

WIADOMOŚCI METEOROLOGICZNE I HYDROGRAFICZNE

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE

Nr. 3 i 4.

Marzec - Kwiecień — 1932 — Mars - Avril

Ogóln. zb. Nr. 136

E. STENZ i W. ŁYSAKOWSKI.

Pomiary promieniowania słonecznego na Czarnohorze w lecie 1931 r.

Mesures de l'intensité du rayonnement solaire à Czarnohora (Karpates Orientales)
en été 1931 r.

Résumé. Le présent article contient les résultats de mesures de l'intensité de la radiation solaire qui ont été effectuées au moyen d'un pyréliomètre d' **Abbot** (S. I. 37) à la prairie alpine Pożyżewska dans la chaîne Czarnohora des Karpates Orientales ($\varphi = 46^{\circ}10'N$ $\lambda = 24^{\circ}33' EGr$, $H = 1406$ m). Dans le tab. I se trouvent les heures d'observation (temps vrai local), les masses atmosphériques et les valeurs de l'intensité du rayonnement solaire, exprimées en calories par cm^2 et min. (échelle de l'Institut Smithsonian). Tab. II contient les valeurs obtenues au sommet de Pożyżewska (1822 m). Dans le tab. III sont raménées les valeurs moyennes du rayonnement en fonction de la masse atmosphérique ainsi que les valeurs correspondantes de la tension de la vapeur d'eau, pour chaque jour séparément. Enfin, à titre de comparaison, on donne dans le tab. IV les maxima de la radiation solaire pour 1909 et 1924 tirés des publications de *M. E. Stenz* mentionnées au-dessous.

W ciągu miesięcy lipca i sierpnia 1931 r. udało się autorom zorganizować pomiary natężenia promieniowania słonecznego na połoninie Pożyżewskiej na Czarnohorze, będącej, jak wiadomo, jednym z najwyższych położonych w Polsce punktów obserwacyjnych. Stacja Meteorologiczna na Pożyżewskiej (istniejąca przy miejscowej stacji Botaniczno-Rolniczej) była już dawniej terenem tego rodzaju pomiarów. Pierwsze spostrzeżenia pyrheljometryczne były dokonane w r. 1909 przez ówczesną Stację Bota-

niczną¹⁾. W r. 1924 zostały tamże przeprowadzone, staraniem Instytutu Geofizycznego Uniw. J. Kazimierza we Lwowie, pomiary systematyczne za pomocą trzech różnych metod instrumentalnych: Ångströma, Abbota i Michelsona²⁾. Jednym z wyników tych pomiarów było stwierdzenie faktu, że pyrheljometry i aktynometry, których wskazania były uzgodnione w nizinach, poczęły dawać wartości rozbieżne z chwilą ich zainstalowania w górach. Zjawisko to nasunęło jednemu z nas myśl, że przyczyną zmiany współczynnika aktynometrów w górach mogą być zmienione warunki ostygnięcia z powodu zmniejszonego ciśnienia powietrza, czemu dał wyraz w odpowiednich komunikatach³⁾. Ponieważ fakt zmienności wskazań aktynometrów w górach został przez niektórych badaczy zakwestjonowany, przeto jeden

¹⁾ *E. Stenz*. Dawne spostrzeżenia pyrheljometryczne na Czarnohorze. *Kosmos*, tom 50, zes. 2—3. Lwów, 1925.

²⁾ *E. Stenz* i *H. Orkisz*. Spostrzeżenia pyrheljometryczne w Karpatach Wschodnich w lecie 1924 r. *Kosmos*, tom 50, zes. 2—3. Lwów, 1925.

³⁾ *E. Stenz*. Przyczynek do teorii aktynometru. *Spraw. i Prace Pol. T-wa Fiz.*, zes. 5, Warszawa, 1925. O metodzie aktynometrycznej Michelsona i o jej zastosowaniu do spostrzeżeń w górach. *Prace Meteor. i Hydr.*, zes. 1, Warszawa, 1924. Porów. także: *Kosmos*, t. 50, zes. 2 — 3, Lwów, 1925.

z nas pragnął powtórzyć pomiary pyrheljometryczne na Czarnohorze dla sprawdzenia, czy zaobserwowany w r. 1924 efekt rzeczywiście występuje. To właśnie było genezą naszych pomiarów, dokonanych w lecie 1931 r. na połoninie Pożyżewskiej. Poza to pomiary te miały służyć do wycechowania pyranometru rejestrującego, zakupionego przez stację Bot.-Rolniczą we Lwowie, którego zainstalowanie na Czarnohorze zostało autorom powierzone. W tym miejscu pozwolimy sobie zaznaczyć, że autorowie korzystali z szeregu ułatwień w organizacji pomiarów ze strony kierownika Stacji, dr. W. Swederskiego, za co składamy Mu niniejszem uprzejme podziękowanie.

Pomiary promieniowania słonecznego na Czarnohorze miały być wykonane w różnych wysokościach nad poziomem morza przez 3-ch obserwatorów zapomocą 4 różnych metod obserwacyjnych, mianowicie 3 poprzednio już stosowanych oraz metody termoelektrycznej Molla-Gorczyńskiego, która w ostatnich czasach zyskała sobie prawo obywatelstwa. Niestety, wskutek wyjazdu pierwszego z autorów zagranicę w lipcu 1931 r., program obserwacyjny musiał ulec ograniczeniu i wobec tego zostały wykonane tylko pomiary zapomocą dwóch przyrządów: Ångströma i Abbota.

Materiał obserwacyjny, jaki zdołano zebrać w ciągu prawie dwumiesięcznego pobytu obserwatorów na Czarnohorze, składa się z przeszło 300 pomiarów zapomocą przyrządu Abbota, wykonanych przez drugiego z autorów, oraz ze 100 pomiarów, które wykonała Eugenia Stenzowa przy pomocy pyrheljometru Ångströma. Spostrzeżenia przeprowadzono przeważnie na połoninie Pożyżewskiej (1406 m), częściowo także na szczycie Pożyżewskiej (1822 m). Wskutek pochmurnego lata obserwatorom udało się zdobyć w ciągu okresu prawie dwumiesięcznego zaledwie 8 dni obserwacyjnych w lipcu i 4 dni w sierpniu na połoninie oraz 3 dni w sierpniu na szczycie Pożyżewskiej.

Do pomiarów promieniowania służyły: pyrheljometr kompensacyjny Ångströma Nr. 200 (własny jednego z autorów), porównywany w r. 1927 w Upsali z tamtejszym pyrheljometrem wzorcowym Nr. 70, oraz pyrheljometr srebrno-tarczowy Abbota (Smiths. Inst. 37), wypożyczony z Instytutu Geofizycznego Uniw. J. K. we Lwowie.

W artykule niniejszym ograniczamy się narazie tylko do podania wyników, otrzymanych zapo-

mocą pyrheljometru Abbota; wyniki porównań obu przyrządów oraz odnośne wnioski co do zmienności współczynnika będą ogłoszone oddzielnie.

Co do danych instrumentalnych pyrheljometru Abbota, to „stała“ tego przyrządu, według świadectwa Obserwatorium Astrofizycznego w Waszyngtonie, wynosi 0,3648. Mnożąc t. zw. wartości względne, otrzymane z obserwacji, przez tę stałą, otrzymuje się natężenie promieniowania, wyrażone w kalorjach na cm^2 i min. w skali smithsoniańskiej. Tutaj należy zaznaczyć, że przed wyprawą w Karpaty poddano przyrząd oględzinom, w czasie których okazało się, że rtęć, służąca do wypełnienia szczelin pomiędzy zbiornikiem termometru a ściankami tarczy srebrnej, częściowo wyciekła (przyczem ślady tego uszkodzenia były dość dawne), nadto zaczerwienie tarczy w ciągu kilkoletniego okresu bezczynności przyrządu także ucierpiało. Ponieważ te braki mogły ujemnie wpłynąć na dokładność wskazań przyrządu, poddano go starannej naprawie, uszczelniając tarczę srebrną zapomocą rtęci i wycierając powierzchnię tarczy cienką powłoką sadzy kamforowej.

Porównania przyrządu Abbota z pyrheljometrem Ångströma, wykonane w ciągu 7 dni na połoninie Pożyżewskiej, wykazały, że wskazania przyrządu srebrno-tarczowego są wyższe o 4,5% od danych, osiągniętych zapomocą pyrheljometru Ångströma. Jeżeli przyjąć na różnicę skal smithsoniańskiej i ångströmowskiej 3,5%, to i tak jeszcze wskazania Abbota są wyższe o 1%. Jak jest źródło tej różnicy, nie zdołaliśmy jeszcze tego ustalić. Wyniki, jakie podajemy poniżej, zostały obliczone z uwzględnieniem wartości „stałej“, podanej w świadectwie, a więc nie sprowadzonej do wskazań pyrheljometru Ångströma.

Tabela I zawiera szczegółowe wyniki pomiarów, dokonanych pyrheljometrem Abbota. W kolumnie 1 podajemy średni moment pomiaru w miejscowym czasie słonecznym prawdziwym. Kol. 2 zawiera masy atmosferyczne, wyznaczone według tabeli Bempera da na zasadzie obliczonych wysokości słońca, przyczem uwzględniono średnie ciśnienie atmosferyczne w miejscu obserwacji (645 mm). Wreszcie kolumna ostatnia zawiera wartości natężenia promieniowania słonecznego w $\text{kal/cm}^2 \text{ min.}$ w skali Instytutu Smithsona. Liczby te podano z dokładnością do trzeciego znaku dziesiętnego, jakkolwiek ma on już przeważnie tylko znaczenie arytmetyczne.

T A B. I.

Natężenie promieniowania słonecznego na połoninie Pożyzewskiej ($\varphi = 48^{\circ} 9,5' N$, $\lambda = 24^{\circ} 32,6' EGr$,
 $H = 1406 m$) według danych pyrheljometru Abbota Nr. S. I. 37.

Intensité du rayonnement solaire à la prairie alpine Pożyzewska mesurée au moyen du pyrhéliomètre
d'Abbot S. I. 37.

Czas	m_{atm}	Q_{cal}	Czas	m_{atm}	Q_{cal}	Czas	m_{atm}	Q_{cal}
1931						15.VII		
7.VII			15 ^h 17 ^m	1,23	1,128			
8 ^h 08 ^m	1,38	1,321	21	1,25	1,135	11 ^h 46 ^m	0,95	1,302
12	1,36	1,320	25	1,26	1,133	50	0,95	1,298
16	1,34	1,345	29	1,28	1,141	54	0,95	1,305
24	1,31	1,352	33	1,30	1,130	58	0,95	1,307
28	1,29	1,358	37	1,32	1,108			
32	1,27	1,376	41	1,34	1,139	12 02	0,95	1,334
36	1,26	1,378	45	1,35	1,267	06	0,95	1,331
40	1,24	1,367	49	1,37	1,253	10	0,95	1,351
44	1,23	1,400	53	1,39	1,085	14	0,95	1,339
48	1,21	(1,338)				22	0,95	1,310
52	1,20	1,363				26	0,95	1,321
56	1,19	1,375	10.VII			30	0,95	1,319
						44	0,96	1,301
9 00	1,17	1,362	7 47	1,51	1,318	52	0,97	1,311
04	1,16	1,351	51	1,49	1,310	56	0,97	1,319
08	1,15	1,371	55	1,47	1,323			
			59	1,44	1,323	13 00	0,97	1,282
10 04	1,03	1,420				04	0,97	1,295
10	1,02	1,405	8 03	1,42	1,328			
14	1,01	1,435	07	1,39	1,323			
18	1,01	1,429	11	1,37	1,338	16.VII		
22	1,00	1,433	19	1,33	(1,407)			
26	1,00	1,417	23	1,31	1,379	7 48	1,52	1,238
30	0,99	1,424	27	1,30	1,352	52	1,49	1,229
34	0,99	1,445	31	1,29	(1,359)	56	1,47	1,239
42	0,98	1,356	35	1,27	(1,342)			
46	0,97	1,424	39	1,25	1,363	8 00	1,45	1,268
50	0,97	1,458	43	1,24	1,367	04	1,43	1,271
54	0,97	1,390				08	1,41	1,289
58	0,96	1,424	13.VII			12	1,39	1,276
						16	1,37	1,275
						20	1,35	1,275
8.VII			7 09	1,83	1,080	24	1,33	1,275
			13	1,79	1,075	28	1,31	1,305
10 09	1,02	1,135	17	1,75	1,082	38	1,26	1,305
13	1,02	1,231	21	1,72	1,100	42	1,25	1,295
29	1,00	1,197	29	1,65	1,090	46	1,24	1,313
37	0,98	1,232	33	1,62	1,098	50	1,23	1,336
41	0,98	1,248	37	1,58	1,119	54	1,21	1,331
45	0,97	(1,160)	41	1,55	1,135	58	1,20	1,345
			45	1,53	1,139			
12 19	0,94	1,235	49	1,50	1,141	9 02	1,18	1,344
31	0,95	1,200	53	1,48	1,161	06	1,17	1,315
35	0,95	1,215	57	1,46	1,149	10	1,16	1,337

Czas	m _{atm}	Q _{cal}	Czas	m _{atm}	Q _{cal}	Czas	m _{atm}	Q _{cal}
16.VII			14 ^h 37 ^m	1,13	1,452	16 ^h 26 ^m	1,83	1,225
			41	1,15	1,372	30	1,88	1,234
9 ^h 14 ^m	1,15	1,331	49	1,17	(1,436)	34	1,92	1,226
18	1,14	1,346	53	1,18	1,383	38	1,96	1,203
22	1,12	1,364	57	1,19	1,378	46	2,08	1,183
26	1,11	1,352				50	2,12	1,175
30	1,10	1,341	15 01	1,21	1,374	54	2,18	1,161
			05	1,22	1,314	58	2,23	1,161
10 52	0,98	1,361	09	1,24	1,316			
56	0,98	1,338	13	1,25	1,348	17 02	2,30	1,131
			17	1,26	1,330	06	2,38	1,122
11 00	0,97	1,350				10	2,44	1,108
04	0,97	1,338						
08	0,97	1,363	5.VIII					
12	0,97	1,348				10.VIII		
16	0,96	(1,351)	11 01	1,02	1,221			
20	0,96	1,353	05	1,01	1,219	10 31	1,07	1,238
			09	1,01	1,218	35	1,06	1,247
14 40	1,13	1,350	13	1,01	1,216	43	1,05	1,266
44	1,14	1,326	17	1,01	1,215	47	1,04	1,253
48	1,15	1,336	21	1,00	1,227	51	1,03	1,244
52	1,16	1,318	25	1,00	1,229	55	1,03	1,249
56	1,18	1,294	32	1,00	1,249	59	1,03	1,252
			36	1,00	1,251			
15 00	1,19	1,291	40	1,00	1,273	11 03	1,02	1,252
04	1,21	1,294				07	1,02	1,257
08	1,22	1,281				11	1,02	1,297
12	1,23	1,316	6.VIII			19	1,02	1,299
						23	1,02	1,286
			7 37	1,76	1,161	27	1,01	1,325
17.VII			41	1,73	1,203	31	1,01	1,295
			45	1,70	1,207	35	1,01	1,295
8 30	1,31	1,286	49	1,66	1,222	39	1,01	1,275
34	1,29	1,295	53	1,63	(1,211)	43	1,01	1,294
38	1,27	1,277	57	1,60	1,235	47	1,01	1,290
42	1,26	1,289				51	1,01	1,305
46	1,24	(1,336)	8 01	1,57	1,217	55	1,00	1,324
54	1,22	1,323	05	1,54	1,250	59	1,00	1,339
58	1,20	1,326	09	1,52	1,273			
			13	1,49	1,233	12 03	1,00	1,287
9 02	1,19	1,256	21	1,46	1,261	07	1,00	1,303
			25	1,43	1,280	11	1,00	1,309
			29	1,41	1,271	15	1,01	1,313
20.VII			33	1,39	1,269	19	1,01	1,334
			37	1,37	1,295	23	1,01	1,326
11 55	0,95	1,326	41	1,35	1,304	27	1,01	1,315
59	0,95	1,341				31	1,01	1,320
12 03	0,95	1,346	9.VIII					
11	0,95	1,375						
15	0,96	1,411	16 18	1,76	1,256			
33	1,12	(1,365)	22	1,79	1,251			

Uwaga. Liczby, ujęte w nawiasy, są niepewne z przyczyn atmosferycznych (przejścia drobnych chmur) lub obserwacyjnych.

Podobny układ ma tab. II, która zawiera liczby, otrzymane na podstawie pomiarów tymże pyrheljometrem Abbota na szczycie Pożyżewskiej. W tym wypadku przyjęto przy wyznaczeniu mas atmosferycznych ciśnienie średnie 615 m.m.

T A B. II.

Natężenie promieniowania słonecznego na szczycie Pożyżewskiej ($\varphi = 48^{\circ} 8,7' N$, $\lambda = 24^{\circ} 31,6' E_{Gr}$
 $H = 1822 m$) według pomiarów pyrheljometrem Abbota Nr. S. I. 37.

Intensité du rayonnement solaire au sommet de Pożyżewska mesurée au moyen du pyréliomètre
 d'Abbot S. I. 37.

Czas	m_{atm}	Q_{cal}	Czas	m_{atm}	Q_{cal}	Czas	m_{atm}	Q_{cal}
1931								
6.VIII			16 ^h 23 ^m	1,68	1,291	11 ^h 44 ^m	0,96	(1,349)
12 ^h 41 ^m	0,96	1,462	27	1,71	1,280	48	0,95	(1,465)
45	0,96	1,438	31	1,75	1,262	52	0,95	1,441
49	0,96	1,443	35	1,80	(1,233)	56	0,95	1,438
53	0,96	1,439	39	1,84	(1,235)			
57	0,97	(1,424)	43	1,89	1,231	12 08	0,95	1,447
			47	1,94	1,233	13 27	1,00	1,350
13 01	0,97	1,467	51	1,98	1,250	31	1,01	1,418
05	0,97	1,445	55	2,03	(1,243)	35	1,02	1,414
09	0,98	1,463				39	1,03	1,427
13	0,98	1,449	9.VIII			10.VIII		
17	0,99	1,474				13 54	1,05	1,310
21	0,99	1,456	10 32	1,01	1,451	58	1,06	1,318
25	1,00	1,441	36	1,00	1,437			
29	1,00	1,436	40	1,00	1,445	14 02	1,07	1,318
33	1,01	1,443	44	0,99	1,455	06	1,08	1,311
37	1,01	1,445	56	0,98	1,446	10	1,08	1,302
41	1,02	1,429				14	1,09	1,306
45	1,03	1,444	11 00	0,98	(1,439)	18	1,10	1,312
49	1,03	1,437	04	0,98	1,433	22	1,11	1,305
53	1,04	1,405	08	0,97	1,430	26	1,12	1,312
57	1,05	1,411	12	0,97	1,439	30	1,13	1,310
			16	0,97	1,466	34	1,15	1,300
14 01	1,05	1,413	24	0,96	1,444	38	1,16	1,311
05	1,06	1,425	28	0,96	1,444	42	1,17	1,302
09	1,07	1,434	32	0,96	(1,341)	46	1,18	1,284
13	1,08	1,425	36	0,96	(1,355)	50	1,19	1,273
17	1,08	1,425	40	0,96	(1,347)	54	1,20	1,273

Z tabel powyższych wynika kilka interesujących faktów. Przedewszystkiem widać, że natężenie promieniowania słonecznego wyraża się dość dużymi liczbami i przekracza niekiedy (zwłaszcza na szczycie Pożyżewskiej) 1,4 kal. Te duże natężenia promieniowania na Czarnohorze są spowodowane przez 3 różne przyczyny, a mianowicie: 1) przez większą wysokość słońca na południu Polski w porównaniu z resztą kraju, 2) przez mniejszą zawartość pary wodnej w powietrzu górskim w porównaniu z nizinami i wreszcie, co jest najważniejsze, 3) przez mniejszą masę atmosferyczną z powodu zmniejszonego ciśnienia atmosferycznego w górach. Ten ostatni czynnik powoduje również drugą charakterystyczną ce-

chę promieniowania w górach, która przejawia się w tem, że promieniowanie zachowuje w ciągu znacznie większej części dnia, niż w nizinach, wysokie natężenie; innymi słowy, krzywa przebiegu dziennego promieniowania słonecznego jest w górach „bardziej wypukła“. Widać to wyraźnie na przykładzie z dnia 7 lipca, w którym już o g. 8 zrana (wg. czasu miejscowego) promieniowanie przekracza 1,3 kal., albo z dnia 6 sierpnia, kiedy-to na szczycie Pożyżewskiej w ciągu dwóch godzin popołudniu natężenie zachowuje prawie stałą wartość powyżej 1,40 kal.

Dla zorientowania się w zmianach natężenia promieniowania słonecznego z dnia na dzień wyznaczono średni przebieg promieniowania w funkcji

masy atmosferycznej dla poszczególnych dni (tab. III). Ponieważ wielkość promieniowania zależy także od ilości pary wodnej w powietrzu, zamieszczono również odpowiednie wilgotności bezwzględne, zaczerpnięte ze spostrzeżeń miejscowej stacji meteorologicznej i zaokrąglone do 0,5 mm. Z tabelki tej wynika, że niektóre zmiany promieniowania słonecznego nie mogą być wyjaśnione zmianami ilości pa-

ry wodnej, mierzonej w miejscu obserwacji, i że pochodzą prawdopodobnie z silniejszego zmętnienia atmosferycznego, t. zn. ze zwiększonej wilgotności w wyższych warstwach atmosfery. Takie zmniejszone promieniowanie mierzono np. 13 lipca. Natomiast słabe promieniowanie w dn. 8 lipca tłumaczy się obecnością lekkiego zachmurzenia Ci-St na niebie w czasie trwania pomiarów.

T A B. III.

Natężenie promieniowania słonecznego w funkcji masy atmosferycznej na połoninie Pożyzewskiej w r. 1931.

Intensité du rayonnement solaire en fonction de la masse atmosphérique à la prairie Pożyewska en 1931.

D a t a	M a s y a t m o s f e r y c z n e						średnia wilgotność bezwzgl.
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	
1931 r.							
7.VII	1,44	1,38	—	—	—	—	9 mm
8. „	(1,23)	(1,15)	—	—	—	—	9 „
10. „	—	1,37	1,31	—	—	—	7 „
13. „	—	—	1,14	1,09	—	—	6,5 „
15. „	1,32	—	—	—	—	—	8,5 „
16. „	1,36	1,32	1,24	—	—	—	9 „
17. „	—	1,30	—	—	—	—	8,5 „
20. „	—	1,34	—	—	—	—	8 „
5. VIII	1,24	—	—	—	—	—	8 „
6. „	—	—	1,26	1,20	—	—	9 „
9. „	—	—	—	1,26	1,20	1,10	10 „
10. „	1,31	—	—	—	—	—	10 „

Jeżeli chodzi o najwyższe wartości promieniowania słońca, to mierzono je na połoninie Pożyzewskiej w dniu 7 lipca i dla masy $m = 1,0$ otrzymano 1,44 kal. Nie jest to dla tego miejsca wartość bardzo wysoka. Jak bowiem wynika z dawniejszych pomiarów jednego z nas, występowały na Czarno-

horze natężenia promieniowania jeszcze większe. Dla porównania podajemy w tab. IV zestawienie najwyższych natężeń, obserwowanych w latach 1909 i 1924. Liczby tu podane zostały zaczerpnięte z prac przytoczonych powyżej.

T A B. IV.

Najwyższe natężenia promieniowania słonecznego, obserwowane na połoninie Pożyzewskiej w latach 1909 i 1924.

Intensités maxima du rayonnement solaire, observées à la prairie Pożyewska en 1909 et en 1924.

Miesiąc i rok	Ilość dni obserw.	M a s y a t m o s f e r y c z n e								
		1,0	1,2 ₅	1,5	1,7 ₅	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Lipiec . . . 1924	4	1,50	1,42	1,34	1,28	1,23	1,14	1,07	1,02	—
Sierpień . . „	8	(1,45)	1,43	1,37	1,31	1,26	1,18	1,10	1,04	0,98
Wrzesień . 1909	6	1,42	1,31	1,22	1,15	1,05	0,96	0,88	—	—
Październik „	9	—	—	—	(1,32)	1,31	1,22	1,15	1,09	1,04

Z tabelki tej wynika, że *maximum maximorum* dla połoniny Pożyzewskiej wynosi okragło 1,50 kal. w odniesieniu do masy 1 (odpowiadającej wysoko-

ści słońca 58°5). Naturalnie dłuższy okres pomiarów pozwoliłby z pewnością osiągnąć jeszcze wyższe wartości. Dla porównania przytoczymy, że w War-

szawie, w ciągu 28 lat najwyższą wartością zmierzoną było 1,43 kal. (10 marca 1928 r.).

Ostatnia tabelka rzuca jeszcze ciekawe światło na przebieg roczny promieniowania słonecznego w Karpatach w zależności od przezroczystości atmosferycznej. Jeżeli przyjąć ilość dni obserwacyjnych, podanych obok, za dostateczną „wagę“ dla wartości maksymalnych, to okazuje się, że w przebiegu rocznym, w obrębie 4 miesięcy od lipca do października natężenie promieniowania naogół nie osiąga swego maximum w lecie, lecz dopiero na jesieni w październiku. Jest nawet rzeczą prawdopodobną, że jeszcze wyższe natężenia (dla tych samych mas) byłyby obserwowane w porze zimowej dzięki znacz-

nej suszy w atmosferze. Naturalnie, jeżeli nie oglądać się na zmiany wysokości słońca w ciągu roku i porównywać liczby surowe, to zimą, wskutek dużych mas atmosferycznych, promieniowanie będzie znacznie słabsze niż w lecie, mimo przeciwdziałania wilgotności powietrza.

Liczby, podane powyżej, pozwalają też obliczyć stopień przezroczystości atmosfery dla Czarnohory i porównać go z podobnymi wielkościami dla innych obszarów górskich. Aby jednak nie przekraczać ram niniejszego artykułu, odkładamy zarówno tę kwestję, jak i wyniki porównań z pyrheljometrem Ångströma, do oddzielnej publikacji.

Przebieg pogody w miesiącu marcu 1932 r.

Résumé climatologique du mois de Mars 1932.

(Patrz mapki: I i II).

(Voir les cartes: I et II).

Ciśnienie atmosferyczne, ruch mas powietrza i frontów. Początek marca zastał nad Polską masy powietrza o słabym ruchu i charakterze kontynentalnym, tworzące obszar wysokiego ciśnienia ze środkiem nad Karpatami; to też wysokie wartości ciśnienia ogarniały cały kraj przez dni kilka, a w dniach 2-im i 3-im dały maksymalne wartości ciśnień dla

nak zdołały utrzymać swój pierwotny charakter; wskutek słabych ruchów powietrza i wpływów promieniowania nabrały one już w dniu 11-ym cech kontynentalnych, co spowodowało przejściowy wzrost ciśnienia, trwający dotąd, dopóki nie nastąpiła nowa niżka ciśnienia wskutek ponownego napływu powietrza morskiego (w dniu 14-ym) i utworzenia się szeregu frontów; obfitsze jednak opady zanotowano jedynie w środku i na wschodzie Polski, gdyż de-

Stacje	Ciśnienie zredukowane do poziomu morza		Różnica
	średnie normalne dla marca	średnie w marcu 1932 r.	
	700 + . . . mm		
Wilno	61.3	63.3	+ 2.0
Poznań	60.3	62.8	+ 2.5
Warszawa	60.7	63.7	+ 3.0
Kraków	61.4	64.4	+ 3.0
Lwów	61.7	64.5	+ 2.8

Stacje	Ciśnienie zred. do poziomu morza			
	max.	w dniu	min.	w dniu
	700 + . . . mm			
Wilno	77.2	2 7 ^h	41.5	9 7 ^h
Poznań	75.1	1 7 ^h	44.7	8 21 ^h
Warszawa	75.6	2 7 ^h	44.4	8 21 ^h
Kraków	77.0	1 7 ^h	44.0	8 21 ^h
Lwów	77.4	2 13 ^h	45.3	9 7 ^h

całego miesiąca. Dopiero w dniu 7-ym ciśnienie silniej spadło, a napływ powietrza morskiego z zachodu Europy i okluzja frontu nad Polską spowodowały opady śnieżne przy spadku ciśnienia trwającym niemal do końca pierwszej dziesięciodniówki marca. W dniu 8-ym i 9-ym ciśnienie dosięgło w całym kraju najniższych wartości dla całego miesiąca, a środek depresji barometrycznej przeszedł nad Polską. Morskie masy powietrzne niedługo jed-

presja przechodziła przez środek Skandynawji i Bałtyku i dopiero nad Estonją nieco się obniżyła pod napływem mas powietrza polarnego. Słabe wahania ciśnienia w tych starych masach powietrznych trwały niemal do końca drugiej dekady, a wyraźny jego wzrost rozpoczął się dopiero w dniu 19-ym wraz ze zmianą charakteru mas powietrznych i powstawaniem wyżu barometrycznego nad Karpatami i Ukra-

iną, lecz dopiero początek ostatniej dziesięciodniówki marca przyniósł znowu wysokie wartości ciśnienia.

W dniu 24-ym marca nad Polską powstał mały, samodzielny niż barometryczny o licznych i skomplikowanych frontach, nie spowodował jednak ani

sokie, przewyższając o 2 do 3 mm wartości normalne wieloletnie, a wartości skrajne, zarówno najwyższe jak najniższe, przypadły na jedne i te same okresy dla całego obszaru Polski: maxima ciśnienia na 1-y i 2-i dzień miesiąca, minima — na 8-y i 9-y.

Stacje	Średnia wilgotność wzgl.		
	luty 1886-1910	luty 1932	Różnica
	%		
Wilno	81	81	0
Chojnice	83	89	+ 6
Bydgoszcz	80	84	+ 4
Poznań	81	90	+ 9
Warszawa	81	83	+ 2
Pińsk (gimn.)	81	81	0
Puławy	79	79	0
Cieszyn	78	74	- 4
Kraków	79	82	+ 3
Wieliczka	82	84	+ 2
Tarnopol	87	81	- 6

Stacje	Temperatury skrajne w lutym 1932 r.			
	max. i min. abs. marzec 1886-1910	max. i min. średn. dzien. marzec 1886-1910	max. i min. abs. marzec 1932 r.	max. i min. średn. dzien. marzec 1932 r.
	Wilno	18 ^o .8-30 ^o .5	— —	5 ^o .5-20 ^o .1
Poznań	21 ^o .2-17 ^o .8	— —	14 ^o .7-14 ^o .7	4 ^o .3- 3 ^o .8
Warszawa	20 ^o .3-20 ^o .1	5 ^o .0-2 ^o .0	10 ^o .7-13 ^o .0	1 ^o .8- 6 ^o .2
Kraków	21 ^o .7-20 ^o .2	7 ^o .0-0 ^o .9	12 ^o .0-14 ^o .4	2 ^o .8- 4 ^o .7
Lwów	— —	5 ^o .1-1 ^o .8	9 ^o .0-15 ^o .0	0 ^o .2- 5 ^o .9

większego spadku ciśnienia, ani też obfitszych opadów; większy spadek ciśnienia rozpoczął się dopiero w dniu 29-ym wskutek napływu powietrza polarnomorskiego z niżu przeciągającego nad Anglią i morzem Północnym; nad Polską przesunął się jednak tylko okludowany front niżu, powodując znaczny wzrost temperatury i opady przeważnie już w postaci deszczu; w ostatnim dniu miesiąca marca ciśnienie było wciąż jeszcze niskie, choć środek depresji znajdował się wysoko nad morzem Północnym, a nad Polskę sięgała tylko jego zatoka.

Pomimo kilku większych niżek ciśnienia, średnie wartości ciśnienia dla marca wypadły dość wy-

Dość słabo wyrażona w marcu działalność atmosferyczna spowodowała też duże urozmaicenie w rozmieszczeniu najczęstszych kierunków wiatru: w Wileńskim i na pojezierzu Mazurskim przeważały wiatry południowe, odchylając się na wybrzeżu morza nieco ku wschodowi, a w Wielkopolsce przechodząc w południowo-wschodnie; jednocześnie jednak Wielkopolska miała sporą ilość wiatrów WSW; te ostatnie występowały również często na Mazowszu przy niemal równej ilości wiatrów SE i WNW. W Krakowskim najwięcej było wiatrów z WSW, w Małopolsce Wschodniej ze wschodu, a w Tatrach występowały licznie wiatry o charakterze terenowym, wiejące zarówno z południowych, jak z północno-wschodnich wycinków horyzontu. **Wichrów** było niewiele; lecz towarzyszyła im przeważnie zawieja śnieżna.

Temperatura. Marzec tegoroczny był miesiącem mroźnym, podobnież zresztą, jak i luty. Silniejsze mrozy występowały przez pierwsze pięć dni miesiąca, dosięgając -20^o na Polesiu i Podhalu,

Stacje	K I E R U N K I W I A T R U																SZYBKOŚĆ W I A T R U m/s			
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Cisza	7 h	13 h	21 h
Wilno	5	3	2	1	2	1	5	8	23	6	8	1	8	3	1	3	13	2.8	4.6	3.3
Folwark St.	0	0	4	0	2	1	9	2	10	3	6	1	6	1	2	0	46	1.8	3.6	1.7
Gdynia	8	3	4	1	1	2	8	15	6	5	3	4	5	7	8	2	11	3.9	5.3	4.5
Poznań	2	1	2	6	3	7	14	3	5	2	5	11	7	4	8	5	8	3.2	5.1	3.2
Warszawa	4	4	2	2	3	7	11	4	5	6	4	12	5	11	2	1	10	2.8	4.2	2.9
Kraków	7	9	7	5	6	2	2	1	1	2	7	13	8	2	0	4	17	1.5	2.5	1.4
Lwów	6	1	2	1	9	7	5	6	4	4	3	7	4	5	5	6	18	2.0	3.1	2.4
Zakopane	1	5	12	13	0	0	2	4	5	15	10	7	4	2	3	0	10	2.1	3.6	2.5

dwudziestu kilku w górach i na Pokuciu; dalsze dni pierwszej dekady, jakkolwiek łagodniejsze, wszystkie jednak były z przymrozkami, nawet na wybrzeżu morza, a ku końcowi dziesięciodniówki nastąpił ponownie większy spadek temperatury; temperatury najniższe, osiągnięte w końcu pierwszej i na początku drugiej dziesięciodniówki, wahały się od -13° na wybrzeżu morza do -18° na Polesiu i w Wileńskim, -20° na Podhalu, a -24° w Karpatach Wschodnich. W dniu 13-ym nastąpiło pewne ocieplenie, które wzmogło się w dniach 15-ym i 16-ym i doprowadziło na Śląsku do 12° w ciągu dnia, pomimo, że nocne przymrozki wciąż trwały na całym obszarze Polski. W dniu 18-ym i 19-ym nastąpił nawrót zimna, silnie zaznaczony w Wileńskim i na Polesiu,

a dniem doprowadzając temperaturę do kilkunastu stopni na nizinach Polski zachodniej i środkowej; na wschodzie Polski ocieplenie zaznaczyło się znacznie słabiej, niemniej jednak było ono wyraźne i dniem doprowadzało do odwilży. Dni z przymrozkami było w marcu od 28 do 31, a dni z mrozem całodziennym od 4 w Wielkopolsce do 19-stu na Polesiu a 17-stu na Podhalu. To długie trwanie mrozów spowodowało oczywiście niską temperaturę średnią miesiąca: wynosiła ona w Poznańskim i na samym wybrzeżu morza -1° , w Polsce środkowej już około -3° , na Polesiu, w Wileńskim i na nieco bardziej wyniesionym terenie górskim -6° do -7° . To też odchylenie od średniej wieloletniej było duże, zwłaszcza na wschodzie Polski (-5° i -6° na

Stacje	Temperatura średnia $^{\circ}\text{C}$		Odchylenie $^{\circ}\text{C}$
	marzec 1886--1910	marzec 1932	
Wilno	$-1^{\circ}0$	$-5^{\circ}7$	$-4^{\circ}7$
Hel	$1^{\circ}2$	$-1^{\circ}1$	$-2^{\circ}3$
Druskieniki	$-0^{\circ}4$	$-5^{\circ}4$	$-5^{\circ}0$
Chojnice	$0^{\circ}7$	$-2^{\circ}2$	$-2^{\circ}9$
Bydgoszcz	$1^{\circ}8$	$-1^{\circ}3$	$-3^{\circ}1$
Poznań	$2^{\circ}5$	$-0^{\circ}1$	$-2^{\circ}4$
Warszawa	$1^{\circ}4$	$-2^{\circ}0$	$-3^{\circ}4$
Pińsk	$-0^{\circ}1$	$-5^{\circ}7$	$-5^{\circ}6$
Brześć n. B.	$0^{\circ}8$	$-4^{\circ}1$	$-4^{\circ}9$
Kalisz	$2^{\circ}1$	$-0^{\circ}4$	$-2^{\circ}5$
Radom	$1^{\circ}6$	$-2^{\circ}0$	$-3^{\circ}6$
Dęblin	$1^{\circ}4$	$-2^{\circ}4$	$-3^{\circ}8$
Puławy	$1^{\circ}4$	$-2^{\circ}3$	$-3^{\circ}7$
Lublin	$1^{\circ}0$	$-3^{\circ}2$	$-4^{\circ}2$
Kraków	$2^{\circ}6$	$-1^{\circ}0$	$-3^{\circ}6$
Tarnów	$3^{\circ}2$	$-1^{\circ}4$	$-4^{\circ}6$
Lwów	$1^{\circ}6$	$-2^{\circ}8$	$-4^{\circ}4$
Tarnopol	$0^{\circ}0$	$-5^{\circ}5$	$-5^{\circ}5$
Cieszyn	$2^{\circ}9$	$-1^{\circ}3$	$-4^{\circ}2$
Zakopane	$-0^{\circ}8$	$-6^{\circ}5$	$-5^{\circ}7$
Jagielnica	$0^{\circ}3$	$-5^{\circ}4$	$-5^{\circ}7$
Horodenka	$0^{\circ}8$	$-5^{\circ}2$	$-6^{\circ}0$

Stacje	Opad średni 1891-1910 marzec	Opad w marcu 1932	Różnice	
	mm		‰	
Wilno	27	12	-15	-56
Lida	29	12	-17	-59
Białowieża	26	16	-10	-38
Pińsk (lotn.)	29	9	-20	-69
Zdolbunów	26	22	-4	-15
Lwów	36	17	-19	-53
Tarnopol	27	15	-12	-44
Kołomyja	36	16	-20	-56
Zaleszczyki	31	2	-29	-94
Warszawa	33	11	-22	-67
Skierniewice	30	11	-19	-63
Puławy	30	11	-19	-63
Lublin	30	14	-16	-53
Hel	28	16	-12	-43
Poznań	35	17	-18	-51
Częstochowa	36	30	-6	-17
Kalisz	36	18	-18	-50
Cieszyn	54	27	-27	-50
Kraków	38	12	-26	-68
Zakopane	55	28	-27	-49

gdzie okazał się ponadto nader trwałym i przeciągnął panowanie silnych nocnych mrozów niemal aż do końca miesiąca. Na zachodzie i w środku Polski temperatura ulegała tymczasem większym wahaniom, dając naprzemian okresy cieplejsze (20—21) i chłodniejsze (22 — 27). Wyraźnie zaznaczony wiosenny wzrost temperatury nastąpił dopiero ku końcowi miesiąca, najpierw na północnym zachodzie (od dnia 27-go), w końcu na wschodzie i południowym wschodzie (dnia 30-go), kładąc kres przymrozkom nocnym przynajmniej na wybrzeżu i w Wielkopolsce,

terenem nizinnym i w górach), nieco mniejsze na zachodzie, gdzie odbiegało niewiele od -3° na nizinie, a dosięgało również -6° w górach. Odchylenie to było takie same jak w lutym, i miesiąc marzec, tak jak i jego poprzednik, utrzymywał niemal bez przerwy charakter zimy polarnej na ziemiach Polski.

Wilgotność względna w całym kraju niewiele odbiegała od normy wieloletniej; była wyższa od niej o kilka procentów na zachodzie Polski, wynosząc od 81 do 89%, a nieco niższa na Śląsku i wyżynie Podolskiej, wynosząc 74 i 81% (różnice z wieloleciem —4 i —6%).

Zachmurzenie w marcu było niezbyt duże: w średniej miesięcznej wynosiło od zaledwie 4-ch do 6-ciu części dziesiątych nieba i najmniejsze było w Wielkopolsce i we wschodniej części Wileńskiego i Wołynia, największe na Pomorzu, w środkowej części Podkarpacia, na wyżynie Lubelskiej z częścią Podlasia i w Karpatach Wschodnich. Naogół w całym kraju zachmurzenie średnie nie osiągało normy wieloletniej. Dni pogodnych było sporo (od 5 do 10) zwłaszcza we wschodniej części niżu Polskiego (Polesie), a dni całkowicie zachmurzonych przeważnie nie więcej niż dni pogodnych, większość zaś dni miesiąca marca miała zachmurzenie zmienne ze słońcem; to też ilość dni z usłonecznieniem wynosiła niemal w całym kraju 25 do 28-miu.

Dni z **mgłą** poza dużymi miastami było niewiele, przeważnie po kilka; zato w miejscowościach, gdzie mechaniczne zanieczyszczenie powietrza sprzyja szczególnie procesowi kondensacji, tworzyła się ona nader często; w Warszawie zanotowano aż 26 dni z mgłą, w Wilnie 21, w Krakowie 16, w Pińsku 20 (tu działała właściwość samego terenu, będącego źródłem mgły); najczęściej notowano mgłę w okresach cieplejszych w drugiej połowie pierwszej i w końcu trzeciej dziesięciodniówki marca.

Opady w miesiącu marcu 1932 miały, wskutek dość niskiej temperatury, przeważnie postać śniegu, lecz były niewielkie i niezbyt częste. Nad morzem największa ich ilość spadła w ciągu ostatniej dziesięciodniówki, w pozostałych dzielnicach Polski — w ciągu pierwszej. Sumy jednak miesięczne były nader niewielkie i na bardzo dużej przestrzeni kraju, zarówno na nizinie, jak w terenie górzystym, wynosiły zaledwie kilka do kilkunastu mm. Powyżej 20 mm

notowano na nizinie w nader nielicznych miejscowościach, w terenie górzystym — w Beskidzie Śląskim, Zachodnim i w Tatrach (do 40 mm powyżej Zakopanego), w Beskidzie Środkowym, w Bieszczadach, Gorganach (najwyżej położone stacje zanotowały nie więcej od 60 mm) i w pasmie Czarnohorskim (stacje górskie miały nawet 80 do 90 mm opadów). Wysokie sumy opadowe spadły jednak wyjątkowo na niewielkich obszarach wysoko nad poziomem morza. Liczby dni z opadem najczęściej nie osiągały 10; nad morzem tylko, nad błotami i w terenie górzystym przekraczały nieco tę ilość; w tem na wschodzie Polski wszystkie były dniami ze śniegiem, na zachodzie — w przeważającej liczbie.

Wskutek wielkiej przewagi małych sum opadowych w miesiącu marcu, niedobór opadowy dotknął cały obszar Polski, nie wyłączając terenów górskich. Niewielka tylko ilość miejscowości w Gorganach i pasmie Czarnohorskim otrzymała sumy opadu wyższe od normalnych. Na zachodzie Polski, nawet w górach, nadmiar opadu był zjawiskiem jeszcze rzadszem. Natomiast powszechny niedobór był bardzo duży, gdyż wynosił przeważnie 20 lub więcej mm, co tworzy 50 do 60% średniej sumy opadów wieloletnich dla marca.

Dni ze **śniegiem**, jak powiedziano już wyżej, było dużo, a wskutek trwania mrozów i przymrozków, **szata śnieżna**, zwłaszcza tam, gdzie była nieco grubsza, utrzymywała się b. dobrze. Na wybrzeżu, w Poznańskim i Krakowskim leżała przez 10 do 16 dni, na Śląsku już przeszło przez 20 dni, a w Wileńskim, na Polesiu i w terenie górzystym — przez cały miesiąc. Na Podhalu przez cały miesiąc miała grubość około $\frac{1}{2}$ metra, wysoko w Tatrach — z górą metr, również gruba była w Karpatach Wschodnich, zwłaszcza w Bieszczadach, gdzie w okolicy Sianek wynosiła około półtora metra niemal przez cały miesiąc.

St. K. B.

Insolacja — Insolation

Marzec 1932 Mars

Nr.	Stacje Stations	Szerokość geograf. Latitude	Trwanie usłonecznie- nia w godzinach Durée de l'insolation en heures	Ilość dni z usłonecznieniem Nombre des jours avec insolation	Maxi- mum	Dnia Date
1	Wilno	54° 41'	127.8	26	9.4	3
2	Gdynia	54° 31'	127.3	24	9.5	28
3	Bieniakonie	54° 15'	134.6	23	10.0	28
4	Folwark Stary	54° 04'	144.8	25	9.4	28
5	Wirty	53° 55'	109.6	22	9.4	22
6	Bydgoszcz	53° 08'	114.5	25	9.1	15
7	Poznań	52° 25'	181.4	28	10.9	15 i 27
8	Słup	52° 20'	139.4	27	10.3	28
9	Warszawa St. Pomp	52° 13'	151.9	28	9.9	28
10	Sinoleka	52° 13'	153.7	27	10.1	28
11	Skierniewice	51° 58'	150.7	28	10.0	28
12	Antoniny	51° 51'	150.9	25	10.2	15
13	Domaczewo	51° 45'	156.9	28	8.7	29
14	Puławy	51° 25'	162.9	27	10.7	28
15	Skarżysko—Wytw.	51° 06'	131.9	27	9.6	28
16	Łuck—Lotn.	50° 46'	171.4	27	10.5	29
17	Kraków	50° 04'	177.2	28	11.5	28
18	Lwów	49° 50'	140.6	23	9.9	28
19	Cieszyn	49° 45'	157.3	27	9.8	27
20	Zakopane	49° 17'	210.1	29	11.9	27 i 28
21	Zaleszczyki	48° 39'	118.7	20	9.6	16
22	Piadyki	48° 34'	121.1	23	10.8	16
Dodatkowo: Styczeń 1932						
11	Skierniewice	51° 58'	56.1	16	7.8	21

Zjawiska ciekawe. — Phénomènes intéressants.

Zjawiska „halo” dokoła słońca i księżyca.

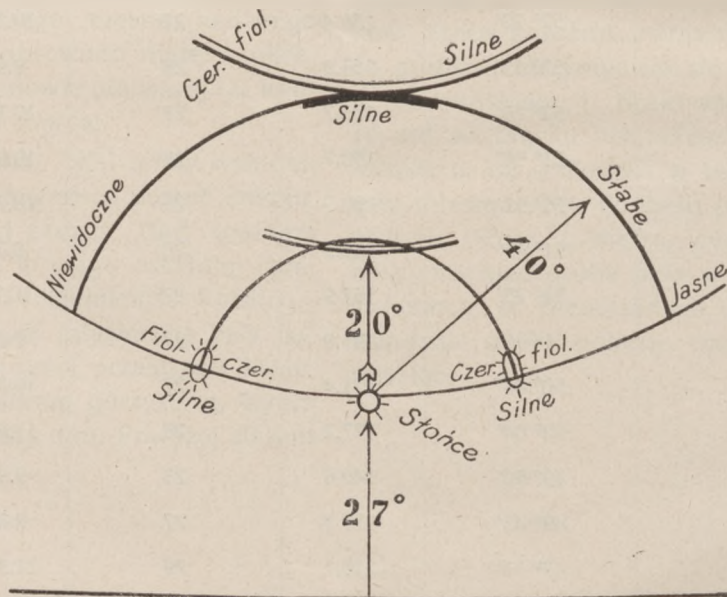
W czasach ostatnich Państw. Inst. Meteorologiczny otrzymał szereg wiadomości o zjawiskach „halo”, zaobserwowanych na stacjach meteorologicznych.

I tak w Zamościu w dniu 27 lutego 1932 r. zaobserwowano o godz. 8 $\frac{1}{2}$ halo ze słońcami bocznymi (odcinki łuków „halo” tworzyły z odcinkami „koła przysłonecznego” jakby „krzyże”).

W dniu 28-ym w Pińsku, w gimnazjum OO. Jezuitów, zanotowano o godz. 9 $\frac{1}{2}$ prócz „halo” małego, jego łuku stycznego górnego i słońc bocznych, szereg bardziej skomplikowanych i rzadszych postaci, jak: koło przysłoneczne i łuk zenitowy

i rysunek, nadesłane przez kierownika stacji meteorologicznej w Zakopanem, p. J. Fedorowicza, zamieszczamy tu w całości.

„Dnia 24 marca r. b. obserwowano w Zakopanem rzadkiej piękności zjawisko „halo”. Od godz. 6-ej min. 10 do 8-ej były widoczne po obu stronach słońca, w promieniu 22 $^{\circ}$, poboczne słońca wraz z łukami, nadto łuk styczny górny, a w promieniu 46 $^{\circ}$ dwa boczne odcinki koła z górnym łukiem odwróconym (łuk zenitowy). Zjawisko występowało z silnym natężeniem świetlnym i z niezwykłą czystością



Rys. 1. „Halo” z dnia 28 marca, obserwowane w Pińsku.

styczny do halo 46 $^{\circ}$; szkic całości zjawiska podajemy powyżej.

W nocy z dnia 23 na 24 marca w Grodzisku koło Przeworska (Małopolska) zaobserwowano księżycy boczne, a rankiem dnia następnego „halo” słoneczne duże w postaci słupów bocznych i łuku górnego. W dniu tym (24.III) niezwykle piękne postaci „halo” zaobserwowano na Podhalu. Opis

barw, wykazując zabarwienie pryzmatyczne. Przeważał kolor niebieski, po nim pomarańczowy, żółty, słaby fiolet.

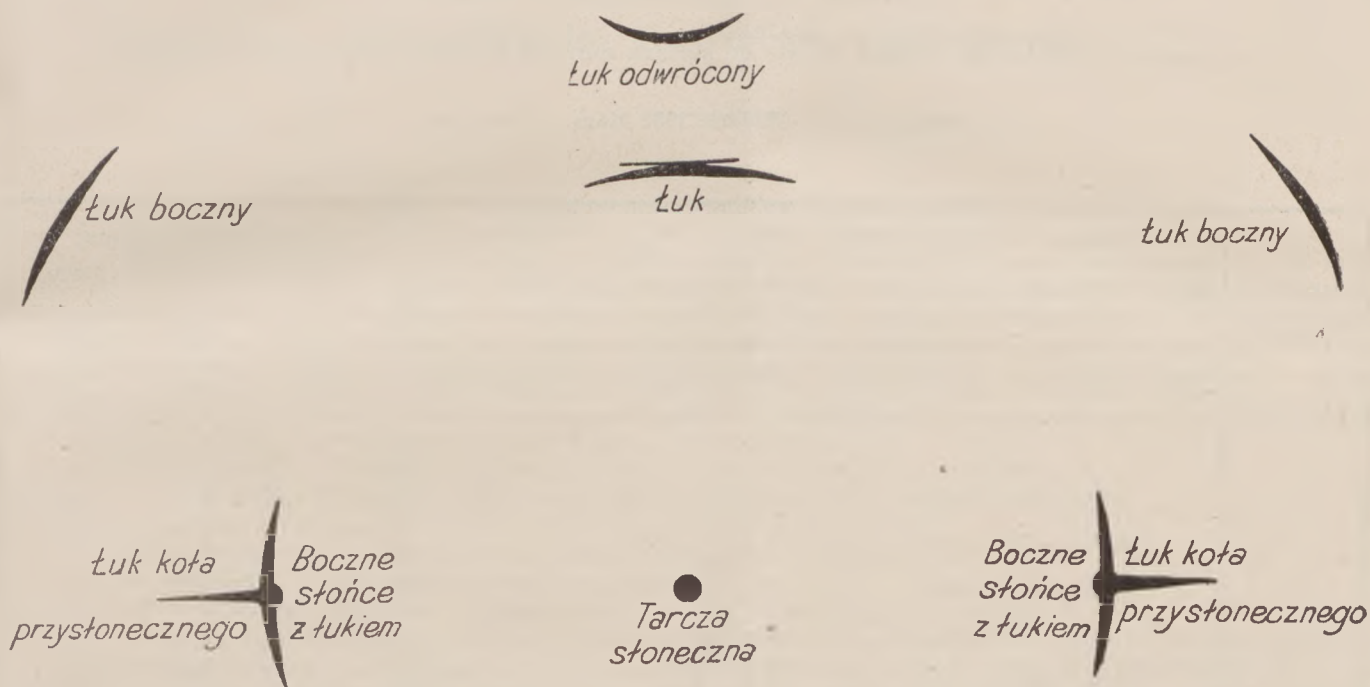
Zjawisko powyższe wywarło na tutejszą ludność ogromne wrażenie, dając powód do różnych fantastycznych opowiadań i komentarzy. Niektórzy widzą w tem zjawisku przepowiednię wojny, inni — bliskiego końca świata,

znów inni — nieurodzaj i t. p. Znaleźli się i tacy, którzy twierdzili, że się słońce „okociło“.

Obserwator *Józef Fedorowicz*.”

Nadmienić należy, że wbrew twierdzeniom części meteorologów (zob. np. artykuł p. St. Leszczyckiego w „Kurjerze Ilustrowanym“ z dnia 11.IV 1932),

łuk zenitowy ani koło przysłoneczne nie są tak b. rzadkie. Już w opisach wyżej umieszczonych spotykamy obie te postacie, a i referentka niniejszego sama dwukrotnie już obserwowała łuk zenitowy, a raz koło przysłoneczne (dnia 11 września 1925 r.); opisane ono zostało w „Wiad. Meteorologicznych“, zeszyt lipiec—wrzesień z 1925 r. *St. K. B.*



Rys. 2. „Halo“ z dnia 24 marca 1932 r., obserwowane w Zakopanem.

Les phénomènes de „halo“. Pendant les mois de février et mars 1932 l'Institut Central Météorologique de Varsovie a reçu quelques lettres avec description des phénomènes de „halo“, observés à nos stations météorologiques. M. St. Miler, professeur de gymnase, a observé notamment le grand cercle avec parhélies à Zamość le 27 février; le jour suivant un des PP. Jésuites a observé et dessiné le petit halo avec parhélies et son arc tangent, ainsi que le cercle parhélitique, et la partie du grand halo avec l'arc circumzénithal très lumineux à Pińsk, au gymnase des Pères Jésuites (dessin 1).

Pendant la nuit de 23 à 24 mars à Grodzisko (près Przeworsk, Małopolska) M-me Z. Try-

niocka a vu les parasélènes et le lendemain matin deux arcs latéraux et l'arc supérieur du grand „halo“ solaire.

Enfin le même jour (24 mars 1932) M. J. Fedorowicz, observateur à Zakopane, a observé des très beaux phénomènes, dont nous reproduisons une esquisse. On voyait en particulier: le petit halo avec parhélies, son arc tangent supérieur, deux arcs latéraux du grand halo et l'arc circumzénithal (tangent au grand halo), ainsi que des petites parties du cercle parhélitique (dessin 2).

Le phénomène était très lumineux et intensivement coloré; son apparition causa beaucoup des commentaires fantastiques ou amusants entre les montagnards de Zakopane.

Natężenie promieniowania słonecznego

w kalorjach gramowych na minutę i cm² powierzchni normalnej (Skala Smithsonian Institution)

Intensité du rayonnement solaire

en calories-grammes par minute et cm² de surface normale (Échelle Smithsonian Institution)

Warszawa — Marzec 1932 Mars — Varsovie.

Data Date	Odległości zenitalne słońca — Distances zénitales du soleil											Prężność pary wodnej Tension de la vapeur d'eau		
	78.7°	75.7°	70.7°	60.0°	48.2°	0.0°	48.2°	60.0°	70.7°	75.7°	78.7°	7h	13h	21h
	Masy atmosferyczne — Masses atmosphériques													
	a. m.										p. m.			
	5.0	4.0	3.0	2.0	1.5	1.0*	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	mm	mm	mm
1		0.72	0.95	1.18								1.7	3.0	2.6
2		0.93	0.95	1.36				1.36				1.5	2.6	2.1
3		0.58	1.23	1.38								1.5	3.3	2.4
4				1.25								1.7	2.1	2.2
5		0.66	0.76	1.10								1.8	3.1	3.1
12			0.87	1.21								1.7	1.7	1.7
15								1.27				3.5	3.1	3.7
18		0.94	1.00									3.0	3.2	3.1
19		0.72		1.18								3.3	3.1	3.7
21		0.65	0.70	0.97								3.7	3.8	3.8
22			0.94	1.13				1.26				2.9	2.8	2.6
23		0.98	1.11	1.34				1.29				2.5	2.3	3.0
26			0.90	0.94								2.9	3.6	4.0
31		0.74	0.92	1.15								4.7	6.2	5.1

U W A G I: Pomiary wykonano aktynometrem Michelson-Marten'a N. 123.
Wartości natężenia zwiększono o 3.5% do skali „Smithsonian Institution”.
Wartości ekstrapolowane podano z gwiazdką.

REMARQUES: Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un actinomètre de Michelson-Marten N. 123.
Les valeurs de l'intensité sont augmentées de 3.5% pour les ramener à l'échelle „Smithsonian Institution”.
Les valeurs extrapolées sont munies d'un astérisque.

Janina Liana.

Zestawienie spostrzeżeń wodowskazowych.

Relèvement des observations limnimétriques.

Objaśnienia do tablicy i wykresu.

Rzędne zer wodowskazowych podane są według dawnych źródeł oficjalnych przyczem rzędne zer w b. zaborze austriackim odniesione są do poziomu morza Adriatyckiego w Trjeście, zaś rzędne wodowskazów na Wiśle w b. zaborach rosyjskim¹⁾ i pruskim, oraz na Warcie oznaczają wzniesienie nad zerem normalnem (Normal Null). W dorzeczu Niemna i Dźwiny rzędne zer odniesione są do poziomu morza Bałtyckiego wreszcie rzędne wodowskazów w dorzeczu Dniepru (Prypeć) posiadają tymczasem wysokości względne wyrażone różnicą między zerem wodowskazu i miejscowym reperem²⁾. Kilometry są liczone:

- a. na Wiśle: od ujścia Przemszy w górę i w dół rzeki
- b. „ Prypeci: od ujścia rzeki Słuczy litewskiej (granica Państwa) w górę rzeki
- c. „ Niemnie: od ujścia rzeki Grawe (granica Państwa) w górę rzeki
- d. „ Warcie: od ujścia w górę rzeki
- e. „ Dniestrze: od ujścia Zbrucza (granica Państwa) w górę rzeki
- f. „ Prucie: od granicy Państwa w górę rzeki
- g. „ dopływach wszystkich powyższych rzek — od ich ujścia w górę.

W tabeli i wykresie wykorzystano obserwacje stanów wody tylko kilkudziesięciu główniejszych (pierwszorzędnych) stacyj; dla stacyj, posiadających kompletne spostrzeżenia z ostatnich pięciu lat, podano w tabeli dla stanów średnich, najwyższych i najniższych—porównawcze poziomy przeciętne obliczone dla danego miesiąca, oraz stan przeciętny średni roczny ostatniego pięciolecia.

Explications se rapportant au tableau et au graphique.

Les cotes des zéro des échelles limnimétriques sont indiquées d'après les anciennes sources officielles, comme suit: les cotes des échelles de l'ancien territoire autrichien sont rapportées au niveau de la mer Adriatique à Triest, celles des échelles de la Vistule des anciens territoires de la Russie et de la Prusse, ainsi que celles des limnimètres de la Warta—marquent la hauteur au-dessus du zéro normal (Normal Null); dans les bassins du Niemen et de la Dźwina les cotes des zéro sont rapportées au niveau de la mer Baltique. Les échelles du bassin du Dniepr (Prypeć) sont marquées provisoirement par les cotes relatives indiquant la différence entre le zéro de l'échelle et le repère local. Les kilomètres sont comptés:

- a. sur la Wisła (Vistule) — de l'embouchure de la Przemsza vers la partie d'amont et d'aval du fleuve
- b. „ la Prypeć „ „ de la Slucz lithuanienne (frontière de l'État)—vers la partie d'amont
- c. „ le Niemen „ la Grawe (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
- d. „ la Warta „ l'embouchure —vers la partie d'amont
- e. „ le Dniestr „ „ du Zbrucz (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
- f. „ le Prut „ la frontière de l'État — vers la partie d'amont
- g. sur les affluents de toutes les rivières ci-dessus — de leur embouchure vers la partie d'amont.

Pour le tableau et le graphique on se sert des observations de quelques dizaines de stations de premier ordre; pour les stations disposant d'une série d'observations continues se rapportant aux dernières cinq années on indiqua dans le tableau pour les niveaux moyens, maxima et minima — les niveaux comparatifs — moyens mensuels et moyens de la dernière période quinquennale.

¹⁾ za wyjątkiem wodowskazu w Wyszkanie na Bugu, rzędna zera którego odniesiona jest do poziomu m. Bałtyckiego.

²⁾ wodowskazy w Pińsku na Pinnie, Horyniu na Horyniu oraz w Nyrczy na Prypeci posiadają rzędne zer odniesione do poziomu m. Czarnego.

Tabelaryczne zestawienie codziennych i charakterystycznych stanów wody

w marcu

Le tableau des hauteurs d'eau quotidiennes

Mars

Dorzecze — Bassin		W I S Ł Y									
		Wisła	Soła	Wisła	Skawa	Wisła	Raba	Wisła	Dunajec	Dunajec	Wisła
Rzeka — Rivière											
Stacja wodowskazowa Station limnimétrique		Pustynia	Porąbka	Dwory	Wadowice	Kraków	Proszówki	Popędzinka	Nowy Sącz	Żabno	Szczuclin
Zlewnia w km ² — Bassin en km ²		3848.0	—	5240.0	838.0	8021.0	—	10637.0	4345.0	6764.0	23752.0
Rzędna w m nad poz. m.—Côte		223.912	298.692	224.662	258.820	198.961	188.125	175.989	277.004	177.912	162.688
Km. bieg. rz. - Km. du par. d'une rivière		0.5	—	3.8	20.6	78.5	21.7	138.1	106.7	17.4	193.9
Marzec 1932 Mars	1	220	110	-54	-79	-253	108	172	174	-168	-62
	2	226	108	-54	-76	-254	108	167	168	-167	-61
	3	224	108	-54	-77	-254	108	164	170	-162	-60
	4	222	110	-54	-73	-254	108	163	170	-162	-60
	5	222	110	-54	-76	-252	108	164	165	-165	-62
	6	224	112	-52	-76	-250	108	172	164	-159	-64
	7	234	114	-52	-56	-245	108	173	167	-160	-64
	8	242	118	-36	-57	-235	112	184	166	-158	-62
	9	248	120	-24	-57	-223	118	199	165	-154	-56
	10	240	118	-28	-58	-220	118	210	160	-156	-46
	11	238	116	-38	-60	-230	112	209	155	-167	-42
	12	230	112	-44	-64	-240	110	204	153	-175	-46
	13	230	115	-44	-69	-248	110	199	150	-173	-54
	14	230	113	-44	-74	-257	110	192	151	-175	-56
	15	242	116	-32	-66	-272	114	198	158	-167	-62
	16	280	118	-2	-67	-240	140	218	153	-172	-54
	17	322	124	48	-53	-197	160	246	156	-142	-24
	18	334	124	60	-49	-172	172	360	163	-145	20
	19	315	127	40	-54	-190	136	253	168	-174	56
	20	315	122	18	-58	-208	130	234	170	-190	80
	21	292	128	30	-53	-210	144	226	125	-186	72
	22	298	114	40	-47	-195	160	236	101	-184	72
	23	284	104	18	-60	-204	132	236	101	-182	56
	24	260	94	-6	-68	-230	130	221	98	-194	46
	25	248	98	-14	-66	-245	120	197	93	-199	-32
	26	242	96	-24	-70	-253	120	188	91	-195	-54
	27	242	96	-26	-71	-256	120	180	88	-198	-64
	28	260	100	-16	-65	-257	120	177	90	-195	-70
	29	265	110	14	-51	-244	144	183	97	-176	-70
	30	270	108	14	-50	-224	154	204	105	-160	-54
	31	300	132	60	-25	-206	200	238	118	-131	-36
Średnia mies.—Moyenne mensuelle		258	113	-13	-62	-233	127	205	140	-171	-29
Śr. mies. (moyen. mens.) — 1927/31		290	—	28	-18	-167	183	246	140	-98	24
Różnica—Différence		-32	—	-41	-44	-66	-56	-41	0	-73	-53
Śr. roczny (moyen. ann.) — 1927/31		273	—	-5	-36	-213	146	205	124	-137	-29
Max. mies. — Max. mens.		334	132	60	-25	-172	200	360	174	-131	^{23.12h} 166
Max. przec. mies. (max. moyen. mens.) — 1927/31		388	—	159	79	-12	367	396	243	150	253
Min. mies. — Min. mens.		220	94	-54	-79	-272	108	163	88	-199	-70
Min. przec. mies. (min. moyen. mens.) — 1927/31		244	—	-34	-47	-238	125	178	99	-176	-70

na główniejszych rzekach Rzeczypospolitej Polskiej
1932 roku.

et caractéristiques observées sur les rivières principales de la Pologne.
1932.

Dni — Jours	W I S Ł Y														
	Wisłoka	Wisła	San	San	Wisła	Wisła	Pillica	Wisła	Bug	Narew	Bug	Wisła	Wisła	Wisła	
	Korzeniów	Sandomierz	Przemyśl	Radomyśl	Zawichost	Puławy	Warska	Warszawa	Wyszaków	Pułtusk	Zegrze	Płock	Toruń	Tczew	
	3477.0	—	3708.0	16847.0	50653.0	57303.0	9008.6	85176.0	38159.0	27705.0	67764.0	168362.0	179990.0	193170.0	
	174.049	141.554	195.154	143.254	135.573	116.159	99.162	78.129	83.413	78.590	72.939	53.547	34.065	2.488	
	41.1	268.4	165.9	10.3	287.6	371.7	16.1	513.8	76.5	26.7	29.3	632.4	734.8	908.6	
1	152	— 11	— 192	— 126	141	45	236	127	55	97	168	133	155	150	
2	152	— 14	— 191	— 124	140	43	234	125	51	93	165	130	152	159	
3	155	— 14	— 188	— 124	140	42	220	127	46	92	162	126	150	160	
4	156	— 12	— 186	— 122	140	40	220	128	42	90	160	122	147	141	
5	155	— 10	— 185	— 120	140	40	218	125	39	87	159	118	142	82	
6	155	— 10	— 187	— 120	139	40	218	121	38	82	156	114	138	— 4	
7	159	— 10	— 186	— 120	139	39	218	121	37	78	153	113	133	— 3	
8	165	— 8	— 184	— 120	139	39	218	120	36	74	150	108	128	— 6	
9	168	— 5	— 184	— 122	140	39	218	119	36	74	149	107	123	— 4	
10	166	0	— 185	— 124	144	41	218	121	35	74	148	106	119	— 12	
11	164	7	— 185	— 118	146	43	218	120	35	74	146	104	117	— 20	
12	162	13	— 184	— 120	149	48	218	122	34	75	144	105	112	— 27	
13	160	10	— 183	— 122	148	52	220	124	34	76	144	101	113	— 30	
14	162	4	— 184	— 124	146	53	220	127	33	75	146	102	108	— 27	
15	160	2	— 185	— 124	144	50	222	130	33	75	146	104	110	— 22	
16	170	0	— 185	— 124	148	49	222	132	34	73	144	105	108	— 20	
17	206	8	— 185	— 124	144	51	222	131	35	71	144	106	111	— 25	
18	232	50	— 176	— 100	162	60	222	135	37	73	142	107	113	— 27	
19	216	116	— 167	— 88	196	75	270	138	40	75	143	107	114	— 24	
20	180	136	— 166	50	225	103	270	150	42	77	143	109	116	— 24	
21	180	134	— 165	70	230	126	210	162	45	77	144	114	118	— 23	
22	170	146	— 168	80	228	139	210	187	50	80	147	121	125	— 17	
23	182	146	— 169	72	225	146	222	212	58	82	151	136	135	— 13	
24	172	130	— 170	76	226	146	223	230	65	85	156	157	145	— 10	
25	164	114	— 179	20	216	140	223	235	69	89	162	169	167	0	
26	168	94	— 177	2	204	130	223	235	71	90	163	198	190	10	
27	166	73	— 180	— 20	202	122	268	238	74	93	165	206	200	32	
28	168	66	— 182	— 72	196	117	268	226	79	93	166	220	170	77	
29	182	51	— 177	— 30	208	114	258	210	88	97	170	199	171	154	
30	204	40	— 133	6	262	126	268	197	98	99	175	193	185	143	
31	216	46	— 155	28	224	122	268	192	126	108	182	181	185	131	
	173	42	— 178	— 64	175	78	231	159	51	83	155	133	139	29	
	214	101	— 116	— 29	204	121	286	211	113	146	228	175	217	159	
	— 41	— 59	— 62	— 35	— 29	— 43	— 55	— 52	— 62	— 63	— 73	— 42	— 78	— 130	
	175	49	— 149	— 85	153	69	256	163	55	90	164	128	139	87	
	232	146	— 133	80	^{30,15h} 290	146	270	^{25,13h} 250	^{31,12h} 160	^{31,17h} 111	^{31,18h} 190	^{28,12h-17h} 221	^{27,12h} 256	^{29,12h} 160	
	394	320	143	160	336	250	335	377	194	224	326	332	433	433	
	152	— 14	— 192	— 126	139	39	210	119	33	71	142	101	108	— 30	
	158	10	— 178	— 129	126	55	255	130	51	100	165	85	88	5	

Dorzecze — Bassin		D N I E P R U						N I E M N A			
Rzeka — Rivière		Stochód	Frostyr	Plina	Prypeć	Horyń	Prypeć	Niemen	Niemen	Szczara	Niemen
Stacja wodowskazowa Station limnimétrique		Lubieszów	Stare Konie	Pińsk	Mosty Wo- lanskie	Horyń	Nyrcza	Stołpce	Niemen	Szczara	Grodno
Zlewnia w km ² —Bassin en km ²		3426.0	12254.0	1453.0	34714.0	26757.0	67266.0	3216.0	15591.0	5913.0	33667.0
Rzędna w m nad poz. m. — Côte		—	—	135.575	—	131.058	126.776	144.770	117.601	—	91.941
Km. b. rz.—Km du par. d'une riv.		15.3	66.0	12.3	69.3	69.8	25.5	441.0	262.0	16.0	86.0
Marzec 1932 Mars	1	221	227	190	373	274	407	105	147	91	124
	2	220	227	188	372	274	402	105	146	91	118
	3	220	227	188	367	274	397	110	146	92	128
	4	220	226	187	362	274	392	114	146	92	117
	5	220	226	186	357	274	388	110	146	91	115
	6	220	226	185	354	274	382	111	146	91	112
	7	220	226	185	350	274	377	110	145	91	108
	8	220	226	184	348	274	373	115	144	90	105
	9	220	227	185	344	274	368	115	144	91	104
	10	220	228	185	344	274	363	114	145	96	98
	11	220	229	185	343	274	359	114	146	94	99
	12	220	230	184	340	274	355	114	146	97	99
	13	220	230	184	338	274	352	115	146	97	95
	14	220	231	184	336	273	349	116	145	97	95
	15	220	232	185	335	272	346	119	145	97	96
	16	220	233	185	334	270	344	119	145	97	93
	17	222	234	185	333	270	342	118	145	100	93
	18	222	234	185	333	272	341	114	146	101	88
	19	223	235	186	333	273	340	115	146	101	88
	20	223	236	186	333	274	339	115	147	103	87
	21	223	237	186	333	275	338	120	149	103	86
	22	223	237	186	332	276	337	120	149	103	83
	23	223	238	187	332	278	336	120	149	104	82
	24	223	239	187	332	280	335	118	150	104	82
	25	223	240	188	334	280	335	120	150	106	80
	26	223	241	188	334	281	335	120	151	103	80
	27	223	241	188	334	284	335	119	151	103	79
	28	223	242	188	334	284	335	121	152	102	76
	29	224	242	189	335	285	335	123	152	102	74
	30	225	243	190	336	285	335	130	153	101	78
	31	226	244	190	336	286	335	128	153	102	76
Średnia mies.—Moyen. mens.		222	233	186	342	276	355	116	147	98	95
Śr. mies. (moyen. mens.)—1927/31 . .		226	280	232	380	384	387	137	189	130	134
Różnica — Différence		— 4	— 47	— 46	— 38	—108	— 32	— 21	— 42	— 32	— 39
Średni roczny (moyen. ann.)—1927/31 .		206	234	214	365	305	359	105	163	95	102
Max. mies. — Max. mens.		226	244	190	373	286	407	130	153	106	128
Max. przec. mies. (max. moyen. mens.) — 1927/31		251	307	271	427	485	431	189	246	192	229
Min. mies.—Min. mens.		220	226	184	332	270	335	105	144	90	74
Min. przec. mies. (min. moyen. mens.) — 1927/31		202	247	199	345	295	348	101	149	100	78

Przebieg zjawisk hydrologicznych na rzekach Polski w marcu 1932 roku.

Przedłużający się na marzec okres zimna opóźnił spływ wiosennych wód nawet na rzekach obszarów cieplejszych, t. j. dorzeczy Warty, górnej Wisły i Dniestru. Temperatury w marcu były stosunkowo bardzo niskie — dni bez większych przymrozków nie notowano wogóle, dopiero w ostatnich dniach miesiąca wystąpiło znaczniejsze ocieplenie. Pojawiające się w niektórych okresach miesiąca silniejsze podwyżki temperatury we dnie, połączone z topnieniem

szaty śnieżnej, obejmowały nieliczne tylko obszary — co powodowało, że rzeki tych obszarów podlegały odmiennym zjawiskom odpływu niż większość rzek Polski. Tak np. rzeki obszarów wschodnich jak to: Prypeć, Niemen, Dźwina, Wisła środkowa i dolna z Bugiem i Narwią, Pilicą i Wieprzem, częściowo także Dniestr, utrzymały pokrywę lodową do końca miesiąca, a ich stany wody przeważnie obniżały się, względnie utrzymywały się bez większych zmian;

Dni — Jours	O D R Y							D N I E S T R U						D Ż W I N Y		PRUTU
	Wilja	Warta	Warta	Warta	Proсна	Warta	Warta	Dniestr	Stryj	Łomnica	Dniestr	Bystrzyca	Dniestr	Dzisiaj	Dżwina	Prut
	Wilno	Bobry	Sieradz	Konin	Piwnice	Nowa Wieś	Poznań	Mikolajów	Żydaczów	Przewoziec	Halicz	Jezupol	Zaleszczyki	Paziki	Dzisiaj	Śniatyn
	15159.0	1822.1	8185.0	13102.0	2931.2	20469.3	24828.6	5469.5	2919.5	1487.0	14658.7	2506.7	24600.8	—	52690.0	3303.2
	84.149	—	125.609	80.349	102.030	69.116	51.446	249.396	246.610	237.03	214.897	209.393	144.412	—	103.372	201.238
	165.0	705.3	540.5	408.2	63.5	341.6	241.6	360.7	12.2	14.6	275.9	1.7	99.7	—	427.0	11.1
1	298	45	216	94	93	1	22	—30	256	22	—35	162	26	40	15	72
2	298	45	220	95	96	—13	26	—32	256	19	—35	162	24	38	14	71
3	296	45	224	96	97	—14	30	—34	254	18	—34	162	22	39	14	70
4	294	45	226	96	93	—16	30	—33	254	18	—34	165	22	41	13	70
5	293	45	226	94	88	—17	28	—36	254	26	—30	165	23	41	13	70
6	293	45	226	94	90	—24	27	—28	260	27	—30	170	25	41	12	70
7	292	45	226	95	94	—26	24	—24	262	28	—28	170	28	38	11	70
8	291	45	230	97	91	—25	20	—24	262	32	—20	175	22	39	11	70
9	291	74	236	100	98	—22	20	—24	262	31	—20	170	28	38	11	122
10	289	74	236	100	104	—17	23	—24	260	30	—18	170	26	39	10	122
11	288	72	236	99	92	—21	20	—25	256	28	—15	170	28	40	10	70
12	286	72	238	99	94	—4	30	—25	254	28	—15	170	30	42	11	70
13	285	72	238	99	94	—6	24	—30	254	27	—15	170	30	44	12	70
14	284	74	236	102	96	—13	23	—25	252	25	—20	170	30	41	11	70
15	289	76	239	110	99	—10	31	—24	258	28	—25	170	30	40	10	70
16	285	80	236	112	102	—4	38	—24	240	26	—25	170	31	38	10	125
17	285	88	240	116	106	10	53	—23	240	22	—20	175	31	37	10	127
18	284	114	246	109	107	16	50	0	240	20	—15	175	33	34	9	130
19	282	120	252	112	106	26	57	36	244	18	—10	175	35	33	9	132
20	281	128	260	117	106	27	66	47	242	17	0	175	40	34	8	132
21	280	114	274	120	107	36	70	34	242	15	8	175	44	35	7	132
22	280	76	280	129	107	33	76	34	242	12	10	175	52	36	6	130
23	281	70	294	130	102	37	78	28	242	8	10	175	62	39	6	130
24	282	68	276	127	100	49	81	16	240	12	8	175	64	38	6	126
25	283	66	266	131	99	56	86	12	240	7	6	175	65	38	7	124
26	305	60	238	136	98	60	93	10	240	12	3	175	62	38	7	124
27	295	58	218	130	98	63	98	8	238	10	3	175	60	40	7	124
28	292	58	220	128	96	71	101	10	238	10	0	175	58	40	7	124
29	284	60	220	127	97	77	106	14	238	10	0	175	60	40	6	77
30	284	64	220	132	99	77	110	28	244	8	0	175	62	38	5	77
31	277	70	222	127	95	78	114	77	250	8	4	180	64	37	4	134
	288	70	239	111	98	16	53	—4	249	19	—13	172	39	39	9	100
	313	75	247	144	124	125	157	77	293	70	46	240	123	—	154	122
	—25	—5	—8	—33	—26	—109	—104	—81	—44	—51	—59	—68	—84	—	—145	—22
	295	62	224	109	107	63	98	9	278	62	23	232	71	—	160	116
	305	19.16 h 132	294	136	107	78	114	77	262	32	10	180	65	44	15	134
	365	114	307	198	173	238	252	261	429	119	198	284	341	—	284	211
	277	45	216	94	88	—26	20	—36	238	7	—35	162	22	33	4	70
	272	54	216	112	96	54	94	—19	250	43	—10	204	31	—	55	87

natomiast na większości rzek dorzecza górnej Wisły i Dniestru oraz na Warcie nastąpiło w tym miesiącu ruszenie lodów, a w związku z tem, jak również ze wspomnianym wyżej układem zjawisk meteorologicznych, obserwowano na obszarach tych dorzeczy większą ruchliwość i wzrost stanów wody (p. wykres).

Jak widać z wykresu, stany wody w pierwszej dekadzie na wszystkich rzekach—wskutek utrzymywania się stałej i mroźnej pogody — pozostawały bez zmian. Dopiero większy wzrost temperatury

i odwilż, które wystąpiły w końcu pierwszej dekady na obszarach dorzecza Warty, oraz częściowo w dorzeczu górnej Wisły — zaznaczyły się na tych rzekach pierwszym, nieznacznym jeszcze wzrostem stanów. W tym też okresie zanotowano ruszenie lodów na niektórych górskich dopływach górnej Wisły. Ponownie większe obniżenie się temperatury wstrzymało dalsze zasilanie odpływu na tych rzekach; dopiero powtórny wzrost temperatury, połączony z większą odwilżą i tajaniem śniegów, wywołał w końcu drugiej dekady znaczniejszy już nieco

wzrost stanów wody, również tylko w dorzeczu Wisły i Warty, oraz w dorzeczu górnego Dniestru. Ruszenie lodów notowano w tym okresie w dorzeczu Wisły górnej, następnie na środkowej i dolnej Warcie, wreszcie — częściowo — na górnym Dniestrze.

Pomimo jednak dziennego ocieplenia w niektórych okresach, znaczniejsze obniżanie się temperatur w ciągu przeważającej części doby wstrzymywało zasilanie odpływu, wskutek czego wzrost stanów wody nie był wysoki i amplitudy wzniesień w największym wypadku nie przekraczały 2 metrów, przyczem wywołane były one częstokroć przez zjawiska zatorowe w okresie ruszania lodów (p. wykres).

Spływ wiosennych wód — jak wyżej wspomniano — nie został jeszcze w marcu ukończony; szata śnieżna malała tylko powoli, a kilkakrotnie w ciągu miesiąca narastała ponownie. W końcu miesiąca śnieg zalegał jeszcze znaczne obszary, tworząc w górach warstwę przeszło 1.50 cm, na Podkarpaciu do

50 cm, na wschodnich obszarach 30—40 cm grubości. Pokrywa śnieżna znikła tylko w większej części dorzecza Warty oraz środkowej i dolnej Wisły.

W związku ze słabym zasilaniem odpływu i opóźnieniem głównego spływu wiosennego, średnie miesięczne stany na wszystkich rzekach — jak widać z tabeli — były znacznie niższe od przeciętnych marcowych stanów, ogólny zaś odpływ tego miesiąca nawet w dorzeczach Wisły i Warty nie przekroczył granic normalnych stanów.

W porównawczym zestawieniu charakterystycznych stanów tego miesiąca ze stanami analogicznymi dla tego miesiąca w szeregu lat ubiegłych, wyróżniają się niskie stany tego miesiąca prawie na wszystkich rzekach, rzadko naogół notowane w tym miesiącu, w którym większość rzek Polski w regule odprowadza znaczną część wiosennych wód.

J. Matusewicz.

Przebieg pogody w miesiącu kwietniu 1932.

Résumé climatologique du mois d'Avril 1932.

(Patrz mapki I i II).

(Voir les cartes I et II).

Ciśnienie atmosferyczne, ruch mas powietrza i frontów. Większe ocieplenie, które nastąpiło w ostatnich dniach marca, było zapowiedzią nadejścia nowej depresji barometrycznej; front jej już w dniu 1-ym kwietnia osiągnął Polski, powodując, wskutek napływu powietrza morskiego, opady głównie w północnej części Polski. Depresja ta jednak długo leżała nad Europą zachodnią, tak że dopiero

i zmieszania się z powietrzem ciepłym chłodniejszych mas powietrza polarno-morskiego. To ostatnie spowodowało jednak jednocześnie wybitniejszy wzrost ciśnienia, tak, że w dniu 13-ym i 14-ym kwietnia ciśnienie osiągnęło w całej Polsce najwyższe swe wartości dla całego miesiąca. Jednak już nazajutrz dwa wyży, które powstały nad centralną częścią Europy, zostały zaatakowane i zepchnięte ku półno-

Stacje	Ciśnienie zredukowane do poziomu morza		Różnica
	Średnie normalne dla kwietnia	Średnie w kwietniu 1932 r.	
	700 + . . . mm		
Wilno	61.3	57.1	—4.2
Poznań	60.4	56.7	—3.7
Warszawa	60.5	57.6	—2.9
Kraków	60.8	58.5	—2.3
Lwów	60.9	58.9	—2.0

Stacje	Ciśnienie zred. do poziomu morza			
	max.	w dniu	min.	w dniu
	700 + . . . mm			
Wilno	68.2	14 7 ^h	38.1	6 13 ^h
Poznań	69.1	13 21 ^h	43.4	5 21 ^h
Warszawa	68.7	13 21 ^h	39.4	6 7 ^h
Kraków	69.4	13 21 ^h	48.0	2 21 ^h
Lwów	68.0	13 21 ^h	48.8	6 7 ^h

w dniu 4-ym nastąpił dla Polski silniejszy rozwój układu niżowego, a wraz z nim większy spadek ciśnienia i obfitsze opady. Najniższe wartości ciśnień przypadły na dzień 5-y i 6-y (rozwój depresji wtórnej), a opady trwały, ku końcowi już drobne, niemal do końca pierwszej dziesięciodniówki kwietnia. W dniu 10-ym, po krótkotrwałej zwwyżce ciśnienia, nastąpił znowu jego spadek, wraz z nadejściem powietrza zwrotnikowego i wybitnym ociepleniem nawet na północnym wschodzie Polski. W dniu następnym cała już Polska znalazła się w masach powietrza zwrotnikowego, a dnię dalsze przyniosły deszcze, gdziegdzie już z burzami, wskutek naciągnięcia

cy przez niż barometryczny, ukształtowany nad Włochami i Bałkanami, do którego dopływało z wyżów powietrze arktyczne i polarne, powodując w drugiej połowie drugiej dziesięciodniówki ochłodzenie i przelotne opady. Ostatnie jednak dni drugiej dziesięciodniówki kwietnia przyniosły, przy stałym wzroście ciśnienia, poprawę stanu pogody pomimo dalszego spadku temperatury, dochodzącego do miejscowych przymrozków. Trwająca jednak następnie przez czas dłuższy piękna słoneczna pogoda spowodowała stałe ocieplanie się przy dość wysokim stanie ciśnienia w ciągu pierwszych dni trzeciej dziesięciodniówki, a nadejście nowej depresji z południa Europy wyraziło się tylko przejściowym wzrostem zachmurzenia i spadkiem ciśnienia około dnia 25-go, powodując drobne i prze-

lotne deszcze (w Tatrach burza) tylko w zachodniej części Polski. Wogóle cała trzecia dekada kwietnia tegorocznego odznaczała się pogodą piękną i dość ciepłą, rzadka tylko przerywaną przez krótkotrwałe deszcze, i naogół ciśnieniem dość wysokim. Zakłócenie tego okresu pięknej pogody nastąpiło częściowo, gdyż tylko na wschodzie Polski, w ostatnim dniu miesiąca wskutek ogarnięcia tej części kraju przez powietrze polarne, napływające do niżu barometrycznego, leżącego nad Ukrainą.

wieloletniej; odchylenie to dla północnej części kraju, leżącej bliżej częstszych szlaków niżowych, wyniosło około 4 mm, dla południowej — około 2 mm.

Silnie rozwinięta działalność atmosferyczna nie była skierowana w kwietniu, jak to bywa jesienią i zimą, jednym szlakiem na północ od Polski, lecz poczęści wyraziła się i w rozwoju depresyj szlaku południowego — przez Włochy i Bałkany, a wskutek tego spowodowała różnicowanie się częstotliwości wiatrów zależnie od dzielnicy kraju: na północnym

Stacje	Średnia wilgotność wzgl.		
	kwiecień 1886-1910	kwiecień 1932	Różnica
	o/0		
Wilno	71	78	+ 3
Chojnice	75	81	+ 6
Bydgoszcz	73	75	+ 2
Poznań	74	80	+ 6
Warszawa	75	73	- 2
Pińsk (gimn.)	72	76	+ 4
Puławy	73	72	- 1
Cieszyn	73	62	-11
Kraków	74	69	- 5
Wieliczka	75	70	- 5
Tarnopol	75	74	- 4

Stacje	Temperatury skrajne w kwietniu			
	max. i min. abs. kwiecień 1886-1910	max. i min. śred. dzien. kwiecień 1886-1910	max. i min. abs. kwiecień 1932	max. i min. śred. dzien. kwiecień 1932
	Wilno . . .	24 ^o .1 -10 ^o .5	— —	15 ^o .7 -1 ^o .8
Poznań . .	24 ^o .8 -5 ^o .6	— —	21 ^o .3 -1 ^o .5	14 ^o .1 4 ^o .1
Warszawa .	23 ^o .8 -4 ^o .3	12 ^o .0 3 ^o .2	18 ^o .0 0 ^o .1	12 ^o .7 2 ^o .7
Kraków . .	28 ^o .3 -9 ^o .1	13 ^o .3 3 ^o .7	19 ^o .2 1 ^o .0	13 ^o .2 3 ^o .5
Lwów . . .	— —	11 ^o .9 2 ^o .5	19 ^o .6 0 ^o .7	12 ^o .2 4 ^o .8

wschodzie przeważały wiatry z tegoż kierunku (NE), na wybrzeżu i wzdłuż doliny Wisły aż do Warszawy najczęstszymi były wiatry północno-zachodnie, w zachodniej (Poznańskie) i południowej (Krakowskie i Lwowskie) częściach kraju — zachodnie i południowo zachodnie.

Wichur jednak było niezbyt wiele: nad morzem i na nizinach środkowo-polskich notowano około 4-ch dni z wichrem (głównie około połowy pierwszej dekady), pozatem przeważnie 1 lub 2. Wiatr halny w Tatrach notowano w dniach 3-im, 4-ym i 11-ym, na Podhalu tylko raz, w dniu 5-ym; wiatr ten nie osiągnął jednak wielkiej prędkości.

Wskutek dość częstych przejść układów niżowych a braku silniejszych wyżów barometrycznych, leżących bezpośrednio nad Polską, ciśnienie średnie dla miesiąca kwietnia wypadło nieco poniżej normy

Stacje	K I E R U N E K W I A T R U																SZYBKOŚĆ WIARTU m/s			
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Cisza	7 ^h	13 ^h	21 ^h
Wilno . . .	3	5	22	0	0	1	6	8	12	6	4	1	4	3	3	1	11	3.9	5.5	3.9
Fołwark St.	6	1	17	0	1	1	5	3	9	5	3	1	4	2	2	0	30	3.0	5.4	2.8
Gdynia . .	0	2	11	4	2	1	8	6	7	9	8	6	4	4	12	3	3	4.3	5.7	3.6
Poznań . .	1	0	7	4	2	6	10	10	2	3	13	15	1	4	5	2	5	4.1	6.1	4.2
Warszawa .	5	5	3	5	3	2	5	8	3	7	8	6	2	3	11	5	9	3.4	4.6	3.0
Kraków . .	3	6	3	9	2	4	1	2	1	3	12	11	3	1	1	8	20	1.5	3.0	1.4
Lwów . . .	5	8	4	0	3	4	3	4	2	9	5	3	7	2	4	3	24	1.8	3.2	2.1
Zakopane .	2	4	9	7	1	1	3	3	4	14	13	6	0	3	4	3	13	2.3	4.6	2.4

Temperatura, jak wzmiankowaliśmy już wyżej, była w pierwszych dniach kwietnia dość wysoka, pomimo deszczów i dość dużego zachmurzenia nieba; obniżyła się silniej w drugiej połowie pierwszej dekady, doprowadzając zarówno w górach i na pojezierzach jak na nizinach Polski wschodniej do lekkich nocnych przymrozków. Pewne ocieplenie nastąpiło w dniu 10-ym i wzmoгло się w pierwszych dniach drugiej dziesięciodniówki, lecz już około dnia 13-go temperatura spadła ponownie i, ulegając dość czę-

w Wileńskim i na Polesiu około 15^o; sprzyjała temu pogoda dość słoneczna i sucha. Temperatury te jednak dla końca miesiąca kwietnia nie były zanadto wysokie i, wskutek dość naogół umiarkowanych wartości średnich dziennych, nie wpłynęły wybitnie na podwyższenie średniej miesięcznej: okazała się ona we wschodnich dzielnicach kraju i w górach nawet nieco niższa od temperatury średniej wieloletniej. Dopiero zachodnie i środkowe dzielnice oraz pas kraju wzdłuż dolin Sanu i Dniestru wykazały rów-

Stacje	Temperatura średnia C ^o		Odchylenie C ^o
	kwiecień 1886—1910	kwiecień 1932	
Wilno	5 ^o .9	5 ^o .3	—0 ^o .6
Hel	4 ^o .9	5 ^o .0	+0 ^o .1
Druskieniki	6 ^o .3	5 ^o .8	—0 ^o .5
Chojnice	5 ^o .9	6 ^o .2	+0 ^o .3
Bydgoszcz	7 ^o .2	7 ^o .5	+0 ^o .3
Poznań	7 ^o .7	8 ^o .6	+0 ^o .9
Warszawa	7 ^o .4	8 ^o .0	+0 ^o .6
Pińsk	7 ^o .0	5 ^o .9	—1 ^o .1
Brześć n/B.	7 ^o .1	7 ^o .0	—0 ^o .1
Kalisz	7 ^o .8	8 ^o .3	+0 ^o .5
Radom	7 ^o .6	7 ^o .7	+0 ^o .1
Dęblin	7 ^o .5	7 ^o .4	—0 ^o .1
Puławy	7 ^o .4	7 ^o .5	+0 ^o .1
Lublin	7 ^o .2	7 ^o .5	+0 ^o .3
Kraków	8 ^o .0	8 ^o .3	+0 ^o .3
Tarnów	8 ^o .5	7 ^o .9	—0 ^o .6
Lwów	7 ^o .6	8 ^o .3	+0 ^o .7
Tarnopol	6 ^o .6	6 ^o .9	+0 ^o .3
Cieszyn	7 ^o .9	8 ^o .2	+0 ^o .3
Zakopane	4 ^o .4	3 ^o .8	—0 ^o .6
Jagielnica	6 ^o .8	6 ^o .9	+0 ^o .1
Horodenka	6 ^o .7	7 ^o .1	+0 ^o .4

stym wahaniom (b. ciepłe, zwłaszcza w Polsce środkowej i południowej, były dni 15-ty i 16-ty), była naogół zmienna na niewielkich przestrzeniach i w krótkich okresach czasu przez całą drugą dziesięciodniówkę; jako charakterystyczne zanotować należy w drugiej połowie dekady niemal codzienne przymrozki na wybrzeżu morza i częste w Wielkopolsce, podczas gdy w Wileńskim już do nich nie dochodziło. W Tatrach przymrozki notowano niemal przez całą drugą i przez wszystkie bez wyjątku noce trzeciej dekady kwietnia, pomimo, iż dniem temperatura osiągała kilkanaście stopni. Natomiast na nizinach trzecia dziesięciodniówka kwietnia była już sporo cieplejsza od obu poprzednich, pomimo, że noce wciąż jeszcze były chłodne; dniem w Wielkopolsce notowano nierzadko 20^oC, na Mazowszu 15^o do 17^o,

Stacje	Opad średni 1891—1910 kwiecień	Opad w kwietniu 1932	Różnice	
	mm		mm	o/°
Wilno	38	24	—14	—37
Lida	39	19	—20	—51
Białowieża	42	36	— 6	—14
Pińsk	49	34	—15	—31
Zdołbunów	40	12	—28	—70
Lwów	46	32	—14	—30
Tarnopol	43	17	—26	—60
Kołomyja	50	31	—19	—38
Zaleszczyki	44	30	—14	—32
Warszawa	41	14	—27	—66
Skiernewice	45	10	—35	—78
Puławy	41	25	—16	—39
Lublin	40	27	—13	—33
Hel	24	37	+13	+54
Poznań	37	39	+ 2	+ 5
Częstochowa	49	28	—21	—43
Kalisz	40	33	— 7	—18
Cieszyn	78	42	—36	—46
Kraków	45	23	—22	—49
Zakopane	74	48	—26	—35

niez lekka, nadwyżkę temperatury w stosunku do średniej wieloletniej. Izotermie kwietnia tegorocznego miały wartości: od 3^o na Podhalu i w pasmie Czarnohorskiem, a 4^o na północno-wschodnim krańcu Wileńszczyzny, do 5^o na wybrzeżu, 8^o w Wielkopolsce, i biegly przeważnie skośnie względem układu współrzędnych.

Wilgotność w kwietniu na obszarze Polski była dość urozmaicona: o ile dzielnice północne od Wielkopolski do Polesia wykazywały wilgotność dość

dużą (75 do 80%) i nieco wyższą ponad normę wieloletnią, o tyle południowa część Polski odznaczyła się stosunkową suchością powietrza, wykazując różnice ujemne, miejscami (na Śląsku) dość znaczne w porównaniu z wieloleciami. Wilgotność średnia wyniosła przeciętnie od 62 do 74%, a najmniejsza była w trzeciej dziesięciodniówce; bezpośrednio następnym tej suchości powietrza były duże amplitudy dobowe temperatury w trzeciej dekadzie, o których wspomniano już wyżej.

Również i **zachmurzenie nieba** było dość wiernym odbiciem zawartości pary wodnej w powietrzu: trzecia dziesięciodniówka miała zachmurzenie mniejsze niż dwie poprzednie, lecz średnia miesięczna wypadła przeważnie nieco większa od średniej wieloletniej. Wynosiła ona mianowicie od niemal 6 części nieba na Wołyniu, wzdłuż dolin Bugu i Dniestru oraz na terenie między Wisłą a Wartą do z górą 7-miu na pojezierzach, lecz na całym obszarze Polski odchylenie od normy było przeważnie dodatnie, choć naogół niewielkie, gdyż dosięgało dziesiątej części nieba tylko w Wileńszczyźnie i na wybrzeżu. Natomiast niektóre miejscowości wzdłuż doliny Wisły miały zachmurzenie średnie nieco mniejsze od średniej wieloletniej. Dni pogodnych było niewiele na północy kraju (zaledwie jeden); ilość ich znacznie wzrastała ku południowi Polski, dochodząc do 5-ciu lub 6-ciu (głównie w ciągu trzeciej dziesięciodniówki); natomiast dni pochmurnych było dużo w Polsce wschodniej (do 15-u w Wileńskim), najmniej na wybrzeżu i w Wielkopolsce (około 8-ju).

Dnie z **mgłą** były rozpowszechnione nader nierównomiernie: od wielkiej ilości w wielkich miastach (25 w Warszawie, 22 w Wilnie, 14 w Krakowie) i na obszarach nadwodnych (10 w Gdyni, 8 w Pińsku) liczba ich malała b. szybko na większych obszarach wyżynnych i nawet górskich (w Zakopanem zaledwie 2); najwięcej dni z mgłą było w pierwszej i drugiej dziesięciodniówce.

Opady atmosferyczne nie były w kwietniu, podobnie jak i w marcu, ani zbyt częste, ani zbyt obfite; stosunkowo najwięcej ich było w pierwszej lub drugiej dziesięciodniówce, zależnie od okolicy kraju, b. mało lub wcale (Mazowsze, wyżyna Lubelska, Małopolska Wschodnia) — w trzeciej. Ilość dni z opadem była szczególnie mała na Pokuciu i po-

jezierzu Mazurskim (około 6-ciu), lecz gdzieś do 15-stu (Beskidy, Tatry), pomimo niewielkich sum miesięcznych.

Sumy te dosięgały wprawdzie miejscami w górach 80 mm, lecz przeważnie nie było to jeszcze przekroczeniem średniej sumy wieloletniej, zwłaszcza, że tak wysokie sumy notowano na b. małych obszarach. Dopiero izohyety 40 do 60 mm obejmowały większe pasy w terenie górskim, zwłaszcza w Karpatach Wschodnich, oraz występowały gdzieś na niżu polskim (północna część Polesia, część Wielkopolski). Największe przestrzenie miały od 20 do 40 mm opadu miesięcznie, a duże połacie kraju otrzymały też zaledwie po kilkanaście mm opadu; wymienić tu należy znaczną część Mazowsza i Podlasia, część Wołynia i niemal całe Podole, a również niemal całą wyżynę Małopolską wraz z górami Świętokrzyskimi. Dość duża przestrzeń między Rawką a Nidą miała nawet poniżej 10 mm opadu w sumie miesięcznej.

To też ogromny obszar na południu, wschodzie i w środku Polski miał niedobór opadu, wynoszący 10 do 50 mm; najsilniejszy niedobór wystąpił między Skierniewicami a Radomiem (blisko 80%), w Beskidzie Śląskim z częścią wyżyny Małopolskiej, w Beskidzie Zachodnim i na Roztoczu. Normalne opady miały Pomorze i Poznańskie oraz zachodnia część pojezierza Prusko-Mazurskiego, a także wschodnie pasma Karpat (Gorgany, Czarnohora).

Opad miał postać **śniegu** w pierwszej dziesięciodniówce kwietnia i niekiedy w drugiej, lecz przeważnie tylko w górach. Na wybrzeżu śnieg nie padał już w kwietniu wcale, a na wyżynach i pojezierzach wschodnich zanotowano zaledwie 3-y do 4-ych **dni ze śniegiem**.

Szata śnieżna na nizinach zachodnich i środkowych dzielnic Polski nie istniała już od trzeciej dekady marca; na wschodzie zniknęła w pierwszych dniach kwietnia, a w górach przetrwała przez pierwszą jego dziesięciodniówkę. W Tatrach i Beskidach resztki jej przetrwały jednak niemal do połowy drugiej dziesięciodniówki.

W kwietniu tegorocznym zanotowano wczesnie pierwsze **burze**: na wyżynie Lubelskiej i w górach w dniu 5-ym, a na wybrzeżu morza w dniu 11-ym.

St. K. B.

Insolacja — Insolation.

Kwiecień 1932 Avril.

Nr.	Stacje Stations	Szerokość geograf. Latitude	Trwanie usłonecznie- nia w godzinach Duree de l'insolation en heures	Ilość dni z usłonecznieniem Nombre des jours avec insolation	Maxi- mum	Dnia Date
1	Wilno	54° 41'	131.8	20	12.9	27 i 29
2	Gdynia	54° 31'	188.8	27	12.9	26 i 29
3	Bieniakonie	54° 15'	101.1	20	12.3	29
4	Folwark Stary	54° 04'	137.7	24	12.2	29
5	Wirty	53° 55'	147.3	26	11.4	29
6	Bydgoszcz	53° 08'	189.5	27	13.5	30
7	Poznań	52° 25'	198.0	29	13.9	30
8	Ślup	52° 20'	176.5	25	13.0	30
9	Warszawa St. Pomp	52° 13'	164.5	27	12.8	29
10	Sinolęka	52° 13'	154.2?	24	13.4	29
11	Skierniewice	51° 58'	178.6	27	13.4	30
12	Antoniny	51° 51'	174.7	29	13.9	30
13	Domaczewo	51° 45'	150.4	24	12.5	23
14	Puławy	51° 25'	172.5	29	12.3	25
15	Skarżysko Wytw.	51° 06'	153.2	27	12.2	24
16	Łuck — Lotnisko	50° 46'	154.3	26	13.6	27
17	Kraków	50° 04'	152.4	27	12.8	30
18	Lwów	49° 50'	132.6	25	11.7	24
19	Cieszyn	49° 45'	156.3	27	12.7	30
20	Zakopane	49° 17'	145.6	27	13.6	30
21	Zaieszczyki	48° 39'	174.4?	27	13.0	28
22	Piadyki	48° 34'	166.7	26	12.3	23

Natężenie promieniowania słonecznego

w kalorjach gramowych na minutę i cm² powierzchni normalnej (Skala Smithsonian Institution)

Intensité du rayonnement solaire

en calories-grammes par minute et cm² de surface normale (Échelle Smithsonian Institution)

Warszawa — Kwiecień 1931 Avril — Varsovie

Data Date	Odległości zenitalne słońca — Distances zénitales du soleil											Prężność pary wodnej Tension de la vapeur d'eau		
	78.7°	75.7°	70.7°	60.0°	48.2°	0.0°	48.2°	60.0°	70.7°	75.7°	78.7°			
	a. m.					Masy atmosferyczne — Masses atmosphériques						p. m.		
	5.0	4.0	3.0	2.0	1.5	1.0*	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	7h	13h	21h
											mm	mm	mm	
8			0.88	1.03								5.0	5.3	5.1
11			1.00	1.19	1.28							5.7	6.7	7.7
12			0.80	0.98	1.18							7.5	6.7	6.3
16			0.69	1.09								6.8	7.0	7.1
21			0.87									5.8	4.2	5.2
22					1.01							6.2	4.8	6.1
23				0.79								5.8	5.2	6.1
25			0.86		1.14							6.0	5.2	5.3
26				0.93								5.6	4.2	5.4
27			0.71	0.81	0.95							5.8	5.4	5.8
29			0.96	1.18	1.33							6.1	4.8	5.8
30			0.51	1.10								5.4	4.3	5.9

U W A G I: Pomiary wykonano aktynometrem Michelson-Marten'a Nr. 123.
Wartości natężenia zwiększono o 3.5^{0/0} do skali „Smithsonian Institution”.
Wartości ekstrapolowane podano z gwiazdką.

REMARQUES: Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un actinomètre de Michelson-Marten Nr. 123.
Les valeurs de l'intensité sont augmentées de 3.5^{0/0} pour les ramener à l'échelle „Smithsonian Institution”.
Les valeurs extrapolées sont munies d'un astérisque.

Janina Liana.

Zestawienie spostrzeżeń wodowskazowych.

Relèvement des observations limnimétriques.

Objaśnienia do tablicy i wykresu.

Rzędne zer wodowskazowych podane są według dawnych źródeł oficjalnych przyczem rzędne zer w b. zaborze austriackim odniesione są do poziomu morza Adriatyckiego w Trjeście, zaś rzędne wodowskazów na Wiśle w b. zaborach rosyjskim¹⁾ i pruskim, oraz na Warcie oznaczają wzniesienie nad zerem normalnem (Normal Null). W dorzeczu Niemna i Dźwiny rzędne zer odniesione są do poziomu morza Bałtyckiego wreszcie rzędne wodowskazów w dorzeczu Dniepru (Prypeć) posiadają tymczasem wysokości względne wyrażone różnicą między zerem wodowskazu i miejscowym reperem²⁾. Kilometry są liczone:

- a. na Wiśle: od ujścia Przemszy w górę i w dół rzeki
- b. „ Prypeci: od ujścia rzeki Słuczy litewskiej (granica Państwa) w górę rzeki
- c. „ Niemnie: od ujścia rzeki Grawe (granica Państwa) w górę rzeki
- d. „ Warcie: od ujścia w górę rzeki
- e. „ Dniestrze: od ujścia Zbrucza (granica Państwa) w górę rzeki
- f. „ Prucie: od granicy Państwa w górę rzeki
- g. „ dopływach wszystkich powyższych rzek — od ich ujścia w górę.

W tabeli i wykresie wykorzystano obserwacje stanów wody tylko kilkudziesięciu główniejszych (pierwszorzędnych) stacyj; dla stacyj, posiadających kompletne spostrzeżenia z ostatnich pięciu lat, podano w tabeli dla stanów średnich, najwyższych i najniższych—porównawcze poziomy przeciętne obliczone dla danego miesiąca, oraz stan przeciętny średni roczny ostatniego pięciolecia.

Explications se rapportant au tableau et au graphique.

Les cotes des zéro des échelles limnimétriques sont indiquées d'après les anciennes sources officielles, comme suit: les cotes des échelles de l'ancien territoire autrichien sont rapportées au niveau de la mer Adriatique à Triest, celles des échelles de la Vistule des anciens territoires de la Russie et de la Prusse, ainsi que celles des limnimètres de la Warta—marquent la hauteur au-dessus du zéro normal (Normal Null); dans les bassins du Niemen et de la Dźwina les cotes des zéro sont rapportées au niveau de la mer Baltique. Les échelles du bassin du Dniepr (Prypeć) sont marquées provisoirement par les cotes relatives indiquant la différence entre le zéro de l'échelle et le repère local. Les kilomètres sont comptés:

- a. sur la Wisła (Vistule) — de l'embouchure de la Przemsza vers la partie d'amont et d'aval du fleuve
- b. „ la Prypeć „ „ de la Słucz lithuanienne (frontière de l'État)—vers la partie d'amont
- c. „ le Niemen „ la Grawe (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
- d. „ la Warta „ l'embouchure —vers la partie d'amont
- e. „ le Dniestr „ „ du Zbrucz (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
- f. „ le Prut „ la frontière de l'État — vers la partie d'amont
- g. sur les affluents de toutes les rivières ci-dessus — de leur embouchure vers la partie d'amont.

Pour le tableau et le graphique on se sert des observations de quelques dizaines de stations de premier ordre; pour les stations disposant d'une série d'observations continues se rapportant aux dernières cinq années on indiqua dans le tableau pour les niveaux moyens, maxima et minima — les niveaux comparatifs — moyens mensuels et moyens de la dernière période quinquennale.

¹⁾ za wyjątkiem wodowskazu w Wyszkwowie na Bugu, rzędna zera którego odniesiona jest do poziomu m. Bałtyckiego.

²⁾ wodowskazy w Pińsku na Pinie, Horyniu na Horyniu oraz w Nyrczy na Prypeci posiadają rzędne zer odniesione do poziomu m. Czarnego.

**Tabelaryczne zestawienie codziennych i charakterystycznych stanów wody
w kwietniu**

Le tableau des hauteurs d'eau quotidiennes

Avril

Dorzecze — Bassin		W I S Ł Y									
Rzeka — Rivière		Wisła	Sota	Wisła	Skawa	Wisła	Raba	Wisła	Dunajec	Dunajec	Wisła
Stacja wodowskazowa Station limnimétrique		Pustynia	Porąbka	Dwory	Wadowice	Kraków	Proszówki	Popędzyna	Nowy Sącz	Żabno	Szczucin
Zlewnia w km ² — Bassin en km ²		3848.0	—	5240.0	838.0	8021.0	—	10637.0	4345.0	6764.0	23752.0
Rzędna w m nad poz. m.—Côte		223.912	298.692	224.662	258.820	198.961	188.125	175.989	277.004	177.912	162.688
Km. bieg. rz. - Km. du par. d'une rivière		0.5	—	3.8	20.6	78.5	21.7	138.1	106.7	17.4	193.9
Kwiecień 1932 Avril	1	322	146	84	-12	-164	220	267	143	- 38	14
	2	354	182	134	44	-104	350	324	187	60	72
	3	364	187	154	52	- 65	340	357	217	98	154
	4	358	188	144	48	- 77	280	366	220	60	198
	5	384	208	165	70	- 62	360	361	285	165	206
	6	402	236	200	110	- 39	362	379	348	190	280
	7	399	190	186	34	16	300	416	255	356	324
	8	388	169	148	10	- 56	232	414	236	80	294
	9	354	155	108	- 5	- 86	210	355	214	52	220
	10	320	138	72	- 18	-127	170	318	186	- 7	156
	11	300	130	44	-24	-160	166	284	178	- 50	98
	12	289	142	36	-23	-182	162	260	203	- 55	60
	13	284	142	40	-26	-180	162	249	192	- 30	70
	14	276	131	26	-30	-183	154	247	180	- 44	52
	15	283	132	34	-26	-193	154	244	176	- 53	44
	16	297	135	38	-23	-182	164	244	195	- 38	40
	17	299	143	40	-25	-180	164	246	198	- 17	60
	18	285	138	38	-25	-180	166	247	186	- 28	60
	19	280	130	26	-30	-186	156	247	176	- 50	44
	20	272	124	10	-35	-198	146	244	167	- 73	48
	21	261	119	- 2	-39	-213	138	227	163	- 90	10
	22	258	116	- 6	-41	-222	132	218	158	-101	- 8
	23	252	116	-12	-43	-232	128	208	156	-109	- 20
	24	250	120	-12	-45	-237	124	202	157	-111	- 30
	25	248	123	-12	-44	-236	124	196	157	-113	- 34
	26	247	121	-10	-44	-240	122	196	156	-115	- 40
	27	243	117	-16	-44	-240	120	195	155	-118	- 42
	28	241	114	-22	-46	-245	120	193	146	-128	- 45
	29	240	115	-22	-47	-250	118	188	145	-135	- 50
	30	240	116	-22	-47	-251	116	184	147	-136	- 56
	Średnia mies.—Moyenne mensuelle		300	144	53	- 12	- 165	185	269	189	- 19
Śr. mies. (moyen. mens.) — 1927/31		293	—	29	- 22	- 168	170	246	150	- 91	26
Różnica—Différence		+ 7	—	+ 24	+ 10	+ 3	+ 15	+ 23	+ 39	+ 72	+ 47
Śr. roczny (moyen. ann.) — 1927/31		273	—	- 5	- 36	- 213	146	205	124	- 137	- 29
Max. mies. — Max. mens.		6.18h 408	236	6.12h 210	110	16	6.11h 418	425 ¹⁾	6.4h-8h 348	7.5h 360	7.18h-20h 356
Max. przec. mies. (max. moyen. mens.) — 1927/31		378	—	145	25	- 50	263	346	205	12	135
Min. mies. — Min. mens.		240	114	- 22	-47	- 251	116	184	143	- 136	- 56
Min. przec. mies. (min. moyen. mens.) — 1927/31		249	—	- 22	- 43	- 227	132	195	118	- 149	- 43

¹⁾ 6.19, 22, 7.19 h

na główniejszych rzekach Rzeczypospolitej Polskiej

1932 roku.

et caractéristiques observées sur les rivières principales de la Pologne.

1932.

Dni — Jours	2														
	W I S Ł Y														
	Wisłoka	Wisła	San	San	Wisła	Wisła	Pilica	Wisła	Bug	Narew	Bug	Wisła	Wisła	Wisła	
	Korzeniów	Sandomierz	Przemyśl	Radomyśl	Zawichost	Puławy	Warka	Warszawa	Wyszków	Pułtusk	Zegrze	Płock	Toruń	Tczew	
	3477.0	—	3675.8	16749.9	50653.0	57303.0	9008.6	85176.0	38159.0	27705.0	67764.0	168362.0	179590.0	193170.0	
	174.049	141.554	195.154	143.254	135.573	116.159	99.162	78.129	83.413	78.590	72.939	53.547	34.065	2.488	
	41.1	268.4	165.9	10.3	287.6	371.7	16.1	513.8	76.5	26.7	29.3	632.4	734.8	908.6	
1	282	68	— 100	96	206	125	308	222	100	114	175	185	189	158	
2	316	139	— 44	93	270	136	280	286	112	110	220	188	225	156	
3	360	202	— 150	140	312	205	272	270	150	122	224	235	240	185	
4	364	254	— 138	172	332	247	300	313	162	160	250	230	300	208	
5	416	274	— 245	182	339	276	308	368	182	154	267	256	298	262	
6	420	301	— 260	196	342	288	310	395	253	157	280	303	340	302	
7	452	341	— 285	220	356	296	310	408	220	181	332	337	411	314	
8	282	375	— 40	230	366	322	290	410	210	193	335	375	453	369	
9	272	320	— 14	160	354	338	288	430	214	194	330	393	496	424	
10	246	256	— 26	124	306	290	286	442	230	210	336	404	514	466	
11	222	204	— 66	115	290	240	280	409	260	236	354	424	527	514	
12	202	150	— 86	62	259	205	280	365	278	260	393	414	544	543	
13	234	132	— 42	40	238	168	274	332	280	271	423	368	524	553	
14	240	134	— 65	80	246	150	270	291	282	271	433	351	479	556	
15	248	132	— 2	165	270	161	262	270	305	265	438	332	460	520	
16	280	142	— 30	160	281	188	260	269	320	257	450	318	437	489	
17	252	144	— 40	100	264	196	256	287	310	250	454	319	419	487	
18	236	141	— 54	88	255	176	252	302	298	242	443	328	422	469	
19	222	130	— 81	62	244	165	252	288	290	233	430	335	433	455	
20	216	111	— 99	22	228	151	254	273	276	224	416	325	440	453	
21	222	90	— 118	0	215	135	250	261	265	214	400	308	426	462	
22	194	72	— 126	— 14	202	120	246	247	254	204	385	292	403	470	
23	186	56	— 133	— 36	192	106	246	232	241	194	370	276	381	462	
24	184	43	— 131	— 50	183	94	248	218	229	184	356	260	356	434	
25	180	34	— 125	— 57	177	84	245	206	220	177	343	245	332	406	
26	176	28	— 126	— 64	174	78	245	193	210	168	331	231	308	374	
27	172	22	— 124	— 65	170	73	240	185	202	162	319	219	287	344	
28	170	18	— 134	— 71	168	69	234	179	195	155	309	209	270	316	
29	164	18	— 148	— 72	166	66	234	174	186	149	299	200	255	288	
30	160	12	— 150	— 87	159	61	232	170	178	143	290	193	242	265	
	252	145	— 23	66	252	174	270	290	230	195	346	295	380	390	
	205	106	— 102	1	204	121	265	233	165	190	296	232	300	315	
	+ 47	+ 39	+ 79	+ 65	+ 48	+ 53	+ 5	+ 57	+ 65	+ 5	+ 50	+ 63	+ 80	+ 75	
	175	49	— 149	— 85	153	69	(256)	163	55	90	164	128	139	87	
	7.5h 464	8.10h-14h 377	6.22h-24h 339	8.12h 232	8.12h-20h 370	9.7h-14h 338	6.18h 312	10.13h 447	320	13.12h-18h 272	454	11.17h-21h 428	12.10h-16h 546	560 ¹⁾	
	277	207	20	113	269	195	298	313	210	228	336	293	397	436	
	160	12	— 150	— 87	30.18h 157	30.18h 56	232	30.19h 168	100	1.18h 107	175	1.17h 173	189	156	
	171	37	— 156	— 73	161	68	240	173	112	144	233	176	215	206	

¹⁾ 13.18^h—14.2^h

Dorzecze — Bassin		D N I E P R U						N I E M N A			
Rzeka — Rivière		Stochód	Prostyt	Plna	Prypec	Horyń	Prypec	Niemen	Niemen	Szczara	Niemen
Stacja wodowskazowa Station limnimétrique		Lubieszów	Stare Konie	Pińsk	Mosty Wo- łańskie	Horyń	Nyrca	Stolpce	Niemen	Szczara	Grodno
Zlewnia w km ² —Bassin en km ²		3426.0	12254.0	1453.0	34714.0	26757.0	67266.0	3216.0	15591.0	5913.0	33667.0
Rzędna w m nad poz. m. — Côte				135.575		131.058	126.776	144.770	117.601	—	91.941
Km. b. rz.—Km du par. d'une riv.		15.3	66.0	12.3	69.3	69.8	25.5	441.0	262.0	16.0	86.0
Kwiecień 1932 Avril	1	226	244	191	337	290	336	127	155	105	78
	2	230	246	192	339	294	339	138	160	107	84
	3	246	251	197	342	296	347	202	170	116	225
	4	258	276	230	362	323	360	220	210	193	222
	5	262	303	261	380	380	385	232	288	285	278
	6	272	314	275	410	424	412	246	338	285	264
	7	283	321	284	427	466	436	290	405	278	361
	8	283	336	292	439	550	450	284	422	275	390
	9	284	329	296	446	647	459	270	474	267	402
	10	283	365	304	459	627	472	262	499	271	423
	11	283	382	312	478	614	510	255	492	277	442
	12	280	379	324	494	601	525	247	471	280	472
	13	275	370	334	504	585	526	238	448	263	493
	14	270	361	338	527	570	522	230	421	259	490
	15	266	355	340	555	556	519	222	395	251	470
	16	261	347	340	568	548	520	222	372	239	440
	17	259	341	336	572	538	525	219	351	225	408
	18	256	335	332	576	534	529	214	335	220	375
	19	254	330	328	572	530	533	210	317	213	348
	20	253	326	324	567	528	536	210	302	201	325
	21	252	325	320	561	520	535	207	287	190	303
	22	252	321	316	556	514	532	204	276	185	282
	23	251	318	312	552	508	528	198	266	180	263
	24	251	315	308	544	506	524	195	256	172	244
	25	250	313	305	538	504	519	184	246	163	229
	26	249	310	300	531	500	515	178	236	146	215
	27	248	308	298	526	498	513	172	226	152	203
	28	247	306	296	522	496	510	167	220	153	190
	29	247	304	293	515	488	506	162	212	143	178
	30	246	302	289	510	482	503	163	203	133	168
	Średnia mies.—Moyen. mens.		259	321	296	490	497	481	212	315	208
Śr. mies. (moyen. mens.)—1927/31		238	296	285	468	479	465	174	258	163	222
Różnica — Difference		+ 21	+ 25	+ 11	+ 22	+ 18	+ 16	+ 38	+ 57	+ 45	+ 87
Średni roczny (moyen. ann.)—1927/31		206	234	214	365	305	359	105	163	95	102
Max. mies. — Max. mens.		284	^{11.12h-18h} 383	340	576	647	536	^{7.10h} 298	^{16.6h-15h} 499	^{5.13h} 310	493
Max. przec. mies. (max. moyen. mens.) — 1927/31		253	316	307	501	519	484	247	386	209	350
Min. mies.—Min. mens.		226	244	191	337	290	336	127	155	105	78
Min. przec. mies. (min. moyen. mens.) — 1927/31		229	276	258	426	391	429	122	184	124	127

Przebieg zjawisk hydrologicznych na rzekach Polski w kwietniu 1932 roku.

W końcu ubiegłego miesiąca śnieg pokrywał jeszcze znaczne obszary Polski, tworząc w górach warstwę o grubości przeszło 150 cm, na Podkarpaciu—od 30 do 50 cm, w dorzeczach Niemna, Dźwiny i Prypeci od 20 do 30 cm; pokrywa śnieżna zanikła tylko w dorzeczu Warty oraz Wisły środkowej i dolnej, częściowo i górnej.

Silniejszy wzrost temperatury, zapoczątkowany już w końcu poprzedniego miesiąca, oraz stosunkowo duże i częste opady w pierwszej dekadzie kwietnia, sprzyjały zatem szybszemu splywowi topniejącej po-

krywy śnieżnej, zwiększając zarazem odpływ, w skutek czego na niektórych rzekach Polski kulminacyjne stany tegorocznego wiosennego wezbrania wyróżniały się swoją wysokością (szczególniej w dorzeczu Prypeci, w mniejszym stopniu także w dorzeczach Niemna i Dniestrze).

W związku z szybkim splywem wód, kulminacyjne stany tego wezbrania na wszystkich rzekach notowane już były w pierwszej połowie miesiąca; charakterystyczne jest, że nawet w dorzeczu Prypeci w tym roku na wszystkich ściekach Polesia

Dni — Jours	O D R Y							D N I E S T R U						DŹWINY		PRUTU
	Wilja	Warta	Warta	Warta	Proсна	Warta	Warta	Dniestr	Stryj	Łomnica	Dniestr	Bystrzyca	Dniestr	Dziśna	Dzwina	Prut
	Wilno	Bobry	Sieradz	Konin	Piwonice	Nowa Wieś	Poznań	Mikołajów	Żydaczów	Przewozlec	Halicz	Jezupol	Zaleszczyki	Paziki	Dziśna	Śniatyn
	15159.0	1822.1	8185.0	13390.0	2931.2	20469.3	25116.7	5469.5	2919.5	1487.0	14658.7	2506.7	24600.8	—	52690.0	3303.2
	84.149	—	125.609	80.349	—	69.116	51.446	249.396	246.610	237.03	214.897	209.393	144.412	—	103.372	201.238
	165.0	705.3	540.5	408.2	63.5	341.6	241.6	360.7	12.2	14.6	275.9	1.7	99.7	—	427.0	11.1
1	268	76	230	118	95	78	114	203	270	26	60	180	75	36	5	136
2	263	88	238	119	103	71	118	258	310	74	110	208	102	42	12	156
3	315	95	240	123	109	73	114	299	420	112	148	276	460	68	28	230
4	320	104	250	129	112	79	114	320	512	124	220	306	310	140	70	210
5	406	98	250	135	114	86	117	322	576	182	260	356	365	286	177	320
6	450	86	250	143	120	93	121	323	595	186	310	356	400	305	346	300
7	515	86	260	146	145	106	126	323	582	170	335	336	430	396	578	240
8	543	86	260	154	150	129	134	320	440	112	330	290	455	414	612	198
9	609	94	264	160	153	146	141	318	442	100	260	266	355	432	537	184
10	617	82	260	170	149	161	154	305	388	83	215	238	385	428	690	176
11	591	78	250	174	146	172	165	275	350	55	170	228	315	416	740	160
12	560	74	240	178	143	177	175	192	364	57	130	218	250	386	712	152
13	528	72	246	177	142	183	185	140	396	61	122	218	202	355	703	152
14	499	70	248	177	133	167	192	173	392	142	130	286	192	332	726	158
15	475	68	240	171	128	190	199	210	398	126	150	278	252	314	736	172
16	462	70	236	160	132	191	204	170	392	112	130	264	232	288	731	160
17	436	72	236	150	134	189	210	128	378	106	132	248	220	279	731	154
18	434	72	232	144	130	177	214	110	364	100	123	256	202	269	730	170
19	420	70	232	138	127	157	215	84	348	95	110	258	192	252	722	176
20	409	68	230	134	120	136	214	62	330	88	90	242	174	226	705	168
21	397	64	226	130	110	118	207	44	318	76	73	223	151	190	678	154
22	385	60	222	125	109	104	192	30	313	55	60	212	130	166	639	143
23	378	58	218	119	106	95	174	20	310	52	51	207	110	144	599	137
24	377	56	216	112	103	81	158	10	308	49	46	202	102	134	554	133
25	358	56	212	107	95	67	144	10	302	50	46	200	92	127	526	130
26	348	54	210	103	94	52	130	— 4	318	60	53	200	92	124	505	139
27	342	54	206	98	92	43	116	— 4	320	65	54	202	86	108	502	142
28	337	54	206	96	90	35	104	— 10	310	59	50	202	95	99	509	134
29	336	52	202	92	87	29	94	— 18	304	60	40	196	92	94	511	130
30	332	50	204	90	86	21	85	— 26	302	60	37	198	84	91	515	128
	424	72	234	136	119	114	154	153	378	90	135	245	220	231	528	171
	372	71	234	138	127	135	179	91	313	85	77	253	137	—	406	134
	+52	+ 1	0	— 2	— 8	— 21	— 25	+62	+65	+ 5	+58	— 8	+83	—	+122	+37
	295	63	224	109	107	63	98	9	278	62	23	232	71	—	160	116
	¹⁾ 618	104	264	^{12,12h} 180	153	191	215	323	^{6,9h-13h} 610	186	^{7,16h-19h} 342	^{4,24h} 364	^{3,12h} 470	^{10,1h} 441	²⁾ 760	^{5,24h-6,2h} 325
	528	98	273	175	190	215	239	225	410	128	151	294	225	—	781	170
	268	50	202	90	86	21	85	— 26	270	26	37	180	75	36	5	128
	287	54	212	106	94	61	118	5	270	57	30	228	84	—	147	114

wystąpiły gwałtowne podniesienia się stanów. W tym też okresie nastąpiło ostateczne ruszenie i zejście lodów w dorzeczach Prypeci, Niemna i Dźwiny oraz Dniestru i Prutu, wyjątkowo słaby natomiast odpływ wiosennych wód w tym roku zaznaczył się w dorzeczu Warty — wzrost stanów wody nie przekraczał tutaj 1 m. Średnie miesięczne stany wody, charakteryzujące ogólny odpływ tego miesiąca, były — jak widać z tabeli — na wszystkich rzekach (za wyjątkiem Warty) znacznie większe od przeciętnych wartości kwietniowych, co pozostawało w zwią-

zku także i z tem, że na większości rzek Polski spływ wiosennych wód odbywa się przeważnie wcześniej.

Charakterystyczne stany miesiąca sprawozdawczego (średnie miesięczne, maxima) wyróżniają się jednak nietylko w porównaniu z analogicznymi kwietniowymi stanami szeregu lat ubiegłych: w dorzeczu Prypeci, Niemna, częściowo Dniestru i Prutu osiągnęły one wartości wogóle rzadko notowane.

J. Matusiewicz.

1) 9 21h—10,2h 2) 10,17h—18h

Komunikat Rolniczy

ułożony na podstawie danych fenologicznych, depesz rolniczo-meteorologicznych i doniesień gradowych.

Bulletin agricole

d'après les données phénologiques, les dépêches météorologiques agricoles et les observations sur la chute de grêle

Warunki przezimowania oziminy w r. 1931/32.

Z jesieni 1931 roku oziminy weszły w okres zimowy naogół nienależycie silne i rozkrzewione. Przyczyniły się do tego w pewnym stopniu obfite deszcze w okresie siewnym, które zmusiły miejscami

listopada i grudnia) z krótkotrwałą pokrywą śnieżną, naprzemian zjawiającą się i zanikającą coraz częściejmi wahaniami temperatury od przymrozków nocnych do odwilży w ciągu dnia, co dla oziminy, mimo niewielkiej rozpiętości wahań, nie było zjawiskiem



Rys. 1.

rolników do opóźnienia siewów, głównie jednak wpłynęły na to niskie temperatury września i października, nie pozwalające ozimynom na normalny rozrost.

Zima w znacznej swej części była łagodna (XI, XII i I prócz okresu silnych mrozów na przełomie

pomyślnem. Następne miesiące, t. j. luty a w znacznej części i marzec, były naogół mroźne. Wprawdzie na wschodzie szata śnieżna okrywała trwale oziminy, osiągając tam na krańcach kilkadziesiąt cm grubości, jednak na zachodzie i w środku Polski śnieg spadły około 9-go lutego leżał bardzo cieką war-

stwą, a miejscami okresowo zanikał zupełnie (Wielkopolska, Pomorze, część Warszawskiego i Łódzkiego). Oziminy w tej części kraju ucierpiały wskutek zimna, silnych wahań temperatury między nocą a dniem oraz mroźnych wiatrów północnych. Na wschodzie, gdzie szata śnieżna była grubsza i utrzymywała się dłużej—szkodliwy wpływ mroźnych wiatrów dawał się słabiej odczuwać, natomiast w miejscach niżej położonych i zagłębieniach zdarzało się tam odwrotne zjawisko — wymakania.

Ustąpienie pokrywy śnieżnej i stan oziminy na wiosnę 1932 r. Najwcześniej, bo już w drugiej dekadzie marca, zniknął śnieg z zachodnich

na Pomorzu, oraz w części Warszawskiego i Łódzkiego, gdzie poprzednio oziminy ucierpiały od zimy).

W pozostałej części kraju śnieg ustąpił przeważnie w pierwszym tygodniu kwietnia, który przyniósł równomierne, bardzo znaczne ocieplenie i pierwsze dość obfite deszcze wiosenne. Szybkie tajanie śniegu powodowało tu niejednokrotnie wezbranie i wylewy rzek.

Szata śnieżna przeleżała o kilka dni dłużej na północnym wschodzie Polski oraz częściowo na krańcach wschodnich i południowych — znikła tam



Rys. 2.

powiatów Warszawskiego i graniczących z nimi do powiatów Łódzkiego, następnie — już w trzeciej dekadzie — ustąpił ze znacznego obszaru Wielkopolski, z części Łódzkiego i Kieleckiego oraz skrawka Lubelszczyzny. Topnienie pokrywy śnieżnej rozpoczęło się jednak na dobre dopiero w ostatnich dniach marca (na zachodzie 27-go, na wschodzie 30-go), kiedy to zaznaczył się trwały wiosenny wzrost temperatury.

Do dnia 1-go kwietnia już niemal cała zachodnia połowa Polski, prócz wąskiego pasa na północy i południu, była wolna od śniegu. W tym czasie stan oziminy uległ tam wskutek ocieplenia pewnemu polepszeniu (zwłaszcza w Wielkopolsce,

całkowicie dopiero w ciągu drugiego tygodnia kwietnia.

Stan oziminy po ustąpieniu pokrywy śnieżnej naogół był średni, miejscami na zachodzie — dobry. W Wileńskim, Nowogródzkim i w Małopolsce Wschodniej, gdzie śnieg utrzymywał się dłużej, wystąpiła gdzieś pleśń śniegowa.

Silne wahania temperatury oraz przymrozki, które nastąpiły po pierwszym bardzo ciepłym tygodniu kwietnia wywarły wpływ ujemny na stan oziminy, zwłaszcza w niektórych okolicach północno-zachodniej części kraju. Również niekorzystnie wpły-

nęła tu susza panująca w drugiej połowie kwietnia na znacznym obszarze Polski zachodniej, a więc na Mazowszu, Kujawach i w części Łódzkiego oraz na wyżynie Śląskiej, w części Krakowskiego i w Wielkopolsce.

W rezultacie stan ozimin w końcu kwietnia przedstawiał się w większości wypadków jako średni, miejscami na wschodzie — jako dobry (w Stanisławowskim, Tarnopolskim, Nowogródzkim). Stosunkowo najślabszy był on w woj. Warszawskim i Łódzkim.

Rozpoczęcie robót polnych, siewu jarych, sadzenia ziemniaków i siewu buraków. Ocieplenie pozwoliło rolnikom w Wielkopolsce i na Pomorzu oraz na Kujawach i w części Łódzkiego na wyjście w pole już w końcu marca, w następnym tygodniu (I tydzień kwietnia) roboty wiosenne rozpoczęła cała zachodnia połowa Polski, wreszcie około połowy kwietnia ogarnęły one cały niemal kraj.

W podobnej kolejności odbywały się również siewy jarych oraz sadzenie ziemniaków¹⁾.

¹⁾ Dla zilustrowania tej zależności załączono mapki rozpoczęcia robót polnych (rys. 1) i siewu jarych na wiosnę 1932 r. (rys. 2). Oparcie się na danych z depesz rolniczo-meteorologicznych, nadsyłanych raz na tydzień, wprowadziło konieczność podziału na okresy tygodniowe.

Siewy jarych, rozpoczęte w pierwszym tygodniu kwietnia na zachodzie kraju, objęły w drugim już tygodniu województwa centralne, w trzecim — całą Polskę prócz okolic północno-wschodnich. Z końcem kwietnia kończono siewy jarych na krańcach wschodnich.

Sadzenie ziemniaków, które zbiegało się naogół z siewem buraków, rozpoczęte w drugim tygodniu kwietnia — ogarnęło w trzecim tygodniu zachodnią połowę Polski, pod koniec kwietnia sadzono ziemniaki w całym kraju. Ukończono w tym czasie siewy buraków w Poznańskim i w części Warszawskiego.

Niedobór opadów z drugiej połowy kwietnia odbił się niekorzystnie na stanie zasiewów jarych w dorzeczu Bzury, pozatem stan ich był naogół dobry.

Grady w kwietniu 1932 r. Opady gradowe w kwietniu nie wyrządziły żadnych szkód. Spadły one najliczniej ku końcowi pierwszej dekady (między 7-mym a 9-tym), w ciągu pozostałych dni wystąpiły one między 16-tym a 20-tym oraz w dniach 25-tym i 28-mym kwietnia.

W. I.

Spostrzeżenia fenologiczne — Observations phénologiques

1932

Okres I. Zwanie wiosny. — I-ère période. L'approche du printemps.

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voivodie	Powiat Arrondissement	Data zakwitnięcia — Date de floraison					Data pojawienia się Date de l'apparition	
				Lещина Corylus avellana		Zawilec biały Anemone nemorosa	Kaczeniec Caltha palustris	Podbiat Tussilago Farfara		Pszczółki Apis mellifica
				Kw. precikowe (pylenie) fleurs males	Kw. słupkowe (ukazanie się czerwonych znamion) fleurs femelles					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Kalenkiszki	Wilno	Brasław	—	28.IV	1.V	6.V	—	3.V	
2	Woronka	"	"	21.IV	26.IV	—	7.V	20.V	29.IV	
3	Janiszki	"	"	—	—	—	—	—	25.IV	
4	Zakorjany	"	"	—	—	—	—	—	25.IV	
5	Nawłoki	"	"	20.IV	3.V	—	5.V	—	18.IV	
6	Konstancjanów	"	"	3.IV	—	—	—	—	12.IV	
7	Opsa	"	"	—	—	28.IV	—	27.IV	—	
8	Antonowo	"	"	20.IV	25.IV	—	—	—	10.IV	
9	Poszumień	"	Święciany	4.IV	—	—	28.IV	29.IV	18.IV	
10	* Niedroszła	"	"	12.IV	—	—	—	—	19.IV	
11	Zaświrz	"	"	19.IV	23.IV	30.IV	—	12.V	12.IV	
12	Korkożyszki	"	"	20.IV	26.IV	—	—	—	25.IV	
13	Borowo	"	Postawy	22.IV	8.V	1.V	1.V	—	—	
14	Imościów	"	Dzisiaj	—	—	—	—	—	24.IV	
15	Łużki	"	"	2.V	—	—	—	—	22.IV	
16	Królewszczyzna	"	"	16.IV	—	1.V	4.V	4.V	12.IV	
17	Sużany	"	Wilno	25.IV	—	20.V	4.V	6.V	3.V	
18	Koniawa	"	Wilno-Troki	15.V	30.V	25.IV	1.V	—	7.V	
19	Bagatele	"	"	15.IV	17.IV	4.V	4.V	15.IV	29.IV	
20	Nowa Wilejka	"	"	15.IV	19.IV	—	—	—	—	
21	Nowe Troki	"	"	12.IV	12.IV	3.V	4.V	19.IV	19.IV	
22	Ławaryszki	"	"	10.IV	5.IV	30.IV	1.V	30.IV	18.IV	
23	Antowil	"	"	—	—	—	30.IV	—	—	
24	Bujwidze	"	"	12.IV	17.IV	30.IV	29.IV	12.IV	18.IV	
25	* Landwarów	"	"	—	—	28.IV	11.IV	3.V	25.IV	
26	Chociłowicze	"	Wilejka	20.IV	14.IV	22.IV	2.V	—	25.IV	
27	Dworek	"	"	19.IV	14.IV	26.IV	29.IV	20.IV	24.IV	
28	Wiazyń	"	"	22.IV	—	—	20.IV	3.V	22.IV	
29	* Łukawiec	"	"	18.IV	—	—	—	—	—	
30	Serwecz	"	"	—	—	—	5.V	—	15.IV	
31	Daniuszew	"	"	—	—	—	10.V	—	3.V	
32	Michalewo	"	"	—	—	—	—	—	10.V	
33	Antonowo	"	Oszmiana	24.IV	24.IV	3.V	4.V	—	30.IV	
34	Dziewieniszki	"	"	18.IV	—	26.IV	27.IV	—	27.IV	
35	* Romaszki	"	"	21.IV	—	28.IV	3.V	—	25.IV	
36	* Ludwinowo	"	"	23.IV	—	22.IV	4.V	—	—	
37	* Kozarowszczyzna	"	"	26.IV	—	3.V	—	15.V	—	
38	Rajewszczyzna	"	Mołodeczno	19.IV	15.IV	23.IV	4.V	2.V	3.V	
39	Prądzonka	Pomorze	Chojnice	31.III	3.IV	21.IV	18.IV	3.IV	5.IV	
40	Chojnice	"	"	20.IV	20.IV	5.V	5.V	12.IV	5.IV	
41	Wirty	"	Starogard	2.IV	4.IV	15.IV	1.V	19.IV	1.IV	

* Korespondenci Zakładu Doświadczalnego w Bieniakoniach.

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Data zakwitnięcia — Date de floraison					Data poja- wienia się Date de l'apparition	
				Leszczyna Corylus Avellana		Zawilec biały Anemone nemorosa	Kaczeniec Callithea palustris	Podbiał Tussilago Farfara	Pszczóły Apis mellifica	
				Kw. pręcikowe (pylenie) fleurs mâles	Kw. słupkowe (okazanie się czekających zmarliom) fleurs femelles					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
42	Podlesie	Pomorze	Starogard	28.IV	—	—	—	—	—	
43	Klonowo	"	Tuchola	2.IV	22.IV	20.IV	4.V	19.IV	23.IV	
44	Wielka Klonia	"	"	4.IV	2.V	—	6.V	5.V	2.IV	
45	Dąbrowa	"	Swiecie	21.III	4.IV	10.IV	6.IV	—	21.IV	
46	Stare Blonowo	"	Grudziądz	18.IV	—	—	10.IV	—	11.IV	
47	Samplawa	"	Lubawa	—	—	—	—	—	4.IV	
48	Chełmża	"	Chełmno	13.IV	13.IV	—	—	19.IV	31.III	
49	Dźwierżno	"	Toruń	—	—	—	—	—	2.IV	
50	Mszano	"	Brodnica	3.IV	25.IV	20.IV	25.IV	6.IV	19.IV	
51	Wigrańce	Białystok	Suwałki	12.IV	—	—	2.V	—	3.IV	
52	Berżniki	"	"	22.IV	5.V	—	29.IV	—	3.IV	
53	Sudawskie	"	"	23.IV	30.IV	—	—	—	11.V	
54	Sylwanowce	"	Augustów	26.III	—	—	28.IV	—	14.IV	
55	Łunna	"	Grodno	28.II	—	12.IV	2.V	12.V	2.IV	
56	Kopciówka	"	"	13.IV	11.IV	25.IV	28.IV	26.IV	3.IV	
57	Czarnia	"	Ostroleka	—	2.IV	—	25.IV	—	—	
58	Boguszyce Stare	"	Łomża	14.IV	17.IV	—	25.IV	—	—	
59	Elżbiecin	"	"	—	—	—	24.IV	—	29.III	
60	Kisielnica	"	"	3.V	—	20.IV	29.IV	27.IV	30.IV	
61	Łapy	"	Wysokie Mazow.	8.IV	14.IV	10.IV	12.IV	8.IV	13.IV	
62	Wyszonki Kościelne	"	"	5.IV	15.IV	4.IV	19.IV	—	21.IV	
63	Tryczówka	"	Białystok	13.IV	29.IV	12.IV	25.IV	12.IV	4.IV	
64	Supraśl	"	"	14.IV	—	17.IV	20.IV	16.IV	14.IV	
65	Wąsewo	"	Ostrów Mazow.	—	—	—	—	—	18.IV	
66	Jelonki	"	"	6.IV	—	—	20.IV	—	21.IV	
67	Zuzela	"	"	—	—	—	27.IV	—	5.V	
68	Hajnówka	"	Bielsk	15.IV	22.IV	—	—	—	15.IV	
69	Bielsk Podlaski	"	"	15.IV	—	—	—	3.IV	15.IV	
70	Kuraszewo	"	"	3.IV	7.IV	—	29.IV	17.IV	20.IV	
71	Śledzianów	"	"	—	—	—	—	—	23.IV	
72	* Wołkowysk	"	Wołkowysk	16.IV	—	26.IV	24.IV	—	—	
73	Wawiórka	Nowogródek	Lida	14.IV	16.IV	—	8.V	—	14.IV	
74	* Bieniakonie	"	"	14.IV	—	23.IV	23.IV	14.IV	—	
75	* Horodno	"	"	15.IV	—	25.IV	—	24.IV	20.IV	
76	* Rymyszyski	"	"	12.IV	—	19.IV	29.IV	—	25.IV	
77	Skiparowce	"	Wołożyn	22.IV	20.IV	21.IV	21.IV	21.IV	23.IV	
78	Pierszaje	"	"	—	—	—	—	—	10.IV	
79	* Mokrzec	"	Szczuczyn	22.IV	—	30.IV	19.IV	—	—	
80	Niehniewicze	"	Nowogródek	20.IV	30.III	—	27.IV	—	20.IV	
81	Kuroczyce	"	"	26.IV	18.IV	—	5.V	—	18.IV	
82	Łowce	"	"	29.IV	3.IV	30.IV	1.V	—	21.IV	
83	* Czombrów	"	"	14.IV	—	25.IV	4.V	1.V	2.V	
84	Mołodowo	"	"	14.IV	—	14.IV	28.IV	—	14.IV	
85	Zyrowice	"	Stonim	19.IV	22.IV	20.IV	30.IV	15.IV	15.IV	
86	Grzybów	"	"	15.IV	13.IV	—	3.V	—	4.IV	
87	Drabowicze	"	"	19.IV	17.IV	—	—	19.V	—	
88	Byteń n/Szczarą	"	"	5.V	—	—	20.IV	—	3.V	
89	Godlewszczyzna	"	Baranowicze	5.V	—	20.IV	16.IV	25.V	11.IV	
90	* Czernichów Górny	"	"	13.IV	—	1.V	3.V	—	16.IV	
91	Kuncowszczyzna	"	Nieśwież	12.IV	7.IV	20.IV	5.V	4.V	11.IV	
92	Snów	"	"	14.IV	—	—	—	—	—	
93	Horodziej	"	"	—	—	23.IV	27.IV	—	28.IV	
94	Różanna	Poznań	Bydgoszcz	30.III	—	—	—	29.III	22.III	
95	Koronowo	"	"	20.IV	1.V	—	21.IV	26.IV	16.III	
96	Kruszewo	"	Czarnków	2.IV	6.IV	24.IV	27.IV	16.IV	31.III	
97	Stoki	"	Międzychód	26.III	—	16.IV	19.IV	3.IV	12.IV	
98	Lewice	"	"	30.III	—	21.IV	—	8.IV	11.IV	
99	Żnin	"	Żnin	21.IV	—	—	—	—	2.IV	
100	Stęszew	"	Poznań	20.III	2.IV	18.IV	22.IV	29.III	30.III	
101	Gniezno	"	Gniezno	—	—	—	—	—	2.IV	
102	Kołaczkowo	"	"	4.IV	25.IV	—	23.IV	—	—	

* Korespondenci Zakładu Doświadczalnego w Bieniakoniach.

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Data zakwitnięcia—Date de floraison					Data poja- wienia się Date de l'apparition	
				Leszczyna Corylus avellana		Zawilec biały Anemone nemorosa	Kaczeniec Caltha palustris	Podbiał Tussilago Farfara	Pszczóły Apis mellifica	
				Kw. pręcikowe (pylenie) fleurs mâles	Kw. słupkowe (ukazanie się czerwonych znamion) fleurs femelles					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
103	Tuchorza	Poznań	Wolsztyn	15.IV	—	10.IV	18.IV	10.IV	30.III	
104	Środa	"	Środa	23.III	6.III	—	20.IV	24.IV	3.IV	
105	Antoniny	"	Leszno	—	—	—	—	—	26.III	
106	Pawłowice	"	"	—	—	—	13.IV	1.IV	3.IV	
107	Lenartowice	"	Jarocin	20.II	—	—	—	5.IV	—	
108	Lgów	"	"	10.IV	—	15.IV	—	—	18.IV	
109	Rawicz	"	Rawicz	30.III	—	24.IV	20.IV	—	4.IV	
110	Wałków	"	Krotoszyn	28.III	—	30.IV	25.IV	—	5.IV	
111	Biskupice Zabaryczne	"	Kępno	—	20.IV	—	24.IV	25.IV	—	
112	Dulsk	Warszawa	Rypin	3.IV	—	—	—	26.III	24.III	
113	Nadróż	"	"	3.IV	10.IV	—	16.IV	—	25.IV	
114	Janowo	"	Przasnysz	—	—	10.IV	23.IV	—	20.IV	
115	Głodowo	"	Lipno	3.IV	9.IV	17.IV	26.IV	—	3.IV	
116	Sypniewo	"	Maków	—	—	—	23.IV	—	30.IV	
117	Dobre	"	Nieszawa	29.III	31.III	—	29.IV	2.IV	1.IV	
118	Nieszawa	"	"	1.IV	—	—	10.IV	10.IV	20.IV	
119	Synogać	"	"	10.IV	—	19.IV	22.IV	—	23.IV	
120	Stary Brześć	"	Włocławek	—	—	—	23.IV	23.III	26.III	
121	Sobowo	"	Płock	—	3.IV	—	25.IV	—	31.III	
122	Opatówiec	"	"	—	—	15.IV	—	5.IV	29.IV	
123	Poświętne	"	Płońsk	—	19.IV	—	—	12.IV	30.III	
124	Grabnik	"	Pultusk	28.III	—	15.IV	1.V	—	—	
125	Żabiczyn	"	"	11.IV	16.IV	10.IV	23.IV	—	16.IV	
126	Ostrowy	"	Kutno	—	—	14.IV	23.IV	—	30.III	
127	Łanięta	"	"	2.IV	—	16.IV	24.IV	4.IV	4.IV	
128	Mirosławice	"	"	11.IV	18.IV	20.IV	18.IV	7.IV	—	
129	Jabłonna	"	Warszawa	5.IV	—	24.IV	23.IV	7.V	11.IV	
130	Pruszków	"	"	16.III	—	16.IV	13.IV	14.IV	2.IV	
131	Duczki	"	Radzymin	18.III	—	16.IV	22.IV	12.IV	21.IV	
132	Milanówek	"	Blonie	31.III	—	10.IV	—	18.IV	19.IV	
133	Chlewnia	"	"	2.IV	9.IV	26.IV	25.IV	7.IV	4.IV	
134	Siennica	"	Mińsk Mazow.	—	—	14.IV	25.IV	—	—	
135	Cielądz	"	Rawa	9.IV	15.IV	—	30.IV	20.IV	9.IV	
136	Drozdzy	"	Grójec	—	—	—	—	—	3.IV	
137	* Prażmów	"	"	—	—	—	21.IV	—	9.IV	
138	Telechany	Polesie	Kossów	—	2.IV	—	8.V	30.IV	12.IV	
139	Bobrowicze	"	"	—	—	—	10.IV	—	15.IV	
140	Kossów	"	"	28.III	30.IV	25.IV	28.IV	15.IV	15.IV	
141	Omeleniec	"	Brześć n/Bugiem	—	—	—	—	—	15.IV	
142	Planta	"	"	15.IV	29.IV	—	24.IV	—	15.IV	
143	Otoki	"	"	—	17.IV	27.IV	27.IV	—	9.IV	
144	Małoryta	"	"	8.IV	7.IV	—	—	—	25.IV	
145	Planta	"	Kobryń	5.III	28.III	18.IV	28.IV	—	20.IV	
146	Torokonie	"	"	11.IV	11.IV	19.IV	25.IV	20.IV	18.IV	
147	Upirów Zakale	"	Drohiczyn	20.IV	20.IV	30.IV	1.V	—	20.IV	
148	Braszewicze	"	"	—	—	14.IV	14.IV	—	26.IV	
149	Pohost Zahorodzki	"	"	20.IV	20.IV	17.IV	21.IV	—	16.IV	
150	Pińsk	"	Pińsk	—	—	20.IV	20.IV	18.IV	10.IV	
151	Śródborze	"	Stolin	—	—	—	28.IV	—	17.IV	
152	Kazimierz Biskupi	Łódź	Konin	26.III	—	—	26.IV	—	28.III	
153	Sompolno	"	Koło	1.IV	2.IV	18.IV	25.IV	—	19.III	
154	Stawiszyn	"	Kalisz	15.III	24.III	1.IV	15.IV	4.IV	16.III	
155	Lisków	"	"	—	—	—	20.IV	—	3.IV	
156	Kalisz	"	"	15.III	8.IV	5.IV	—	—	10.IV	
157	Popów	"	Turek	9.IV	16.IV	8.IV	18.III	10.IV	3.IV	
158	Skotniki	"	Łęczycza	4.IV	—	—	—	—	1.IV	
159	Sucha Dolna	"	"	30.IV	10.V	—	—	3.V	5.IV	
160	Blonie	"	"	—	—	—	23.IV	8.IV	19.IV	

* Korrespondenci Zakładu Doświadczalnego w Bieniakoniach.

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voivodie	Powiat Arrondissement	Data zakwitnięcia—Date de floraison					Data pojawienia się Date de l'apparition
				Lesczyna Corylus avellana		Zawilec biały Anemone nemorosa	Kaczeniec Caltha palustris	Podbiat Tussilago Farfara	
				Kw. przecikowe (pylenie) fleurs males	Kw. słupekowe (ukazanie się czernionych znamion) fleurs femelles				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
161	Brąszewice	Łódź	Sieradz	1.IV	16.IV	18.IV	—	—	8.IV
162	Robaszew	"	"	—	—	12.IV	17.IV	—	1.IV
163	Czartorja	"	"	1.IV	—	29.III	19.IV	8.IV	31.III
164	Kwiatkowie	"	Łask	12.III	18.III	9.IV	25.IV	24.IV	16.IV
165	Petrykozy	"	"	5.IV	5.IV	15.IV	25.IV	26.IV	15.IV
166	Restarzew	"	"	9.IV	15.IV	1.IV	11.IV	—	16.IV
167	Rembieszów	"	"	11.IV	—	15.IV	26.IV	14.III	20.IV
168	Jeżewo	"	Brzeziny	—	—	22.IV	24.IV	—	4.IV
169	Działoszyn	"	Wieluń	—	—	12.IV	15.IV	11.IV	3.IV
170	Mierzyce	"	"	15.III	15.IV	—	19.IV	3.IV	3.IV
171	Witów	"	Piotrków	4.IV	9.IV	18.IV	24.IV	9.IV	20.IV
172	Płoszów	"	Radomsko	3.IV	—	17.IV	27.V	25.IV	14.III
173	Dobryszycy	"	"	3.IV	5.IV	21.IV	3.V	16.IV	—
174	Łąkowa Góra	"	"	6.IV	5.IV	25.IV	24.IV	3.IV	27.IV
175	Stromiec	Kielce	Radom	3.IV	—	13.IV	16.IV	—	4.IV
176	Rozniszew	"	Kozienice	7.IV	—	—	15.IV	20.IV	21.IV
177	Niekląt	"	Końskie	13.III	—	8.IV	26.IV	30.III	—
178	Końskie	"	"	3.IV	11.IV	15.IV	29.IV	23.IV	14.IV
179	Solec n/Wisłą	"	Ilża	8.IV	9.IV	—	29.IV	28.IV	18.IV
180	Herby Polskie	"	Częstochowa	—	—	21.IV	—	9.IV	16.IV
181	Stupia	"	Włoszczowa	7.IV	10.IV	20.IV	27.IV	7.IV	2.IV
182	Roznica	"	"	7.IV	10.IV	—	30.IV	—	28.III
183	Irządze	"	"	—	—	17.IV	20.IV	17.IV	7.V
184	Strzeszkowice	"	Jędrzejów	1.IV	—	—	25.IV	—	15.IV
185	Huta Nowa Koszary	"	Kielce	8.IV	5.IV	15.IV	24.IV	—	—
186	Snochowice	"	"	29.III	25.III	17.IV	4.V	5.V	18.IV
187	Nosów	"	Opatów	29.III	2.IV	6.IV	12.IV	17.IV	7.IV
188	Denków	"	"	—	—	—	—	16.III	14.IV
189	Zochcin	"	"	6.IV	—	15.IV	28.IV	—	22.IV
190	Rzeniszów	"	Zawiercie	—	—	23.IV	15.IV	8.IV	19.IV
191	Myszków	"	"	1.IV	—	28.III	—	—	10.IV
192	Ząbkowice	"	Będzin	15.III	—	—	1.IV	10.IV	8.IV
193	Będzin	"	"	—	—	—	16.V	4.III	12.IV
194	Trzyciąż	"	Olkusz	18.IV	—	—	—	3.IV	—
195	Polanowice	"	Miechów	18.IV	—	18.IV	2.V	20.III	30.III
196	Nasiechowice	"	"	25.III	3.IV	25.IV	5.V	15.IV	20.IV
197	Radziemice	"	"	—	—	—	17.V	8.IV	—
198	Sielec	"	Pinczów	2.IV	2.IV	—	—	28.III	—
199	Budziszowice	"	"	6.IV	5.IV	—	28.IV	—	3.V
200	Kwasów	"	Stopnica	4.IV	—	—	27.IV	9.IV	4.IV
201	Bogorja	"	Sandomierz	2.IV	2.V	28.IV	27.IV	30.III	6.IV
202	Liw	Lublin	Węgrów	13.IV	14.IV	22.IV	18.IV	—	24.IV
203	Sinoleka	"	"	8.IV	1.IV	13.IV	21.IV	12.IV	31.III
204	Rozbity Kamień	"	Sokołów	—	—	17.IV	24.IV	—	12.IV
205	Zbuczyn	"	Siedlce	5.III	26.II	10.IV	20.IV	23.IV	2.IV
206	Tuczna	"	Biała Podlaska	6.IV	5.IV	23.IV	25.IV	19.IV	17.IV
207	Miętne	"	Garwolin	—	—	—	25.IV	—	24.III
208	Puławy	"	Puławy	29.III	—	20.IV	23.IV	31.III	3.IV
209	Dęblin	"	"	—	4.IV	20.IV	17.IV	19.IV	12.IV
210	Nałęczów	"	"	18.IV	22.IV	13.IV	19.IV	—	15.IV
211	Sadurki	"	"	2.IV	—	17.IV	28.IV	31.IV	25.IV
212	Krasienin	"	"	10.IV	6.IV	24.IV	25.IV	—	24.IV
213	Zemborzyce	"	Lublin	7.IV	1.IV	—	12.IV	10.IV	23.IV
214	Chełm—Oblonie	"	Chełm	—	—	—	25.IV	3.IV	19.IV
215	Okszków	"	"	11.IV	13.IV	10.IV	26.IV	9.IV	9.IV
216	Garbatówka	"	"	15.IV	—	—	30.IV	30.IV	—
217	Urzędów	"	Janów	—	—	25.IV	9.IV	28.IV	12.IV
218	Wierzchowiny	"	Krasnystaw	—	—	—	22.IV	24.IV	14.IV
219	Orłów Drewniany	"	"	15.IV	5.IV	1.IV	21.IV	4.IV	5.IV
220	Sitno	"	Zamość	—	—	17.IV	15.IV	14.IV	4.IV
221	Łapiguz	"	"	1.IV	9.IV	—	27.IV	21.IV	22.IV

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Data zakwitnięcia — Date de floraison					Data pojawienia się Date de l'apparition	
				Leszczyna Corylus avellana		Zawilec biały Anemone nemorosa	Kaczeniec Caltha palustris	Podbiał Tussilago Farfara	Pszczoły Apis mellifica	
				Kw. pręcikowe (pylenie) fleurs males	Kw. słupkowe (ukazanie się czernionych znamion) fleurs femelles					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
222	Teodorówka	Lublin	Bilgoraj	—	—	—	28.IV	—	—	
223	Frampol	"	"	3.IV	19.IV	—	7.IV	—	2.IV	
224	Maciejów	Wołyń	Kowel	8.IV	—	18.IV	1.IV	15.IV	—	
225	Żeluck	"	Sarny	14.IV	17.IV	20.IV	—	—	10.IV	
226	Podhajce	"	Łuck	24.III	—	—	—	—	25.IV	
227	Łuck	"	"	13.IV	17.IV	—	—	—	—	
228	Dębowa Karczma	"	"	17.IV	20.IV	—	24.IV	23.IV	10.IV	
229	Trościaniec	"	"	21.IV	—	20.IV	25.IV	20.IV	3.IV	
230	Borowicze	"	"	8.V	—	—	3.V	—	3.IV	
231	Krzyszów	"	Kostopol	23.IV	—	20.IV	29.IV	—	15.IV	
232	Straszny Jar	"	Równe	—	20.IV	—	—	—	22.IV	
233	Szpanów	"	"	—	—	14.V	7.V	—	29.IV	
234	Granatów	"	Horochów	18.IV	—	9.IV	9.IV	—	14.IV	
235	Lipszczyzna	"	"	17.IV	—	21.IV	27.IV	21.IV	3.IV	
236	Werba	"	Dubno	21.IV	18.IV	24.IV	12.IV	30.IV	3.IV	
237	Dubno	"	"	—	—	—	25.IV	—	3.IV	
238	Krupiec	"	"	18.IV	21.IV	—	28.IV	15.IV	9.IV	
239	Maślanka	"	"	20.IV	18.IV	—	—	—	17.IV	
240	Pańska Dolina	"	"	13.IV	8.IV	19.IV	26.IV	16.IV	24.IV	
241	Michałkowce	"	Zdolbunów	20.IV	—	25.IV	22.IV	—	20.IV	
242	Wiśniowiec	"	Krzemieniec	20.IV	—	5.V	6.V	—	20.IV	
243	Szumsk	"	"	18.III	5.IV	16.IV	19.IV	3.V	21.IV	
244	Pliska	"	"	—	—	—	—	—	10.IV	
245	Tarnowskie Góry	Śląsk	Tarnowskie Góry	—	29.III	—	—	3.IV	—	
246	Stare Tarnowice	"	"	2.IV	—	24.IV	28.IV	—	22.IV	
247	Katowice	"	Katowice	4.IV	2.IV	7.IV	12.IV	30.III	30.III	
248	Rybnik	"	Rybnik	30.IV	—	—	—	—	29.III	
249	Międzywiec	"	Cieszyn	1.IV	17.IV	6.IV	15.IV	24.IV	2.IV	
250	Skoczów	"	"	4.IV	4.IV	20.IV	20.IV	3.IV	3.IV	
251	Cieszyn	"	"	11.IV	—	11.IV	17.IV	5.IV	5.IV	
252	Kończyce Małe	"	"	—	—	7.IV	6.IV	7.IV	10.IV	
253	Goleszów	"	"	3.III	4.IV	10.IV	20.IV	20.III	—	
254	Szczucin	Kraków	Dąbrowa	—	—	12.IV	25.IV	1.IV	29.III	
255	Wola Wadowska	"	Mielec	—	—	—	28.IV	—	5.V	
256	Czernichów	"	Kraków	4.IV	4.IV	8.IV	11.IV	8.IV	2.IV	
257	Trzciana	"	Bochnia	—	—	19.IV	30.IV	16.IV	18.IV	
258	Szynwałd	"	Tarnów	2.IV	5.IV	7.IV	11.IV	2.IV	12.IV	
259	Budzów	"	Wadowice	3.III	—	—	—	4.IV	5.IV	
260	Zembrzyce	"	"	5.IV	—	6.IV	—	4.IV	1.IV	
261	Bachowice	"	"	11.IV	—	18.IV	—	18.IV	6.IV	
262	Wysokie	"	Limanowa	2.V	—	13.V	—	18.V	17.IV	
263	Łodygowice	"	Żywiec	—	—	—	16.IV	11.IV	25.IV	
264	Lipowa	"	"	8.IV	—	16.IV	20.IV	29.III	2.IV	
265	Raba Wyżna	"	Nowy Targ	—	—	—	10.IV	4.IV	—	
266	Zakopane	"	"	23.IV	28.IV	22.IV	23.IV	16.IV	12.IV	
267	Ochoznica	"	"	4.IV	—	—	21.IV	15.IV	2.V	
268	Świniarsko	"	Nowy Sącz	—	—	—	13.IV	25.IV	10.V	
269	Piwniczna	"	"	6.IV	22.IV	—	15.IV	3.IV	24.IV	
270	Łabowa	"	"	—	—	26.IV	16.IV	13.IV	23.IV	
271	Grybów	"	"	18.IV	—	28.IV	2.V	2.V	21.IV	
272	Bartne	"	Gorlice	5.IV	—	—	—	5.V	7.V	
273	Mokrzyszów	Lwów	Tarnobrzeg	5.IV	—	14.IV	—	—	11.IV	
274	Jeżowe	"	Nisko	27.III	30.III	15.IV	18.IV	20.IV	5.IV	
275	Stany	"	"	5.IV	10.IV	18.IV	19.IV	10.IV	30.III	
276	Pysznicza	"	"	—	—	—	—	9.IV	—	
277	Poturzyca	"	Sokal	10.IV	10.IV	—	1.V	—	31.III	
278	Machnówek	"	"	—	—	—	—	7.IV	5.IV	

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Data zakwitnięcia — Date de floraison					Data poja- wienia się Date de l'apparition	
				Leszczyna Corylus avellana		Zawilec biały Anemone nemorosa	Kaczeniec Caltha palustris	Podbiał Tussilago Farfara	Pszczółki Apis mellifica	
				Kw. preczkowe (pylenie) fleurs mâles	Kw. słupkowe (ukazanie się czerwonych znamion) fleurs femelles					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
279	Korczyn	Lwów	Sokal	5.IV	—	—	—	—	15.IV	
280	Górno	"	Kolbuszowa	4.V	—	—	—	—	3.V	
281	Łańcut	"	Łańcut	2.V	7.V	26.IV	2.V	30.IV	22.IV	
282	Giedlarowa	"	"	28.III	10.IV	—	—	7.IV	4.IV	
283	Rokietnica	"	Jarosław	18.IV	—	8.IV	18.IV	10.IV	16.IV	
284	Laszki	"	"	30.IV	—	—	30.IV	—	6.IV	
285	Cieszanów	"	Lubaczów	10.III	15.III	20.IV	28.IV	23.IV	25.IV	
286	Szczerzec	"	Rawa Ruska	—	7.IV	—	—	—	5.IV	
287	Żółtańce	"	Żółkiew	—	—	—	28.IV	—	—	
288	Kraczkowa	"	Rzeszów	4.IV	—	—	—	—	—	
289	Milocin	"	"	15.IV	12.IV	17.IV	28.IV	12.IV	16.IV	
290	Głogów	"	"	—	—	9.IV	20.IV	—	—	
291	Kurniki	"	Jaworów	26.IV	—	—	—	5.V	1.V	
292	Stabno	"	Przemyśl	30.III	—	20.IV	21.IV	14.IV	13.IV	
293	Orchowice	"	Mościska	6.IV	—	—	—	15.V	20.III	
294	Kukizów	"	Lwów	7.IV	5.IV	—	—	7.IV	—	
295	Suchodół	"	Krosno	15.IV	—	—	30.IV	29.IV	4.IV	
296	Głębokie	"	Sanok	7.IV	—	—	—	5.IV	—	
297	Turzańsk	"	"	20.IV	—	—	—	10.IV	30.III	
298	Szczawne	"	"	25.IV	—	10.V	10.V	25.IV	25.IV	
299	Fredrów	"	Rudki	17.III	—	20.IV	22.IV	15.IV	15.IV	
300	Sokołówka	"	Bóbrka	—	—	—	—	—	3.V	
301	Lutowiska	"	Lesko	11.IV	—	—	26.IV	18.IV	12.IV	
302	Baligród	"	"	4.IV	—	—	8.V	—	10.IV	
303	Wysocko Wyżne	"	Turka	2.V	10.V	25.IV	20.IV	10.IV	1.V	
304	Wolcze	"	"	12.IV	22.IV	—	28.IV	3.IV	4.V	
305	Dunajów	Tarnopol	Przemyślany	—	—	8.IV	25.IV	30.IV	6.V	
306	Wyżniany	"	"	—	—	—	—	—	7.V	
307	Podhorce	"	Złoczów	5.IV	30.IV	18.IV	6.IV	2.IV	1.IV	
308	Mikulince	"	Tarnopol	4.IV	7.IV	—	—	—	12.IV	
309	Romanówka	"	"	29.IV	—	—	—	—	15.IV	
310	Bożyków	"	Podhajce	2.V	—	—	29.IV	12.V	23.IV	
311	Mogielnica	"	Trembowla	19.III	—	28.IV	—	—	29.IV	
312	Zaleszczyki	"	Zaleszczyki	11.IV	9.IV	12.IV	—	20.IV	4.IV	
313	Borszczów	"	Borszczów	—	—	—	—	—	10.IV	
314	Łosiacz	"	"	—	—	22.IV	5.V	—	25.IV	
315	Podhorce	Stanisławów	Stryj	8.IV	8.IV	10.IV	—	10.IV	5.IV	
316	Kilmiec	"	"	—	28.IV	—	—	—	—	
317	Lipica Dolna	"	Rohatyn	28.IV	—	—	—	24.IV	9.IV	
318	Weldzisz	"	Dolina	7.IV	27.IV	13.IV	11.IV	29.III	29.III	
319	Pawlikówka	"	Kałuż	4.IV	20.IV	6.IV	8.IV	8.IV	5.IV	
320	Horodenka	"	Horodenka	9.IV	—	4.IV	27.III	5.IV	10.IV	
321	Hwozd	"	Nadwórna	8.IV	15.IV	—	—	20.IV	3.IV	
322	Delatyn	"	"	8.IV	—	28.III	7.IV	5.IV	—	
323	Bitków	"	"	10.IV	—	5.IV	1.V	31.III	4.IV	
324	Mikuliczyn	"	"	2.IV	10.IV	14.IV	20.IV	1.IV	11.IV	
325	Bednarówka	"	"	26.IV	5.IV	18.IV	22.IV	30.IV	10.IV	
326	Kamienna	"	"	26.III	4.IV	28.IV	17.III	10.V	1.IV	
327	Doużyniec	"	"	—	—	7.V	30.IV	19.IV	—	
328	Piadyki	"	Kołomyja	—	—	15.IV	—	—	4.IV	
329	Kniaże	"	"	6.IV	7.IV	10.IV	24.IV	15.IV	5.IV	

Sprawozdanie bibliograficzne. Compte Rendu bibliographique.

Prof. dr. S. Dziubałtowski, prof. dr. W. Roszkowski, prof. K. Szulc. „Instrukcja do prowadzenia spostrzeżeń fenologicznych sieci polskiej”. Wydana staraniem Sekcji Fenologicznej Związku Rolniczych Zakładów Doświadczalnych Rzplitej Polskiej z zasiłku Ministerstwa Rolnictwa. Warszawa, 1931, str. 95, tabl. XXXVIII.

Przedmową do właściwej instrukcji jest „Wstęp i „Krótki rys historyczny rozwoju spostrzeżeń fenologicznych”. Wyjaśniono tu czytelnikowi, że fenologia jest nauką, zajmującą się badaniem zmian, zachodzących w świecie roślinnym i zwierzęcym w związku z przebiegiem warunków klimatycznych w ciągu roku. Badania fenologiczne, zapoczątkowane w Krakowie, datują się od r. 1490. Wzrost zainteresowania zęacnieniami fenologicznymi zaznaczył się w latach 1865 — 67. W tym czasie ośrodkami spostrzeżeń fenologicznych były Kraków i Warszawa. W okresie powojennym, a mianowicie w roku 1924, z inicjatywy Wileńskiej Stacji Doświadczalnej w Bieniakoniach, Związek Rolniczych Zakładów Doświadczalnych Rzeczpospolitej Polskiej przy współpracy Państwowego Instytutu Meteorologicznego zajął się zorganizowaniem liczniejszej sieci punktów fenologicznych oraz ujednostajnieniem metod obserwacji. Od r. 1930 opracowywanie wyników spostrzeżeń fenologicznych, udzielanie wszelkich instrukcji i informacji oraz załatwianie spraw, związanych z administracją sieci fenologicznej, weszło w zakres prac utworzonego w tym czasie Działu Rolniczego Państw. Inst. Met. Dość należy, że wzrastająca stale ilość korespondentów, których należało odpowiednio wyszkolić w celu osiągnięcia jednolitych obserwacji fenologicznych, i coraz częstsze ich prośby o „własną” instrukcję sprawiły, że wydanie niniejszej pracy stało się koniecznością.

Właściwa instrukcja fenologiczna składa się z trzech części; meteorologicznej, botanicznej i zoologicznej.

Część meteorologiczna (C) poświęcona jest obserwacjom nad zamarzaniem gleby i wód, nad pomiarami pokrywy śnieżnej, grubością lodu i t. p.

Część botaniczna (D) traktuje o wzajemnej zależności rośliny i jej środowiska (Klimat i gleba). Szczegółowiej omówiono tu wybór terenu do spostrzeżeń fenologicznych, charakterystykę faz rozwoju roślin oraz ich gatunki. Każda roślina, stanowiąca przedmiot obserwacji, jest wyczerpująco opisana; większość zaś z nich umieszczono na barwnych tablicach w końcu książki.

Ostatnia część pracy — zoologiczna (E) traktuje o spostrzeżeniach fenologicznych nad światem zwierzęcym: nad motylami, chrząszczami, płazami, gadami i ptakami. Podobnie jak w części poprzedniej, t. j. botanicznej, wyjaśniono tu, jak należy obserwacje te dokonywać, i które przejawy z życia zwierząt powinny być przez obserwatora notowane. Szczegółowy opis gatunków zwierząt poparty jest nie tylko kolorowymi tablicami, lecz również licznymi rysunkami w tekście.

Przy końcu książki dodano wzory formularzy do prowadzenia obserwacji fenologicznych. Poza ogólnie stosowanym kalendarzem do zapisywania spostrzeżeń fenologicznych zamieszczono tu także wzór kwestionariusza do specjalnych notowań nad kwitnieniem drzew owocowych oraz do obserwacji nad pokrywą śnieżną. Instrukcja fenologiczna została bardzo starannie opracowana. Żałowaćby należało, że pominięty został tak ciekawy dział chorób roślin, odgrywający dużą rolę w rolnictwie i ogrodnictwie i reprezentowany w notatniku fenologicznym.

Pewną wadę instrukcji fenologicznej stanowi niejednolitość układu w części botanicznej i zoologicznej. Uszeregowanie roślin w części botanicznej odpowiada ściśle ich kolejności w kalendarzu fenologicznym. Brak tej kolejności w części zoologicznej utrudnia obserwatorowi w dużym stopniu szybkie zapoznanie się z nieznanymi mu dotąd przedstawicielami świata zwierzęcego. Przyczynia się też do tego w znacznej mierze wprowadzenie większej liczby obiektów obserwacyjnych, nieobjętych kalendarzem fenologicznym, a słusznie może uważanych przez autora za nader ważne.

Zaopatrzenie pięknych ilustracji barwnych, zamieszczonych w końcu książki, w odpowiednie napisy (polskie i łacińskie) oraz podanie odnośnej strony tekstu, ułatwiłoby odszukanie poszczególnych okazów, jak również utrwaliłoby je w pamięci obserwatora.

Drobne usterki nie obniżyły bynajmniej wartości tej pierwszej polskiej instrukcji fenologicznej, która spotkała się z entuzjastycznym przyjęciem obserwatorów, jak również z niezwykle pochlebną opinią zagranicy.

Sekcji Fenologicznej Związku Rolniczych Zakładów Doświadczalnych Rz. P. za inicjatywę, Pp. Autorom tak pożytecznej publikacji za włożoną w nią pracę, Ministerstwu Rolnictwa za udzielenie subwencji na wydanie jej — należy się gorące podziękowanie.

S. K-a.

OD REDAKCJI.

Otrzymałmy, z prośbą o przedrukowanie, odezwy następujące:

XIV ZJAZD
LEKARZY I PRZYRODNIKÓW
POLSKICH w POZNANIU

O d e z w a

Komitet Organizacyjny XIV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich w Poznaniu czyni usilne starania w tym celu, by Zjazd ten nabrał charakteru Sejmu naukowego Polskiego, gdzie wszystkie gałęzie ścisłej wiedzy i jej zastosowań byłyby reprezentowane.

Rozrastająca się coraz pomyślniej Ojczyzna nasza jako potęga światowa nakłada na polskich uczonych zaszczytny

obowiązek zbiorowej, harmonijnej współpracy tak, by w ogólnym wyścigu pracy Nauka polska nie pozostała w tyle.

Takim dniem godowym, dniem przeglądu dorobku naszego za okres ostatnich czterech lat, winien być nasz XIV Zjazd Lekarzy i Przyrodników polskich, który odbędzie się w Poznaniu w dniach 12 — 15 września 1933 r.

Protektorat nad Zjazdem raczył najlaskawiej objąć Pan Prezydent Rzeczypospolitej Polski Prof. Dr. Ignacy Mościcki.

My pracownicy na niwie nauk przyrodniczych i lekarskich przyczynimy się do wielkiego dzieła, któreby godnie mogło świadczyć o rozroście Nauki Ojczyźnej. Niech obcym otworzy oczy na jej prospektywne znaczenie, a nas podnieci do rozwijania jej prospektywnej mocy.

Zgodnie z życzeniem Stałej Delegacji Zjazdów Lekarzy i Przyrodników Polskich zwracamy się z apelem do wszystkich towarzystw przyrodniczych, lekarskich, farmaceutycznych, weterynaryjnych, rolniczych i leśniczych w kraju, by ich Walne Zebrania, przypadające na rok 1933, odbyły się w ramach Zjazdu w charakterze jego sekcji.

Wszystkie bez wyjątku dziedziny nauk przyrodniczych winny być na Zjeździe reprezentowane.

Niech nie braknie nikogo z pośród pracowników naukowych!

Niech Zjazd nasz będzie prawdziwym Świętem Nauki Polskiej!

Komitet Organizacyjny Zjazdu.

Komitet organizacyjny.

Prof. Dr. Adam Karwowski, Przewodniczący Komitetu, 27 Grudnia 18, tel. 38-24.

Prof. Dr. Jan Grochmalicki, zast. przewodniczącego, Libelta 14.

Prof. Dr. Antoni Jakubski, sekretarz grupy sekcji przyrodniczych, Libelta 13, tel. 58-90, zakład 27-41.

Prof. Dr. Karol Jonscher, sekretarz grupy sekcji lekarskich, Marji Magdaleny 3, tel. 14-43.

Dr. Władysław Ossowski, skarbnik, Pocztowa 29, tel. 504-05.

Dr. Józef Jagielski, przew. Komisji informacyjno-mieszkaniowej, Plac Wolności 10, tel. 50-20.

Dr. Romuald Edward Matuszewski, przew. Komisji naukowo-wystawowej, W. Garbary 40, tel. 14-80.

Prof. Dr. Alfred Denizot, przew. Sekcji towarzyskiej, Kolejowa 29, tel. 65-23.

Dr. Zygmunt Dymiński, przew. Sekcji towarzyskiej, Al. Marcinkowskiego 11, tel. 34-85.

Prof. Dr. Paweł Gantkowski, przew. Sekcji wycieczkowej, Wały Łeszczyńskiego 6, tel. 16-49.

Prof. Dr. Stanisław Pawłowski, przew. Sekcji wycieczkowej, Asnyka 3, tel. 65-12.

Sekcje i ich gospodarze.

1. Sekcja nauk matematycznych, fizycznych i astronomiczno-geodezyjnych: Prof. Dr. Zdzisław Krygowski, Instytut Matematyczny, Zamek, tel. 19-84.

2. „ geologii, geografji, mineralogji i paleontologii: Prof. Dr. Stanisław Pawłowski, Zakład geograficzny, Wjazdowa 3.

3. „ chemji: Prof. Dr. Antoni Gałęcki, Zakład chemji fizycznej, Coll. Minus, tel. 34-84.

4. „ biologji, fizjologii, chemji fizjol. i genetyki: Prof. Dr. Leon Zbyszewski, Zakład fizjologii, Fredry 10.

5. „ zoologii, anatomji i antropologii: Prof. Dr. Antoni Jakubski, Zakład anatomji porównawczej i biologji, ul. Wjazdowa 3, tel. 27-41.

6. Sekcja botaniki: Prof. Dr. Adam Wodzieccko, Zakład Botaniki Systematycznej, Słowackiego 4-6.

7. „ leśnictwa: Prof. Dr. Julian Rafalski, Zakład inżynierji leśnej, Gołęcińska 11.

8. „ ochrony przyrody: Prof. Dr. Adam Wodzieccko, Zakład botaniki system., Słowackiego 4-6.

9. „ entomologii: Prof. Dr. Edward Lubicz-Niezabitoński, Zakład biologji ogólnej, Fredry 10.

10. „ przyrodniczo-dydaktyczna: Prof. Dr. Ludwik Jaxa-Bykowski, Sem. Pedagogiczne, Wjazdowa 3.

11. Sekcje nauk rolniczych: Prof. Dr. Sypniewski, Zakład szcegółowej uprawy roślin, Śląska 5.

12. „ nauk weterynaryjnych: Prof. Dr. Stanisław Runge, Zakład Weterynarji rolniczej, Sołacka 3, tel. 51-54.

13. „ nauk farmaceutycznych: Prof. Dr. Konstanty Hrynakowski, Zakład chemji farmaceutycznej, Grunwaldzka 14, tel. 73-07.

14. Sekcja radiologii: Prof. Dr. Karol Mayer, Zakład Radiologii, Coll. Med., Fredry 10, tel. 23-38.

15. „ anatomji patologicznej: Prof. Dr. Ludwik Skubiszewski, Zakład anatom. patologicznej, ul. Kozia 9, tel. 20-22.

16. „ mikrobiologii: Prof. Dr. Leon Padlewski, Zakład mikrobiologii lekarskiej, Wały Wazów 25, tel. 35-51.

17. „ higieny i medycyny społecznej: Prof. Dr. Paweł Gantkowski, Zakład Fredry 10.

18. „ medycyny sądowej: Prof. Dr. Stefan Horoszkiewicz, Zakład Medycyny sądowej, Święcickiego 6, tel. 76-07.

19. „ historii i filozofji medycyny: Prof. Dr. Adam Wrzosek, Sem. historii i fil. med., Górna Wil-da 89.

20. „ medycyny wewnętrznej, farmakologii i patologji ogólnej: Prof. Dr. Wincenty Jezierski, Klinika terapeut. chorób wewn., Szpital Miejski, Szkolna 10, tel. 31-17.

21. „ pedjatrji: Prof. Dr. Karol Jonscher, Klinika chorób dziecięcych, Marji Magdaleny 3, tel. 40-29.

22. „ chirurgji i ortopedji: Prof. Dr. Antoni Jurasz, Klinika chirurgiczna Szpitala Przemienienia Pańskiego, Długa 1, tel. 16-31.

23. „ ginekologii i położnictwa: Prof. Dr. Bolesław Kowalski, Klinika ginekol.-położn., Polna 17, tel. 64 10.

24. „ okulistyki: Prof. Dr. Witold Kapuściński, Klinika oczna, Wały Batorego 2, tel. 13-26.

25. „ chorób nerwowych i psychiatrycznych: Prof. Dr. Stefan Borowiecki, Klinika neurologiczno-psychiatryczna, Północna 10, tel. 16-82.

26. „ dermatologii: Dr. Zygmunt Bochyński, Plac Wolności 18, tel. 31-32.

27. „ otolaryngologii: Prof. Dr. Alfred Laskiewicz, Klinika chorób uszu, nosa i gardła, Fredry 7, tel. 16-78.

28. „ stomatologii: Zast. Prof. Józef Jarzab, Klinika Stomatologiczna, Fr. Ratajczaka 14, tel. 59-95.

29. „ higieny szkolnej i wychowania fizycznego: Prof. Dr. Eugenjusz Piasecki, Studium Wych. Fiz., Park Wilsona, tel. 66-21.

30. „ medycyny wojskowej: Pułk. Dr. Ksawery Maszadro, Szefostwo Sanitarne, Plac Działowy, tel. Centrala Sztabu 43-41.

31. „ eugeniki: Pułk. Dr. Leon Drożyński, Plac Wolności 7, tel. 15-91.

32. Sekcja balneologii i klimatologii: Prof. Dr. Paweł Gantkowski, Coll. Med., Fredry 10.
33. „ prasy lekarskiej: Prof. Dr. Adam Wrzosek, Zakład antropologii, G. Wilda 89, tel. 76-76.
34. „ zawodowo-lekarska: Dr. Roman Konkiewicz, Wierzbicice 37a, tel. 79-59.

Wystawa „Przyroda, zdrowie i opieka społeczna“

Z okazji XIV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników polskich w Poznaniu odbędzie się we wrześniu 1933 Wystawa przyrodniczo-lekarska pod nazwą „Przyroda i Zdrowie“. Dzięki zainteresowaniu okazanemu tej inicjatywie przez władze miasta Poznania sprawą powyższą zajął się Zarząd Targów Poznańskich. Istnieje pełna możliwość urządzenia Wystawy na skalę dotąd na zjazdach naszych nie spotykaną. Będzie się ona mieścić w obszernych i celowo adaptowanych pawilonach Targów Poznańskich. W tych warunkach wystawa zrealizuje należycie główne dezyderaty sfer naukowych.

Przewiduje się 4 działy Wystawy: Naukowy, Opieki Społecznej, Higjeny i Sportu oraz Przemysłowy.

Organizację działu naukowego Wystawy, obejmuje bezpośrednio Komitet Organizacyjny Zjazdu.

Do naukowego działu wystawy przyjmuje się następujące eksponaty:

- a) literatura naukowa Polski Niepodległej. W dziale tym mogą wziąć udział towarzystwa, zakłady i pracownicy naukowcy przez złożenie dzieł, broszur i wydawnictw, wydawanych w wymienionym czasokresie
- b) przyrządy wytworzone w kraju przez zakłady naukowe, z wyłączeniem firm przemysłowych, zarówno stosowane w szkolnictwie jak i doświadczałnictwie naukowym.
- c) główne objekty wytwórczości naukowej, jak plany, mapy, karty, tablice, fotografie, mulaże, preparaty.
- d) plany, fotografie, modele etc. nowych gmachów i urządzeń zakładów naukowych.
- e) ochrona przyrody ze szczególnem uwzględnieniem charakteru regionalnego, a przedewszystkiem obejmująca ziemie zachodnie.

Zgłoszenia udziału w dziale naukowym Wystawy z wymienieniem przedmiotów i określeniem przestrzeni przyjmuje Komitet Wystawy do dn. 1 maja 1933 r.

Ubezpieczenie eksponatów należy do wystawcy.

Komitet Wystawy dostarcza jedynie stołów i ścianek stoiskowych.

Stoiska w dziale naukowym Wystawy są bezpłatne.

Rzeczą wystawcy jest złożyć eksponaty w odpowiednich gablotach i t. p. urządzeniach ochronnych.

Przewodniczącym Komisji naukowo-wystawowej i kierownikiem działu lekarskiego jest Dr. Romuald Edward Matuszewski ul. Garbary 40 tel. 14-80. Sekretarzem: Dr. Mieczysław Luziński Al. Marcinkowskiego 5 tel. 56-55. Kierownikiem działu przyrodniczego jest Prof. J. Szulcowski, Puszczykowo. Sekretarzem Dr. Rakowski W. adjunkt Wlkp. Muzeum Przyrodn. ul. Zwierzyniecka Ogród Zoolog., dokąd należy się zwracać po bliższe informacje dotyczące działu naukowego. Wszelkich innych informacji udziela Biuro Wystawy, które się mieści na Targach Poznańskich ul. Marsz. Focha 18, tel. 69-91 i 62-06 w godz. biurowych od 8-15.

Wskazówki dla zgłaszających wykłady.

1. Ostateczny termin zgłaszania referatów ustala się na dzień 1 kwietnia 1933 r.

2. Tytuły wszystkich odczytów muszą być podane w języku polskim i francuskim.
3. Zgłaszający temat winni przesłać do dnia 1 lipca 1933 na ręce gospodarzy sekcji krótkie streszczenie swego wykładu, nie przekraczające 15—20 wierszy druku, które sekcje w miarę możliwości wydadzą drukiem przed Zjazdem i rozeszłą tak, by członkowie sekcji jeszcze przed przybyciem do Poznania mogli się z treścią wykładów zapoznać.
4. Streszczenia te w sekcjach lekarskich muszą być napisane w języku polskim i francuskim, a to ze względu na współudział gości słowiańskich i zagranicznych wogóle.
5. Streszczenia referatów przeznaczone do Pamiętnika z krótkim *resumé* w języku francuskim, nie mogą przekraczać dwóch stron druku dużej ósemki i winny być oddane sekretarzom sekcji przed wygłoszeniem odczytu. Zgłoszenia późniejsze nie będą uwzględnione w Pamiętniku.

KOMITET ORGANIZACYJNY SEKCJI (VII) LEŚNICTWA XIV-go Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich

K o m u n i k a t.

W dniach od 12 do 15 września 1933 roku odbędzie się w Poznaniu XIV Zjazd Lekarzy i Przyrodników Polskich.

Zjazdy Lekarzy i Przyrodników Polskich, odbywające się co kilka lat, a zapoczątkowane jeszcze za czasów okupacji Rzeczypospolitej przez trzy mocarstwa, posiadają już swoją tradycję i zaszczytne stanowisko w historii rozwoju i organizacji nauki, są też zasługiem każdorazowo świętem nauki polskiej we wszystkich jej działach, mających związek z naukami przyrodniczymi.

Leśnictwo, jako umiejętność praktyczna, opierająca się całkowicie na naukach przyrodniczych, podobnie jak medycyna, rolnictwo i t. p., zawsze brało udział, w tej lub innej formie, w Zjazdach Lekarzy i Przyrodników Polskich, w XIV-ym jednak Zjeździe weźmie ono udział poraz pierwszy jako odrębna Sekcja Leśnictwa, przez co podkreślonym zostanie zorganizowanie polskiej nauki leśnictwa, mającej oparcie przedewszystkiem w trzech uczelniach leśniczych typu akademickiego, oraz znaczenie leśnictwa w gospodarstwie i społecznym życiu kraju.

Z tego względu XIV-ty Zjazd Lekarzy i Przyrodników Polskich, poza swoim znaczeniem ogólnym, ma dla nas — leśników polskich — znaczenie specjalne, a obowiązkiem i troską nas wszystkich, tak przedstawicieli polskiej nauki leśnictwa, jak i instytucji i organizacji państwowych i społecznych leśniczych, powinno być, aby Sekcja Leśnictwa Zjazdu odpowiedziała godnie obecnemu stanowi leśnictwa w Polsce tak pod względem liczebnego udziału w niej członków, jak i pod względem zobrazowania w referatach i komunikatach obecnego stanu nauki leśnictwa w Polsce, podania wyników badań samodzielnych, przedstawienia najnowszych kierunków w nauce, oraz analizy zagadnień czysto praktycznych metodą naukową.

Jakkolwiek Zjazd z natury rzeczy zainteresuje przede wszystkim leśników pracujących naukowo, niewątpliwie pociągnie on również leśników praktycznych o akademickim poziomie wykształcenia, którzy znajdują na nim możliwość od-

świeżenia i uzupełnienia swojej wiedzy, a ponadto możliwość wzajemnego poznania się i omówienia interesujących ich zagadnień.

Ze swej strony Komitet Organizacyjny Sekcji Leśnictwa przedsięwziął już kroki, aby zapewnić Zjazdowi dostateczną ilość poważnych referatów i komunikatów, ponadto projektowana jest wspólna jednodniowa wycieczka członków Sekcji do lasu, co da, między innymi, możliwość bliższego wzajemnego poznania się i swobodnej wymiany myśli.

Ponadto, o ile pozwolą na to środki, projektowane jest, niezależnie od ogólnego pamiętnika XIV-go Zjazdu, wydanie osobnego Pamiętnika Sekcji Leśnictwa, w którym znalazłyby się wszelkie referaty i komunikaty, streszczenia przemówień i t. d.

Podając o niniejszem do wiadomości publicznej, Komitet Organizacyjny Sekcji Leśnictwa XIV-go Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich równocześnie:

1. prosi wszystkie instytucje i organizacje leśnicze, państwowe i społeczne, naukowe i zawodowe, o propagowanie Zjazdu i udziału w niem leśnictwa polskiego oraz o wszelką dostępną im pomoc;
2. wzywa leśników polskich i wszystkich interesujących się polską nauką leśnictwa do najliczniejszego udziału w Zjeździe;
3. prosi wszystkich pracowników naukowych z zakresu nauki leśnictwa i związanych z niem działów nauki o zgłaszanie referatów i komunikatów,

przyczem komunikuje, że referaty i komunikaty powinny być przesłane, nie później jak do 1-go kwietnia 1933 roku, w dwóch egzemplarzach, wykonanych piśmem maszynowym, na ręce Komitetu Organizacyjnego Sekcji;

4. prosi o wczesne zgłaszanie do Komitetu Sekcji osobistego udziału w Zjeździe, a to w celu, aby następnie Główny Komitet Organizacyjny Zjazdu mógł rozesłać odpowiednie formularze, programy i t. p., oraz obliczyć potrzebną ilość kwater i t. p.;
5. komunikuje, że wszelkich bliższych wyjaśnień udziela Komitet Organizacyjny Sekcji w Poznaniu oraz jego członkowie pozamiejscowi p. prof. Stanisław Sokołowski w Krakowie, p. prof. Władysław Jedliński w Warszawie i p. prof. Aleksander Kozikowski we Lwowie.

Wszystkie czasopisma leśnicze, rolnicze, rolniczo-leśne i przyrodnicze, proszone są o łaskawe przedrukowanie niniejszego komunikatu.

Komitet Organizacyjny Zjazdu

Juljan Rafalski

Przewodniczący

Ryszard Biebler Władysław Jedliński Aleksander Kozikowski

Witold Kulesza Stanisław Sokołowski Konstanty Stecki

Stefan Studniarski Tadeusz Wilgoz

Mapa I

Rozmieszczenie opadów atmosferycznych i temperatury powietrza w Polsce

Carte I

Distribution des précipitations atmosphériques et de la température de l'air en Pologne

Marzec 1932 Mars



Mapa II

Odchylenia temperatury średniej powietrza i ilości opadów atmosferycznych od wartości normalnych

Carte II

Écarts de la température moyenne de l'air et des précipitations atmosphériques des valeurs normales

Marzec 1932 Mars



Mapa I

Rozmieszczenie opadów atmosferycznych i temperatury powietrza w Polsce

Carte I

Distribution des précipitations atmosphériques et de la température de l'air en Pologne

Kwiecień 1932 Avril



Mapa II

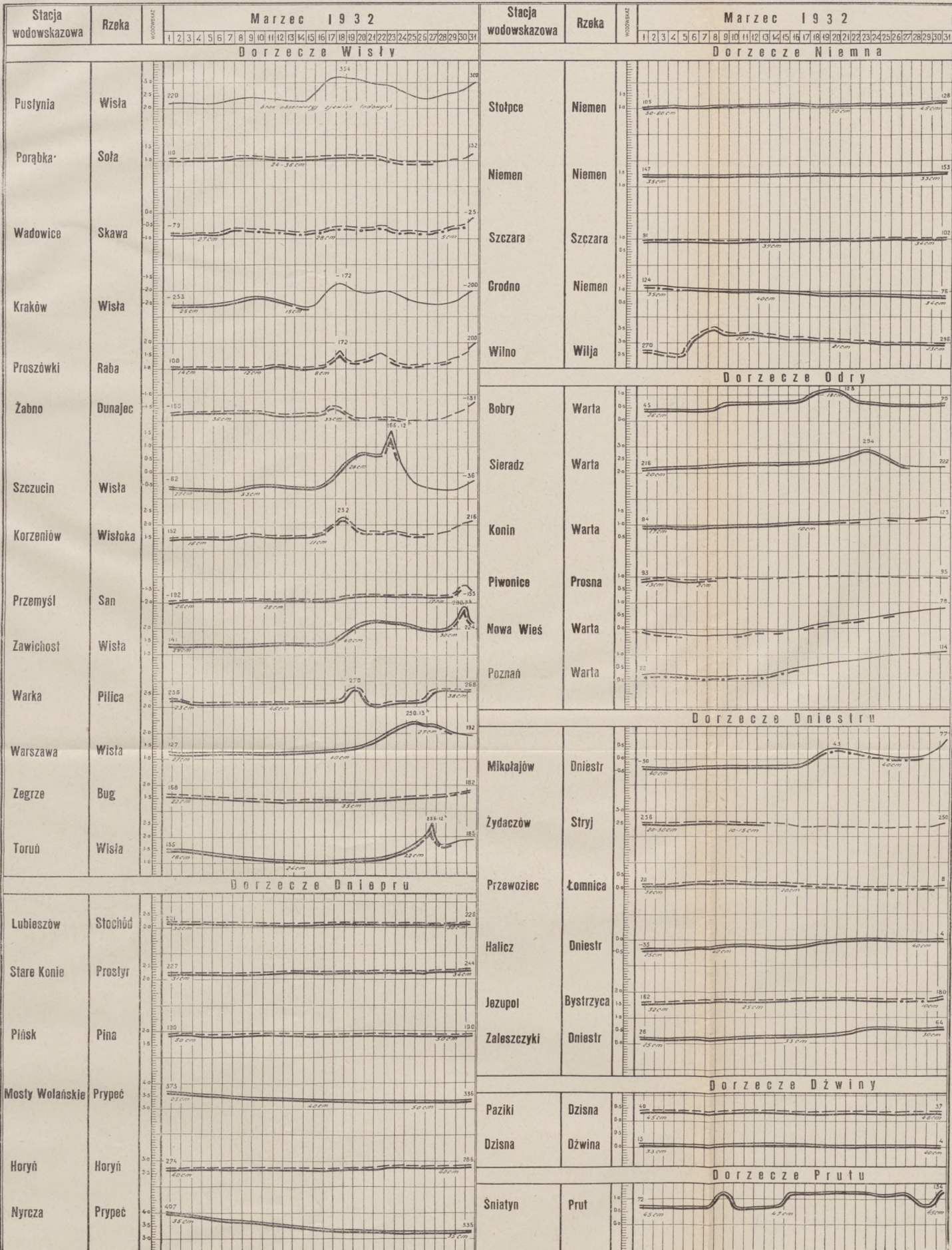
Odchylenia temperatury średniej powietrza i ilości opadów atmosferycznych od wartości normalnych

Carte II

Écarts de la température moyenne de l'air et des précipitations atmosphériques des valeurs normales

Kwiecień 1932 Avril





Sryż lub kra
Glaces flottantes ou glaçons

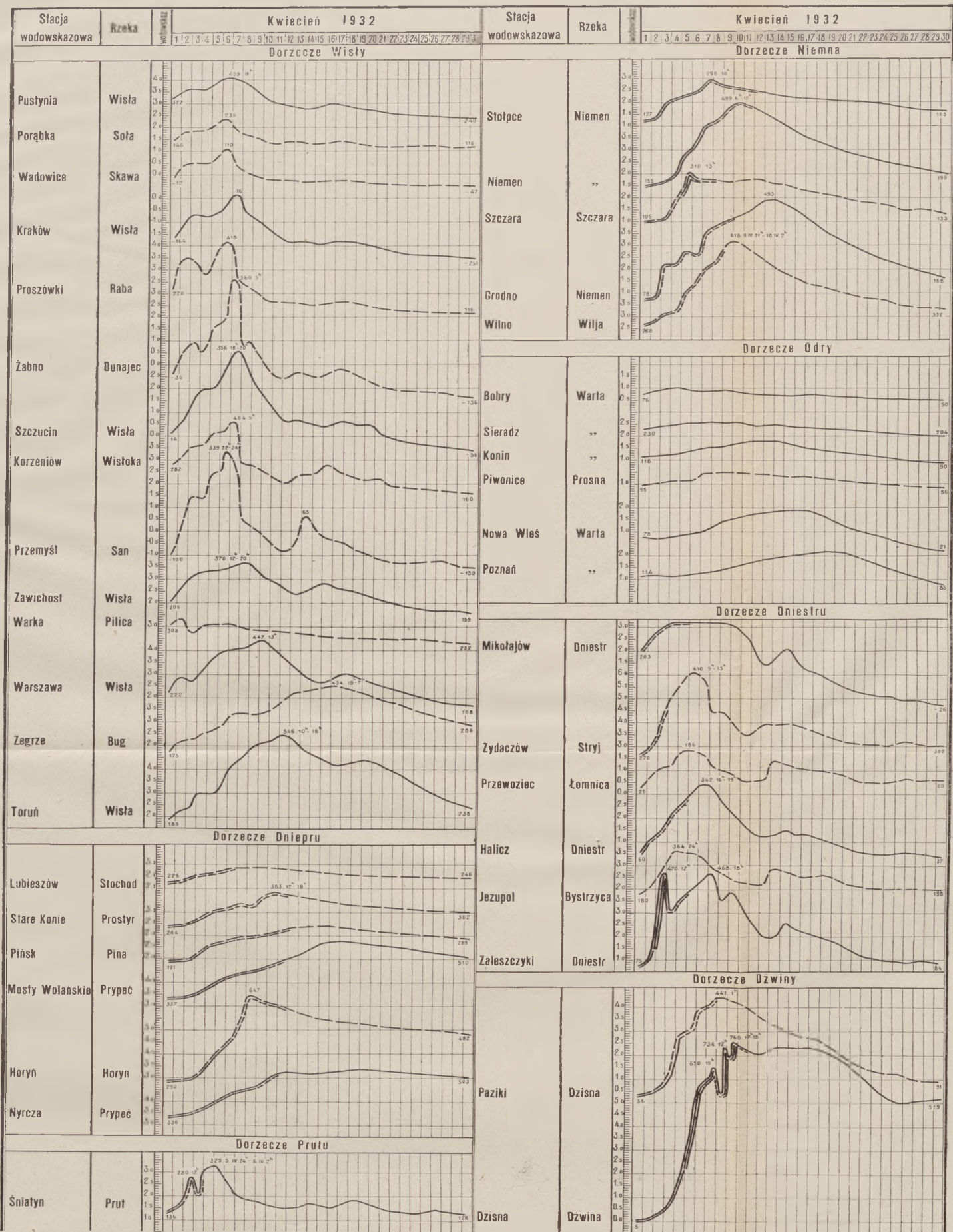
Częściowe zamarznięcie
Partielle couche de glace

Pokrywa lodowa
Couche de glace

Graficzne przedstawienie stanów wody na ważniejszych rzekach Polski

Les niveaux d'eau sur les plus importantes rivières de la Pologne

Kwiecień 1932 Avril



Szył lub kro
Glace flottante ou glaçons

Pokrywa lodowa
Couche de glace

Zator
Engorgement de glace

