbis“ w Krakowie pod zarządem M. Baranowskiego.