

Sprawozdanie Stacji Centralnej meteorologicznej

PRZY MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

W WARSZAWIE za r. 1902.

W roku ubiegłym, 17-ym swego istnienia, Biuro centralne meteorologiczne w Warszawie poniosło ciężką stratę przez śmierć Władysława Kwietniewskiego, głównego kierownika Stacji od chwili jej założenia, od r. 1885 do dnia 20 grudnia 1902. Na innym miejscu omówione zostały zasługi zmarłego, jako profesora matematyki, fizyki i pisarza. Tu z uznaniem zaznaczamy tylko zasługi zmarłego na stanowisku organizatora i długoletniego kierownika naszej sieci meteorologicznej.

W końcu roku sprawozdawczego utworzony został z łona Warszawskiej Sekcyi Cukrowniczej, której staraniem założona została w r. 1885 Stacja Centralna wraz z siecią stacyj prowincjonalnych, osobny komitet do spraw meteorologicznych, przyczem ten ostatni na ogólnem zebraniu Sekcyi Cukrowniczej w styczniu 1903 r. usankcjonowany został w charakterze „Stałej Komisji Meteorologicznej przy Sekcyi VI Cukrowniczej.” Skład Komisji jest następujący: W. Brygiewicz, S. Dickstein (przewodniczący), Wł. Górczyński (sekretarz), W. Karpiński, R. Mejer, R. Merecki, S. Rutkowski, W. Wortman i S. Wroński; z łona tej Komisji wybrany jest Zarząd ściślejszy Stacji Centralnej, złożony z pp. S. Dicksteina, R. Mereckiego i W. Górczyńskiego, przyczem zarząd ten, po śmierci dotychczasowego kierownika Wł. Kwietniewskiego, objął bezpośrednie zawiadywanie sprawami Stacji Centralnej i sieci warszawskiej.

Sieć stacyj prowincjonalnych składa się z następujących punktów obserwacyjnych: a) przy cukrowniach: Berszada (gub. podolska), Czersk (warszawska), Częstocice (radomska), Józefów (warszawska), Krasiniec (płocka), Leśmierz (kaliska), Łubna (kielecka), Michałów

(warszawska), Młodzieszyn (warszawska), Olszana (kijowska), Ostrowy (warszawska), Rytwiany (radomska), Sanniki (warszawska), Saliwonki (kijowska), Sieniawa (kijowska) i Silniczka (piotrkowska); *b*) ze stacyj kolejowych: Aleksandrów, Częstochowa, Koluszki, Kutno. Łazy, Myszków, Piotrków, Noworadomsk, Ruda Guzowska, Skierniewice, Włocławek, Ząbkowice—położonych w gub. warszawskiej i piotrkowskiej; *c*) przy stacjach rolniczych doświadczalnych i hodowli nasion: Chojnowo (płocka), Karabcejuwka (podolska), Niemiercze (podolska) i Sobieszyn (siedlecka); *d*) przy zakładach leczniczych: Nałęczów (lubelska), Ojców (kielecka) i Połoga (liflandzka); *e*) wreszcie ze stacyj prywatnych: Płońsk (płocka) i Pohorylce (wołyńska). Razem ze stacją muzealną w Warszawie ogólna liczba punktów obserwacyjnych wynosi 38, przyczem z ogólnej liczby 12 stacyj kolejowych (z których tylko Włocławek, Piotrków i Ząbkowice prowadzą pełne obserwacje) jest 9 pluwiometrycznych. Z liczby miejsc powyżej wyszczególnionych nie ze wszystkich stacyj spostrzeżenia nadsyłane były regularnie i bez przerw. Dotyczy to zwłaszcza stacyj przy cukrowniach, z których Częstocice, Józefów, Leśmierz, Łubna, Michałów i Sanniki przedstawiają w okresie sprawozdawczym przerwę w ciągłości; z innych zaś stacyj tylko Chojnowo, Połoga i Płońsk zawiesiły czasowo spostrzeżenia, które jednak już w końcu roku sprawozdawczego wróciły do normalnego trybu. Także i stacje przy cukrowniach porobiły kroki ku wznowieniu przerwanych czasowo spostrzeżeń, tak że liczba 27 stacyj, które w r. 1902 regularnie nadsyłały swe spostrzeżenia, uległa znacznemu przyrostowi w roku następnym. Nastąpiło to również dzięki przyłączeniu się nowych stacyj, jak w Pliskowie-Andruszowie (kijowska), Baranówce (wołyńska) i Klimontowie (kielecka), oraz zaprojektowanemu i częściowo w czyn wprowadzonemu zorganizowaniu spostrzeżeń w Jeźówce (warszawska), Pszczelinie (warszawska), Kutnie (warszawska) oraz Szpanowie (wołyńska) i in. Ponieważ zaś spostrzeżeniami zainteresowały się także sfery rolnicze, więc dalszy rozrost liczby stacyj, należących do sieci warszawskiej, znajduje się obecnie na normalnej drodze rozwojowej.

Jeżeli jednak liczba stacyj klasy II, prowadzących pełne spostrzeżenia meteorologiczne, może być w niektórych okręgach kraju naszego uznana już za względnie wystarczającą, jak to ma miejsce np. w gub. warszawskiej, to jednakże rozmieszczenie ich jest nader nie-

równomierne i w tej mierze odczuwać się dają braki dotkliwie. Cały północny wschód Królestwa i gubernie sąsiednie wykazują zupełny prawie brak punktów obserwacyjnych, należących do sieci warszawskiej; także założenie stacji na górach Świętokrzyskich jest dla klimatycznego zbadania kraju naszego rzeczą naglącej potrzeby.

Będzie także na miejscu wspomnieć o braku sieci stacji deszczowych (t. zw. pluwiometrycznych), których obecnie sieć warszawska posiada zaledwie 10 niespełna. Stacje takie wymagają nader prostych i tanich przyrządów i zupełnie nieznacznego trudu ze strony obserwatora, są ściśle zespolone z praktycznymi interesami rolnictwa i cukrownictwa, i w państwach ościennych liczą się na tysiące. Stacja Centralna postanowiła zająć się rozwojem takiej sieci i w tym celu, prócz pozyskania kół zainteresowanych, Zarząd Stacji uchwalił opracować i wydać specjalną instrukcję pluwiometryczną.

Prócz zwykłych spostrzeżeń meteorologicznych, dotyczących notowań barometru, temperatury, wilgotności, wiatru, zachmurzenia i opadów, prowadzono zwłaszcza na Stacji centralnej, a także na niektórych stacjach prowincjonalnych dodatkowe pomiary, dotyczące głównie usłonecznienia, jako elementu bardzo zasadniczego dla rozwoju roślin oraz wogóle pól uprawnych. W tym względzie na wyróżnienie zasługuje działalność stacji meteorologicznej przy zakładzie leczniczym w Ojcowie pod kierownictwem D-ra St. Niedzielskiego, gdzie prócz zwykłych spostrzeżeń psychrometrycznych w budce prowadzone były stałe jednoczesne spostrzeżenia nad psychrometrem aspiracyjnym Assmanna i w ten sposób zbierany był cenny materiał porównawczy do zbadania stosunku wartości, otrzymanych jednym i drugim sposobem; nadto prowadzono w Ojcowie stałe spostrzeżenia nad heliografem systemu angielskiego Campbella, którego zapisy złożone zostały w archiwum Stacji centralnej dla opracowania nie tylko sumy dziennej usłonecznienia, ale także i wykazu godzin, między którymi słońce w danym miesiącu nie było zasłonięte przez chmury.

Na niemniejsze wyróżnienie zasługuje bezsprzecznie stacja meteorologiczna przy cukrowni Silniczka (piotrowska) w majątku hr. Ostrowskiego, której kierownikiem jest p. Karol Milde. Stacja ta, jakkolwiek dopiero przy końcu roku rozpoczęła spostrzeżenia heliograficzne, czynna jest od lat z górą piętnastu i, co rzecz najważniejsza,

prowadzona jest przez cały czas bez przerw i z godną uznania starannością przez jej kierownika. Ta długoletniość obserwacji w Silniczce stawia ją w rzędzie najważniejszych klimatycznie stacyj kraju naszego.

Heliograf podobnego systemu, jak w Silniczce (system Wieliczko w wykonaniu firmy F. Müller w Petersburgu) działał również na stacji przy cukrowni Olszana hr. Branickiej, prowadzonej wzorowo przez p. W y s z y ń s k i e g o; system ten znajduje się także na stacji w Pliskowie-Andruszowie, posiadłości hr. Ben. Tyszkiewicza, skąd jednak dopiero w ostatnich czasach rozpoczęto regularnie nadsyłać obserwacje do Stacji centralnej w Warszawie. Punktów więc takich z zapisami heliografu posiada sieć warszawska na prowincyi cztery; liczba ta jest zbyt mała i rozszerzenie jej, zwłaszcza na takie stacje jak Ząbkowice, Sobieszyn, Rytwiany, Karabce-jówka, Niemiercze, byłoby ze wszech miar pożądane.

W tych pracach nad badaniem usłonecznienia w kraju naszym żywy i rozległy udział brała Stacja centralna w Warszawie. Ponieważ heliograf, jako przyrząd, wykazujący tylko liczbę godzin słocznych w ciągu dnia danego, nie daje wcale pojęcia o tem natężeniu (t. zw. insolacji) ¹⁾, z którem słońce zarazem w tym czasie świeciło, więc prócz heliografu potrzebne są także badania aktynometryczne, dające wprost liczbę kaloryj gramowych, równoważnych temu promieniowaniu, które słońce wysyła na cm^2 powierzchni ziemi przy prostopadłem padaniu promieni. Pomiaru takie prowadzone były stale na Stacji centralnej według przyrządu systemu Angströma-Chwolsona. Pomiaru te uskuteczniały tylko na nielicznych obserwatoryach meteorologicznych obcych, są pierwszemi w Polsce; doprowadziły one do ogólniejszych wniosków naukowych o rocznym przebiegu tak mało dotąd zbadanego czynnika, jakim jest insolacja. Rezultaty

¹⁾ Kierownik stacji rolniczej doświadczalnej w Chojnowie Dr. K o s i ń s k i obmyślił interesującą modyfikację w heliografie C a m p b e l l a, pozwalającą sądzić nie tylko o długości usłonecznienia, ale także i o jego natężeniu. Sposób ten, jakkolwiek z naukowego punktu widzenia, nie zdoła zastąpić aktynometrów, może jednak okazać się wystarczającym dla celów meteorologii rolniczej. Odpowiedni szereg doświadczeń i pomiarów, potwierdzających użyteczność i dokładność tej modyfikacji, w okresie sprawozdawczym nie został jeszcze jednak przeprowadzony.

tych badań na Stacji centralnej będą opracowane w osobnej rozprawie.

Z innych prac naukowych, które zostały dokonane i ukończone w okresie sprawozdawczym, wymienić należy poszukiwanie nad zmianami wiekowemi fal ciśnienia. Praca ta, dotycząca jednego z najważniejszych pytań w meteorologii, stanowi rozszerzenie szczegółowe idei, już zaznaczonej w rozprawie „Klimatologia ziem polskich. Część I. O nieokreślonej zmienności temperatury powietrza“, ogłoszonej w tomie XXXV Rozpraw Akademii Umiejętności w Krakowie. Obecnie studia oparte zostały na stuletnich blisko spostrzeżeniach barometru w Warszawie, oraz notowań z Włocławka, Oryszewa, a także z Bukaresztu, doprowadziły do rezultatów, które przedstawione zostały w referacie dla wydawanego w Wiedniu czasopisma międzynarodowego „Meteorologische Zeitschrift“, oraz przygotowywane są do druku w t. XIV „Prac matematyczno-fizycznych“ w Warszawie.

Personel Stacji centralnej, składający się tylko z pięciu osób, prócz prowadzenia i opracowywania stałych zwykłych oraz nadetatowych spostrzeżeń (dotyczących aktynometru, heliografu, oraz samopisów termografu, barografu i hygrografu) zajęty był prócz tego sprawdzaniem i przygotowaniem do druku ubiegłych spostrzeżeń ze stacyj prowincjonalnych, z których znaczna część została przygotowana do ogłoszenia w „Pamiętniku Fizyograficznym“. Nadto udzielano także szczegółowszych informacji naukowych kilku instytucjom i osobom prywatnym, a zwłaszcza: Instytutowi meteorologicznemu w Berlinie, oraz zestawień klimatycznych z gub. lubelskiej delegatowi pułku piechoty, konsystującemu w Chełmie. Wreszcie dokonywała Stacja wielokrotnych porównań barometrów oraz termometrów, wysyłanych do stacyj meteorologicznych na prowincyi, oraz nadsyłanych przez osoby prywatne. Wobec tego, że poprawki, wyznaczane początkowo, mogą z czasem ulegać zmianie, co się zwłaszcza stosuje do termometrów dawnych systemów, zachodzi więc konieczna potrzeba ponownego sprawdzania po pewnym czasie narzędzi, wysyłanych na stacje prowincjonalne. Podobne inspekcje stacyj są i dla wielu innych względów nader pożądane i dlatego Zarząd Stacji w porozumieniu z Komisją Meteorologiczną postanowił w możliwie krótkim cza-

nie uorganizować objazd stacyj, który, jakkolwiek częściowy, ma być dokonywany corocznie.

Wreszcie Stacja centralna przygotowywała bądź to buletyny codzienne lub tygodniowe, bądź też, opracowywane na zasadzie bieżąco nadsyłanych ze stacyj materyałów, miesięczne przeglądy pogody dla paru czasopism warszawskich. Z buletynów codziennych korzystały: „Kurier Warszawski“, „Słowo“ i „Kurier Poranny“, tygodniowe drukował „Wszehświat“, a miesięczne „Pszczelarz i Ogrodnik“ oraz „Gazeta Cukrownicza“, w której drukowano rozumowane wyniki spostrzeżeń, prowadzonych przy cukrowniach. Podobne przeglądy miesięczne, zaprojektowane dla „Gazety Rolniczej“ jeszcze w okresie sprawozdawczym, doszły jednak do skutku dopiero w początku roku następnego; dostarczanie buletynów rozpoczęto także w następstwie i dla innych jeszcze wydawnictw, tak że ta strona działalności Stacji centralnej uległa znacznemu rozszerzeniu.

Biblioteka Stacji centralnej zwiększyła się w okresie sprawozdawczym o 100 numerów, bądź z dzieł zakupionych lub ofiarowanych, bądź też z prenumerowanych czasopism, a zwłaszcza z otrzymywanych drogą wymiany wydawnictw Instytutów meteorologicznych w Europie i Ameryce. Z czasopism polskich specjalnych otrzymywano: 1) Rozprawy wydz. mat. przyr. Akademii Umiejętności w Krakowie; 2) Sprawozdania z posiedzeń Akademii w Krakowie; 3) Bulletin International de l'Académie de Cracovie; 4) Katalog literatury naukowej polskiej 5) Wiadomości matematyczne; 6) Prace matem.-fizyczne; 7) Wydawnictwa Komisji Fizyograficznej Akademii w Krakowie; 8) Wszehświat; 9) Gazetę Cukrowniczą; 10) Gazetę Rolniczą; 11) Pszczelarza i Ogrodnika, a także „Książkę“ i „Poradnik językowy“. Z czasopism obcych: 1) Meteorologische Zeitschrift; 2) das Wetter; 3) Fortschritte der Physik; 4) Physikalische Zeitschrift; 5) Nature (angielskie); oraz buletyny meteorologiczne: 6) londyńskie; 7) hamburskie; 8) Francji południowej; 9) Ameryki południowej; 10) Meksyku; 11) petersburskie; 12) tyfliskie; 13) serbskie i 14) bułgarskie. Wzamian za publikacje Stacji centralnej (drukowane w odbitce z Pamiętnika Fizyograficznego) nadsyłały także swe wydawnictwa Instytuty klimatologiczne: a) pruski w Berlinie; b) rumuński w Bukareszcie; c) urząd hydrograficzny wiedeński; d) Obserwatorium fizyczne w Petersburgu; e) Sieć stacyj deszczowych w Liffandji (Liff. Oekonomische Gesellschaft); f) wiedeńska

„Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus“; g) Stany Zjednoczone Ameryki Północnej; h) Instytut norweski w Chrystianii; i) uppsalski, oraz k) Obserwatorium meteorologiczne i magnetyczne w Odesie, i wreszcie urząd centralny: l) bałeński.

Z powyższego przedstawienia czynności za r. 1902 łatwo osądzić, jak ważne zadania ma przed sobą do spełnienia Stacja centralna w kierownictwie siecią warszawską i jak znacznemu rozszerzeniu ulega zakres pracy, któremu ona służyć się zobowiązała. Tamującym rozwój Stacji centralnej jest tylko brak odpowiednich środków, polegających w głównej swej części na rocznych subsydyach kilkunastu zainteresowanych cukrowni; wskutek zaś tego braku fundusów działalność sieci z jej miejscem centralnem w Warszawie nie może dojść do tej miary, jakaby osiągnąć mogła i powinna. Wobec jednak coraz większego uświadomienia jej celów i tego ważnego posterunku, które naszej sieci warszawskiej przypada w szeregu otaczających ją pokrewnych instytucyj europejskich, wobec dalej coraz bardziej ujawniającej się jej potrzeby dla krajowego rolnictwa i cukrownictwa, należy mieć nadzieję, że wszelkie tamujące jej rozwój przeszkody w niezbyt odległym czasie będą mogły być usunięte.

R. Merecki.

Wl. Gorczyński.

Warszawa, w styczniu 1903 r.