

226
XII C.

C. 226
106

36

367

CIEPŁOTA W TARNOPOLU

PRZK

WŁADYSŁAWA SATKEGO.

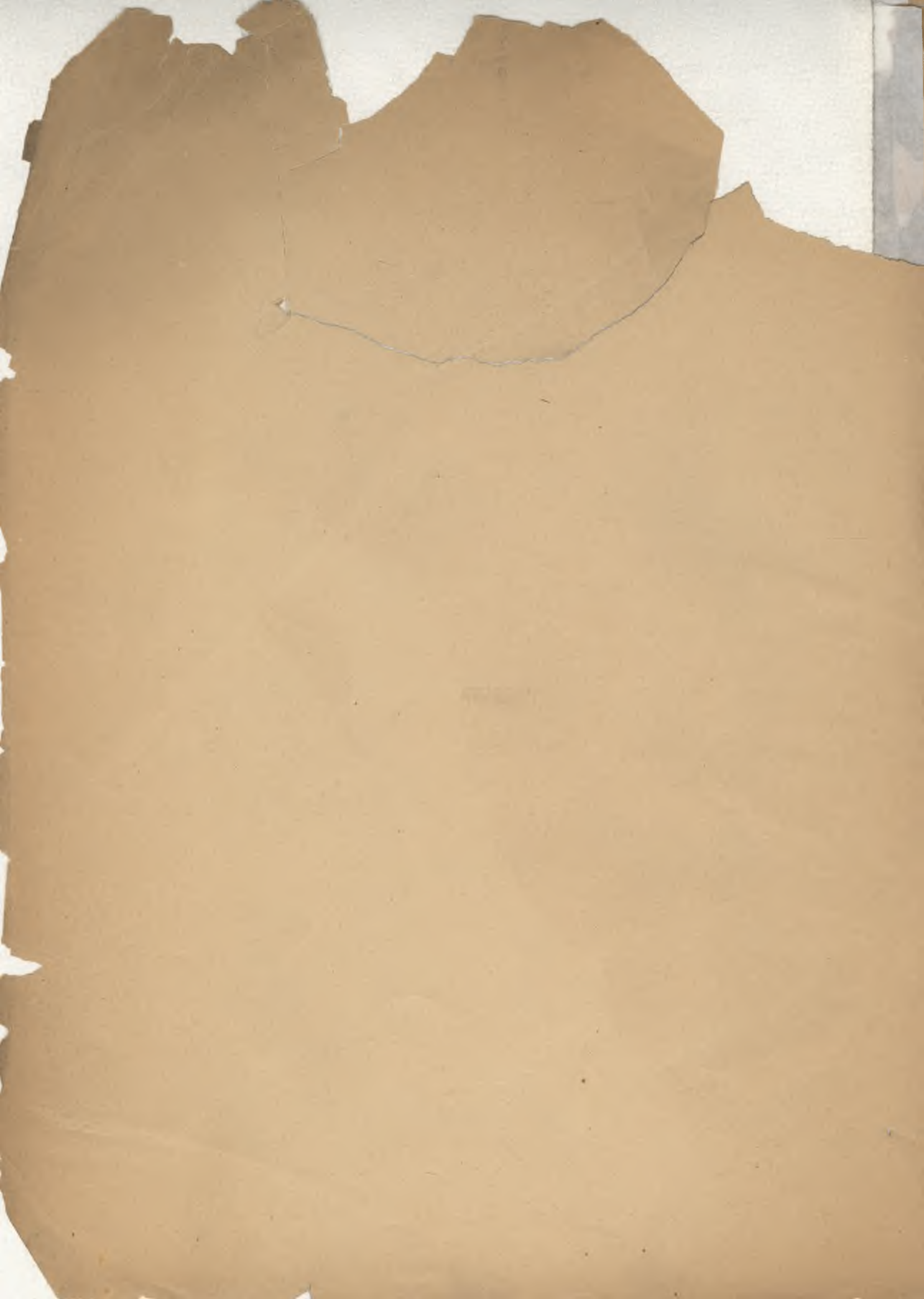


Osobne odbicie z XV. Tomu Pamiętnika Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności.

Nr. 2260
XII



KRAKÓW.
DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO
pod zarządem A. M. Kosterkiewicza.
1888.



C 2206

- 11861 -

Ciepłota w Tarnopolu

przez

Władysława Satkego.



Bz 56937

643020 III

Jednym z najważniejszych czynników meteorologicznych jest bez wątpienia stan ciepłoty pewnej miejscowości. W celu więc dokładnego przedstawienia stanu tejże i zmian jej peryjodycznych i nieperyjodycznych, przedsięwziąłem opracować zapiski ciepłoty w Tarnopolu, z którejto miejscowości istnieją najdłuższe spostrzeżenia na całym galicyjskim Podolu, bo od 15 Listopada 1861 r. Podobnie jak w rozprawie mej o opadzie w Tarnopolu¹⁾ nie brałem w rachubę tych 15 dni Listopada z r. 1861, lecz uwzględniałem tylko spostrzeżenia, które z dniem 1 Grudnia 1861 się rozpoczynają, a kończą się z dniem 31 Grudnia 1885. Następne zatem badania zawierają okres 24 letni dla wszystkich miesięcy prócz Grudnia, którego zapiski obejmują 25 lat.

Spostrzeżenia zapisywano trzy razy dziennie, t. j. o 7 g. rano, o 2 g. popołud. i o 9 g. wieczór i w ciągu 24 lat nie zmieniano godzin tych weale. Z początku, aż do 1 Stycznia 1872, zapisywano ciepłotę w stopniach Réaumura, odtąd zaś w stopniach Celsiusa. W pracy tej jednak wszystkie wypadki podaję w stopniach Celsiusa.

Co się tyczy ciepłomierzów używanych, nie mogę podać wszystkich szczegółów, gdyż zmiany ciepłomierzów nie zapisywano. Co mi jednak wiadomo, podaję w dalszym ciągu.

Ciepłomierz umieszczono w skrzynce blaszanej, pochodzącej z centralnego zakładu meteorologicznego w Wiedniu. Skrzynkę tę ustawiono przy oknie północnem²⁾, wychodzącym na obszerny ogród w wysokości 1,5 m. nad powierzchnią ziemi, a w oddaleniu 0,55 m. od ściany. Od 1 Grudnia 1866 umieszczono tam także termograf RUTHERFORDA, który funkcjonował aż do r. 1872. Potem wszedł w używanie termograf od Kappellera młodszego; od 18 Lutego 1876, zaś aż do dnia dzisiejszego — termograf od Caselli.

¹⁾ Sprawozdanie Komisji fizyograficznej Tom XXI, str. [295].

²⁾ Zauważyć tu jednak należy, iż w czasie przesilenia letniego, t. j. w ostatnich dniach Czerwca, słońce oświecało skrzynkę rano i wieczorem przez pół godziny mniej więcej. Sądzę jednak, iż to ogrzewanie skrzynki wpływa tylko na termometr oznaczający najmniejszą ciepłotę i na stan ciepłoty wieczorny.

W zapiskach ciepłomierza zwykłego nie napotyka się przerw żadnych, oprócz w Lipcu 1883, z którego to miesiąca brak zupełnie spostrzeżeń. W zapiskach atoli termografu, które się rozpoczynają z dniem 1 Grudnia 1866, istnieją przerwy: cały rok 1875, Styczeń i 17 dni Lutego 1876, Październik, Listopad i Grudzień 1874, w końcu od Marca do końca Września 1872 brak spostrzeżeń najwyższego ciepła, gdyż termograf był zepsuty.

Jakkolwiek obserwatorowie w Tarnopolskiej stacyi meteorologicznej dość często się zmieniali, porównyując jednak spostrzeżenia nasze z sąsiednimi, można uważać wyniki podane poniżej jako pewne ¹⁾.

1) Tablica I umieszczona w końcu tej rozprawy zawiera średnią ciepłotę pór roku w poszczególnych latach i takąż każdego roku meteorologicznego. Jako średnia roczna temperatura Tarnopola, wypada $6,82^{\circ}$ C. Największa przypadała w r. 1869, najmniejsza w 1871; różnica między obiema wynosi $2,53^{\circ}$ C., różnica zaś tych dwu lat od średniej wynosi dla 1869 $+1,08^{\circ}$, dla 1871 $-1,45^{\circ}$. Jako średnia różnica z 24 lat wypada $0,65^{\circ}$

Prócz powyższych dwu lat wymienić jeszcze należy jako najcieplejsze lata 1882, 1878 i 1873, jako najzimniejsze 1881, 1864 i 1875.

Średnia ciepłota roczna w każdym pięcioleciu może się jeszcze różnić od ogólnej średniej najwięcej o $0,36^{\circ}$; ostatnie jednak dwa pięciolecia wykazują liczbę stopni prawie równą średniej ogólnej, gdyż różnica wynosi tylko kilka setnych stopni.

Same pory roku przedstawiają więcej różnic niż średnie roczne. Jako najcieplejsze pory roku wymienić należy: zimę 1867, wiosnę 1872, lato 1875 i jesień 1872; jako najzimniejsze zaś: zimę 1871, wiosnę 1875, lato 1872 i jesień 1875. Różnice między temi skrajnemi porami roku wynoszą: dla zimy $6,33^{\circ}$, wiosny $5,50^{\circ}$, lata $3,00^{\circ}$ a jesieni $4,70^{\circ}$. Średnia zaś nieregularność (*mittlere Anomalie*) z 24 lat wypada: dla zimy $1,72^{\circ}$, wiosny $1,22^{\circ}$, lata $0,55^{\circ}$ i jesieni $1,04^{\circ}$. Z obu tych zestawień wypływa, iż najzimniejszą porą roku jest zima, najstalszą lato, a wzrost i opadanie ciepłoty odbywa się stopniowo na wiosnę i w jesieni. Że wyniki te są dość pewne a wnioski słuszne, dowodzi okoliczność, iż liczba pór roku z przewyższającą średnią z 24 lat jest taka sama jak owych, których średnia znajduje się poniżej tejże. Nadmienić tu wypada, gdyż poniżej będzie jeszcze mowa o tem, że średnia ciepłota pór roku wypadnie odmienną, gdy dodamy poprawki na podstawie badań w Krakowie obliczone, a mianowicie otrzymamy średnią: zimy $-4,71^{\circ}$, wiosny $6,43^{\circ}$, lata $17,54^{\circ}$, jesieni $7,14^{\circ}$, całego roku $6^{\circ},60$.

Ciekawem jest jeszcze zjawisko, iż największości i najmniejszości ciepłoty pór roku napotykamy prawie wyłącznie w trzecim pięcioleciu naszego okresu, obejmującym lata od 1871 — 1875. Bardziej jeszcze zasługuje na naszą uwagę rok 1872, w którym znajdujemy najcieplejszą wiosnę i jesień, przegrodzone najzimniejszym latem, a na odwrót znowu w r. 1875 spotykamy pośród najzimniejszej wiosny i jesieni najgorętsze lato. Zmusiło mię to prawie do po-

¹⁾ Dr. MARGULES twierdzi w „Temperaturmittel aus den J. 1851 — 1885 und 30 jährige Mittel 1851 — 1885 für 120 Stationen“, iż musiał 24 letni okres ciepłoty w Tarnopolu podzielić na dwie części (1862—1879 i 1880 — 1885), ponieważ od r. 1880 zachodzą znaczne zmiany w różnicach w porównaniu z ciepłotą Lwowa i Krakowa. Ja porównywałem okres od Grudnia 1865 do Grudnia 1885 z ciepłotą Lwowa i okres cały 24 letni z ciepłotą Krakowa, lecz nie znalazłem, aby ostatnich sześć lat wykazywało znacznie większe różnice niż poprzednie, jakkolwiek przyznać muszę, iż w ogóle zmiany w różnicach w całym 14 letnim okresie nie są jednostajne. Zresztą tabl. III świadczy dowodnie, iż ani ostatnich sześć lat, ani poprzednie nie odznaczają się żadną większą zmianą w ciepłocie.

szukiwania zawisłości samych pór roku od siebie, gdyż trudno powyższe zjawisko uważać za przypadkowe; otrzymane jednak wyniki nie odpowiadały oczekiwaniu.

2) W tablicy II zestawilem średnią ciepłotę poszczególnych miesięcy i lat uważanych porządkiem kalendarzowym ¹⁾. Jako średnia ciepłota roczna (nieredukowana) Tarnopola wypada znowu $6^{\circ},82$, t. j. taka sama, jaką znaleźliśmy jako średnią ciepłotę roczną roku meteorologicznego. Ponieważ miesiące nie mają równej ilości dni, więc obliczyłem średnią z 365 dni i otrzymałem jako średnią roczną ciepłotę $6,87^{\circ}\text{C}$. Używszy zaś poprawki, jaką obliczył Dr. KARLIŃSKI ²⁾ dla średnich arytmetycznych $\frac{1}{3}(7+2+9)$, otrzymamy jako prawdziwą ciepłotę roczną $6,65^{\circ}\text{C}$. Średnia nieregularność w średnich ciepłotach rocznych wynosi $0,69^{\circ}$.

Średnia ciepłota roczna w różnych pięcioleciach wykazuje różnice od średniej 24 letniej dochodzące do $0,3^{\circ}$; ostatnie jednak pięciolecie dało nam liczbę równą ogólnej średniej.

Jako lata najcieplejsze wymienić należy: 1863, 1882, 1878 i 1869; jako najchłodniejsze: 1871, 1864, 1875 i 1881. Najwyższa ciepłota roczna wynosiła $8,18^{\circ}$ (r. 1863), najniższa $5,30^{\circ}$ (r. 1871); średnia ciepłota roczna wahała się więc o $2,88^{\circ}$ w ciągu 24 lat.

Poniżej zestawiam lata według stopnia ich zboczenia powyżej lub poniżej średniej 24 letniej:

	0,0°—0,2°,	0,2°—0,4°,	0,4°—0,6°,	0,6°—0,8°,	0,8°—1,0°,	1,0°—1,2°,	powyżej 1,2°
powyżej	4	0	1	1	3	2	1
poniżej	4	1	1	0	0	3	3

Ilość lat bardzo zimnych jest podwójna, niż bardzo ciepłych, średnio ciepłych lat jest znowu więcej niż średnio zimnych.

Co się tyczy samych miesięcy, to średnie 24 letnie wykazują, iż najcieplejszym miesiącem jest Lipiec, najzimniejszym Styczeń; różnica ciepłoty w ciągu roku między skrajnemi miesiącami dochodzi do 24°C . Średnie te jednak powstały ze średnich dziennych arytmetycznych niesprowadzonych do prawdziwych wartości; dodawszy atoli poprawki obliczone przez Dra KARLIŃSKIEGO, otrzymamy jako prawdziwe średnie miesięczne

Styczeń	— $5,44^{\circ}$	Kwiecień	$6,76^{\circ}$	Lipiec	$18,47^{\circ}$	Październik	$7,11^{\circ}$
Luty	— $4,58^{\circ}$	Maj	$12,81^{\circ}$	Sierpień	$17,11^{\circ}$	Listopad	$1,16^{\circ}$
Marzec	— $0,28^{\circ}$	Czerwiec	$17,05^{\circ}$	Wrzesień	$13,14^{\circ}$	Grudzień	— $4,12^{\circ}$

Widzimy ztąd, iż ciepłota ma przebieg regularny w ciągu roku, a średnia ciepłota samych miesięcy po obu stronach kulminacyjnych punktów jest prawie równa. Średnią ciepłotę roczną przedstawiają najdokładniej miesiące Kwiecień i Październik; pierwszy jest o $0,11^{\circ}$, drugi o $0,46^{\circ}$ cieplejszy od ciepłoty rocznej. Lipiec znowu i Styczeń wykazują wprost

¹⁾ Średnią ciepłotę Lipca otrzymałem, porównywając 17-letnie spostrzeżenia Złoczowa z Tarnopolem, z kąd wypadła różnica między ciepłotą Złoczowa a Tarnopola w Lipcu — $0,04^{\circ}\text{C}$.

²⁾ O okresowych zmianach ciepłoty powietrza w Krakowie przez Prof. Dra KARLIŃSKIEGO. Pamiętnik Akademii Umiejętności w Krakowie. T. II. 1876, str. 165.

przeciwnie sobie cechy pod względem ciepłoty; gdyż pierwszy przewyższa ciepłotę roczną o $11,82^{\circ}$, drugi zaś jest od niej niższy o $12,09^{\circ}$.

Przeglądając ciepłotę miesięczną w pojedynczych latach znajdujemy, iż prawie wyłącznie miesiąc Lipiec jest najcieplejszym w ciągu roku, gdyż w 17 latach ma on najwyższą ciepłotę, w 4 latach największą ciepłotę wykazywał Czerwiec, a w 3ch Sierpień. Odwrotnie znowu Styczeń wykazuje w 13 latach najniższą ciepłotę, w pięciu latach Luty, a w sześciu Grudzień. Czas najniższej ciepłoty nie jest więc już tak pewny jak najwyższej, gdyż prawdopodobieństwo dla najmniejszości ciepłoty w Styczniu jest $= 0,54$, dla większości w Lipcu zaś $= 0,71$.

Ciekawem jest również obliczenie różnic na każdy rok między najcieplejszym a najzimniejszym miesiącem, co podaje poniższe zestawienie:

1862 . . . $30,4^{\circ}$	1868 . . . $25,2^{\circ}$	1874 . . . $23,4^{\circ}$	1880 . . . $27,7^{\circ}$
1863 . . . $20,9^{\circ}$	1869 . . . $26,5^{\circ}$	1875 . . . $29,2^{\circ}$	1881 . . . $26,4^{\circ}$
1864 . . . $27,6^{\circ}$	1870 . . . $32,2^{\circ}$	1876 . . . $27,2^{\circ}$	1882 . . . $23,8^{\circ}$
1865 . . . $31,4^{\circ}$	1871 . . . $30,5^{\circ}$	1877 . . . $23,4^{\circ}$	1883 . . . $26,7^{\circ}$
1866 . . . $22,2^{\circ}$	1872 . . . $25,6^{\circ}$	1878 . . . $22,8^{\circ}$	1884 . . . $21,7^{\circ}$
1867 . . . $25,0^{\circ}$	1873 . . . $23,9^{\circ}$	1879 . . . $27,9^{\circ}$	1885 . . . $26,3^{\circ}$

Średnia zatem różnica między najcieplejszym a najzimniejszym miesiącem wypada $26,2^{\circ}$; jeśli jednak obliczymy różnicę tę z poprawionych wartości, otrzymamy wówczas $23,91^{\circ}$, jestto liczba różniąca się tylko o $0,4^{\circ}$ od tej, którą znalazł Dr. MARGULES ¹⁾.

Największą różnicę $32,2^{\circ}$ przedstawia r. 1870, t. j. ten sam, w którym napotykamy najniższą ciepłotę miesięczną w ogóle w ciągu całego naszego okresu; nieco mniejsze różnice widzimy w r. 1865, 1871 i 1862, sąto lata odznaczające się bardzo niską ciepłotą w zimowych miesiącach, a r. 1865 prócz tego wysoką ciepłotą Lipca. Najmniejsze różnice napotykamy natomiast w r. 1866, 1863, 1884 i 1878, lata, które odznaczają się niską ciepłotą w lecie a dość wysoką w zimowych miesiącach.

Jeśli z Tablicy II weźmiemy najwyższą i najniższą średnią każdego miesiąca, otrzymamy następujące zestawienie:

Miesiąc:	Maximum:	Minimum:	Różnica:	Miesiąc:	Maximum:	Minimum:	Różnica:
Styczeń:	— 1,1	— 10,5	9,4	Lipiec:	22,1	16,0	6,1
Luty:	+ 1,1	— 12,8	13,9	Sierpień:	19,0	15,1	3,9
Marzec:	+ 5,2	— 5,9	11,1	Wrzesień:	17,1	10,5	6,6
Kwiecień:	11,2	3,7	7,5	Październik:	10,2	3,0	7,2
Maj:	17,1	8,5	8,6	Listopad:	+ 5,9	— 3,0	8,9
Czerwiec:	21,4	13,6	7,8	Grudzień:	+ 0,1	— 11,1	11,2

Największe różnice w ciepłocie wykazują: Luty, Grudzień i Marzec; sąto więc miesiące najzimniejsze; najstalszemi zaś są Lipiec, Sierpień i Wrzesień.

¹⁾ l. c. str. 5.

Obliczając średnią nieregularność każdego miesiąca otrzymujemy wyniki zupełnie podobne do powyższych, gdyż takowa jest:

Styczeń :	2,3	Kwiecień :	1,8	Lipiec :	1,1	Październik :	1,6
Luty :	3,0	Maj :	1,7	Sierpień :	0,9	Listopad :	2,0
Marzec :	2,2	Czerwiec :	1,3	Wrzesień :	1,4	Grudzień :	2,5.

Więc i tu mamy jako najstalsze miesiące: Sierpień, Lipiec, Czerwiec i Wrzesień, jako najzimniejsze: Luty, Grudzień, Styczeń i Marzec.

Z powyższego łatwo obliczyć błąd prawdopodobny średniej 24 letniej; według formuły FECHNERA „ $W = \frac{1.1955}{\sqrt{n-1}} \times \text{średnia nieregularność}$ “, otrzymamy dla każdego z miesięcy:

Styczeń :	0,6	Kwiecień :	0,4	Lipiec :	0,3	Październik :	0,4
Luty :	0,7	Maj :	0,4	Sierpień :	0,2	Listopad :	0,5
Marzec :	0,6	Czerwiec :	0,3	Wrzesień :	0,3	Grudzień :	0,6.

Powyższe zestawienie świadczy o wpływie kontynentalnego położenia Tarnopola, gdyż według poszukiwań MADLERA w Berlinie ¹⁾ i QUÉTELETA w Brukseli ²⁾, błąd prawdopodobny jest w tych miejscowościach najmniejszy w jesieni i w Czerwcu, a największy w zimie i w Sierpniu, a zatem nieco odmienny od wyników powyżej otrzymanych.

3) W tablicy III zestawilem różnicę ciepłoty każdego roku, każdej pory roku i wszystkich miesięcy od 24 letniej średniej. Z tablicy tej da się zestawić ugrupowanie wszystkich miesięcy około średniej każdego miesiąca, a mianowicie, ile takowych wykazuje ciepłotę wyższą od niej, ile zaś niższą.

	powyżej, poniżej średniej			powyżej, poniżej średniej			powyżej, poniżej średniej			powyżej, poniżej średniej	
Styczeń :	13	11	Kwiecień :	13	11	Lipiec :	14	10	Październik :	13	10
Luty :	14	10	Maj :	13	10	Sierpień :	12	12	Listopad :	12	12
Marzec :	12	12	Czerwiec :	10	13	Wrzesień :	13	11	Grudzień :	16	9.

Odszczególnia się w tem zestawieniu tylko zima, która w czasie 24 letnim miała 43 miesiące cieplejszych niż zwykły miesiąc, a tylko 30 zimniejszych. Inne pory roku nie przedstawiają pod tym względem znacznych różnic. Świadczy to zarazem, że różnice ciepłoty zimowych miesięcy poniżej średniej muszą być znacznie większe, aniżeli te same w lecie, gdyż różnice te muszą być tem większe tam, gdzie jest większa ilość ciepłych miesięcy. Potwierdza to także średnia nieregularność lata i zimy, wynosząca dla pierwszej pory roku 0,55, dla drugiej zaś 1,73.

Z tablicy tej możnaby również wnioskować, o ile pewna pora roku lub pewien miesiąc zawisły od innej pory roku lub innego miesiąca. Co się jednak tyczy pór roku, nie dadzą się żadne wyniki osiągnąć, gdyż istnieje w tym względzie największa rozmaitość. Próbowałem atoli wykazać, o ile ciepłota różnych miesięcy jest od siebie zawisła, jakto już QUÉTELET ³⁾

¹⁾ MADLER: Ueber den Gang der Temperatur im Laufe des Jahres.

²⁾ Mémoire sur la température de l'air à Bruxelles par Ern. Quételet. Bruxelles 1867; str. 28.

³⁾ l. c. str. 29.

i HELLMANN ¹⁾ dla Brukseli i Berlina wykazali. Obliczyłem zatem ilość znaków równych i przeciwnych w dwóch różnych miesiącach w 24 letnim naszym okresie i otrzymałem, iż, wykluczwszy wszystkie wątpliwe miesiące, prawdopodobieństwo znaków równych i przeciwnych jest:

		prawdopodobieństwo znaków				prawdopodobieństwo znaków	
		równych	przeciwnych			równych	przeciwnych
Styczeń	— Czerwiec	0,25	0,71	Kwiecień	— Listopad	0,71	0,29
Luty	— Marzec	0,67	0,33	Maj	— Czerwiec	0,29	0,62
Luty	— Kwiecień	0,71	0,29	Czerwiec	— Listopad	0,25	0,71
Luty	— Lipiec	0,33	0,67	Lipiec	— Październik	0,67	0,29
Luty	— Listopad	0,33	0,67	Wrzesień	— Październik	0,67	0,29
Marzec	— Lipiec	0,33	0,67	Listopad	— Grudzień	0,67	0,33
Kwiecień	— Wrzesień	0,75	0,25				

Jeśli zatem Kwiecień był ciepły, prawdopodobieństwo, iż następny Wrzesień będzie ciepły, jest trzy razy większe, aniżeli, aby po ciepłym Kwietniu nastąpił zimny Wrzesień; odwrotnie znowu po zimnym Czerwcu prawdopodobnie nastąpi ciepły Listopad, a po ciepłym Czerwcu zimny Listopad, gdyż stosunek jest tu prawie ten sam, co w poprzednim przykładzie. Ten sam wynik otrzymamy, grupując powyższe miesiące n. p. w ten sposób: średnia z 8miu Kwietniów zimnych $4,6^{\circ}$, średnich $7,0^{\circ}$, ciepłych $9,3^{\circ}$; średnie zaś z odpowiednich Wrześni są: $12,6^{\circ}$, $13,1^{\circ}$, $14,5^{\circ}$. Podobnie mamy: średnia z 8miu Czerwców zimnych $15,7^{\circ}$, średnich $17,3^{\circ}$, ciepłych $19,1^{\circ}$; średnie zaś z odpowiednich Listopadów są: $2,1^{\circ}$, $1,8^{\circ}$ i $0,1^{\circ}$.

Widzimy ztąd, że odpowiednio do zmiany ciepłoty w Kwietniu zmienia się także ciepłota Września; odwrotny znowu zachodzi stosunek między Czerwcem a Listopadem.

Trudno zatem przypuścić, aby to był czysty przypadek tylko; zresztą byłoby bardzo pożądanem poszukiwanie, czy też w innych miejscowościach podobny zachodzi stosunek pomiędzy różnymi miesiącami.

4) Następne tablice IV i V przedstawiają nam średnie większości i najmniejszości miesięczne. Miesiące, w których nie obserwowano na termografie, wypełniłem kreskami, jakkolwiek można było użyć poprawek. Wolałem atoli opuścić je, aby niepewnych wyników nie wykazywać.

Średnia roczna największość wynosi $10,9^{\circ}\text{C}$, najmniejszość zaś $2,6^{\circ}\text{C}$, jako średnia roczna ciepłota, zatem z tych liczb wypada $6,75^{\circ}\text{C}$. Jako roczną ciepłotę Tarnopola z trzech dziennych obserwacji (nieredukowaną do 24 godzin) otrzymaliśmy $6,82^{\circ}$, a zatem różnica jest tylko o $0,07^{\circ}$.

Średnie miesięczne w tych dwóch tablicach okazują, iż tak ze względu na maxima jak i na minima Lipiec jest najcieplejszym a Styczeń najzimniejszym miesiącem. Różnica atoli między najcieplejszym a najzimniejszym miesiącem na podstawie maximów jest większa, aniżeli na podstawie minimów, w pierwszym bowiem przypadku wynosi $26,4^{\circ}$, w drugim $21,2^{\circ}$, co oznacza, iż maxima znacznie szybciej się wznoszą ku latu, aniżeli minima. Poznać to również i z następującego zestawienia, gdzie utworzyłem różnice średnich maximów i minimów różnych miesięcy.

¹⁾ *Ueber gewisse Gesetzmässigkeiten im Wechsel der Witterung aufeinander folgender Jahreszeiten.* Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akademie der Wiss. in Berlin 1885. XIV.

	Maxima	Minima	Różnica		Maxima	Minima	Różnica
Styczeń	— 2,4°	— 8,3°	5,9°	Lipiec	24,0°	12,9°	11,1°
Luty	— 0,7°	— 7,6°	6,9°	Sierpień	22,3°	12,0°	10,3°
Marzec	3,5°	— 3,3°	6,8°	Wrzesień	18,5°	8,5°	10,0°
Kwiecień	11,5°	2,7°	8,8°	Październik	10,8°	3,5°	7,3°
Maj	17,4°	7,4°	10,0°	Listopad	3,9°	— 1,5°	5,4°
Czerwiec	22,5°	11,5°	11,0°	Grudzień	— 1,0°	— 6,5°	5,5°

Największe zatem różnice napotykamy w lecie, najmniejsze w zimie, a szczególnie w Listopadzie. Dowodzi to, iż różnica ciepłoty w lecie między południem a wschodem słońca jest znacznie większa aniżeli w tych samych porach dnia w zimie, czyli, że ciepłota w ciągu dni letnich jest zmienniejszą aniżeli w zimowych.

Przeglądając obie tablice szczegółowo, widzimy, że najwyższe średnie maxima i minima przypadają przeważnie na Lipiec, częściowo tylko na Czerwiec i Sierpień; najwyższe jednak maximum miesięczne napotykamy nie w Lipcu, ale w Czerwcu w r. 1876. Również najniższe maxima i minima wydarzyły się po większej części w Styczniu, prócz tego często w Grudniu i Lutym. Atoli i tu zauważyć można, że najniższe maximum i minimum znajdujemy w Lutym 1870, a nie w Styczniu, jakby się spodziewać należało. Różnica między najwyższym maximum a najniższym minimum wynosi 43,9° C. W r. 1870 wynosiła ta sama różnica nieco tylko mniej, bo 42,5°, jest ona najwyższą w całym naszym okresie. Najniższa znowu przypada na r. 1884 i wynosi 29,8°. Wypada zatem, iż rok 1870 był najzmienniejszym pod względem ciepłoty, a r. 1884 najstalszym. Liczby te nie są, rozumie się, bezwzględnie prawdziwe, gdyż brak spostrzeżeń w niektórych miesiącach nie pozwala dokładnego obliczenia.

Z dwóch tych tablic można również obliczyć zmienność pojedynczych miesięcy. Otrzymujemy bowiem jako różnicę między najwyższym maximum a najniższym minimum:

Styczeń	16,3°	Kwiecień	16,5°	Lipiec	15,4°	Październik	15,6°
Luty	21,9°	Maj	18,4°	Sierpień	15,5°	Listopad	14,4°
Marzec	17,5°	Czerwiec	16,1°	Wrzesień	17,0	Grudzień	15,5°

Z powyższego zestawienia wypada również, iż zimowe i wiosenne miesiące są najzmienniejszymi, letnie zaś najstalszymi pod względem ciepłoty; wypadek zupełnie zgodny z poprzednimi wnioskami. Szczególnie odznaczają się w powyższem zestawieniu Luty i Listopad, pierwszy jako najzmienniejszy, drugi najstalszy.

5) W tablicy VI i VII zestawilem bezwzględne największości i najmniejszości przypadające na każdy miesiąc. Ponieważ nie obserwowano na termografie w każdym miesiącu i z tego powodu liczne istnieją przerwy, a znajomość szczególnie minimów bardzo ważne zajmuje stanowisko w klimatografii, musiałem zatem braki te zastąpić rachunkiem i w przybliżeniu przynajmniej podać granicę ciepłoty na każdy miesiąc, z którego obserwacji termograficznych brakuje. W tym celu porównałem ciepłotę rzeczywistą o 7 godzinie rano z rzeczywistymi minimami na każdy dzień przez lat cztery, t. j. od 1 Stycznia 1877 do ostatniego Grudnia 1880; następnie postąpiłem sobie zupełnie podobnie z ciepłotą rzeczywistą o 2 godz. po pld., porównywając ją z rzeczywistymi maximami w tych samych czterech latach

i otrzymałem, iż rzeczywiste minimum i maximum dzienne jest od ciepłoty dostrzeżonej o 7 godz. rano i o 2 godz. po pld. niższe i wyższe:

	Minimum	Maximum		Minimum	Maximum
W Styczniu	2,1°	1,4°	w Lipcu	3,7°	1,6°
w Lutym *	1,9°	1,5°	w Sierpniu	2,8°	1,1°
w Marcu	1,4°	1,4°	w Wrześniu	1,8°	0,7°
w Kwietniu	2,2°	1,2°	w Październiku	1,7°	0,7°
w Maju	3,5°	1,3°	w Listopadzie	1,7°	0,6°
w Czerwcu	3,9°	1,9°	w Grudniu	2,5°	1,3°.

Na podstawie zatem tych różnic wypełniłem luki w maximach i minimach ciepłoty w miesiącach, w których termograf nie funkcjonował. Dodać tu także muszę, iż bezwzględne maximum dla Lipca 1883 obliczyłem, porównywając 17 letnie spostrzeżenia Lwowa z Tarnopolem, bezwzględne zaś minimum na podstawie takiegoż porównania ze Złoczowem. W pierwszym przypadku otrzymałem różnicę + 0,5°, w drugim — 2,2° C.

Z tablic tych wypada najprzód, jak to nam okazują średnie 24 letnie, iż Lipiec jest najcieplejszym, a Styczeń najzimniejszym miesiącem. Krzywe przedstawiające bezwzględne maxima i minima są dość szczególne, a to z powodu, iż obie okazują bardzo szybki wzrost na wiosnę i także opadanie w jesieni, w lecie zaś i w zimie tworzą linię prawie poziomą; świadczy to, iż ciepłota w tych dwóch ostatnich porach roku może w każdym miesiącu osiągnąć równej wysokości. Ciekawszą jest jeszcze rzeczą porównanie tych dwóch krzywych z krzywymi wykreślonymi na podstawie 20 letnich średnich z tablicy IV i V. Widzimy bowiem, iż krzywe bezwzględnych i względnych maximów, jak również bezwzględnych i względnych minimów, zbliżają się ku sobie najbardziej w lecie i oddalają w zimie: coby znówu świadczyło, iż ciepłota w południe i rano w czasie letnich miesięcy jest najjednostajniejszą, w innych zaś porach roku, szczególnie w zimie, mogą nastąpić w obu porach dnia znaczne różnice w cieplocie. Dowodzi też powyższego twierdzenia następujące zestawienie:

Różnica bezwzględnych i względnych średnich			Różnica bezwzględnych i względnych średnich		
	maximów	minimów		maximów	minimów
Styczeń	7,4	12,1	Lipiec	6,7	4,7
Luty	7,1	12,3	Sierpień	6,8	5,2
Marzec	8,4	9,5	Wrzesień	7,1	6,4
Kwiecień	9,3	6,3	Październik	8,5	7,3
Maj	9,2	7,5	Listopad	8,0	8,0
Czerwiec	6,7	5,7	Grudzień	6,9	12,5

Powyższe zestawienie jest zarazem świadectwem o zmienności ciepłoty każdego miesiąca; gdyż mniejsze różnice dowodzą, iż odpowiedni miesiąc tak pod względem maximów jak i minimów jest stałszym. Co się tyczy maximów, widzimy, iż największą różnicę wykazują miesiące Kwiecień i Maj. Największą różnicę w minimach znajdujemy w miesiącach zimowych. *Bezwzględne maximum w tych 24ch latach przypadło w Maju 1869 i wynosiło + 35°·4; bezwzględne minimum w Lutym 1870 i wynosiło — 33°·8, tak, iż różnica skrajnych ciepłot wynosiła dla Tarnopola 69,2° C.* Obliczywszy średnią z najwyższych maximów i najniższych minimów każdego roku,

otrzymujemy względną różnicę skrajnych ciepłot wynoszącą $55,6^{\circ}$, gdyż jako średnia najwyższych maximów wypada $+31,9^{\circ}$ a najniższych minimów $-23,7^{\circ}$.

Szczególniejszą uwagę zwracam jeszcze na najniższe minimum czerwcowe 1865 r., wynoszące $0,4^{\circ}$ C, które atoli, jak wiadomo z powyższego, nie pochodzi ze spostrzeżeń w termografie, ale z obliczenia. Jeżeli zaś ciepłota dnia 15 Czerwca 1865 spadła istotnie do $0,4^{\circ}$, wówczas musimy przypuścić, iż na powierzchni ziemi okazał się mróz; gdyż, jakto wykazują badania w Wiedniu ¹⁾ w tym celu przedsięwzięte, ciepłota tuż u powierzchni ziemi jest w lecie o $1,8^{\circ}$ niższą niż w wysokości 4—5 stóp ponad ziemią. Ztąd wnosić należy, iż i w Czerwcu jeszcze nie możemy być pewni co do przymrozków. Podobnie mamy 27 Sierpnia 1884 najniższe minimum $1,9^{\circ}$. Możliwym jest zatem, iż i w tym dniu ciepłota u powierzchni ziemi spadła poniżej 0° . Zarówno wykazuje nam tablica VII, iż już we Wrześniu i to po trzykroć mieliśmy mrozy dochodzące do $-3,4^{\circ}$; wnioskowaćby ztąd można, iż tylko jeden miesiąc, t. j. Lipiec, w ciągu całego roku jest zupełnie wolny od przymrozków, co by samo przez się już świadczyło o nader ostrym klimacie Tarnopola.

Jeśli chcemy poznać wielkość oscylacyj ciepłoty w różnych miesiącach, to pouczy nas o tem następujące zestawienie, przedstawiające różnice między bezwzględnie najwyższym maximum a bezwzględnie najniższym minimum:

Styczeń	39,1 ⁰	Kwiecień	34,0 ⁰	Lipiec	28,9 ⁰	Październik	39,5 ⁰
Luty	44,6 ⁰	Maj	40,2 ⁰	Sierpień	31,1 ⁰	Listopad	36,9 ⁰
Marzec	44,0 ⁰	Czerwiec	33,8 ⁰	Wrzesień	34,4 ⁰	Grudzień	40,1 ⁰

Największe zatem oscylacje ciepłoty przypadają na Luty, Marzec, Maj i Grudzień, najmniejsze na miesiące letnie.

6) Tablica następna VIII pouczy nas o przebiegu ciepłoty rocznej według pentad. Pierwszy rząd pionowy zawiera średnie wszystkich pentad, drugi wyrównane ich wartości według wzoru: $b' = \frac{1}{4}(a + 2b + c)$, trzeci najwyższą, a czwarty najniższą średnią pentady, wreszcie piąty pole odmian tychże.

Drugi rząd przeto wskazuje nam, iż najniższa średnia przypada na pentadę od 11—15 Stycznia, jakkolwiek najniższe maximum znajdujemy w poprzedzającej pentadzie, a najniższe minimum przypada dopiero na pentadę od 5—9 Lutego, i to skutkiem mrozów w r. 1871. Najwyższą średnią pięciodniową i najwyższe minimum znajdujemy w pentadzie od 10—14 Lipca, najwyższe atoli maximum przypada na pentadę od 30—3 Sierpnia.

Gdybyśmy cały przebieg roczny ciepłoty pięciodniowej przedstawili linią krzywą, widzielibyśmy, jak regularnym jest on w ciągu całego roku, z wyjątkiem kilku pentad w zimie i w lecie. Nieregularnym jest on tylko od 12 Grudnia do 4 Lutego, gdzie krzywa nasza jużto się podnosi, jużto opada. Począwszy atoli od 5 Lutego podnosi się ciepłota ustawicznie i prawie regularnie aż do 14 Czerwca. Prawie przez cały Czerwiec nie podnosi się już ciepłota, ale owszem w połowie tegoż miesiąca opada nieco, wprawdzie w średnich bardzo nieznacznie, ale tem widoczniej w minimach. Powód tego zjawiska leży zapewne w tem, iż jak to w rozprawie mej o opadzie w Tarnopolu wykazałem, w połowie Czerwca pojawiają się liczniejsze deszcze i najczęstsze burze z gradem. W Lipcu ciepłota znowu się podnosi i dochodzi w 3ciej pentadzie tegoż miesiąca kulminacyjnego swego punktu, a właśnie w tejże pentadzie są deszcze najrzad-

¹⁾ *Handbuch der Klimatologie* v. Prof. Dr. HANN str. 32.

sze. Obfitsze znowu opady i burze w następnych pentadach obniżają nieco ciepłotę, ale bardzo nieznacznie; dopiero od 9 Sierpnia poczyną się opadanie krzywej bardzo regularne w ciągu jesieni aż do 12 Grudnia. Wpływ opadu da się atoli i w drugiej połowie naszej krzywej zauważyć, a to w dwóch pierwszych pentadach Września, gdzie ciepłota na równi się prawie utrzymuje.

Wspomnieć tu jeszcze należy, iż z przebiegu ciepłoty rocznej według pentad nie da się zupełnie zauważyć jakiegokolwiek obniżenia ciepłoty w ciągu Maja, owszem ciepłota podnosi się w tym miesiącu od pentady do pentady średnio o 1° . Podobnie i w maximach ciepłota jednostajnie się podnosi, tylko w minimach poznać można w czwartej pentadzie małe obniżenie, jednak nie tak znaczne jak w trzeciej pentadzie Czerwca. Natomiast zauważyć można w dwóch ostatnich pentadach Kwietnia jeżeli nie obniżenie, to przynajmniej bardzo powolny przyrost ciepła, sięgający aż do pierwszych dni Maja. Zjawisko to jest tylko skutkiem pojawiających się w owym czasie liczniejszych deszczów i śniegów, których przyczyna leży znowu w cyklonach nawiedzających naówczas nizinę węgierską. Podobnie też mały przyrost ciepła od 7—21 Marca znajduje swą przyczynę w liczniejszych opadach w tym czasie.

W 24 naszych latach przypadały najzimniejsze pentady w czterech zimowych miesiącach, a mianowicie: 6 pentad było najzimniejszych w Grudniu, 10 w Styczniu, 7 w Lutym, a jedna w Marcu; z najcieplejszych zaś wypadły: jedna w Maju, 6 w Czerwcu, 10 w Lipcu i 6 w Sierpniu. Szczególniejszą jest rzeczą, iż czerwcowe maxima pięciodniowe pojawiają się dopiero od r. 1876; zdaje się, jakoby zjawisko to stało w związku z maximum opadu, która w pierwszej połowie naszego okresu pojawiała się w Czerwcu, a dopiero później przesunęła się na Lipiec i Sierpień.¹⁾

Z 73 pentad wypada średnio 19,6 rocznie takich, których średnia jest poniżej punktu tajenia, ale r. 1875 liczył ich 27. Jedną natomiast tylko napotykamy pentadę w 1869, której średnia przekroczyła $25,5^{\circ}$. Pierwszą pentadą w jesieni, która wykazuje średnią poniżej 0° , jest pentada od 18—22 Października 1866, a ostatnią na wiosnę jest pentada od 6—10 Kwietnia 1864.

Uwzględniając jeszcze pole odmian wszystkich pentad zauważyć można, iż ono zmniejsza się ku latu i znowu potem wzrasta ku zimie. Najzmienniejszą pod tym względem jest pentada od 5—9 Lutego, najstalszą zaś od 19—23 Sierpnia.

Ponieważ najniższa wyrównana średnia pentad jest $-5,6^{\circ}$, a najwyższa $18,9^{\circ}$, różnica zatem wynosi $24,5^{\circ}$. Jeżeli zaś obliczymy różnicę między najwyższem a najniższem maximum, podobnie między najwyższem a najniższem minimum, znajdziemy, że pierwsza wynosi tylko $24,2^{\circ}$, druga zaś prawie dwa razy tyle, bo $42,6^{\circ}$.

Najniższą średnią ciepłotę pięciodniową napotykamy w pentadzie od 11—15 Stycznia, najwyższą zaś od 10—14 Lipca; przyrost zatem ciepła trwa 36 pentad, a opadanie jej 37 pentad.

7) W nowszych czasach rzadko kiedy przedstawiają roczny przebieg ciepłoty w pentadach, a coraz częściej wchodzi w używanie przedstawienie tej ciepłoty zapomocą średnich dziennych. Obraz ten rocznego przebiegu ciepłoty mamy w tablicy IX. Obok średnich dziennych 24 a raczej 25 letnich umieszczam, w drugim rzędzie, wyrównane ich wartości według powyżej wskazanego wzoru. Średnie te nie przedstawiają atoli prawdziwych wartości, lecz są tylko średnimi arytmetycznymi z trzech dziennych spostrzeżeń.

¹⁾ Klimatyczne stosunki Tarnopola przez W. SATKEGO, w Sprawozdaniu Komisji fizyjoigr. T. XXI.

Z wyrównanych wartości, uwzględniając zarazem poprzedzającą tablicę, poznajemy, iż minimum ciepłoty przypada na 17 Stycznia, t. j. o 7 dni później niż w Krakowie, a 26 dni po przesileniu zimowym. Maximum znowu okazuje się 15 Lipca, a zatem 24 dni po przesileniu letnim, a 9 dni wcześniej niż w Krakowie. Wątpić także należy, aby na podstawie dalszych obserwacji mogło się to maximum znacznie poza ten dzień przesunąć, gdyż obfite deszcze pojawiające się zwykle w drugiej połowie Lipca nie dopuszczają do znaczniejszego podniesienia się ciepłoty w tym czasie.

Prócz tych pierwszorzędnych maximów i minimów mamy jeszcze inne drugorzędne. Z minimów tych zasługują na uwagę szczególnie 2 Stycznia i 14 Lutego; oba dni wykazują równą ciepłotę z pierwszorzędnem minimum. Ciepłota z dnia 14 Lutego zasługuje jeszcze i z tego powodu na szczególne wymienienie, iż średnia arytmetyczna tego dnia jest właściwie najniższą w całym roku; gdyż często zdarza się, jak to w tablicy VII i VIII widzimy, iż w pierwszych dniach Lutego mamy najsilniejsze mrozy, które jednak pokrywa wyższa ciepłota w innych latach. Przebieg ciepłoty w pierwszych dniach Lutego wskazuje nam też, jak zmienną jest ciepłota w pierwszej połowie tego miesiąca; mamy bowiem 6 Lutego — $4,5^{\circ}$, 9 już — $6,2^{\circ}$, 12 znowu — $4,5^{\circ}$, a 14 już — $6,5^{\circ}$, odkąd ciepłota już prawie regularnie podnosi się aż do 10 Marca. Zmienność ta ciepłoty w miesiącu Lutym zależy, zdaje się, od tego, czy antycyklon zalegający podówczas cały wschód Europy zastanie u nas pokrywą śnieżną czy nie. W pierwszym bowiem przypadku zniża się ciepłota przy E i NE wiatrach tak dalece, że jest często znacznie niższą od mrozów styczniowych, jakto miało miejsce w r. 1870, 1865 i 1875, w drugim zaś przypadku przy tych samych warunkach następuje przy pogodnym niebie znaczne podniesienie się ciepłoty w południe, w skutek czego średnia ciepłota dzienna wypada wyższą ¹⁾.

Od 10 Marca począwszy spada ciepłota aż do 18, a potem podnosi się znacznie aż do końca Marca. Pierwszych pięć dni Kwietnia są zimne, do 9 jest tylko mały przyrost ciepła; odtąd zaś aż do 22 Kwietnia ciepłota znacznie się podnosi, a to w skutek częstych w owym czasie pojawiających się dni pogodnych. Ciepłomierz wystawiony na promienie słońca pokazuje często w drugiej dekadzie Kwietnia 30° ciepła. Po pięknych dwu mniej więcej tygodniach Kwietnia następuje przy końcu tegoż miesiąca i w pierwszych dniach Maja, w skutek zimnych wiatrów wschodnich i częstych deszczów ze śniegiem, obniżenie ciepłoty. W pierwszej połowie Maja ciepłota ciągle wzrasta, od 16 atoli aż do 29 wzrost ten jest bardzo słaby, a to, zdaje się, skutkiem burz i gradów, które naówczas często nawiedzają naszą okolicę. Od 30 Maja wzrost ciepłoty jest bardzo znaczny i trwa aż do 7 Czerwca, poczem znowu następuje obniżenie ciepłoty lub słaby tylko przyrost ciepła, sięgający aż do 27 Czerwca.

Od 27 Czerwca wzrost ciepłoty jest bardzo nieznaczny, możnaby raczej powiedzieć bez zmiany. Ciepłota dosięga pierwszego maximum 4 Lipca, 15 Lipca dochodzi swego kulminacyjnego punktu, 27 Lipca zaś tworzy drugie słabsze maximum. Między 15 a 27 Lipca obniża się ciepłota średnia więcej niż o 1° , ale właśnie na piątą pentadę Lipca przypada też w naszej okolicy maximum opadu. W dniach następnych, kiedy opad się zmniejsza, ciepłota jest prawie niezmienną, a 9 i 10 Sierpnia tworzy znowu nowe lecz słabsze od poprzednich maximum.

Od drugiej dekady Sierpnia rozpoczyna się właściwie opadanie ciepłoty, dość regularne, trwające aż do 5 Września. Następných sześć dni jest stosunkowo bardzo ciepłych, ale też

¹⁾ Porównaj w tym względzie: *Die Vertheilung des Luftdruckes über den nordatlantischen Ocean während des Winters und deren Einfluss auf das Klima von Europa von Capt. N. Hofmeyer. Zeitschrift der öst. Ges. f. Meteorologie* T. XIII str. 337, — również T. XIII str. 42: *Einfluss der Schneedecke auf die Lufttemperatur von Woeikoff*, oraz T. XVII str. 98: *Einfluss der Schneedecke auf die Temperaturminima von Billwiller*.

w tym czasie rzadko kiedy deszcz pada, gdyż średnia jednodniowego opadu w drugiej pentadzie Września wynosi tylko 1,1 mm. Aż do końca Września, a nawet aż do 7 Października, ciepłota z małym wyjątkiem ustawicznie opada. Następuje później tydzień cieplejszy, poczem znowu ciepłota się obniża aż do 22 Listopada. Ostatnia dekada Listopada jest ciepłą; ale już od 1 Grudnia nastają silniejsze mrozy, przerywane często odwilżą, w skutek czego Grudzień należy do najzimniejszych miesięcy pod względem ciepłoty.

Jeżeli porównamy naszą tablicę IX z tablicami Dra KARLIŃSKIEGO ¹⁾, spostrzeżemy, iż, pomimo dość znacznego oddalenia Krakowa i Tarnopola, pomimo odmiennych stosunków geograficznych, obie miejscowości pod względem rocznego przebiegu ciepłoty są sobie prawie zupełnie równe; sądzićby zatem należało, iż w kraju naszym, z wyjątkiem górskich okolic, wszędzie będzie roczny przebieg ciepłoty jednakowy, a krzywe przedstawiające takowy będą równocześnie zmieniać swoje rzędne, tylko że na zachodzie będą te ostatnie mniejsze, a krzywe bardziej płaskie niż na wschodzie.

Dodaję tu jeszcze kilka szczegółów tyczących się tablicy IX. Ciepłota podnosi się od 17 Stycznia do 15 Lipca, a zatem przez 179 dni, opada zaś przez 186 dni. Powyżej punktu tajania utrzymuje się ciepłota od 20 Marca do 18 Listopada, a zatem przez 244 dni. Średnią roczną ciepłotę przedstawiają najlepiej 12 Kwietnia i 16 Października; ciepłota przeto utrzymuje się powyżej średniej rocznej przez 187, poniżej zaś niej przez 178 dni.

Jeszcze lepiej pouczy nas o wszystkich powyżej przytoczonych zjawiskach rocznego przebiegu ciepłoty następująca tablica X, gdzie zestawilem na podstawie tablicy poprzedzającej na każdy dzień roku różnicę średniej dziennej ciepłoty od dnia poprzedzającego, a u dołu obliczyłem sumę pojedynczych dekad. Tablica ta wskazuje nam zarazem, iż największy wzrost ciepłoty mamy od 24 do 30 Marca, około 10 i 20 Kwietnia i w pierwszej połowie Maja, największe zaś obniżenie się ciepłoty przypada na czas od 8 do 17 Września, od 1 do 7 i od 28 do 31 Października, a najszybsze od 29 Listopada do 10 Grudnia. Widzimy też, iż tylko w 7 przypadkach ciepłota z dnia na dzień podniosła się lub opadła o 1°, lecz z tych mamy 5 w Lutym, a po jednym w Kwietniu i w Listopadzie. Niemniej szczególnem jest, iż druga dekada Stycznia w której przypada minimum roczne, okazuje przyrost ciepłoty, ale pochodzi to ztąd, iż po tem minimum ciepłota dość znacznie się podnosi od 17 do 21 Stycznia i pokrywa poprzednie obniżenie się swoje. W drugiej dekadzie Grudnia odznacza się także następująca zwykle w owym czasie odwilż.

Ze sum miesięcznych poznajemy, iż największy wzrost ciepła mamy w Maju i w Marcu, największe zaś obniżanie się ciepłoty przypada na Październik i Listopad. Stałość ciepłoty po przesileniu zimowem i letniem spostrzegamy w Styczniu i w Lipcu.

8) Niemniej ważnemi jak poprzednie, dla poznania klimatycznych stosunków Tarnopola, będą i następujące trzy tablice XI, XII i XIII, przedstawiające granice średniej ciepłoty dziennej. Pierwsza zatem przedstawia najwyższą średnią dzienną na każdy dzień roku, druga najniższą średnią, a trzecia ich różnice czyli pole odmian.

Pouczały one nas najpierw, że najniższa z maximów średnich dziennych wynosiła 0,5°, a zatem, że i w czasie, kiedy zwykły panować najsilniejsze mrozy, bywają dni, których średnia przewyższa punkt tajenia. Następnie widzimy, że średnia może się obniżyć poniżej 0° już od 13 Października, a trwać może aż do 24 Kwietnia; peryjod ten zatem wynosi 193 dni. Maximum średniej dziennej może dojść do wysokości 28,1°, minimum zaś do — 29,1°, pole odmian

¹⁾ L. c.

przeto średnich dziennych wynosi $57,2^{\circ}\text{C}$. Jednak ani maximum ani minimum poprzód wymienione nie przypada na najgorętszy lub na najzimniejszy miesiąc, lecz pierwsze znajdujemy w Czerwcu, a drugie w Lutym.

Jeżeli podobnie jak poprzód utworzymy różnicę między najwyższem maximum a najniższem minimum średnich dziennych dla wszystkich miesięcy oddzielnie, otrzymamy obraz zmienności ciepłoty w ciągu roku:

Styczeń	$30,5^{\circ}$	Kwiecień	$22,8^{\circ}$	Lipiec	$17,8^{\circ}$	Październik	$27,0^{\circ}$
Luty	$35,2^{\circ}$	Maj	$27,4^{\circ}$	Sierpień	$18,8^{\circ}$	Listopad	$27,0^{\circ}$
Marzec	$27,3^{\circ}$	Czerwiec	$20,8^{\circ}$	Wrzesień	$22,7^{\circ}$	Grudzień	$30,1^{\circ}$

Przychodzimy zatem znowu do wniosku, że i pod tym względem są zimowe miesiące, a szczególnie Luty, najzimniejszymi, letnie zaś najstalszemi; gdyż zmienność ciepłoty w Lutym jest dwa razy większą aniżeli w Lipcu, i zarazem dwa razy większą niż największe pole odmian średniej dziennej w Krakowie. Jestto dostatecznem świadectwem znacznej różnicy między ciepłotą Krakowa a Tarnopola.

Zupełnie to samo da się wywnioskować z tablicy XIII, która nam nadto wskazuje, iż największą zmienność średniej dziennej znajdziemy w pierwszej dekadzie Lutego, a szczególnie w dniu 9 Lutego, wynoszącą $32,6^{\circ}$, najmniejszą zaś w drugiej dekadzie Sierpnia.

9) Dalsze trzy tablice XIV, XV, XVI, przedstawiające wyrównane już wartości z średnich maximów i minimów dziennych i ich pole odmian, jak również tablice XVII, XVIII i XIX, z których pierwsza zawiera bezwzględne maxima, druga także minima, a trzecia pole odmian ich na każdy dzień roku, mają na celu potwierdzić tylko to, cośmy już pierwej orzekli o rocznym przebiegu ciepłoty w mieście naszym. Poprzód jednak muszę tu jeszcze zauważyć, iż wszystkie te sześć tablic obliczyłem na podstawie istotnych spostrzeżeń, nie wypełniając za pomocą poprawek lat, miesięcy i dni, z których zapisków termograficznych nam nie pozostało.

Na podstawie tablicy IX wypadło nam, iż minimum ciepłoty przypada na 17 Stycznia, podczas gdy znowu tablice XIV i XV wskazują na 27 i 28 Stycznia, a w tablicy XVII napotykamy najniższe minimum 6 Lutego. Świadczy to tylko, iż okres mrozów jest u nas bardzo niestały, a 18 stopniowe mrozy mogą się u nas wydarzyć od drugiej połowy Listopada aż do 20 Marca. Również i czas upałów jest u nas dość zmienny; gdy bowiem średnie dzienne i średnie minimów dziennych wskazują na 15 Lipca jako dzień najcieplejszy, to według średnich maximów dziennych trzebaby uważać jako taki 4 Lipca.

Szczególniejszą nadto trzebaby zwrócić uwagę na tablicę XVI, przedstawiającą nam pole odmian średnich maximów i minimów dziennych; dowiadujemy się bowiem z niej, o ile średnio różni się ciepłota popołudniowa od rannej. Najmniej zatem zmienia się ciepłota w ciągu dnia w Listopadzie i Grudniu, w ogóle w zimowych miesiącach; największe pole odmian znowu napotykamy w lecie. Przyczyna tego zjawiska da się łatwo wytłómaczyć za pomocą stanu zachmurzenia; w lecie bowiem, kiedy niebo po większej części jest czystem, następuje w nocy silne promieniowanie ciepła, a w południe wielkie upały; przeciwnie w zimowem półroczu, szczególnie w Listopadzie i Grudniu, kiedy niebo jest najpochmurniejsze, ciepłota tylko nieznacznie podnosi się w południe, a wilgotne powietrze stoi na przeszkodzie silnemu promieniowaniu w nocy. Średnia roczna wynosi $8,44^{\circ}$, co świadczy o kontynentalnem położeniu naszej miejscowości.

Gdybyśmy tę zmienność ciepłoty dziennej przedstawili linią krzywą, znaleźlibyśmy, że rzędna jej najniższa jest w trzeciej dekadzie Listopada i w pierwszej Grudnia; później wzrasta,

ale bardzo nieznacznie, aż do końca Marca; przez cały Kwiecień i Maj podnosi się bardzo szybko i jest największą w pierwszej dekadzie Czerwca, poczem zostaje prawie niezmienną aż do drugiej dekady Września. Odtąd poczyną się nagłe jej obniżanie aż do końca Listopada. Względnie zatem chłodne ranki mamy stanowczo tylko w lecie i to w pierwszej jego połowie, a nie, jak jest ogólnem mniemaniem, przy końcu lata i w jesieni.

10) Uzupełniam jeszcze tablicę XVI następującą XX. Zestawiłem w niej ilość przypadków, kiedy pole odmian dziennych maximów i minimów ciepłoty wahało się w pewnych granicach, i zredukowałem tę ilość na 1000 dla wyrównania miesięcy. Widzimy z niej najpierw, iż w naszej miejscowości najliczniejsze pola odmian zawarte są w granicach o 4° — 10° C; następnie poznajemy, iż różnica ciepłoty między maximum i minimum wzrasta ustawicznie ku latu; mamy bowiem najmniejsze pole odmian w granicach 0° — 2° i 2° — 4° najliczniej w Styczniu i Grudniu, wyższe 4° — 6° , i 6° — 8° na wiosnę i w jesieni, najwyższe zaś już tylko w letnich miesiącach.

11. Jako dopełnienie do klimatycznych stosunków Tarnopola pod względem ciepłoty niech posłużą jeszcze następnych pięć tablic.

Pierwsza z nich, tablica XXI, przedstawia w każdym miesiącu ilość dni, w których maximum ciepłoty było równe lub przewyższało 25° C. Poznajemy ztąd, iż rocznie wypada 37 dni takich, a lata liczące największą ilość dni gorących są: 1868, 1862, 1863 i 1865, lata zaś, w których ciepłota najrzadziej podniosła się do tego stopnia, są: 1880, 1864, 1881 i 1879. Widzimy zatem, iż nie ma ścisłej łączności między latami powyższymi a latami, których średnia była najwyższą lub najniższą. Pokażną atoli jest różnica gorących dni między skrajnymi latami: r. 1868 liczył 58 takich dni, a r. 1880 tylko 15, a zatem różnica 43 dni.

Co się tyczy pojedynczych miesięcy, to Lipiec liczy dni gorących najwięcej, Czerwiec nieco mniej. Nie w każdym roku jednak przypada największa ilość dni gorących na Lipiec; owszem Czerwiec bardzo często przewyższa pod tym względem swego sąsiada, a czasami i Sierpień wykazuje największą ilość dni gorących, a w r. 1872 nawet Maj.

Odwrotny obraz od poprzedzającego mamy na tablicy XXII, wykazującej ilość dni, w których ciepłota spadła poniżej zera. Rocznie mamy takich 139, jakkolwiek lata 1881, 1875 i 1862 mają liczbę dni mroźnych powyżej 160, a znowu lata: 1878, 1872 liczą ich mniej niż 120. Widać i tu pewną łączność między liczbą dni z mrozem lub przymrozkiem a ciepłotą roczną.

Co się tyczy samych miesięcy, to zauważyć należy, iż największą ilość dni z mrozem lub przymrozkiem wykazuje Styczeń, następnie Grudzień i Luty. Trzy te miesiące są bardzo często tak zimne, iż dzień w dzień ciepłota spada poniżej zera. W Marcu jednak wydarzyło się także dwa razy, iż minimum ciepłoty przez cały miesiąc było poniżej zera.

Z tablicy tej poznać można, iż właściwie trzy tylko letnie miesiące są wolne od mrozów, gdyż już we Wrześniu możemy na 10 lat napotkać trzy lata takie, w których się przymrozek wydarzy.

Następna tablica XXIII przedstawia nam ilość dni, w których średnia dzienna wynosiła mniej niż 0° . Rocznie wypada takich dni 94, a lata 1875, 1862 i 1881 liczą po 125, 123 i 114, lata zaś 1873 i 1869 po 65 i 71 dni.

Najmroźniejszymi miesiącami są Styczeń i Grudzień, gdyż często przez cały miesiąc średnia dzienna utrzymuje się poniżej zera. Miesiące Kwiecień i Październik są sobie prawie równe, wypada bowiem na każdy z nich po jednym dniu mroźnym. Jakkolwiek Marzec jest

cieplejszy niż Luty, często atoli wydarza się, iż liczy więcej dni mroźnych aniżeli Luty; między Listopadem a Grudniem zaszedł podobny przypadek tylko w r. 1884.

Co się tyczy dni zimowych zupełnie mroźnych, t. j. takich, w których ciepłota i o 2 g. po południu była poniżej 0° , to tablica XXIV wskazuje, iż mamy ich rocznie 74. Najwięcej dni zimowych liczą lata 1862 i 1875, bo przeszło 100, najmniej zaś 1869 i 1884 po 45 i 51. Na Styczeń przypada najwięcej dni zimowych, nieco mniej tylko na Grudzień, jakkolwiek właśnie w tym miesiącu raz tylko w ciągu 24 lat wydarzyło się, iż przez cały miesiąc ciepłota trzymała się ustawicznie poniżej punktu tajania, jest to r. 1864; wówczas trwał mróz bez ustanku przez 39 dni, t. j. od 28 Listopada 1864 do 5 Stycznia 1865. Także i tu zauważyć można, iż często Listopad liczy więcej dni zimowych niż Grudzień, a Marzec lub Luty więcej niż Styczeń.

Nadto zauważyć można także w tej tablicy, iż początkowo, t. j. do 1867, Grudzień liczy więcej dni zimowych niż Styczeń. Potwierdza to także tablica II, gdzie również uwidocznia się niższa ciepłota Grudnia niż Stycznia w tych samych latach; dopiero w latach następnych wykazuje Styczeń najniższy stan ciepłoty w ciągu roku.

Jeżeli obliczymy różnicę między dniami zupełnie i częściowo mroźnymi, otrzymamy dni z odwilżą. Średnio wypada na Listopad 10,0, Grudzień 8,3, Styczeń 7,7, Luty 9,7, Marzec 13,9.

Widzimy ztąd, iż dni z odwilżą wzrastają od Stycznia ku wiosnie i jesieni, a Marzec i Listopad liczą ich najwięcej.

W tablicy XXV zestawilem najdłuższą ciągłość dni zupełnie mroźnych w pojedynczych zimach; zauważyć jednak muszę, iż jeden dzień wyższej ciepłoty w tym czasie nie przerywa ciągłości. Średnia wskazuje, iż rocznie możemy mieć przez 24 dni ustawiczne mrozy. W zimie jednak 1864—1865 było 39, w 1878—1879 było 33 dni takich, podczas gdy na zimy 1865—1866 i 1866—1867 przypada ich najmniej. Również zauważyć można, iż mrozy te przypadają głównie na drugą połowę Stycznia i początek Lutego; jestto czas, w którym, jakto poprzedzające tablice nam wskazywały, pojawiają się najsilniejsze mrozy. Że ciągłość mrozów nie stoi w ścisłym związku z ostrością zimy, przekonywa nas porównanie powyższej tablicy z tablicą I. Wprawdzie wyższy lub niższy stopień ciepłoty zimy ma większą lub też mniejszą ciągłość dni zimowych, stosunek jednak ten nie da się ściśle liczbami określić.

Następna znowu tablica XXVI okazuje nam czas, kiedy się pojawił pierwszy mróz, i dzień, w którym był mróz ostatni. Ze średniej wypada, iż pierwszy mróz pojawia się 13 Października, a ostatni 28 Kwietnia; jestto zatem czas obejmujący 198 dni. Dni wolnych od mrozów mamy średnio 167. Najdłuższy okres wolny od mrozów mamy w roku 1867 i 1879, na które przypada po 194 i 193 dni; najkrótszy znowu okres wypada na r. 1866, 1864 i 1871.

Widzimy również z tej tablicy, iż mróz w Maju, a nawet w trzeciej dekadzie Maja nie jest wcale tak wielką u nas rzadkością. Prawdopodobieństwo, iż ostatni mróz przypadnie na Maj wynosi 0,5, prawdopodobieństwo zaś, iż ostatni mróz przypadnie w trzeciej dekadzie Maja jest 0,13. Znacznie rzadziej mamy mróz we Wrześniu, gdyż prawdopodobieństwo pojawienia się pierwszego mrozu we Wrześniu jest tylko 0,08.

12. Chcąc poznać klimat pewnej okolicy nie wystarcza jednak znajomość rocznego przebiegu ciepłoty, ale równie ważnym jest jej przebieg dzienny. U nas w tym kierunku nie ma bogatego materiału, gdyż spostrzeżenia robiono tylko trzy razy dziennie o 7, 2 i 9 godz., a termograf oznaczał tylko najwyższą i najniższą ciepłotę dzienną. Możemy zatem tylko z tych spostrzeżeń pewne wnioski podać, bo wyniki termografu już poprzednio omawialiśmy.

Tablica XXVII przedstawia nam średnią ciepłotę odpowiadającą trzem dziennym spostrzeżeniom w każdym miesiącu oddzielnie. W ogóle wypada, że najniższą ciepłotę mamy ranną, najwyższą po południu; ciepłota wieczorna jest nieco tylko niższą od średniej miesięcznej. Jeżeli utworzymy różnice między ciepłotą wieczorną a ranną, podane również w tej tablicy, to dostrzeżemy, że w Czerwcu rano jest cieplejszym niż wieczór, w Lipcu prawie równy. Największą znowu różnicę napotykamy w Kwietniu i we Wrześniu. Wytłomaczenie tego zjawiska nie napotyka na znaczne trudności, gdyż w czasie porównania dni i nocy na wiosnę i w jesieni, spostrzeżenia nasze spażniają się o jedną godzinę po wschodzie słońca, wieczorem zaś o trzy godziny po zachodzie. W lecie natomiast spostrzeżenia rano zapisują się w kilka godzin po wschodzie słońca, wieczorem niedługo po zachodzie; ztąd pochodzi, że ranna ciepłota jest wyższą niż wieczorna.

Ciekawem jest również poznanie, jak ciepłota w tych trzech porach dnia w ciągu roku się zmienia. Jeśli utworzymy różnice między każdymi dwoma sąsiednimi miesiącami, otrzymamy znowu następujące zestawienie:

	7g.	2g.	9g.		7g.	2g.	9g.
Styczeń	+ 0,49°	+ 1,38°	+ 0,76°	Lipiec	— 1,87°	— 1,13°	— 1,19°
Luty	+ 3,91°	+ 4,72°	+ 4,35°	Sierpień	— 4,60°	— 3,60°	— 3,68°
Marzec	+ 6,56°	+ 7,83°	+ 6,66°	Wrzesień	— 5,71°	— 6,87°	— 5,76°
Kwiecień	+ 6,44°	+ 6,36°	+ 5,73°	Październik	— 4,78°	— 7,33°	— 5,63°
Maj	+ 4,89°	+ 3,96°	+ 3,75°	Listopad	— 5,07°	— 5,81°	— 5,23°
Czerwiec	+ 1,20°	+ 1,51°	+ 1,47°	Grudzień	— 1,46°	— 1,02°	— 1,23°

To zestawienie poucza nas, że ciepłota we wszystkich trzech porach dnia równocześnie bardzo znacznie wzrasta do Marca i Kwietnia, największe zaś obniżanie się ciepłoty rano i wieczornej wypada od Września do Października, a południowej od Października do Listopada. Zjawisko to jest zupełnie zgodne ze stanem zachmurzenia, które również nagle powiększa się w południowych godzinach od Października do Listopada, a w rannych i wieczornych od Września do Października. Najmniejszą zmianę w ciepłocie napotykamy w zimowych i letnich miesiącach, co się da wytłomaczyć najpierw wpływem słońca, a następnie niezmiennym prawie stanem zachmurzenia nieba w tych porach roku.

Również wnosić należy z powyższego zestawienia, że największej zmianie podlega ciepłota popołudniowa, gdyż jej różnica od miesiąca do miesiąca dochodzi do 8°, kiedy ciepłota ranna i wieczorna zmienia się tylko najwięcej o 6 1/2°.

13. Wszystkie powyższe tablice nie dają nam jednak dokładnego pojęcia o zmienności ciepłoty w naszej miejscowości, jakkolwiek na tablicy IX zauważyliśmy, iż krzywa przedstawiająca roczny przebieg ciepłoty, prócz głównego maximum i minimum, wykazuje jeszcze kilka a nawet kilkanaście innych mniejszych maximów i minimów, które robią z naszej krzywej linią bardzo połamana. Aby znaleźć miarę tych skoków, wprowadził Dr. J. HANN ¹⁾ do klimatologii nowy czynnik, nazwany przezeń „zmiennością ciepłoty dziennej.“ Oznacza się ją w ten sposób, iż dla pewnej ilości lat wyszukuje się różnicę ciepłoty z dnia na dzień, a średnia z tychże przedstawia zmienność ciepłoty.

¹⁾ Ueber die Veränderlichkeit der Tagestemperatur v. Dr. J. HANN. Sitzb. d. kais. Akad. der Wissensch. LXXI, str. 571.

W tym celu wybrałem ostatnich lat dziesięć naszego okresu, t.j. 1876—1885, ponieważ liczba ta jest dla naszych badań dostateczną; dla braku zaś Lipca 1883, wziąłem w rachubę Lipiec 1875.

Tablica XXVIII przedstawia nam średnią zmienność ciepłoty w każdym miesiącu i roku. Ztąd wypada jako średnia zmienność roczna $2,00^{\circ}$. Liczba ta sama przez się wskazuje na kontynentalne położenie naszej miejscowości, która wchodzi w grupę: Warszawa, Upsala i górska stacja: Uetli. Podzieliwszy rok na dwa półrocza, otrzymamy zmienność zimowego $2^{\circ},19$, letniego $1^{\circ},80$. Jest więc pierwsza nieco mniejszą od zmienności zimowego półrocza Warszawy a równą Bukaresztowi, w letnim zaś równą Paryżowi i Lipskowi i znowu mniejszą od Warszawy. W obu jednak razach znamionuje to stację czysto lądową. Podobnie cecha zmienności pół roku jest czysto lądowa, gdyż wynosi: w zimie = $2,48$, na wiosnę = $2,10$, w lecie = $1,74$, w jesieni = $1,67$.

Minimum zatem zmienności przypada na jesień, jak to na wszystkich stacjach środkowej Europy zauważyć można.

Dokładniej przedstawia się zmienność ciepłoty w pojedynczych miesiącach. Tablica XXVIII wykazuje, iż zmienność w ciągu roku tworzy właściwie dwa maxima i dwa minima. Najwyższe maximum mamy w Styczniu, najniższe minimum we Wrześniu; drugorzędne maximum znajduje się w Maju, a drugorzędne minimum w Kwietniu. Jestto przebieg podobny do tego, jaki obliczył Dr. HANN dla środkowej Europy, ale jeszcze zgodniejszy z rocznym przebiegiem zmienności ciepłoty w Rosyi Europejskiej.

Widzimy również, iż osławiony ze względu zmienności swej miesiąc Kwiecień, przynajmniej ze względu na ciepłotę, wcale na nazwę „plecień“ nie zasługuje; gdyż zmienność jego jest mniejszą aniżeli sąsiada Maja, na co mieliśmy już sposobność zwrócić uwagę przy omawianiu tablicy VII. Zarazem poznajemy, iż miesiąc Luty, który na podstawie poprzednich tablic wykazywał największą zmienność, jest stalszym od Grudnia, Stycznia, Marca i Maja. Dowodzi to również, iż zmienność ciepłoty w różnych miesiącach nie podlega tym samym ani nawet proporcjonalnym zmianom, co średnia nieregularność.

Dla dopełnienia powyższej tablicy przytoczę tu jeszcze kilka największych nagłych zmian, jakie w przeciągu ostatnich 10 lat u nas się wydarzyły i prawdopodobne ich przyczyny:

23 Grudnia	1876	obniżenie o $16,2^{\circ}$	w skutek silnego wichru z NW.
30 „	1879	wzrost o $14,1^{\circ}$	„ „ „ z W.
21 Lutego	1880	„ o $13,6^{\circ}$	„ wiatru W i zachmurzenia
7 Stycznia	1884	„ o $15,2^{\circ}$	„ „ z S i SW „ „
14 Czerwca	1877	obniżenie o $10,1^{\circ}$	„ „ NW i „ „
30 Września	1885	„ o $11,1^{\circ}$	„ „ NW i N
11 Lipca	1882	„ o $11,1^{\circ}$	„ „ NW, deszczu i zachmurzenia
22 „	1885	„ o $10,1^{\circ}$	„ „ NW i zachmurzenia.

Powyższa atoli tablica nie daje nam jeszcze dokładnego pojęcia o zmienności ciepłoty w naszej miejscowości, gdyż, jak łatwo zrozumieć, wielkie a rzadkie skoki ciepłoty mogą we wszystkich miesiącach i latach dać ten sam wypadek, jak małe a częste skoki. Chcąc zatem poznać zmienność ciepłoty, musimy jeszcze wiedzieć, jak często ciepłota zmieniała się w pewnych granicach. W tym celu ułożyłem tablicę XXIX, przedstawiającą nam najpierw liczbę

przypadków zmienności ciepłoty w pewnych granicach dla każdego miesiąca, a następnie prawdopodobieństwo zmiany ciepłoty więcej niż o 2° , 4° i 6° C.

Sumy ze wszystkich miesięcy wskazują nam najpierw, iż znowu najzmienniejszymi miesiącami są: Styczeń, Grudzień i Marzec, najstalszemi zaś Wrzesień i Luty; atoli pierwsze trzy miesiące są najzmienniejszymi we wszystkich granicach, najstalsze zaś nie są tak pewne, bo kiedy Wrzesień zatrzymuje wszędzie prawie pierwsze swe miejsce co do stałości ciepłoty, to Luty ustępuje w tym względzie innym miesiącom letnim i jesiennym. Bardzo znaczne zmiany w ciepłocie napotykamy tylko w zimowych miesiącach, a pod względem nagłej zmiany ciepłoty od 8° — 10° Maj stoi na równi z Grudniem. Najzmienniejszym miesiącem w ciągu całego roku w małych skokach ciepłoty jest Marzec, podczas gdy w Lutym natomiast mniej liczne napotykamy zmiany małe, lecz częstsze nagłe, wielkie zmiany.

Te same wypadki otrzymamy, uwzględniając prawdopodobieństwo zmiany ciepłoty o pewną liczbę stopni. Znajdujemy bowiem, iż najliczniejsze zmiany w ciepłocie nastąpić mogą w Styczniu, w Grudniu i w Marcu, najrzadsze zaś we Wrześniu i w Sierpniu. Jeżeli uwzględnimy średnie półroczne, to otrzymamy, iż prawdopodobieństwo jest w półroczu:

		zimowem	letniem	rocznie
wyżej	2° :	0,42	0,36	0,39
"	4° :	0,14	0,09	0,11
"	6° :	0,06	0,02	0,04.

To świadczy, iż w ogóle w zimie pod każdym względem nastają liczniejsze zmiany niż w lecie.

Jeżeli porównamy powyższe wyniki z wypadkami, jakie otrzymał Dr. HANN, to zobaczymy, iż pod względem zmienności wyżej 2° , należy się Tarnopolowi miejsce obok Stuttgartu, wyżej 4° obok Bukaresztu, w obu jednak razach ciepłota w Warszawie jest zmienniejszą niż u nas. Pod względem zmian ciepłoty więcej niż o 6° , to mamy ich rocznie 13,6, a zatem tyle co w Upsali, a więcej o 1,1 od Warszawy. Ilość ta rozdzielona na dwa półrocza daje dla zimowego 9,3, dla letniego 4,3; wypada więc, że pod względem znacznych zmian w ciepłocie jest ich u nas w zimie więcej, w lecie zaś mniej niż w Warszawie. Natomiast u nas znajdujemy jeszcze rocznie 2,0 przypadków, gdzie ciepłota zmieniła się o więcej niż o 10° , w Warszawie zaś tylko 1,1.

Często jest niezbędną rzeczą wiedzieć, ile razy rocznie podlega ciepłota nagłemu obniżeniu się z dnia na dzień. W tym celu obliczyłem dla powyższych 10 lat średnią ilość przypadków oziębienia się powietrza o więcej niż o 5° C, a wynik otrzymany uwidocznia się w następującem zestawieniu:

Oziębienie większe niż o 5° .					
Styczeń	2,2	Kwiecień	1,1	Lipiec	1,3
Luty	1,0	Maj	1,5	Sierpień	0,6
Marzec	1,3	Czerwiec	1,2	Wrzesień	0,5
		Zima	5,1	Lato	3,1
		Wiosna	3,9	Jesień	2,3.
		Rok	14,4.		

Najczęściej zatem nastaje nagłe oziębienie się powietrza w Styczniu, w Grudniu i w Maju, najrzadziej we Wrześniu i w Sierpniu, t. j. w tych samych miesiącach, których zmienność ciepłoty jest największą lub też najmniejszą. Również spostrzegamy, iż nagłe obniżenie się ciepłoty najczęściej wydarza się w zimie, najrzadziej w jesieni. Z sumy rocznej rozpoznać można położenie naszej miejscowości na wyżynie, gdyż w obszernych nizinach jest ona znacznie mniejszą.

W końcu podaję jeszcze stosunek ilości zmian dodatnich do ujemnych w następującem zestawieniu:

Styczeń	0,95	Kwiecień	1,58	Lipiec	1,17	Październik	0,94
Luty	1,04	Maj	1,42	Sierpień	1,10	Listopad	0,82
Marzec	1,12	Czerwiec	1,29	Wrzesień	0,85	Grudzień	0,88.
		Zima	0,96	Lato	1,19		
		Wiosna	1,37	Jesień	0,87.		

Z tego zestawienia widać, że wzrost ciepłoty jest najszybszy na wiosnę (w Kwietniu i Maju), obniżanie się zaś w jesieni (we Wrześniu i Listopadzie). Z pojedynczych miesięcy zauważyć można, iż ciepłota podnosi się od Lutego do Sierpnia, opada zaś od Września do Stycznia. Pod tym względem nie można zaliczyć Tarnopola do Europy środkowej, w której największy wzrost przypada na Maj a najszybsze, obniżanie się na Grudzień, ale raczej do Petersburga i Kaługi, czyli do Europy wschodniej.

Tabl. I.

Średnia ciepłota
pór roku.

	Zima	Wio- sna	Lato	Je- sień	Rok		Zima	Wio- sna	Lato	Je- sień	Rok
1862	— 7,90	7,40	18,70	6,83	6,26	1876	— 6,33	8,17	18,03	5,33	6,30
1863	— 4,63	7,77	17,43	9,33	7,48	1877	— 3,71	5,60	18,23	6,40	6,63
1864	— 5,00	5,40	16,73	6,53	5,91	1878	— 2,93	7,23	17,13	9,83	7,82
1865	— 6,97	6,43	17,73	7,63	6,20	1879	— 2,83	6,93	17,63	7,20	7,23
						1880	— 7,93	6,70	17,97	8,13	6,22
1866	— 2,50	7,40	18,17	6,87	7,48						
1867	— 2,20	5,83	17,60	6,47	6,93	1881	— 4,97	5,70	17,03	5,53	5,82
1868	— 4,97	7,10	18,87	8,30	7,33	1882	— 2,37	9,17	17,80	6,87	7,87
1869	— 2,23	8,57	17,63	7,63	7,90	1883	— 5,30	4,57	18,33	8,27	6,47
1870	— 5,90	5,80	17,40	7,63	6,23	1884	— 2,47	6,07	16,57	6,07	6,56
						1885	— 2,83	7,57	18,10	7,87	7,68
1871	— 8,53	5,63	18,17	6,20	5,37						
1872	— 6,77	9,40	16,50	9,90	7,26	I :	— 6,12	6,75	17,65	7,58	6,46
1873	— 2,30	6,93	18,10	8,30	7,76	II :	— 3,56	6,94	17,93	7,38	7,17
1874	— 3,03	5,00	18,07	7,73	6,94	III :	— 4,99	6,17	18,07	7,47	6,68
1875	— 4,33	3,90	19,50	5,20	6,07	IV :	— 4,75	6,93	17,80	7,38	6,84
						V :	— 3,59	6,62	17,57	6,92	6,88
						Średnia :	— 4,54	6,68	17,81	7,34	6,82
						Poprawiona :	— 4,71	6,43	17,54	7,14	6,60

Tabl. II.

Średnia ciepłota
pojedynczych lat i miesięcy.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień	Rok
1861												— 5,8	
1862	— 8,3	— 9,6	— 0,7	7,6	15,3	18,6	19,3	18,2	14,4	8,5	— 2,4	— 11,1	5,82
1863	— 1,4	— 1,4	+ 3,2	4,9	15,2	17,2	16,9	18,2	15,6	8,7	+ 3,7	— 2,7	8,18
1864	— 9,0	— 3,3	+ 3,3	4,4	8,5	18,6	16,1	15,5	14,1	6,0	— 0,5	— 8,7	5,42
1865	— 2,9	— 9,3	— 2,5	5,8	16,0	13,6	22,1	17,5	11,4	8,5	+ 3,0	— 3,1	6,68
1866	— 2,1	— 2,3	+ 2,5	9,3	10,4	19,5	18,2	16,8	17,1	3,0	+ 0,5	— 2,7	7,52
1867	— 2,6	— 1,3	— 3,8	7,3	14,0	15,8	19,8	17,2	12,5	8,5	— 1,6	— 5,2	6,72
1868	— 5,9	— 3,8	— 0,5	7,3	14,5	18,3	19,3	19,0	15,5	9,3	+ 0,1	— 0,2	7,74
1869	— 7,6	+ 1,1	+ 1,2	7,8	16,7	16,0	18,9	18,0	13,1	7,8	+ 2,0	— 0,9	7,84
1870	— 4,0	— 12,8	— 2,4	6,0	13,8	16,0	19,4	16,8	10,5	6,5	+ 5,9	— 6,6	5,76
1871	— 10,5	— 8,5	+ 0,8	6,1	10,0	16,4	20,0	18,1	11,7	4,4	+ 2,5	— 7,4	5,30
1872	— 4,3	— 8,6	+ 1,2	9,9	17,1	15,4	17,3	16,8	14,9	9,3	+ 5,5	— 1,1	7,78
1873	— 1,1	— 4,7	+ 3,1	6,0	11,7	16,8	19,2	18,3	12,7	9,7	+ 2,5	— 1,1	7,76
1874	— 4,1	— 3,9	— 2,3	7,8	9,5	17,2	19,3	17,7	14,5	8,6	+ 0,1	— 0,7	6,98
1875	— 4,5	— 7,8	— 5,9	3,7	13,9	21,4	19,2	17,9	10,7	5,4	— 0,5	— 7,4	5,51
1876	— 8,8	— 2,8	+ 3,4	11,2	9,9	18,2	18,4	17,5	12,5	6,5	— 3,0	— 3,9	6,59
1877	— 4,5	— 2,7	— 1,0	5,0	12,8	17,8	18,0	18,9	10,9	5,6	+ 2,7	— 3,4	6,68
1878	— 4,4	— 1,0	+ 0,2	8,3	13,2	17,2	16,0	18,2	15,1	10,2	+ 4,2	— 2,4	7,90
1879	— 5,7	— 0,4	— 1,2	8,1	13,9	18,9	17,0	17,0	14,4	7,3	— 0,1	— 9,0	6,68
1880	— 8,1	— 6,7	— 1,9	9,1	12,9	17,3	19,6	17,0	13,7	7,5	+ 3,2	— 1,4	6,85
1881	— 7,9	— 5,6	— 1,2	4,4	13,9	16,4	18,5	16,2	11,4	4,3	+ 0,9	— 3,7	5,63
1882	— 1,8	— 1,6	+ 5,2	8,8	13,5	15,9	20,7	16,8	14,3	4,9	+ 1,4	— 3,1	7,92
1883	— 7,2	— 5,6	— 3,3	4,1	12,9	18,3	19,5	17,2	13,8	7,8	+ 3,2	— 3,9	6,40
1884	— 3,3	— 0,2	+ 0,1	4,6	13,5	16,2	18,4	15,1	12,7	7,1	— 1,6	+ 0,1	6,89
1885	— 6,5	— 2,1	+ 0,9	9,5	12,3	19,0	19,8	15,5	13,6	9,6	+ 0,4	— 4,7	7,29
I	— 5,40	— 5,90	+ 0,83	5,68	13,75	17,00	18,60	17,35	13,87	7,92	0,95	— 6,28	6,53
II	— 4,44	— 3,82	— 0,60	7,54	13,88	17,12	19,12	17,56	13,74	7,02	1,38	— 3,12	7,12
III	— 4,90	— 6,70	— 0,62	6,70	12,44	17,44	19,00	17,76	12,90	7,48	2,02	— 3,54	6,67
IV	— 6,30	— 2,72	— 0,10	8,34	12,54	17,88	17,80	17,72	13,32	7,42	1,40	— 4,02	6,94
V	— 5,34	— 3,02	+ 0,34	6,28	13,22	17,16	19,38	16,16	13,16	6,74	0,86	— 3,06	6,83
Średnia :	— 5,27	— 4,37	— 0,07	6,96	13,14	17,33	18,79	17,31	13,38	7,29	1,34	— 4,00	6,82

Tabl. III.

Zboczenie
ciepłoty średniej.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień	Wiosna	Lato	Jesień	Zima	Rok
1861												— 1,8					
1862	— 3,0	— 5,2	— 0,6	+ 0,6	+ 2,1	+ 1,3	+ 0,5	+ 0,9	+ 1,0	+ 1,2	— 3,7	— 7,1	+ 0,72	+ 0,89	— 0,51	— 3,36	— 1,00
1863	+ 3,9	+ 3,0	+ 3,3	— 2,1	+ 2,0	— 0,1	— 1,9	+ 0,9	+ 2,2	+ 1,4	+ 2,4	+ 1,3	+ 1,09	— 0,38	+ 1,99	— 0,09	+ 1,36
1864	— 3,7	+ 1,1	+ 3,4	— 2,6	— 4,7	+ 1,3	— 2,7	— 1,8	+ 0,7	— 1,3	— 1,8	— 4,7	— 1,28	— 1,08	— 0,81	— 0,46	— 1,40
1865	+ 2,4	— 4,9	— 2,4	— 1,2	+ 2,8	— 3,7	+ 3,3	+ 0,2	— 2,0	+ 1,2	+ 1,7	+ 0,9	— 0,25	— 0,08	+ 0,29	— 2,43	— 0,14

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień	Wiosna	Lato	Jesień	Zima	Rok
1866	+3,2	+2,1	+2,6	+2,3	-2,8	+2,2	-0,6	-0,5	+3,7	-4,3	-0,8	+1,3	+0,72	+0,36	-0,47	+2,04	+0,70
1867	+2,7	+3,1	-3,7	+0,3	+0,8	-1,5	+1,0	-0,1	-0,9	+1,2	-2,9	-1,2	-0,85	-0,21	-0,87	+2,34	-0,10
1868	-0,6	+0,6	-0,4	+0,3	+1,3	+1,0	+0,5	+1,7	+2,1	+2,0	-1,2	+3,8	+0,42	+1,06	+0,96	-0,43	+0,92
1869	-2,3	+5,5	+1,3	+0,8	+3,5	-1,3	+0,1	+0,7	-0,3	+0,5	+0,7	+3,1	+1,89	-0,18	+0,29	+2,31	+0,02
1870	+1,3	-8,4	-2,3	-1,0	+0,6	-1,3	+0,6	-0,5	-2,9	-0,8	+4,6	-2,6	-0,88	-0,41	+0,29	-1,36	-1,06
1871	-5,2	-4,1	+0,9	-0,9	-3,2	-0,9	+1,2	+0,8	-1,7	-2,9	+1,2	-3,4	-1,05	+0,36	-1,14	-3,99	-1,52
1872	+1,0	-4,2	+1,3	+2,9	+3,9	-1,9	-1,5	-0,5	+1,5	+2,0	+4,2	+2,9	+2,72	-1,31	+2,56	-2,23	+0,96
1873	+4,2	-0,3	+3,2	-1,0	-1,5	-0,5	+0,4	+1,0	-0,7	+2,4	+1,2	+2,9	+0,25	+0,29	+0,96	+2,24	+0,94
1874	+1,2	+0,5	-2,2	+0,8	-3,7	-0,1	+0,5	+0,4	+1,1	+1,3	-1,2	+3,3	-1,68	+0,26	+0,39	+1,51	+0,16
1875	+0,8	-3,4	-5,8	-3,3	+0,7	+4,1	+0,4	+0,6	-2,7	-1,9	-1,8	-3,4	-2,78	+1,69	-2,14	+0,21	-1,31
1876	-3,5	+1,6	+3,5	+4,2	-3,3	+0,9	-0,4	+0,2	-0,9	-0,8	-4,3	+0,1	+1,49	+0,22	-2,01	-1,79	-0,23
1877	+0,8	+1,7	-0,9	-2,0	-0,4	+0,5	-0,8	+1,6	-2,5	-1,7	+1,4	+0,6	-1,08	+0,42	-0,94	+0,83	-0,14
1878	+0,9	+3,4	+0,3	+1,3	0,0	-0,1	-2,8	+0,9	+1,7	+2,9	+2,9	+1,6	+0,55	-0,68	+2,49	+1,61	+1,08
1879	-0,4	+4,0	-1,1	+1,1	+0,7	+1,6	-1,8	-0,3	+1,0	0,0	-1,4	-5,0	+0,25	-0,18	-0,14	+1,71	-0,14
1880	-2,8	-2,3	-1,8	+2,1	-0,3	0,0	+0,8	-0,3	+0,3	+0,2	+1,9	+2,6	+0,02	+0,16	+0,79	-3,39	+0,03
1881	-2,6	-1,2	-1,1	-2,6	+0,7	-0,9	-0,3	-1,1	-2,0	-3,0	-0,4	+0,3	-0,98	-0,78	-1,81	-0,43	-1,19
1882	+3,5	+2,8	+5,3	+1,8	+0,3	-1,4	+1,9	-0,5	+0,9	-2,4	+0,1	+0,9	+2,49	-0,01	-0,47	+2,17	+1,10
1883	-1,9	-1,2	-3,2	-2,9	-0,3	+1,0	+0,7	-0,1	+0,4	+0,5	+1,9	+0,1	-2,11	+0,52	+0,93	-0,76	-0,42
1884	+2,0	+4,2	+0,2	-2,4	+0,3	-1,1	-0,4	-2,2	-0,7	-0,2	-2,9	+4,1	-0,61	-1,24	-1,27	+2,07	+0,07
1885	-1,2	+2,3	+1,0	+2,5	-0,9	+1,7	+1,0	-1,8	+0,2	+2,3	-0,9	-0,7	+0,89	+0,29	+0,53	+1,71	+0,47
I	-0,1	-1,5	-0,9	-1,3	+0,6	-0,3	-0,2	+0,1	+0,5	+0,6	-0,4	-2,3	+0,07	-0,16	+0,24	+1,58	-0,29
II	+0,8	+0,6	+0,5	+0,6	+0,7	-0,2	+0,3	+0,3	+0,4	-0,3	+0,1	+0,9	+0,26	+0,12	+0,04	-0,98	+0,30
III	+0,4	-2,3	+0,6	-0,3	-0,7	+0,1	+0,2	+0,5	-0,5	+0,2	+0,7	+0,5	-0,51	+0,26	+0,13	+0,45	-0,15
IV	-1,0	+1,7	+0,0	+1,4	-0,6	+0,6	-1,0	+0,4	-0,1	+0,1	+0,1	0,0	+0,25	-0,01	+0,04	+0,21	+0,12
V	-0,1	+1,4	-0,4	-0,7	+0,1	-0,2	+0,6	-1,2	-0,2	-0,6	-0,5	+0,9	-0,06	-0,24	-0,42	-0,95	+0,01
Średnie zboczenie	2,3	3,0	2,2	1,8	1,7	1,3	1,1	0,9	1,4	1,6	2,0	2,5	1,13	0,55	1,04	1,73	0,69

Tabl. IV.

Średnie miesięczne
największości ciepłoty.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Paździer.	Listopad	Grudzień
1865	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— 1,1
1866	— 0,5	+ 0,3	5,3	14,4	15,7	25,6	23,5	22,2	23,3	8,2	3,9	— 0,3
1867	— 0,7	+ 1,5	— 0,4	12,4	19,2	21,2	25,0	22,7	18,4	12,9	1,7	— 2,7
1868	— 3,3	— 0,7	2,7	11,6	20,1	24,0	24,9	24,8	21,9	13,3	2,4	+ 2,3
1869	— 4,0	+ 4,1	4,1	12,7	22,9	21,3	23,7	—	—	—	3,9	+ 1,5
1870	— 1,8	— 8,1	1,8	11,2	19,4	21,2	24,7	—	—	9,8	3,9	— 3,6
1871	— 6,4	— 3,7	5,3	11,1	15,1	21,5	25,4	24,1	16,4	8,2	4,5	— 4,1
1872	— 2,0	— 4,6	—	—	—	—	—	—	—	13,2	—	—
1873	+ 1,8	— 1,2	5,6	9,9	14,8	21,3	24,4	23,9	17,3	13,5	4,9	+ 0,3
1874	— 2,1	— 1,6	0,6	11,9	13,8	22,5	—	23,0	20,6	—	—	—
1875	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1876	—	—	7,3	16,5	14,4	26,1	22,6	22,0	17,3	11,3	— 0,2	— 0,8
1877	— 1,5	+ 1,4	4,2	8,6	17,5	23,2	25,4	23,8	15,4	9,3	5,0	— 1,4
1878	— 1,5	+ 1,5	3,8	13,3	18,3	22,4	20,8	23,6	19,9	14,1	7,0	+ 0,3
1879	— 2,8	+ 3,4	2,5	12,6	15,4	24,3	21,9	20,4	18,1	9,2	1,9	— 5,8
1880	— 4,6	— 3,0	1,3	13,1	16,3	20,6	23,3	20,4	17,6	10,7	5,5	+ 0,7

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwie- cień	Maj	Czer- wiec	Lipiec	Sier- pień	Wrze- sień	Paź- dzier.	Listopad	Grudzień	
1881	— 5,2	— 3,3	1,2	7,3	18,6	20,3	24,0	21,5	14,8	7,3	3,5	— 1,5	
1882	— 0,1	+ 1,4	9,5	13,5	18,7	20,9	26,0	21,8	19,5	7,8	4,2	— 0,6	
1883	— 4,3	— 2,4	0,7	7,2	17,7	23,6	—	22,4	19,0	11,5	6,2	— 1,3	
1884	— 0,6	+ 1,8	3,1	7,4	18,1	21,4	22,9	19,8	17,3	10,3	1,2	+ 2,0	
1885	— 3,8	— 0,1	4,0	14,4	17,0	24,5	24,8	20,3	19,2	13,7	2,4	— 1,5	
Średnia:	— 2,4	— 0,7	3,5	11,5	17,4	22,5	24,0	22,3	18,5	10,8	3,9	— 1,0	10,9

Tabl. V.

Średnie miesięczne
najmniejszości ciepłoty.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwie- cień	Maj	Czer- wiec	Lipiec	Sier- pień	Wrze- sień	Paź- dzier.	Listopad	Grudzień	
1865												— 5,1	
1866	— 4,1	— 5,3	— 0,4	3,6	5,3	12,4	12,3	11,3	11,1	— 1,5	— 2,6	— 5,5	
1867	— 4,8	— 4,5	— 7,7	2,5	8,0	10,2	12,0	11,4	7,1	4,6	— 4,3	— 7,9	
1868	— 9,2	— 7,8	— 2,9	2,7	8,2	12,3	13,7	12,9	10,3	5,6	— 2,2	— 2,8	
1869	— 10,9	— 1,7	— 1,3	2,8	10,4	10,4	12,6	12,3	7,9	3,4	0,0	— 3,8	
1870	— 6,4	— 17,8	— 6,0	1,7	7,9	10,5	13,4	12,9	6,3	2,9	3,1	— 9,0	
1871	— 14,5	— 12,8	— 2,2	1,9	5,7	11,3	14,3	12,6	7,0	0,4	0,5	— 10,9	
1872	— 6,4	— 12,6	— 1,9	4,5	9,8	10,0	10,6	11,5	—	5,7	—	—	
1873	— 5,2	— 9,7	+ 0,3	1,5	7,0	11,5	13,4	12,6	8,6	6,3	— 0,5	— 4,2	
1874	— 7,5	— 7,9	— 6,4	2,9	4,5	11,2	12,9	11,8	7,7	—	—	—	
1875	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1876	—	—	+ 0,2	5,9	5,7	12,6	13,5	12,0	8,4	2,3	— 5,5	— 6,7	
1877	— 7,0	— 6,6	— 4,9	1,7	7,5	11,0	12,6	12,9	7,0	1,6	— 3,1	— 5,8	
1878	— 7,5	— 3,4	— 3,3	3,3	7,1	11,8	11,7	13,2	10,9	6,5	1,1	— 5,6	
1879	— 8,8	— 3,9	— 3,8	2,7	8,0	12,8	11,5	12,4	10,4	4,6	— 2,2	— 13,2	
1880	— 12,8	— 10,9	— 5,7	3,7	7,9	13,1	13,6	12,5	8,9	3,4	— 0,2	— 5,1	
1881	— 11,6	— 8,6	— 4,5	0,0	8,0	11,4	13,2	11,3	7,4	1,3	— 2,4	— 7,2	
1882	— 4,6	— 6,2	+ 0,9	3,4	8,4	10,5	15,4	12,5	8,8	1,7	— 1,6	— 6,6	
1883	— 11,5	— 9,9	— 8,0	0,8	7,8	12,3	—	11,9	8,4	4,0	0,3	— 6,3	
1884	— 6,9	— 2,3	— 3,0	1,3	7,0	10,7	12,4	9,3	7,9	3,8	— 4,6	— 2,9	
1885	— 10,0	— 4,5	— 2,8	3,6	6,5	11,8	13,8	10,3	8,1	5,9	— 2,1	— 8,4	
Średnie:	— 8,3	— 7,6	— 3,3	2,7	7,4	11,5	12,9	12,0	8,5	3,5	— 1,5	— 6,5	2,6

Tabl. VI.

Najwyższe maxima
w pojedynczych miesiącach i latach.

	Sty- czeń	Luty	Ma- rzec	Kwie- cień	Maj	Czer- wiec	Lipiec	Sier- pień	Wrze- sień	Paź- dzier.	Listo- pad	Gru- dzień	Rok
1861												6,1	
1862	3,9	3,8	18,7	23,5	27,9	31,9	34,2	31,9	31,0	21,0	7,4	3,8	34,2
1863	6,4	6,5	13,9	22,8	29,3	32,9	34,1	32,0	30,7	22,5	18,1	4,6	34,1
1864	3,7	7,3	17,2	20,7	21,3	30,2	25,7	29,6	25,2	19,0	7,6	0,2	30,2
1865	4,4	4,0	5,9	20,5	30,1	26,9	31,6	33,0	25,5	19,0	12,6	10,6	33,0
1866	4,5	9,5	16,0	24,5	26,0	30,5	31,5	29,3	27,5	23,8	13,0	6,8	31,5
1867	5,0	5,8	13,8	26,3	29,0	29,0	32,5	28,5	27,5	20,8	15,0	4,5	32,5
1868	5,8	7,3	6,3	20,5	28,0	30,5	30,5	30,0	27,4	26,0	14,0	9,6	30,5
1869	6,0	10,6	8,1	21,4	35,4	30,0	30,0	31,1	24,7	23,5	10,6	5,9	35,4
1870	4,0	6,3	6,9	21,0	28,3	27,0	32,0	29,3	24,2	18,0	15,5	7,3	32,0

	Sty- czeń	Luty	Ma- rzec	Kwie- cień	Maj	Czer- wiec	Lipiec	Sier- pień	Wrze- sień	Paź- dzier.	Li- stopad	Gru- dzień	Rok
1871	5,9	9,0	12,5	22,5	22,3	27,5	31,3	29,4	26,3	16,6	11,3	6,8	31,3
1872	3,8	3,8	19,0	24,0	33,5	27,5	30,3	31,0	27,7	17,4	15,0	6,4	33,5
1873	6,0	9,0	11,4	17,2	20,3	27,3	32,0	29,0	25,3	19,8	16,2	6,0	32,0
1874	7,3	3,0	7,5	19,5	21,3	28,5	30,4	29,4	26,1	23,7	12,8	9,6	30,4
1875	9,5	2,4	5,9	13,1	27,3	34,2	29,4	28,4	18,8	16,7	11,3	4,5	34,2
1876	2,6	10,0	16,5	26,5	25,8	33,0	27,9	28,3	23,5	20,7	5,0	9,2	33,0
1877	6,5	6,5	14,0	17,0	25,5	29,0	29,5	29,3	24,5	14,8	9,5	7,5	29,5
1878	5,5	6,0	13,5	20,0	28,5	29,5	26,5	28,5	24,5	18,0	12,5	7,5	29,5
1879	6,0	10,8	9,0	22,5	28,5	30,0	27,6	26,3	25,5	15,5	10,0	2,5	30,0
1880	3,0	5,0	8,2	22,6	21,9	25,3	28,8	24,8	25,0	20,5	12,0	4,0	28,8
1881	2,2	3,0	13,2	16,0	24,3	26,6	33,3	32,8	21,9	14,3	9,0	2,4	33,3
1882	7,3	8,7	16,3	22,0	26,3	28,1	32,9	26,9	25,6	13,6	13,7	6,3	32,9
1883	2,5	2,9	9,4	12,7	25,8	28,7	32,7	26,8	26,6	19,1	14,3	4,0	32,7
1884	4,8	6,1	11,5	17,2	26,5	25,8	31,3	27,2	24,0	17,2	8,6	6,5	31,3
1885	3,8	5,1	11,3	25,2	25,8	29,9	30,8	25,1	26,1	21,4	10,3	4,3	30,8
Średnie:	5,0	6,4	11,9	20,8	26,6	29,2	30,7	29,1	25,6	19,3	11,9	5,9	31,9

Tabl. VII.

Najniższe minima
w pojedynczych miesiącach i latach.

	Sty- czeń	Luty	Ma- rzec	Kwie- cień	Maj	Czer- wiec	Lipiec	Sier- pień	Wrze- sień	Paź- dziern.	Listo- pad	Gru- dzień	Rok
1861												— 28,0	
1862	— 29,6	— 31,9	— 21,7	— 1,9	+ 3,0	6,4	8,3	4,0	— 3,4	— 7,1	— 16,5	— 29,5	— 31,9
1863	— 14,1	— 13,9	— 5,2	— 7,2	— 1,2	2,6	5,3	8,2	4,0	— 7,5	— 6,7	— 12,5	— 14,1
1864	— 28,4	— 22,4	— 7,4	— 7,5	— 4,8	8,1	5,8	4,7	0,7	— 11,7	— 11,5	— 20,8	— 28,4
1865	— 16,9	— 30,7	— 19,2	— 6,5	— 3,8	0,4	9,3	5,7	2,0	— 2,2	— 8,0	— 18,5	— 30,7
1866	— 12,8	— 20,0	— 3,8	— 3,8	— 1,5	8,0	8,0	8,0	6,3	— 13,5	— 11,3	— 18,3	— 20,0
1867	— 21,5	— 12,5	— 18,8	— 5,0	+ 2,0	5,3	8,0	6,8	0,0	— 0,8	— 12,5	— 17,5	— 21,5
1868	— 19,3	— 23,3	— 10,8	— 6,8	+ 2,3	6,0	9,3	6,1	6,3	— 0,9	— 12,3	— 9,6	— 23,3
1869	— 23,0	— 6,9	— 7,5	— 3,0	— 1,9	3,4	7,5	6,6	0,5	— 3,8	— 8,0	— 9,9	— 23,0
1870	— 22,3	— 33,8	— 17,5	— 3,3	+ 2,1	6,5	8,1	9,8	1,9	— 1,8	— 1,6	— 22,1	— 33,8
1871	— 27,3	— 31,3	— 6,9	— 3,3	— 0,8	5,0	10,0	6,0	0,4	— 3,8	— 8,1	— 21,1	— 31,3
1872	— 21,0	— 20,6	— 10,4	— 0,3	+ 3,5	7,9	9,7	8,0	4,2	— 0,6	— 4,3	— 23,5	— 23,5
1873	— 14,0	— 20,3	— 3,8	— 3,0	— 2,2	3,0	9,0	7,0	0,3	— 2,2	— 13,2	— 14,0	— 20,3
1874	— 16,3	— 26,0	— 23,0	— 2,0	— 1,1	4,3	9,0	5,0	3,5	— 5,2	— 5,2	— 12,2	— 26,0
1875	— 23,9	— 20,9	— 25,0	— 5,7	+ 1,2	9,0	9,7	9,4	— 0,4	— 6,3	— 18,4	— 29,3	— 29,3
1876	— 24,6	— 20,5	— 12,8	— 0,7	— 3,0	8,0	10,0	7,0	2,8	— 4,5	— 11,5	— 18,2	— 24,6
1877	— 17,0	— 16,8	— 21,0	— 1,5	0,0	5,5	7,5	8,5	2,0	— 3,0	— 3,0	— 15,0	— 17,0
1878	— 18,5	— 10,2	— 12,0	— 1,0	— 0,6	5,0	7,0	8,4	5,5	+ 1,5	— 2,8	— 18,5	— 18,5
1879	— 21,0	— 20,0	— 9,0	— 1,6	+ 1,0	9,0	7,5	9,5	3,5	— 0,2	— 10,0	— 26,3	— 26,3
1880	— 21,8	— 24,2	— 16,0	— 1,2	— 1,4	7,2	8,0	4,2	2,0	— 3,8	— 5,0	— 17,5	— 24,2
1881	— 19,0	— 18,0	— 17,0	— 7,0	+ 2,0	6,0	5,3	5,8	— 2,0	— 3,8	— 16,2	— 15,0	— 19,0
1882	— 13,1	— 16,7	— 3,0	— 5,3	+ 0,5	4,4	10,3	9,2	4,5	— 3,1	— 9,5	— 15,9	— 16,7
1883	— 19,7	— 19,4	— 15,7	— 3,3	+ 2,7	8,7	8,6	6,1	1,8	— 2,2	— 4,4	— 18,0	— 19,7
1884	— 23,0	— 7,2	— 11,1	— 6,1	+ 1,1	6,8	6,9	1,9	2,6	— 1,9	— 18,8	— 22,0	— 23,0
1885	— 22,3	— 10,2	— 9,1	— 2,1	— 1,8	3,3	8,2	6,5	2,7	— 2,2	— 8,8	— 21,3	— 22,3
Średnia:	— 20,4	— 19,9	— 12,8	— 3,6	— 0,1	5,8	8,2	6,8	2,1	— 3,8	— 9,5	— 19,0	— 23,7

Tabl. VIII.

Średnie pięciodniowe
ciepłoty.

P e n t a d a		Ciepłota średnia	Wyró- wnane wartości	Maxi- mum	Minimum	Pole odmian	P e n t a d a		Ciepłota średnia	Wyró- wnane wartości	Maxi- mum	Minimum	Pole odmian
1—5	Stycznia	— 5,7	— 5,5	2,2	—15,7	17,9	5—9	Lipca	18,6	18,7	21,6	13,9	7,7
6—10	"	— 5,5	— 5,5	1,3	—13,9	15,2	10—14	"	18,9	18,9	23,6	15,3	8,3
11—15	"	— 5,4	— 5,6	1,9	—13,9	15,8	15—19	"	19,0	18,8	22,3	13,6	8,7
16—20	"	— 5,9	— 5,3	2,7	—17,3	20,0	20—24	"	18,4	18,6	24,1	14,6	9,5
21—25	"	— 4,1	— 4,8	1,9	—14,4	16,3	25—29	"	18,5	18,6	24,1	14,7	9,4
26—30	"	— 5,0	— 4,9	1,7	—12,7	14,4	30—3	Sierpnia	18,8	18,5	25,5	14,8	10,7
31—4	Lutego	— 5,3	— 5,2	1,8	—23,1	24,9	4—8	"	18,1	18,3	21,7	13,4	8,3
5—9	"	— 5,3	— 5,3	3,0	—27,3	30,3	9—13	"	18,3	17,9	22,6	14,1	8,5
10—14	"	— 5,3	— 5,1	2,7	—19,1	21,8	14—18	"	17,0	17,4	21,2	13,4	7,8
15—19	"	— 4,6	— 4,5	2,1	—12,1	14,2	19—23	"	17,2	16,9	20,6	13,7	6,9
20—24	"	— 3,6	— 3,5	1,8	—11,9	13,7	24—28	"	16,2	16,2	19,1	10,8	8,3
25—1	Marca	— 2,1	— 2,5	4,0	— 9,0	13,0	29—2	Września	15,3	15,5	21,1	11,1	10,0
2—6	"	— 2,1	— 1,7	3,3	—14,1	17,4	3—7	"	15,3	15,3	20,5	9,1	11,4
7—11	"	— 0,4	— 1,0	5,4	— 6,1	11,5	8—12	"	15,4	14,8	21,8	11,0	10,8
12—16	"	— 1,2	— 0,8	4,5	— 7,1	11,6	13—17	"	13,3	13,7	17,2	7,3	9,9
17—21	"	— 0,2	— 0,2	5,6	— 8,8	14,4	18—22	"	12,6	12,3	16,8	8,1	8,7
22—26	"	+ 0,6	+ 1,1	7,8	— 7,0	14,8	23—27	"	10,9	11,4	18,3	3,5	14,8
27—31	"	3,4	2,8	9,9	— 2,3	12,2	28—2	Października	11,1	10,5	16,7	3,6	13,1
1—5	Kwietnia	3,8	3,9	9,9	— 0,6	10,5	3—7	"	8,7	9,2	14,7	2,2	12,5
6—10	"	4,7	4,9	10,6	— 1,3	11,9	8—12	"	8,3	8,2	13,0	4,0	9,0
11—15	"	6,5	6,4	10,7	+ 2,2	8,5	13—17	"	7,6	7,5	14,2	1,0	13,2
16—20	"	7,7	7,9	14,1	3,0	11,1	18—22	"	6,5	6,7	13,7	— 0,6	14,3
21—25	"	9,6	9,1	17,6	1,8	15,8	23—27	"	6,1	5,8	11,1	— 0,9	12,0
26—30	"	9,3	9,6	17,6	2,2	15,4	28—1	Listopada	4,6	4,6	9,9	— 1,2	11,1
1—5	Maja	10,0	10,3	14,3	4,3	10,0	2—6	"	3,2	3,4	11,1	— 4,7	15,8
6—10	"	11,8	11,6	16,8	4,0	12,8	7—11	"	2,6	2,6	7,5	— 4,2	11,7
11—15	"	12,9	12,8	18,5	6,3	12,2	12—16	"	1,9	1,6	6,3	— 3,3	9,6
16—20	"	13,7	13,7	20,5	4,8	15,7	17—21	"	0,0	0,4	8,4	— 6,1	14,5
21—25	"	14,6	14,5	22,1	5,3	16,8	22—26	"	— 0,3	— 0,3	7,1	— 8,2	15,3
26—30	"	15,0	15,2	22,2	9,3	12,9	27—1	Grudnia	— 0,4	— 0,9	7,2	— 8,0	15,2
31—4	Czerwca	16,3	16,4	20,0	9,3	10,7	2—6	"	— 2,3	— 2,3	5,5	—15,6	21,1
5—9	"	17,9	17,3	22,2	14,0	8,2	7—11	"	— 4,4	— 3,9	2,7	—17,8	20,5
10—14	"	17,0	17,3	21,8	9,8	12,0	12—16	"	— 4,7	— 4,4	3,2	—12,6	15,8
15—19	"	17,2	17,2	23,9	11,1	12,8	17—21	"	— 3,7	— 4,1	1,8	—15,5	17,3
20—24	"	17,4	17,4	24,8	13,3	11,5	22—26	"	— 4,1	— 4,2	2,6	—16,0	18,6
25—29	"	17,6	17,9	23,7	12,2	11,5	27—31	"	— 4,9	— 4,9	4,5	—16,1	20,6
30—4	Lipca	18,8	18,5	23,7	15,1	8,6							

Ciepłota
średnia dzienna.

CIEPŁOTA W TARNOPOLU.

	Styczeń		Luty		Marzec		Kwiecień		Maj		Czerwiec		Lipiec		Sierpień		Wrzesień		Paździer.		Listopad		Grudzień	
	Średnia	Normalna	Średnia	Normalna	Średnia	Normalna	Średnia	Normalna	Średnia	Normalna	Średnia	Normalna	Średnia	Normalna	Średnia	Normalna	Średnia	Normalna	Średnia	Normalna	Średnia	Normalna	Średnia	Normalna
1	— 5,8	— 6,1	— 5,2	— 5,3	— 2,4	— 2,5	3,6	3,7	9,5	9,4	16,0	16,0	18,5	18,6	18,3	18,6	14,9	14,9	10,8	10,9	4,0	4,1	— 1,9	— 1,7
2	— 6,8	— 6,5	— 5,5	— 5,4	— 2,9	— 2,5	3,7	3,7	9,6	9,6	15,6	16,0	18,7	18,7	19,0	18,8	14,9	14,9	10,7	10,5	4,2	4,0	— 1,9	— 1,9
3	— 6,4	— 6,2	— 5,4	— 5,3	— 1,8	— 2,2	3,9	3,8	9,5	9,8	16,6	16,5	19,0	19,0	18,9	18,9	15,0	15,0	9,9	9,9	3,7	3,5	— 1,9	— 2,1
4	— 5,1	— 5,3	— 5,0	— 5,2	— 2,4	— 2,2	3,7	3,8	10,5	10,4	17,1	17,1	19,3	19,0	18,6	18,5	15,2	15,0	9,1	9,3	2,4	2,7	— 2,7	— 2,4
5	— 4,5	— 4,9	— 5,4	— 4,9	— 2,2	— 2,0	3,9	3,9	11,1	10,9	17,6	17,6	18,5	18,8	18,0	18,1	14,6	14,9	9,0	8,8	2,6	2,6	— 2,2	— 2,5
6	— 5,3	— 5,1	— 3,9	— 4,5	— 1,2	— 1,4	4,1	4,2	10,9	11,1	18,1	18,1	18,8	18,7	17,8	17,9	15,1	15,3	8,2	8,1	2,9	2,7	— 2,7	— 3,0
7	— 5,1	— 5,2	— 4,7	— 4,8	— 1,0	— 1,0	4,6	4,4	11,6	11,5	18,4	18,2	18,8	18,7	18,0	18,0	16,2	16,0	7,1	7,5	2,4	2,6	— 4,3	— 3,6
8	— 5,4	— 5,5	— 5,9	— 5,8	— 0,8	— 0,6	4,3	4,4	11,8	11,8	18,0	17,9	18,3	18,6	18,2	18,4	16,5	16,2	7,4	7,7	2,7	2,8	— 4,0	— 4,2
9	— 5,9	— 5,8	— 6,5	— 6,2	+ 0,1	— 0,2	4,4	4,8	11,9	12,0	17,2	17,3	18,8	18,7	19,0	18,9	15,5	15,7	8,8	8,4	3,3	3,0	— 4,3	— 4,5
10	— 5,8	— 5,7	— 5,8	— 5,7	— 0,3	— 0,1	6,1	5,8	12,2	12,3	16,8	16,9	19,0	18,9	19,2	18,9	15,4	15,4	8,4	8,6	2,6	2,7	— 5,2	— 4,7
11	— 5,2	— 5,3	— 4,5	— 4,7	+ 0,2	— 0,3	6,5	6,6	12,7	12,5	16,8	16,9	18,6	18,8	18,2	18,3	15,1	15,1	8,6	8,5	2,1	2,3	— 4,2	— 4,4
12	— 5,1	— 5,1	— 4,1	— 4,5	— 1,2	— 1,0	7,3	6,8	12,2	12,6	17,2	17,2	18,8	18,8	17,7	17,8	14,9	14,7	8,5	8,6	2,4	2,1	— 3,9	— 4,2
13	— 5,1	— 5,2	— 5,3	— 5,5	— 1,7	— 1,5	6,2	6,4	13,1	12,9	17,4	17,1	18,8	18,9	17,4	17,4	13,7	14,0	8,6	8,6	1,6	1,8	— 4,8	— 4,7
14	— 5,6	— 5,6	— 7,1	— 6,5	— 1,4	— 1,4	6,0	6,2	13,0	13,1	16,5	16,9	19,1	19,1	17,2	17,2	13,8	13,7	8,5	8,3	1,9	2,0	— 5,2	— 5,2
15	— 6,0	— 6,0	— 6,6	— 6,2	— 1,2	— 1,1	6,6	6,7	13,4	13,5	17,0	16,9	19,3	19,2	16,9	17,0	13,5	13,5	7,4	7,5	2,5	2,0	— 5,5	— 5,1
16	— 6,3	— 6,3	— 4,6	— 5,0	— 0,7	— 0,9	7,5	7,4	14,2	13,9	17,1	17,1	19,1	19,1	17,0	17,0	13,2	13,1	6,7	6,9	1,2	1,5	— 4,2	— 4,4
17	— 6,7	— 6,5	— 4,3	— 4,3	— 0,8	— 0,9	7,8	7,7	13,9	13,8	17,3	17,2	19,0	19,0	17,1	17,0	12,2	12,6	6,7	6,7	1,1	0,9	— 3,8	— 3,8
18	— 6,3	— 6,3	— 4,0	— 3,9	— 1,3	— 1,0	7,6	7,6	13,3	13,5	17,1	17,3	18,8	18,9	16,7	16,9	12,7	12,6	6,6	6,6	0,3	0,3	— 3,5	— 3,6
19	— 5,8	— 5,6	— 3,3	— 3,6	— 0,4	— 0,4	7,2	7,7	13,4	13,4	17,6	17,5	18,9	18,9	17,1	17,1	12,7	12,7	6,3	6,5	— 0,4	— 0,2	— 3,7	— 3,7
20	— 4,5	— 4,7	— 3,6	— 3,5	+ 0,7	+ 0,5	8,2	8,2	13,6	13,8	17,8	17,5	18,9	18,7	17,3	17,3	12,5	12,7	6,7	6,7	— 0,1	— 0,3	— 3,7	— 3,7
21	— 4,0	— 4,1	— 3,6	— 3,7	+ 0,8	+ 0,6	9,2	9,1	14,6	14,3	16,8	17,2	18,2	18,2	17,4	17,3	12,9	12,6	6,9	6,7	— 0,6	— 0,6	— 3,8	— 3,8
22	— 4,0	— 4,2	— 3,8	— 3,6	— 0,1	+ 0,1	9,8	9,7	14,4	14,5	17,5	17,2	17,6	18,0	17,0	17,1	12,2	12,2	6,2	6,2	— 1,0	— 0,7	— 3,7	— 4,0
23	— 4,7	— 4,3	— 3,1	— 3,7	— 0,2	0,0	10,1	9,9	14,4	14,5	17,1	17,4	18,4	18,3	17,0	17,0	11,3	11,5	5,5	5,8	— 0,2	— 0,3	— 4,6	— 4,3
24	— 3,7	— 4,1	— 3,6	— 3,2	+ 0,5	0,5	9,6	9,8	14,7	14,6	17,7	17,7	18,7	18,6	17,1	16,9	11,3	11,1	6,0	5,9	+ 0,2	0,0	— 4,4	— 4,4
25	— 4,2	— 4,3	— 2,6	— 2,7	1,3	1,2	10,0	9,8	14,6	14,6	18,1	17,8	18,6	18,7	16,2	16,4	10,6	10,8	6,1	6,2	— 0,2	— 0,1	— 4,0	— 4,0
26	— 5,0	— 4,8	— 2,0	— 2,1	1,8	1,8	9,7	9,7	14,5	14,6	17,4	17,4	18,8	18,8	16,2	16,1	10,7	10,6	6,6	6,4	— 0,2	0,0	— 3,5	— 3,7
27	— 4,9	— 5,0	— 1,6	— 1,8	2,3	2,3	9,2	9,4	14,7	14,7	16,8	17,1	19,1	19,0	15,6	15,8	10,5	10,7	6,4	6,3	+ 0,6	+ 0,5	— 3,8	— 4,1
28	— 5,2	— 5,1	— 2,1	— 2,1	2,8	2,9	9,4	9,4	15,0	14,7	17,5	17,3	18,0	18,3	15,7	15,7	11,1	11,1	5,8	5,8	+ 0,8	+ 0,6	— 5,2	— 4,7
29	— 5,1	— 5,1			3,6	3,6	9,4	9,3	14,0	14,9	17,5	17,8	18,1	18,3	15,9	15,3	11,5	11,4	5,0	4,9	+ 0,1	+ 0,2	— 4,7	— 4,9
30	— 4,9	— 5,0			4,2	4,0	9,0	9,2	16,4	15,8	18,6	18,3	19,0	18,8	15,7	15,6	11,4	11,3	3,9	4,2	— 1,1	— 1,0	— 4,9	— 5,1
31	— 5,1	— 5,1			4,0	4,0			16,4	16,3			19,0	18,8	15,0	15,2			4,0	4,0			— 5,9	— 5,6
Średnia:	— 5,27		— 4,37		— 0,07		6,96		13,14		17,33		18,79		17,31		13,38		7,29		1,34		— 4,00	

Tabl. X.

Wzrost i opadanie
ciepłoty w ciągu roku.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	-0,5	-0,2	-0,4	-0,3	+0,2	-0,3	+0,3	-0,2	-0,3	-0,4	+0,1	-0,7
2	-0,4	-0,1	0,0	0,0	+0,2	0,0	+0,1	+0,2	0,0	-0,4	-0,1	-0,2
3	+0,3	+0,1	+0,3	+0,1	+0,2	+0,5	+0,3	+0,1	+0,1	-0,6	-0,5	-0,2
4	+0,9	+0,1	0,0	0,0	+0,6	+0,6	0,0	-0,4	0,0	-0,6	-0,8	-0,3
5	+0,4	+0,3	+0,2	+0,1	+0,5	+0,5	-0,2	-0,4	-0,1	-0,5	-0,1	-0,1
6	-0,2	+0,4	+0,6	+0,3	+0,2	+0,5	-0,1	-0,2	+0,4	-0,7	+0,1	-0,5
7	-0,1	-0,3	+0,4	+0,2	+0,4	+0,1	0,0	+0,1	+0,7	-0,6	-0,1	-0,6
8	-0,3	-1,0	+0,4	0,0	+0,3	-0,3	-0,1	+0,4	+0,2	+0,2	+0,2	-0,6
9	-0,3	-0,4	+0,4	+0,4	+0,2	-0,6	+0,1	+0,5	-0,5	+0,7	+0,2	-0,3
10	+0,1	+0,5	+0,1	+1,0	+0,3	-0,4	+0,2	0,0	-0,3	+0,2	-0,3	-0,2
11	+0,4	+1,0	-0,2	+0,8	+0,2	0,0	-0,1	-0,6	-0,3	-0,1	-0,4	-0,3
12	+0,2	+0,2	-0,7	+0,2	+0,1	+0,3	0,0	-0,5	-0,4	+0,1	-0,2	+0,2
13	-0,1	-1,0	-0,5	-0,4	+0,3	-0,1	+0,1	-0,4	-0,7	0,0	-0,3	-0,5
14	-0,4	-1,0	+0,1	-0,2	+0,2	-0,2	+0,2	-0,2	-0,3	-0,3	+0,2	-0,5
15	-0,4	+0,3	+0,3	+0,5	+0,4	0,0	+0,1	-0,2	-0,2	-0,8	0,0	+0,1
16	-0,3	+1,2	+0,2	+0,7	+0,4	+0,2	-0,1	0,0	-0,4	-0,6	-0,5	+0,7
17	-0,2	+0,7	0,0	+0,3	-0,1	+0,1	-0,1	0,0	-0,5	-0,2	-0,6	+0,6
18	+0,2	+0,4	-0,1	-0,1	-0,3	+0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,6	+0,2
19	+0,7	+0,3	+0,6	+0,1	-0,1	+0,2	0,0	+0,2	+0,1	-0,1	-0,5	-0,1
20	+0,9	+0,1	+0,9	+0,5	+0,4	0,0	-0,2	+0,2	0,0	+0,2	-0,1	0,0
21	+0,6	-0,2	+0,1	+0,9	+0,5	-0,3	-0,5	0,0	-0,1	0,0	-0,3	-0,1
22	-0,1	+0,1	-0,5	+0,6	+0,2	0,0	-0,2	-0,2	-0,4	-0,5	-0,1	-0,2
23	-0,1	-0,1	-0,1	+0,2	0,0	+0,2	+0,3	-0,1	-0,7	-0,4	+0,4	-0,3
24	+0,2	+0,5	+0,5	-0,1	+0,1	+0,3	+0,3	-0,1	-0,4	+0,1	+0,3	-0,1
25	-0,2	+0,5	+0,7	0,0	0,0	+0,1	+0,1	-0,5	-0,3	+0,3	-0,1	+0,4
26	-0,5	+0,6	+0,6	-0,1	0,0	-0,4	+0,1	-0,3	-0,2	+0,2	+0,1	+0,3
27	-0,2	+0,3	+0,5	-0,3	+0,1	-0,3	+0,2	-0,3	+0,1	-0,1	+0,5	-0,4
28	-0,1	-0,3	+0,6	0,0	0,0	+0,2	-0,7	-0,1	+0,4	-0,5	+0,1	-0,6
29	0,0		+0,7	-0,1	+0,2	+0,5	0,0	+0,1	+0,3	-0,9	-0,4	-0,2
30	+0,1		+0,4	-0,1	+0,9	+0,5	+0,5	-0,2	-0,1	-0,7	-1,2	-0,2
31	-0,1		0,0		+0,5		0,0	-0,4		-0,2		0,5
I	-0,1	-0,6	+2,0	+1,8	+3,1	+0,6	+0,6	+0,1	+0,2	-2,7	-1,3	-3,7
II	+1,0	+2,2	+0,6	+2,4	+1,5	+0,6	-0,2	-1,6	-2,7	-1,9	-3,0	+1,0
III	-0,4	+1,4	+3,5	+1,0	+2,5	+0,8	+0,1	-2,1	-1,4	-2,7	-0,7	-1,9
Σ:	+0,5	+3,0	+6,1	+5,2	+7,1	+2,0	+0,5	-3,6	-3,9	-7,3	-5,0	-4,6

Tabl. XI.

Wyższa granica
ciepłoty średniej dziennej.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	3,9	3,0	4,1	10,3	17,6	21,3	24,6	24,9	20,7	15,5	10,4	6,6
2	3,6	3,8	3,6	8,9	17,6	20,4	24,2	26,4	20,6	13,5	10,8	5,4
3	2,5	1,5	4,5	10,9	15,5	22,0	25,7	26,9	19,9	16,5	12,0	7,5
4	1,4	1,8	3,6	11,6	16,8	21,2	23,6	23,4	23,4	16,9	10,1	6,8
5	0,8	1,9	3,7	11,4	17,8	20,6	23,8	23,5	22,0	16,2	11,7	7,1
6	3,0	3,4	4,4	10,7	18,0	21,7	22,3	24,7	22,2	15,3	10,8	4,6
7	2,3	4,3	7,0	11,4	16,6	22,4	24,7	24,5	23,7	15,1	9,9	6,9
8	1,9	4,4	6,1	10,6	20,5	25,2	23,1	20,0	23,4	14,6	8,7	4,4
9	0,5	6,1	7,2	10,4	18,4	25,1	25,5	24,5	23,1	14,0	9,6	4,1
10	2,6	4,4	8,6	10,8	19,7	22,7	24,5	23,8	23,6	15,4	8,9	3,3
11	2,6	4,3	8,7	12,8	18,4	21,9	24,1	25,0	20,9	16,0	9,4	2,1
12	2,0	3,4	3,4	12,5	20,1	23,8	25,0	24,6	18,4	14,5	10,1	4,3
13	1,4	3,4	6,3	13,3	20,6	23,5	26,1	23,1	18,2	14,1	9,0	2,5
14	3,5	1,9	6,2	12,1	20,2	23,7	26,3	21,6	17,7	14,9	7,1	4,9
15	4,7	2,9	6,6	13,2	19,4	23,8	26,5	22,1	18,7	15,7	10,1	4,0
16	3,8	2,6	6,0	14,3	20,1	23,7	23,4	22,6	18,8	14,8	7,3	2,6
17	2,0	2,6	6,3	17,1	20,5	23,6	22,5	22,1	19,4	14,4	8,2	3,1
18	3,2	3,0	5,2	14,7	21,5	24,4	25,2	23,9	19,5	11,7	7,5	1,5
19	3,2	3,4	5,8	13,5	21,1	26,0	23,7	23,9	17,5	12,8	7,0	2,3
20	2,5	4,4	9,1	15,3	21,7	23,1	23,8	21,0	18,1	15,0	10,9	2,5
21	5,3	3,0	7,0	17,3	23,9	27,0	24,1	21,9	19,4	14,2	11,1	2,7
22	2,9	2,6	8,1	17,9	24,4	24,7	24,0	22,0	19,1	16,4	10,4	2,5
23	1,3	4,0	8,3	18,6	23,0	22,2	27,1	22,7	19,9	12,0	7,9	2,5
24	2,0	3,1	7,5	16,4	21,5	23,2	25,3	23,4	19,0	12,9	6,4	2,2
25	1,2	3,6	9,7	18,1	20,3	24,6	27,7	22,0	18,9	11,6	6,0	4,4
26	0,6	5,6	9,2	17,2	21,7	24,2	25,8	23,3	20,0	13,3	7,1	3,0
27	1,9	5,2	8,2	18,7	21,6	24,7	26,1	21,6	19,0	13,1	7,9	2,2
28	1,6	5,9	9,3	18,4	21,0	25,9	23,6	19,8	19,9	13,5	9,9	5,5
29	2,3		10,7	19,3	23,7	22,7	25,3	21,5	17,4	12,3	8,6	5,2
30	2,6		10,7	18,3	27,6	25,3	26,0	22,9	16,4	11,0	7,5	5,4
31	3,1		11,4		26,8		25,4	21,1		9,2		4,4
Średnia:	2,6	3,6	6,9	14,2	20,6	23,7	24,2	22,8	20,0	14,3	9,1	4,1

Niższa granica
Ciepłoty średniej dziennej.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Paździer	Listopad	Grudzień
1	-20,3	-23,4	-12,3	-1,5	0,2	8,7	13,4	12,3	9,3	3,2	-2,6	-15,0
2	-18,0	-24,0	-15,0	-3,5	1,1	8,6	12,0	13,5	10,3	5,2	-4,9	16,7
3	-18,6	-24,8	-15,2	-1,5	3,8	8,0	11,5	13,2	9,4	3,1	-6,6	-16,5
4	-14,9	-25,9	-13,7	-1,8	0,9	8,0	14,1	15,0	8,0	0,4	-10,4	-12,6
5	-11,3	-29,1	-14,0	-1,6	0,7	12,4	13,5	13,6	7,7	0,4	-7,4	-18,6
6	-15,0	-28,5	-12,6	-1,2	0,3	11,7	12,6	12,0	7,5	1,9	-3,0	-16,9
7	-18,0	-26,3	-14,1	-2,7	1,4	11,5	12,7	13,2	11,1	0,2	-4,7	-17,3
8	-18,2	-25,9	-15,9	-1,5	4,4	9,2	14,8	11,6	10,9	3,8	-4,6	-20,7
9	-16,7	-26,5	-7,2	-1,4	5,0	9,1	9,9	13,5	9,9	2,9	-2,6	-20,6
10	-18,5	-20,1	-8,4	-0,6	4,4	9,5	11,9	13,6	10,4	3,3	-6,2	-20,1
11	-17,8	-15,8	-11,6	1,7	2,9	10,4	12,7	10,9	10,0	1,7	-4,4	-17,1
12	-13,7	-15,9	-13,7	2,7	5,1	7,3	12,0	10,6	7,5	1,6	-4,6	-16,0
13	-20,5	-23,3	-15,0	0,7	5,7	8,3	13,2	9,9	7,6	2,1	-4,0	-13,6
14	-25,1	-21,7	-13,1	-0,3	5,5	8,1	14,5	12,3	8,0	-0,5	-4,9	-15,9
15	-18,5	-21,9	-6,7	-0,1	6,1	7,3	13,5	12,5	7,0	0,4	6,2	-21,5
16	-20,3	-14,8	-7,1	1,5	7,6	10,0	13,5	11,5	6,2	-1,5	7,4	-15,6
17	-18,8	-14,3	-6,2	1,0	4,0	10,1	13,1	12,9	3,7	-1,9	-8,4	-18,5
18	-17,4	-21,1	-12,7	0,6	2,3	10,4	14,0	11,8	7,1	0,7	-7,7	-22,6
19	-20,8	-21,6	-9,9	1,6	1,7	9,7	12,7	12,8	6,7	0,2	-8,0	-20,1
20	-15,1	-13,5	-2,8	2,1	0,7	9,7	13,3	12,7	7,1	-0,7	-8,4	-11,7
21	-18,3	-13,8	-13,3	0,8	4,4	11,9	12,4	12,2	7,9	-2,2	-15,0	-14,2
22	-14,7	-14,3	-11,7	1,0	4,8	12,3	11,2	13,3	4,7	-2,4	-12,3	-15,4
23	-15,9	-16,2	-12,1	1,1	3,6	12,7	12,9	12,0	1,6	-1,9	-8,8	-20,6
24	-15,1	-15,6	-7,8	-0,1	5,6	12,2	13,4	11,6	1,0	-1,1	-8,6	-17,6
25	-11,2	-11,5	-9,6	0,7	6,7	12,1	13,0	9,5	3,1	-0,6	-8,6	-16,1
26	-14,2	-9,1	-5,4	2,5	5,7	12,5	13,4	9,6	4,2	0,0	-8,4	-14,8
27	-17,9	-11,8	-8,3	0,8	7,9	11,8	13,0	10,3	2,1	-1,9	-8,4	-14,5
28	-16,4	-12,3	5,2	1,5	9,8	10,4	12,8	9,4	2,4	-1,9	-5,9	-20,8
29	-17,1		-1,2	1,5	8,1	11,1	13,8	9,7	1,3	-7,0	-9,7	-22,5
30	-14,7		-2,6	2,0	7,3	14,1	13,4	9,9	3,2	-8,5	-14,5	-20,8
31	-17,4		-2,2		9,8		13,2	11,2		-3,2		-18,5
Średnia:	-17,1	-19,4	-10,2	0,2	4,4	10,3	12,9	11,9	6,6	0,1	-7,2	-17,9

Różnica
między wyższą a niższą granicą ciepłoty średniej dziennej.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Paździer.	Listopad	Grudzień
1	24,2	26,4	16,4	11,8	17,4	12,6	11,2	12,6	11,4	12,3	13,0	21,6
2	21,6	27,8	18,6	12,4	16,5	11,8	12,2	12,9	10,3	13,3	15,7	22,1
3	21,1	26,3	19,7	12,4	11,7	14,0	14,2	13,7	10,5	13,4	18,6	24,0
4	16,3	27,7	17,3	13,4	15,9	13,2	9,5	8,4	15,4	16,5	20,5	19,4
5	12,1	31,0	17,7	13,0	17,1	8,2	10,3	9,9	14,3	15,8	19,1	25,7
6	18,0	31,9	17,0	11,9	17,7	10,0	9,7	12,7	14,7	13,4	13,8	21,5
7	20,3	30,6	21,1	14,1	15,2	10,9	12,0	11,3	12,6	14,9	14,6	24,2
8	20,1	30,3	22,0	12,1	16,1	16,0	8,3	10,4	12,5	10,8	13,3	25,1
9	17,2	32,6	14,4	11,8	13,4	16,0	15,6	11,0	13,2	11,1	12,2	24,7
10	21,1	24,5	17,0	11,4	15,3	13,2	12,6	10,2	13,2	12,1	15,1	23,4
11	20,4	20,1	20,3	11,1	15,5	11,5	11,4	14,1	10,9	14,3	13,8	19,2
12	15,7	19,3	17,1	9,8	15,0	16,5	13,0	14,0	10,9	12,9	14,7	20,3
13	21,9	26,7	21,3	12,6	14,9	15,2	12,9	13,2	10,6	12,0	13,0	16,1
14	23,6	23,6	19,3	12,4	14,7	15,6	11,8	9,3	9,7	15,4	12,0	20,8
15	23,2	24,8	13,3	13,3	13,3	16,5	13,0	9,6	11,7	15,3	16,3	25,5
16	24,1	17,4	13,1	12,8	12,5	13,7	9,9	11,1	12,6	16,3	14,7	18,2
17	20,8	16,9	12,5	16,1	16,5	13,5	9,4	9,2	15,7	16,3	16,6	21,6
18	20,6	24,1	17,9	14,1	19,2	14,0	11,2	12,1	12,4	11,0	15,2	24,1
19	24,0	25,0	15,7	11,9	19,4	16,3	11,0	11,1	10,8	12,6	15,0	22,4
20	17,6	17,9	21,9	13,2	21,0	18,4	10,5	8,3	11,0	15,7	19,3	14,2
21	23,6	16,8	20,3	16,5	19,5	15,1	11,7	9,7	11,5	16,4	26,1	16,9
22	17,6	16,9	19,8	16,9	19,6	11,9	12,8	8,7	14,4	18,8	22,7	17,9
23	17,2	20,2	20,4	17,5	19,4	9,5	14,2	10,7	18,3	13,9	16,7	23,1
24	17,1	18,7	15,3	16,5	15,9	11,0	11,9	11,8	18,0	14,0	15,0	19,8
25	12,4	15,1	19,3	17,4	13,6	12,5	14,7	12,5	15,8	12,2	14,6	20,5
26	14,8	14,7	14,6	14,7	16,0	11,7	12,4	13,7	15,8	13,3	15,5	17,8
27	19,8	17,0	16,5	17,9	13,7	12,9	13,1	11,3	16,9	15,0	16,3	16,7
28	18,0	18,2	14,5	16,9	11,2	15,5	10,8	10,4	17,5	15,4	15,8	26,3
29	19,4		11,9	17,8	15,6	11,6	11,5	12,4	16,1	19,3	18,3	27,7
30	17,3		13,3	16,3	20,3	11,2	12,6	13,0	13,2	19,5	22,0	26,2
31	20,5		13,6		17,0		12,2	9,9		12,4		22,9
I	19,2	28,9	18,1	12,4	15,6	12,6	11,6	11,3	12,8	13,4	15,6	23,2
II	21,7	21,6	17,2	12,7	16,2	15,1	11,4	11,2	11,6	14,2	15,1	20,2
III	18,0	18,5	16,3	16,8	16,5	12,3	12,5	11,3	15,8	15,5	18,3	21,4
Średnia:	19,6	23,0	17,2	14,0	16,1	13,3	11,8	11,3	13,4	14,4	16,3	21,6



Tabl. XIV.

Średnie wyrównane
z maximów dziennych.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	-2,0	-1,7	1,5	7,6	14,3	21,7	24,0	23,3	20,8	15,5	7,4	1,0
2	-2,3	-2,2	1,1	7,9	14,9	21,2	24,9	23,2	21,1	14,8	7,0	0,5
3	-1,9	-2,4	0,9	8,0	14,9	21,7	25,6	23,4	21,0	14,2	6,1	0,1
4	-1,7	-2,4	0,9	7,9	15,4	23,1	25,8	23,2	20,7	13,5	5,6	0,4
5	-2,0	-2,2	1,3	8,0	16,1	23,7	25,5	22,8	20,4	12,7	5,9	0,3
6	-2,2	-1,4	2,2	8,2	16,2	23,6	24,5	22,4	20,3	11,9	6,2	-0,3
7	-1,9	-1,4	2,8	8,3	16,3	23,7	23,8	22,3	20,8	11,4	6,5	-1,3
8	-1,9	-2,4	3,1	8,6	16,8	23,7	23,7	22,9	21,0	12,0	7,0	-1,6
9	-2,1	-2,8	3,0	9,6	16,5	23,0	24,0	23,5	20,3	12,7	7,0	-1,5
10	-2,2	-2,2	2,8	10,6	16,1	22,1	24,2	23,8	19,7	12,5	5,9	-1,4
11	-2,2	-1,1	2,7	11,4	15,9	22,0	24,0	23,3	19,4	12,0	4,6	-1,2
12	-2,2	-0,8	2,3	11,4	16,0	22,4	23,9	22,9	19,2	11,8	4,0	-1,1
13	-2,2	-1,2	1,6	10,8	16,5	22,6	24,2	22,6	19,3	11,5	4,1	-1,4
14	-2,5	-2,0	1,6	10,7	17,0	22,6	24,5	22,6	19,4	11,1	4,5	-1,6
15	-2,9	-2,0	1,9	11,7	17,6	22,9	24,5	22,8	19,5	10,9	4,5	-1,5
16	-3,0	-1,1	2,4	13,2	18,1	22,8	24,3	22,8	19,4	10,6	4,3	-1,3
17	-3,1	-0,4	2,6	13,7	18,0	22,2	24,1	22,4	18,8	10,1	4,0	-1,0
18	-3,3	-0,5	2,8	13,1	17,2	22,3	23,9	21,8	18,1	9,6	3,1	-0,8
19	-2,9	-0,2	3,6	12,5	16,7	22,3	24,1	21,9	17,7	9,2	2,2	-0,7
20	-2,2	+0,2	4,8	12,8	17,1	22,0	23,9	22,6	17,5	9,4	1,9	-0,9
21	-1,8	+0,6	4,9	13,8	17,9	21,9	22,8	22,9	17,7	9,7	1,3	-1,1
22	-2,0	+0,5	4,1	14,7	18,3	22,3	22,1	22,4	16,9	9,2	1,0	-1,4
23	-2,1	+0,3	3,7	14,9	18,5	22,5	22,4	22,6	16,3	8,6	1,8	-1,5
24	-1,8	+0,6	4,2	14,7	18,6	23,1	22,7	22,4	15,9	8,4	2,3	-1,7
25	-2,5	+1,4	4,8	14,6	18,9	23,4	23,2	22,2	15,5	8,3	2,2	-1,8
26	-3,2	+2,1	5,6	14,0	19,5	22,8	24,0	22,0	14,9	8,7	2,1	-1,7
27	-3,4	+2,2	6,2	13,7	19,9	22,4	23,9	21,7	14,6	9,1	2,2	-1,5
28	-3,3	+2,0	6,3	13,9	20,4	22,3	23,1	20,8	15,0	8,7	2,3	-1,1
29	-2,8		6,7	13,9	20,9	22,4	23,1	20,6	15,7	8,2	2,3	-0,7
30	-1,9		7,2	13,9	21,8	23,1	23,4	20,5	15,9	7,7	1,8	-0,6
31	-1,4		7,4		22,4		23,4	20,5		7,4		-1,1
Średnie:	-2,4	-0,7	3,5	11,5	17,4	22,6	23,9	22,4	18,4	10,7	4,0	-0,9

Tabl. XV.

Średnie wyrównane
z minimów dziennych.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	-8,4	-8,4	-4,3	0,3	4,9	10,1	12,6	13,2	9,5	6,7	1,1	-3,7
2	-8,5	-8,7	-4,7	0,1	5,1	10,3	13,0	13,2	9,5	6,5	1,1	-4,4
3	-8,4	-9,1	-5,6	-0,1	5,3	10,6	13,3	13,3	9,8	5,8	0,4	-4,9
4	-7,9	-9,1	-6,1	-0,2	5,2	10,9	13,5	13,2	9,9	4,9	-0,5	-5,2
5	-7,5	-8,4	-5,8	-0,2	5,5	11,2	13,6	12,9	9,8	4,7	-0,4	-5,0
6	-8,0	-7,4	-5,1	0,2	6,0	11,7	13,4	12,7	9,5	4,3	0,2	-5,3
7	-7,9	-7,3	-4,4	0,6	6,2	12,0	13,1	12,4	9,5	3,3	0,4	-5,9
8	-7,2	-8,0	-4,0	0,8	6,7	11,8	12,8	12,4	10,2	2,9	0,6	-6,6
9	-7,5	-8,7	-4,1	1,0	7,2	11,5	12,8	12,9	10,4	3,6	1,0	-7,3
10	-8,0	-8,8	-4,0	1,5	7,0	11,4	12,9	13,4	10,1	4,0	0,5	-7,5
11	-7,6	-8,3	-4,0	1,9	6,7	11,3	12,8	13,2	9,9	4,2	-0,4	-6,8
12	-7,4	-7,7	-4,8	2,3	6,8	10,8	12,7	12,9	9,8	4,3	-0,9	-5,9
13	-7,5	-8,3	-5,5	2,4	7,0	11,0	13,0	12,6	9,3	4,1	-1,1	-6,4
14	-7,9	-9,4	-5,3	2,2	7,3	11,4	13,7	12,0	9,4	3,9	-1,0	-7,5
15	-8,2	-9,6	-4,6	2,5	7,6	11,5	14,1	11,5	9,2	3,4	-0,9	-7,5
16	-8,5	-9,3	-4,2	3,2	7,9	11,5	13,8	11,4	8,7	3,0	-1,0	-6,9
17	-8,7	-8,5	-4,0	3,6	7,8	11,4	13,2	11,4	8,3	2,9	-1,2	-6,5
18	-9,0	-7,3	-3,7	3,7	7,5	11,4	12,9	11,5	8,0	2,8	-2,1	-5,8
19	-9,4	-6,2	-3,0	3,3	7,4	11,5	13,2	11,6	7,7	2,6	-3,3	-5,3
20	-8,8	-6,1	-2,2	3,4	7,6	11,4	13,4	12,0	7,4	2,5	-4,0	-5,7
21	-7,5	-6,2	-2,0	4,2	8,1	11,2	12,9	12,3	7,3	2,5	-4,6	-6,2
22	-7,5	-6,0	-2,6	4,8	8,5	11,4	12,3	11,9	7,6	2,7	-4,9	-6,6
23	-8,2	-6,0	-3,1	5,0	8,6	11,7	12,1	11,6	7,5	2,6	-4,3	-6,9
24	-8,1	-6,4	-2,6	5,0	8,8	11,8	12,2	11,8	7,0	2,4	-3,5	-7,1
25	-8,4	-6,1	-1,8	4,8	9,0	12,1	12,3	12,0	6,7	2,3	-2,9	-7,2
26	-9,2	-5,1	-1,2	4,9	8,8	12,4	12,7	11,4	6,8	2,4	-2,5	-7,4
27	-9,5	-4,5	-0,8	4,8	8,6	12,3	13,1	10,8	6,9	2,8	-2,2	-7,7
28	-9,6	-4,4	-0,7	4,8	8,8	12,0	12,9	10,7	6,6	2,7	-1,9	-7,4
29	-9,5		-0,5	5,0	9,1	11,7	12,4	10,6	6,5	1,9	-1,9	-7,0
30	-8,9		+0,1	5,0	9,5	12,0	12,5	10,5	6,7	1,1	-2,7	-6,9
31	-8,4		+0,4		9,8		13,0	10,0		1,0		-7,6
Średnie:	-8,3	-7,6	-3,3	2,7	7,4	11,4	13,0	12,0	8,5	3,4	-1,4	-6,4

Tabl. XVI.

Różnica

między średniami wyrównanemi maximów i minimów dziennych.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Pazdziernik	Listopad	Grudzień
1	6,4	6,7	5,8	7,3	9,9	11,6	11,4	10,1	11,3	8,8	6,3	4,7
2	6,2	6,5	5,8	7,8	9,8	10,9	11,9	10,0	11,6	8,3	5,9	4,9
3	6,5	6,7	6,5	8,1	9,6	11,1	12,3	10,1	11,2	8,4	5,7	5,0
4	6,2	6,7	7,0	8,1	10,2	12,2	12,3	10,0	10,8	8,6	6,1	5,6
5	5,5	6,2	7,1	8,2	10,6	12,5	11,9	9,9	10,6	8,0	6,3	5,3
6	5,8	6,0	7,3	8,0	10,2	11,9	11,1	9,7	10,8	7,6	6,0	5,0
7	6,0	5,9	7,2	7,7	10,1	11,7	10,7	9,9	11,3	8,1	6,1	4,6
8	5,3	5,6	7,1	7,8	10,1	11,9	10,9	10,5	10,8	9,1	6,4	5,0
9	5,4	5,9	7,1	8,6	9,3	11,5	11,2	10,6	9,9	9,1	6,0	5,8
10	5,8	6,6	6,8	9,1	9,1	10,7	11,3	10,4	9,6	8,5	5,4	6,1
11	5,4	7,2	6,7	9,5	9,2	10,7	11,2	10,1	9,5	7,8	5,0	5,6
12	5,2	6,9	7,1	9,1	9,2	11,6	11,2	10,0	9,4	7,5	4,9	4,8
13	5,3	7,1	7,1	8,4	9,5	11,6	11,2	10,0	10,0	7,4	5,2	5,0
14	5,4	7,4	6,9	8,5	9,7	11,2	10,8	10,6	10,0	7,2	5,5	5,9
15	5,3	7,6	6,5	9,2	10,0	11,4	10,4	11,3	10,3	7,5	5,4	6,0
16	5,5	8,2	6,6	10,0	10,2	11,3	10,5	11,4	10,7	7,6	5,3	5,6
17	5,6	8,1	6,6	10,1	10,2	10,9	10,9	11,0	10,5	7,2	5,2	5,5
18	5,7	6,8	6,5	9,4	9,7	10,8	11,0	10,3	10,1	6,8	5,2	5,0
19	6,5	6,0	6,6	9,2	9,3	10,8	10,9	10,3	10,0	6,6	5,5	4,6
20	6,6	6,3	7,2	9,4	9,5	10,6	10,5	10,6	10,1	6,9	5,9	4,8
21	5,7	6,8	6,9	9,6	9,8	10,7	9,9	10,6	10,4	7,2	5,9	5,1
22	5,5	6,5	6,7	9,9	9,8	10,9	9,8	10,5	9,3	6,5	5,9	5,2
23	6,1	6,3	6,8	9,9	9,9	10,8	10,3	11,0	8,8	6,0	6,1	5,4
24	6,3	7,0	6,8	9,7	9,8	11,3	10,5	10,6	8,9	6,0	5,8	5,4
25	5,9	7,5	6,6	9,8	9,9	11,3	10,9	10,2	8,8	6,0	5,1	5,4
26	6,0	7,2	6,2	10,9	10,7	10,4	11,3	10,6	8,1	6,3	4,6	5,7
27	6,1	6,7	7,8	8,9	11,3	10,1	10,8	10,9	7,7	6,3	4,4	6,2
28	6,3	6,4	7,0	9,1	11,6	10,3	10,2	10,1	8,4	6,0	4,2	6,3
29	6,7		7,2	8,9	11,8	10,7	10,7	10,0	9,2	6,3	4,2	6,3
30	7,0		7,1	8,9	12,3	11,1	10,9	10,0	9,2	6,6	4,5	6,3
31	7,0		7,0		12,6		10,4	10,5		6,4		6,5
I	5,9	6,3	6,8	8,1	9,9	11,6	11,5	10,1	10,8	8,5	6,0	5,2
II	5,7	7,2	6,8	9,3	9,7	11,1	10,9	10,6	10,1	7,3	5,3	5,3
III	6,2	6,8	6,9	9,6	10,9	10,8	10,5	10,5	8,9	6,3	5,1	5,8
Średnia :	5,9	6,8	6,8	9,0	10,2	11,2	11,0	10,4	9,9	7,4	5,5	5,4

Tabl. XVII.

Najwyższe
maxima dienne.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	6,5	5,2	9,0	17,9	26,0	29,5	29,8	30,3	27,0	24,1	12,3	7,5
2	5,5	5,7	6,9	16,6	25,8	27,5	29,5	32,8	27,5	26,0	15,0	7,5
3	3,8	5,0	7,6	17,5	21,8	29,3	31,5	28,3	25,5	23,5	13,7	6,6
4	5,0	3,3	6,9	17,0	22,2	30,0	31,3	29,4	26,0	20,8	16,0	6,2
5	4,0	3,3	8,6	17,5	23,3	30,0	29,4	27,4	26,3	20,5	16,2	5,2
6	5,2	5,5	10,0	14,5	25,1	28,0	28,8	28,3	26,3	20,0	14,3	6,8
7	7,3	6,3	9,3	18,0	24,5	30,0	29,5	27,3	25,0	20,5	14,0	8,8
8	6,0	7,3	9,0	16,8	26,5	29,0	29,1	29,3	26,3	19,8	13,7	6,8
9	5,0	10,6	9,8	16,3	25,1	28,5	32,4	27,5	27,5	19,2	14,3	6,9
10	5,5	9,0	9,2	18,5	24,5	30,0	32,6	29,3	26,0	20,7	13,0	6,1
11	5,0	9,5	11,3	19,0	24,8	29,0	29,1	30,0	24,5	20,0	9,0	3,5
12	4,5	6,8	6,9	17,8	24,4	28,7	32,0	29,0	23,5	19,2	11,6	4,2
13	3,5	5,5	11,4	20,0	27,3	31,2	31,5	28,0	24,4	19,5	11,3	4,8
14	5,4	5,0	9,5	17,2	25,8	30,5	30,7	28,8	23,8	19,8	11,0	6,5
15	6,0	4,6	9,6	16,5	23,8	30,1	32,0	29,3	24,7	19,4	12,3	6,4
16	6,0	5,3	9,2	21,4	24,8	31,0	29,5	28,6	25,3	19,8	11,0	4,6
17	4,8	7,0	11,0	22,5	27,3	27,7	29,2	29,0	26,8	17,5	12,9	4,8
18	4,5	8,8	8,1	20,3	24,3	30,0	31,3	27,0	25,5	17,0	12,1	3,8
19	5,8	8,9	11,3	18,0	26,4	28,2	28,0	27,0	23,0	16,1	10,0	3,3
20	5,9	9,0	16,0	22,5	27,8	27,6	30,5	27,0	24,8	17,0	15,5	4,0
21	7,3	8,4	14,3	24,8	26,5	29,5	30,8	27,8	24,8	18,4	14,0	2,2
22	3,6	10,0	14,1	25,0	30,0	28,5	29,1	28,5	24,3	19,6	14,1	5,0
23	4,3	9,0	13,6	26,5	29,0	28,8	32,1	28,2	26,6	17,8	12,8	4,0
24	5,5	7,7	13,3	23,0	25,0	29,5	30,5	27,5	25,8	14,2	9,9	4,5
25	3,5	7,8	16,3	24,2	25,5	30,5	32,1	28,7	26,0	15,3	9,0	6,3
26	2,5	10,8	13,8	22,4	28,5	28,7	32,9	29,4	25,9	14,5	9,1	5,6
27	4,5	10,0	12,5	26,3	26,3	29,0	33,3	28,2	24,5	18,0	10,1	4,0
28	3,5	9,0	14,0	25,2	26,5	29,6	27,8	25,8	27,4	17,6	12,5	7,9
29	4,5		16,5	24,5	30,8	29,5	31,0	26,8	24,0	15,0	8,6	9,4
30	3,8		15,8	24,3	35,4	33,0	32,0	26,3	24,5	12,8	12,0	9,6
31	5,0		16,2		33,4		30,0	28,5		13,8		9,2

Tabl. XVIII.

Najniższe
minima dienne.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	-27,3	-28,4	-18,3	-3,3	-2,2	5,3	9,9	7,2	4,4	-1,0	-4,3	-13,0
2	-18,6	-28,9	-20,6	-3,3	-0,6	5,0	9,4	8,3	0,5	2,5	-6,7	-15,1
3	-25,4	-29,4	-23,0	-5,5	-0,1	4,4	8,8	5,8	5,0	1,8	-12,4	-22,0
4	-19,8	-31,1	-21,8	-6,8	-1,8	5,0	10,0	9,5	4,0	0,7	-16,6	-18,3
5	-18,5	-31,1	-20,8	-5,3	-0,3	3,4	10,0	8,6	0,5	-1,0	-16,2	-11,5
6	-23,0	-33,8	-20,3	-7,0	-0,1	8,0	9,2	8,0	1,9	-1,0	-4,5	-14,5
7	-21,5	-33,3	-16,3	-3,4	0,0	7,0	9,0	9,0	3,5	-3,0	-8,1	-17,5
8	-23,1	-29,0	-13,0	-5,0	2,5	5,0	8,0	8,2	6,8	-4,0	-6,8	-24,3
9	-17,8	-30,9	-15,7	-3,0	2,5	4,4	8,8	9,0	5,0	-2,5	2,5	-26,3
10	-18,0	-32,8	15,1	-3,5	1,3	3,0	9,4	9,4	5,0	-3,8	-8,8	-20,5
11	-19,7	-26,0	-13,5	-3,6	-0,6	7,0	7,5	8,8	4,5	-2,1	-6,6	-23,0
12	-19,3	-17,4	-20,6	-1,0	-0,8	5,3	9,0	7,0	3,2	-1,3	-7,8	-19,0
13	-20,2	-27,5	-21,0	-2,0	0,5	3,3	8,0	8,1	3,0	-5,0	-8,0	-16,5
14	-17,3	-31,3	-18,8	-3,0	1,1	8,4	7,5	6,6	2,7	-3,8	-7,6	-18,8
15	-20,6	-27,5	-13,5	-1,9	0,5	4,9	9,0	6,1	2,0	-2,1	-7,5	-24,4
16	-22,9	-27,5	-11,1	-2,9	4,0	7,5	7,5	6,4	1,5	-1,9	-11,0	-18,0
17	-23,0	-20,0	-12,0	-1,5	2,5	5,3	10,0	5,3	2,4	-1,8	-9,2	-18,3
18	-21,9	-23,5	-14,3	-0,6	0,5	6,3	8,5	7,3	1,0	-1,8	-8,4	-14,5
19	-22,3	-24,2	-18,8	-2,0	0,2	6,8	8,5	5,5	2,0	-3,0	-10,3	-14,0
20	-22,3	-24,0	-14,0	-1,8	-3,0	7,5	10,0	7,0	0,0	-6,7	-11,5	-15,7
21	-20,3	-19,3	-17,5	+0,2	-1,5	6,0	8,1	8,0	0,4	-6,7	-18,8	-15,6
22	-21,0	-18,5	-17,0	-2,4	-1,3	4,3	8,3	8,9	1,4	-8,0	-18,8	-16,0
23	-21,0	-18,5	-14,8	-1,3	1,4	8,2	8,0	6,0	-1,7	-5,0	-13,6	-20,6
24	-18,8	-23,3	-13,1	-2,5	-1,3	4,7	7,1	7,6	-1,5	-3,2	-12,0	-22,1
25	-19,9	-17,0	-9,2	-2,0	-0,2	7,0	6,9	7,2	0,0	-3,8	-11,3	-17,0
26	-18,0	-16,7	-7,2	-0,5	1,3	8,3	7,0	3,5	0,3	-4,5	-11,0	-20,0
27	-21,6	-11,3	-7,0	-3,8	2,3	9,0	10,3	1,9	1,3	-3,8	-10,5	-18,5
28	-18,8	-12,0	-6,8	-0,6	2,0	8,8	9,4	4,2	-2,0	-3,2	-10,0	-24,0
29	-20,3		-5,0	-2,0	2,1	7,5	5,3	5,0	-0,9	-11,2	-7,7	-23,0
30	-22,8		-4,7	-2,0	2,6	6,8	6,0	5,3	-1,9	-13,5	-9,8	-21,1
31	-22,3		-3,6		4,7		8,2	4,9		-9,8		-21,1

Tabl. XIX.

Pole odmian
bezwzględnych granic ciepłoty.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	33,8	33,6	27,3	21,2	28,2	24,2	19,9	23,1	22,6	25,1	16,6	20,5
2	24,1	34,6	27,5	19,9	26,4	22,5	20,1	24,5	27,0	23,5	21,7	22,6
3	29,2	34,4	30,6	23,0	21,9	24,9	22,7	22,5	20,5	21,7	26,1	28,6
4	24,8	34,4	28,7	23,8	24,0	25,0	21,3	19,9	22,0	20,1	32,6	24,5
5	22,5	34,4	29,4	22,8	23,6	26,6	19,4	18,8	25,8	21,5	32,4	16,7
6	28,2	39,3	30,3	21,5	25,2	20,0	19,6	20,3	24,4	21,0	18,8	21,3
7	28,8	39,6	25,6	21,4	24,5	23,0	20,5	18,3	21,5	23,5	22,1	26,3
8	29,1	36,3	22,0	21,8	24,0	24,0	21,1	21,1	19,5	23,8	20,5	31,1
9	22,8	41,5	25,5	19,3	22,6	24,1	23,6	18,5	22,5	21,7	16,8	33,2
10	23,5	41,8	24,3	22,0	23,2	27,0	23,2	19,9	21,0	24,5	21,8	26,6
11	24,7	35,5	24,8	22,6	25,4	22,0	21,6	21,2	20,0	22,1	15,6	26,5
12	23,8	24,2	27,5	18,8	25,2	23,4	23,0	22,0	20,3	20,5	19,4	23,2
13	23,7	32,0	32,4	22,0	26,8	27,9	23,5	19,9	21,4	24,5	19,3	21,3
14	22,7	36,3	28,3	20,2	24,7	22,1	23,2	22,2	21,1	23,6	18,6	25,3
15	26,6	32,1	23,1	18,4	23,3	25,1	23,0	23,2	22,7	21,5	19,8	30,8
16	28,9	32,8	20,2	24,3	20,8	23,5	22,0	22,2	23,8	21,7	22,0	22,6
17	27,8	27,0	23,0	24,0	24,8	22,4	19,2	23,7	24,4	19,3	22,1	23,1
18	26,4	32,3	22,4	20,9	23,8	23,7	22,8	19,7	24,5	18,8	20,5	18,3
19	28,1	33,1	30,1	20,0	26,6	21,4	19,5	21,5	21,0	19,1	20,3	17,3
20	28,2	33,0	30,0	24,3	30,8	20,1	20,5	20,0	24,8	23,7	27,0	19,7
21	27,6	27,7	31,8	24,6	28,0	23,5	22,7	19,8	24,4	25,1	32,8	17,8
22	24,6	28,5	31,1	27,4	31,3	24,2	20,8	19,6	22,9	27,6	32,9	21,0
23	25,3	27,5	28,4	27,8	27,6	20,6	24,1	22,2	28,3	22,8	26,4	24,6
24	24,3	31,0	26,4	25,5	26,3	24,8	23,4	19,9	27,3	17,4	21,9	26,6
25	23,4	24,8	25,5	26,2	25,3	23,5	25,2	21,5	26,0	19,1	20,3	23,3
26	20,5	27,5	21,0	22,9	27,2	20,4	25,9	25,9	25,6	19,0	20,1	25,6
27	26,1	21,3	19,5	30,1	24,0	20,0	23,0	26,3	23,2	21,8	20,6	22,5
28	22,3	21,0	20,8	25,8	24,5	20,8	18,4	21,6	29,4	20,8	22,5	31,9
29	24,8		21,5	26,5	28,7	22,0	25,7	21,8	24,9	26,2	16,3	32,4
30	26,6		20,5	26,3	32,8	26,2	26,0	21,0	26,4	26,3	21,8	30,7
31	27,3		19,8		28,7		21,8	23,6		23,6		30,3

Tabl. XX.

Ilość wypadków,
gdzie pole odmian wahało się w granicach:
zredukowana na 1000.

	0°—1°	2°—3°	4°—5°	6°—7°	8°—9°	10°—11°	12°—13°	14°—15°	16°—17°	18°—19°	20°—21°	22° i wyżej
Styczeń	71	246	246	184	127	78	27	13	5	3	—	—
Luty	45	194	239	198	142	85	49	24	16	4	4	—
Marzec	21	164	255	217	148	117	55	16	7	—	—	—
Kwiecień	9	58	164	179	192	134	172	73	15	2	2	—
Maj	5	45	81	137	177	200	173	121	50	9	—	2
Czerwiec	—	22	44	128	170	183	220	165	57	7	2	2
Lipiec	6	30	66	112	184	214	208	130	30	16	2	2
Sierpień	6	23	66	144	225	205	193	98	36	—	2	2
Wrzesień	4	31	127	165	194	176	162	105	29	7	—	—
Październik	22	161	185	219	176	139	70	16	6	6	—	—
Listopad	56	275	275	206	115	65	4	2	2	—	—	—
Grudzień	87	284	260	162	122	51	23	5	4	—	2	—

Tabl. XXI.

Ilość dni gorących.

	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Rok
1861	—	2	14	15	15	10	—	56
1862	—	8	14	9	12	11	—	54
1863	—	—	9	1	5	2	—	17
1864	—	12	1	23	11	3	—	50
1865	—	1	19	12	3	10	—	45
1866	1	5	9	16	10	2	—	43
1867	—	5	15	19	15	3	1	58
1868	—	12	7	13	7	—	—	39
1869	—	4	5	17	9	—	—	35
1870	—	—	6	19	14	3	—	42
1871	—	15	5	10	7	3	—	40
1872	—	—	6	8	14	1	—	29
1873	—	—	10	11	12	1	—	34
1874	—	1	20	14	7	—	—	42
1875	2	1	19	10	7	—	—	39
1876	—	3	14	9	11	—	—	37
1877	—	5	9	4	10	—	—	28
1878	—	6	13	6	3	1	—	23
1879	—	—	3	10	—	2	—	15
1880	—	—	9	9	4	—	—	22
1881	—	5	4	18	7	1	—	35
1882	—	2	13	(12?)	10	2	—	(39?)
1883	—	3	4	10	3	—	—	20
1884	—	1	15	20	1	2	—	40
1885	1	1	15	20	1	2	—	40
Średnia :	0,2	3,8	10,1	12,3	8,2	2,4	0,0	37,0

Tabl. XXII.

Ilość dni z mrozem lub przymrozkiem.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień	Rok
1861	—	—	—	—	—	—	—	—	31	—
1862	31	28	25	5	—	3	10	29	31	162
1863	31	26	17	15	3	—	8	16	31	147
1864	31	28	14	13	9	—	7	23	31	156
1865	31	28	31	14	3	—	5	16	26	154
1866	27	20	15	6	3	—	19	19	27	136
1867	25	24	28	9	—	—	1	24	30	141
1868	28	22	24	4	—	—	3	19	21	121
1869	30	21	21	7	3	—	4	11	26	123
1870	26	28	24	8	—	—	6	1	29	122
1871	30	23	26	7	1	—	16	10	30	143
1872	29	27	22	1	—	—	—	7	26	112
1873	27	28	15	15	1	—	1	14	29	130
1874	29	26	24	4	4	—	8	28	20	143
1875	29	28	31	17	—	—	7	24	29	165
1876	31	25	12	—	2	—	13	29	25	137
1877	26	26	21	7	—	—	8	17	26	131
1878	30	18	26	2	—	—	—	9	25	110
1879	29	20	28	6	—	—	1	20	31	135
1880	30	27	30	8	2	—	6	15	27	145
1881	31	28	24	14	—	5	11	23	30	166
1882	29	21	12	8	—	—	18	17	29	134
1883	31	27	29	13	—	—	4	14	30	148
1884	28	22	18	8	—	—	3	26	16	121
1885	31	28	22	5	—	—	2	23	28	139
Średnia :	29,2	25,0	22,5	8,2	1,3	0,3	6,7	18,1	28,5	139

Tabl. XXIII.

Ilość dni,
w których średnia dzienna była poniżej 0° C.

CIEPŁOTA W TARNOPOLE.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Październik	Listopad	Grudzień	Rok
1861							27	
1862	30	26	18	—	1	21	27	123
1863	18	18	2	4	3	6	24	75
1864	27	19	5	5	3	19	31	109
1865	22	28	19	1	—	9	21	100
1866	21	17	2	—	10	14	23	87
1867	19	17	26	2	—	19	25	108
1868	26	19	16	2	—	19	15	97
1869	29	10	10	—	—	7	15	71
1870	23	27	18	—	—	1	27	96
1871	31	18	11	—	—	5	27	92
1872	27	28	14	—	—	1	14	84
1873	16	23	2	1	—	10	13	65
1874	16	22	13	—	—	16	19	86
1875	21	28	27	4	4	16	25	125
1876	31	20	5	—	4	25	21	106
1877	22	23	14	—	—	2	26	87
1878	26	14	18	—	—	—	22	80
1879	28	9	20	—	—	12	30	99
1880	28	22	16	—	1	5	13	85
1881	29	25	16	3	4	10	27	114
1882	20	18	—	1	3	11	22	75
1883	29	23	23	1	—	5	25	106
1884	20	12	16	4	—	15	8	75
1885	28	20	13	—	—	13	24	98
Średnia:	24,5	20,3	13,5	1,2	1,4	10,9	22,0	94

Tabl. XXIV.

Dni zimowe
zupełnie mroźne.

5

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Październik	Listopad	Grudzień	Rok
1861							24	
1862	26	26	12	—	—	16	27	107
1863	17	11	—	1	—	3	22	54
1864	24	15	4	2	—	12	31	88
1865	18	23	13	—	—	7	21	82
1866	12	12	1	—	3	9	17	54
1867	18	8	18	—	—	16	22	82
1868	22	13	4	—	—	16	14	69
1869	24	4	3	—	—	5	9	45
1870	17	21	12	—	—	1	25	76
1871	29	16	4	—	—	2	27	78
1872	24	23	5	—	—	—	14	66
1873	11	19	1	1	—	10	12	54
1874	21	16	10	—	—	8	13	68
1875	18	26	24	2	3	14	20	107
1876	28	11	1	—	—	21	18	79
1877	19	13	11	—	—	1	23	67
1878	22	12	8	—	—	1	17	60
1879	28	7	13	—	—	9	27	84
1880	26	19	13	—	—	2	12	72
1881	29	22	12	1	4	8	21	97
1882	15	14	—	—	1	8	16	54
1883	26	17	18	—	—	4	21	86
1884	15	5	11	—	—	12	8	51
1885	27	13	8	—	—	9	23	80
Średnia:	21,5	15,3	8,6	0,3	0,5	8,1	20,2	74

Tabl. XXV.

Największa ciągłość

dni zimowych.

1861 — 1862	od 7 Lutego	do 3 Marca	25
1862 — 1863	" 26 Listopada	" 25 Grudnia	30
1863 — 1864	" 28 Grudnia	" 22 Stycznia	26
1864 — 1865	" 28 Listopada	" 5 Stycznia	39
1865 — 1866	" 18 Lutego	" 28 Lutego	11
1866 — 1867	" 20 Stycznia	" 29 Stycznia	10
1867 — 1868	" 18 Listopada	" 1 Grudnia	14
1868 — 1869	" 13 Stycznia	" 30 Stycznia	18
1869 — 1870	" 22 Stycznia	" 20 Lutego	30
1870 — 1871	" 19 Grudnia	" 19 Stycznia	32
1871 — 1872	" 3 Lutego	" 25 Lutego	23
1872 — 1873	" 26 Stycznia	" 18 Lutego	24
1873 — 1874	" 29 Grudnia	" 14 Stycznia	17
1874 — 1875	" 5 Lutego	" 8 Marca	32
1875 — 1876	" 28 Grudnia	" 19 Stycznia	23
1876 — 1877	" 13 Stycznia	" 5 Lutego	24
1877 — 1878	" 16 Grudnia	" 7 Stycznia	23
1878 — 1879	" 5 Stycznia	" 6 Lutego	33
1879 — 1880	" 8 Stycznia	" 4 Lutego	28
1880 — 1881	" 6 Stycznia	" 6 Lutego	32
1881 — 1882	" 30 Stycznia	" 11 Lutego	13
1882 — 1883	" 5 Stycznia	" 28 Stycznia	24
1883 — 1884	" 25 Grudnia	" 6 Stycznia	13
1884 — 1885	" 14 Stycznia	" 28 Stycznia	15
Średnia:			23,3

Tabl. XXVI.

Pierwszy mróz w jesieni

i

ostatni na wiosnę.

Rok	Ostatni mróz	Pierwszy mróz	Ilość dni wolnych od mrozu
1862	19 Kwietnia	23 Września	157
1863	4 Maja	19 Października	168
1864	9 Maja	4 Października	148
1865	2 Maja	4 Października	155
1866	25 Maja	7 Października	135
1867	19 Kwietnia	30 "	194
1868	5 Kwietnia	6 "	184
1869	6 Maja	10 "	157
1870	15 Kwietnia	12 "	180
1871	12 Maja	7 "	148
1872	18 Kwietnia	9 "	174
1873	1 Maja	29 "	181
1874	5 Maja	7 "	155
1875	25 Kwietnia	18 "	176
1876	20 Maja	19 "	152
1877	24 Kwietnia	6 "	165
1878	11 Maja	2 Listopada	175
1879	8 Kwietnia	18 Października	197
1880	22 Maja	23 "	154
1881	17 Kwietnia	23 Września	159
1882	12 Kwietnia	6 Października	177
1883	22 Kwietnia	16 "	177
1884	19 Kwietnia	16 "	180
1885	4 Maja	22 "	171
Średnia:	28 Kwietnia	13 Października	167

Tabl. XXVII.

Dzienny przebieg ciepłoty.

	7 godz. am.	2 godz. pm.	9 godz. pm.	9 g. — 7 g.
Styczeń	— 6,49	— 3,63	— 5,64	0,85
Luty	— 6,00	— 2,25	— 4,88	1,12
Marzec	— 2,09	2,47	— 0,53	1,56
Kwiecień	4,47	10,30	6,13	1,66
Maj	10,91	16,66	11,86	0,95
Czerwiec	15,80	20,62	15,61	— 0,19
Lipiec	17,00	22,13	17,08	0,08
Sierpień	15,13	21,00	15,89	0,76
Wrzesień	10,53	17,40	12,21	1,68
Październik	4,82	10,53	6,45	1,63
Listopad	0,04	3,20	0,82	0,78
Grudzień	— 5,03	— 2,61	— 4,41	0,62
Średnia:	2,92	9,65	5,88	0,96

Tabl. XXVIII.

Zmienność ciepłoty.

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Paździer.	Listopad	Grudzień	Rok
1876	3,23	2,71	1,92	2,57	2,38	1,10	1,21	1,78	1,46	1,75	1,41	2,53	2,00
1877	2,29	2,34	2,57	1,47	1,89	2,29	1,98	1,98	1,66	1,61	1,21	1,71	1,92
1878	2,85	2,14	2,39	1,74	2,48	1,70	1,56	1,19	1,45	1,41	1,84	2,21	1,91
1879	2,27	2,06	1,92	2,73	1,77	1,49	2,15	1,35	1,33	1,57	1,99	4,19	2,07
1880	2,81	3,89	2,33	1,61	1,83	1,63	1,55	1,50	1,07	2,76	1,83	2,88	2,14
1881	2,97	1,54	2,85	2,07	1,96	1,58	2,13	1,94	1,55	1,56	2,18	2,04	2,03
1882	2,00	2,25	1,87	1,74	2,23	2,14	2,17	1,99	1,53	1,28	2,13	2,40	1,98
1883	3,48	1,97	2,78	1,38	2,43	1,50	1,41	1,80	1,81	1,93	1,73	2,43	2,05
1884	3,04	1,28	1,75	1,67	2,83	1,57	2,23	1,36	1,13	1,48	1,65	2,05	1,84
1885	2,23	1,40	1,77	1,67	2,40	2,84	1,50	1,51	1,90	1,75	2,02	3,03	2,00
Średnia:	2,72	2,16	2,22	1,87	2,22	1,78	1,79	1,64	1,49	1,71	1,80	2,55	1,99

Tabl. XXIX.

Średnia liczba przypadków
zmienności ciepłoty w pewnych granicach.

Granice	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Paździer.	Listopad	Grudzień	Rok
2°—4°	8,7	6,6	9,7	8,5	9,6	8,3	7,9	8,1	7,8	7,9	8,4	8,3	8,3
4°—6°	4,2	1,4	3,8	2,2	2,8	2,1	1,8	1,6	0,9	1,9	1,8	3,9	2,4
6°—8°	2,2	0,6	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,3	0,2	0,9	0,4	0,9	0,7
8°—10°	0,2	0,7	0,3	0,1	0,8	0,1	—	—	—	—	—	0,8	0,3
10°—12°	0,2	0,2	—	—	—	0,1	0,2	—	0,1	—	0,1	0,2	0,1
12° i wyż.	0,4	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4	0,1
Σ	15,9	9,6	14,5	11,5	13,9	11,1	10,4	10,0	9,0	10,7	10,7	14,5	11,9

Prawdopodobieństwo zmiany ciepłoty dziennej.

O stopni	Sty-czeń	Luty	Ma-rzec	Kwiecień	Maj	Czer-wiec	Lipiec	Sier-pień	Wrze-sień	Paź-dziern.	Listo-pad	Gru-dzień
+ 2°:	0,51	0,34	0,47	0,38	0,45	0,37	0,34	0,32	0,30	0,35	0,36	0,47
+ 4°:	0,23	0,11	0,15	0,10	0,14	0,09	0,08	0,06	0,04	0,09	0,08	0,20
+ 6°:	0,10	0,07	0,04	0,03	0,05	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	0,02	0,07



B256937