

PAŃSTWOWY INSTYTUT METEOROLOGICZNY

INSTITUT MÉTÉOROLOGIQUE DE POLOGNE

W A R S Z A W A

WIADOMOŚCI

METEOROLOGICZNE

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

Styczeń 1926 Janvier

Biblioteka Jagiellońska



1002680055



105

NAKLADEM I DRUKIEM PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU METEOROLOGICZNEGO

W A R S Z A W A.

NOWY ŚWIAT № 72 (PAŁAC STASZICA).

S P I S R Z E C Z Y

TABLE DES MATIÈRES

	str.		Page
Spostrzeżenia meteorologiczne in extenso	1	Observations météorologiques in extenso	1
Tablica temperatur średnich i skrajnych	7	Table des températures moyennes et extrêmes	7
Wysokości opadów w mm i liczby dni z opadem	8	Précipitations en mm et les nombres des jours avec précipitations	8
Przebieg pogody	10	Résumé climatologique du mois	10
Mapa opadów (izohjety)	11	Carte des précipitations (isohyètes)	11
Mapa rozkładu ciśnienia powietrza (izobary)	12	Carte de la distribution de la pression (isobares)	12
Mapa rozkładu temperatury (izotermy)	13	Carte de la distribution de la température (isothermes)	13
W. Niebrzydowski. Hildebrandsson	14	W. Niebrzydowski. Hildebrandsson	14
St. i L. Bartniccy. O przejściu fali zimna przez Europę od 10 do 16 stycznia 1926 r.	21	St. et L. Bartnicki. Onde du froid en Europe du 10 au 16 janvier 1926	21
W. Niebrzydowski. Ludowe przepowiednie pogody	24	W. Niebrzydowski. Les prévisions du temps populaires	24
W. Niebrzydowski. Zorza północna w Polsce	28	W. Niebrzydowski. Aurore boréale et tempête magnétique en Pologne le 26 janvier 1926	28
Zjawiska lodowe na rzekach polskich	30	État de glace sur les rivières de la Pologne	30
Przebieg zmian stanu wody na rzekach polskich	31	Changement du niveau d'eau sur les rivières de la Pologne	31
W. Niebrzydowski. Do obserwatorów	32	W. Niebrzydowski. Aux observateurs	32
<i>Bibliografia.</i>		<i>Bibliographie.</i>	
Spis wydawnictw otrzymanych przez Bibliotekę P. I. M.	33	Publications reçues par la Bibliothèque de l'Institut	33

Dni — Jours	Barometr sprowadzony do 0° Bar. a 0° +700			Temperatura powietrza Température Cels.									Wilgotność bezwzględ. w mm Tension de la vapeur									względna w % Humidité relative									Kierunek i prędkość wiatru (m/s) Direction et force du vent.			Zachmurzenie (0-10) Nebulosité			Opad Précipit.	U W A G I REMARQUES	Pokr. śnieżna Couche de n. cm
	7	1	9	Maxi- mum	Mini- mum	7	1	9	7	1	9	7	1	9	7	1	9	7	1	9	7	1	9	7	1	9													
	1	34.4	37.3	43.5	4.6	-0.9	2.3	1.8	-0.3	5.3	5.0	4.4	98	95	98	W 2	W 3	NW 3	10	10	10	6.4	≡ nla2 ⊙ nla2	—															
31	54.4	52.7	51.6	-4.1	-9.0	-7.2	-5.0	-4.1	2.5	2.9	3.2	94	91	94	SE 4	SSE 8	SSE 3	10	10	10	—	∞ a 2 ⊙ 2 na Wilji [kra]	—																
Śr. m.	52.9	53.3	53.6	-3.9	-9.3	-7.2	-5.4	-6.6	2.8	3.0	2.8	90	88	91	3.5	4.8	3.1	8.6	8.2	7.5	—	—	—																

NOWY PORT (WYDZIAŁ MORSKI)

(BUREAU MARITIME POLONAIS)

1	50.6	53.2	60.3	6.2	-1.0	4.0	3.6	2.0	4.5	4.6	4.1	73	78	77	W12	W12	NNW 8	10	9	10	0.1	⊙ a 2 p ⊙ 2	—
2	62.7	60.5	56.0	2.2	-1.0	-0.6	0.2	0.5	3.7	3.8	4.0	84	81	83	SW 2	S 4	SSE 5	7	10	10	2.0	✕ Δ n ∞ 2	—
3	52.0	50.6	51.2	1.8	-0.1	0.5	0.9	1.6	4.6	4.7	5.0	96	96	96	SSE 4	SSE 3	S 0	10	10	10	0.1	⊙ p n ∞ 2 3	—
4	52.6	53.8	56.8	3.8	1.0	1.6	3.3	2.3	4.9	5.7	5.3	94	98	98	0	S 2	S 1	10	9	10	0.0	⊙ a ≡ 1, 2, p 3	—
5	60.4	61.1	64.8	4.8	2.3	3.0	4.6	2.6	5.5	5.9	5.5	96	94	100	S 2	SSE 2	S 4	10	10	10	—	≡ 2 1 a 2 p 3	—
31	61.0	60.5	59.6	2.2	0.0	0.2	1.9	1.1	4.7	5.3	4.5	100	100	90	SSE 2	S 1	SE 2	10	10	10	0.0	≡ 1, 2, 3, ⊙ p 3	—
Śr. m.	63.1	62.8	62.9	0.9	-3.6	-1.8	-1.0	-1.1	3.8	3.8	3.9	88	85	87	3.8	4.4	3.7	9.4	9.4	8.2	—	—	—

Table with columns: Dni, Barometr, Temperatura powietrza, Wilgotność, Kierunek i prędkość wiatru, Zachmurzenie, Opad, UWAŻA, Pokr. śnieżna. Rows 1-31.

POZNAŃ UNIWERSYTET

Table with columns: Dni, Barometr, Temperatura powietrza, Wilgotność, Kierunek i prędkość wiatru, Zachmurzenie, Opad, UWAŻA, Pokr. śnieżna. Rows 1-31.

Table with columns: Dni - Jours, Barometr, Temperatura powietrza, Wilgotność, Kierunek i prędkość wiatru, Zachmurzenie, Opad, U W A G I, Pokr. śnieżna. Rows 1-31 with daily weather data.

PULAWY — INSTYTUT

(BAROGRAPHE)

Table with columns: Dni - Jours, Barometr, Temperatura powietrza, Wilgotność, Kierunek i prędkość wiatru, Zachmurzenie, Opad, U W A G I, Pokr. śnieżna. Rows 1-31 with daily weather data.

Table with columns: Dni-Jours, Barometr, Temperatura powietrza, Wilgotność, Kierunek i prędkość wiatru, Zachmurzenie, Opad Precipit., U W A G I, Pokr. śnieżna. Rows 1-31 with weather data for Lviv.

ZAKOPANE

600mm +

Table with columns: Dni-Jours, Barometr, Temperatura powietrza, Wilgotność, Kierunek i prędkość wiatru, Zachmurzenie, Opad Precipit., U W A G I, Pokr. śnieżna. Rows 1-31 with weather data for Zakopane.

Temperatury średnie i skrajne w m. styczniu 1926 r. w Polsce.

Températures moyennes et extrêmes en Pologne au mois de Janvier 1926.

STACJE	Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)	STACJE	Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)
Hel	—	—	—	Sokolniki	—2,2	6,9 (1)	—14,6 (17)
Puck	—	—	—	Łódź	—2,1	5,9 (4)	—16,5 (3)
Chalupy	—	—	—	Radomsko **)	—2,6	7,6 (4)	—16,6 (22)
Gdynia	—1,4	7,3 (26)	—13,1 (14)	Piotrków	—2,3	7,1 (4)	—16,3 (12)
Nowy Port	—1,3	7,4 (26)	—14,2 (13,14)	Końskie	—	—	—
Tczew	—	—	—	Strzelna	—	—	—
Kościerzyna *)	—2,9	6,5 (1)	—17,3 (12)	Skierniewice	—2,1	7,0 (3)	—16,3 (13)
Chojnice	—2,3	5,5 (4)	—17,5 (31)	Czersk	—2,2	10,8 (1)	—16,3 (13)
Bydgoszcz	—1,3	8,2 (4)	—15,8 (13,17)	Radom	—2,1	7,2 (1)	—16,5 (12)
Trzebcz	—	—	—	Puławy	—2,7	7,4 (1)	—18,2 (13)
Dźwierzno	—	—	—	Sobieszyn	—3,4	6,5 (1)	—19,0 (13)
Toruń - Lotnisko	—	—	—	Zemborzyce	—3,1	6,0 (1)	—18,5 (5)
Toruń - Podgórz	—	—	—	Lublin	—	—	—
Byszałd	—	—	—	Kijany	—	—	—
Ostrowite	—2,2	5,2 (26)	—18,0 (13)	Przegaliny	—	—	—
Kisielnica	—4,5	5,8 (1)	—21,9 (23)	Kołpin *)	—4,1	3,6 (1)	—21,8 (11)
Płociczno	—	—	—	Maniewicze	—	—	—
Białystok	—	—	—	Sarny	—	—	—
Zwierzyniec	—5,2	5,7 (1)	—22,8 (23)	Ostróg	—4,5	7,8 (1)	—18,6 (11)
Słojka	—4,4	7,0 (26)	—27,0 (11)	Białokrynica	—	—	—
Kopciowszczyzna	—	—	—	Wiśniowiec	—5,0	5,6 (1)	—19,0 (11)
Grodno	—	—	—	Pińsk	—5,1	6,4 (1)	—21,3 (11)
Szejbakpole	—	—	—	Kiwerce	—4,4	6,5 (1)	—19,0 (11)
Wilno Uniwersytet	—6,5	4,6 (1)	—23,7 (13)	Wojstawice *)	—3,2	6,0 (1)	—19,0 (11)
Pohulanka	—	—	—	Łuck	—4,1	6,5 (1)	—19,5 (11)
Dzisna	—	—	—	Szczerzec	—	—	—
Bieniakonie	—7,0	4,2 (1)	—23,6 (11)	Poturzyn	—	—	—
Stonim*)	—5,8	4,4 (1)	—21,8 (11)	Tomaszów Lubelski	—4,0	9,5 (1)	—18,0 (12)
Żyrowice	—5,6	3,4 (26)	—24,0 (23)	Klemensów	—	—	—
Pińsk	—	—	—	Cieszanów	—	—	—
Drohiczyn Poleski	—	—	—	Milków *)	—3,0	3,4 (1)	17,0 (11)
Mitki	—	—	—	Jarosław	—	—	—
Brześć n/B	—	—	—	Dolne	—2,4	6,2 (1)	18,4 (13)
Białowieża	—4,5	5,9 (1)	—22,6 (13)	Mikulice	—	—	—
Stara Wieś	—3,8	7,0 (1)	—21,3 (23)	Głogów *)	—3,0	5,2 (1)	—17,6 (11)
Wysokie	—	—	—	Sędziszów	—	—	—
Biała Podlaska	—4,1	6,0 (1)	—21,9 (11)	Mielec	—	—	—
Siennica	—3,1	8,4 (1)	—20,2 (21)	Baranów	—	—	—
Grabnik	—	—	—	Sandomierz	—	—	—
Bielany	—	—	—	Kielce - Dyr. Kolei	—2,3	10,1 (1)	—16,9 (12,13)
Warszawa-Marymont	—	—	—	Kielce - Gimnazjum	—2,7	7,0 (1)	—17,4 (13)
Warszawa - Mokotów	—	—	—	Sielec	—2,0	7,7 (4)	—17,4 (12)
Warszawa St. Pomp.	—2,4	6,8 (1)	—22,3 (22)	Hebdom	—	—	—
Rembertów	—	—	—	Kraków	—1,1	8,7 (26)	—17,8 (12)
Mory	—2,4	6,7 (1)	—18,0 (21)	Rakowice	—	—	—
Otwock	—	—	—	Mydlniki	—	—	—
Łowicz	—	—	—	Rożnica	—	—	—
Joniec	—	—	—	Częstochowa	—2,4	7,4 (4)	—16,4 (14)
Poświętne	—2,5	11,3 (1)	—25,0 (22)	Złoty Potok	—2,4	7,2 (4)	—19,1 (22)
Opatowiec	—2,8	6,5 (1)	—21,6 (21)	Czarnocin	—1,7	4,4 (4)	—12,6 (12)
Golebiew	—2,2	6,4 (29)	—16,6 (13)	Wojkowie Kościelne	—	—	—
Skotniki	—	—	—	Olkusz	—	—	—
Błonie	—2,0	6,6 (1)	—16,0 (13)	Chrzanów *)	—1,6	9,0 (1)	—17,2 (12)
Kościelec	—1,9	7,0 (4)	—15,9 (13)	Cieszyn	—1,8	8,6 (27)	—17,8 (12)
Brześć Kujawski	—	—	—	Hermanice	—1,6	8,5 (1)	—18,3 (12)
Stary Brześć	—3,0	7,0 (1)	—17,3 (13)	Bielsko	—1,2	11,5 (11)	—16,4 (12)
Wrocław	—	—	—	Istebna *)	—3,2	7,0 (1)	—19,2 (12)
Ciechocinek	—	—	—	Żywiec	—1,6	9,5 (1)	—18,0 (12)
Dobre	—1,9	6,6 (4)	—16,4 (13)	Pewel Mała*)	—2,1	5,5 (1)	—20,0 (12)
Kruszwica	—1,8	7,5 (4)	—16,1 (13)	Wadowice	—	—	—
Włoszanowo	—	—	—	Wieliczka	—1,2	8,3 (1)	—17,6 (12)
Biedrusko	—	—	—	Bochnia	—0,9	10,7 (4)	—18,8 (12)
Poznań - Uniwersytet	—1,1	7,6 (1)	—14,6 (13)	Tarnów	—1,8	10,5 (1)	—17,0 (12)
Poznań - Ławica	—	—	—	Świniarsko	—	—	—
Pętkowo	—1,4	7,0 (4)	—15,5 (13)	Nowy Sącz	—	—	—
Bojanowo	—2,1	7,0 (28)	—14,8 (13)	Nowy Targ	—	—	—
Zbiersk	—1,8	5,6 (1,2)	—15,6 (14)	Poronin *)	—3,6	7,4 (27)	—20,6 (12)
Kalisz	—1,5	8,9 (1)	—14,1 (14)	Zakopane	—4,5	8,4 (26)	—25,2 (12)
Zduńska Wola	—	—	—	Zazadnia *)	—4,6	5,7 (29)	—22,4 (12)

*) Maximum i minimum według spostrzeżeń terminowych.

**) Średnia temperatura miesięczna obliczona z 30 dni.

STACJE			Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)	STACJE			Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)
Maniowy	—	—	—	—	—	Wola Dobrostańska *)	—3,0	5,8 (1)	—17,0 (11)		
Sromowce Niżne	—	—	—	—	—	Orchowice	—2,3	6,1 (4)	—20,0 (11)		
Szczawnica	—	—	—	—	—	Dublany	—	—	—		
Łomnica	—	—	—	—	—	Lwów Politechnika	—3,3	6,7 (31)	—19,6 (11)		
Krynica *)	—3,8	2,6 (1)	—17,6 (12)			Lwów Lotnisko	—	—	—		
Tylicz	—	—	—	—		Lwów ul. Zielona *)	—3,5	5,1 (1)	—18,0 (11)		
Libusza	—	—	—	—		Josefsberg	—	—	—		
Brzyszczyki *)	—2,6	5,0 (1)	—17,6 (12)			Nowe Siolo	—	—	—		
Strzyżów	—	—	—	—		Kropiwnik	—	—	—		
Bukowo *)	—2,8	5,0 (1)	—20,0 (11)			Cerkowna	—	—	—		
Baligród	—	—	—	—		Porohy *)	—3,8	7,0 (1)	—21,0 (11)		
Sianki	—	—	—	—		Doużyniec *)	—4,7	21,0 (29, 30)	—22,0 (11, 12)		
Łomna	—	—	—	—		Kołomyja *)	—4,3	7,5 (1)	—23,4 (13)		
Sanok	—1,9	5,4 (5)	—17,9 (11,12)			Jazłowiec *)	—4,5	7,8 (1)	—19,8 (13,21)		
Bircza	—	—	—	—		Mielnica *)	—4,3	6,0 (26)	—19,0 (11)		
Przemysł	—	—	—	—		Krasne	—	—	—		
Medyka *)	—1,7	8,1 (1)	—16,2 (11)			Borsuki	—	—	—		

Wysokości opadów i liczby dni z opadem w m. styczniu 1926 r.

Précipitations en mm et les nombres des jours avec précipitations au mois de Janvier 1926.

STACJE (POWIATY)		mm	Liczba dni	STACJE (POWIATY)		mm	Liczba dni	STACJE (POWIATY)		mm	Liczba dni
Dorzecze Wisły dolnej.				Dorzecze Wisły środkowej (strona lewa).				Dorzecze Pilicy.			
Chojnice (chojnicki)	24,9	11		Nieszawa (nieszawski)	24,8	21		Babsk (rawski)	28,5	10	
Skórcz (starogardzki)	15,8	17		Wójcin	20,0	13		Gołębiew (kutnowski)	30,8	19	
Grudziądz (grudziądzki)	33,9	15		Olganowo (włocławski)	27,7	16		Strzelce	22,2	13	
Wielka Kłonia (tucholski)	20,8	15		Stary Brześć	19,9	10		Krośniewice (kutnowski)	33,5	17	
Lubawa (lubawski)	20,3	19		Duninów (gostyniński)	29,7	19		Leśmierz (łęczycki)	30,9	11	
Jabłonowo (gniewski)	32,2	13		Łanięta (kutnowski)	22,2	17		Skotniki	21,5	7	
Bydgoszcz Inst. Roln. (bydg.)	31,0	21		Warszawa St. Filtrów	49,1	22		Trębki (gostyniński)	32,3	25	
Toruń Gimn. (toruński)	30,2	16		Warszawa St. Pomp.	26,5	19		Dorzecze Wisły górnej.			
Tczew (tczewski)	20,3	14		Warszawa—Mokotów	31,9	16		Sielec (grójecki)	30,0	20	
Chełmno (chełmiński)	22,0	15		Kaskada (warszawski)	23,7	18		Kunice	32,4	11	
Janowo (gniewski)	20,9	15		Ursynów	38,3	22		Buków (brzeziński)	27,4	10	
Dorzecze Wisły środkowej (strona prawa).								Budziszewice (rawski)	19,3	5	
Ostrowite (rypiński)	31,8	14		Grójec (grójecki)	25,8	15		Piotrków (piotrkowski)	40,3	18	
Strużewo (lipnowski)	18,0	8		Kośmin (grójecki)	24,5	16		Łęki Szlacheckie (piotrkowski)	22,0	9	
Grodkowo (płocki)	31,5	19		Wólka Kozodawska (grójecki)	23,2	16		Końskie (konecki)	20,8	15	
Lelice	22,3	16		Drozd	27,0	11		Czarnca (włoszczowski)	29,2	18	
Niegłosy	25,6	16		Czersk	18,8	7		Czarnocin (łódzki)	20,2	8	
Gołędzinów (warszawski)	37,4	16		Radom (radomski)	30,3	26		Dorzecze Wisły górnej.			
Warszawa-Praga	24,1	7		Skarżysko (konecki)	22,9	12		Kruków (sandomierski)	32,0	16	
Marcelin	33,0	18		Szydłowice	24,4	14		Przewłoka (sandomierski)	28,5	23	
Siennica (misko-mazowiecki)	24,1	12		Denków (opatowski)	23,9	18		Nasiechowice (miechowski)	16,0	11	
Gułów (lukowski)	33,7	16		Gierczyce	28,0	16		Szczepanowice	19,8	9	
Garwolin (garwoliński)	29,5	24		Iłża (iłżecki)	30,0	16		Stogniowice	16,9	10	
Sobieszyn	27,4	18		Garbatka (kozienicki)	37,5	16		Skrzeszowice	20,2	8	
Brzozowa	43,0	21		Gołoszyce (opatowski)	27,0	17		Jakubowice	17,0	10	
Puławy (puławski)	43,0	24		Solec	24,0	12		Snochowice (kielecki)	32,5	16	
Dęblin	31,7	21		Dorzecze Bzury.				Kielce Gimn.	35,0	16	
Zemborzyce (lubelski)	34,0	16		Mory (warszawski)	29,1	23		Kielce Dyr. Kolei	42,2	20	
Czermierniki (lubartowski)	42,7	16		Pruszków	22,7	20		Ameljówka	32,6	11	
Urzędów (janowski)	37,1	15		Pszczelin (błotki)	28,9	17		Małogoszcz (jędrzejowski)	37,6	17	
Kotówka	31,1	19		Chlewnia	45,5	18		Jędrzejów	25,3	15	
Krynice (tomaszowski)	42,5	20		Skierniewice (skierniewicki)	20,2	15		Kwasów (stopnicki)	18,3	18	
Łapiguz (zamojski)	34,2	22		Studzieniec	33,4	16		Sielec (pińczowski)	17,8	13	
Żółkiewka (krasnostawski)	49,0	26		Strzelna	21,7	18		Grodziec (będziński)	37,1	8	
Wojślawice (chełmiński)	44,1	19		Mikołajów (brzeziński)	22,3	17		Ząbkowice (będziński)	14,3	7	
								Sosnowiec	18,0	17	

*) Maximum i minimum według spostrzeżeń terminowych.

STACJE (POWIATY)	mm	Liczba dni	STACJE (POWIATY)	mm	Liczba dni	STACJE (POWIATY)	mm	Liczba dni
Chrzanów (chrzanowski)	10,6	11	Wierzbowo (łomżyński)	27,1	9	Brzązewice (sieradzki)	23,5	18
Krzyszowice	21,3	12	Bożejewo	32,0	9	Czartoria	24,5	11
Kraków (krakowski)	21,0	15	Kolno (kolneński)	35,2	17	Wola Łobudzka (sieradzki)	26,3	15
Skoczów (cieszyński)	22,0	11	Romany (kolneński)	41,6	17	Sokolniki (wieluński)	24,5	19
Oświęcim (oświęcimski)	11,6	7	Kisielnica	30,0	18	Dziadaki (wieluński)	20,1	11
Łodygowice (żywiecki)	17,2	15	Krzyżewo (wysoko-maz.)	23,2	12	Cisowa	20,6	16
Ływiec (żywiecki)	18,4	11	Dobki	34,9	18	Piorunów (łaski)	27,3	16
Pewel Mała (żywiecki)	18,3	12	Kruszewo (ostrołęcki)	29,4	18	Mogilno	27,0	9
Sucha	21,5	13	Ostrołęka (ostrołęcki)	32,5	13	Widawa	20,3	8
Wieprz	19,5	7	Słojka (sokółski)	30,7	15	Szczerców	21,2	14
Porąbka (bielski)	20,1	14	Sokółka (sokółski)	35,3	10	Łódź (łódzki)	27,7	20
Kęty	18,6	16	Długi Borek (bielski)	28,2	11	Dobryszce (radomski)	27,2	11
Wadowice (wadowicki)	16,8	10	Białystok Sem. (białostocki)	35,0	16	Częstochowa (częstochowski)	30,8	18
Osielec (makowski)	23,4	16	Białystok Zw.	32,5	18	Kościelec	22,1	9
Budzów	17,7	5	Supraśl	37,6	18	Herby	33,4	13
Wieliczka (wielicki)	23,0	19	Zabiele	32,2	15	Turów	24,2	15
Dobczyce	20,8	18	Bielsk (bielski)	38,8	14	Zawiercie (będziński)	28,8	16
Rochnia p. S. (bocheński)	22,5	14	Białowieża (bialowiecki)	31,4	18	Woźniki (lubliński)	32,6	11
Bochnia Gimn.	28,4	17	Józefatowo (augustowski)	49,9	10	Rybnik (rybnicki)	19,0	15
Trzciana	32,5	13	Białobrzegi	44,4	15	Cieszyn Szk. Roln. (cieszyński)	32,9	23
Lipnica Murowana	22,3	4			Cieszyn p. Sch.	32,9	?	
Grodkowice (bocheński)	24,3	11	Dorzecze Bugu.			Istebna	40,7	12
Zakliczyn (brzeski)	17,2	14	Gołotczyzna (ciechanowski)	26,0	13	Porządkowice (radomski)	26,4	6
Brzesko	16,7	16	Klice	28,4	7	Biskupice (ostrzeszowski)	31,6	15
Tarnów (tarnowski)	15,2	18	Opatowiec (płocki)	19,9	18	Poznań (poznański)	33,0	15
Grybów (grybowski)	41,8	12	Nowe Miasto (płoński)	42,4	19	Bolechowo	30,7	7
Krynica (nowo-sądecki)	45,6	12	Poświętne (pioński)	30,8	19	Janikowo (inowrocławski)	20,1	16
Tylicz	33,5	21	Serock (pułtusi)	28,4	11	Sękowo (szamotulski)	38,0	9
Nowy Sącz	25,9	7	Konary	34,6	13	Rogożewo (rawicki)	35,7	11
Łabowa	44,3	19	Rybienko	36,0	12	Bojanowo	37,0	18
Raba Wyżna (myślenicki)	33,8	10	Grabnik	38,6	17	Kruchowo (mogilnicki)	24,5	18
Kamienica (limanowski)	17,9	5	Zabuże (konstanyński)	28,4	12	Łubowice (gnieźnieński)	35,5	8
Białka (nowotarski)	36,5	7	Maliszewa Nowa (sokołowski)	26,7	13	Września (wrześniński)	27,3	17
Poronin	36,0	13	Wojciechy (wysoko-maz.)	27,2	13	Łydowo	19,0	5
Zakopane	38,4	17	Wysokie Mazow.	25,5	14	Wyszaków (średzki)	51,0	12
Zazadnia	46,8	11	Horbów	28,8	12	Pętkowo (średzki)	38,6	17
Krościenko	39,1	17	Dołubów (białski)	41,3	14	Białcz (śmigieński)	41,0	8
Czarny Dunajec	18,0	11	Pieszka Wola (włodawski)	45,3	20	Wydawy (gostyński)	35,5	16
Klikuszowa	38,9	16	Liw (wegrowski)	29,7	21	Gostycyna (ostrowski)	32,1	29
Kościelisko	40,3	17	Stara Wieś (siedlecki)	24,6	14	Kruszwica (strzeziński)	40,0	11
Kuźnice	33,9	12	Ślepioty (ostrowski)	39,2	10	Lenartowo	38,3	11
Morskie Oko	58,4	15	Kołpin (brzeski)	33,2	16	Margonin (chocieski)	31,9	10
Jasło (jasielski)	33,4	11	Mitki	22,7	15	Dorzecze Prutu.		
Brzyszczyki	15,5	9	Oksów (chełmski)	30,1	12	Worochta (nadworn.)	28,7	8
Izdebki (brzozowski)	35,0	12	Biskupice Szlacheckie (włodz.)	21,0	18	Kołomyja (kołomyjski)	19,1	13
Głogów (rzeszowski)	38,4	17	Matcze (hrubieszowski)	38,5	19	Dorzecze Dniestru.		
Milocin	34,4	14	Majdan Górny (tomaszowski)	43,1	12	Wola Dobrostańska (gródecki)	40,9	22
Błażowa (rzeszowski)	31,8	10	Korczyn (sokalski)	23,0	11	Lubień Wielki	32,8	18
Tylawa (krośnieński)	40,7	19	Wojślawice	33,9	11	Kropiwnik (drohobycki)	24,0	13
Suchodół	31,5	16	Lwów Politechnika (lwowski)	27,0	17	Wołcze (turczański)	30,4	18
Łabno	27,1	9	Lwów ul. Zielona	33,5	19	Bolechów Zarz. Żup. Sol. (dol.)	25,7	14
Wielopole Skrzyńskie (rop.)	18,1	13	Podhorcze (złoczowski)	32,6	12	Bolechów Szk. Leś. (doliniański)	29,2	20
Sianki (turczański)	39,4	10	Lubycza (rawski)	34,2	15	Weldzisz	35,3	11
Rzepedź (sanocki)	31,0	21	Dorzecze Odry.			Porohy (bohorodzkański)	27,8	6
Szczawne	24,2	17	Blonie (łęczycki)	18,8	17	Niżniów (tłumacki)	21,9	7
Sanok (sanocki)	20,3	10	Sucha Dolna (łęczycki)	27,7	17	Sokołów (stryjski)	32,1	10
Bukowsko	27,2	6	Dobre (nieszawski)	19,4	19	Brzeżany (brzeżański)	29,4	16
Czyszk (samborski)	22,9	16	Dobre Cukr.	22,5	19	Rafajłowa (nadworniański)	35,5	15
Jarosław (jarosławski)	33,8	16	Kazimierz Biskupi (słupecki)	26,6	17	Rohatyn (rohatyński)	26,2	8
Przeworsk (przeworski)	27,6	13	Popielewo	19,1	14	Czortków (czortkowski)	12,7	9
Dolne	33,4	14	Kalisz (kaliski)	38,7	19	Mielnica (barszczowski)	13,0	3
Kańczuga	34,0	19	Stawiszyn	33,1	20	Krasne (skałacki)	17,4	12
Kurniki (jaworowski)	26,0	16	Godziesz Wielkie (kaliski)	42,9	12	Zatożce (zborowski)	13,8	16
Lubaczów (lubaczowski)	24,4	7	Złotniki Wielkie	19,8	10	Trembowła (trembowelski)	17,6	12
Milków (lubaczowski)	38,8	19	Zbiersk	20,8	11	Tarnopol (tarnopolski)	22,2	22
Grodzisko (łańcucki)	35,4	18	Niemysłów (turecki)	20,6	10	Zbaraż (zbaraski)	17,5	10
Stojańce (mościcki)	30,4	23	Zdrojki (turecki)	28,2	16	Dorzecze Niemna.		
Orchowice	29,0	16	Popów	20,7	16	Płociczno (suwalski)	33,5	15
Wola (biłgorajski)	40,8	17	Goślawice (koniński)	23,9	17	Grodno (grodzieński)	21,7	14
Teodorówka	45,1	19	Ślesin	28,2	18			
Józefów	48,0	19						
Majdan Sieniawski (kolbuszow.)	25,7	17						
Medyka (przemyski)	31,6	7						
Dorzecze Narwi.								
Boguszyce (łomżyński)	25,2	14						
Łomża	21,8	13						

STACJE (POWIATY)	mm	Liczba dni	STACJE (POWIATY)	mm	Liczba dni	STACJE (POWIATY)	mm	Liczba dni
Żubrowo (grodzieński)	23,8	9	Dorzecze Dźwiny.			Tudorów (rówieński)	25,2	15
Kazimierówka "	24,0	10	Królewszczyzna (dziśnieński)	31,8	13	Łuck (łucki)	21,1	11
Mosty "	29,8	16	Głębokie "	14,9	8	Kiwerce "	33,1	10
Łunna "	17,0	10				Kolki "	31,1	10
Koniawa (lidzki)	19,1	10	Dorzecze Dniepru.			Trościaniec (łucki)	17,4	13
Bieniakonie "	20,0	12	Wilcze (nieświeski)	26,1	19	Kowel (kowelski)	41,5	19
Berdówka "	13,6	10	Paławkowicze (nieświeski)	20,3	7	Dubeczno "	28,0	18
Wilno (wileński)	30,6	16	Przykładniki (piński)	26,8	10	Hołoby "	15,3	9
Dukszty "	22,8	10	Stare Konie "	14,7	19	Derażne (kostopolski)	20,1	10
Szczerkowszczyzna (wilejski)	—	—	Pohost Zahorodzki "	25,0	18	Ostróg (ostroski)	17,6	15
Święciany (święciański)	22,6	9	Wełnta (łuniniecki)	34,1	8	Zdołbunów (zdołbunowski)	20,1	21
Marylin (święciański)	31,0	12	Małkowicze "	22,4	15	Dermań "	28,5	12
Drozdy "	21,6	20	Łuniniec "	31,5	15	Stary Staw (horochowski)	19,2	16
Dworek "	21,6	20	Łachwa "	15,6	9	Lipszczyzna (dubieński)	17,8	11
Wytreski "	15,8	12	Nyrcza "	18,7	8	Krzemieniec (krzemieniecki)	27,2	16
Oszmiana (oszmiański)	22,1	15	Sieliszcze (drohiczyński)	38,9	8	Białokrynica "	10,9	14
Kozerowszczyzna (oszmiański)	14,4	16	Wysock (stoliński)	14,2	12	Wiśniowiec "	13,9	17
Jeremicze (nowogródzki)	10,8	10	Dawid - Gródek "	24,1	9	Świczów (włodzimierski)	38,7	12
Ślonim (ślōnirski)	22,8	16	Maliszewa Duża "	31,3	19	Radziechów (radziechowski)	26,9	17
Szachnowo (ślōnirski)	27,3	14	Wyganowskie jezioro (kosow.)	13,3	11	Bałyk.		
Byteń "	34,6	13	Sarny (sarnieński)	13,3	19	Nowy Port (gdański)	16,6	13
Zyrowice "	15,2	8	Chinocze "	21,9	13	Chalupy (pucki)	8,3	10
Szczara "	22,2	11	Rafałówka "	15,4	15	Puck "	15,7	9
Kosów Poleski (kosowski)	21,0	10	Bielskowola "	19,1	12	Karwia "	18,9	6
Krzywoszyn (kosowski)	23,8	17	Rokitno "	33,5	13	Oksywja "	14,1	16
Leśna "	32,6	21	Równe (rówieński)	19,4	16	Dąbek "	9,8	12
Stołpce (stołpecki)	28,2	13						

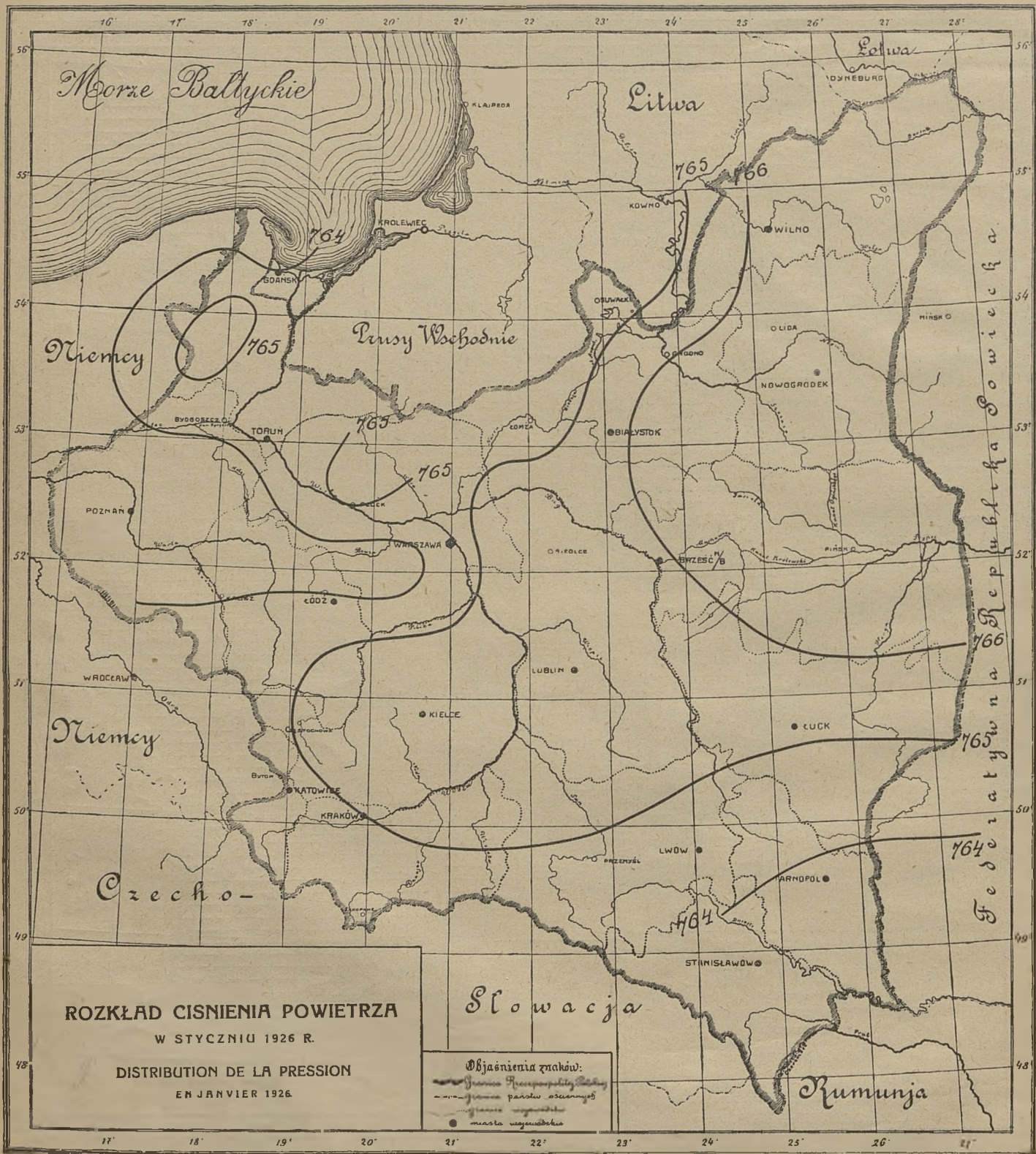
Przebieg pogody w m. styczniu 1926 r.

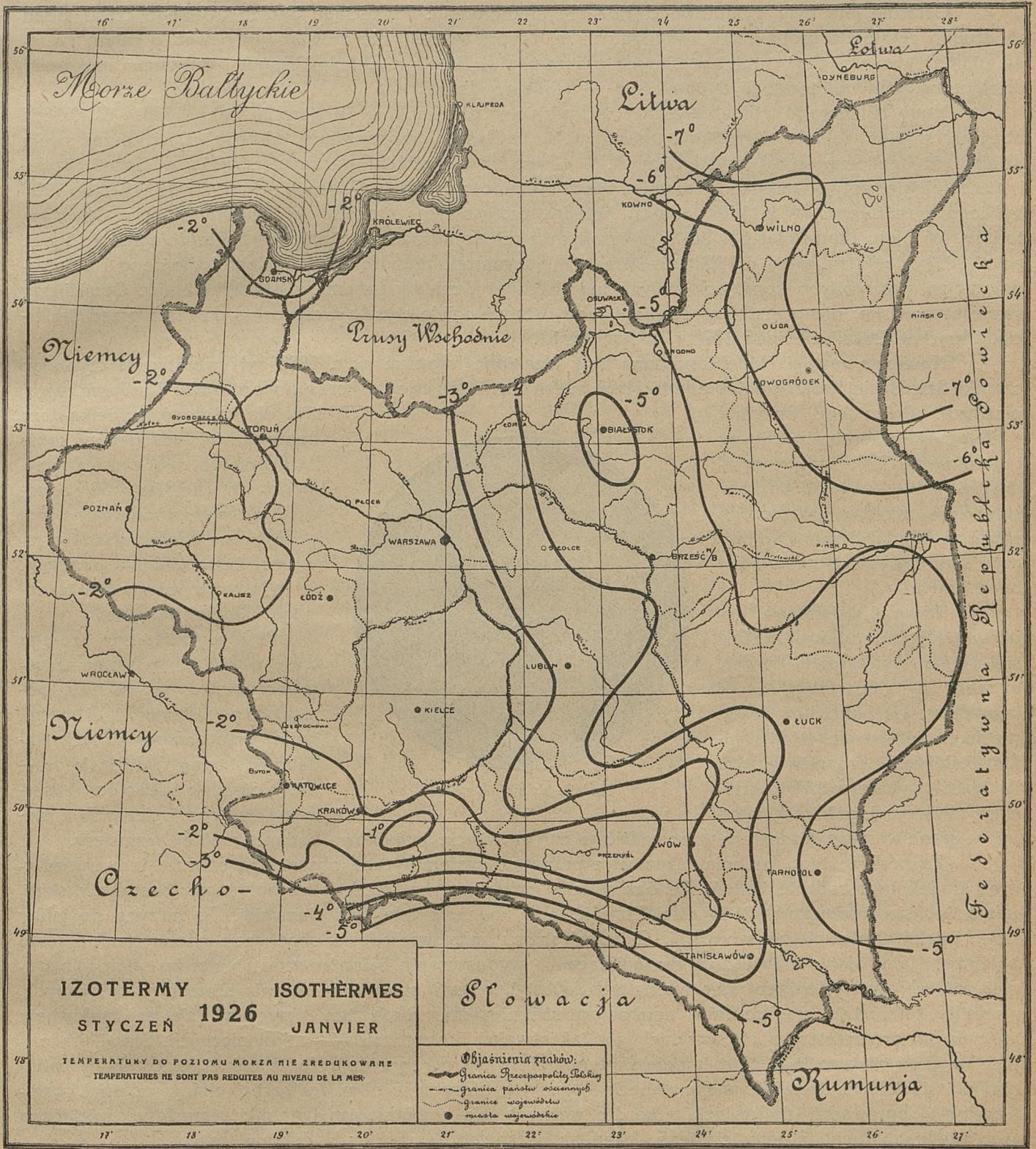
Résumé climatologique du mois de Janvier 1926.

Początek stycznia 1926 r. miał pogodę pochmurną i nader ciepłą; w pierwszym dniu miesiąca w całej niemal Polsce nastąpiło maximum temperatury dla całego stycznia. W ciągu dni następnych temperatura zwolna spadała, a opady, dość początkowo obfite, przeszły w postać śniegu i utworzyły najpierw na terenie górskim i podgórskim, a następnie i we wschodniej części kraju szatę śnieżną, dosięgającą w górach 20 cm grubości. Ten łagodny stan pogody przerwał się raptownie w dniu 10-ym stycznia, gdy silna fala zimna z nad oddawna wyzębionych obszarów Finlandji i Rosji północnej — wskutek sprzyjającego układu ciśnień i kierunku wiatrów — spłynęła na Polskę i odrazu oziębiła powietrze o kilkanaście stopni w ciągu doby. W dniu 12-ym fala zimna przekroczyła już zachodnie granice Polski, dążąc dalej na zachód, lecz temperatury nader niskie trwały jeszcze przez dzień następny; dosięgły one w tym okresie czasu — 25° w górach i na północnym wschodzie kraju, a — 15° na zachodzie. W ciągu kilku dni trwał jeszcze lekki mróz i padał śnieg w niewielkich ilościach, tworząc szatę śnieżną i w pozabawionej jej dotąd w czasie wielkich mrozów środkowej i zachodniej częściach kraju. Silniejsze mrozy nastąpiły znowu w początku trzeciej dziesięciodniówki stycznia, lecz przeważnie nie przekraczały wartości minimum z okresu fali zimna. Jedynie Warszawa zanotowała w tym czasie temperaturę jeszcze niższą niż poprzednio (—22° w dniu 22-im). W dniu 25-ym stycznia nastąpiła odwilż, a w dniu następnym dość obfite deszcze, które wkrótce stopiły szatę śnieżną niemal zupełnie. W dniu ostatnim stycznia pomimo przymrozków szata śnieżna istniała tylko w postaci szczątkowej w Tatrach i miejscami na wschodzie kraju. Pomimo dwukrotnych silnych obniżen temperatury, przeważająca część miesiąca była zanadto ciepła, co podniosło średnią temperaturę miesięczną o blisko 1° ponad normę.

Opady w styczniu były niemal normalne; najsilniej odchyłały się od normy w Beskidzie zachodnim i Tatrach, dając niedobór około 20%. Natomiast dorzecza Bugu i Sanu miały w górnych swych częściach paruprocentowy nadmiar opadów.







W. Niebrzydowski.

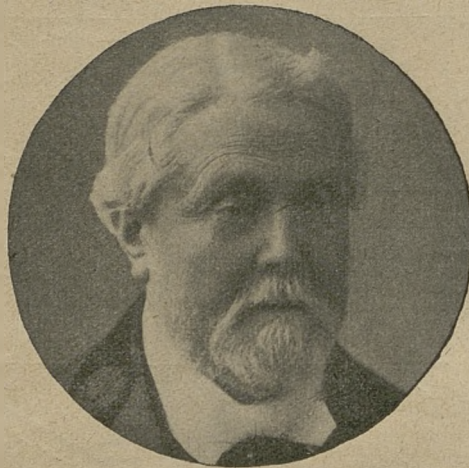
Hildebrandsson

Ostatnie lata były wyjątkowo ciężkie dla meteorologii: w przeciągu bardzo krótkiego czasu jeden za drugim zeszło do grobu kilku znakomitych jej przedstawicieli, nie mówiąc już nawet o całym szeregu utalentowanych, choć mniej wybitnych pracowników. Bigelow, Ekholm, Angot i w końcu znakomity działacz na polu meteorologii dynamicznej — Hildebrandsson.

Hugo Hildebrand Hildebrandsson urodził się w Sztokholmie 19 sierpnia roku 1838. W r. 1866 otrzymał stopień doktora filozofii na uniwersytecie w Upsali i mniej więcej od tego czasu zaczął swoją działalność naukową: został asystentem A. I. Angströma, wykładał na uniwersytecie w Upsali fizykę i meteorologję, przyjął miejsce kierownika sekcji meteorologicznej w Obserwatorium, a od r. 1873 do 1907 był jego dyrektorem. W r. 1907 opuścił katedrę profesorską i pracował w dalszym ciągu w Obserwatorium. W ciągu długich lat był ściśle związanym z międzynarodową organizacją meteorologiczną, będąc od r. 1891 członkiem, a od r. 1900 sekretarzem Międzynarodowego Komitetu Meteorologicznego i przewodniczącym w rozmaitych komisjach stałych tego Komitetu, między innymi w Komisji Chmur. Opuściwszy swoje stanowisko, nie przestał pracować, i jego ostatnie dzieło wyszło w niespełna dwa lata przed śmiercią. Umarł w Upsali 29 lipca 1925 r. mając lat 87.

Naukowe zasługi Hildebrandssona były ocenione wysoko: w r. 1888 był wybrany na czynnego członka Szwedzkiej Królewskiej Akademii Nauk, nieco później na członka korespondenta kilku Akademii zagranicznych. Prócz tego otrzymał wiele oznak honorowych, między innymi w r. 1920 rzadko udzielaną nagrodę — medal Królewskiego Towarzystwa Meteorologicznego (medal Symons'a), którego honorowym członkiem był od r. 1880.

W swojej działalności naukowej Hildebrandsson odznaczał się wielką wydajnością pracy, o czym świadczy długi szereg jego dzieł, wytrwałością w osiągnięciu zamierzonych celów i wielkim talentem organizacyjnym. W życiu prywatnym był to człowiek towarzyski, gościnny, życzył



Hildebrandsson

w górne warstwy atmosfery, wprowadzić w całym świecie jednakowe badania wolnej atmosfery. Na czym polegała główna zasługa Hildebrandssona?

Poza ogłoszeniem szeregu prac, o których bardziej szczegółowo będzie mowa niżej, polegała ona na niezwalczonej energii i sile, przy pomocy których Hildebrandssonowi udało się przenieść ośrodek ciężkości obserwacji meteorologicznych z zie-

mi w górne warstwy atmosfery, wprowadzić w całym świecie jednakowe badania wolnej atmosfery. Za podłoże tego badania uznawał z początku systematyczne obserwacje chmur — jedyny naówczas środek tego rodzaju badań. Te obserwacje, organizowane przezeń na półwyspie Skandynawskim, udało mu się rozpowszechnić w całej Europie, a w końcu na całej kuli ziemskiej. Tu zaczyna się jakby nowa epoka w rozwoju meteorologii. Z jednej strony międzynarodowe obserwacje chmur, podnoszenie balonów i latawców z przyrządami samopiszącymi, wypuszczanie balonów sond i balonów pilotów, z drugiej zaś teoretyczne opracowanie rozmaitych kwestyj, z temi sprawami badania atmosfery związanych, wszystko to rozlało się szerokim naukowym strumieniem. Ruch ten przyczynił się do budowania specjalnych obserwatoriów na szczytach gór jak również i obserwatoriów aerologicznych. Starsi pracownicy na polu meteorologii żywo pamiętają ten ogólny poryw w sprawie badania wolnej atmosfery w ostatnim dziesięcioleciu dziewiętnastego stulecia — poryw, który w wyniku dał bardzo cenny materiał obserwacyjny i doprowadził do wniosków bardzo ważnych dla zrozumienia dynamiki atmosfery. Inicjatywa tego wielkiego ruchu i realizacja jego dążeń, są bezsprzeczną zasługą Hildebrandssona.

Silną podporę i poparcie w swoich zamiarach i w wykonaniach swoich idei Hildebrandsson znalazł w dwóch wybitnych działaczach na polu meteorologii. Jednym z nich był zamożny, wysoko wykształcony Francuz, meteorolog - entuzjasta, Teisserenc de Bort; drugim — Amerykanin Rotch. Warto kilka słów powiedzieć o tych znakomitych współpracownikach Hildebrandssona.

Leon Teisserenc de Bort (1855 — 1913) za własne fundusze wystawił w r. 1896 dla prac na polu meteorologii dynamicznej własne obserwatorium w Trappes, niedaleko Paryża, i tam, nie związany służbą rządową, nominalnie tylko pełniący obowiązki meteorologa w Centralnym Biurze Meteorologicznym w Paryżu, niezależny i wolny, prowadził swoje wyjątkowe badania i obserwacje. Praca i następnie wielkie zaprzyjaźnienie się tych dwóch ludzi utworzyły z nich jakby bliźnięta naukowe. Daje nam to zadziwiający i jedyny w swoim rodzaju obraz naukowej współpracy, w której prace jednego i prace drugiego w dążeniu do wspólnego celu i w rozwiązaniu wspólnych zadań, spłoty się w taki sposób, iż niekiedy trudno jest odróżnić, który z nich co pisał. Teisserenc de Bort nie był dyletantem, był to specjalista meteorolog, który zaczął karierę naukową w Centralnym Biurze Meteorologicznym w pod kierunkiem ówczesnego dyrektora, znakomitego Mascarta. Podjąwszy tak niesłychanie ważne i trudne zagadnienie, jak zbadanie ogólnego krążenia atmosfery, Teisserenc de Bort zmuszony był zająć się uważnym dochodzeniem ruchów w granicach wolnej atmosfery. Badania te pozwoliły mu ustalić pojęcie o ośrodkach działalności tejże (centres d'action), t. j. stałych obszarach wysokiego i niskiego ciśnienia, które są wynikiem ogólnych mechanicznych i termicznych przyczyn w naszej atmosferze oraz warunkiem tego lub innego charakteru pogody. Prawie jednocześnie z Assmannem, ale zupełnie niezależnie, Teisserenc de Bort odkrył, że na wysokości 11 kilometrów temperatura przestaje się zmniejszać wraz z wysokością, czasem zaś nawet zrasta, i na podstawie tego odkrycia wprowadził do nauki pojęcie o troposferze, t. j. o niższej warstwie atmosfery z prądami pionowymi, i o stratosferze, — wyższej warstwie atmosfery, w której niema już ruchów pionowych.

Zrozumiałem więc jest, dlaczego myśli i plany Hildebrandssona spotkały tak gorące poparcie ze strony Teisserenc de Borta i dlaczego właśnie rozpoczęła się ta świetna współpraca, która doprowadziła później do wydania znakomitego dzieła dwutomowego „Les bases de la Météorologie Dynamique *)“, najznakomitszego dzieła w dziedzinie meteorologii na przełomie 19-go i 20-go stulecia.

Silną podporą dla planów Hildebrandssona okazał się również trzeci znakomity działacz tego samego ruchu, bliski współpracownik i osobisty przyjaciel Teisserenc de Borta, profesor Uniwersytetu Harvardzkiego, Amerykanin Abbot Lawrence Rotch (1861 — 1912). Można śmiało powiedzieć, że z nazwiskami Hildebrandssona, Teisserenc de Borta i Laurencjusza Rotch'a ściśle jest związana cała epoka meteorologii współczesnej, epoka, która stworzyła mocne podwaliny dla następnych badań. Byli oni pierwszymi pionierami szerokiego i wszechstronnego badania wolnej atmosfery, które doprowadziło do bardzo ważnych wyników. W ich ślady następnie poszli inni: Assmann, Bergson, Hergesell i długi szereg innych działaczy. Podobnie do Teisserenc de Borta, L. Rotch zbudował obserwatorium meteorologiczne na szczycie góry Blue Hill, w pobliżu Bostonu. Tu, wybierając środki sondowania atmosfery, Rotch ocenił szczególne znaczenie latawców dla meteorologii i został gorącym zwolennikiem tego sposobu badania, który potem szeroko zastosował w swoim znakomitym obserwatorium. Był on też gorliwym apostołem budowania stacyj meteorologicznych na wysokich szczytach i tę myśl podtrzymywał w latach 1880 — 1890, a również zwolennikiem obserwacji chmur, które na początku ostatniego dziesięciolecia ubiegłego stulecia były prowadzone przezeń na Blue Hill. W r. 1896 opublikował opis i wyniki pierwszych badań nad pionowym ustrojem atmosfery. W r. 1905 Rotch razem z Teisserenc de Bortem przedsięwzięli wspólne i wszechstronne badanie podrównikowej części oceanu Atlantyckiego, które dowiodły istnienia antypasatu i przekreśliły niektóre wątpliwości co do jego istnienia; wątpliwości, które powstały wskutek pierwszych spostrzeżeń w obszarze passatów, dokonanych przez Hergesella.

Widzimy więc, że główny kierunek prac tak Teisserenc de Bort'a jak i Rotch'a w zupełności odpowiadał kierunkowi prac Hildebrandssona. Łączyła ich jedna wspólna myśl, jedno dążenie, jeden cel. Stąd zrozumiałą jest ta współpraca Hildebrandssona z Teisserenc de Bort'em i Teisserenc de Borta z Hildebrandssonem i Rotch'em. Nader wybitna działalność Teisserenc de Bort'a była uznana i oceniona przez cały świat naukowy nieco wcześniej, niż działalność Hildebrandssona, i usunęła tego ostatniego jakby w cień. Tembardziej warto dzisiaj podkreślić niespożyte zasługi Hildebrandssona w tym wielkim ruchu naukowym.

Hildebrandsson przeżył znacznie swych znakomitych przyjaciół i współpracowników. 25 marca 1912 r. zmarł L. Rotch, a w początku następnego, 1913 r. poszedł za nim i Teisserenc de Bort. Śmierć zerwała wrzącą i w najwyższym stopniu owocną działalność jednego i drugiego; strata ich była niepotwowaną. Stary już Hildebrandsson na schyłku lat został się sam, a jednak bez przestanku pracował.

*) Les bases de la Météorologie Dynamique. Historique. Etat de nos connaissances. Paris. Gauthier Villars 1907.

Oprócz wykładów na uniwersytecie i pełnienia swoich obowiązków naukowo-administracyjnych w Obserwatorium, Hildebrandsson pracował na terenie naukowym, tak w dziedzinie klimatologii, jak i w dziedzinie synoptyki, przyczem głównym celem jego prac było rozwiązanie zagadnienia ogólnego krążenia atmosfery. To zagadnienie interesowało uczonych już w końcu 17-go stulecia, lecz wszystkie wyobrażenia o prądach powietrza były przeważnie wynikiem dociekań teoretycznych i spostrzeżeń nad wiatrem, dokonanych przy samej powierzchni ziemi. Na takiej właśnie podstawie oparte były teorie Halley'a, Hadley'a, Dove'go, Maury'ego I. Thomsona i innych. Wprawdzie mówiono o prądach powietrza w górnych warstwach atmosfery, lecz bezpośrednich obserwacji nad temi prądami nie czyniono.

W r. 1872 ukazała się Londynie wyjątkowej doniosłości praca Clementa Ley'a o prawach wiatrów przeważających w Europie zachodniej (*The laws of the winds prevailing in Western Europe*); w tej pracy, rozpatrującej synoptycznie obszary niskiego ciśnienia, powstawanie depresyj, ich rozwój i zanikanie, Ley pierwszy zwrócił uwagę na rozkład prądów górnych, wyznaczonych za pomocą obserwacji nad kierunkami chmur górnych (cirrus'ów). Praca ta prócz innych bardzo ważnych wyników dowiodła, że powietrze w górnych warstwach atmosfery rozchodzi się w różne strony od depresyj i sphywa ku wyżom.

Takim sposobem w pierwszych latach siódmego dziesięciolecia, jako wynik prac Buchana, Ley'a, Mohna i Hildebrandssona, były znalezione w głównych zarysach ogólne prawa meteorologii dynamicznej, dotyczące krążenia atmosfery i rozkładu elementów meteorologicznych w granicach depresyj.

Od czasu wydania pracy Ley'a, Hildebrandsson staje się gorącym zwolennikiem spostrzeżeń nad obłokami; zwraca szczególną uwagę na warstwy górne i drogą bezpośrednich obserwacji nad chmurami, niezależnie od wszelkich teoryj i zgóry powziętych poglądów, stara się wyjaśnić, co się dzieje w atmosferze w rzeczywistości. Badania nad chmurami, jako widzialnymi wskaźnikami prądów górnych atmosfery w niewidzialnym powietrzu, stają się główną osią jego prac na czas dłuższy i do nich powraca on w ciągu kilkadziesiątu lat niejednokrotnie. Jakiegokolwiek prace Hildebrandsson przedsięwzię później, prawie wszędzie stara się wprowadzić w swoje badanie obserwacje nad chmurami i poleca takie obserwacje innym.

Właściwie mówiąc, obserwacje chmur, niezależnie od prądów, zapoczątkowane były już dawno, w końcu 17-go stulecia, a w początku 19-go anglik L. Howard podał klasyfikację i nomenklaturę chmur, które z pewnemi zmianami zachowały się do naszych dni. Kiedy zaś, po opublikowaniu pierwszych map synoptycznych, ujawniła się zależność między chmurami a rozkładem ciśnienia, obserwacje chmur zaczęły zwracać na siebie baczną uwagę. Już w r. 1865 A. Poëy dał instrukcję dla obserwacji chmur, a znacznie później, bo w r. 1879, mając w ręku już dość sporo badań meteorologicznych, ogłosił siódmą pracę „*Comment on observe les nauges pour prévoir le temps*“. Za A. Poëy'em w pierwszych latach mego dziesięciolecia poszli C. Ley, R. Abercromby, H. Hildebrandsson, Mohn i inni.

Pierwsze badania Hildebrandssona były jednak inne. Prawie na samem zaraniu synoptyki, bo w końcu szóstego dziesięciolecia ubiegłego wieku, po wprowadzeniu oficjalnej służby meteorologicznej, w pierwszym rządzie przez Le Verriera we Francji, przez admirała Fitz-Roya w Anglii i przez Buys-Ballota w Holandji, Hildebrandsson zajął się sprawami synoptyki: temi właśnie zagadnieniami, które wówczas interesowały cały świat meteorologiczny, i opracował synoptycznie dwa okresy gwałtownych wiatrów w Szwecji. Rezultatem badań były dwie prace, — jedna, ogłoszona w języku szwedzkim w roczniku Uniwersytetu Upsalskiego za rok 1870 pod tytułem „*Stormarna den 13-de — 21-sta October*“ 1869, i druga, w języku francuskim, pod tytułem „*Études sur quelques tempêtes*“ (1870). Ostatnia praca zawierała opracowanie burz, które w ciągu okresu 1865—1867 przeszły przez Upsalę.

Pierwsza praca nie dała nic nowego i w stosunku do Skandynawji stwierdziła raz jeszcze to, co było znalezione przez Buchana i innych w stosunku do Europy zachodniej i południowej. W pracy tej Hildebrandsson rozpatrywał kształt izobar, rozkład wiatrów, kierunki, w których przesuwają się depresje, przebieg temperatury i inne okoliczności, które wówczas były głównymi tematami badań.

Nic nowego nie dała i druga przytoczona praca Hildebrandssona, lecz jest ona bardzo ciekawa pod tym względem, że w badaniu swem Hildebrandsson zastosował codzienne ściśle obserwacje, które przez dłuższy czas, w ciągu dnia i nocy, dokonywali studenci uniwersytetu pod kierownictwem profesora. Hildebrandsson wypowiedział przytem zdanie, że przy pracach synoptycznych konieczne jest badanie licznych i, o ile możliwe, szczegółowych map synoptycznych i porównanie map ze spostrzeżeniami w centralnych obserwatorjach, mających przyrządy samopiszące. Ciekawą jest i ta ostrożność, z którą, Hildebrandsson prowadził swoje badania. Ażeby uniknąć, o ile można, wahań w przebiegu krzywych, wyrażających zmiany przyrządów pod wpływem dobowych zmian temperatury, Hildebrandsson wybrał tylko te depresje, które przechodziły się przez Upsalę w ciągu nocy zimowych.

Rozpatrzenie map synoptycznych doprowadziło Hildebrandssona do wyników, które już były znalezion: niezależnie od niego w innych miejscach i przez innych badaczy, a mianowicie: 1) obszary wyżów barometrycznych i depresyj są otoczone linjami izobarycznymi mniej więcej prawidłowej formy, 2) naokoło wyżów izobary są więcej rozsunięte, wiatry słabe i zmienne, niebo wogóle jasne: to są obszary, gdzie panuje pogoda piękna i cicha; 3) naokoło depresyj izobary są więcej zbliżone jedne do drugich, przynajmniej z jednej strony ośrodka; wiatry tem silniejsze im więcej zbliżone są izobary; kierunek wiatru w każdym miejscu uwarunkowany jest prawem Buys Ballota: powietrze porusza się naokoło ośrodka w kierunku przeciwnym kierunkowi wskazówki zegara; w pobliżu ośrodka czasem znajdują się obszary, gdzie izobary są więcej oddalone jedna od drugiej, wskutek czego i wiatry w nich są słabsze; 4) wszystkie ośrodki depresyj przysły z oceanu i przeszły przez Skandynawję w głównym kierunku od zachodu na wschód; 5) przedniej części depresji wogóle towarzyszy niebo pochmurne i pokryte chmurami deszczowymi lub śniegowymi, zaś na stronie tylnej niebo jest mniej zachmurzone.

Rozpatrzenie przebiegu krzywych z przyrządów samopiszących wykazało: 1) regularność zmian kierunków wiatru, pozwalającą na podstawie prawa Buys-Ballota w każdym momencie wyznaczyć położenie ośrodka depresji, 2) szybsze przejście barometru od zniżki do wzrostu przy bliższem ku miejscu obserwacji przesuwaniu się ośrodka depresji i jednocześnie bystrzejszy obrót wiatru od SW do NW przez W, kiedy depresja przesuwa się na północ od stacji, oraz od SE do N przez E, kiedy depresja przesuwa się na południe od niej, 3) cofanie się stopniowe wiatru przy zbliżaniu się nowej depresji ku południowi w kierunku odwrotnym kierunkowi wskazówki zegara w chwili, gdy barometr wykaże największe ciśnienie w obszarze między ośrodkami depresyj, 4) odwrotne zmiany ciśnienia i temperatury, 5) prawie zgodne przy przejściu depresji wahania prężności pary wodnej i temperatury, 6) wogóle większe wartości temperatury, prężności pary wodnej, ilości chmur na przedzie depresji niż na tyłach i odwrotnie — większą siłę wiatru na tyłach, niż na przodzie. Swojego zdania o przyczynach przesuwania się depresji, nad którymi zatrzymywali się Buchan i Mohn, a później C. Ley i inni, Hildebrandsson w tych pracach nie wypowiada.

Teraz, kiedy meteorologia w rozwoju swym posunęła się tak daleko naprzód, przytoczone wyniki wydają się nam nieco naiwnymi. Nie można jednak zapominać o perspektywie historycznej. Wówczas, gdy zakładały się podwaliny meteorologii dynamicznej, były to rzeczy nowe i ważne, jako pierwsze kroki synoptyki praktycznej.

Zajmując się zagadnieniami synoptyki, Hildebrandsson łączy już następne prace swoje z prądami warstw górnych powietrza, a więc i z obserwacjami chmur. Tu trzeba zaznaczyć, że wskutek płątaniny, niezgodności i sprzeczności, które panowały w instrukcjach, wydawanych przez centralne instytucje meteorologiczne, i w nomenklaturze chmur, Międzynarodowy Kongres Meteorologiczny w Wiedniu w r. 1873 uznał za niezbędne porównanie klasyfikacji, przyjętych w różnych państwach, i zaproponował, ażeby obserwatorja i instytucje meteorologiczne opublikowały ścisłe opisy, rysunki lub fotografie tych postaci chmur, które są uznawane, jako postaci typowe. Często bowiem te same nazwy były dawane zupełnie różnym formom.

W r. 1873 w celu rozpowszechnienia obserwacyj nad chmurami w Szwecji Hildebrandsson wysłała obserwatorom odpowiedni okólnik. W roku następnym wydaje pracę „Essais sur les courants supérieurs de l'atmosphère“ (Actes de la Société Royale des Sciences d'Upsal. Sér. III, t. 9. 1874). Jako materiał do niej posłużyły spostrzeżenia, dokonane na specjalnej sieci stacyj, które w liczbie 21 zorganizował Hildebrandsson w r. 1873 w całej Szwecji dla obserwacyj nad kierunkami cirrusów. Praca ta dowiodła, że: 1) koło samego ośrodka depresji — minimum barometrycznego — prądy górne są skierowane prawie równoległe do izobar i wiatrów dolnych; 2) w miarę oddalenia od ośrodka górne prądy atmosfery rozchodzą się nazewnątrz, odchylając się na prawo od kierunku wiatrów dolnych; 3) nad obszarami antycyklonów — wyżów barometrycznych — prądy górne powietrza ściekają do ośrodka, przecinając izobary prawie pod kątem prostym; w ten sposób porównanie wiatrów górnych (cirrusów) z wiatrami przy powierzchni ziemi doprowadzi do wniosku, że prądy górne atmosfery oddalają się od depresyj i ściekają ku wyżom barometrycznym; 4) obserwując kierunki równoległych pasm cirrusów, które czasem można widzieć na niebie, i które, wskutek warunków perspektywy, jakby schodzą się w jednym punkcie na horyzoncie, można zauważyć, że w granicach wyżów barometrycznych takie pasma cirrusów skierowane są prawie prostopadle do izobar, a w granicach niżów prawie równoległe; 5) z tego, że przy powierzchni ziemi masy powietrza ściekają spiralą ku depresjom, oddalając się od wyżów, trzeba wnosić, że depresje są miejscem wstępującego prądu powietrza. Wzniesione do warstw górnych atmosfery, oddala się ono od ośrodka depresji we wszystkie strony ku obszarom wyżów, rozlewa się nad niem i i stopniowo opada na ziemię w prądzie zstępującym.

W taki sposób odbywa się bezustanne krażenie pionowe między powierzchnią ziemi i górnymi warstwami atmosfery.

Na ten temat Hildebrandsson umieścił artykuł w *Comptes Rendus* (Paris, 1875): „Des courants supérieurs de l'atmosphère dans leurs relations avec les lignes isobariques“.

W r. 1877 Hildebrandsson ogłasza „Atlas des mouvements supérieurs de l'atmosphère“. Atlas zawiera 52 mapki synoptyczne rozkładu ciśnienia powietrza nad Europą w poszczególne dni 1875—1876 r. z wyznaczeniem kierunków prądów górnych, notowanych w Szwecji, Anglii i Europie Środkowej. Do Atlasu załączony jest tekst, który omawia wyniki pracy. Stwierdziły one jeszcze raz to, co było już znalezione przez innych badaczy i przez samego Hildebrandssona. W pracy tej Hildebrandsson zatrzymuje się nie tylko nad prądami górnych warstw atmosfery, lecz i *warstw pośrednich*, położonych między górnymi a dolnymi. Mówiąc o wynikach pracy, Hildebrandsson robi charakterystyczny dla niego dopisek: „Nous avons évité à dessein ici toute considération théorique et toute hypothèse. Nous n'avons étudié que les faits et tiré leurs conséquences immédiates“.

Popierając wszelkimi sposobami rozpowszechnienie obserwacji nad chmurami, Hildebrandsson w r. 1878 nadesłał list do stałego Międzynarodowego Komitetu Meteorologicznego, ażeby kwestję obserwacji nad chmurami postawił na porządek dzienny na najbliższym Kongresie Meteorologicznym. „Il est impossible, pisał on, de découvrir parfaitement les lois des mouvements compliqués de l'atmosphère, si l'on se borne à observer ce qui se passe à la surface terrestre“. W tymże liście Hildebrandsson proponował przy obserwacjach poszczególnych rodzajów chmur zastosowanie fotografii, na co zwracał już uwagę Międzynarodowy Kongres w Wiedniu w r. 1873, a w r. 1879 sam, realizując postanowienie Kongresu, opublikował serję fotografii, dokonanych pod jego kierownictwem w Upsali: „Sur la classification des nuages, employée à l'Observatoire d'Upsala“. Wprowadzenie w czyn przy badaniu chmur tej nowej metody było wielką jego zasługą.

W latach następnych widzimy dalszy ciąg prac w zakresie meteorologii dynamicznej. W r. 1883 ukazała się drukiem w Upsali praca „Sur la distribution des éléments météorologiques autour des minima et des maxima barométriques“. (Nova Acta Reg. Soc. Sc. Ups. Ser. III). W pracy tej Hildebrandsson, po wyznaczeniu pewnych stref izobarycznych poniżej 745 mm, 745—755, 755—760, 760—765, i powyżej 765 mm, rozpatruje w nich kierunki i siły wiatru, rozkład i przebieg temperatury, opady i przezroczystość powietrza przy powierzchni ziemi i przechodzi dalej do kierunków chmur dolnych i górnych (cirrusów), ilości chmur i ich rodzajów.

Praca ta miała na celu zbadanie, jak zachowują się czynniki meteorologiczne w pewnym, wybranym dla obserwacji miejscu w związku z położeniem tego miejsca w stosunku do depresyj i wyżów barometrycznych. Hildebrandsson badał tę kwestję, uwzględniając Upsalę. Później Krankenhagen powtórzył analogiczne badanie w Sminemünde, a w r. 1894 P. Akerblom w Wiedniu i w Thorshavn.

W r. 1885 Hildebrandsson ogłosił „The mean direction of Cirrus-Clouds over Europe (Quarterly Journal). Zbadanie przesuwania się cirrusów nad Europą wykazało: 1) że średni kierunek cirrusów leży między NW a SW na wszystkich stacjach Europy i w każdej porze roku; 2) że istnieje okres roczny, oraz że w zimie cirrusy idą z kierunku, położonego więcej na północ, a w lecie z kierunku, położonego więcej na południe, 3) że w zimie składowa północna jest większa na Bałtyku i na północnej stronie morza Śródziemnego, 4) że zwykle średni kierunek prądów górnych prawie nie różni się od średnich kierunków ośrodków depresyj.

W pracy tej Hildebrandsson wypowiada życzenie, ażeby obserwacje nad chmurami ogłaszane były w rocznikach in extenso, ponieważ mają wielkie znaczenie dla meteorologii dynamicznej. W porozumieniu z R. Abercromby'm Hildebrandsson w końcu r. 1886 przedstawił projekt klasyfikacji, która po raz pierwszy była ogłoszona w r. 1887 (W. Köppen, Einiges über Wolkenformen. Meteor. Zeitschr 1887, Hefte VI, VII). Ten projekt ukazał się drukiem w Paryżu w r. 1889 p. t. „Rapport sur la classification des nuages (2-e wydanie w r. 1891 w Wersalu); klasyfikacja ta była załączona do Atlasu Chmur, który Hildebrandsson przy współdziałaniu Köppena i Neumayera wydał w r. 1890. Przyjęta i zatwierdzona przez Międzynarodowy Komitet Meteorologiczny w r. 1896 weszła do Międzynarodowego Atlasu Chmur.

Projekt Hildebrandssona przewidywał 6 grup chmur według ich wysokości, przyczem niektóre grupy zawierały 2 podziały: 2) chmury pojedyncze lub kuliste (formes isolées ou en balles), towarzyszące pogodzie pięknej i b) chmury nieprzerwane, zbite, w postaci zasłony (formes étendues ou en voile), towarzyszące zwykle niepogodzie. Klasyfikacja przedstawia się jak następuje:

- A. Chmury górne 9000 — 10000 m
 - a) Cirrus
 - b) Cirro-stratus.
- B. Chmury pośrednie 4000 — 7000 m

- a) { Cirro - cumulus b) Alto - stratus
 Alto - cumulus
- C. Chmury niższe 1500 — 3000 m
 a) Strato - cumulus b) Nimbus.
- D. Chmury prądu wstępującego (podstawa 1400, wierzchołek 3000—5000 m, nawet do 12000 m).
 a) Cumulus b) Cumulo - nimbus.
- E. Chmury, jako wytwór kondensacji w najniższych warstwach atmosfery, poniżej 1000 m
- F. Mgła, która się podniosła i trzyma się w powietrzu.

W dwóch następujących pracach: „Sur la direction moyenne des courants supérieurs de l'atmosphère au-dessus de la surface terrestre“ (1889) i „Über den Werth der Messungen von Zugrichtung und Höhe der Wolken für die meteorologische Wissenschaft“. (Uwagi w sprawie Nr. 14 systematycznego rozpatrzenia kwestyj dla Międzynarodowej Konferencji w Monachium w r. 1891). Hildebrandsson rozpatrzył średni kierunek wyższych prądów atmosfery i przyszedł do następujących wniosków:

- 1) Nad szerokościami umiarkowanymi w wyższych warstwach atmosfery panują prądy, których średni kierunek jest z zachodu na wschód.
- 2) Pod zwrotnikami kierunek ich jest odwrotny — ze wschodu na zachód.
- 3) Kierunek prądów górnych, zdaje się, prawie odpowiada temu, w którym posuwają się ośrodki depresyj.

Nic dziwnego, że Hildebrandsson, który wówczas kierował całą służbą meteorologiczną Szwecji i osobiście tak wysoko stawiał obserwacje chmur, zainteresował i wszystkich swoich współpracowników sprawami tych obserwacji. Niedosć tego, można powiedzieć, że Hildebrandsson stworzył całą szkołę meteorologów w Szwecji, i z tej szkoły wyszło kilku bardzo wybitnych działaczy w dziedzinie meteorologii dynamicznej, wśród których na pierwszym miejscu można wymienić Ekholma. Widzimy, że czy razem z Hildebrandssonem, czy oddzielnie pracują oni w tej samej dziedzinie. Przytoczony poniżej, niekompletny zresztą, spis prac, dokonanych w Upsali, częściowo wskazuje, jak silne było tętno życia naukowego w Szwecji pod kierownictwem Hildebrandssona, zwłaszcza w kwestjach, które go przeważnie interesowały.

Polecając obserwacje nad chmurami i stale od r. 1873 prowadząc takie obserwacje u siebie w Szwecji, Hildebrandsson, a pod jego kierunkiem i jego współpracownicy, zajmują się również metodami obserwacji i pomiarami, które są niezbędne przy takich obserwacjach.

W głównych zarysach pomiary wysokości chmur polegają na tem, że za pomocą dwóch teodolitów, ustawionych na pewnej odległości jeden od drugiego (500 — 2500 metrów), wyznacza się wysokość i azymut pewnego punktu na powierzchni chmury, co do którego przedtem obserwatorzy umawiają się telefonicznie. Dla wyznaczenia wysokości trzeba wymierzyć 3 kąty. Ujemną stroną metody jest to, że obserwatorzy, pracujący z teodolitami na dwóch końcach bazy, muszą ściśle i szybko umówić się co do wyboru pewnego punktu dla wizowania i co do momentu początku obserwacji; w przeciwnym razie mogą zejść duże błędy w obliczeniach wysokości.

W ciągu kilku lat ukazały się dwie prace, wykonane przy pewnym współudziale Hildebrandssona: *N. Ekholma* i *K. Hagströma* „Mesures des hauteurs et les mouvements des nuages“ (1885), które dały nowe i niespodziewane wyniki, *K. Hagströma* i *A. Falka* „Mesures des nuages, faites dans les montagnes de Jemtland pendant l'été de 1887“ (Öfversigt. af Köngl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar 1891 Nr. 1). Obie przytoczone prace miały na celu między innymi wyznaczenie wysokości chmur w różnych porach dnia. Praca Hagströma i Falka wykazała, że w Storlien maximum wysokości chmur obserwuje się w środku dnia, natomiast z pracy Ekholma i Hagströma widać, że w Upsali wysokość chmur jakby wzrastała od rana do wieczora.

Prócz tego porównanie średnich wysokości chmur w Upsali i Storlien wykazało, że najniższe chmury w Storlien mają większą wysokość nad powierzchnią ziemi, niż w Upsali, a chmury najwyższe w Storlien — mniejszą niż w Upsali.

W r. 1891 *H. Hamberg* ogłosił pracę „La radiation des nuages supérieurs autour des minima barométriques*). „Radiation“ jest to zjawisko, dobrze znane meteorologom. Chmury górne: cirrus lub cirrostratus widzialne są na niebie w postaci dłuższych pasm równoległych które często z powodu perspektywy zdają się jakby wychodzić z jednego punktu na horyzoncie i rozchodzą się po niebie. Zdarzają się wypadki, kiedy takie pasma leżą w poprzek całego nieba, i w takim razie mamy na horyzoncie dwa przeciwległe punkty, gdzie te pasma chmur się zbiegają. Wówczas mają one podobieństwo do szkieletu

*) Bihang till K. Svenska Vet. — Akad. Handlingar Bd. 17 Afd. I № 3.

statku, wskutek czego w niektórych miejscowościach noszą nazwę „Arka Noego“ (l'arche de Noé). Niemcy nazywają to zjawisko „Polarband“, Cl. Ley — „Filature“. Są jeszcze rozmaite inne nazwy, np. „Racines du vent“ i t. d. Zebranie Międzynarodowego Komitetu Meteorologicznego w Kopenhadze w r. 1882 przyjęło zaproponowany przez Mascart'a termin „radjacja cirrusów“.

Istnieje pewien związek, zachodzący między „radjacją“ chmur górnych, a depresjami, zauważony już dawno (Prestel. Die Polarstreifen oder Polarbanden als Sturmsignale. Zeitschr. d. österr. Gesellsch. f. Met. 1870 Bd. V). Hamberg w cytowanej powyżej pracy zajmuje się tym ciekawym związkiem, przytacza dane statystyczne, wykreśla różę „radjacji“, rozpatruje jej nachylenie wzzględem promieni depresji, uwzględnia ją przy wysokiem i niskiem ciśnieniu powietrza, porównywa „radjację“ chmur górnych z wiatrem dolnym przy depresji i przytacza uwagi Cl. Ley'a.

W r. 1893 Hildebrandsson, któremu Konferencja Meteorologiczna w Monachium powierzyła kierownictwo organizacyj międzynarodowych obserwacyj nad kierunkami i wysokościami chmur i ułożenie instrukcji do takich badań, zwrócił się listownie do Stałego Międzynarodowego Komitetu Meteorologicznego, któremu zaproponował zastosować do takich obserwacyj sposób fotogrammetryczny. Fotogrammetria była już z wielkim pożytkiem stosowana w pracach geodezyjnych i miałaby niewątpliwe znaczenie przy pomiarach chmur.

Sposób fotogrammetryczny nie posiada ujemnej strony sposobu bezpośrednich obserwacyj za pomocą teodolitów, bo nie wymaga poprzedniego porozumienia się obserwatorów. Fotogrammetr składa się z teodolitu, zaopatrzonego w lunetę astronomiczną i kamerę fotograficzną. Przy obserwacjach, z dwóch końców bazy robią się jednocześnie zdjęcia jednej i tej samej części nieba z temi samymi chmurami, często znajdującymi się na różnych piętrach atmosfery. Po opracowaniu klisz, na których znajdują się również zdjęcia nici lunety, porównywa się je i według rozbieżności nici wyznacza się kąty, niezbędne do obliczenia wysokości chmur. Metoda ta, znakomicie nadająca się do obliczenia wysokości, jest nieodpowiednia do wyznaczania kierunków i szybkości przesuwania się chmur, gdyż wyznaczenie położenia tego samego punktu w następujących po sobie momentach, przedstawia wielkie trudności wobec zmienności kształtu chmur.

W tymże 1893 roku ukazała się praca *H. Hildebrandssona i L. Hagströma*: „Les principales méthodes employées pour observer et mesurer les nuages“. Jest to niezmiernie pożyteczna książka, która podaje różne metody obserwacyj chmur (kierunków, wysokości i szybkości) i sposoby obliczania obserwacyj. Pierwszy rozdział rozpatruje obserwacje bezpośrednie, bez instrumentów, i nefoskopowe na podstawie instrukcyj, opracowanych przez B. Capello, C. Ley'a i Hildebrandssona. Drugi rozdział mówi o technice pomiarów teodolitowych, przyczem najpierw podaje się opis przyrządu, dalej mówi się o bazie, błędach instrumentalnych i poprawkach, czasie i metodzie obserwacyj i sposobie obliczenia; 3-ci rozdział traktuje o fotogrammetrach, o sposobach obserwacyj fotogrammetrycznych i o pomiarach; 4-ty rozdział poświęcony jest przyrządowi, który skonstruowali Hildebrandsson i Rosen i który nazwali trygonometrem (pozwalającym bez obliczeń rozwiązywać trójkąty), oraz drugiemu przyrządowi, „Plotting Machine“, który skonstruowali w Blue Hill Clayton i Fergusson również dla wyznaczania wysokości chmur bez obliczeń. Potem są podane wzory Ekholma i Hagströma do obliczenia prostokątnych współrzędnych chmur z tablicami, ułatwiającymi te obliczenia.

W dwóch dodatkach przytoczono projekt Lettry - Ekholma (Annuaire de la Société Météorologique de France 1888) zmian w teodolitach dla użytku przy obserwacjach chmur i stereoskopową metodę obserwacyj, proponowaną przez J. Amslera - Laffon'a dla odnalezienia odpowiednich punktów na dwóch fotogrammetrycznych zdjęciach.

W r. 1894 P. Akerblom opublikował w Upsali pracę „De l'emploi des photogrammètres pour mesurer la hauteur des nuages“. Metody, stosowane w ówczesnej fotogrammetrii dla redukcji wymierzonych na kliszach współrzędnych do rzeczywistych wielkości kątowych, do azymutu i wysokości, były dość skomplikowane, co utrudniało rozpowszechnienie instrumentu. Hildebrandsson polecił Akerblumowi zbadać kwestję i znaleźć proste i praktyczne rozwiązanie. Wymieniona praca była wynikiem tego badania.

W r. 1896 J. Westman opublikował pracę „Quelques tableaux de réduction pour les mesures photogrammétriques des nuages“, w której podał tablice, ułatwiające obliczenia obserwacyj podług formuł Akerbloma.

W r. 1895 wyszła w świat (Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handlingar Bd 20 Afd. I Nr. 3) Akerbloma „Sur la distribution à Vienne et à Thorshavne des éléments météorologiques autour des minima et des maxima barométriques“.

(Dalszy ciąg w numerze lutowym).

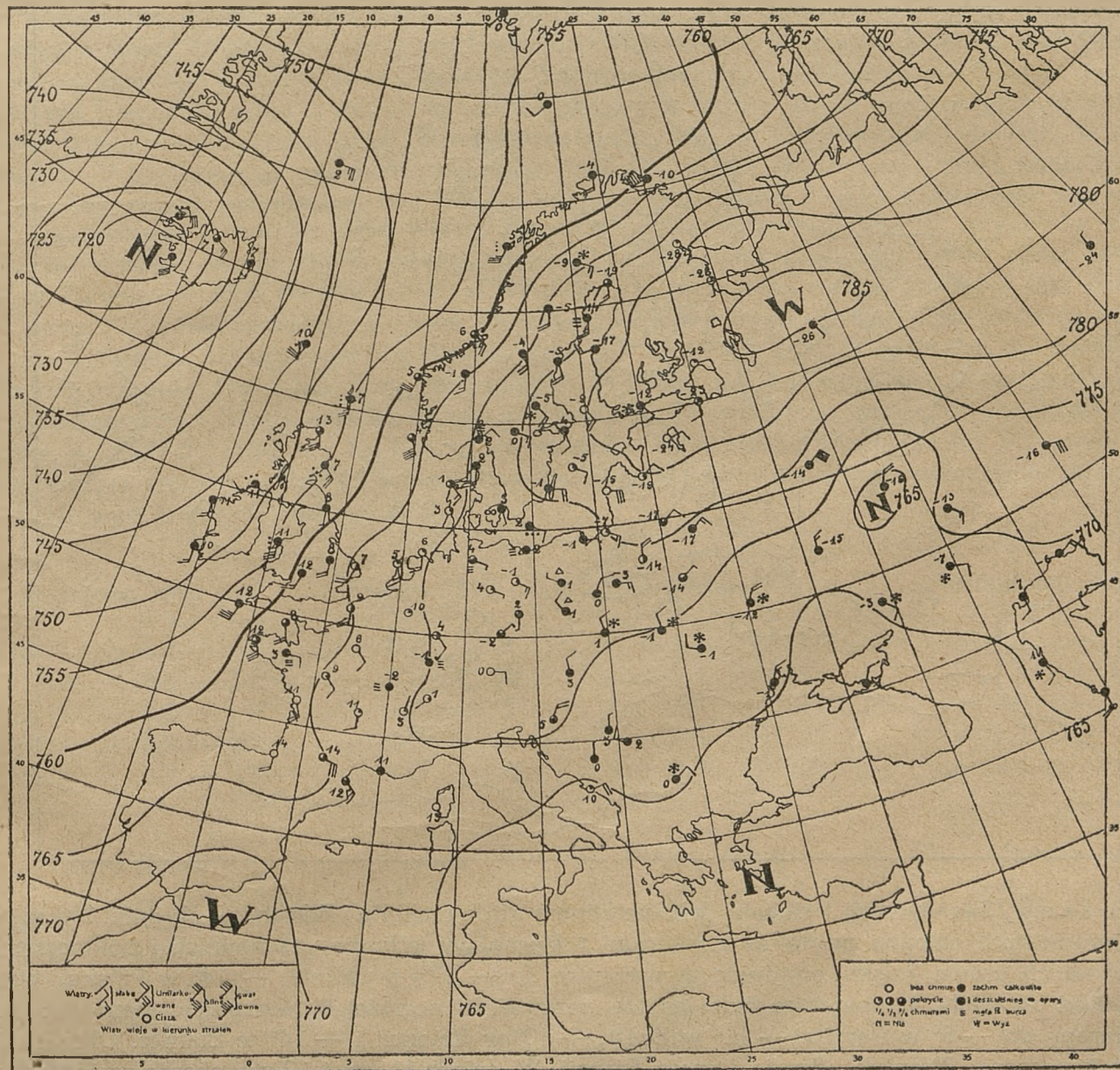
St. i L. Bartniccy.

O przejściu fali zimna

przez Europę od 10 do 16 stycznia 1926 r.

Fale zimna, nawiedzające Europę i Polskę, są dwójakiego pochodzenia: fale ciepłej połowy roku pochodzą z topnienia lodów w północnej części Oceanu Atlantyckiego, między Grenlandją, Islandją i wyspą Jan Mayen i przychodzą z wiatrami północno-zachodnimi i północnymi; drugi rodzaj fal zimna, właściwy okresowi zimowemu, ma pochodzenie kontynentalne i przychodzi z wiatrami północno-wschodnimi z głębi kontynentu eurazjatyckiego. W pierwszym wypadku powietrze chłodne porusza się wraz ze zwyżką ciśnienia na tyłach depresji z północnego zachodu, w drugim przychodzi z obszarów wyżu barometrycznego, z nad pokrytych śniegiem i wymrożonych obszarów kontynentalnych. Fale zimna z północo-zachodu mają zazwyczaj wpływ krótkotrwały na stany pogody, gdyż, posuwając się ponad obszarami wodnymi, stosunkowo ciepłymi, tracą na swej sile. Groźnymi mogą być one w porze wiosennej, gdy morza są jeszcze stosunkowo chłodne, a fala zimna może obniżyć temperaturę powietrza dość znacznie, właśnie w okresie rozpoczętej wegetacji i kwitnienia roślin. Bardziej typowymi oziębieniami są fale zimna pory

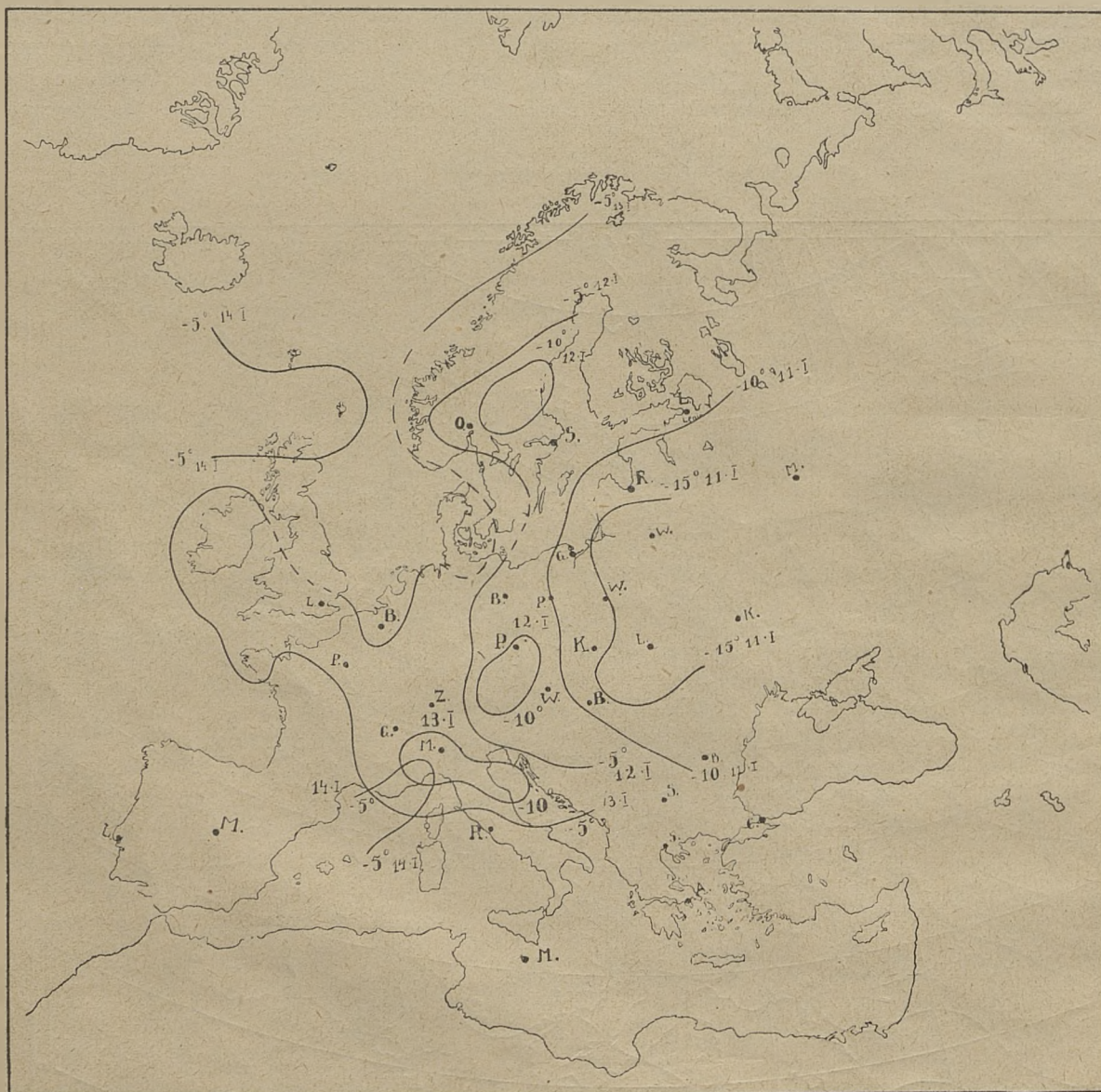
Mapa pogody z dnia 10 stycznia 1926 r. godz. 14^a.



zimowej, pochodzące z północnego wschodu; niosą one zwykle silne i dłużej trwające mrozy aż do brzegów Atlantyku i docierają niekiedy daleko na morze Śródziemne. Według badań H. v. Fickera fale chłódów obu rodzajów mają zasięg niekiedy bardzo znaczny; obserwowano fale, idące z północnego zachodu poprzez całą Europę i Azję i dochodzące brzegów Oceanu Spokojnego. Fale z północnego wschodu poruszają się ku zachodowi aż ku brzegom Norweskim oraz ku południowemu zachodowi nad Atlantyk i morze Śródziemne.

Zjawisko kontynentalnej fali zimna zdarza się dość często. Ostatnio obserwowano je w ciągu zimy bieżącej w okresie od 10 do 16 stycznia 1926 r. Na załączonej mapie pogody przedstawiona jest sytuacja barometryczna, gdy fala zimna znalazła się u wschodnich granic Polski. Obszar wysokiego ciśnienia ogarniał całą Rosję północno-wschodnią; środek jego leżał nieco na południe od morza Białego, gdzie ciśnienie dosięgło w dniu 10.1 około 785 mm. Linje bardzo wysokich ciśnień ogarniały w dniu

Izallotermy 24-ro godz. dla fali zimna z okresu od 10 do 16 stycznia 1926 r.



tym Bałtyk i część Skandynawji i sięgały dalekim klinem aż do rzeki Po i Adrytyku. W dniu 10.1 w godzinach popołudniowych chłodne powietrze z wiatrami z kierunków północno-wschodnich i północnych dosięgło wschodnich granic Polski, obniżając temperaturę do -17° w Wilnie, -14° w Pińsku, podczas gdy na zachód od Wisły, temperatura była jeszcze przeważnie powyżej 0, wzrastając stopniowo ku zachodowi Europy do $+6^{\circ}$ w Paryżu, $+12^{\circ}$ w Brest, $+10^{\circ}$ w Valencji i $+14^{\circ}$ w Biarritz. Obszar niżowy ogarniał w tym czasie Atlantyk, Anglię i część Francji. W dniach 11-ym i 12-ym obszar wyżowy rozszerzał się ponad Anglię i Francję, odpychając obszar niżowy coraz to dalej na północny zachód.

W ciągu dni następnych obszar wyżowy, aczkolwiek jeszcze bardzo silny, stopniowo ustępował przed niżem barometrycznym, naciągającym z nad Hiszpanji, kładąc kres fali zimna. Z map pogody od 10-go do 13-go widać, że w miejscowościach, których dosięgała fala zimna, zachmurzenie malało, lecz tylko na krótki przeciąg czasu i to wyłącznie na zachodniej granicy fali. W dniu 11.1 pogodnie było w Polsce, w dniu następnym jednak niebo ponownie się zachmurzyło, podczas gdy pas wypogodzenia przesunął się nad Niemcy i Francję. W dniu 13-ym stycznia wypogodzenie dosięgało Anglii, a nawet wystąpiło na wschodnich i południowych brzegach Islandji, wreszcie w dniu 14-ym, 15-ym i 16-ym zachmurzenie było już wszędzie duże i przepadywał śnieg. Zjawisko krótkotrwałego wypogodzenia się, postępującego wraz z czołem fali, jest jedną z cech charakterystycznych dla zimowych fal zimna. Tłómaczy się ono w sposób następujący: przednia część fali przedziera niską stosunkowo oponę chmur, lecz, podnosząc jednocześnie ciepłą warstwę powietrza do góry o całą swą grubość, powoduje wprędce nowy wzrost zachmurzenia i wzmocnienie kondensacji pary wodnej przez wyniesienie warstw cieplejszych i wilgotniejszych na większą wysokość. Podnoszenie ciepłych warstw powietrza potwierdzają opady, zresztą niewielkie, w postaci śniegu na wschodzie, południowym zachodzie i południu Polski w dniach 12-ym i 13-ym. Zjawisko to występowało niemal na całym obszarze Europy. Zgodnie z teoretycznymi badaniami F. Exnera, i nasza fala zimna, która w dniu 11-ym stycznia stanowiła jeszcze obszar jednolity, rozdzieliła się pod wpływem siły ciężkości; jeden z jej środków przesunął się ponad Skandynawję, podczas gdy drugi, o większej szybkości, przeszedł nad Czechosłowacją, przekroczył Alpy i dotarł w dniu 13.1 do południowej Francji. Północna część fali dotarła do brzegów Atlantyku, słabnąc nad morzami; fala południowo-zachodnia doszła do Anglii przez kanał La Manche i do Malty na południu. Sam przebieg fali zimna został uwidoczniiony na załączonej mapce w postaci izaloterm, tj. zmian temperatury w ciągu 24 godzin, z odpowiednimi datami. I tak, niżka temperatury w ciągu doby o przeszło 15 stopni w dniu 11-ym ogarniała wschodnią część Polski i Tatr, niżka o stopni 10 przekroczyła w dniu tym zachodnie granice Rzeczypospolitej; w dniu 12-ym niżka temperatury ogarnęła z jednej strony Szwecję, z drugiej Niemcy, Czechosłowację i Austrię, była już jednak słabsza i wynosiła tylko 5 stopni na dobę; obszary o niżce 10-cio stopniowej były w tym dniu niewielkie i ogarniały wyżynną część Szwecji oraz przestrzeń od Czechosłowacji do Alp. W dni 13-ym izaloterma -5° dosięgała już morza Norweskiego, wybrzeży morza Północnego i przez kanał La Manche wkroczyła do Anglii południowej; we Francji sięgnęła poza Paryż i rzekę Rodan oraz ogarnęła część morza Liguryjskiego i znaczną część Włoch. Silniejsza niżka temperatury -10° uwydatniła się w dniu tym na południowej stronie Alp w dolinie rzeki Po i na Adryatyku, przynosząc nader niską temperaturę -13° w Turynie, -9° w Padwie i -6° w Wenecji. Na szczególną uwagę zasługuje fakt przejścia fali zimna przez Alpy, fakt nieznan, a nawet uważany za mało prawdopodobny przez znanego badacza fali zimna H. v. Fickera, twierdzącego, że Alpy są linią zaburzeń nie tylko w znaczeniu tektonicznym, lecz i meteorologicznym. Oto kilka liczb ilustrujących przebieg fali zimna na dwóch stacjach szczytowych alpejskich Zugspitze i Santis oraz na szczytach Brockenu i Fichtelbergu, mających wysokości odpowiednio: 2964 m, 2500 m, 1148 m i 1213 m. (Dla lepszego uwydatnienia przebiegu fali przytaczamy jednocześnie również zmiany ciśnienia i temperatury w ciągu 24 godzin dla stacyj normalnych, leżących w pobliżu wyżej wymienionych stacyj górskich).

Zugspitze 2964 m.			Santis 2500			Brocken 1146			Fichtelberg 1213		
	Δp	Δt	Δp	Δt	Δp	Δt	Δp	Δt	Δp	Δt	
10/11	- 0.4	+ 1 ^o	+ 0.1	0	+ 1.4	+ 1 ^o	+ 0.3	+ 1 ^o	+ 0.3	+ 1 ^o	
11/12	- 8.6	- 14 ^o	- 8.2	- 11 ^o	- 0.4	- 11 ^o	- 1.5	- 10 ^o	- 1.5	- 10 ^o	
12/13	- 6.0	+ 1 ^o	- 6.7	- 5 ^o	- 4.5	- 1 ^o	- 3.8	- 3 ^o	- 3.8	- 3 ^o	
13/14	+ 0.9	+ 10 ^o	- 0.3	+ 10 ^o	- 9.0	- 2 ^o	- 8.3	+ 6 ^o	- 8.3	+ 6 ^o	
14/15	+ 0.7	+ 5 ^o	+ 1.0	+ 4 ^o	- 2.7	+ 10 ^o	- 2.4	+ 6 ^o	- 2.4	+ 6 ^o	

Monachjum			Zurych			Magdeburg			Drezno		
	Δp	Δt	Δp	Δt	Δp	Δt	Δp	Δt	Δp	Δt	
10/11	- 1.3	+ 5	+ 0.3	- 1 ^o	+ 2.9	+ 2 ^o	+ 1.7	+ 1 ^o	+ 1.7	+ 1 ^o	
11/12	- 0.0	- 8 ^o	- 3.1	+ 1 ^o	+ 3.8	- 9 ^o	+ 3.6	- 11 ^o	+ 3.6	- 11 ^o	
12/13	- 2.5	- 5 ^o	- 5.3	- 8 ^o	- 5.0	- 2 ^o	- 3.8	- 0 ^o	- 3.8	- 0 ^o	
13/14	- 10.8	+ 5 ^o	- 5.5	+ 2 ^o	- 8.9	+ 1 ^o	- 11.3	+ 3 ^o	- 11.3	+ 3 ^o	
14/15	- 3.1	+ 5 ^o	+ 0.8	+ 4 ^o	- 7.1	+ 7 ^o	- 5.9	+ 6 ^o	- 5.9	+ 6 ^o	

Największe oziębienie wystąpiło zatem, zarówno na stacjach górskich, jak i normalnych, mniej więcej w jednym i tym samym czasie. Spadek temperatury w okresie od 11-ego do 12-ego wynosił na stacjach górskich powyżej 2500 metrów zgórą 10° stopni, podczas gdy na stacjach niżej leżących wahał się około tej wartości, przyczem oziębienie na stacjach normalnych nie osiągało naogół 10 stopni. Jak wiadomo, w dolnych warstwach atmosfery zachodzi przeważnie odwrotność przemian ciśnienia i temperatury, więc przy spadku ciśnienia temperatura wzrasta, przy jego wzroście spada. W górnych natomiast warstwach atmosfery, gdzie wpływy temperaturowe gruntu są znikome, zmiany temperatury powietrza są pochodzenia czysto dynamicznego, a więc spadkowi ciśnienia odpowiada wznoszenie się powietrza i jego oziębienie, wzrostowi — spadanie mas powietrznych i ich ocieplenie; zmiany więc obu czynników są zasadniczo jednakowe. W wypadkach jednak fali zimna i na stacjach nisko położonych występują zmiany jednokierunkowe, jak to widać dla okresu 12/13. I w Monachjum, Zurychu i Magdeburgu, gdzie spadkowi ciśnienia odpowiadał spadek temperatury, a więc wpływ czysto dynamiczny, wywołany przez nasuwającą się falę i odwracający normalne warunki warstw dolnych. Stwierdziwszy wpływ fali zimna na Zugspitze, nie będzie wydawać się dziwnem, że przekroczyła ona Alpy i dosięgła Włoch północnych.

Brak codziennych dostrzeżeń z dalszych okolic południowych nie pozwala śledzić przebiegu fali na morzu Śródziemnym; wielkiego jej zasięgu na południu dowodzi jednak fakt, że w dniu 16. I notowano nawet na Malcie temperaturę — 5°. Ciekawem będzie, czy Tatry w tym wypadku stanowiły przeszkodę dla rozprzestrzenienia się fali zimna. Z powodu chwilowego braku materiału obserwacyjnego z południowej strony Karpat, do zagadnienia tego powrócimy później; faktem jest, że kotlina Zakopiańska była w tej fali zagrożona. Dodać tu należy, że omawiana przez nas fala zimna przyniosła w Polsce spadek temperatury do — 19° w Pińsku, — 15° we Lwowie, — 25° w Białowieży, — 17° w Warszawie, — 14° w Krakowie, — 16° w Poznaniu, — 18° w Lublinie, — 20° w Zakopanem, — 16° w Częstochowie, — 19° w Słonimiu, — 18° w Cieszynie; daty te dotyczą temperatur osiągniętych nocą z dnia 12-ego na 13-y stycznia.

Ludowe przepowiednie pogody

„Święta Barbara po wodzie, Boże Narodzenie po lodzie“.

Lud, a zwłaszcza lud wiejski, którego życie i dobrobyt są ściśle związane z urodzajem, z konieczności musiał stale obserwować zjawiska przyrody, dokonywać bezpośrednich spostrzeżeń, czynić odpowiednie porównania i wnioski, utrzymywać je w pamięci i przekazywać od pokolenia do pokolenia, jako rezultat swojej zdolności obserwacyjnej i swojej mądrości. Z biegiem czasu tą dłuższą niewytyczoną drogą obserwacji, dokonanych gołym okiem i nie oświetloną światłem prawdziwej nauki, stopniowo, krok za krokiem, sformował się długi szereg wyobrażeń ludowych o pogodzie i o związkach, zachodzących pomiędzy jednymi zjawiskami a drugimi. Ten właśnie związek, jak się zdawało, dawał ludności możliwość przewidywania i samych zjawisk.

Trudno jednak było to zadanie do rozwiązania, a środki używane w tym celu były zupełnie niewystarczające, a czasem nawet nieodpowiednie. Cóż bowiem było przedmiotem obserwacji człowieka? Oglądał się on naokoło siebie i widział drogą i tak bliską dla niego ziemią, która go karmiła, w której już spoczywali jego przodkowie, a w której miał i on sam z czasem spocząć, widział roślinność i świat zwierzęcy; otaczało go powietrze, w którym powstawały wichury i burze, unosiły się chmury, padały deszcze i śniegi. A ponad wszystkim leżało dalekie piękne i tajemnicze niebo. Świat i wszechświat! I w tym świecie i we wszechświecie człowiek nieoświecony szukał odpowiedzi na swoje pytania, szukał rozwiązania swoich zagadnień, objaśnienia i zrozumienia rozmaitych zjawisk i zachodzących między nimi związków, stosunków i zależności. Próżne były nadzieje i nadaremne usiłowania, bo do całkowitego zrozumienia zjawisk przyrody prowadzi tylko jedna droga, prosta lecz trudna droga nauki ścisłej.

Lecz nie wszystko w tych prostych obserwacjach ludowych i naiwnych rozumowaniach było złe i mylne: owszem były w nich czasem i zarodki prawdy. Wogóle co się tyczy pogody, wszystkie spostrzeżenia i przewidywania ludowe można podzielić na dwie grupy zasadnicze. Do jednej z nich należeć będą przewidywania oparte na mniej więcej twardym gruncie, gdyż częściowo mogą być one wytłumaczone naukowo. Do tych należą przepowiednie, oparte na pewnych zjawiskach, a mianowicie na zja-

wiskach, uwarunkowanych promieniowaniem, zjawiskach optycznych w atmosferze, w znacznej mierze związanych z istnieniem w niej pary wodnej, zjawisk nienormalnej refrakcji, tej lub innej przezroczystości powietrza, większej lub mniejszej słyszalności oddalonych dźwięków, naprzykład gwiżdżących z odległości parowozów, jak również przepowiednie związane z obserwacjami kierunku wiatru, chmur z ich kolorytem, z błyszczeniem gwiazd i t. d. O ile przepowiednie związane są ze zjawiskami uwarunkowanymi jakimkolwiek prawem fizycznym, będą one słuszne zawsze i wszędzie, skoro tylko będzie miało miejsce to prawo.

Co do drugiej grupy spostrzeżeń ludowych, to do niej nie da się zastosować takiego podłoża naukowego. Nie tłumaczą się one prawem fizycznym. Związek między zjawiskami w tym wypadku pozostaje niezrozumiałym i ciemnym, a same spostrzeżenia i wnioski z nich przy krytycznym ich zbadaniu okazują się zazwyczaj mylne. Do takich należą pewne usiłowania ustalenia związku między pogodą w dzień jakiegokolwiek świętego i pogodą w jednym z następnych dni lub nawet z pogodą całego późniejszego okresu. Takie dążenia miałyby słuszność tylko w tym wypadku, gdyby zjawiska atmosferyczne, zjawiska pogody powtarzały się lub zmieniały okresowo i właśnie taki okres zawarty byłby między dniem, w którym daje się prognoza, a dniem, do którego ta prognoza się odnosi. Tymczasem ściśle określonych krótkich okresów dotychczas nie znaleziono.

Jedno z tych przysłów „Święta Barbara po wodzie, Boże Narodzenie po lodzie“ i odwrotnie ma w Polsce szerokie rozpowszechnienie i cieszy się dużym zaufaniem. W roku zeszłym ta przepowiednia sprawdziła się, bo w dzień Św. Barbary 4-go grudnia w Warszawie był mróz (o godz. 7-jej rano—9.1° C.), a na Boże Narodzenie było ciepło i dżdżysto. To sprawdzenie się przepowiedni było zanotowane w prasie, przyczem nie obeszło się bez ironicznych uwag w stronę oficjalnej meteorologii. Trzeba jednak rozpatrzeć dokładnie, jak często sprawdza się w rzeczywistości taka przepowiednia i czy można o niej powiedzieć: „vox populi, vox Dei“.

Rozpatrzenie takie było dokonane przez autora i ujawniło zupełną bezpodstawność przysłowia.

Materiałem dla porównania pogody w dzień Św. Barbary z dniem Bożego Narodzenia posłużyły 30-letnie spostrzeżenia meteorologiczne, dokonane w Obserwatorium Astronomicznym Uniwersytetu Warszawskiego w okresie 1885—1914, a więc sprawdzenie prawidłowości i słuszności przepowiedni ludowej dotyczy tylko Warszawy.

Z opublikowanych w swoim czasie spostrzeżeń w przytoczonej poniżej tablicy z jednej strony podane są dane o opadach i temperaturze, przyczem dla tej ostatniej dane terminowe w godzinach 7^h_a, 1^h_p, 9^h_p, średnie dobowe oraz maksymalne i minimalne w dzień Św. Barbary 4-go grudnia, a z drugiej strony opady średnie dobowe, maksymalne i minimalne w wigilję i pierwsze trzy dni świąt, tj. 24—27 grudnia. Temperatury maksymalne i minimalne są przytoczone dla tego, ażeby lepiej można było oręnować się, w jakich granicach wahała się temperatura w ten lub inny dzień, czy była odwilż, jaki był mróz, bo wartości średnie mogłyby maskować dokładny przebieg temperatury. Zaś później przy obliczaniu przepowiedni udatnych i nieudatnych, porównywując spostrzeżenia dwóch dni, dla ułatwienia nie zwracano uwagi na temperatury maksymalne i minimalne.

Przy porównaniach i ocenie warunków główną uwagę zwracano na temperaturę, ponieważ charakter opadów w wielu wypadkach przedstawiałby pewne trudności wskutek tego, że śnieg często pada wraz z deszczem i w takim razie zaliczenie podobnego rodzaju opadu do tej lub innej kategorii wogóle byłoby dowolne. Z drugiej zaś strony i bezpośrednie porównanie temperatur w wielu wypadkach, a mianowicie przy niewielkich wahaniach termicznych nie osiągnęłoby celu, ponieważ maskowałoby właściwy charakter przebiegu zmian temperatury. Jakie bowiem znaczenie dla oceny miałyby niewielki spadek temperatury na Boże Narodzenie w porównaniu z dniem Św. Barbary, gdy naturalny spadek temperatury w rocznym jej przebiegu między temi dwoma dniami równa się prawie 2° C. ? Dlatego też dla oceny temperatury brano pod uwagę najpierw nie bezpośrednio temperatury, lecz ich odchylenia od normalnych. Te ostatnie były wzięte z pracy R. Mereckiego „Klimatologia Ziemi Polskiej“. Przytaczamy tu te normalne dla następujących dni:

3 XII	— 1.3	24 XII	— 3.8
4 „	— 1.7	25 „	— 3.6
5 „	— 1.5	26 „	— 3.4
		27 „	— 3.8

Odchylenia średnich codziennych od normalnych podane są w tablicy obok średnich.

Przepowiednia przewiduje pełną niezgodność pogody w rozpatrywane dni 4-go i 25-go, tj. przy cieplej i dżdżystej pogodzie 4-go grudnia zimną (śnieżną) pogodą na Boże Narodzenie i odwrotnie. Dla

	Temperatura powietrza w Warszawie							Ilość opadów w mm	U W A G I			4							
	g r u d z i e Ń								dotyczące przebiegu pogody w ciągu całego miesiąca										
	Maksymalna	W d n i u	Minimalna	W d n i u	Srednia mie- sięczna	Odczylenie tem- perat. powietrza od średniej wie- lolet. 1826—1910			7 ^h _a	1 ^h _p	9 ^h _p								
1885	5,6	5	-16,0	15	-2,0	+0,2	16,6	Dni bez odwilży 8—15, 22, 27, 31. Dni bez mrozu 1—5. Dni z mrozem 6—31. ⊙ 2-7, 17—18, 26, ✕ 6—7, 9—11, 13, 23, 25—26. Odwilż 1—7, 16—21, 23—26, 28—30									1,7	3,4	3,2
1886	10,1	17	-11,1	24	0,1	+2,3	49,9	Dni bez odw. 21—25, 30—31. D. bez mr. 7, 10, 13—14, 16—17. D. z mr. 1-6, 8-9, 11—12, 15, 18—31 ⊙ 2-3, 7, 9—10, 13—14, 17—18, 22 ✕ 3, 5, 20—21, 25—26, 28—31 ✕ 5, 20—21, 31. Odwilż 1—20, 26—29									-0,2	0,4	-0,3
1887	7,1	2	-22,6	31	-2,2	0,0	20,2	Dni bez mrozu 1—3, 6—7, 10, 18. Dni z mrozem 4—5, 8—9, 11—17, 19—31 ⊙ 7, 10, 14, 16—17, 29 ✕ 9, 11—12, 14, 20—26, 28 ✕ 24. Odwilż 1—19. D. bez odw. 20—31									0,7	5,2	0,0
1888	6,5	1	-14,2	13	-1,5	+0,7	24,4	D. bez odw. 13—15, 20—22, 24—26, 29, 31. D. bez mrozu 1-5, 17—18. D. z mrozem 6—16, 19—31 ⊙ 2, 4, 7 10—11, 15, 17—18, 23—24, ✕ 11—12, 15—17, 24—27, 31 ✕ 25 Odw. 1—12, 16—19, 23, 27—28, 30.									3,3	3,8	2,0
1889	2,1	23	-14,5	28	-3,5	-4,9	10,5	Dni bez odwilży 1—3, 5—11, 14—17, 24—31. D. bez mrozu 19. D. z mrozem 1—18, 20—31. ⊙ 19 ✕ 2—3, 6, 8—9, 16—18, 23, 26, 31 ✕ z odwilżą 4, 12—13, 18—23.									-0,9	-0,2	-1,7
1890	2,0	19	-19,0	31	-7,1	-4,5	13,1	Dni bez mrozu nie było. Dni z mrozem 1—31. ⊙ 19 ✕ 4—5, 8, 12—14, 17—21, 24—25. Odwilż 1, 3-4, 19—20. D. bez odw. 2, 5—18, 21—31.									-0,8	-0,7	-2,1
1891	10,7	6	-15,1	21	0,2	+2,2	31,6	D. bez odwilży. 17—22, 27. D. bez mrozu 5-9, 11—15, 29, 31. D. z mrozem. 1-4, 10, 16—18, 30. ⊙ 4-6, 8, 11—12, 14, 23, 28—29, 31 ✕ 12—13, 15—29, 29—31 ✕ 15—16. Odwilż 1—16, 23—26, 28—31.									0,6	4,6	5,8
1892	6,2	¹⁹ / ₂₀	-15,1	11	-3,4	-1,2	56,7	Dni bez odwilży 4—12, 22—31. Dni bez mrozu 16—19. Dni z mrozem 1—15, 20—31. ⊙ 13, 15—18, ✕ 1-2, 5-8, 12—16, 23, 25—26, 28—31 ✕ 1-2, 23, 29 ☒ 1-19, 26—31. Odw. 1-3, 13—21.									-4,8	-3,3	-4,0
1893	7,1	17	-7,1	4	0,2	+2,4	12,3	D. bez mrozu 1, 11—12, 15—18, 21, 25—26. D. z mrozem 2—10, 13—14, 19—20, 22—24, 27—31. ⊙ 1-2, 10—11, 13—17, 22, 25—27, 31, ✕ 2, 8, 27, 27, 31 ✕ z odw. 1-2, 8—27, 31. D. bez odw. 3-7, 28—30.									-6,0	-1,4	-3,2
1894	3,4	1	-12,3	14	-0,9	+1,2	15,8	D. bez odw. 4-5, 12—14, 18, 21—22, 31. D. bez mrozu 1, 7-8, 24—26. D. z mr. 2-6, 9-23, 27—31. ⊙ 1, 7, 23—24, 27, ✕ 1, 9, 13, 15—17, 19, 29—31, ✕ 29, 15—25, 30. Odw. 1-3, 6—11, 15—17, 19—20, 23—30									-2,4	-2,4	-2,7
1895	6,0	⁵ / ₆	-17,1	31	-3,4	-1,2	31,6	Odw. 4-7, 20—21, D. b. odw. 1-3, 18—19, 22—31. D. bez m. 5-6, 11—12, 15—16. D. z m. 1-4, 7—10, ⊙ 13—14, 17—31, 5, 10—12, 15—16 ✕ 3-4, 7-8, 10, 13—14, 17—18, 22, 24—25, 27, 29—31 ✕ 7, 4, 7—10, 23—33									0,8	0,6	1,4
1896	5,9	8	-20,6	3	-2,5	-0,3	18,6	Dni bez odwilży 2-6, 17—19, 22, 30. Dni bez mrozu 8, 12. Dni z mrozem 1-7, 9—11, 13—31. ⊙ 7, 11, 19—20 ✕ 1, 11, 13—17, 20, 25, 27—28 ✕ 16, ☒ 1-7 11, 13—31. Od. 1, 7—16, 20—21, 23—29, 31.									-16,6	-10,2	-13,6
1897	3,9	19	-12,3	22	-1,7	+0,5	30,7	Dni bez odwilży 7—11, 21—22, 24—25, 30. D. bez mrozu 19. D. z mrozem 1—18, 20—31. ⊙ 2, 12—13, 19, ✕ 2, 9—11, 13, 20—21, 23, 26, ☒ 3—31. Odwilż 1-6. 12—20, 23, 26—29, 31.									-1,8	0,2	0,0
1898	9,2	5	-6,9	16	+2,1	+4,3	34,9	D. bez odw. 21—22, 25. D. bez mrozu 1-6, 8—14, 13—19, 31. D. z mrozem 7, 15—17, 19—20, 30 ⊙ 1-2, 8—15, 18—19, 26, 31, ✕ 15—17, 20—23, ☒ 16—17, 22—29. Odwilż 1—20, 23—24, 26—31.									2,4	7,2	2,0
1899	7,0	1	-14,1	11	-4,0	-1,8	28,3	D. bez odw. 7—14, 19—28. D. bez mrozu 1-3, 16—17, 31. D. z mrozami 4—15, 18—30. ⊙ 2-3, 5, 15—16, 31, ✕ 4-7, 9, 11—12, 14, 25—26, 28, ✕ 5, ☒ 5.31. Odwilż 1-6, 15—18, 29—31.									-1,7	0,1	-0,2
1900	6,6	13	-16,2	31	0,9	+3,1	25,2	Dni bez mrozu 1, 5, 11—18, 22—24, 26—29. Dni z mrozem 2-4, 6—10, 19—21, 30—31. ⊙ 5, 7, 10, 12—14, 16—18, 23, 28—30, ✕ 28, 30. Odwilż 1-2, 4—30. Dni bez odwilży 3, 31.									-5,4	0,5	2,2
1901	8,9	31	-9,4	13	1,0	+3,2	80,9	D. bez odw. 5-6, 13, 16—17. D. bez mr. 1, 9, 19—24, 26—27, 31. D. z mr. 2-8, 10—18, 25, 28—30. ⊙ 1, 3-4, 8-9, 14, 18, 20, 23—24, 26—27, 31, ✕ 3-5, 7, 10—12, 16—17, ☒ 3, 5-7, 11—14, 16—18. Odw. 1-4, 7—12, 14—15, 18—31.									1,2	1,2	-0,9
1902	4,9	30	-19,8	5	-5,7	-3,5	38,9	D. bez odw. 1-16, 20—23, 27. D. bez mrozu 18, 25, 29—30. D. z mrozem 1-17, 19—24, 26—28. ⊙ 17, 25—26, 28, 31, ✕ 3-4, 6, 17, 20—22, 26—28, ☒ 1-31. Odwilż 17—19, 24—26, 28—31.									-12,3	-10,7	-11,5
1903	9,5	1	-12,2	25	-1,8	+0,4	22,3	D. bez odw. 11, 14—15, 17—19, 23—30. D. bez mrozu 1, 5, 7—9. D. z mrozem 2-4, 6, 10—31. ⊙ 1-2, 5, 8, 20—21, ✕ 2, 15—16, 20, 28—30, ☒ 3-5, 21—31. Odwilż 1-10, 12—13, 16, 20—22, 31.									-6,2	-1,4	0,5
1904	9,2	8	-15,9	31	0,3	+2,5	64,5	D. b. od. 2-3, 25—28. D. bez mr. 5-8, 11—13, 16—20, 22—23, 30. D. z mr. 1-4, 9—10, 14—15, 21, 24—29, 3 ⊙ 4, 6-9, 11—12, 18—19, 22—23, 30 ✕ 1, 9, 21—22, 26, 29, 31 ☒ 1-5, 24—29, 31 Odw. 1, 4—24, 29—31.									1,1	2,3	3,0
1905	7,0	9	-12,2	31	-0,5	+1,7	26,7	D. bez odw. 2-5, 18—20, 28—29, 31. D. bez mr. 9—10, 13—14, 16, 22—23. D. z mrozem 1-8, 11—12, 15, 17—21, 24—31 ⊙ 8, 9—12—16, 21—23, 30, ✕ 7, 12, 15—19, 21, 25—26, 29—31, ☒ 18—21, 27—31. Odw. 1, 6—17, 21—27, 30									-4,8	-1,2	-5,0
1906	7,8	1	-20,7	22	-4,1	-1,9	37,1	Dni bez odwilży 8, 12, 15—31. Dni bez mrozu 1-3. Dni z mrozem 4—31. ⊙ 2-4, 6-7, ✕ 2, 5-6, 12—18, 26—27, 30—31, ☒ 6-7, 12—31. Odwilż 1-7, 9—11, 13—14.									5,6	6,1	0,0
1907	6,2	22	-16,0	18	-3,0	-0,9	68,1	D. bez odwilży 2-3, 16—18 23, 26—31. D. bez mrozu 10—12. Dni z mrozem 1-9, 13—31 ⊙ 6-7, 9—13, 19, 21—22, 24, ✕ 4, 7-9, 15—16, 19, 23—26, 27—28, ☒ 8-9, 16—21, 26, 31. Odwilż 1, 4—15, 19—22, 24—25.									-1,4	1,0	-1,2
1908	4,8	3	-20,2	28	-3,3	-1,0	25,8	D. bez odwilży 5-7, 10—11, 14, 18, 25—31. D. bez mrozu 1-3, 20—22. D z mr. 4—19, 23—31 ⊙ 1-3, 12—13, ✕ 12, 19, 25, 30—31, ✕ 25 ☒ 5—12, 20, 26—31. Odw. 1-4, 8-9, 12—13, 15—17, 19—24									-1,3	0,2	-1,4
1909	7,9	24	-9,8	16	0,7	+2,9	37,0	D. bez odw. 13—18, 12. D. bez mr. 2-7, 9—11, 24—25, 28—30. D. z mr. 1, 8, 12—23, 26—27, 31 ⊙ 2-4, 6-7, 9, 11, 20, 23—24, 27—31, ✕ 2-3, 6, 27, ☒ 1-3. Odwilż 1—12, 19—21, 23—31									3,8	7,1	4,0
1910	9,5	11	-10,2	5	1,9	+4,1	27,7	Dni bez odwilży 1-5, 29. Dni bez mrozu 8—22, 24—27. Dni z mrozem 1-7, 23, 28—31 ⊙ 8, 13—14, 18—19, 21—22, 24—27, ✕ 2-3, 20, 27, 30—31, ☒ 1-8, 28—31. Odwilż 6—28, 30—31									-4,1	-2,9	-4,9
1911	5,6	21	-7,4	31	0,5	+2,7	34,4	Dni bez odw. 2-5, 7, 31. Dni bez mrozu 9—13, 18—20, 22—24, 26, 28. Dni z mr. 1-8, 14—17, 21, 25, 27, 29—31 ⊙ 1, 9—13, 15, 17, 21—26, 28, ✕ 1, 4-5, 7, 25—26, 28—30, ☒ 1, 6, 30—31. Odwilż 1, 6, 8—30.									-3,3	-3,7	-5,0
1912	9,4	15	-4,6	12	2,0	+4,2	50,9	Dni bez mrozu 4, 10, 14—20, 25—31. Dni z mrozem 1-3, 5-9, 12—13, 21—24. ⊙ 9—11, 14—16, 26—30, ✕ 4, 11, 13, 19, ☒ 11, 13. Odwilż 1—31. Dni bez odwilży niema.									1,3	1,5	0,7
1913	9,9	4	-5,4	26	1,8	+4,0	72,4	Odw. 1—17, 19—30. D. bez odw. 18, 31. D. bez mr. 1-5, 10—14, 20, 22—24, 27—29. D. z mr. 6-9, 15—19, 21, 25—26, 30—31. ⊙ 1-3, 10—14, 19—20, 22—23 27, 29, ✕ 6-7, 9, 15, 17, 19, 21, 23—26, 28—31, ☒ 7-9, 17—20, 25—26, 29—31									3,3	9,8	4,7
1914	11,4	8	-3,7	29	2,4	+4,6	38,1	D. bez odwilży 28. D. bez mrozu 2, 6, 8—18, 22—30. D. z mrozem 1, 3-5, 7, 9—21, 23—29 31. ⊙ 2, 6-8, 13—20, 23—24, 26—27, 29, ✕ 6, 22—23, 26—29, ☒ 17, 22—29. Odwilż 1—27, 29—31.									1,3	5,2	-0,9

T E M P E R A T U R Y

Ocena prognozy

grudnia				24 grudnia				25 grudnia				26 grudnia				27 grudnia				w dniu 4 i 25 VII			
Średnia	Odchylenia od normalnej	Maksymalna	Minimalna	Średnia	Odchylenia od normalnej	Maksymalna	Minimalna	Średnia	Odchylenia od normalnej	Maksymalna	Minimalna	Średnia	Odchylenia od normalnej	Maksymalna	Minimalna	Średnia	Odchylenia od normalnej	Maksymalna	Minimalna	Średnia 24-27 XII	Wed. odchyleń temp. od normy	Według temperatur	Według średniej 24-27 XII
2,8	4,5	4,4	1,0	0,0	3,8	0,3	-0,7	-0,4	3,2	0,6	-1,8	0,2	3,6	2,0	-2,0	-3,2	0,6	-0,6	-6,8	-8,5	-	+	+
-0,0	1,7	0,9	-1,4	-4,1	-0,3	-0,9	-11,1	-3,6	0,0	-1,1	-10,1	-1,5	1,9	0,9	-6,0	-1,1	2,7	1,0	-2,6	-2,6	-	-	-
2,0	3,7	5,9	-0,1	-5,4	-1,6	-3,4	-9,5	-6,4	-2,8	-3,7	-9,7	-9,7	-6,3	-8,9	-11,3	-9,7	-5,9	-4,9	-13,1	-7,8	+	+	+
3,0	4,7	4,0	2,0	-5,3	-1,5	-3,4	-6,4	-5,0	-1,4	-4,4	-6,1	-3,1	0,3	-2,1	-4,5	0,7	4,5	2,0	-4,6	-3,2	+	+	+
-0,9	0,8	0,3	-1,9	-3,3	0,5	-1,2	-4,6	-4,6	-1,0	-3,2	-5,2	-4,4	-1,0	-3,2	-6,1	-8,8	-5,0	-4,8	-12,6	-5,3	+	-	-
-1,2	0,5	1,1	-2,8	-7,9	-4,1	-7,0	-9,6	-8,4	-4,8	-5,4	-10,2	-12,6	-9,2	-8,7	-14,9	-12,5	-8,7	-9,6	-14,7	-10,3	+	-	-
3,7	5,4	6,2	-0,3	-0,0	3,8	0,4	-0,3	-1,7	1,9	0,0	-3,2	-1,3	2,1	1,3	-4,1	-2,9	0,9	-0,6	-5,2	-1,5	-	+	+
-4,0	-2,3	-3,3	-5,2	-9,8	-6,0	-7,3	-12,2	-8,8	-5,2	-5,7	-13,3	-8,4	-5,0	-6,8	-11,8	-9,0	-5,2	-5,9	-13,6	-9,0	-	-	-
-3,5	-1,8	-1,3	-7,1	1,2	5,0	1,6	-1,5	1,4	5,0	2,4	0,6	1,0	4,4	1,9	0,1	0,0	3,8	2,3	-3,2	0,9	+	+	+
-2,5	-0,8	-0,4	-2,8	1,5	5,3	2,2	0,9	1,1	4,7	1,9	0,7	1,7	5,1	3,0	0,1	1,5	5,3	3,3	-0,1	1,4	+	+	+
0,9	2,6	1,4	-4,0	-6,1	-2,3	-4,2	-8,6	-10,3	-6,7	-8,6	-11,0	-10,3	-6,9	-9,6	-11,9	-6,9	-3,1	-2,9	-12,3	-8,4	+	+	+
-13,5	-11,8	-9,8	-16,9	-0,6	3,2	0,4	-1,4	-0,5	3,1	0,1	-1,6	0,4	3,8	1,1	-0,5	-2,1	1,7	0,3	-4,1	-0,7	+	-	-
-0,5	1,2	0,3	-3,7	-5,1	-1,3	-1,6	-6,9	-6,6	-3,0	-4,6	-8,4	-1,4	2,0	0,5	-6,9	-0,7	3,1	0,0	-2,6	-3,4	+	-	-
6,2	7,9	9,0	2,4	-0,3	3,5	0,8	-0,7	-1,9	1,7	-0,4	-3,5	0,1	3,5	0,6	-1,1	0,3	4,1	1,6	-0,6	-0,4	-	+	+
-0,6	1,1	0,5	-1,7	-10,0	-6,2	-7,5	-13,4	-4,3	-0,7	-3,2	-7,5	-3,8	-0,4	-1,5	-8,8	-5,0	-1,2	-0,9	-7,0	-5,8	+	-	-
-0,9	0,8	2,2	-6,4	1,4	5,2	2,6	0,9	-0,2	3,4	1,0	-0,9	2,5	5,9	3,6	0,4	3,6	7,4	4,1	-1,8	1,8	-	+	+
0,5	2,2	3,1	-0,9	1,9	5,7	3,0	0,7	3,2	6,8	5,3	-0,6	3,7	7,1	4,9	1,9	2,7	6,5	5,1	-1,7	2,9	-	-	-
-11,5	-9,8	-10,6	-12,4	-3,8	0,0	0,1	-8,0	-1,3	4,9	1,6	0,1	2,0	5,4	3,9	-0,9	-0,7	3,1	-0,4	-2,4	-0,3	+	+	-
-2,4	-0,7	0,5	-7,9	-5,0	-1,2	-2,0	-7,5	-10,0	-6,4	-7,4	-12,2	-9,6	-6,2	-7,6	-12,0	-9,0	-5,2	-6,9	-12,1	-8,4	-	-	-
2,1	3,8	3,1	-0,2	0,7	4,5	3,5	-0,3	-2,5	1,1	-0,2	-3,8	-3,3	0,1	-0,6	-5,2	-11,7	-7,9	-5,2	-13,2	-4,2	-	+	-
-3,7	-2,0	-0,4	-5,3	2,1	5,9	4,0	-0,9	0,8	4,4	1,5	-3,7	-0,1	3,3	1,5	-1,0	0,2	4,0	1,0	-0,3	0,7	+	+	+
3,9	5,6	6,6	-0,2	-5,4	-1,6	-3,8	-10,6	-5,9	-2,3	-4,2	-7,1	-5,8	-2,4	-3,9	-9,6	-3,9	-0,1	-2,1	-11,8	-5,2	+	+	+
-0,5	1,2	1,3	-2,4	0,7	4,5	2,1	-2,3	-0,7	2,9	2,4	-3,2	-8,8	-5,4	-3,0	-9,6	-11,7	-7,9	-8,4	-12,2	-5,1	-	-	-
-0,8	0,9	0,2	-1,6	-2,1	1,7	0,4	-3,2	-1,8	1,8	-0,4	-3,3	-7,8	-4,4	-0,2	-10,8	-14,2	-10,4	-10,8	-15,8	-6,5	-	-	-
5,0	6,7	7,3	3,4	5,7	9,5	7,9	4,4	1,8	5,4	4,8	1,0	0,3	3,7	1,4	-0,6	0,3	4,1	1,7	-1,7	2,0	-	-	-
-4,0	-2,3	-2,5	-5,1	3,3	7,1	5,2	1,2	4,1	7,7	5,5	1,8	2,1	5,5	3,2	0,8	1,3	5,1	2,4	0,3	2,7	+	+	+
-4,0	-2,3	-3,1	-5,2	2,7	6,5	3,2	1,6	0,4	4,0	2,7	-0,9	1,6	5,0	2,3	0,5	1,0	4,8	2,5	-0,1	1,4	+	+	+
1,2	2,9	1,6	0,1	0,4	4,2	2,0	-2,2	3,3	6,9	4,3	0,6	4,5	7,9	8,0	1,7	4,0	7,8	5,3	0,9	3,0	-	-	-
5,9	7,6	9,9	1,8	1,1	4,9	2,0	0,2	0,2	3,8	1,0	-1,6	-2,2	1,2	1,0	-5,4	3,9	7,7	5,0	0,9	0,7	-	-	-
1,9	3,6	5,4	-1,1	1,3	5,1	2,1	-0,2	0,6	4,2	1,7	-1,1	0,2	3,6	1,0	-0,9	0,0	3,8	0,7	-1,0	0,5	-	-	-

tego to przy porównaniu i ocenie odchyień temperatur od normalnych (i temperatur), przepowiednia uważana była jako **udatna**, gdy znaki przy odchyleniach (i temperaturach) były przeciwne (+ —, — +), tj. w jednym wypadku mróz, w drugim ciepło i odwrotnie i **nieudatna** przy znakach jednakowych (+ +, — —), tj. w jednym i drugim wypadku ciepło, w jednym i drugim wypadku mróz.

Prócz przytoczonych powyżej danych w tablicy podane też są ogólne liczbowe charakterystyki grudnia z każdego roku, tak w stosunku do temperatury, jak opadów i pokrywy śnieżnej, ażeby można było sądzić, o ile charakter poszczególnych dni uwydatniał się na tle ogólnego obrazu tego lub innego miesiąca, czy miały poszczególne dni swoje własne, swoiste cechy czy też były tylko częścią nierozdzielalną ogólnego obrazu stanu pogody.

Z rozpatrzenia tablicy, przy porównaniu odchyień temperatury od wieloletniej średniej w dzień Św. Barbary 4-go grudnia i w dzień Bożego Narodzenia 25 grudnia, łatwo zauważyć, że temperatura powyżej normalnej w pierwszy z rozpatrywanych dni (4.XII) tylko w połowie wszystkich wypadków odpowiada temperaturze poniżej normalnej w drugi dzień (25.XII), a więc z 30 prognoz 15 było udatnych i 15 nieudatnych.

Gdy nie będziemy zwracali uwagi na roczny przebieg temperatury i będziemy używali przy porównaniach nie odchyień temperatury od normy, a bezpośrednio same temperatury, otrzymany rezultat pozostaje bez zmiany, ponieważ znów będziemy mieli 15 prognoz udatnych i 15 nieudatnych.

Wreszcie, gdyby obrońcy przepowiedni czynili zarzut, że nie można porównywać dnia Św. Barbary tylko z dniem 25 grudnia a trzeba przyjąć pod uwagę kilka dni świątecznych, ponieważ w przedstawieniu ludowym może grać rolę nie oddzielny dzień, a ogólny charakter pogody w dni świąteczne, na to możnaby powiedzieć z jednej strony, że wybór ilości dni w takim wypadku byłby bardzo dowolnym, a drugiej, że szanse zmiany liczby wypadków w tę lub inną stronę byłyby z punktu widzenia prawdopodobieństwa zupełnie jednakowe.

Zrobimy jednak ustępstwo i obliczymy średnią temperaturę czterech dni (dzień wigilijny i pierwsze 3 dni świąt (24 — 27.XII) porównamy tę średnią ze średnią temperaturę 4-go grudnia i zobaczymy, co będzie.

Porównanie wskazuje, że powyższy rezultat zmienił się bardzo mało i przytem w stronę, dla prognozy niepomyślną (14 udatnych i 16 nieudatnych).

Z tego wszystkiego wynika, że między dniami 4 i 25 grudnia ze względu na pogodę żadnego związku i żadnej zależności niema i że stan pogody w dniu Św. Barbary wogóle zupełnie nie może być podstawą dla prognozy pogody na dni świąteczne.

W. Niebrzydowski.

Zorza północna w Polsce

(*Aurore boréale et tempête magnétique en Pologne le 26 janvier 1926.*)

W dniu 26 stycznia wieczorem, między godziną 7-mą i 8-mą na zachodzie Polski było obserwowane zjawisko, rzadkie w tej części Europy, a mianowicie zorza północna. Wszyscy obserwatorzy mniej więcej jednakowo je opisują, jest tylko mała różnica w czasie, co wydaje się zupełnie zrozumiałem albowiem początek zjawiska może być zauważony tylko przypadkiem. Obserwator w Strzelcach nie tylko dał opis zorzy, lecz przysłał i bardzo ciekawy akwarelowy jego rysunek. Zjawisko to, jak widać z jednego z listów, powtórzyło się koło północy. Równocześnie z obserwacjami zorzy, magnetograf Obserwatorium Magnetycznego w Świdrze pod Warszawą zanotował silną burzę magnetyczną. Komunikuje o tem dyrektor Obserwatorium prof. S. Kalinowski, Dyrektor Obserwatorium.

Oto nadesłane przez obserwatorów wiadomości.

1. **Poznań 27.I 1926.** „Wczoraj, we wtorek 26 stycznia b. r., o godz. 20, widziano w Poznaniu zjawisko, przypominające blaski polarne w postaci mocno czerwonego łuku nad widnokregiem północnym. Zjawisko trwało krótko“. Prof. *W. Smosarski*.

2. **Ławica.** „Melduję, że dn. 26.I 1926 obserwowano w Ławicy dziwne zjawisko atmosferyczne, o godz. 19 m. 40 na bezchmurnem gwiazdzistym niebie ukazała się w formie zbliżonej do tęczy linja o kierunku: południowo - zachód - północno - wschód; kolor różowo - czerwony; gwiazdy były widoczne przez kolor zjawiska; czas trwania 20 minut“. K-dt. post. meteor. (podpis nieczytelny).

3. **Strzelce** (p. kutnowski) 26.I.1926. „O godzinie 7 m. 45 wieczorem ujrzeliśmy zjawisko w stronie północnej, t. zw. zorzę północną; trwało ono do godz. 8.30 wieczorem. Był wiatr dość silny; rozpędził chmury, niebo na północy było czyste, księżyc świecił jasno“. Obserwator *M. Jędrzejewski*.

4. **Stacja Dobre** (pow. nieszawski). „W dn. 26 b. m. o godzinie 7 m. 45 wieczorem przy gwiazdzistem niebie i oświetleniu księżycą i silnym W (zachodnim) wietrze pokazała się w rodzaju krwawej tęczy z płomienistymi językami przezroczysta zasłona przez którą przeświecały gwiazdy na północnej stronie nieba. Zjawisko trwało 25 minut. Toż samo zjawisko pokazało się o północy w postaci dwóch słupów w niewielkiej odległości od siebie na północnej stronie nieba“. Obserwator *J. Czerwiński*.

5. **Żydowo** (pow. witkowski). 27.I.26. „W dniu 26-ym stycznia r. b. obserwowano zjawisko niebieskie między godziną 19-tą a 20^{1/2}. Na północnej części widnokręgu ukazały się ogniste słupy czerwonego koloru, które przeszły stopniowo w tęczę czerwonego koloru... Zjawisko to było zresztą obserwowane w całej okolicy“. Obserwatorzy: *M. Chęłmicki i A. Tomczak*.

6. **Wyszaków** (pow. średzki). W powiecie średzkim, nie wiem, czy jeszcze gdzieindziej, ukazała się zorza biegunowa. Zjawisko to świetlne pokazało się dn. 26 stycznia o 8-iej wieczorem i trwało przeszło 10 minut. Prócz początkowych strzelistych barwy jasnozielonej promieni ukazała się cała zorza w kształcie szerokiej ciemnokrwistego koloru taśmy. Koło łukowe na północy szło od horyzontu pomału ku zenitowi. *E. J. Unrug*.

7. **Skotniki** (pow. łęczycki). Dnia 26.I b. r. o godz. 8.30 wieczorem przeciągnęła przez Skotniki „jasność“ w kierunku z południa na północ „Jasność“ ta widoczna poza chmurami, wydawało się jakby wybowiała. Chmury biegły w kierunku z północy zachodu na południe-wschód. „Jasność“ oświetliła szeroki pas... Bieg „jasności“—szybki. Po zniknięciu jej zachmurzenie znikło, księżyc i gwiazdy ukazały się „Jasność“ widoczna była i w Ozorkowie, następnie mam wiadomość, że i widziano ją w Kutnie i w Koninie“. *A. Cybulski*.

8. **Nowy Port**. Wydział Morski. „Dnia 26 stycznia 1926 o godzinie 19 min. 50 (czas środ.-eur). Wydział Morski w Nowym Porcie zaobserwował zorzę północną. Zjawisko wystąpiło w postaci czerwonego pasma o szerokości około 3° i było złożone z dwóch smug, z których jedna rozciągała się od 40° nad horyzontem w kierunku NE aż do okolicy zenitu, druga zaś, będąca jakgdyby przedłużeniem pierwszej, zaczynała się w odległości około 10° od zenitu i biegła w kierunku WSW, kończąc się na wysokości 30° nad horyzontem. Zjawisko miało barwę zmienną w zakresie od blado-różowej ceglastej do ciemno-krwistej. Natężenie świecenia było również bardzo zmienne i sprawiało wrażenie falowania, przyczem świecenie smugi zachodniej było znacznie silniejsze, niż smugi NE.

O godzinie 20 min. 7 barwa poczęła się zmieniać, przechodząc w odcień błękitny i zielonkawy. miejscami złotawy, przyczem natężenie zjawiska stopniowo słabło. O godzinie 20 min. 10 zorza znikła.

Dzięki czerwonej barwie zorzy przypuszczano początkowo, że zjawisko jest łuną pożaru. W ten sam sposób zjawisko komentowała ludność Gdańska, Sopot i okolicy. Komunikaty o zjawisku otrzymano również z półwyspu Helskiego, z których wynikałoby, że zorza trwała nieco dłużej, prawdopodobnie dzięki ciemniejszemu tłu nieba, pozbawieniem odblasku od światła okolicznych latarni.

Zjawisku towarzyszył silny wiatr zachodni (18 m/sek.) oraz częściowe zachmurzenie nieba, złożone z szybko biegnących chmur Fr—Cu. W okolicy zenitu niebo było pogodne, miejscami jednak zawoalowane, powodując wieniec naokoło księżycą“.

Wyjątkowe natężenie zorzy w tych szerokościach wywołane jest prawdopodobnie ożywioną działalnością słońca, przejawiającą się obecnie w związku ze zbliżeniem się maximum plam. *Edward Stenz*.

* * *

Pozatem zorzę obserwowano w Błoniu (pow. łęczycki), Rozewiu (pow. pucki), Bojanowie (pow. rawicki), Sokolnikach (pow. wieluński) i Piotrkowie Trybunalskim.

Na rysunku nadesłanym przez obserwatora p. M. Jędrzejewskiego, widzimy dość znaczny łuk, składający się z trzech koncentrycznych części: najwyższa i najszersza część czerwona ze „smugami ogniowemi“, poniżej druga, — łuk błękitny, który obserwator nazywa „błękitem nieba“ i na koniec trzecia — z odcieniem żółtawym: „jasno-żółtawy błękit nieba“. *W. Niebrzydowski*.

D o o b s e r w a t o r ó w

Znakomity meteorolog amerykański H. Clayton, na pierwszej stronie swojej pracy „World Weather“, umieścił następującą charakterystyczną dedykację:

„Książka ta poświęca się szlachetnemu związkowi obserwatorów i naukowych współpracowników, którzy, bez żadnej nadziei na finansowe wynagrodzenie i z małą nadzieją na uznanie, natchnieni jedynie chęcią być pożytecznymi kolegom swoim, wykonywali uciążliwe spostrzeżenia i opracowania, które uczyniły możliwym wydanie tego dzieła“.

Z temi samemi słowami mógłby zwrócić się do obserwatorów, tych zazwyczaj niewiadomych przyjaciół swoich, każdy badacz na polu meteorologii, każdy instytut meteorologiczny, każde obserwatorium. Bo przeważnie zawdzięczając ich bezinteresownym wysiłkom utrzymuje się możliwość dalszej pracy.

W stosunku do innych nauk meteorologja znajduje się w wyjątkowych i w najwyższym stopniu niepomysłnych warunkach. Praca w tej dziedzinie wiedzy nie może być całkowicie wykonywana w gabinecie naukowym lub w laboratorium; w nich odbywa się tylko mała część tej pracy — badania teoretyczne. Lecz materiał do nich może być dostarczony jedynie zjednoczoną i racjonalną pracą wielkiej ilości sumiennych obserwatorów na ogromnej przestrzeni, na całym nawet globie ziemskim. Tylko wspólnym wysiłkiem wszystkich działaczy, wielkich i małych, i stojących u samego źródła nauki i pracujących na jej użytek w dalekich zakątkach kraju, — wysiłkiem, skierowanym do wspólnego celu według jednego planu, można osiągnąć jakiśkolwiek rezultat dodatni. Żaden kraj w dziedzinie nauki nie może odgrodzić się od innych krajów murem chińskim i pracować w swoim domu, nie interesując się tem, co się dzieje za granicą. Dla meteorologii zaś, każdy kraj, dla poznania swego klimatu, dla praktycznych celów przewidywania pogody, dla badań teoretycznych musi i w swoim domu stworzyć obszerną sieć meteorologiczną, prowadzoną według wspólnego planu i w porozumieniu z obcemi państwami, bo to jest niezbędny warunek postępu. Dla tego to rozwój meteorologii w porównaniu z innymi gałęziami wiedzy, zaczyna się późno, dopiero wtenczas, kiedy organizacja służby meteorologicznej przyjmuje charakter państwowy a wreszcie międzynarodowy.

Nauka wogóle nie cieszy się zbyt wielkim poparciem społeczeństw a niestety niejednokrotnie i rządów. Osiągnięte już rezultaty, zwłaszcza gdy znajdują one zastosowanie praktyczne, cieszą się uznaniem, natomiast niezbędne prace teoretyczne, przygotowujące praktyczne wyzyskanie bywają niedoceniane. Więcej nawet, nieraz napotyka się one trudności nieoczekiwane, wynikające z niezrozumienia przez społeczeństwa ich doniosłości. Dokonywana praca może przedstawiać się nieraz bezwartościową, niepotrzebną, nawet dziwną. Łatwo sobie wyobrazić, z jakim zdumieniem naprzykład musieli współcześni patrzeć na doświadczenia Galwaniego, który przyczepiał zabite żaby do poręczy balkonu i obserwował drgania łapek podczas zetknięcia się ich z metalem balustrady. A do jakich doniosłych rezultatów dopro wadziły później te obserwacje. Historia nauki wskazuje jak częstoepracownikom naukowym trudno było wejść na prostą drogę i jaką ciernistą była ta droga. Prośby o środki pieniężne, — nie dla celów osobistych, a na rozwój pracy naukowej, zbywane są często bądź to odpowiedzią odmowną, bądź też małemi datkami. Nauka uważana jest nieraz za zbytek, którego można się wyrzec w czasach cięższych. Jak obojętny jest stosunek społeczeństw do nauki, możnaby widzieć choćby z tego, że wielkie państwo europejskie, mające w przeszłości takiego przedstawiciela nauki, jakim był Kopernik, w czasach teraźniejszych musi spokojnie obchodzić się bez współczesnego obserwatorium astronomicznego i być pod tym względem nie zbyt szacownym wyjątkiem pośród ludów cywilizowanych.

Lecz jeżeli trudno dostać pieniądze na rozwój innych gałęzi nauki, które już osiągnęły znaczny stopień rozwoju i przynoszą korzyści praktyczne, a tylko z tego punktu widzenia ogół zwykł oceniać wiedzę — to jednak jeszcze trudniej otrzymać pieniądze na cele młodej meteorologii, która nie tylko nie osiągnęła podobnego rozwoju, lecz przeciwnie nie spełniła dotychczas pokładanych w niej nadziei i nie zadośćuczyniła nadmiernym wymaganiom, jakie jej stawiono. A tymczasem, w gruncie rzeczy, meteorologja wymaga ogromnych środków, i żadne państwo w świecie, bez względu na stopień zasobności skarbu, w pełnej mierze nie jest w stanie środków tych udzielić. I meteorologja nie mogłaby zrobić kroku, gdyby nie było bezinteresownych i szlachetnych pracowników na prowincji. Ich pracą w znacznej mierze buduje się i podtrzymuje sprawa naukowa. Zaczynając nowy rok wydawnictwa, zwracamy się do obserwatorów ze szczerem uznaniem i głęboką wdzięcznością za dokonywany przez nich, a tak ważny dla nauki trud.

Bibliografja

W rozdziale tym podaje się ogólny spis wydawnictw, które Biblioteka Państwowego Instytutu Meteorologicznego otrzymała w ciągu miesiąca. Prócz tego, sporadycznie podawane będą przeglądy literatury, zawierające krótkie i zupełnie obiektywne wyluszczenia treści niektórych prac.

Sous cette rubrique nous donnons la liste générale des publications, reçues dans le courant du mois par la Bibliothèque de l'Institut, en outre, nous donnons sporadiquement un résumé succinct de certains travaux.

W styczniu r. b. do Biblioteki Państwowego Instytutu Meteorologicznego nadeszły następujące wydawnictwa:

- Acta astronomica. Ser. A. Vol. I. Pg. 1—54. Décembre 1925. Kraków.
- Acta astronomica, Ser. C. Vol. I, Pg. 9—12. 30.XII 1925. Okólnik Obserwatorium Astronomicznego w Warszawie Nr. 3. 21.XII 1925.
- Kronika Warszawy 1925. Zeszyt 10.
- Wiadomości Geograficzne Rok III zeszyty: VIII, IX i X. Wiadomości statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego 1926 Nr. 1. (5.I); Nr. 2 (20.I).
- Gazeta Cukrownicza 1925 NNr. 2, 3, 4.
- Gazeta Rolnicza 1926 NNr. 3, 4.
- Żeglarz Polski, 1926 Nr. 1, 2, 3.
- Recueil de Géophysique, publié par l'Observatoire Géophysique Central. Tom IV. fasc. 3. Leningrad 1925.
- L'Astronomie. Décembre 1925.
- Bulletin de l'Observatoire de Lyon. Janvier 1926, Nr. 1.
- Revue générale des sciences pures et appliquées Nr. 23 (15 XII) Nr. 24 (30 XII) 1925.
- The Meteorological Magazine Nr. 719. Vol. 60 Decemb. 1925
- The Astrophysical Journal. November 1925.
- Weekly Weather Report of the Meteorol. Office. Vol. XLII Nr. 52 Vol. XLIII Nr. 1, 2.
- Guide to the tables contained in the weekle issues for the year 1926.
- Commission for the exploration of the upper air Raport of the Meeting in London April 16—22. 1925 London. Met. Off. M. O. 281.
- Zeitschrift für Physik 35 Bd. Hefte 2, 3, 4.
- Zeitschrift für Instrumentenkunde; December 1925 Das Wetter.
- Meteorologische Zeitschrift Heft 11, 1925.
- Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie 1926 Nr. 1.
- Veröffentlichungen des Preussischen Meteorologischen Instituts. Nr. 331. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Potsdam.
- Nr. 330 (Abhandlungen. Bd VIII Nr. 1) Die Stärke der unmittelbaren Sonnenbestrahlung der Erde in ihrer Abhängigkeit von der Auslage unter den verschiedenen Breiten und zu den verschiedenen Jahreszeiten. von R. Gessler.
- Grundlagen einer Vierteljahrstemperaturvorhersage für Deutschland von D. Franz Baur Braunschweig 1926.
- P. Quido Alfani. L'Observatoire Ximénien et son matériel scientifique. Pubblicazioni dell' Obs. Xim. Nr. 130.
- P. Q. Alfani. Les observations pyréliométriques au moyen du pyréliomètre enregistreur de Gorkczyński et du pyréliomètre de Angström. Publ. dell' Obs. Xim. Nr. 132.
- Rivista Meteorico Agraria Dicembre 1925 Decade 1, 2, 3.
- Bollettino Meteorologico Dell' Osservatorio Ximeniano dei PP. Scolopi — Firenze. Riassunti Pentadice V—XII 1925.
- b) Registrazioni sismiche V — XII.
- c) Grafiki
- d) Suppeemento al Bollettino Sismologico.
- Bollettino Giornaliero dell'Ufficio Idrografico del R. Magistrato alle Acque. Venezia 29.XII 1925 — 25.I 1926.
- Bollettino Mensile Giugno 1925. Ufficio Idrografico del R. Magistrato alle Acque. Venezia.
- Service hydrologique de la République Tchecoslovaque. Données pluviométriques XII 1925: Hydrografické Oddeleni v Bratislawie, Hydrogr. Odd. pz. ref. ver praci v Urhorode, Hydrograf. Oddeleni zemske sprawy politicke v Opavc.
- Mesicni zprawa hydrologicka. Srpen 1925. Hydrologicka služba v republice Československe.
- Veröffentlichungen des Meteorologische Observatoriums auf dem Donnersberge (Böhmen) Nr. XI. Die Ergebnisse der Terminbeobachtungen in Jahrlünft 1920—1924. Aus den Institut für Kosmischen Physik Deutschen Universität in Prag.
- Über die Wärme — und Lichtstrahlung in Finland von Harald Lunelund. Helsingfors 1924.
- Bestrahlung geeigneter Flächen in Finland durch die Sonne von Harald Lunelund. Helsingf. 1925.
- Manadsöversikt av väderleken i Finland. November. 1925.
- Buletinul Lunar. Ser. II Vol. V Nr.Nr. 4, 5, 6. Insitutul Meteorologic Central al Romaniei.
- Monthly Weather Review Vol. 53 Nr. 9 September 1925.
- Bulletin of the American Meteorological Society XI November 1925.
- U. S. Department of Agriculture. Weather Bureau. Climatological Data. San Juan Porto Rico. May, June 1925. Nr. 5, 6.
- Tidal Observations. Vol I Nr. 1. Imperial Marine Observatory Kobe, Japan December 1925.
- Monthly Bulletin of the Imperial Marine Obs. Kobe Japan. Aug., Sept. 1925.
- Monthly Raport of the Central Meteorological Observatory of Japan. Meteorological Observations in Japan in the month of July 1924. Tokyo 1925.
- Boletim Mensal. Rio de Janeiro. Brasil. Novembro 1925. Vol II Nr. 11.
- Boletim Mensal. Resumen de Noviembre de 1925. Observatorio de el Salto Santiago de Chile.
- Mapy synoptyczne.**
- Angielskie: Daily Weather Raport of the Meteorological Office.
- a) British section 1—31.XII 1925.
- b) International section 1—31.XII 1925.
- c) Upper air Supplement 1—31.XII 1925.
- Belgijskie: Koninklijk Meteorologisch Instituut van Belgie 1—31.XII 1925.
- Duńskie: Det Danske Meteorologiske Institut 1—31.XII 1925.
- Estońskie: Ilmakaart Tartu Ulicooli Meteorologia Observatoriumilt 1—31.XII 1926.

- Japońskie: Weather Chart of the Central Meteorological Observatory of Japan, Tokyo 1—30.XI 1925.
- Francuskie: Bulletins Quotidiens de Renseignements de l'Office National de France.
Bulletins Quotidiens d'Etudes de l'Off. Nat. de Fr.
- Niemieckie: Täglicher Wetterbericht der öffentl. Wetterdienststelle. Berlin 1—31.XII 1925.
Wetterbericht der Deutschen Seewarte. Hamburg 16—31.XII 1925, 1—15.I 1926.
- Norweskie: Det Norske Meteorologiske Institut. (Copy of working chart) 1—31.XII 1925.
- Rosyjskie: Jeżedniwnyj Meteorologiczeskij Biulletień Głównoj Geofizycznej Observatorii 16—31.XII 1925 Leningrad.
- Rumuńskie: (Institutul Meteorologic Central al Romaniei. Bulletinul Meteorologic Zilnic).
- Szwedzkie: (Väderleksrapport utgiven av Statens Meteorologisk - Hydrografiska Anstalt, Stockholm).
- Węgierskie: 1—30.XII 1925.

W. Niebrzydowski.

Dla wzniesienia w Polsce Narodowego Instytutu Astronomicznego im. Mikołaja Kopernika wystarczyłoby, aby każdy obywatel polski złożył na ten cel po 4 grosze, lub co dziesiąty obywatel po 40 groszy, albo co setny — 4 złote: dałoby to razem przeszło milion złotych. Nie ociągaj się więc czytelniku i złoś pewną ofiarę na Instytut w dowolnym urzędzie pocztowym w Państwie. Składając więcej, niż 4 grosze, każdym 1 złotym pokryjesz część, przypadającą na 25 mniej od Ciebie uświadomionych obywateli.

Jeżeli możesz, składaj stale co miesiąc.

Nazwiska ofiarodawców drukowane będą jak dotychczas na łamach

ROCZNIKA ASTRONOMICZNEGO

który przekaże je pamięci przyszłych pokoleń.

Konto Narodowego Instytutu Astronomicznego w P. K. O. Nr. 6600.