

WIADOMOŚCI METEOROLOGICZNE

wydawane przez Państwowy Instytut Meteorologiczny w Warszawie.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

publié par l'Institut Central Météorologique à Varsovie.

WYKAZ TREŚCI.

	Str.
<i>Edward Stenz</i> : Sprawozdanie tymczasowe z polskiej wyprawy pyrhelimetrycznej na Jungfrauoch . . .	107
— O konferencji Międzynarodowej Komisji Promieniowania Słonecznego, odbytej w Utrechcie we wrześniu 1923 r.	109
O przebiegu pogody w m. październiku 1923 r.	112
Tablice temperatur średnich i skrajnych w Polsce w m. październiku 1923 r.	113
Wysokości opadów i liczby dni z opadem w m. październiku 1923 r.	114
Bibliografia	116
Mapa opadów za m. październik 1923 r.	171

TABLE DES MATIÈRES.

	Page
<i>Edward Stenz</i> : Rapport préliminaire de l'expédition pyrhéliométrique polonaise à Jungfrauoch . . .	107
— Sur la Conférence de la Commission Internationale de la Radiation Solaire, à Utrecht en Septembre 1923	109
Résumé climatologique du mois d'Octobre 1923.	112
Tables des températures moyennes et extrêmes en Pologne au mois d'Octobre 1923	113
Précipitations en mm. et les nombres des jours avec précipitations au mois d'Octobre 1923	114
Bibliographie	116
Carte des précipitations au mois d'Octobre 1923	117

EDWARD STENZ.

Sprawozdanie tymczasowe z polskiej wyprawy pyrhelimetrycznej na Jungfrauoch. ¹⁾Rapport préliminaire de l'expédition pyrhéliométrique polonaise à Jungfrauoch. ²⁾

O ile dotychczas działalność naukowa polska w dziedzinie promieniowania słonecznego ograniczała się wyłącznie do terenu krajowego, o tyle rok 1923 stanowi moment zwrotny w tym względzie. W roku bieżącym bowiem została zorganizowana pod egidą Państwowego Instytutu Meteorologicznego wyprawa aktynometryczna Wł. Gorczyńskiego do Królestwa Siamu i wysp Jawy (p. numer poprzedni Wiad. Met.), wkrótce zaś po jej ukończeniu doszła do skutku druga polska wyprawa słoneczna, skierowana tym razem w obszary wysokogórskie Alp Berneńskich. O przebiegu i tymczasowych wynikach tej wyprawy pragnę podać krótką wiadomość w notatce niniejszej.

Dzięki inicjatywie dyr. *W. Gorczyńskiego* i przy cennem współdziałaniu dyrektora Szwajcarskiego Instytutu Meteorologicznego, prof. *J. Maurera*, została zorganizowana wyprawa pyrhelimetryczna na *najwyżej położoną* w Europie stację meteorologiczną — Jungfrauoch (3457 m.) ³⁾. Spostrzeżenia były dokonywane w okresie od 23 września do 3 października na t. zw. Jungfrauoch-Plateau, 3487 metrów nad p. m., nadto obserwowano również w Eigergletscher (2323 m.), dla wyznaczenia absorpcji niższych warstw atmosfery. Do pomiarów służył aktynometr Michelsona oraz pyrhelimetr Ångströma, zapomocą którego cechowano codziennie aktynometr. Oba przyrządy wraz

¹⁾ Streszczenie odczytu, wygłoszonego na posiedzeniu Oddz Warsz. Polskiego T-wa Fizycznego w dniu 17 grudnia 1923 r.

²⁾ Présenté à la Société Physique Polonaise, séance du 17 décembre 1923.

³⁾ Wyprawa była subwencjonowana przez Kasę im. Mianowskiego i Wydział Nauki Minist. W. R. i O. P., częściowo również przez Ministerstwo Rolnictwa (z funduszy P. I. M.). Instytucjom tym składam na tem miejscu gorące podziękowanie.

z urządzeniem pomocniczym zostały przewiezione z Warszawy. Dzięki sprzyjającej pogodzie (która trwała niestety tylko do 3.X) zdołano zebrać pokaźny materiał aktynometryczny około 1000 pomiarów, na który składają się pomiary energii całkowitej promieniowania oraz szereg pomiarów w poszczególnych przedziałach widma, dokonanych zapomocą filtrów, głównie czerwonych i fioletowych. Celem otrzymania danych porównywalnych z wartościami radjacyjnymi, zebranymi w innych miejscowościach górskich w Europie, stosowano filtry, zapomocą których czyniono już pomiary w Beskidach na Łysinie (Stenz, 1923 r.) oraz w górach Kaukazu (Biske, 1913 r.).

Materiał aktynometryczny nie został jeszcze opracowany w sposób zupełny; mimo to możemy podać niektóre interesujące wyniki, które wyłoniły się w toku opracowywania. I tak np. otrzymywano na Jungfraujoch b. duże wartości promieniowania, dochodzące do 1,64 kalorii na cm^2 i minutę, wartości, stanowiące 85% „stałej słonecznej”. Przebieg promieniowania był prawie zupełnie prawidłowy, przyczem nie wykazywał wahań, charakterystycznych dla okolic niższych. Rzecz godna zaznaczenia, że krzywa promieniowania, wykreślona z zależności od masy atmosferycznej, leży całkowicie ponad krzywami, odpowiadającymi pomiarom, dokonanym na Mount Whitney i na Alta Vista. Na zjawisko to zwracamy uwagę w artykule, przesłanym paryskim *Comptes Rendus*.

Dzięki posiadanemu na Jungfraujoch pyrliometrowi, udało się nam również stwierdzić zmianę współczynnika aktynometru w zależności od niskiego ciśnienia, panującego w górach (np. na Jungfraujoch — 510 mm). Spostrzeżenie nasze jest w zupełnej zgodzie z podobnem spostrzeżeniem A. Ångströma, zakomunikowanem na ostatniej konferencji Międzynar. Komisji Promien. Słonecznego w Utrechcie (p. artykuł następny).

Pozostawiając szczegółowe omówienie wyników wyprawy do czasu ostatecznego opracowania materiałów ¹⁾, pragniemy zaznaczyć, że aczkolwiek wyprawa pyrliometryczna w Alpy Berneńskie dostarczyła dość obfitego materiału, który pozwoli na zbadanie całego szeregu zagadnień z optyki atmosferycznej ziemskiej, to jednak praca ekspedycji byłaby o wiele owocniejsza, gdyby uczestniczyło w niej *dwóch* obserwatorów zamiast jednego. Być może, następne wyprawy górskie będą już zadość czyniły ostatniemu warunkowi

R É S U M É.

Pendant l'automne 1923 il a eu lieu une expédition pyrliométrique polonaise aux Alpes Bernoises. Du 23 Septembre au 3 Octobre ont été faites des mesures de l'intensité de la radiation solaire à Jungfraujoch, la station météorologique la plus élevée en Europe ($\varphi = 46^{\circ} 32'.8$; $\lambda = 7^{\circ} 58'.4$ E Gr.; H = 3457 m.). Pour contrôler l'absorption des couches plus basses de l'atmosphère j'ai fait aussi une série des mesures à Eigergletscher (2323 m.).

Les mesures directes ont été effectuées avec un actinomètre bimétallique de Michelson, qu'on étalonnait tous les jours d'observations en le comparant avec le pyrliomètre de Knut Ångström. Les valeurs de la radiation sont réduites à l'échelle internationale de Smithsonian Institution ²⁾.

Outre les mesures de l'énergie totale du rayonnement on a fait également des mesures actinométriques dans les diverses parties du spectre solaire, et spécialement dans la partie rouge et violette. J'ai isolé ces parties du spectre au moyen des verres colorés. Voulant obtenir les valeurs comparables aux celles, obtenues dans les précédentes mesures, effectuées aux montagnes de l'Europe, j'employais les mêmes écrans rouges qui ont été utilisés dans les mesures analogiques, faites au sommet de Łysina (Beskides Polonaises) ³⁾ et dans les montagnes de Caucase. Parmi ces verres nous mentionnons le verre d'Jena, 3,95 mm. d'épaisseur, qui laisse passer, d'après nos mesures spectrophotométriques, effectuées à l'Institut de Physique à Varsovie, 78 pour cent de la radiation de longueur d'onde 0,730 μ et seulement 5 pour cent de la radiation de $\lambda = 0,636 \mu$.

Pendant notre séjour à Jungfraujoch les conditions atmosphériques étaient presque toujours favorables; cette circonstance nous a permit de faire environ 1000 mesures de la radiation solaire. Quoique les résultats de cette expédition ne sont pas jusqu'à présent étudiées d'une manière définitive, nous pouvons signaler quelques faits provisoires, qui nous semblent intéressants.

¹⁾ Porównania własności optycznych atmosfery na Jungfraujoch i w Beskidach podane są w artykule autora; zamieszczonym w Roczniku Astr. Obs. Krak. na rok 1924.

²⁾ E. Stenz. Comparaisons pyrliométriques. „Kosmos”, p. 544. 1923.

³⁾ E. Stenz. Annuaire de l'Obs. Astr. de Cracovie. 1924.

1. *La marche diurne* de l'intensité de la radiation totale montre un caractère symétrique par rapport à midi vrai. Les variations de la radiation, causées par les changements de la transparence de l'atmosphère, étaient insignifiantes. On obtient des très grandes valeurs absolues de la radiation grâce à la faible humidité et la transparence considérable de l'air. Le 30 Septembre, vers midi, on a observé un maximum de 1,64 calories, ce qui fait plus que 85 pour cent de la constante solaire.

2. *Rayonnement rouge*. Par des observations prolongées jusqu'au coucher du soleil, on a étudié la marche journalière relative de la radiation rouge. La discussion des résultats permet caractériser les propriétés optiques de l'atmosphère dans les montagnes. On a observé qu'en général à Jungfrauoch la radiation rouge, réduite aux mêmes masses atmosphériques, est *plus petite* que celle, observée dans les plaines de Pologne.

3. Les comparaisons de l'actinomètre de Michelson avec le pyréliomètre d'Ångström montrent que le coefficient instrumentale de l'actinomètre bimétallique *varie avec la pression* atmosphérique. Notre observation est en accord avec l'opinion de M. Anders Ångström, exprimée à la Conférence de la Comm. Intern. de la Radiation Solaire à Utrecht.

Nous sommes heureux de remercier ici M. le Professeur *J. Maurer*, Directeur de l'Institut Central Meteorol. à Zurich, de la bienveillance, avec laquelle il a bien voulu nous faciliter notre expédition.

Varsovie, en Novembre 1923.

EDWARD STENZ.

O konferencji Międzynarodowej Komisji Promieniowania Słonecznego, odbytej w Utrechcie we wrześniu 1923 r. ¹⁾

Sur la Conférence de la Commission Internationale de la Radiation Solaire, à Utrecht en Septembre 1923.

Sprawami promieniowania słonecznego zajmowały się dawniej ogólne Zjazdy meteorologiczne. Z biegiem czasu, gdy sprawy, dotyczące zagadnień bardziej szczegółowych, wymagały oddzielnych narad na terenie międzynarodowym, powołano w roku 1910 przy Międzynarodowym Komitecie Meteorologicznym specjalną Komisję Promieniowania Słonecznego. Przewodniczącym tej Komisji wybrany został prof. J. Maurer, dyrektor Centralnego Szwajcarskiego Instytutu Meteorologicznego w Zurychu. Pierwsze posiedzenie tej komisji odbyło się w Rapperswyłu w r. 1912; dalsza działalność komisji została wkrótce przerwana wskutek wypadków politycznych w Europie.

Już podczas wojny światowej odczuwano potrzebę porozumienia się na terenie międzynarodowym co do szeregu bieżących zadań w dziedzinie promieniowania. To też na Międzynarodowej Konferencji Dyrektorów Sieci Meteorologicznych, odbytej w Paryżu w r. 1919, postanowiono wznowić działalność Komisji Promieniowania Słonecznego. Przewodnictwo zrekonstruowanej przez wybór nowych członków Komisji powierzono ponownie dyr. Maurerowi; dzięki też jego staraniom konferencja tej Komisji odbyła się we wrześniu 1923 r. w Utrechcie z okazji Międzynarodowego Zjazdu Dyrektorów Instytutów Meteorologicznych i Obserwatorjów.

Dzięki poparciu, jakiego doznałem ze strony Państw. Instytutu Meteorologicznego w Warszawie, w osobach W. Gorczyńskiego i K. Szulca, miałem możliwość udania się do Utrechtu dla uczestniczenia w obradach Komisji Promieniowania Słonecznego ²⁾. Obok mojego udziału w konferencji chodziło mi o zapoznanie się z metodami spostrzeżeń aktynometrycznych, stosowanych

¹⁾ Przedstawione na posiedzeniu Sekcji Meteorologicznej Kom. Fizjogr. T. N. W. dnia 6 grudnia 1923 r.

²⁾ Koszty mego wyjazdu były pokryte częściowo z zasiłku Min. Roln. i D. P., częściowo z własnych funduszy.

przez meteorologów holenderskich; pod tym względem właśnie stanowi Zakład Fizyczny Uniwersytetu Królewskiego w Utrechcie ośrodek, w którym *stwarzane* są nowe metody pomiarowe, — podczas gdy Król. Instytut Meteorologiczny w pobliskim De Bilt stanowi centrum, w którym metody te są *stosowane* i oceniane.

Ogólna Konferencja Meteorologiczna, której obrady rozpoczęły się 7 września 1923 r., cieszyła się dużą frekwencją. Po raz pierwszy po wojnie światowej zjechali się tak licznie meteorologowie świata (w liczbie przeszło 50 osób), reprezentując razem 18 państw; delegatów swoich wysłały: Austria, Belgja, Brazylja, Czechosłowacja, Danja, Finlandja, Francja, Hiszpanja, Holandja, Indje Wschodnie, Japonja, Norwegja, Polska, Portugalia, Rosja, Szwajcarja, Szwecja i Wielka Brytania ¹⁾.

Oprócz obrad plenarnych, odbywały się posiedzenia poszczególnych komisji, których było dziesięć, a mianowicie: 1) Komisja Magnetyzmu Ziemi, 2) Kom. Promieniowania Słonecznego, 3) Kom. wyższych warstw atmosfery, 4) Kom. telegrafji meteorol., 5) Kom. meteorologii morskiej, 6) Kom. sieci światowej i meteorologii podbiegunowej, 7) Kom. meteorologii rolniczej, 8) Kom. komunikacji napowietrznej (zastosowanie meteorologii do komunikacji), 9) Kom. do badania wybuchów i 10) Kom. do badania chmur.

Ogólna Konferencja Meteor. została przygotowana przez Komitet Organizacyjny z prof. van Everdingen'em, dyr. Instytutu Meteor. w De Bilt, — na czele. Przewodnictwo obrad konferencji objął Sir Napier Shaw. Już na kilka dni przed otwarciem plenum obradowały komisje.

Pierwsze posiedzenie Komisji Promieniowania Słonecznego odbyło się 5 września rano w salach Uniwersytetu Królewskiego. Obecni byli: J. Maurer (Zurych) — przewodniczący, A. Ångström (Stockholm) — sekretarz, Chr. A. C. Nell (Haga), M. P. Rey (Paryż), C. Schoute (De Bilt) i E. Stenz (Warszawa). Na porządku dziennym były sprawy organizacyjne. Komisja uznała za rzecz niezmiernie pożądaną, aby w Europie powstał centralny instytut pyrneliometryczny, wyposażony w przyrządy bezwzględne. Zadaniem tego instytutu byłaby kontrola przyrządów, służących do pomiarów promieniowania oraz studja nad ich konstrukcją. W dyskusji wskazano na istniejące już podobne instytuty, jak Upsala i Poczdam, z drugiej strony proponowano założyć nowy czy to we Włoszech, czy też w innych krajach. Godzi się zaznaczyć, że tytułem przykładu wymieniono i Polskę, jako miejsce, gdzie Instytut pyrneliometryczny mógłby powstać. Uchwał konkretnych nie powzięto wobec nieobecności przedstawicieli nauki niemieckiej i amerykańskiej. W dalszym ciągu wyrażono życzenie, aby w każdym kraju została założona Stacja Główna, która byłaby wyposażona w przyrząd bezwzględny, stanowiący dla sieci danego kraju wzorzec. Nadto należałoby stworzyć sieć stacyj drugorzędnych, wyposażonych w przyrządy względne. Przyrządy te byłyby cechowane drogą porównań ze wzorcem na Stacji Głównej. W ten sposób zorganizowane sieci aktynometryczne poszczególnych krajów utworzyłyby zczasem sieć światową aktynometryczną.

Celem popierania badań aktynometrycznych w sposób realny, złożył A. Ångström wniosek, aby Komisja omówiła „the possibilities to obtain economical support in some way or other for an effective international cooperation in meteorological radiation researches”. Prócz popierania badań wogóle chodziłoby tu przede wszystkim o wynagrodzenie personelu Centralnego Instytutu, któryby miał obowiązek dokonywania cechowania przyrządów aktynometrycznych. Sprawę tę przekazano specjalnej podkomisji, do której weszli: Maurer, Ångström, Chistoni, Dines, Górczyński i Stenz. Drugi wniosek Ångströma, dotyczący wydawania Rocznika Komisji Słonecznej, niestety — nie został uchwalony, gdyż oponenci uważali za konieczne wyjaśnić wpierw stosunek Komisji do podobnej Komisji Słonecznej, istniejącej przy Unji Geofizycznej i Geodetycznej. Po uchwaleniu jeszcze kilku wniosków mniejszej wagi — posiedzenie zamknięto. Następne — odbyło się tegoż dnia popołudniu przy udziale tych samych osób. Obrady toczyły się tym razem około zagadnień instrumentalnych. Podstawą do dyskusji służył memoriał w sprawie „centralnej stacji aktynometrycznej oraz wzorcowej skali pyrneliometrycznej”, złożony Komisji przez F. Lindholma i A. Ångströma. Autorowie memoriału przypominają, że uchwałą „International Union for Cooperation in Solar Research”, zapadłą w Meudon w 1907 r., uznano Upsalę za centralną stację aktynometryczną; nadto, — że uchwałą Zjazdu tej samej Unji w Oxfordzie w r. 1905 uznano pyrneliometr Ångströma za wzorzec w pomiarach promieniowania słonecznego. Powołując się na opinię G. Granqvista, według którego wzorzec upsalski zachował swoje stałe w sposób niezmienny w okresie 1905—1912, oraz na wyniki porównań z lat ostat-

¹⁾ Niemcy nie uczestniczyły w konferencji ze względów politycznych. Nie były również reprezentowane Stany Zjednoczone Ameryki Północnej.

nich, — Lindholm i A. Ångström utrzymują, że skala pyrhelometryczna Ångströma jest stała i że w porównaniu ze skalą Instytucji Smithsona różni się o stałą wielkość 3,5% z odchyleniami w granicach jednego procentu. Różnicę skal 3,5% przypisują autorowie memorjału efektowi brzegowemu i uważają, że „źródło błędu daje się łatwo wyeliminować przez dodanie pewnej stałej poprawki do stałej obliczonej”. Pyrhelimetr Ångströmski ma, według nich, następujące „important advantages”: 1) wszystkie przyrządy, zarówno wzorcowy jak i drugorzędne, są przyrządami *bezwzględniemi*; 2) wartości pyrhelometryczne odtwarzają stan natężenia promieniowania w każdej chwili; 3) stała przyrządu jest w wysokim stopniu *niezależna* od czynników klimatycznych, jak temperatura i wznieśnienie. Opierając się na tych danych, L i A. proponują:

- 1) aby zarówno wzorzec Ångströmski, jak i wzorzec Instytucji Smithsona (konstrukcji Abbot'a), służyły jako wzorce międzynarodowe;
- 2) aby do wartości ångströmskich dodana była tymczasowa poprawka +3,5%;
- 3) aby stacja centralna była zaopatrzona w „Waterflow pyrhelimeter”.

Co się zaś tyczy stacji centralnej, został postawiony wniosek, aby narazie pozostawić w mocy uchwałę Zjazdu w Meudon, według której Upsala została uznana jako centralna stacja pyrhelometryczna, nie przesądzając kwestji powstania drugiej centralnej stacji w Europie Południowej.

Memorjał powyższy służył za podstawę do dyskusji, która zajęła większą część posiedzenia; prof. Maurer proponował przyjęcie *jednej* skali pyrhelometrycznej, mianowicie skali Instytutu Smithsona. Pewne zastrzeżenia co do skali Ångströmskiej były również uczynione i z mojej strony. W szczególności chodziło mi o rzekomą „bezwzględność” pyrhelimetrów Ångströma, która w rzeczywistości nie istnieje, skoro poprawkę stałej przyrządu wyznacza się na podstawie porównań z pyrhelimetrem Abbota. Następnie uczyniłem zastrzeżenie co do przypisywania omawianej różnicy skal (3,5%) efektowi brzegowemu, i zazaczyłem, że wyniki *Martena*, na które powołuje się A. Ångström, nie dotyczą większości pyrhelimetrów, gdyż naogół efekt brzegowy jest znacznie mniejszy od Martenowskiego. Na poparcie moich zastrzeżeń przytoczyłem spostrzeżenia własne.

Po wyjaśnieniach ze strony A. Ångströma, Komisja przyjęła punkt widzenia meteorologów szwedzkich, dotyczący skali międzynarodowej. Jednocześnie zgodzono się na pozostałe punkty memorjału. Tym sposobem *Komisja* Promieniowania Słonecznego *uznała oficjalnie pyrhelometryczną skalę Abbota za skalę międzynarodową*. Uchwała ta jest godna uwagi, albowiem kładzie kres stosowaniu skali ångströmskiej. Nie trzeba dodawać, że równorzędne umiędzynarodowienie skali Ångströma, jednocześnie uchwalone przez Komisję, jest nierealne, albowiem skala ta, po zredukowaniu jej do skali amerykańskiej Abbota, — przestaje być tem samem skalą Ångströma w ścisłem znaczeniu słowa; w rezultacie więc uznaną została jedynie skala *Abbota*. Należy zaznaczyć, że uchwała Komisji liczyła się z faktami dokonanemi, gdyż cały szereg obserwatorów od szeregu lat wyraża dane promieniowania słonecznego w skali Abbota. W Polsce stosują tę skalę od czerwca 1923 r. na podstawie moich pomiarów porównawczych, dokonanych we Lwowie.

W związku z dyskusją nad własnościami pyrhelimetru Ångströma podał A. Ångström bardzo interesujące uwagi, dotyczące innych metod pomiarowych, względnych; i tak np. stwierdził, że zarówno Silver-disk Abbota, jak i aktynometr dwumetaliczny Michelsona, są wrażliwe na zmiany gęstości powietrza, względnie ciśnienia; ostatni przyrząd wymaga już powyżej 600 metrów nad poziomem morza nowego cechowania wobec zmiany współczynnika. Tak więc pomiary górskie wymagałyby, prócz przyrządów względnych, także stosowania i pyrhelimetru Ångströma, którego wskazania nie zależą od ciśnienia powietrza. Ze swej strony zaznaczyłem, że aktynometr Michelsona jest również wrażliwy na transport, albowiem cechowany w jednym miejscu, nie zachowuje swego współczynnika w innem po przebyciu pewnej przestrzeni. Tyczy się to przynajmniej egzemplarza, który był w mojem posiadaniu. Z dyskusji wynikało, że konstrukcja aktynometru względnego, opartego na innej zasadzie, byłaby bardzo pożądana.

Co się tyczy przyrządów bezwzględnych, podnoszono na Komisji zarzut względem skali Abbot'a, że obecnie opiera się ona wyłącznie na przyrządach *względnych* typu Silver-disk; A. Ångström domaga się, aby pyrhelimetr wzorcowy Water-flow został nanowo skonstruowany celem stałego porównywania z nim wszystkich wzorców drugorzędnych. Uwaga jego, że „obecnie istnieje jako przyrząd bezwzględny jedynie pyrhelimetr Ångströma”, nie wymaga komentarzy wobec wyżej przytoczonych

naszych kontrargumentów. Wobec uchwały Komisji, należy się spodziewać rychłego ustawienia wzorca amerykańskiego w tymczasowym Instytucie Pyrheliometrycznym w Upsali.

Na tymże posiedzeniu *Anders Ångström* złożył sprawozdanie o swoich badaniach nad promieniowaniem słońca i atmosfery. Sprawozdanie, zawierające cały szereg nowych faktów, znalezionych przez wybitnego specjalistę w dziedzinie pyrheliometrii, było wysłuchane z niezwykle zainteresowaniem. Przedstawiona była również praca *F. Lindholma* „o zmienności stałej słonecznej według pomiarów spektrolometrycznych Abbota i według pomiarów pyrheliometrycznych zapomocą filtrów”. Po krótkiej dyskusji nad sprawą heliografów Komisja przystąpiła do wyboru nowych członków. Na tem drugie posiedzenie zamknięto.

Trzecie skolei posiedzenie odbyło się 6.IX przy udziale: *Maurera, Ångströma, Gorczyńskiego, Rey'a, Schoute'go* i *Stenza*.

Posiedzenie to miało być poświęcone jedynie odczytaniu i zatwierdzeniu protokołów posiedzeń poprzednich, na których zapadły uchwały. Korzystając jednak z przybycia w dniu tym dyr. *Wł. Gorczyńskiego*, Komisja wysłuchiwała jego sprawozdania z podróży aktynometrycznej, odbytej do Siamu i wysp Jawy oraz omawiała możliwość organizacji dalszych tego rodzaju wypraw dla zbadania charakteru promieniowania słonecznego w różnych punktach kuli ziemskiej. Sprawozdanie *W. Gorczyńskiego*, obfitujące w bardzo ciekawe szczegóły wyprawy i nowe fakty aktynometryczne, zostało z zainteresowaniem przyjęte przez Komisję i włączone do protokołów wraz ze sprawozdaniem *A. Ångströma*.

Na tem prace Komisji Promieniowania Słonecznego zostały właściwie zakończone. Już po opuszczeniu Utrechtu przez przewodniczącego i większość członków Komisji, odbyło się jeszcze jedno zebranie, poświęcone sprawom formalnym w związku z mającem nastąpić zatwierdzeniem uchwał przez ogólną Konferencję Meteorologiczną.

Po zakończeniu prac komisyjnych, uczestnicy Kongresu zwiedzili Królewski Instytut Meteorologiczny w De Bilt, gdzie dyrektor *van Everdingen* wraz z całym sztabem naukowym udzielali wyczerpujących objaśnień, dotyczących urządzeń i działalności wzorowo zorganizowanego Instytutu.

O przebiegu pogody w m. październiku 1923 r.

Résumé climatologique du mois d'Octobre 1923.

W dniu 1-ym października nad południową Europą panował obszerny wyż barometryczny, który spowodował w Polsce, jako swej części północno-wschodniej, pochmurny i mglisty stan nieba. Temperatura dnia tego, jak również i szeregu następnych, była dość wysoka; obfitsze deszcze zanotowano w dniu 4-ym, gdy Polska znalazła się w przedniej części niżu barometrycznego.

Pogoda pochmurna i dżdżysta przeciągnęła się następnie dość długo, gdyż po przejściu kilku niżów barometrycznych, ogarniających znaczną część Europy od strony północnej, nastąpił układ ciśnienia o izobarach niemal prostolinijnych, co, jak wiadomo, połączone jest zawsze ze złym stanem pogody z powodu wiejących wówczas wiatrów zachodnich. Dopiero w końcu drugiej dziesięciodniówki nad masywami górskimi Europy Środkowej ustalił się silny wyż barometryczny, który przyniósł pogodę nieco suchszą, choć mglistą i dość pogodną, trwającą przez dni kilka. Większy wzrost temperatury oraz pogoda nieco jaśniejsza zapanowały na początku trzeciej dziesięciodniówki października (od 21 do 24), pomimo dość niskiego stanu ciśnienia nad Polską. W ostatnich dniach miesiąca Polska znalazła się znowu pod wpływem wyżu barometrycznego, leżącego na wschód, a później na południe od naszego kraju i miała pogodę zmienną, mglistą i dość ciepłą, bez znaczących opadów (przeważnie w postaci mgły roszącej).

Jak widać z powyższego, znaczna część października b. r. odznaczała się typowo jesienną, t. j. mglistą i dżdżystą pogodą o temperaturze stosunkowo wysokiej (przymrozków nie notowano niemal wcale). To też temperatura średnia miesiąca wypadła wyżej od normalnej (zgórą 2° w środku kraju).

Opady były obfite, zwłaszcza w początku miesiąca.

Pas najwyższych miesięcznych sum opadowych szedł przez Wisłę górną i San, a dalej Wieprz, Bug i Narew do Niemna. Bezwzględna wysokość opadu znacznie przekraczała na tym obszarze 100 mm (Tatry u źródeł Dunajca nawet 150 mm), a odchylenia od sum normalnych, wynosząc 70⁰/₀ w dorzeczu Wisły górnej a 130⁰/₀ nad Wisłą środkową dosięgły 230⁰/₀ nad Wieprzem, spadając następnie do 185⁰/₀ nad Bugiem i Narwią i 150⁰/₀ nad Niemnem.

Najniższe opady notowano na południo-wschodzie kraju (30 mm nad Dniestrem środkowym) oraz północo-zachodzie (dorzecze Wisły dolnej i Pomorze, około 50 mm). I tu jednakże był w porównaniu z okresem wieloletnim pewien nadmiar opadów (18⁰/₀ nad Dniestrem, a około 40⁰/₀ w dorzeczu Wisły dolnej). Pozostałe części kraju miały około 50⁰/₀-wy nadmiar deszczów, a bezwzględne sumy opadów wynosiły od 60 do 80 mm.

Temperatury średnie i skrajne w m. października 1923 r. w Polsce. Températures moyennes et extrêmes en Pologne au mois d'Octobre 1923.

S t a c j e	Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)	S t a c j e	Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)
Puck *).	10.6	16.9 (24)	5.6 (16)	Pętkowo	10.8	20.0 (21)	2.0 (15)
Gdynia	10.5	17.7 (24)	3.1 (3)	Zbiersk	10.5	20.0 (1)	3.5 (8)
Nowy Port	10.4	17.5 (1)	3.7 (28)	Kalisz	10.9	19.9 (1)	4.0 (31)
Chojnice	9.4	18.7 (1)	3.5 (18)	Sokolniki	10.5	20.1 (1)	3.3 (31)
Bydgoszcz	10.3	18.9 (1)	2.8 (28)	Częstochowa	10.5	20.8 (13)	3.1 (16)
Trzebcz	9.9	18.7 (1)	2.9 (17)	Sosnowiec	11.5	22.5 (13)	4.5 (17)
Podgórz	10.0	18.4 (21)	2.9 (17)	Olkusz	10.2	23.3 (13)	1.8 (16)
Kruszwica	10.3	23.5 (7)	3.4 (28)	Chrzanów *)	10.7	22.4 (13)	4.0 (17 i 18)
Ostrowiec	9.7	21.6 (3)	2.0 (17)	Hermanice	11.8	21.2 (22)	2.3 (17)
Białystok	9.9	18.8 (24)	0.6 (29)	Istebna *)	9.5	18.3 (13)	2.0 (17)
Słojka	9.6	19.0 (5 i 24)	—3.0 (20)	Żywiec	11.1	22.6 (13)	2.1 (17)
Płociczno	8.8	17.4 (24)	—1.0 (20)	Rychwałd *)	11.0	23.3 (13)	3.2 (16)
Wilno	8.9	16.5 (5)	—1.4 (20)	Wadowice *)	11.4	21.8 (13)	3.6 (16)
Bieniakonie	8.5	18.5 (5)	—2.9 (20)	Kraków	11.2	23.1 (13)	2.8 (17)
Rohotna	8.3	21.0 (5)	—2.6 (20)	Rakowice	10.7	23.8 (13)	1.2 (17)
Białowieża	9.1	20.6 (5)	—2.3 (28)	Mylłniki	10.7	26.0 (13)	1.7 (17)
Mitki	9.9	21.2 (5)	1.1 (28)	Wieliczka *)	10.1	20.4 (21)	3.2 (16)
Przegaliny	10.2	20.9 (29)	2.6 (17)	Bohnia	11.9	30.2 (30)	3.2 (7)
Kijany *)	10.4	19.0 (5)	4.7 (17)	Nowy Targ *)	6.3	19.3 (24)	2.9 (7 i 14)
Lublin	10.6	21.0 (5)	3.0 (12 i 17)	Zakopane	8.5	20.4 (13)	—2.2 (17)
Zemborzyce	10.0**)	20.8 (4)	1.4 (17)	Zazadnia *)	7.7	18.5 (24)	—0.7 (17)
Sobieszyn	10.2	19.8 (24)	2.5 (17)	Maniowy *)	9.3	20.8 (3)	0.7 (17)
Radom	10.6	21.4 (13)	3.2 (17)	Sromowce Niżne *)	10.3	22.2 (25)	2.8 (17)
Otwock	10.2	19.8 (24)	1.8 (17)	Krynica *)	8.9	16.7 (14)	0.8 (17)
Wądołki Borowe	9.3	19.1 (5 i 24)	1.5 (28)	Tylicz *)	7.4	21.4 (29)	—1.8 (17)
Rembertów (Dowódz- two Polig. Art.)	10.6	20.4 (13)	2.9 (17)	Banica *)	9.6	19.0 (14)	1.0 (16)
Rembertów (A. K. D.)	10.7	20.4 (24)	2.7 (17)	Tarnów	11.8	22.0 (24)	2.5 (17)
Warszawa (Mokotów)	10.1	20.8 (24)	2.1 (17)	Hebdom	10.8	27.0 (13)	1.0 (17)
Warszawa St. Pomp.	10.3	21.2 (24)	2.0 (17)	Sielec *)	10.1	23.0 (13)	2.8 (17)
Marymont	10.4	20.0 (24)	3.6 (17 i 18)	Kielce	10.2	21.1 (13)	1.6 (17)
Mory	10.0	20.0 (24)	0.9 (17 i 18)	Baranów *)	10.6	19.8 (28)	3.5 (17)
Opatowiec	9.3	19.5 (13)	2.0 (17)	Głogów *)	10.5	20.5 (14)	2.0 (16)
Łowicz *)	10.5	20.8 (13)	3.0 (16)	Sędziszów *)	11.9	22.8 (3)	7.2 (7)
Golebiew	10.1	20.2 (13)	3.1 (17)	Brzyszczyki *)	10.3	19.8 (4)	2.8 (16)
Skierniewice	10.5	21.2 (13)	3.0 (17)	Bukowsko *)	10.8	20.2 (14)	2.2 (17)
Końskie	10.5	22.4 (13)	2.0 (17)	Baligród *)	10.9	22.2 (29)	1.6 (17)
Łódź	10.5	18.5 (24)	4.0 (17)	Sianki *)	8.8	21.0 (14)	0.1 (17)
Brześć Kujawski	10.0	20.0 (13)	3.2 (17)	Łomna *)	6.5	24.0 (29)	1.4 (18)
Włocławek	10.6**)	22.2 (5)	2.1 (17)	Sanok *)	10.7	24.3 (14)	2.0 (17)
Ciechocinek	10.4	20.0 (13 i 21)	2.4 (6)	Bircza *)	11.6	25.1 (14)	2.9 (11)
Dobre	10.0	18.8 (13)	2.6 (17)	Medyka *)	11.7	23.5 (14)	3.8 (17)
Biedrusko	10.3	20.3 (1)	3.0 (15)	Dolne *)	11.5	22.2 (14)	3.0 (17)
Poznań (Uniwersytet)	10.7	20.5 (1)	3.9 (15)	Niżatyczne	11.3	21.9 (14)	2.2 (17)
Poznań (Ławica)	10.1	20.9 (1)	2.5 (15 i 31)	Milków *)	11.0	20.2 (14)	3.0 (17)
				Wojślawice *)	10.6	22.8 (14)	3.4 (20)

*) Maximum i minimum według spostrzeżeń terminowych.

**) Średnia miesięczna temp. obliczona z 30 dni.

	Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)		Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)
Sarny *)	10.5	22.0 (14)	4.6 (20)	Porohy *)	1.17**)	21.8 (24)	3.0 (17)
Wola Dobrostańska *)	10.3	21.8 (14)	2.0 (20)	Doużyniec *)	8.8	26.2 (14)	0.0 (18)
Dubiany (Pole Do- świadczalne).	11.0	23.6 (5)	1.2 (17)	Kołomyja *)			
Dubiany (Torfowisko)	10.6	23.1 (5)	-0.4 (17)	Korzelice *)	11.5	25.0 (14)	1.4 (6)
Lwów (Lotnisko)	10.8	22.7 (14)	1.5 (18)	Kiwerce	10.8	22.0 (5)	0.0 (17)
Lwów (Politechnika)	11.0	22.4 (5 i 14)	2.6 (17)	Białokrynica	16.7	25.0 (5)	1.0 (17)
Lwów (Zielona *)	11.1	21.7 (14)	3.2 (17)	Krasne	21.2	24.1 (14)	0.4 (17)
Orchowice *)	11.2	21.0 (14)	3.3 (17)	Jazłowiec *)	11.0	21.8 (14)	1.8 (16 i 17)
				Mielnica *)	13.1	25.0 (15)	2.3 (18)

Wysokości opadów i liczby dni z opadem w październiku 1923 r.

Précipitations en mm et les nombres des jours avec précipitations au mois d'Octobre 1923.

Stacje (pow.)	mm	Liczba dni	Stacje (pow.)	mm	Liczba dni	Stacje (pow.)	mm	Liczba dni
Dorzecze Wisły dolnej.			Mieczysławów (kutnowski)	29.5	13	Brzozowa (garwoliński)	129.1	16
Ostrowite (rypiński)	73.2	13	Leśmierz (łęczycki)	52.6	11	Osmolice	117.5	15
Sierpc (sierpecki)	114.0	18	Skotniki	38.5	9	Lublin (lubelski)	97.9	15
Lipno (lipnowski)	60.3	12	Trębki (gostyniński)	59.8	19	Zembożyce	100.9	16
Strużewo	48.0	18	Zgierz (łódzki)	47.1	18	Gułów (łukowski)	101.4	16
Głodowo (lipnowski)	58.3	26	Dorzecze Pilicy i Wisły środkowej (str. lewa).			Kijany (lubartowski)	176.0	14
Grodkowo (płocki)	58.5	24	Warszawa (St. Pomp) (warsz.)	83.9	18	Krasienin	116.0	10
Lelice	59.6	21	Warszawa (Filtry)	78.6	20	Czemierniki	111.5	14
Niegłosy	42.8	13	Warszawa (Mokotów)	81.6	20	Wałowie (jan. lubelski)	116.2	15
Opatowiec	52.1	18	Kaskada (warszawski)	81.8	20	Kotówka	117.8	15
Łąck (gostyński)	49.6	19	Ursynów	90.1	17	Sadki	91.0	14
Gołoczyna (ciechanowski)	59.7	23	Mory	73.5	16	Gościeradów	146.0	13
Brześć Kujawski (włocławski)	46.5	20	Grójec (grójecki)	85.3	11	Urzędów	107.4	14
Olganowo	53.8	17	Sielec	88.6	17	Orłów (krasnystawski)	119.0	9
Marysin	43.0	13	Trzylatków	111.4	15	Wierzchowina	115.5	16
Dobre „Cukrownia” (niesz.)	35.6	17	Kośmin	95.7	18	Czysta Dębina	106.9	20
Dobre (nieszawski)	38.8	18	Drozd	91.7	17	Zakołdzie (zamojski)	109.6	25
Janowice (nieszawski)	49.1	14	Radom (radomski)	108.8	22	Wojślawice (chełmski)	112.6	13
Ciechocinek	47.1	18	Końskie (konecki)	94.4	17	Dorzecze Wisły górnej		
Toruń (toruński)	42.3	21	Skarżysko	120.1	14	Przewłoka (sandomierski)	129.3	20
Dzwierzno (toruński)	59.1	15	Szydłowiec	104.9	19	Zapusta (opatowski)	123.4	14
Bydgoszcz II (bydgoski)	49.0	19	Miłków (opatowski)	114.4	12	Miechów (miechowski)	52.3	12
Solec	47.9	25	Deinków	103.3	18	Hebów	63.8	16
Chełmno (chełmiński)	49.0	16	Gierczyce	114.4	17	Jakubowice	91.2	18
Trzebcz	64.0	18	Wąchock (iłżecki)	81.9	15	Radziemice	82.5	13
Grudziądz (grudziądzki)	66.9	15	Garbatka (kozienicki)	95.2	15	Skrzeszowice	78.9	18
Wielka Klonia (tucholski)	44.4	15	Malce (sandomierski)	72.8	13	Szczepanowice	69.9	14
Chojnice (chojnicki)	56.4	15	Kruków	115.2	16	Wierzchno	93.8	14
Janowo (gniewski)	44.0	19	Silnica (radomskowski)	79.8	20	Kielce (kielecki)	88.6	21
Wejherowo (wejherowski)	66.5	15	Koniecpol	87.1	21	Św. Krzyż	120.9	24
Ocypel (starogardzki)	29.2	14	Piotrków (piotrkowski)	85.3	14	Ameljówka	101.6	11
Jabłonowo (brodnicki)	65.4	19	Bujny (piotrkowski)	57.2	18	Snochowice	93.9	16
Zajączkowo (lubawski)	24.0	15	Łuszczyn	72.6	15	Bartków	97.3	12
Skórcz (starogardzki)	32.5	18	Łęki Szlacheckie (piotrkow.)	65.9	15	Ślupia (włoszczowski)	89.5	17
Kościerzyna (kościerski)	95.0	19	Mikołajów (brzeziński)	54.8	24	Czarnca	96.2	24
Babki (grudziądzki)	55.3	18	Budziszewice (rawski)	61.7	13	Jędrzejów (jędrzejowski)	100.0	22
Dorzecze Bzury.			Dorzecze Wieprza i Wisły środkowej (str. prawa).			Małogoszcz	97.3	19
Gleba (warszawski)	85.2	17	Praga-Warszawa (warszawski)	80.2	15	Budziszewice (pińczowski)	56.3	16
Pszczelina (błoński)	79.0	16	Gołędzinów	78.7	15	Sielec	80.7	17
Chlewnia	56.4	9	Marcelin	63.3	9	Szczeglin (stopnicki)	138.9	19
Skierniewice (skierniewicki)	68.4	17	Szamocin	69.5	12	Kwasów	111.6	17
Studzieniec	75.3	19	Otwock	62.3	21	Iłża (iłżecki)	98.3	15
Strzelna w Rogowie (skiern.)	46.3	16	Sobieszyn (garwoliński)	96.7	16	Solec	126.9	15
Łowicz (łowicki)	69.1	20			Olkusz (olkuski)	96.6	19	
Gołębiew (kutnowski)	41.8	19			Targoszyce (będziński)	79.7	18	
Krośniewice (kutnowski)	46.5	15			Gołonóg	89.7	9	
					Grodziec	90.0	19	

Stacje (pow.)	mm	Liczba dni	Stacje (pow.)	mm	Liczba dni	Stacje (pow.)	mm	Liczba dni
Sosnowiec (będziński)	85.5	21	Lisko (liski)	77.3	11	Dawidy (radzyński)	120.2	10
Wysoka "	20.4	15	Baligród "	97.2	21	Przegaliny "	106.9	17
Łysa-Góra "	61.5	12	Paszowa "	53.1	12	Mikołajówka (białsko podl.)	106.2	15
Bielsko (bielski)	256.1	20	Sanok (sanocki)	74.1	15	Mętna (białski)	109.5	18
Wisła-Łabajów (bielski)	122.8	18	Nowotaniec "	122.8	14	Krynszczak (łukowski)	28.0	14
Dziedzice "	87.5	16	Bukowsko "	97.2	10	Liw (węgrowski)	104.1	17
Skoczów (cieszyński)	99.9	15	Medyka (przemyski)	97.8	6	Chełm (chełmski)	102.9	14
Żywiec (żywiecki)	80.4	16	Niżankowice (przemyski)	237.8	17	Oksów "	115.1	15
Kamesznica "	111.5	16	Chłopice (jarosławski)	109.4	18	Majdan Górny (tomaszowski)	126.6	14
Koszarawa "	94.5	17	Laszki "	113.3	11	Poturzyn "	94.8	14
Rychwałd "	85.0	16	Radymno "	120.2	12	Matcze (hrubieszowski)	92.6	17
Sucha "	97.8	13	Majdan Sien. "	104.2	10	Szebrzyń (brzeski)	100.6	17
Zadziele "	89.6	15	Bircza (dobromilski)	86.7	16	Białowieża (białowiecki)	91.2	23
Zwardoń "	28.7	15	Przeworsk (przeworski)	102.1	16	Dołubów (bielski)	140.2	14
Porąbka (białski)	113.4	17	Dolne "	95.8	12	Włodzimierz (włodzimierski)	87.6	12
Kęty "	101.7	20	Kańczuga "	97.5	17	Lwów Lotn. (lwowski)	87.2	15
Wadowice II (wadowicki)	85.3	18	Niżatycz "	84.1	17	Lwów Polit. "	75.1	18
Wadowice IV "	102.0	11	Orchowice (mościcki)	82.3	17	Lwów Zielona "	88.2	17
Kalwarja Zeb. "	138.3	19	Baranów (tarnobrzegi)	114.5	15	Barszczowice "	62.5	15
Andrychów "	79.9	13	Wrzawy "	125.4	17	Dublany "	75.4	15
Zembrzyce "	99.1	17	Leżajsk (łańcucki)	49.0	6	Dubлары torf. "	53.9	10
Grybów (grybowski)	107.7	12	Grodzisko "	96.5	14	Przystań (żółkiewski)	189.3	11
Banica "	119.7	14	Łętownia (niski)	122.5	12	Dziubałki "	57.4	7
Szczucin (dąbrowski)	90.2	16	Józefów (biłgorajski)	127.2	10	Korczyn (sokołowski)	77.2	12
Szczucin "	122.5	14	Biszczyna "	96.0	15	Wojślawice "	83.2	9
Wola Wadowska (mielecki)	98.6	16	Wola "	143.6	18	Podhorce (złoczowski)	87.2	12
Jaśłany "	113.5	15	Teodorówka "	102.7	15	Dorzecze Odry.		
Tarnów (tarnowski)	134.1	19	Cieszanów (lubaczowski)	71.0	10	Cienin (słupecki)	46.4	14
Głogów (rzeszowski)	117.6	16	Milków "	123.1	19	Jablonka "	45.5	14
Miłocin "	107.9	17	Sianki (turczański)	98.7	18	Kazimierz "	50.1	12
Budów (myślenicki)	93.8	14	Sarny (jaworowski)	108.0	10	Popielewo "	43.6	15
Osielec "	117.0	21	Kurniki "	81.0	15	Kalisz IV (kaliski)	53.3	11
Raba Wyżna "	99.1	19	Dorzecze Narwi.			Kalisz II "	57.0	18
Chrzanów (chrzanowski)	79.5	15	Poświętne (płoński)	55.3	21	Lisków "	66.3	19
Krzyszowice "	80.8	16	Płońsk "	56.2	19	Stawiszyn "	79.2	23
Kraków (krakowski)	117.3	21	Konary "	54.1	17	Morawin "	68.7	16
Rakowice "	81.3	21	Pułtusk (pułtusi)	36.8	9	Godziesze Wielkie (kaliski)	41.2	12
Mydlniki "	90.9	16	Serock "	66.5	16	Złotniki Wielkie "	67.1	12
Ujazd "	93.4	20	Klice (ciechanowski)	62.3	13	Zbiersk "	67.3	11
Wieliczka (wielicki)	102.8	16	Krasnosielec (makowski)	70.3	16	Ślesin (n. jezior.) (koniński)	32.6	6
Dobczyce "	45.7	21	Boguszyce (łomżyński)	114.9	19	Niemysłów (turecki)	55.5	16
Kamienica (limanowski)	74.3	11	Wądołki Borowe (łomżyński)	111.9	18	Popów "	52.8	14
Dobra "	120.8	16	Wierzbowo "	117.6	15	Zdrojki "	58.9	18
Bochnia II (bochniański)	106.2	15	Bożejewo "	126.0	7	Sucha Dolna (tęczycki)	51.5	10
Bochnia "	97.1	18	Kolno (kolneński)	91.7	17	Braszewice (sieradzki)	57.4	8
Lipnica Mur. "	93.4	16	Romany "	121.4	17	Sokolniki (wieluński)	58.9	18
Trzciana "	102.6	15	Kisielnica "	106.5	19	Dziadaki "	68.2	20
Grodkowice "	99.7	18	Wojciechy (wysoko-mazow.)	136.4	12	Widawa (łaski)	54.3	19
Uzew (brzeski)	110.9	15	Krzyżewo "	91.5	16	Mogilno "	61.4	11
Zakliczyn "	114.5	18	Dobki "	107.4	21	Szczerców "	59.3	20
Brzyszczyki (jasielski)	115.8	13	Ostrołęka (ostrołęcki)	80.4	15	Sędziejowice (łaski)	58.4	20
Olpiny "	109.2	17	Susk Stary "	95.6	10	Czartorja (sieradzki)	56.5	19
Krasna (krośnieński)	131.4	12	Kruszewo "	72.5	17	Łódź (łódzki)	67.8	25
Tylawa "	130.6	19	Myszyniec "	67.6	16	Cisowa "	76.9	16
Suchodół "	130.3	16	Grajewo (szczuczynski)	87.8	14	Strzelce Wielkie (radomski)	52.5	14
Tegoborze (nowosądecki)	123.5	17	Białystok IV (białostocki)	109.3	20	Stobiecko Szlach.	75.9	14
Tylicz "	107.3	17	Białystok II "	90.2	17	Częstochowa (częstochowski)	101.7	22
Krynica "	122.4	15	Supraśl "	105.9	19	Turów "	102.5	21
Łabowa "	143.2	21	Stojka (sokołowski)	106.4	18	Przymiłowice "	98.0	11
Wielopole Skrz. (ropczycki)	92.6	21	Sokołka "	106.0	20	Herby "	91.1	14
Sędziszów "	177.9	15	Bielsk (bielski)	151.1	11	Zóraw "	85.7	18
Majdan Kolb. (kolbuszowski)	126.1	16	Cichowola "	109.4	17	Kościelec "	79.5	17
Strzyżów (strzyżowski)	129.0	11	Hajnówka "	43.6	12	Popów "	78.9	10
Frysztak "	65.5	11	Dorzecze Bugu.			Zawiercie (będziński)	89.1	18
Bartne (gorlicki)	101.5	11	Rybieńko (pułtusi)	86.3	14	Myszków "	49.0	13
Nowy Targ (nowotarski)	129.7	15	Dąbrowa "	78.0	16	Poznań (wschod.-pozański)	44.9	21
Czorsztyn (nowo-tarski)	73.9	13	Brańszczyk (ostrowski)	34.5	13	Goliń "	55.5	10
Zakopane "	152.8	21	Ślepioty "	100.8	14	Bolechowo "	43.5	14
Zakopane "Odrodzenie" (nowotarski)	152.5	13	Janów Podl. (konstantynow.)	73.6	15	Głuszyna "	55.5	13
Zazadnia "	132.0	19	Czeberaki "	94.1	18	Sobota (zachodn.-pozański)	49.0	7
Krościenko "	91.6	20	Maliszewa-Nowa (sokołow.)	105.3	8	Jezioriki "	40.8	15
Sromowce Niżne "	100.8	16	Korczew (sokołowski)	102.8	18	Kobelniki (inowrocławski)	36.2	19
Maniowy "	109.4	18			Janikowo "	54.0	18	
Brzozów (brzozowski)	129.0	14			Kościół (kościński)	47.0	13	
Izdebki "	120.2	20			Zbiełka (wągrowski)	43.0	15	

Stacje (pow.)	mm	Liczba dni	Stacje (pow.)	mm	Liczba dni	Stacje (pow.)	mm	Liczba dni
Panigródz (wągrowiecki) . . .	43.0	15	Czukiew (samborski) . . .	72.7	7	Koniawa (lidzki)	104.9	18
Sękowo (szamotulski) . . .	50.0	12	Wysocko Wyżne (turczański)	15.7	10	Bieniakonie „	95.5	13
Słupy (szubiński)	45.6	18	Wolcze „	34.3	15	Szejbakpole „	116.7	18
Krotoszyn (krotoszyński) . . .	61.4	15	Łomna „	26.1	8	Szachnowo (słonimski) . . .	94.2	16
Rogożewo (rawicki)	64.0	11	Kropiwnik (drohobycki) . . .	67.7	16	Słonim „	67.6	18
Kruchowo (mogilnicki)	36.3	19	Josefsberg „	75.5	10	Rohotna „	107.8	19
Gozdanin „	42.2	7	Korzelice (przemysłański) . . .	31.7	7	Kosów Poleski (kosowski) . . .	76.2	18
Kołaczkowo (witkowski)	45.8	11	Cebrów (tarnopolski)	32.4	5	Nieśwież (nieświeski)	77.1	19
Żydowo „	53.0	11	Bolechów (doliniański)	49.0	6	Mir „	70.1	16
Pętkowo (średzki)	62.3	17	Weldzisz „	34.4	8	Zabrzeż (wołożyński)	83.9	24
Mrocza (wyrzyski)	57.0	19	Suchodół „	17.0	3	Szczekowszczyzna (wilejski) .	84.6	23
Białcz (śmigieński)	68.8	11	Porohy (bohorodczański) . . .	26.5	6	Kołowicze „	96.1	26
Gostyczyna (ostrowski)	71.7	30	Sołotwina „	23.4	5	Wilno (wileński)	103.5	25
Kruszwica (strzeliński)	35.7	17	Mielnica (borszczowski)	36.5	5	Troki „	121.2	24
Czarny Sad (koźmiński)	65.0	10	Krasne (skałacki)	34.8	11	Marylin-Cerkliszki (święciań) .	103.0	22
Łubowice (gnieźnieński)	57.0	14	Jazłowiec (buczacki)	38.6	6	Hoduciszki „	39.8	23
Gniezno „	40.3	14	Bereznica (stryjski)	42.6	13	Nowino (brasławski) „	80.3	26
Gniezno „	40.9	14	Sokolów „	39.1	8			
Gorzyce Wielkie (odolanow) . . .	51.5	11	Doużynieć (nadworniański) . . .	52.0	8	Bałytk.		
Września (wrzeński)	45.9	18	Synowódzko Wyżne (skolski) . . .	48.1	13	Nowy Port (gdański)	34.2	18
Cieszyn (cieszyński)	83.5	14	Smorze „	83.8	15	Puck (pucki)	64.8	22
Międzywiec „	83.0	16	Marjampol (stanisławowski) . . .	31.9	3	Karwia „	93.5	19
Istebna „	130.1	18	Trembowla (trembowelski) . . .	20.0	7	Oksywjia „	39.8	18
Hermanice „	89.0	16	Założce (zborowski)	66.7	16			
Brzęczkowice (katowicki)	97.7	23	Kolodruby (rudzki)	66.6	12	Dorzecze Dniepru.		
Wozniki (lubliniecki)	94.9	20	Rohatyn (rohatyński)	42.5	13	Polowkowicze (nieświeski) . . .	87.7	15
Mokrus „	70.0	16	Zbaraż (zbaraski)	34.1	11	Kobryń (kobryński)	68.0	21
Świerkianiec (tarnogórski)	43.8	13				Derewna „	89.1	15
Rydułtowy Górne (rybnicki) . . .	76.3	22	Dorzecze Niemna.			Antopol „	86.6	19
Rybnik „	71.4	20	Pomorze (sejneński)	92.2	18	Poczapów (piński)	76.4	21
Dorzecze Prutu.			Józefatowo-Hańcza (august.) . . .	99.4	16	Łuniniec (łuniniecki)	60.4	24
Jaworów (kosowski)	22.9	8	Trempiny (kalwaryjski)	102.9	17	Ozdamicze (stoliński)	42.3	13
Kosmacz „	21.4	7	Płociczno—Tartak (suwalski) . . .	124.2	21	Sarny (sarnecki)	56.4	18
Worochta (nadworniański)	37.2	6	Bakalarzewo „	117.8	23	Kiwerce (łucki)	82.0	14
Kołomyja (kołomyjski)	31.8	7	Podżyliny „	106.2	21	Równe (równieński)	39.1	16
Dorzecze Dniestr.			Wołkowysk (wołkowyski)	79.5	18	Ostróg (ostroski)	51.5	14
Janów (grodzki)	110.4	17	Mosty (grodzieński)	94.1	16	Dubno (dubieński)	51.9	15
Wola Dobrostańska (grodzki) . . .	107.9	19	Kopciowszczyzna „	79.0	15	Białokrynica (krzemieniecki) . .	51.3	12
			Lida (lidzki)	109.7	22	Radziechów (radziechowski) . . .	69.9	18

Bibliografia. — Bibliographie.

Smosarski W.: Temperatura i opady na Śląsku podług obserwacji wieloletnich (Poznań 1923).

Rundo A.: Instytucje hydrograficzne zagranicą, ich organizacja i działalność (Warszawa).

Przegląd Geograficzny t. III, 1922 (Warszawa).

Gądzikiewicz W.: Wpływ czynników meteorologicznych na zachorzenia pewnych narządów i systemów naszego ustroju (Odbitka z Nowin Lekarskich w Poznaniu). *Rocznik* 34, zeszyt 10, 1922 r.

Wiadomości Geograficzne (Revue mensuelle de géographie), zeszyt IX, X, listopad i grudzień 1923 r. (Kraków 1923).

Witkiewicz W.: Die Wissenschaftliche Erforschung der Freien Atmosphäre. Band I (Moskau 1923).

Geophysical Journal. Proceeding of the Meteorological Society of Moscow 1923.

Monthly Weather Review v. 51, № 2: *Udden D. A.*: Statistical study of surface and upper — air conditions in cyclones and anticyclones passing over Davenport, Iowa. *Abbot C. G. and Colleagues*: Values of the solar constant, 1920—1922. *Walter J.*: Predicting minimum temperatures.

Revue internationale de renseignements agricoles: vol. I № 1 Janvier—Mars 1923 (Rome 1923); vol. I № 2 Avril—Juin 1923 (Rome 1923); vol. I № 3 Juillet—Septembre 1923 (Rome 1923).

Annales de l'Institut de Physique du Globe de l'Université de Paris et du Bureau Central de Magnetisme Terrestre tom I (Paris 1923).

Bulletin of the American meteorological Society: October, November, December (Worcester 1923).

Meteorologische Zeitschrift № 11 November 1923 (Wien 1923).

Observations made at the Royal Magnetical and Meteorological Observatory at Batavia. Published by order of the government of Netherlands East-India, by Dr. C. Braak vol. XLI 1917 (Batavia 1923).

Annuaire météorologique pour l'années: 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919 (Bruxelles 1919, 1920).



