

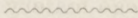
KLIMATOLOGIA ZIEM POLSKICH.

I.


Nieokresowa zmienność temperatury powietrza.

Opracował

ROMUALD MERECKI.



Wniesiono na posiedzeniu dnia 6 czerwca 1898; ref. czł. Karliński.



Literatura. Spostrzeżenia meteorologiczne Obserwatorium astronomicznego w Warszawie. Biblioteka warszawska rok 1841—1869. J. Hann. Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Tagestemperatur. Aprilheft 1875. mathem. naturw. Cl. des k. Ac. der Wissenschaften. Oscar Doering. La variabilidad interdiurna de la temperatura en algunos puntos de la Republica Argentina. Boletin de la Academia Nacional de Ciencias tomo VI. 1883, 1886, 1887. E. Wahlén. Wahre Tagesmittel und die tägliche Variation der Temperatur an 18 Stationen des russischen Reiches. Dritter supplementband zum Repetitorium für Meteorologie. S. Petersburg 1887. Kremser. Veränderlichkeit der Lufttemperatur in Norddeutschland. Abhandlungen des k. Preussischen Meteorologischen Instituts Bd. I. N. 1. Robert H. Scott. The variability of the temperature of the British Isles 1869—1883. proc. of the Royal Soc. of London Vol 47. 1890. E. Knipping. Veränderlichkeit der Tagestemperatur in Japan. Met. Zeitschrift 1890. J. Hann. Die Veränderlichkeit der Temperatur in Oestereich. LVIII Band der Denkschriften der mat. nat. Cl. der k. Ak. der Wissenschaften 1891. i Met. Zeitschrift 1892. Karl Kolbenheyer. Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Tagestemperatur. Mat.-n. Cl. der k. Ac. der Wissenschaften Bd. CI. 1892 i w. in.

I.

Dwie monografie, Dra Hanna i p. Kremsera, zajmujące się wszechstronnem zbadaniem nieokresowej zmienności temperatury powietrza krajów, w najbliższym nas sąsiedztwie położonych, były dla mnie wskazówką, do zajęcia się tym ważnym czynnikiem meteorologicznym na obszarze ziem polskich.

Wspomnianym uczonym, a przede wszystkim, zmarłemu przedwcześnie, E. Wahlénowi, zawdzięczamy wiadomości dotyczące się naszego kraju. Z liczby 18 stacyj cesarstwa rosyjskiego naczelne miejsce zajmuje, na zasadzie przeszło stuletnich spostrzeżeń, przez Wahléna opracowana zmienność Wilna i Warszawy. Mniej, stosunkowo, miejsca otrzymaliśmy w rozprawach Hanna i Kremsera, w których dzielnice nasze, z Austrii i Prus, były nieledwie pominięte. Galicya szczególnie, kraina, przez swój rozwinięty układ pionowy, pod względem klimatycznym, jedna z wybitniejszych w Europie, pomimo znacznego rozwoju sieci stacyj meteorologicznych i cennego materiału obserwacyjnego, zawartego w Sprawozdaniach akademickiej Komisji Fizyograficznej w Krakowie, przedstawioną była przez 5 stacyj tylko, jak Kraków (1871—1880), Bielsko (1881—1885), Stara-Wieś (1876—1880), Lwów (1871—1880), i Tarnopol (1876—1885), przytem większość z tych miejscowości danych typowych dla całej dzielnicy dostarczyć nie może, z przyczyn w dalszym ciągu wyłuszczonych. Gdy dodamy Poznań (1870—1879), Klusy (1870—1879) i Raciborz (1870—1879), z monografii Dra Kremsera, i, ponownie, Bielsko (1885—1890) i Kraków (1881—1890), z dodatkiem Żywiec (1881—1890), z niedawno wydanej rozprawy p. K. Kolbenheyera, wyczerpiemy wszystkie wiadomości, jakie posiadamy, o czynniku, z przebiegiem zagadkowym, tak często różnym, w dwóch najbliżej siebie położonych miejscowościach, że, pomimo stu kilkudziesięciu stacyj, opracowanych dla środkowej, zachodniej i północnej Europy, pozostaje jeszcze dotąd najmniej znanym z elementów, składających nasz klimat. Na miejscu tutaj będzie krótki rys historyczny rozwoju pojęcia nieokresowej zmienności temperatury, do czego potrzebne daty zaczerpnąłem od Wilda i Kremsera.

W mowie potocznej, ciepłotę powietrza w klimacie naszym, zarówno w porze zimowej, jak letniej, nazywamy niezwykle zmienną, rozumiejąc przez to częste i raptowne przejścia ze stosunkowo wysokiej temperatury do niskiej i odwrotnie. W zimie, szczególnie, odczuwać się daje przejście z powietrza mroźnego na, tak zwaną, „odwilż“, pomimo, że niewielka liczba stopni oddziela te dwa stany. Przeciwstawiamy nasz klimat — klimatowi Rosyi środkowej i Syberyi, stale mroźnemu

w zimie, upalnemu w lecie, lub klimatowi wybrzeży i wysp, na zachód od nas w Europie, stale umiarkowanie ciepłemu.

Jak zobaczymy poniżej, naukowe określenie zmienności, jakim się w niniejszej pracy posługiwac będziemy, w części jest tylko zgodnym z pojęciem opartem i wyrobionem na wrażliwości naszego organizmu. Okaże się, iż klimat ciepły, morski, z wybrzeży całej Europy, jest różnym i stałym pod względem temperatury powietrznej; w większej części naszego kraju jest bardzo zmiennym, w Syberyi zaś i Rosyi środkowej zmienność dobiega swego maximum na kuli ziemskiej. Sprzeczność zatem istnieje i nie jest pozorną, lecz rzeczywistą, rozstrzyga bowiem, nieodwołalnie, poczucie organiczne człowieka. Jakkolwiek dla nauki powinno to być zupełnie obojętnem, wszakże chęć znalezienia metody, najwięcej odpowiadającej pojęciu szerokiego ogółu, spowodowała znaczną liczbę rozwiązań zagadnienia, jak należy liczebnie wyrazić nieokresowe zmiany ciepłoty w pewnej miejscowości i czasie, niezależnie od zmian, zwanych okresowemi, dostatecznie już poznanych dla większej części powierzchni ziemi. Z punktu widzenia czysto naukowego zagadnienia rozwiązał, reformator klimatologii nowoczesnej, Dove:

Średnia ciepłota danej miejscowości jest różną w szeregu lat danych; przez porównanie więc wyników z lat pojedynczych z wypadkową długoletnią, znajdujemy pewne zboczenia, tak dodatnie, jak ujemne. Łącząc z sobą największe zboczenie dodatnie z największem ujemnem, otrzymamy t. zw. zmienność bezwzględną danego miejsca. Sumując, bez względu na znak, coroczne zboczenia od średniej długoletniej i dzieląc przez liczbę lat uważanych, znajdziemy zmienność średnią. W podobny sposób znajdujemy zmienność średnią pojedynczych miesięcy roku. Szereg uczonych, jak Buys-Ballot, Wild, Plantamour i inni, uzupełnili powyższe prace Dovego, jużto poszukując średniej zmienności dziennej sposobem powyższym, jużto, jak ostatni z wymienionych badaczy, nadając zboczeniom (*écarts*) treść, jaka wynika z zasad teoryi matematycznej błędów przypadkowych.

Konieczność posiadania średniej długoletniej, aby otrzymać wyniki ściśle, stanowi zasadniczą wadę metody, panującej wyłącznie do ostatnich czasów.

Na inne tory starał się rzecz wprowadzić Schiaparelli; za miarę bowiem zmienności przyjął prawdopodobieństwo zmiany, w ciągu danego okresu czasu, w postaci przejścia od spadku temperatury do jej podniesienia i odwrotnie, przyczem jednak wielkość bezwzględna podobnych zmian, co przedstawia treść zjawiska, pozostała nieokreśloną, stąd też i sama metoda nie miała powodzenia.

Nowy zwrot nastąpił po pojawieniu się w r. 1875 pracy Hanna „Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Temperatur“. Suma różnic, w stopniach danej skali termometrycznej, temperatur średnich dziennych z dnia jednego na następny, wzięta bez względu na znak i podzielona przez liczbę uważanych dni, jest miarą zmienności danego okresu czasu. Tę metodę Wild, w wydanem w r. 1877 źródłowym dziele o temperaturze powietrza w cesarstwie Rosyjskiem, poddaje krytyce i, jakkolwiek w własnych badaniach używa sposobu Dovego, niezapoznając zalet nowego pojęcia, wykazuje równoległość otrzymanych wyników i ustala terminologią, w danej chwili nieco chaotyczna.

Zdaniem Wilda i Kremsera, za sposobem Hanna przemawia wspomniany już wzgląd praktyczny, iż zmienność z dnia na dzień w części odpowiada pojęciu ogółu ludzi.

Źródło ogólnego powodzenia nie w tem się kryje, jak sądzę: Czysto statystyczna metoda Dovego ostać się nie mogła wobec rozwoju meteorologii właściwej, synoptycznej. Gdy środek ciężkości badań został przeniesiony do tej dziedziny zjawisk, nie mógł nie uzyskać uznania sposób, podobnie dokładny w wynikach, jak poprzedni, i jednocześnie dający możliwość, chociaż w grubych zarysach, na zdanie sobie sprawy z tych stanów oceanu powietrznego, których wynikiem były silne zmiany, lub też spokój jego temperatury.

Zrozumiałym przez to staje się fakt, podany przez Dra Kremsera, iż Kämtz był właściwym twórcą metody, która przez współczesnych meteorologów nie mogła być ocenioną i uległa zapomnieniu. W rzeczy samej czytamy w Meteorologii A. Pietkiewicza (str. 552):

„Mniej używana lecz najpewniejsza metoda poszukiwania przypadkowych zmian ciśnienia zależy, według Kämtza na tem, aby, odszukawszy różnice wysokości kolumny od jednego postrzeżenia do drugiego o tej samej godzinie dnia następnego, wziąć średnią ważność z 30 lub 31 różnic w ciągu miesiąca. Wypadkowa tym sposobem otrzymana jest wolną od wszelkich wpływów wahań prawidłowych i niezależną od liczby spostrzeżeń w ciągu dnia czynionych.“

To samo stosuje Kämtz i do temperatury powietrza. Nie to nie zmniejsza niezaprzeczalnych zasług Hanna, podobnie jak fakt drugi, nieznaną zresztą szerszemu kołu uczonych, iż pierwszym badaczem, który doniosłość metody Kämtza, późniejszej Hanna, ocenił i stosować począł, celem poznania nieokresowych zmian temperatury i ciśnienia, był Jan Baranowski, dyrektor Obserwatorium astronomicznego w Warszawie. W sprawozdaniach meteorologicznych, podawanych w Bibliotece Warszawskiej od r. 1841, istnieje stała notacya „zmienności dziennej“, jak wskazuje Kämtz, obrachowana z poszczególnych czterech terminowych

godzin obserwacji i podane w postaci średniej, wraz z bezwzględniemi największościami.

W dołączonej tutaj tablicy I, zebrałem wszystkie maxima z dnia na dzień, jako dane niezmiernie ważne i dopełniające tablice Wahléna największych różnic, otrzymanych przy pomocy rzeczywistych średnich dziennych temperatur.

Wyszczególnione godziny, pomiędzy któremi powyższe zmiany wystąpiły (jedna z terminowych 4a 10a 4p 10p), opuściłem, dodając natomiast, niewskazany w oryginale znak + lub —, aby zaznaczyć podniesienie (nagrzanie), lub spadek (oziębienie) temperatury.

TABLICA I.
Największe zmiany temperatury od god. 4a. 10a. 4p. 10p. do tej samej dnia następnego.

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1841	+12.0	+10.2	+7.9	+12.7	-15.5	-12.9	-9.5	-13.6	-10.3	-7.9	-9.7	-7.0
42	+7.2	+12.3	+7.9	+9.6	+7.7	-10.0	-17.0	-5.3	-10.9	-9.3	-9.1	+5.9
43	-8.9	+8.2	-10.0	-13.2	-7.4	-12.3	-10.0	+7.9	-6.7	+10.8	+8.5	-9.0
44	-14.9	+15.7	+6.7	+11.6	-16.1	-13.2	—	—	-9.5	-6.9	+8.0	+10.4
45	-6.4	-16.5	+14.5	-10.1	+10.1	-11.2	-12.4	+7.9	-7.6	-9.8	+11.4	-12.6
46	-13.4	-17.3	-7.6	+7.2	+13.3	-9.4	-13.6	-9.6	+10.7	-6.7	-8.4	+11.0
47	+10.0	-7.2	-9.1	+10.5	-9.3	-11.1	-13.2	+9.5	-9.3	-6.3	-9.6	+10.3
48	-9.9	+10.8	+5.5	-11.2	+6.2	-12.8	-10.4	+7.1	-12.0	-11.3	-8.3	-14.3
49	+11.3	+18.8	+9.9	-9.1	-8.7	-9.9	-8.9	-10.2	-8.0	+10.4	-10.7	+16.3
1850	+17.3	+8.1	+13.4	+7.5	+12.0	-11.7	-10.8	—	—	—	-7.3	-11.2
51	-12.5	+10.5	+15.4	-12.4	-8.4	-13.9	+8.9	-9.8	-5.8	-11.9	-7.7	+11.8
52	+11.3	-11.6	+9.3	-12.6	-12.4	-12.6	-8.4	-8.5	+11.0	-11.0	+10.8	+10.7
53	+8.5	+9.9	+12.2	-8.3	-13.4	+9.8	-10.4	-9.0	+6.8	+8.2	-5.2	-12.8
54	+12.5	-10.2	+11.2	-15.0	-13.5	-9.1	-10.0	-6.9	+8.8	-11.6	+8.7	+7.0
55	+14.0	+18.9	+11.9	-11.5	-11.0	-11.5	-10.0	-14.1	-7.9	+9.2	-9.3	-20.8
56	+6.8	+10.9	-16.0	-9.4	-11.7	-10.9	-13.9	-8.4	-9.9	-10.5	—	-11.5
57	+8.0	+12.7	—	—	—	-12.7	-11.4	-8.6	-14.9	-11.7	-7.4	+8.1
58	-13.5	—	—	—	-12.9	-12.3	-10.4	-5.9	+7.7	-9.1	+10.9	-12.2
59	-12.9	+8.1	-12.0	-15.7	-10.4	+14.6	+9.6	-13.4	+7.2	+9.2	+7.4	+12.3
1860	+9.3	+9.8	+7.2	-13.3	+11.6	-10.6	-8.6	-13.8	-12.4	-8.5	+5.7	+9.3
61	+14.9	+6.5	+5.0	-8.8	-17.1	-10.7	-11.2	-10.0	+9.3	+9.7	-8.2	-14.3
62	-15.7	-19.7	-14.4	-11.4	-7.8	-11.7	-13.1	-11.7	-11.2	-10.4	-9.5	+9.7
63	+7.7	+6.2	-9.0	-10.9	+11.5	-11.2	9.9	-8.7	-11.7	-5.8	+9.3	-7.4
64	+11.7	+15.4	-11.6	-8.7	-11.6	-11.3	-10.7	-12.7	+8.1	-12.1	-6.6	+9.9
65	+10.7	-14.8	-12.8	+9.1	—	+8.9	-9.4	-10.9	-9.5	—	-8.1	-9.8
66	-6.6	+12.1	-9.2	-11.0	-9.5	-10.4	-10.6	-7.3	-8.8	+10.6	-10.9	+9.9
67	+14.0	-8.7	-12.5	-10.6	-9.2	+10.2	-9.1	-7.7	-11.9	+6.2	-13.4	-13.1
68	-13.8	+10.7	+8.3	-10.5	-7.0	-10.5	-11.7	-9.2	-9.0	+13.6	+9.1	-11.7
69	+12.8	-6.9	-6.5	-12.4	-12.8	-15.9	-14.7	-12.8	-9.6	-9.9	-5.9	-9.0
1870	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Widzimy tutaj, iż zmiany wielkie posiadają swój okres roczny: podniesienie, przeważnie, zdarza się w miesiącach zimowych spadek — w letnich. Istnieje również okres dzienny, niewidoczny tutaj przez opuszczenie godzin, ale tym zajmiemy się na innym miejscu. Porównanie z podobną tablicą, na str. DXXII dzieła Wahléna, wskazuje, że zmiany, z pewnej godziny dnia jednego na odpowiednią dnia następującego, są większe, niż zmiany odpowiedniej średniej dziennej temperatury. Stąd też i średnie miesięczne, podane przez Baranowskiego, są większe od średnich miesięcznych zmienności, według Wahléna. Ponieważ, według ustalonej metody, zajmują nas jedynie zmiany średniej dziennej, tamte dane dla niniejszej pracy nie mają znaczenia.

II.

W pomnikowym dziele „Ware Tagesmittel...” znajdujemy obrachowaną nieokresową zmienność temperatury (zm. dzienną wedł. Baranowskiego, Veränderlichkeit wedł. Hanna, Anomale Variation wedł. Wilda) i podaną, na wszystkie miesiące i lata, w okresie od 1779 do 1882 dla Warszawy i od r. 1777 do 1882 dla Wilna.

Chcąc bliżej rozpatrzyć stosunki zmienności obydwóch miast, ponieważ przytem ten długi okres czasu służyć ma za tło, na którym odbija się zmienność licznych miejsc kraju, w dziesięcioleciu (1881—1890) i piętnastoleciu (1881—1895), uważałem za pożyteczne rozbić stulecie na dziesięciolecia, (jakkolwiek z końca zeszłego i początku bieżącego wieku niepełne), i nadałem im postać odchyień pojedynczych miesięcy od odpowiedniej średniej rocznej, przez co uwidocznia się okres roczny elementu.

TABLICA II.

Okres roczny w dziesięcioleciach. Odchylenia od średniej.

Wilno

Okresy	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	średnia
1781—90	+1 03	+ 93	+ 22	- 25	+ 20	- 25	- 48	- 53	- 40	- 52	- 18	+ 27	2 15
1791—99	+ 57	+ 33	+ 11	- 20	+ 12	- 06	- 41	- 37	- 50	- 27	- 25	+ 74	2 00
1801—99	+ 87	+ 67	+ 30	- 05	+ 10	- 36	- 61	- 40	- 43	- 28	- 08	+ 30	2 25
1811—20	+ 48	+ 55	- 38	+ 13	- 05	- 06	- 45	- 52	- 19	- 10	- 08	+ 96	1 92
1821—30	+ 67	+ 65	+ 01	- 13	+ 11	- 13	- 31	- 48	- 32	- 22	- 05	+ 27	1 83
1831—40	+ 84	+ 10	+ 06	- 13	- 00	- 03	- 26	- 58	- 31	- 28	- 20	+ 79	1 96
1841—50	+ 67	+ 65	+ 07	- 13	- 16	- 10	- 23	- 59	- 36	- 20	+ 02	+ 31	1 89
1851—60	+ 62	+ 72	+ 05	- 11	- 07	- 10	- 59	- 49	- 42	- 19	- 12	+ 48	2 02
1861—70	+ 71	+ 70	- 16	- 05	+ 10	- 13	- 38	- 58	- 25	- 34	- 14	+ 47	1 95
1871—80	+ 37	+ 62	+ 01	- 06	+ 13	- 10	- 38	- 49	- 37	- 26	- 23	+ 74	2 01
1781—1880	+ 68	+ 59	+ 03	- 10	+ 05	- 13	- 41	- 51	- 37	- 28	- 14	+ 53	2 00

Warszawa

Okresy	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	średnia
1781—90	+ 50	+ 40	+ 03	+ 06	+ 38	+ 04	- 12	- 45	- 40	- 42	- 28	+ 20	1 98
1791—99	+ 17	+ 22	+ 09	+ 05	+ 19	+ 19	- 22	- 45	- 19	- 20	- 11	+ 32	1 77
1803—99	+ 41	+ 48	+ 27	+ 22	+ 38	- 12	- 33	- 58	- 55	- 34	- 10	+ 32	2 02
1811—20	+ 31	+ 14	- 17	+ 34	+ 09	- 04	- 21	- 28	- 45	- 22	- 14	+ 60	1 90
1821—30	+ 51	+ 25	+ 09	+ 02	- 02	- 11	- 26	- 30	- 33	- 21	+ 11	+ 25	2 05
1831—40	+ 75	- 22	- 03	+ 09	+ 09	- 11	- 07	- 48	- 31	- 23	- 04	+ 62	2 13
1841—50	+ 50	+ 30	- 04	+ 02	+ 09	+ 30	+ 01	- 41	- 41	- 26	- 08	- 07	1 97
1851—60	+ 24	+ 17	- 09	+ 11	+ 17	+ 17	- 16	- 40	- 44	- 02	- 09	+ 33	1 96
1861—70	+ 43	+ 25	- 22	+ 01	+ 26	+ 13	- 16	- 31	- 17	- 27	- 17	+ 22	2 04
1871—80	+ 21	+ 09	- 11	+ 09	+ 21	+ 07	- 13	- 22	- 33	- 21	- 15	+ 50	2 00
1781—1880	+ 41	+ 21	- 02	+ 10	+ 19	+ 05	- 16	- 39	- 36	- 24	- 10	+ 33	1 98

W okresach dziesięcioletnich, maximum zmienności przypada wyłącznie na miesiące zimowe, przeważnie na styczeń i, raz jeden, na luty. W Warszawie styczeń i kwiecień posiadały zmienność większą niż średnia, ze spadkiem poniżej, po raz, w grudniu, lutym i maju. W Wilnie powyżej średniej były stale 3 miesiące zimowe. Minimum zmienności w Warszawie występuje, jedynie, w sierpniu i wrześniu, zaś w Wilnie, oprócz tych miesięcy, jeszcze, dwukrotnie, w lipcu. Stale, poniżej stanu średniego, pozostaje zmienność w Wilnie od czerwca do października, wznosząc się, po raz, w kwietniu i listopadzie. W Warszawie stan taki trwa przez 3 miesiące, sierpień do października, wznosząc się, raz w lipcu i raz w listopadzie.

Oprócz głównych, widoczne są maxima i minima drugorzędne; pierwsze, majowe, w Wilnie i Warszawie, drugie, w marcu, w Warszawie, w miesiąc później, w Wilnie. Podwójne maxima i minima, według reguły Dovego, zauważył w Polsce Wild i podał jako cechę charakterystyczną kraju.

Pomimo wielkiej odległości pomiędzy obu miastami, dosyć znaczną jest zgodność w przebiegu zjawiska, szczególnie w porze zimowej. Maxima przypadają w tych samych miesiącach dziesięcioleci, jakkolwiek odchylenia w Wilnie są większe, niż w Warszawie. W trzydziestoletnim okresie 1821—50 w styczniu, w Wilnie mamy +·73, w Warszawie +·59. Luty w dziesięcioleciu 1831—40, z odjemnem zboczeniem —·22, w Warszawie, przy małym dodatkiem +·10, wobec średniego +·59, w Wilnie; w marcu i listopadzie mniejszą mamy zgodność; w lecie zmienność przejawia się, niejako, niezależnie jedna od drugiej.

Tutaj jeszcze dodać należy, iż obserwowana ciepłota Warszawy, z lat, poprzedzających rok 1826, dla słusznych bardzo powodów, budzi wątpliwość, podobnie, jak ciepłota Wilna z przed roku 1817, a nawet i lat późniejszych. I rzeczywiście, 30-letnia zmienność temperatury, od 1781 do 1810 r. w Wilnie, jest niezwykle wysoka; przeciwnie, wydaje się zbyt niską w Warszawie, w dwóch pierwszych dziesięcioleciach tego wieku.

Rozpatrzmy teraz średnie dziesięcioletnie, pod postacią odchyień od średniej stuletniej. Tą drogą rozstrzygniemy, w przybliżeniu, pytanie, jaki stopień dokładności takie okresy posiadają i czy nadają się do wzajemnych porównywań.

TABLICA III.

Odchylenia dziesięcioleci od średniej stuletniej.

Wilno

Okres	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1771—	+50	+49	+34	+00	+30	+03	+08	+11	+12	-09	+11	-11	+15
1791—	-11	-26	+08	-10	+07	+07	+00	+12	-13	+01	-11	+21	+00
1801—	10	+33	+52	+30	+30	+02	+05	+34	+19	+25	+31	+02	+25
1811—	20	-28	-49	+15	-18	-01	-12	-11	+06	+01	-04	+35	-08
1821—	30	-18	-19	-20	-11	-17	-07	-16	-12	-11	-08	-43	-17
1831—	40	+12	-01	-07	-09	+06	+11	-13	-10	-04	-10	+22	-04
1841—	50	-05	-07	-14	-32	-08	+07	-21	+10	+03	+05	-33	-11
1851—	60	+15	+04	+01	-10	+05	-16	+02	-03	+11	+04	-03	+02
1861—	70	+06	-24	-00	-00	-05	-02	-04	+07	-11	-05	-11	-05
1871—	80	+04	-01	+05	+09	+04	+04	+01	+01	+03	-08	+22	+01
1771—1880	268	259	203	190	205	187	159	151	163	172	186	253	200

Warszawa

Okres	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1781—	+09	+19	+05	-04	+19	-01	+04	-06	-04	-18	-18	-13	+00
1791—	-45	-20	-10	-26	-21	-07	-27	-27	-04	-17	-22	-22	-21
1803—	10	+04	+32	+15	+22	-14	-14	-16	-16	-07	+03	-02	+03
1811—	20	-15	-23	+16	-18	-17	-13	+03	-17	-06	-12	-19	-08
1821—	30	+17	+11	-01	-14	-09	-03	+16	+10	+10	+28	-01	+07
1831—	40	+49	+29	+14	+05	-01	+24	+06	+20	+16	+21	+44	+15
1841—	50	+08	+08	-09	-11	+24	+16	-03	-06	-03	+01	-41	-01
1851—	60	-18	-09	-01	-04	+10	-02	-03	-10	+20	-01	-02	-02
1861—	70	+08	-14	-03	+13	+14	+06	+14	+25	+03	-01	-05	+06
1871—	80	-18	-07	+01	+04	+04	+05	+19	+05	+04	-03	+19	+02
1781—1880	239	219	196	208	217	203	182	159	162	174	188	231	198

Czytamy tutaj, że okres dziesięcioletni średniej rocznej w Warszawie nie jest wystarczający, aby otrzymać przybliżenie z odchyleniem równym lub mniejszym od $\pm 0.10^0$. Gdybyśmy nawet odrzucili okres 1791—99, jako niepewny, to i w tym razie na lata 1831—41 znajdziemy zboczenie ± 15 . Co do wszystkich miesięcy letnich można zrobić podobną uwagę i nawet, w wyjątkowych razach, otrzymujemy zboczenie znaczniejsze jeszcze, n. p. wyróżniający się stałością tempe-

ratury w ogóle, wrzesień, daje dwukrotnie $+20$ i $+25$. W zimowych miesiącach dziesięciolecia znajdujemy tak wielkie różnice, jak $+50$ w styczniu i $+44$ w grudniu w okresie 1831—40, wobec -44 w styczniu i $+22$ w grudniu w czasie od 1791 do 1799.

Zestawiając takie dwa okresy, możnaby sądzić, iż pochodzą z nader różniących się klimatem miejscowości.

Wszystko powyższe stosuje się do Wilna; gdy jednak tu odrzucimy wątpliwe pierwsze 3 dziesięciolecia, okaże się, że pozostałe łatwiej dadzą się porównywać wzajemnie. Począwszy od marca do listopada, niezwykle wielką anomalię -32 spotykamy w maju i -21 w sierpniu, zresztą odchylenia niewiele przewyższają $\pm 10^0$. Zboczenia zimowe stycznia, lutego i grudnia wahają się w granicach -53 i $+35$.

W założeniu, iż podobne stosunki trwają na całym obszarze kraju, zgodzić się trzeba na konieczność redukcji do wspólnego okresu czasu, celem umożliwienia porównań zmienności z różnych lat i różnych miejsc.

W pierwszej swej pracy nad zmiennością temperatury Dr. Hann i, następnie, p. Kremser, z powodu braku danych wieloletnich, starali się drogą teoretyczną wykryć liczbę lat potrzebnych, aby odchylenia, inaczey błąd prawdopodobny, wynosił $\pm 10^0$, t. j. dawał dostateczne przybliżenie.

Jeżeli odchylenia oddzielnych miesięcy, lub lat, od średniej wieloletniej, powiada Wild, nie są zbyt wielkie, wolno je rozpatrywać jako matematyczne zboczenia (*écarts*) v. Według teorii najmniejszych kwadratów, mając zboczenia z dość długiego okresu czasu, można obrać błąd prawdopodobny F z n lat spostrzeżeń przy pomocy formuły Gaussa.

$$F = 0,6745 \sqrt{\frac{\sum v^2}{n(n-1)}}$$

lub Fechnera, jeżeli n jest dostatecznie wielkie

$$F = 1,1955 \frac{\sum v}{n\sqrt{2n-1}}$$

Na zasadzie zaś twierdzenia, że kwadraty błędów prawdopodobnych są w stosunku odwrotnym do pierwiastku drugiego stopnia z liczby spostrzeżeń, znajdziemy n_1 , t. j. liczbę lat potrzebną, aby osiągnąć przybliżenie żądane, ponieważ

$$n_1 = n \times 100 F^2$$

Wild dla średniej zmienności (wedł. Dove) Wilna znalazł szukaną liczbę lat, czyniących zadość wymaganiu zboczenia $\pm 10^0$, jak następuje:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
743	556	300	191	194	149	133	118	84	152	218	702	52

W innych miejscowościach w zimie liczba potrzebnych lat obserwacji przenosiła 1000. Opierając się na tym wyniku, zaznacza niemożność przedstawienia zmienności ze ścisłością dostateczną na żadnej z uważanych przez siebie stacyj.

Podobne obliczenia, idąc śladem Plantamoura, powtarzali i inni badacze, prześledzając się w dokładności, n. p. Pietkiewicz przy opracowaniu zmienności temperatury w Warszawie (Pamiętnik Fizyograficzny t. III i IV)

Stosując tę samą metodę, znalazłem liczby lat, podane w tablicy IV, dla trzech miejscowości i różnych długości okresów czasu:

TABLICA IV.

Liczba lat dostateczna, aby błąd prawdopodobny był $\leq \pm 10$

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Warszawa	100 lat	19	17	8	7	6	—	—	—	—	—	6	24	—
Warszawa	30 lat	19	—	—	—	5	—	—	—	—	—	7	26	2
Wilno	100 lat	27	28	14	7	6	4	3	4	4	6	9	31	2
Wilno	30 lat	24	24	14	4	4	4	3	4	2	4	8	26	2
Kijów	27 lat	22	16	20	8	8	5	6	7	5	—	—	27	—

Podobne liczby otrzymał również Dr. Kremser z Wrocławia i trzydziestoletniego okresu i, ufając rezultatowi, zestawił w jednej tablicy zmienność 56 stacyj, obrachowaną na zasadzie 10-cio, 5-cio i nawet czteroletnich spostrzeżeń, przypuszczając, iż dla dziesięcioletnich okresów w zimie i w strefie z wielką zmiennością w Niemczech północnych różnice nieprzeniosą $\pm 15^\circ$, przybliżenia zupełnie wystarczającego.

Pierwotnie Dr. Hann, tak znacznie skrócone terminy, do ważniejszych zalet swej metody zaliczył.

Jak zwodniczemi są powyższe liczby, przekona porównanie z wynikami tabl. III, omówionymi poprzednio, odnośnie do wartości w zestawieniach okresów dziesięcioletnich.

Służy to za jeden dowód więcej, jak dalece ostrożnie przyjmować należy rezultaty zastosowań zasad teorii matematycznej błędów do meteorologii. Z tytułu innej pracy ten przedmiot ściślej rozpatrzę, tutaj wystarczy zaznaczyć, iż samo istnienie błędów stałych, wyrugować które, bądź nie mamy możliwości, bądź ich istnienie tolerujemy, sprawia, że, uchylając podstawom rzeczonej teorii, otrzymujemy wyniki błędne, zamaskowane pozorną ścisłością.

Do rzędu najważniejszych błędów stałych, o jakich mowa, przewyższających częstokroć bezwzględna swą wielkością ścisłość żądaną, zaliczyć należy:

1^o Wpływ okresowej rocznej zmienności temperatury. Czysta bowiem nieokresowa otrzymuje się po wyrugowaniu okresowej. W porze wiosennej n. p., średni przyrost dzienny wynosi około 0.2°, przeto Dr. Hann odejmuje tę wielkość od zmienności danego miesiąca. Rozważając bliżej ten sposób rugowania, Wild dowodnie wykazał, iż przez to popełniany błąd jest większy, niż kiedy wstrzymujemy się od poprawek. Zgodne z powyższem jest badanie Dr. Kremsera, przeto i w pracy niniejszej okresowa roczna zmienność jest nieuwzględnioną.

2^o Różność terminowych godzin obserwacji, przy pomocy których otrzymywaliśmy średnią dzienną temperaturę.

Na ten ważny punkt nie zwrócił Dr. Hann należytej uwagi, zaznaczając tylko ogólnie, iż rzeczony wpływ na średnią miesięczną zmienności jest nieznacznym.

Że tak nie jest, wykazują badania p. Kolbenheyera: niektóre kombinacje godzin zdolne są zmienić zupełnie rzeczywistą postać zmienności temperatury danej okolicy. Do takich należy, przedewszystkiem, średnia dzienna z trzech terminów 8 a. 2 p. i 8 p. wyprowadzona, niezmiernie podwyższająca zmienność miesięcy letnich. Decydującym jest tu wpływ okresu dziennego zmienności.

Niezwykle wysoka zmienność temperatury Bielska zwróciła była uwagę Hanna, powiada bowiem: „Die ganz überraschend grosse Veränderlichkeit der Temperatur von Bielitz ist gleichfalls der Lage dieses Ortes nahe dem Gebirge zuzuschreiben, während nach Nord hin die Gegend offen ist, wodurch der Temperaturgegensatz der Winde verschärft wird. Die hier stattfindende locale Steigerung der Temperaturveränderlichkeit bleibt aber immerhin erstaunlich, namentlich ist die Veränderlichkeit im Sommerhalbjahr ganz exorbitant“.

Zjawisko to, zdaniem p. Kolbenheyera, przypisać należy przyjętem na stacyi, powyżej wymienionym, terminom spostrzeżeń, i autor, w celu sprawdzenia, podaje zmienność, z lat 1890 i 1891 obliczoną, na różne kombinacje godzin w Bielsku, a mianowicie:

Terminy obserwacyj	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
$\frac{1}{3}$ (7a + 2p + 9p)	2.15	2.64	2.48	2.27	2.32	2.48	2.65	2.05	2.01	2.29	2.27	2.39	2.34
$\frac{1}{3}$ (8a + 2p + 8p)	2.09	2.63	2.52	2.43	2.63	2.55	2.77	2.25	2.13	2.33	2.42	2.46	2.44
$\frac{1}{2}$ (8a + 8p)	2.14	2.75	2.41	2.09	2.29	2.28	2.42	2.10	2.02	2.26	2.43	2.50	2.31
i podobnież na Wiedni za rok 1877 i 1888													
$\frac{1}{3}$ (6a + 2p + 10p)	2.13	1.91	2.57	1.93	1.85	1.69	1.96	1.98	1.84	1.73	1.94	1.92	1.95
$\frac{1}{3}$ (7a + 2p + 9p)	2.22	1.94	2.51	2.04	2.04	1.84	2.23	2.12	1.94	1.83	1.94	1.98	2.05
$\frac{1}{3}$ (8a + 2p + 8p)	2.27	1.97	2.67	2.16	2.26	2.04	2.43	2.30	1.94	1.97	2.12	2.07	2.18
w postaci różnic pomiędzy kombinacyami $\frac{1}{3}$ (8a + 2p + 8p) — $\frac{1}{3}$ (7a + 2p + 9p) mamy na													
Bielsko i Wiedni:													
Bielsko	-.06	-.01	+.04	+.16	+.31	+.07	+.12	+.20	+.12	+.04	+.15	+.07	+.10
Wiedni	+.05	+.03	+.16	+.12	+.22	+.20	+.20	+.18	.00	+.14	+.18	+.09	+.13

Słabą stroną powyższego jest brak zestawienia zmienności, obrachowanej według rzeczywistych średnich temperatur dziennych tam, gdzie to można było przeprowadzić, jak n. p. co do Wiednia, co wyświetliłoby zapewne pytanie wpływu godzin. Wkrótce będę miał możność przedstawienia studjum o okresie dziennym zmienności temperatury w Warsza-

wie, na zasadzie zapisów termografu obserwatorium astronomicznego, od r. 1893 ogłaszanych przez p. Ehrenfeuchta, astronoma tegoż obserwatorium. Z niewielu miesięcy dotąd opracowanych widoczne jest jednak, że zmienność rzeczywista jest znacznie mniejszą, niż otrzymana ze średnich dziennych temperatur, obrachowanych wprost z trzech terminowych godzin, i że kombinacja $\frac{1}{3} (8a+2p+8p)$ niezmiernie podwyższa zmienność w miesiącach letnich, zgodnie z wynikiem znalezionym przez p. Kolbenheyer'a.

Redukcyą przeto do zmienności rzeczywistej, przynajmniej dla niektórych kombinacyj, wydaje się być konieczną.

Stacye, tutaj opracowane, posiłkują się najróżnorodniejszymi kombinacyami godzin i tak: stacye Polski rossyjskiej obliczają średnią temperaturę dzienną, począwszy od r. 1887, za pomocą formuły $\frac{1}{4} (7a+1p+2\cdot9p)$, z wyjątkiem Włocławka z lat 1894 i 1895, Humania i Pińska, za lata 1887 do 1888 i 1894 do 1896, z temi samemi godzinami, lecz używając wzoru $\frac{1}{3} (7a+1p+9p)$. Żytyń podaje poranną obserwacyę z godziny 6 rano.

Większa rozmaitość panuje w sieci galicyjskiej, przeważnie jednak godziny 7a. 2p. i 9p., przyczem średnia dzienna podana, jako zwykła średnia arytmetyczna.

Odmienne kombinacye w następujących stacyach:

6a. 2p. 10p. w Krakowie.

8a. 12m. 8p. w Ujściu Jezuickiem i Drohobyczu.

7a. 1p. 9p. w Poroninie, Bochni, Jarosławiu i Smolniku.

8a. 2p. 8p. w Bielsku.

6a. 2p. 9p. w Szczawnicy.

Czasami i w ciągu roku godzinę się zmieniają.

3^o Trzecim czynnikiem, powodującym znaczne zmiany, jest przemieszczenie stacyi meteorologicznej, w ciągu okresu obserwacyjnego, z śródmieścia poza miasto i odwrotnie. Wpływ wielkiego miasta zmniejsza zmienność w sposób znaczny, szczególnie w miesiącach zimowych. Zauważyli ten objaw p. Kremser w Berlinie, Dr. Hann w Gracu. Za krańcowy może przykład wpływu miasta służyć Bielsk, gdzie p. Kolbenheyer prowadził zapisy temperatury w swoim mieszkaniu od 1. kwietnia 1890 r. do marca 1892 r. co w porównaniu ze zmiennością odpowiednią na stacyi meteorologicznej, pomieszczonej poza miastem, daje różnice następujące:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Stacya — miasto	+·18	+·56	+·20	+·29	+·32	+·15	+·18	+·16	+·31	+·25	+·14	+·10	+·24

Wyliczone błędy stałe, wraz z innymi nieznanymi, sprawiają, że przebieg zjawisk pod zasady teorii błędów przypadkowych podciągnąć się nie daje i na tej drodze wyniki otrzymane odrzucać należy.

Zaznaczyliśmy poprzednio konieczność redukcji danych do wspólnego okresu czasu, celem dokładnego porównania szeregu miejsc, w których obserwowane zmiany temperatury, albo nienależały do okresu uważanego, albo też nie wypełniały go całkowicie.

Przy rozpatrywaniu wszystkich elementów meteorologicznych, z wyjątkiem tylko opadów, co do których istnieje wątpliwość, stwierdzono wysoką dokładność rezultatów, osiągniętych drogą redukcji jakimkolwiek bądź ze znanych sposobów, nieróżniących się zresztą zasadniczo pomiędzy sobą.

Punktem wyjścia jest, jak wiadomo, znane zjawisko, że przebieg pewnego elementu na wielkich przestrzeniach współcześnie przedstawia też same cechy charakterystyczne. Osobliwie ujawnia się to przez rozważanie z roku na rok odchyień od średniej wieloletniej (zmiennosć wedł. Dove), te zaś zboczenia dodatnie, lub ujemne, występują często ponad obszarem całej Europy. Nieokresowe przeto wahania elementu, na dwóch dość blizkich stacyach, odbywać się powinny równolegle, i różnice, zależne od warunków miejscowych, powinny być stałe.

Jeżeli takie różnice, przez szereg lat wspólnych na dwóch stacyach obserwacyj, znajdziemy, to służyć będą nadal do poznania przebiegu elementu na jednej, na zasadzie spostrzeżeń, robionych na drugiej, a to przy pomocy wzoru:

$$st. red. = st. norm. \pm \Delta_i,$$

t. j. dany element na stacji redukowanej otrzymuje się przez dodanie różnicy Δ_i do liczby, wyrażającej przebieg na stacji normalnej, przyczem:

$$\Delta_i = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_m}{m}$$

gdzie d_1 d_2 \dots d_m są odpowiednimi różnicami z m dni, miesięcy, lub lat poprzednich wspólnych spostrzeżeń.

W rzeczywistości jednak różnice te nie są stałe, przeciwnie, są one zmienne; jeżeli jednak zmienność ich będzie dostatecznie mała, to wzór poprzedni pozostanie równie dokładny.

Dr. Hann, któremu zawdzięczamy tę jedyną metodę, dającą kryterium, czy w pewnym przypadku zachodzi możliwość redukcji powiada:

Redukcja może być z korzyścią przeprowadzona, jeżeli zmienność różnic elementu na dwóch danych stacjach jest mniejsza, aniżeli średnia zmienność tego elementu na stacji normalnej.

W zastosowaniu do nieokresowej zmienności temperatury, Dr. Hann oblicza odchylenia od średniej 30-stoletniej Wrocławia, 16 letniej Barzdorfu, 20 letniej Pragi, i tym sposobem otrzymaną średnią zestawia z zmiennością 11 letnich różnic Wrocław—Praga i Praga—Wiedeń, co daje dla pór roku

	Zima	Wiosna	Lato	Jesień	Rok
Sr. zmienność nieokr. zmienności	·46	·31	·25	·24	·11
Zmienność różnic	·28	·23	·18	·20	·09

Jak widzimy, zmienność różnic jest mniejsza, lecz niewiele mniejsza. Na podobnych odległościach, zmienność różnic temperatury powietrza i ciśnienia, była blisko dziesięć razy mniejsza, niż średnia zmienność tych elementów. Rodzi się zatem pytanie, czy, przy tak niekorzystnym stosunku, można dowierzać rezultatom redukcji, i czy nawet wogóle ją stosować. Dr. Hann przyjmuje ją w odległościach, jak Kijów i Tarnopol, nieraz dla stacyj krótkoletnich (5 letnich i mniej), nie uwzględnia znacznych różnic w poziomie, zaleca wszakże oględność w wyborze stacji normalnej i sprawdzanie rezultatów metodą różnic.

Przeprowadzając obliczenia, niejednokrotnie spotykałem przykłady znacznie korzystniejszego, od przytoczonego powyżej stosunku zmienności różnic, z kilku lat po sobie następujących, tymczasem przyjęcie na uwagę większej liczby lat, wskazywało niemożność redukcji. Poprzednia zgodność, widocznie, była czysto przypadkową. Dr. Hann zaznacza wprawdzie, że normalnemi można nazwać różnice z dość długiego okresu czasu otrzymane, z lat n. p. 10 lub 20, lecz w praktyce, w znacznej liczbie przypadków, posiłkować się musimy spostrzeżeniami z lat niewielu, przez co można otrzymać wprost błędne wyniki. Źródło tego rodzaju błędów kryje się nie w samej metodzie redukcji, lecz w uchybieniu jej głównej, z góry przyjętej zasadzie, że nieokresowe wahania występują jednocześnie na znacznych przestrzeniach. Należy zatem się przekonać, czy stacja redukowana i normalna są objęte taką przestrzenią, wspólną dziedziną zmienności. Prowadzi to koniecznie do rozważania samych przyczyn nieokresowej zmienności temperatury. Przyczyn tych

istnieje znaczna liczba, co jest powodem tak wielkiej różnorodności w przebiegu zjawiska; zbadanemi one nie są dostatecznie, pomimo cennych wyjaśnień Hanna i Köppena z ostatnich czasów. Tymczasem zatrzymamy się na najważniejszej, mianowicie na zmianach temperatury z dnia na dzień pod wpływem, przenoszących się ponad nami, stanów wysokiego i niskiego ciśnienia powietrza. Wpływ tych zaburzeń jest tak dalece decydujący, szczególnie na naszych równinach i w klimacie lądowym, że w dalszym ciągu zmienność naszej temperatury rozpatrywać będę, jako wynik, na przemian występujących, cyklonów i antycyklonów, tem więcej, że oba te stany powietrza przez Dra Hanna, zajętego głównie klimatem górskim, dość ogólnie były rozpatrywane.

Aby wykryć potrzebne strefy zmienności, przedewszystkiem zwrócić należy uwagę na depresye: one to bowiem, dążąc po szlakach uprzywilejowanych i właściwych każdej porze roku, zależnie od swej rozciągłości, wywierają wpływ na większą lub mniejszą, a zawsze ograniczoną przestrzeń. Prędkość ich ruchu postępowego jest tak znaczną, iż zależne zmiany w naszym kraju, w przeważnej większości przypadków, zjawiają się tegoż dnia. Zakres działania, z zupełną ścisłością, wskazałyby mogły mapy synoptyczne, w przybliżeniu jednak toż samo osiągnąć się daje przez notowanie równoczesnych, raptownych i charakterystycznych spadków i podniesień temperatury na większej przestrzeni. Tegoż znaku i podobnej wielkości zmiany nieomylnie wskazują wspólną przyczynę i sferę działania. W taki sposób, już z niewielkiej liczby lat, wykryć możemy najogólniejsze dziedziny zmienności i, opierając się na stwierdzonej stałości szlaków cyklonów, uważać je jako stałe. W zakresie najogólniejszych, ukrywać się mogą dziedziny pomniejsze, uwarunkowane wpływem czynników miejscowych.

Za przykład objaśniający powyższe zapytowania, niech posłuży tablica V, z największemi spóźnieńmi zmianami temperatury, jakie zaszły w ciągu roku 1888 na ważniejszych naszych stacyach. Rok ten, z liczby badanych, wyróżniał się niezwykłymi skokami temperatury w miesiącu styczniu, nienotowanymi dotąd ani u nas, ani też w Europie na zachód od nas, przeto zasługuje na wyróżnienie. Pod liczbami, wskazującemi w stopniach C^o nagrzanie (+) i oziębienie (—) temperatury, podaną jest odpowiednia zmienność tegoż miesiąca, w postaci odchylenia, od przyjętej za normalną, zmienności miejsca z piętnastoletniego okresu od 1881 do 1895 roku.

TABLICA V.
Współczesne znaczniejsze zmiany z dnia na dzień w r. 1888.

Data 1888	Polsk	Oryczew	Silniczka	Ząbkowice	Lublin	Bielsko	Kraków	Poronin	Krynica	Jarosław	Lwów	Tarnopol	Krzyworóżnia	Zyżyn	Kremieniec	Uradówka	Sokołówka	Czechryn
I 5 na 6	+ 8.4	+ 7.1	+ 8.9	+ 1.8	+ 4.5	+ 1.8	+ 6.2	+ 2.0	+ 2.9	+ 2.3	+ 0.3	- 2.0	+ 2.4	+ 2.3	+ 5.4	+ 4.7	+ 3.8	+ 2.1
6 na 7	+ 6.8	+ 7.7	+ 6.2	+ 7.6	+ 6.2	+ 5.6	+ 9.2	- 0.4	+ 2.5	+ 3.8	+ 2.2	+ 7.3	+ 0.7	+ 4.0	+ 6.2	+ 5.0	+ 4.2	+ 2.4
22 na 23	- 9.3	- 9.4	- 5.1	- 1.3	- 8.6	- 0.6	- 1.9	+ 2.7	- 3.7	- 2.7	- 4.4	- 4.4	- 8.3	- 9.4	- 10.5	- 12.3	- 8.6	- 12.0
23 na 24	+ 6.4	+ 6.5	+ 2.8	+ 1.9	- 0.1	+ 0.4	- 2.1	+ 1.7	+ 0.5	+ 10.3	+ 11.1	- 11.7	+ 9.0	- 4.8	- 12.0	- 8.9	- 12.4	- 10.5
24 na 25	+ 6.1	+ 5.6	+ 5.7	+ 2.6	+ 13.6	+ 2.9	+ 7.2	+ 2.0	+ 3.3	+ 0.6	+ 1.9	+ 21.3	+ 3.1	+ 16.7	+ 25.1	+ 21.8	+ 17.2	+ 13.2
25 na 26	- 0.8	- 0.8	- 0.2	+ 0.3	- 0.0	+ 1.5	+ 0.9	+ 2.3	+ 1.3	- 3.7	- 2.1	+ 1.5	- 0.5	+ 1.7	+ 2.3	+ 3.9	+ 7.8	+ 11.5
I sr. mies.	+ 0.5	+ 0.7	+ 0.3	0.0	- 0.7	- 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.3	+ 0.8	0.0	+ 0.9	+ 1.7	+ 1.4	+ 1.0	+ 1.4
II 1 na 2	- 0.6	- 0.3	+ 1.0	+ 0.2	+ 0.5	+ 1.5	+ 0.8	- 1.6	- 2.9	- 0.1	- 2.1	- 4.4	- 7.6	- 2.3	- 6.8	- 9.0	- 9.7	- 9.2
23 na 24	+ 9.2	+ 6.0	+ 6.2	+ 6.0	+ 4.2	+ 4.3	+ 4.9	+ 2.0	+ 5.3	+ 4.6	+ 4.4	+ 3.7	+ 3.5	+ 0.4	+ 0.5	+ 0.9	+ 2.0	+ 1.8
II sr. mies.	+ 0.6	+ 0.5	+ 0.3	+ 0.1	+ 0.0	+ 0.3	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.1	+ 0.0	+ 0.1	- 0.1	+ 0.7	+ 0.3	+ 0.1	+ 3.3
III 6 na 7	+ 11.0	+ 11.9	+ 11.1	+ 12.7	+ 11.0	+ 11.0	+ 9.8	+ 5.4	+ 5.8	+ 6.5	+ 4.7	+ 4.6	+ 5.4	+ 4.0	+ 6.0	+ 3.6	+ 4.4	+ 1.5
10 na 11	- 10.0	- 10.6	- 2.1	- 1.6	- 6.0	- 1.5	- 0.7	+ 0.5	+ 0.4	- 0.0	- 0.2	- 0.6	- 0.6	- 3.8	- 0.8	- 0.5	+ 0.2	- 4.2
12 na 13	+ 0.4	+ 0.4	- 1.1	- 0.1	- 0.6	- 1.7	- 1.0	- 3.0	- 3.4	- 2.4	- 6.3	- 3.0	- 3.4	- 0.5	- 8.9	- 11.5	- 4.4	- 9.2
III sr. mies.	+ 1.2	+ 1.7	+ 1.1	+ 1.1	+ 0.9	+ 1.1	+ 0.6	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.3	0.0	+ 0.2	- 0.3	+ 0.1	+ 0.8	+ 0.4	+ 0.1	+ 0.8
IV 7 na 8	- 0.5	+ 0.9	+ 1.3	+ 1.5	+ 0.4	+ 2.9	+ 1.4	+ 1.0	- 2.1	- 0.0	- 1.6	- 4.0	- 5.4	- 4.2	- 7.6	- 6.2	- 6.3	+ 1.7
8 na 9	+ 3.4	+ 4.6	+ 2.5	+ 4.7	+ 2.0	+ 3.7	+ 4.0	+ 0.3	- 0.1	+ 2.9	+ 1.6	+ 1.6	+ 0.4	- 0.6	+ 0.7	- 0.6	- 0.1	- 4.4
25 na 26	- 7.0	- 7.9	- 6.2	- 7.4	- 8.4	- 7.4	- 5.5	- 0.0	- 2.9	- 6.4	- 3.3	- 3.1	+ 1.1	- 3.9	- 0.8	- 0.1	- 0.0	+ 1.5
26 na 27	- 1.7	- 3.0	- 4.7	- 5.5	- 4.5	- 5.9	- 7.2	- 15.7	- 7.4	- 8.8	- 9.8	- 8.6	- 7.3	- 6.3	- 9.6	- 9.7	- 5.6	+ 2.0
IV sr. mies.	+ 0.2	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.2	+ 0.5	+ 0.0	+ 0.3	+ 0.2	+ 0.4	+ 0.1	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.0	- 0.3	- 0.2
V 15 na 16	+ 6.9	+ 6.9	+ 4.8	+ 4.1	+ 5.1	+ 6.5	+ 2.3	+ 8.9	+ 0.5	+ 2.0	+ 1.2	+ 1.6	+ 2.1	+ 1.1	+ 2.1	+ 1.7	+ 2.0	+ 0.7
21 na 22	- 11.6	- 11.7	- 7.3	- 5.0	- 11.4	- 3.4	- 6.2	- 4.6	- 1.2	- 7.6	- 9.1	- 9.8	- 5.4	- 8.1	- 10.8	- 11.6	- 7.3	- 7.8
V sr. mies.	+ 0.8	+ 1.1	+ 0.8	+ 0.9	+ 0.7	+ 0.2	+ 0.4	+ 0.9	- 0.4	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.2	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.6	+ 0.2
VI 3 na 4	+ 5.3	+ 6.6	+ 6.8	+ 7.4	+ 2.9	+ 6.6	+ 4.5	+ 0.7	+ 4.4	+ 5.3	+ 5.0	+ 5.2	+ 5.0	+ 3.0	+ 3.2	+ 3.3	+ 2.2	+ 2.0
14 na 15	- 1.3	- 4.7	- 9.6	- 10.0	- 3.1	- 11.4	- 5.3	- 8.5	- 0.5	+ 1.4	+ 2.4	+ 5.1	+ 2.2	+ 2.5	+ 5.8	+ 5.3	+ 4.9	+ 3.2
15 na 16	- 6.3	- 3.4	- 0.7	+ 1.8	- 3.4	+ 3.1	- 0.4	- 2.4	- 4.5	- 5.0	- 5.8	- 7.2	- 5.2	- 3.2	- 5.3	- 4.8	- 4.3	+ 1.8
28 na 99	- 4.5	- 6.3	- 7.1	- 7.4	- 3.6	- 11.3	- 6.9	- 7.7	- 3.7	- 2.8	- 1.0	- 0.8	- 0.1	- 0.6	- 1.2	- 2.7	- 2.1	+ 2.6

VI sr. mies.	+ 0 $\frac{4}{4}$ +	+ 0 $\frac{4}{4}$ +	+ 0 $\frac{5}{5}$ +	+ 0 $\frac{6}{6}$ +	+ 0 $\frac{7}{7}$ +	+ 0 $\frac{4}{4}$ +	+ 0 $\frac{3}{3}$ +	+ 0 $\frac{1}{1}$ +	+ 0 $\frac{3}{3}$ +	+ 0 $\frac{2}{2}$ +	+ 0 $\frac{1}{1}$ +	+ 0 $\frac{4}{4}$ +	+ 0 $\frac{6}{6}$ +	+ 0 $\frac{2}{2}$ +	+ 0 $\frac{5}{5}$
VII 11 na 12	- 30	- 20	- 70	- 53	- 36	- 30	- 43	- 33	- 36	- 10	- 07	- 19	- 17	- 17	+ 35
16 na 17	- 14	- 02	+ 34	+ 35	- 09	+ 11	+ 29	+ 35	+ 44	+ 36	+ 11	+ 42	- 52	+ 62	+ 33
26 na 27	- 45	- 22	- 47	- 43	- 16	- 29	- 31	- 28	- 33	+ 03	+ 01	- 06	+ 25	+ 29	+ 16
28 na 29	+ 00	+ 01	- 33	- 20	- 10	- 42	- 30	- 23	- 23	- 26	- 01	- 36	- 24	- 01	- 02
VII sr. mies.	- 01	- 06	- 02	- 03	- 02	- 03	- 00	- 02	- 00	- 01	- 00	- 01	+ 01	- 00	- 01
VIII 2 na 3	- 24	- 12	- 38	- 33	- 48	- 25	- 03	- 26	- 07	- 09	- 33	- 10	+ 12 $\frac{3}{3}$	+ 28	+ 15
3 na 4	- 23	- 44	- 01	- 18	- 36	- 64	- 04	- 70	- 117	- 63	- 58	- 92	- 104	- 11	- 38
21 na 22	+ 21	+ 29	+ 72	+ 54	- 37	+ 23	+ 02	+ 15	+ 38	+ 29	+ 20	+ 32	+ 15	+ 15	- 02
VIII sr. mies.	00	- 03	+ 02	00	00	- 02	+ 01	- 05	00	+ 04	00	00	00	00	- 01
IX 9 na 10	+ 47	+ 46	+ 65	+ 43	- 02	+ 45	+ 29	+ 19	+ 02	- 13	+ 09	+ 04	+ 16	- 01	+ 09
11 na 12	- 65	- 79	- 89	- 65	- 00	- 08	- 13	- 05	- 14	- 25	- 13	- 03	- 09	- 20	+ 18
12 na 13	- 07	- 10	- 00	- 04	+ 17	- 63	- 24	- 35	- 51	00	- 33	- 50	+ 03	+ 22	+ 65
25 na 26	- 44	- 60	- 70	- 60	- 23	- 70	- 64	- 56	- 57	- 25	- 56	- 17	- 34	- 42	- 08
26 na 27	- 18	- 45	- 06	- 11	+ 06	- 07	- 13	- 17	- 23	+ 17	- 41	- 60	- 44	- 69	- 71
27 na 28	+ 32	+ 13	+ 13	- 02	- 13	+ 07	- 24	+ 29	+ 38	+ 13	+ 28	- 07	+ 54	+ 42	+ 17
IX sr. mies.	+ 03	+ 03	00	+ 03	- 30	+ 05	+ 02	+ 01	+ 02	- 01	+ 02	- 01	- 02	00	+ 02
X 2 na 3	+ 58	+ 67	+ 73	+ 44	+ 07	+ 74	+ 96	+ 78	+ 95	+ 73	+ 76	+ 78	+ 86	+ 88	+ 84
3 na 4	- 46	- 52	- 72	- 62	- 03	- 101	- 98	- 82	- 59	+ 01	- 61	- 50	- 17	00	+ 21
11 na 12	+ 15	+ 15	+ 13	+ 14	- 26	- 08	- 04	- 04	- 11	+ 26	- 28	- 44	- 51	- 57	- 85
X sr. mies.	+ 05	+ 05	+ 01	00	- 09	+ 07	+ 05	+ 05	+ 04	+ 01	+ 07	+ 05	+ 03	+ 04	+ 02
XI 3 na 4	- 46	- 56	- 109	- 92	- 71	- 82	- 71	- 59	- 36	- 04	- 62	- 28	- 15	- 10	- 21
4 na 5	- 36	- 54	- 56	- 59	- 68	- 53	- 76	- 85	- 89	- 07	- 67	- 84	- 98	- 91	- 48
7 na 8	+ 83	+ 110	+ 04	+ 43	+ 13	+ 59	+ 11	+ 09	- 10	+ 04	+ 06	+ 42	00	- 12	+ 09
XI sr. mies.	+ 03	+ 08	+ 09	+ 08	- 07	+ 05	+ 04	+ 00	+ 03	+ 10	+ 07	+ 02	00	+ 03	- 03
XII 11 na 12	- 73	- 68	- 17	- 31	- 30	- 79	- 46	- 50	- 35	- 25	- 71	- 47	- 39	- 11	- 22
12 na 13	- 38	- 56	- 112	- 142	- 105	- 72	- 107	- 114	- 138	- 149	- 124	- 124	- 134	- 152	- 150
13 na 14	+ 24	+ 41	+ 62	+ 62	+ 11	+ 49	+ 54	+ 51	+ 71	+ 25	+ 73	+ 79	+ 65	+ 63	+ 75
14 na 15	+ 55	+ 48	+ 53	+ 43	- 02	+ 43	+ 44	+ 52	+ 50	+ 69	+ 55	+ 36	+ 42	+ 26	+ 33
29 na 30	01	- 06	- 02	- 16	- 20	- 26	- 31	- 40	- 99	- 50	- 81	- 142	- 148	- 65	- 11
30 na 31	- 75	- 47	- 13	- 11	- 48	- 72	- 60	- 54	- 58	- 18	- 45	- 04	- 23	- 27	- 01
31 na 1. I 89	- 80	- 90	- 42	- 60	- 48	- 55	- 33	- 30	- 27	- 24	- 35	- 34	- 31	+ 32	+ 00
XII sr. mies.	+ 04	+ 02	- 01	+ 03	- 00	+ 05	+ 01	+ 04	+ 09	+ 12	+ 08	+ 05	+ 06	+ 04	+ 11

Powyższą tablicę mógłby uzupełnić tylko szczegółowy przebieg pogody w całej Europie w ciągu tego roku, zbyt obszerny, aby tutaj mógł zostać pomieszczony (porów. n. p. przebieg zjawisk meteorologicznych w Europie środkowej „Wszecławiat“ 1888 r.), dowiedzielibyśmy się jednak, jak dalece dokładnie wszystkie przytoczone zmiany odpowiadają zjawiającym się depresjom, i jak te oddziałują wyraźnie na pewnej, zawsze ograniczonej przestrzeni. Przeważnie na objętej działaniem strefie zmiany występowały w ciągu dnia jednego; w mniejszości przypadków, zgodnie z ogólnym kierunkiem depresyj ku wschodowi, w tak położonych miejscowościach, zjawiały się dnia następnego, w porównaniu ze stacyami na zachodzie.

Niebardzo wyraźnie, ale już z jednorocznego przebiegu naszkicować można 4 najogólniejsze dziedziny zmienności: północna, poczynając od morza Bałtyckiego, obejmuje równinę mazowiecką; południowo-wschodnia, inaczej wyżyna podolska, w kierunku ku morzu Czarnemu; środkowa, z nizina krakowską i wyżyną sandomiersko-lubelską, od północnego stoku Karpat, wejścięta klinem pomiędzy dwie poprzednie, i na koniec, dziedzina górską, najwięcej niezależna i zamknięta w sobie. Szlaki cyklonów, pierwszych czterech van-Berberowskich typów, wywierają swój wpływ, przeważnie, na równinę mazowiecką; typ V^b wspólny całej przestrzeni kraju, zaś V^a, dążąc ku Czarnemu morzu, tłumaczy, tak częstą, niezależność zmian w dziedzinie południowo-wschodniej.

Z poprzedniego wyniku wniosek, iż zmienność powinna być, w średniej rocznej, największą tam, gdzie atmosfera najczęstszym podlega wstrząśnieniom, mianowicie na równinie mazowieckiej. Że tak nie jest wogóle, przekonają następne tablice zmian temperatury, zaś przyczynę tej sprzeczności starać się będę wyjaśnić w dalszym ciągu mej pracy.

Po drugie, musimy przyznać, iż przynajmniej jedna stacya normalna jest konieczną i dostateczną w każdej dziedzinie zmienności i tylko według niej redukcję przeprowadzać należy. Postępując przeciwnie, im więcej dane dziedziny różnią się pomiędzy sobą, tem błędy mogą być znaczniejsze, jak n. p. przy redukcji wzajemnej dość blizkich stacyj, lecz położonych na równinie i w górach, co łatwo sprawdzić, rozważając przebieg elementu w Krakowie, naprzykład, w porównaniu z poblizkim Poroninem, Krynica lub innemi.

Przy niedość równomiernem rozmieszczeniu stacyj meteorologicznych jest się, zazwyczaj, skrępowanym w wyborze normalnej; wtedy zmniejszyć można błędy rezultatu przez ściśle przestrzeganie sprawdzianu Hanna, odnośnie do zmienności różnic, i przez przyjęcie do rachunku dostatecznie wielkiej liczby lat.

W pracy niniejszej posiłkowałem się w północnej części kraju

jedyną pełną piętnastoletnią, stacją — Płońsk; do redukcji na Podolu służył mi Tarnopol. Obie miejscowości, w warunkach możliwie normalnych położone, zalecają się również jakością obserwacji w pierwszej, poprzednio przez astronoma Jędrzejewicza, obecnie przez Dr. L. Rutkowskiego prowadzonych, w drugiej przez znanego badacza klimatologii naszego kraju, dyrektora szkoły Wł. Satkego. Znaczna liczba długoletnich stacyj w sieci galicyjskiej ułatwiała wybór normalnej i za taką uważałem najbliższą, w podobnych warunkach fizycznych zostającą.

Poniżej załączam szereg różnic, sam przez się dość ciekawy, którym się posługiwałem przy sprowadzeniu zmienności do wspólnych okresów, z lat 1883 do 1890 i 1881 do 1895, i który również służyć może do przyjęcia jakiegokolwiek innego okresu czasu, ponieważ podaję tylko różnice zasługujące na nazwę normalnych przez zauważoną zgodność. (Patrz tablica VI str. 286).

Niektóre różnice, z powodu pewnych właściwości, podane będą następnie, zbyt krótkoletnie, lub też wykazujące mniejszą zgodność, pomijam, zaznaczając tylko, że zredukowałem według Płońska, oprócz powyższych, Warszawę I i II, Rytwiany, Pińsk, Włocławek, Młodzieszyn, Michałów, Szczerzyn, Sanniki, Piotrków, Częstocice, Józefów i Nałęczów; według Krakowa — Klusy, Ujście-Jezuickie i Łubnę; według Bochni — Tarnów i Kołaczyce; według Lwowa — Drohobycz, Dublany, Strzelniki i Łubnianki; według Tarnopola — Kremieńczuki, Kijów, Czehryn i Human; według Krzywiorówni — Maniów i Jabłonicę; do odpowiednich pięcioleci: Mierzów według Pińska; Strzelniki według Sokołówki i Czernsk według Oryszewa.

III.

Szereg tutaj przytoczonych tablic (tabl. VII a, b, c, d, e; VIII i IX) daje całkowity obraz zmienności temperatury powietrza na obszarze ziem polskich, w okresach lat: piętnastu (1881—1895), dziesięciu (1881—90) i pięcioleciaми (Lustrum), począwszy od 1871 roku do 1895.

Geograficzne współrzędne porównywanych miejscowości są podane na str. 287, wraz z podziałem na strefy według stopnia zmienności, strefy zresztą dosyć zgodne z podziałem fizycznym kraju. Zmienność w stopniach C.; wysokość H. w metrach; wskazaną jest również liczba lat opracowanych.

TABLICA VI.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Oryszew — Płońsk 1886—85	-03	-11	+21	+09	+09	+03	+21	+12	+09	+06	+22	+03	+08
Ostrowy — Płońsk 1887—93	+03	+01	+09	00	-06	-01	+06	+18	+06	+03	+14	+01	+05
Sucha — Płońsk 1886—93	+10	-06	+17	+09	-04	-21	-06	+03	+09	+16	+30	+06	+05
Silniczka — Płońsk 1887—93	+10	-06	+14	+13	-13	+13	+10	+24	+14	+07	+24	-02	+09
Jodłownik — Bochnia 1880—89	+09	+21	+14	+02	+12	+02	+03	+15	+02	+08	+01	+33	+10
Szczawnica — Krynica 1883—90	+57	+64	+46	+33	+66	+44	+51	+56	+70	+50	+55	+64	+55
Szczawnica — Krynica 1883—95	+68	+62	+35	+28	+53	+37	+43	+51	+55	+49	+45	+71	+50
Ząbkowice — Kraków 1887—95	-04	+21	+29	+33	+56	+50	+53	+53	+39	+20	+14	+19	+32
Poronin — Szczawnica 1883—93	+22	+21	+06	-04	+13	+28	+30	+24	-06	+04	+16	+39	+16
Poronin — Krynica 1881—93	+80	+75	+47	+20	+62	+54	+61	+63	+51	+53	+61	+94	+60
Raciborz — Kraków 1871—89	-35	-14	-03	-10	-09	+08	-04	+16	+08	+04	-14	+35	-07
Poznań — Kraków 1871—89	-53	-36	-37	-36	-16	+27	+09	+21	+01	-04	-16	-41	-15
Stara-Wieś — Bochnia 1876—85	+10	+01	+17	-12	00	+01	-01	00	+04	-09	-13	+05	00
Smolnik — Krzyworównia 1884—93	-43	-40	+06	+22	+38	+46	+50	+38	+28	+06	-25	-50	+06
Sokolówka — Tarnopol 1886—95	+14	+20	+10	+23	-04	-26	-16	+06	+13	+11	+28	+05	+07
Strychowce — Tarnopol 1887—93	+21	+43	-01	+22	+07	00	+06	+02	+24	+19	+11	+07	+13
Uładówka — Tarnopol 1886—93	+27	+24	+20	+01	-01	-17	-23	+14	+05	-07	+16	+06	+05
Niemierze — Tarnopol 1887—93	-42	00	+04	+14	+10	+21	+14	+27	+27	+20	00	-05	+08
Zytyń — Tarnopol 1887—93	-51	-43	-26	-11	-34	-46	-24	-23	+06	+06	-13	-29	-24
Ławrów — Turka 1882—92	-25	-46	-14	+01	-30	-10	-15	-15	-05	+02	-14	-29	-17
Lublin — Płońsk	+06	-06	00	+08	+24	+07	+11	+19	+14	+23	+16	+15	+11
Sobieszyn — Płońsk	+19	-19	+02	-02	-27	-25	-13	-09	-03	+07	+37	+03	+03
Ustrzyki-Dolne — Łomna	-22	-10	-06	+26	-06	+08	+04	-08	+04	-12	-22	-44	-07

Geograficzne współrzędne stacyj meteorologicznych:

(λ) Długość geograficzna względem Gr.

(φ) Szerokość północna.

H Wyniesienie nad poziom morza w m.

Nr.		(λ)	(φ)	H	Liczba lat
1	Pińsk	25° 17'	54° 41'	140	9
—	Mierzów	30 16	54 37	210	4
Równina Mazowiecka.					
2	Klusy	22° 7'	53° 48'	130	9
3	Poznań	16 54	52 25	90	9
4	Raciborz	18 13	50 6	196	9
5	Ostrowy	19 11	52 18	124	7
6	Włocławek	19 15	52 40	65	4
7	Sanniki	19 15	52 20	121	5
8	Młodzieszyn	20 12	52 17	95	7
9	Oryszew	20 21	52 7	120	10
10	Płońsk	20 23	52 38	103	15
11	Szczurzyn	20 36	52 54	120	5
12	Michałów	20 37	52 16	106	4
13	Józefów	20 45	52 11	103	6
14	Warszawa I obs.	21 1	52 15	125	5
15	Warszawa II muz.	"	"	"	8
16	Sobieszyn	22 7	51 35	150	6
Wyżyna Sandomiersko - Lubelska.					
17	Piotrków	19° 41'	51° 24'	193	6
18	Silniczka	19 42	50 56	193	7
19	Ząbkowice	19 14	50 21	310	9
20	Częstocice	20 23	50 56	175	5
21	Sucha	21 0	51 39	138	8
22	Rytwiany	21 10	50 30	270	6
23	Łubna	20 24	50 15	290	2 ¹ / ₂
24	Nałęczów	22 8	51 20	210	5
25	Lublin	22 34	51 15	194	10
—	Czersk	20 56	51 49	113	2

Nr.	Miejscowość	(λ)	(φ)	H	Liczba lat
Wyżyna Podolska zachodnia.					
26	Kołaczyce	21° 26'	49° 48'	234	7
27	Stara-Wieś	22 1	49 43	297	10
28	Jarosław	22 41	50 1	203	19
29	Drohobycz	23 30	49 21	234	10
30	Lwów	24 2	49 50	298	25
31	Dublany	24 5	49 54	255	2
32	Łubnianki	25 50	49 40	203	4
33	Tarnopol	25 36	49 36	317	20
Wyżyna Podolska wschodnia.					
34	Żytyń	26° 18'	50° 49'	170	7
35	Kremieńczuki	26 57	49 38	280	4 ¹ / ₂
36	Strychowce	27 4	49 2	250	7 ¹ / ₂
37	Niemiercze	27 33	48 45	260	7
38	Strzelniki	28 20	48 40	280	3 ¹ / ₂
39	Uładówka	28 14	49 20	200	7
40	Sokołówka	29 57	48 27	200	10
41	Kijów	30 30	50 27	180	7
42	Humień	29 12	48 45	224	2
43	Czehryn	32 40	49 5	130	6
Nizina Krakowska.					
44	Kraków	19° 58'	50° 4'	220	25
45	Ujście-Jezuickie	20 44	50 14	179	10
46	Bochnia	20 26	49 58	226	22
47	Tarnów	21 0	50 1	210	5
Podgórze i góry karpackie zachodnie.					
48	Bielsko	19° 3'	49° 49'	344	23
49	Żywiec	19 12	49 41	354	15
50	Jodłownik	20 14	49 46	344	9
51	Poronin	20 0	49 20	742	19
52	Szczawnica	20 30	49 25	484	13
53	Krynica	20 57	49 24	587	15
54	Maniów	22 12	49 13	587	7
55	Ustrzyki-Dolne	22 36	49 26	453	6
56	Ławrów	22 54	49 24	501	11
57	Łomna	22 51	49 15	504	15
58	Smolnik	22 8	49 16	525	10
Podgórze i góry karpackie wschodnie.					
59	Turka	23° 3'	49° 9'	579	15
60	Jabłonica	24 30	48 19	740	3
61	Krzyworównia	24 54	48 10	545	17

Tablica z pięcioleciem od r. 1871 do 1875 ma za zadanie dać, chociażby pobieżny, pogląd na przebieg zmienności w kierunku od północy ku południowi i od zachodu na wschód w Europie i Azji i zaznaczyć właściwe miejsce dla Warszawy w szeregu miejscowości wskazanych w tablicy. Było to konieczne, aby sprostować błąd, jaki wkraść się w zestawienie 78 stacyj Europy zachodniej z cytowanej już, ostatniej pracy Dra Hanna: »Die V-keit der Temperatur in Österreich«. Zmienność kresowej Warszawy została podaną we wszystkich miesiącach zbyt wysoką, co spowodowało błędne wnioski o tym czynniku klimatycznym w naszym kraju i o jego przebiegu wogóle, tem więcej, iż druga, podana przez Hanna, nasza stacya Klusy wyróżnia się niezwykle wielką zmiennością, niespotykaną nigdzie więcej w całej równinie mazowieckiej. Na str 13 Dr Hann powiada:

„Den Einfluss zunehmender Continentalität zeigen auch folgende Orte recht deutlich, trotz Abnahme der Breite nimmt der V-keit zu; Hela (54° 6) 1°. 4, Königsberg (54° 7) 1°. 9, Klaussen (53° 8) 2° 1, Warschau (52° 2) 2° 2...“

Warszawa tymczasem, podobnie jak znaczna część Królestwa, położoną jest w dziedzinie z pośrednią zmiennością 1°. 9, bardzo zaś znacznej zmienności 2°-2 szukać należy dopiero w czysto lądowym klimacie wschodnio-podolskiej wyżyny, lub też w krainie górskiej. Tenże niepostrzeżony błąd spotyka się w pracy p. Kolbenheyera, gdzie również zm. Warszawy braną była celem zestawienia ze zm. Bielska.

Współrzędne mniej znanych miejscowości tej tablicy są następujące:

Miejscowość	(λ)	(φ)	H
Kemm	34° 39'	64° 57'	10
Hernosand	17° 9'	62° 5'	28
Falun	15° 45'	60° 39'	9
Karlstadt	14° 30'	59° 4'	—
Götteborg	11° 56'	57° 7'	0
Hela	18° 48'	54° 36'	5
Fort Aleksandrowski	50° 16'	44° 41'	25
Schatberg	13° 26'	47° 46'	1776
Obir	14° 29'	46° 30'	2044
Ługuń	39° 20'	48° 35'	60
Irgiz	61° 16'	48° 37'	110
Bogosławsk	60° 1'	59° 45'	190
Barnane	82° 47'	53° 20'	140
Jenisejsk	92° 6'	58° 27'	80
Nerczyńsk	119° 37'	51° 19'	660

W najogólniejszych zarysach przebieg elementu jest widoczny: Od wybrzeży morza Białego i północnej Finlandyi dziedzina wielkiej zmienności ($2^0\text{--}9$) spada niezmiernie szybko ku Bałtykowi, t. j. na południo-zachód i jeszcze znacznie na zachód ku Oceanowi; na morzu Niemieckiem i jego wybrzeżach dosięga swego minimum ($1^0\text{--}4$), aby następnie, przytem już dosyć równomiernie, zwiększać się w kierunku lądu Rosyi europejskiej, t. j. ku wschodowi i południo-wschodowi. Drugie minimum zmienności w Europie znajdujemy na wybrzeżach zachodnich (Valentia $1^0\text{--}2$ w Irlandyi) i na wybrzeżach morza Śródziemnego (Neapol $1^0\text{--}1$), skąd, początkowo równomiernie, wzrasta ku wschodowi mniej więcej do $20\text{--}25^0$ długości, aby następnie wznieść się gwałtownie ku większości w Syberyi, gdzie zmienność, podobnie jak w Ameryce północnej, dosięga bezwzględego maximum na kuli ziemskiej ($3^0\text{--}8$). Na kresach południowych Azyi północnej notujemy nowy spadek zmienności (Fort Aleksandrowski $1^0\text{--}8$).

Z niewielkiej liczby podanych tutaj stacyj, trudno wyrobić sobie dostateczne pojęcie o całej rozmaitości zjawiska. Wyróżnia się tylko rażący i charakterystyczny stosunek zmienności na dwóch poblizkich górskich stacyach, z których jedna (Schafberg $2^0\text{--}64$) odpowiada zmienności spotykanej tylko na północnych krańcach Europy (Kem, Archangielsk), gdy zaś druga posiada mniejszą, niż normalna dla tej strefy. W naszym kraju, jak to widać z tabl. VII—IX, (patrz str. od 292 do 299), podobnie znacznych przeciwieństw nie znajdujemy; wpływa na to, niewątpliwie, większa jednolitość w przebiegu elementów meteorologicznych, warunkujących tak zwany stan pogody kraju, położonego zdala od obszarów wodnych, przeważnie z jednakowem wzniesieniem ponad poziom morza.

Tablice zmienności z piętnastolecia i dziesięciolecia zawierają dość znaczną liczbę stacyj (odpowiednio 10 i 14) pełnych, t. j. z obliczoną zmiennością za całkowity okres uważany, jakkolwiek nierównomiernie rozmieszczonych i skupionych przeważnie w Galicyi. Z dzielnic naszych w Prusach, nierozporządzając odpowiednim materyałem, mogłem podać tylko 3 miejscowości, których zmienność, obrachowaną przez Dra Kremsera, sprowadziłem do okresów porównywanych; jedyna na Litwie stacya Pińsk, podana przy pomocy wątpliwej wartości redukcji według Płońska. Podobne wątpliwości, kilkakrotnie napotykanne, były powodem, że ułożyłem tablice według ściśle współczesnych pięcioletnich obserwacyj, umożliwiając przez to sprawdzenie rezultatów poprzednich. Wyjątek stanowią 3 stacye: Czersk, Mierzów i Strzelniki, sprowadzone do odpowiednich pięcioleci według najbliższych sąsiednich, ponieważ wyniki redukcji na czas dłuższy okazały się błędne.

Już poprzednio rozpatrywałem zmienność Wilna i Warszawy według dziesięcioleci, takiżsam okres czasu był przyjęty przez Hanna, należy zatem najpierw zapoznać się z zestawieniem tablicy VIII.

Uderza przedewszystkiem w Warszawie II (stacya przy Muzeum) niespotykany poprzednio fakt, iż maximum roczne zmienności zdarzyło się w maju, co w połączeniu z wielką również zmiennością marca i niezmiernie małą miesięcy zimowych, wskazuje, że badane dziesięciolecie znacznie odbiega od typu normalnego i, jakkolwiek z tego powodu zasługuje na wyróżnienie, niekorzystnie usposabia do obrazu zmienności temperatury kraju, na takim tle zarysowanego. Już poprzednio notowaliśmy stale występujące, drugorzędne maximum majowe w Warszawie, przeważało ono w okresie 1881—90 maximum zimowe, i zjawisko to potwierdza cały szereg stacyj na równinie Mazowieckiej i wyżynie Sandomiersko-Lubelskiej. Na miejscu postrzeganego w Warszawie drugorzędnego minimum w marcu, Warszawa I (obserwatorium astron.) notuje pierwszorzędne maximum, a za nią szereg stacyj, jak: Silniczka, Sucha, Rytwiany i Nałęczów. Zjawisko zatem jest jeszcze więcej rażąca anomalia, i wszystko zdaje się przemawiać za uznaniem badanego dziesięciolecia za wyjątkowe, przynajmniej dla całego obszaru Królestwa. Jeżeli przeciwko obserwowanym ciepłotom powietrza na warszawskiej stacyi przy Muzeum podjąć można pewne zarzuty, to nie stosują się one do rzeczywistych średnich temperatur, z zapisów termografu podanych, z obserwatorium astronomicznego. Większość, starannie prowadzonych stacyj w sieci warszawskiej i ich zgodność w wynikach, wyklucza możliwość istnienia błędu stałego, jak n. p. opóźnianie porannych obserwacyj i przyspieszanie wieczornych. Nie można również winić użytej metody redukcji, gdyż bezpośrednie zestawienie zmienności pięcioleciai wykazuje rzeczywiście istnienie głównego maximum w okresie 1881—85 w maju, zaś w okresie 1886--90 w marcu. Z powyższego wyprowadzić się daje wniosek, iż sąd o zmienności temperatury w naszym kraju oprócz należy na okresie piętnastoletnim, podanym na tablicy IX i ten uważać za więcej zbliżony do normalnego, niż poprzedni.

Okres od 1881 do 1895 daje nam jednaki obraz zmienności na całym obszarze kraju i zgodny ze stuletniami spostrzeżeniami w Wilnie i Warszawie. Maximum w styczniu, minimum od sierpnia do października, przeważnie jednak we wrześniu. I tutaj znajdujemy liczne wyjątki co do największości: na dwunastu stacyach przypada w maju, podobnie jak w dziesięcioleciu. Rozpatrując dokładniej takie miejscowości, nietrudno zauważyć, iż w jednych największość majowa występuje wybitnie, różniąc się wielkością znacznie od sąsiednich miesięcy wiosennych i letnich i niewiele przewyższając drugorzędne maximum styczniowe,

TABLICA VII a)

1871 — 1875.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Kem	3:06	3:34	3:34	1:86	2:24	3:44	2:34	1:74	1:64	2:12	2:82	4:26	2:85
Archangielsk	3:22	4:24	3:38	2:08	2:40	2:78	2:56	1:80	1:68	1:92	3:36	5:24	2:88
Hernösand	3:72	3:16	2:60	1:72	1:80	2:00	1:52	1:24	1:58	1:68	2:68	3:94	2:80
Falun	3:36	3:26	2:38	1:70	2:20	2:18	1:60	1:50	1:58	1:86	2:32	4:26	2:35
Karlstadt	2:44	2:46	1:70	1:38	1:54	1:64	1:42	1:02	1:16	1:42	1:80	2:66	1:72
Göteborg	1:92	2:06	1:48	1:38	1:48	1:74	1:30	1:28	1:34	1:36	1:60	2:18	1:57
Memel	2:36	2:16	1:34	1:34	1:84	1:80	1:42	1:28	1:34	1:40	1:88	2:36	1:71
Wisby	1:50	1:66	1:54	1:44	1:66	1:82	1:42	1:12	1:26	1:24	1:40	1:74	1:48
Hela	1:64	1:68	1:14	1:34	1:56	1:42	1:30	1:00	1:12	1:18	1:38	1:54	1:37
Wilno	2:36	2:86	1:72	2:06	1:96	1:98	1:68	1:56	1:68	1:72	1:76	2:88	2:02
Klusy	2:76	2:74	2:02	2:06	2:06	2:02	1:96	1:94	1:84	1:70	1:94	2:80	2:15
Berlin	1:86	1:76	1:52	1:62	1:52	1:78	1:60	1:26	1:48	1:48	1:62	1:68	1:60
Poznań	2:16	2:00	1:70	1:74	1:70	1:92	1:64	1:78	1:64	1:56	1:52	1:96	1:78
Warszawa	2:36	2:24	1:82	2:16	2:14	2:10	2:00	1:82	1:80	1:68	1:82	2:42	2:02
Kraków	2:64	2:38	1:84	1:98	1:78	1:76	1:48	1:58	1:64	1:72	1:66	2:62	1:92
Lwów	2:46	2:50	2:04	1:90	1:74	1:78	1:80	1:82	1:72	1:62	1:88	2:70	2:00
Kijów	2:12	3:16	1:94	2:26	2:06	1:96	2:14	2:20	1:98	1:78	2:08	2:86	2:21
Astrachan	2:80	3:68	2:14	1:96	1:78	1:76	1:52	1:46	2:04	2:12	2:38	2:76	2:20
Fort Aleksandrowski	2:18	2:68	2:02	1:74	1:70	1:58	1:36	1:34	1:52	1:60	1:64	1:92	1:76
Riva	1:10	1:02	1:06	1:16	1:54	1:30	1:26	1:14	0:96	0:86	1:04	1:28	1:14
Meran	1:60	1:36	1:38	1:46	1:80	1:96	1:50	1:42	1:20	1:16	1:22	2:58	1:47
Innsbruck	2:32	1:98	1:70	1:90	1:96	2:06	1:98	1:40	1:42	1:50	1:74	2:24	1:85
Eger	2:14	2:08	1:84	1:70	1:56	1:98	1:58	1:42	1:70	1:78	1:62	2:24	1:80
Tryest	1:30	1:32	1:52	1:42	1:44	1:50	1:28	1:58	1:30	1:18	1:34	1:54	1:38
Schaffberg	2:94	2:36	2:70	2:40	2:64	2:92	2:66	2:62	2:46	2:68	2:72	2:58	2:64
Obir	2:22	1:84	1:88	1:40	1:38	1:64	1:76	1:68	1:84	1:70	1:82	2:24	1:78
Wiedeń	2:24	1:84	1:88	1:88	1:82	2:38	1:78	2:06	1:74	1:70	1:78	2:12	1:92
Wrocław	2:12	2:14	1:82	2:06	1:84	2:00	1:84	1:80	1:78	1:78	1:78	2:26	1:86
Królewiec	2:26	2:40	1:54	1:94	2:02	1:96	1:64	1:60	1:64	1:58	1:78	2:28	1:88
Port Baltycki	2:14	3:00	1:84	1:40	1:98	1:88	1:52	1:24	1:14	1:48	1:96	2:62	1:85
Ługań	2:66	3:74	2:25	2:28	2:14	1:94	1:94	1:72	2:22	2:42	2:64	3:72	2:47
Irgiz	4:46	4:68	2:98	2:56	3:20	3:16	2:18	2:32	2:54	2:58	2:56	3:80	3:09
Bogosłowski	5:18	4:52	3:70	2:60	2:92	3:00	2:38	1:88	2:04	2:34	4:54	5:18	3:34
Barnaul	4:64	4:72	3:62	3:04	3:90	2:92	1:82	1:82	2:64	3:00	4:40	5:14	3:46
Jeniejsk	5:33	4:75	3:65	3:73	2:76	2:50	1:88	1:62	1:98	2:84	5:50	6:00	3:74
Nerczyńsk	2:74	2:50	2:44	2:60	2:98	2:10	1:78	1:60	2:20	2:26	3:38	3:20	2:48

TABLICA VII b).

		1876 — 1880.												
Nr.	Stacya	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
14	Wilno	2.43	2.40	2.26	1.84	2.32	1.86	1.60	1.48	1.60	1.80	1.80	2.59	2.00
48	Warszawa	2.06	1.94	1.96	2.04	2.28	2.04	1.74	1.74	1.54	1.90	1.88	2.58	1.98
44	Bielsko	2.52	2.12	2.84	2.70	2.60	2.34	2.30	1.94	1.94	2.28	2.20	2.54	2.36
46	Kraków	2.30	2.16	2.30	2.08	2.12	1.60	1.68	1.42	1.48	1.76	1.92	2.62	1.96
27	Bochnia	2.50	2.38	2.32	2.36	2.22	1.86	1.94	1.80	1.72	1.92	2.00	2.64	2.14
51	Stara-Wieś	2.54	2.36	2.40	2.24	2.26	1.90	2.00	1.74	1.72	1.88	1.84	2.62	2.12
30	Poronin	2.66	2.44	3.00	2.18	2.10	1.64	1.96	1.66	1.66	1.72	2.18	2.86	2.18
33	Lwów	2.04	2.04	2.12	2.02	2.02	1.60	1.62	1.50	1.62	1.72	1.50	2.34	1.86
41	Tarnopol	2.70	2.62	2.22	2.02	2.08	1.64	1.72	1.58	1.42	1.84	1.64	2.70	2.00
	Kijów	2.58	2.70	2.00	2.26	2.08	2.14	1.98	2.08	1.76	1.98	1.72	2.78	2.17

TABLICA VII c).

		1881 — 1885.												
Nr.	Stacya	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
10	Płońsk	1.96	1.74	1.70	1.58	2.34	1.96	1.80	1.58	1.52	1.42	1.70	1.62	1.75
27	Stara-Wieś	2.44	1.88	2.30	1.72	2.58	1.98	1.94	1.92	1.78	1.64	1.78	2.04	2.00
29	Drohobycz	2.26	2.04	2.36	2.08	3.08	2.68	2.24	2.00	1.92	1.86	2.06	2.32	2.25
30	Lwów	2.06	1.70	2.00	1.70	2.24	1.62	1.76	1.72	1.58	1.50	1.86	1.68	1.78
33	Tarnopol	2.64	1.70	2.24	1.72	2.16	1.92	1.88	1.72	1.58	1.62	1.94	2.38	1.98
44	Kraków	2.42	1.84	2.00	1.54	2.26	1.78	1.74	1.68	1.38	1.64	1.84	1.88	1.84
46	Bochnia	2.28	1.86	2.04	1.84	2.62	2.00	2.02	1.86	1.70	1.78	1.92	1.93	1.99
47	Tarnów	2.22	1.86	2.02	1.90	2.80	2.16	2.02	2.06	1.72	1.50	1.96	1.88	1.99
48	Bielsko	2.46	2.14	2.58	2.10	3.14	2.62	2.42	2.50	2.04	2.12	2.02	2.30	2.37
49	Żywiec	2.70	2.22	2.44	1.76	2.82	2.26	2.00	2.04	1.86	1.90	1.98	3.03	2.20
51	Poronin	3.50	2.50	2.48	1.76	2.50	2.06	1.96	1.68	1.66	2.04	2.30	3.03	2.29
53	Krynica	2.54	1.88	2.04	1.56	1.88	1.56	1.64	1.56	1.32	1.54	1.80	2.16	1.79
61	Krzyworównia	3.02	2.28	2.38	1.62	1.96	1.66	1.54	1.38	1.42	1.84	2.02	2.88	2.02
28	Jarosław	2.34	1.78	1.98	1.74	2.56	1.84	1.74	1.74	1.60	1.62	1.90	2.00	1.90

TABLICA VII d).

1886 — 1890.

Nr.	Stacya	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
7	Sanniki	2.10	2.02	2.52	2.34	2.32	2.24	2.48	1.62	1.72	1.94	1.82	2.04	2.11
9	Oryszew	2.06	1.90	2.52	2.28	2.26	2.04	2.26	1.60	1.80	1.94	1.96	2.00	2.05
10	Płońsk	2.04	2.06	2.34	2.16	2.04	1.86	1.96	1.52	1.66	1.88	1.70	2.02	1.94
13	Józefów	1.98	1.92	2.30	2.28	2.08	1.96	2.26	1.70	1.70	2.00	1.96	1.85	2.00
15	Warszawa II	2.00	1.86	2.26	2.38	2.22	2.10	2.24	1.72	1.56	1.78	1.84	1.88	1.99
20	Częstocice	2.32	1.82	2.34	2.32	2.26	2.24	2.08	2.04	1.92	2.00	1.90	2.00	2.19
21	Sucha	2.23	1.90	2.24	2.22	2.10	1.84	2.00	1.56	1.78	1.90	2.06	2.10	1.99
25	Lublin	2.24	1.80	2.16	2.16	2.28	2.02	2.06	1.92	1.74	2.05	1.86	2.18	2.04
28	Jarostaw	2.32	2.02	2.20	1.92	1.90	1.90	1.80	1.56	1.88	2.00	1.80	2.16	1.95
30	Lwów	2.04	1.86	1.96	1.82	1.72	1.80	1.70	1.62	1.54	2.00	1.68	2.06	1.82
33	Tarnopol	2.74	2.44	2.04	1.78	2.04	2.04	2.02	1.80	1.74	2.24	1.74	2.62	2.10
39	Uładówka	3.25	2.64	2.42	1.94	2.12	2.04	1.74	1.94	1.78	2.16	1.92	2.80	2.23
40	Sokolówka	3.08	2.85	2.16	2.06	2.08	2.06	1.92	1.95	1.90	2.32	2.00	2.88	2.27
43	Czehryn	3.22	2.52	2.50	2.02	1.98	1.86	1.76	1.82	2.08	2.70	2.12	3.00	2.30
44	Kraków	2.56	1.86	2.32	1.98	1.72	1.78	1.74	1.56	1.50	1.74	1.92	2.04	1.90
46	Bochnia	2.50	2.20	2.62	2.20	1.92	1.94	2.00	1.78	1.56	1.88	1.96	2.10	2.05
48	Bielsko	2.44	2.34	2.68	2.70	2.52	2.44	2.52	2.46	1.94	2.40	2.26	2.44	2.43
49	Żywiec	2.60	2.36	2.64	2.36	2.16	2.18	2.26	2.12	1.86	1.94	2.18	2.40	2.26
52	Szezawnica	2.96	2.94	2.66	2.12	1.94	1.92	1.92	1.72	1.74	2.04	2.38	2.88	2.24
53	Krynica	2.46	2.08	2.08	1.76	1.20	1.34	1.06	0.94	0.90	1.50	1.70	2.20	1.60
56	Ławrów	2.46	2.22	2.38	1.90	1.80	1.84	1.90	1.86	1.66	2.36	2.06	2.56	2.08
57	Łonna	2.98	2.68	2.74	1.86	1.84	1.98	2.10	2.14	1.80	2.40	2.22	2.92	2.31
58	Smolnik	2.70	2.58	2.46	1.94	1.88	2.10	1.98	2.02	1.76	2.04	1.84	2.62	2.16
59	Turka	2.68	2.86	2.50	1.98	2.14	2.00	2.14	2.32	1.78	2.28	2.24	2.78	2.30
61	Krzyworównia	2.78	2.44	2.04	1.74	1.74	1.60	1.52	1.56	1.48	2.04	2.24	2.86	2.00
	Czersk red.	2.41	2.10	2.62	2.48	2.16	2.29	2.26	1.65	1.45	1.99	1.91	2.05	2.41

TABLICA VII e).

1891 — 1895.

Nr.	Stacya	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1	Pińsk	2·76	2·76	1·98	2·28	2·14	2·06	2·08	1·94	1·92	1·92	2·12	2·32	2·19
9	Oryszew	2·60	2·24	1·84	2·02	2·18	1·84	1·96	2·10	1·94	1·92	1·84	2·10	2·05
10	Płońsk	2·68	2·30	1·60	1·96	2·22	1·96	1·86	1·92	1·90	1·86	1·66	2·08	2·00
19	Ząbkowice	2·78	2·46	2·04	2·20	2·04	2·20	1·94	2·06	2·06	1·96	1·88	2·30	2·16
22	Rytwiany	2·72	2·48	1·84	2·16	1·94	1·78	1·70	1·72	1·94	1·90	1·82	2·22	2·02
30	Lwów	2·42	2·40	1·96	2·30	2·00	2·14	2·02	1·96	1·86	2·02	2·10	1·94	2·09
33	Tarnopol	3·18	2·60	1·94	2·20	1·88	2·04	1·90	1·82	1·96	1·80	1·86	2·20	2·11
40	Sokołówka	3·22	2·84	2·02	2·38	1·74	1·50	1·68	1·76	1·95	1·90	2·16	2·32	2·11
44	Kraków	2·70	2·28	1·82	2·06	1·64	1·66	1·46	1·56	1·62	1·72	1·78	2·20	1·88
46	Bochnia	2·68	2·22	1·84	2·08	1·70	1·84	1·50	1·64	1·78	1·84	1·80	2·26	1·93
48	Bielsko	2·62	2·72	2·34	2·56	2·28	2·62	2·38	2·44	2·22	2·48	2·04	2·46	2·43
49	Żywiec	2·98	2·72	2·14	2·24	2·10	2·56	2·08	2·04	2·06	2·06	1·98	2·62	2·30
52	Szezawnica	3·50	3·06	2·22	2·00	1·80	1·90	1·66	1·70	1·68	2·00	2·00	2·76	2·19
53	Krynica	2·64	2·42	2·06	1·86	1·50	1·64	1·38	1·28	1·34	1·54	1·72	1·94	1·77
59	Turka	3·66	2·84	2·28	2·24	2·00	2·02	1·94	1·82	2·10	2·30	2·14	2·74	2·34
61	Krzyworównia	3·70	2·86	2·42	2·00	1·56	1·68	1·66	1·50	1·72	1·98	2·42	3·08	2·21
	Strzelniki red.	2·45	2·41	2·05	2·38	1·84	1·85	2·06	2·06	2·08	1·92	2·29	2·22	2·13
	Mierzów red.	3·66	3·43	2·38	2·18	2·44	2·16	2·15	1·59	2·02	1·92	2·02	3·37	2·44

TABLICA VIII.

1881 — 1890.

Nr.	Stacya	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	pole od- mian	Rok
1	Pińsk	2.40	2.36	2.20	2.01	2.22	2.09	2.06	1.72	1.59	1.73	2.13	2.08	.81	2.05
2	Klusy	2.50	2.09	2.23	1.74	2.16	2.06	1.97	1.89	1.64	1.69	1.96	2.14	.86	2.01
3	Poznań	1.96	1.49	1.79	1.40	1.83	2.05	1.83	1.83	1.45	1.65	1.72	1.55	.65	1.71
4	Raciborz	2.14	1.71	2.13	1.66	1.90	1.70	1.70	1.78	1.53	1.73	1.74	1.61	.61	1.78
5	Ostrowy	2.03	1.91	2.11	1.87	2.13	1.90	1.94	1.73	1.65	1.68	1.84	1.81	.48	1.88
6.	Włocławek	2.15	1.87	2.10	1.62	2.16	2.09	1.98	1.58	1.69	1.73	1.83	1.62	.58	1.87
7	Sanniki	2.06	1.86	2.20	2.05	2.47	2.29	2.40	1.81	1.65	1.71	1.82	1.84	.82	2.01
8	Młodzieszyn	2.05	1.75	2.04	2.07	2.52	2.04	2.22	1.79	1.72	1.67	1.78	1.69	.91	1.94
9	Oryszew	1.97	1.79	2.23	1.96	2.28	1.94	2.09	1.68	1.68	1.71	1.92	1.85	.61	1.92
10	Płońsk	2.00	1.90	2.02	1.87	2.19	1.91	1.88	1.55	1.59	1.65	1.70	1.82	.54	1.84
11	Szczurzyn	2.04	1.76	1.92	1.83	2.45	2.11	2.18	1.52	1.64	1.68	1.67	1.82	.93	1.88
12	Michałów	1.95	1.80	1.94	1.72	2.32	1.83	2.18	1.70	1.67	1.75	2.05	1.72	.65	1.88
13	Józefów	1.91	1.73	2.02	1.94	2.19	1.93	2.13	1.70	1.61	1.68	1.93	1.87	.48	1.89
14	Warszawa I obs.	2.10	1.77	2.25	1.87	2.12	1.84	1.75	1.38	1.42	1.58	1.77	1.75	.87	1.80
15	Warszawa II muz.	1.96	1.72	2.05	1.90	2.33	1.86	2.13	1.73	1.58	1.55	1.81	1.71	.78	1.86
16	Sobieszyn	2.19	1.71	2.04	1.85	1.92	1.66	1.75	1.46	1.56	1.72	2.07	1.85	.73	1.81
17	Piotrków	2.05	1.90	2.04	2.06	2.39	2.06	2.07	1.69	1.56	1.60	1.82	1.67	.83	1.91
18	Silniczka	2.10	1.84	2.16	2.00	2.06	2.04	1.98	1.79	1.73	1.72	1.94	1.80	.44	1.93
19	Ząbkowice	2.45	2.06	2.45	2.09	2.55	2.28	2.27	2.15	1.83	1.89	2.02	2.15	.72	2.18
20	Częstocice	2.28	1.66	2.02	2.03	2.41	2.29	2.13	2.07	1.85	1.53	1.90	1.80	.88	1.99
21	Sucha	2.10	1.84	2.19	1.96	2.15	1.70	1.82	1.58	1.68	1.81	2.05	1.88	.61	1.90
22	Rytwiany	2.09	2.10	2.25	2.10	1.97	1.78	1.61	1.40	1.64	1.72	1.83	2.06	.85	1.88
23	Łubna	2.42	2.02	2.26	2.16	2.46	2.01	2.07	2.12	1.59	1.89	1.88	2.11	.87	2.08
24	Nafęczów	2.50	2.17	2.59	2.30	2.01	1.86	1.93	1.63	1.74	1.95	2.05	1.90	.86	2.05
25	Lublin	2.06	1.84	2.02	1.95	2.43	1.98	1.99	1.76	1.73	1.88	1.86	1.97	.70	1.95
26	Końce	2.51	1.91	2.29	2.18	2.26	1.93	2.03	1.82	1.62	1.77	1.87	1.96	.89	2.01
27	Stara-Wieś	2.49	2.03	2.50	1.90	2.27	1.98	2.00	1.82	1.67	1.74	1.81	2.06	.83	2.02
28	Jarosław	2.33	1.90	2.09	1.83	2.23	1.87	1.77	1.65	1.72	1.81	1.85	2.08	.68	1.93

29	Drohobycz	2:30	2:08	2:36	2:16	2:75	2:49	2:28	2:23	1:85	1:93	1:98	2:29	·90	2:22
30	Lwów	2:05	1:78	1:98	1:76	1:98	1:71	1:73	1:67	1:56	1:75	1:77	1:87	·49	1:80
31	Dubłany	2:55	1:93	1:98	1:81	1:93	1:61	1:58	1:47	1:76	1:65	1:92	1:97	1:08	1:85
32	Łubnianki	2:65	2:18	2:15	1:83	2:05	2:08	1:93	1:84	1:86	2:05	2:02	2:22	·82	2:07
33	Tarnopol	2:69	2:07	2:14	1:75	2:20	2:08	1:95	1:76	1:66	1:93	1:84	2:50	1:03	2:05
34	Żytyń	2:18	1:64	1:88	1:64	1:86	1:62	1:71	1:53	1:60	1:87	1:71	2:21	·68	1:79
35	Kremieńczuki	2:67	1:89	2:14	1:75	2:16	2:13	1:80	1:76	1:91	2:03	1:81	2:47	·92	2:04
36	Strychowiec	2:90	2:50	2:13	1:97	2:27	2:08	2:01	1:78	1:90	2:12	1:95	2:57	1:12	2:18
37	Niemierze	2:27	2:07	2:18	1:89	2:30	2:29	2:09	2:03	1:93	2:13	1:84	2:45	·61	2:12
38	Szrzelniki	2:32	1:75	1:98	1:99	1:90	1:63	1:78	1:85	1:78	1:65	1:74	2:12	·69	1:87
39	Uładówka	2:96	2:31	2:34	1:76	2:19	1:91	1:72	1:90	1:71	1:86	2:00	2:56	1:25	2:10
40	Sokolówka	2:83	2:27	2:24	1:98	2:16	1:82	1:81	1:76	1:79	2:04	2:12	2:55	1:07	2:11
41	Kijów	2:56	2:24	1:93	2:02	2:20	2:52	2:16	2:30	1:93	2:07	1:98	2:66	·73	2:21
42	Humani	3:14	2:24	2:64	1:83	1:84	1:89	2:12	2:00	2:09	2:44	1:89	2:87	1:31	2:25
43	Czebrzyn	3:12	2:24	2:51	1:95	2:18	1:90	1:65	1:79	1:99	2:38	2:32	2:83	1:47	2:24
44	Kraków	2:49	1:85	2:16	1:96	1:99	1:78	1:74	1:62	1:44	1:69	1:88	1:96	1:05	1:86
45	Ujście-Jezuickie	2:34	1:93	2:22	2:22	2:62	2:02	1:87	2:00	1:86	1:82	1:96	1:93	·80	2:07
46	Bochnia	2:39	2:02	2:33	2:02	2:27	1:97	2:01	1:82	1:63	1:83	1:94	2:01	·76	2:02
47	Tarnów	2:33	2:04	2:31	2:08	2:45	2:13	1:03	2:02	1:65	2:53	1:78	1:91	·92	2:02
48	Bielsko	2:45	2:24	2:63	2:40	2:83	2:53	2:47	2:48	1:99	2:26	2:14	2:37	·84	2:40
49	Żywiec	2:64	2:28	2:53	2:07	2:50	2:21	2:13	2:07	1:84	1:93	2:09	2:44	·80	2:23
50	Jodłownik	2:48	2:23	2:47	2:04	2:39	1:99	2:04	1:97	1:65	1:91	1:95	2:34	·83	2:12
51	Poronin	3:20	2:73	2:53	1:86	2:16	1:99	1:96	1:88	1:62	2:05	2:36	3:12	1:58	2:29
52	Szczawnica	2:97	2:62	1:52	1:99	2:20	1:89	1:86	1:81	1:81	2:02	2:30	2:82	1:16	2:23
53	Krynica	2:40	1:98	2:06	1:66	1:54	1:45	1:35	1:25	1:11	1:52	1:75	2:18	1:29	1:69
54	Maniów	2:43	2:34	2:76	2:09	2:46	2:10	1:23	2:11	2:09	1:94	2:19	1:99	·82	2:22
55	Ustrzyki-Dolne	2:75	2:50	2:61	2:06	2:21	2:08	2:11	1:90	1:84	2:00	2:02	2:36	·91	2:23
56	Ławrów	2:36	2:18	2:31	1:82	2:00	1:88	1:87	1:74	1:68	2:09	1:99	2:32	·68	2:02
57	Łomna	2:97	2:60	2:67	1:80	2:37	2:00	2:07	1:98	1:80	2:16	2:24	2:80	1:17	2:29
58	Smolnik	2:47	1:96	2:27	1:90	2:23	2:09	2:03	1:86	1:73	2:00	1:84	2:37	·74	2:06
59	Turka	2:61	2:66	2:48	1:82	2:37	1:97	2:01	1:97	1:77	1:90	2:09	2:52	·89	2:18
60	Jabłonica	3:70	2:51	2:61	1:83	1:92	1:53	1:73	1:75	1:35	2:04	1:84	2:87	2:35	2:14
61	Krzyworównia	2:90	2:36	2:21	1:68	1:85	1:63	1:53	1:48	1:45	1:94	2:09	2:87	1:45	2:00

TABLICA IX.

1881 - 1895

Nr.	Stacya	1881 - 1895										Rok			
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		XI	XII	pole od- mian
1	Pińsk	2:63	2:49	2:06	2:04	2:23	2:11	2:05	1:84	1:69	1:80	2:12	2:17	.94	2:10
2	Klusy	2:57	2:23	2:12	1:84	2:04	2:02	1:38	1:87	1:70	1:98	1:98	2:22	.87	2:01
3	Poznań	2:03	1:63	1:68	1:50	1:71	2:01	1:74	1:81	1:51	1:66	1:69	1:63	.53	1:72
4	Raciborz	2:21	1:85	2:02	1:76	1:78	1:82	1:61	1:76	1:58	1:74	1:71	1:69	.63	1:79
5	Ostrowy	2:26	2:04	1:97	1:90	2:14	1:92	1:93	1:85	1:75	1:83	1:83	1:91	.51	1:94
6	Wrocławek	2:38	2:00	1:80	1:65	2:17	2:11	1:97	1:70	1:79	1:80	1:82	1:71	.73	1:91
7	Sanniki	2:29	1:99	2:06	2:08	2:48	2:31	2:39	1:91	1:75	1:78	1:81	1:93	.73	2:06
8	Młodzieszyn	2:28	1:88	1:90	2:10	2:53	2:06	2:21	1:91	1:82	1:68	1:77	1:78	.85	1:99
9	Oryszew	2:20	1:92	2:09	1:99	2:29	1:93	2:08	1:79	1:78	1:80	1:91	1:97	.51	1:98
10	Pińsk	2:23	2:03	1:88	1:90	2:20	1:93	1:87	1:67	1:69	1:72	1:69	1:91	.56	1:89
11	Szczurzyn	2:27	1:89	1:78	1:86	2:46	2:13	2:17	1:64	1:74	1:75	1:72	1:91	.82	1:94
12	Michałów	2:18	1:93	1:80	1:75	2:33	1:85	2:17	1:82	1:77	1:84	2:04	1:81	.58	1:94
13	Józefów	2:14	1:86	1:88	1:83	2:22	1:95	2:12	1:82	1:71	1:75	1:92	1:96	.51	1:93
14	Warszawa I	2:33	1:90	2:11	1:90	2:13	1:86	1:74	1:50	1:52	1:65	1:76	1:82	.83	1:85
15	Warszawa II	2:24	1:91	1:94	1:96	2:32	1:88	2:10	1:85	1:72	1:62	1:78	1:81	.70	1:93
16	Sobieszyn	2:42	1:84	1:90	1:88	1:93	1:68	1:74	1:58	1:66	1:79	2:06	1:94	.84	1:87
17	Piotrków	2:28	2:03	1:90	2:09	2:40	2:08	2:06	1:81	1:66	1:67	1:81	1:76	.74	1:96
18	Silniczka	2:33	1:97	2:02	2:03	2:07	2:06	1:97	1:91	1:93	1:79	1:93	1:89	.54	1:99
19	Ząbkowice	2:52	2:20	2:34	2:19	2:43	2:24	2:18	2:13	1:89	1:90	1:99	2:23	.63	2:19
20	Częstocice	2:51	1:79	1:88	2:06	2:42	2:31	2:02	2:19	1:95	1:60	1:89	1:89	.91	2:04
21	Sucha	2:33	1:97	2:05	1:99	2:16	1:72	1:81	1:70	1:78	1:91	2:09	1:97	.63	1:96
22	Rytwiany	2:32	2:23	2:11	2:13	1:98	1:80	1:70	1:52	1:74	1:79	1:82	2:15	.80	1:94
23	Łubna	2:49	2:19	2:15	2:26	2:34	1:97	1:98	2:10	1:65	1:90	1:85	2:19	.84	2:09
24	Nałęczów	2:73	2:30	2:45	2:43	2:02	1:88	1:92	1:75	1:84	2:02	2:04	1:99	.98	2:12
25	Lublin	2:29	1:97	1:88	1:98	2:44	2:00	1:98	1:86	1:83	1:95	1:85	2:06	.61	2:01
26	Końskie	2:43	1:98	2:13	1:88	2:07	1:89	1:86	1:76	1:67	1:77	1:82	2:04	.76	1:94
27	Stara-Wieś	2:65	2:10	2:34	1:92	2:08	1:94	1:83	1:76	1:72	1:74	1:76	2:14	.93	2:00
28	Jarosław	2:33	1:99	1:94	1:94	2:07	1:90	1:83	1:61	1:80	1:79	1:88	2:10	.72	1:93

29	Drohobycz	2:57	2:29	2:37	2:30	2:80	2:76	2:38	2:33	1:95	2:03	2:10	2:32	2:35
30	Lwów	2:17	1:99	1:97	1:94	1:99	1:85	1:83	1:77	1:66	1:84	1:88	1:89	1:90
31	Dublany	2:67	2:14	1:97	1:99	1:94	1:75	1:68	1:57	1:86	1:74	2:03	1:99	1:94
32	Zubnianki	2:77	2:39	2:14	2:01	2:06	2:22	2:03	1:94	1:96	2:14	2:13	2:24	2:17
33	Tarnopol	2:85	2:25	2:07	1:90	2:09	2:00	1:94	1:79	1:73	1:89	1:85	2:40	2:06
34	Żytyń	2:34	1:82	1:81	1:79	1:75	1:54	1:70	1:56	1:79	1:95	1:72	2:11	1:82
35	Kremieniczuki	2:83	2:07	2:07	1:90	2:05	2:05	1:79	1:79	1:98	1:99	1:82	2:37	2:06
36	Strychowiec	3:06	2:68	2:06	2:12	2:16	2:00	2:00	1:81	1:97	2:08	1:96	2:47	2:20
37	Niemiercze	2:43	2:25	2:11	2:04	2:19	2:21	2:08	2:06	2:00	2:09	1:85	2:35	2:14
38	Strzelniki	2:44	1:96	1:97	2:17	1:91	1:77	1:88	1:95	1:78	1:74	1:85	2:14	1:96
39	Uładówka	3:12	2:49	2:27	1:91	2:08	1:83	1:71	1:83	1:78	1:82	2:01	2:46	1:71
40	Sokołówka	2:99	2:45	2:17	2:13	2:05	1:74	1:77	1:84	1:86	2:00	2:13	2:45	2:13
41	Kijów	2:72	2:42	1:86	2:17	2:09	2:44	2:15	2:33	2:00	2:03	1:99	2:56	2:23
42	Humń	3:25	2:05	2:67	1:95	1:89	1:85	2:04	1:99	2:08	2:09	2:00	2:65	2:21
43	Czehryn	3:28	2:42	2:44	2:10	2:07	1:82	1:64	1:82	2:06	2:34	2:33	2:73	2:25
44	Kraków	2:56	1:99	2:05	1:86	1:87	1:74	1:65	1:60	1:50	1:70	1:85	2:04	1:87
45	Ujście-Jezuickie	2:43	2:15	2:06	2:35	2:45	1:98	1:85	2:00	1:90	1:89	1:93	2:01	1:60
46	Bochnia	2:55	2:09	2:17	2:04	2:08	1:93	1:84	1:96	1:68	1:83	1:89	2:09	1:87
47	Tarnów	2:49	2:11	2:15	2:10	2:26	2:09	1:86	1:76	1:70	1:53	1:73	1:99	1:96
48	Bielsko	2:51	2:40	2:53	2:45	2:65	2:56	2:44	2:47	2:07	2:34	2:11	2:40	1:58
49	Żywiec	2:76	2:43	2:41	2:12	2:36	2:33	2:11	2:07	1:93	1:97	2:05	2:51	1:83
50	Jodłownik	2:64	2:30	2:31	2:06	2:20	1:95	1:87	1:91	1:70	1:91	1:90	2:42	1:94
51	Poronin	3:28	2:88	2:53	1:90	2:14	2:05	1:96	1:89	1:70	2:06	2:35	3:04	1:58
52	Szczawnica	3:08	2:60	2:41	1:94	2:07	1:82	1:78	1:76	1:66	2:01	2:20	2:99	1:42
53	Krynica	2:48	2:13	2:06	1:70	1:52	1:51	2:35	1:26	1:19	1:53	1:74	2:10	1:71
54	Maniów	2:81	2:79	2:62	2:25	2:51	2:01	2:47	2:31	1:72	1:55	2:15	1:90	1:26
55	Ustrzyki-Dolne	2:89	2:59	2:48	2:22	2:14	2:13	2:13	1:90	1:92	2:01	2:02	2:29	1:99
56	Ławarów	2:74	2:26	2:24	1:98	1:94	2:14	1:84	1:76	1:84	2:12	1:97	2:40	1:98
57	Łomna	3:11	2:69	2:54	1:96	2:20	2:05	2:09	1:98	1:88	2:13	2:24	2:73	1:23
58	Smolnik	2:74	2:13	2:34	2:01	2:03	2:11	2:07	1:87	1:82	2:01	1:98	2:44	1:92
59	Turka	2:99	2:72	2:41	1:97	2:24	1:99	1:99	1:91	1:89	2:10	2:11	2:69	1:10
60	Jablonica	3:97	2:68	2:68	1:94	1:92	1:55	1:77	1:76	1:44	2:05	1:98	2:99	2:53
61	Krzyworównia	3:17	2:53	2:28	1:79	1:75	1:65	1:57	1:49	1:54	1:95	2:23	2:94	1:68

w drugich zaś znacznie przewyższa zmienność styczniową, przyczem zmienność sąsiednich miesięcy, a szczególnie letnich, jest bardzo wielką. Typ pierwszy reprezentują: Oryszew, Warszawa II, Lublin; drugi — Sanniki, Piotrków, Młodzieszyn, Szczurzyn, Drohobycz, Ujście-Jezuickie i Bielsko.

Właściwości typu drugiego uwidoczniają średnie różnice (tab. A), przy których pomocy przeprowadzoną była redukcya.

TABLICA A.

Miejscowość	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Ujście-Jezuickie — Kraków	-13	+16	+01	+49	+58	+24	+20	+40	+40	+19	+08	-03	+21
Drohobycz — Lwów	+39	+30	+39	+35	+81	+90	+55	+56	+29	+18	+21	+42	+46
Sanniki — Płońsk	+06	-04	+18	+18	+28	+38	+52	+26	+06	+06	+12	+02	+17
Piotrków — Płońsk	+05	00	+02	+19	+20	+15	+19	+14	-03	-05	+12	-15	+07
Młodzieszyn — Płońsk	+05	-15	+02	+20	+33	+13	+34	+24	+13	-04	+08	-13	+10
Częstocice — Płońsk	+28	-24	00	+16	+22	+38	+25	+52	+26	-12	+20	-02	+15
Szczurzyn — Płońsk	+04	-14	-10	-04	+26	+20	+30	-03	+05	+03	-03	00	+05

TABLICA B.

Miejscowość	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Warszawa II — Warszawa I	-20	+15	+20	+30	+10	+15	+25	00	+20	00	+05	+05	+11
Lublin — Nałęczów	-44	-33	-57	-45	+42	+12	+06	+11	-01	-07	-19	+07	-11
Lwów — Dublany	-50	-15	00	-05	+05	+10	+15	+20	-20	+10	-51	-10	-05

TABLICA C.

Miejscowość	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Poronin — Bochnia	+73	+79	+36	-14	+06	+12	+12	+13	+02	+23	+46	+95	+33
Żywiec — Bochnia	+21	+34	+24	+08	+28	+40	+27	+31	+25	+14	+16	+42	+26
Poronin — Żywiec	+52	+45	+12	-22	-22	-28	-15	-18	-23	+09	+30	+53	+07
Szczawnica — Bochnia	+53	+51	+24	-10	-01	-11	-06	00	-02	+18	+31	+90	+20

Tablica A daje możność sprawdzenia, jak dalece wielki wpływ na zmienność temperatury wywierają pewne godziny obserwacji, na mocy których otrzymaną została średnia dzienna. W dwóch pierwszych stacyach. godzinami temi były 8a i 8p, wraz z jedną z popołudniowych, podobnie jak w Bielsku; z ich przyczyny mamy tak wielką zmienność miesięcy letnich i przez to podwyższoną średnią roczną, do wysokości nie notowanej na sąsiednich. Okres roczny różnic na następnych pięciu stacyach tak dalece jest zgodny z pierwszymi i tak charakterystyczny, iż wielką zmienność lata i podwyższoną roku przypisać należy niedość pilnemu stosowaniu się pp. obserwatorów do godzin 7a, 1p i 9p wskazanych w instrukcji.

Wpływ miasta zdaje się tłómaczyć maximum majowe w Warszawie II i Lublinie. Weźmy różnice pomiędzy średnią zmiennością Warszawy II (muzeum), Lublina i Lwowa i odpowiednią zmiennością w pobliżu leżących stacyj Warszawy I (obserwatorium, Nałęczowa i Dublan, otrzymaną (patrz str. 300 tablica B):

Wpływ miasta zarysowany jasno: zmniejsza zmienność w chłodnej porze roku, podwyższa natomiast w lecie; w średniej rocznej niżona zmienność, jakkolwiek w mniejszym stopniu w porównaniu do rezultatów, otrzymanych przez pp.: Hanna, Kremsera i Kolbenheyera. Warszawa daje wynik nieco sprzeczny, lecz przypisać to należy przyjęciu do rachunku za lata 1893 i 1894 w Warszawie I średnich rzeczywistych, według zapisów termografu, z których otrzymana zmienność jest znacznie mniejsza, niż wyprowadzona ze średnich zwykłych. Niekorzystne pomieszczenie stacyi miejskiej, znaczne wzniesienie nad poziom gruntu (przeszło 20 m.), powoduje nieraz różnice dochodzące 0·5^o, jak widać w załączonem poniżej zestawieniu współczesnych sgostrzeżeń z r. 1893 na obydwóch stacyach.

Różnice zmienności za r. 1893. Stacya przy muzeum — Stacya przy obserwatorium astron. w Warszawie:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
-0·4	+0·3	+0·3	+0·5	+0·4	0·0	+0·3	+0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	+0·13

Wyraźne cechy uwydatnia zmienność krainy górskiej: Jednaką wszędzie wielką zmienność miesięcy zimowych spada raptownie w kwietniu poniżej zmienności nizin sąsiednich, tylko na podgórzu trwa znaczna zmienność przez rok cały. Weźmy różnice piętnastoletnich średnich pomiędzy typowemi i dość blisko położonemi miejscowościami, jak Bochnia (220 m.), Żywiec (350 m.), Poronin (720 m.), Szczawnica (500 m.). Mogą one przedstawiać zmienność nizin, podgórza i gór właściwych.

Jak wskazuje tablica C na str. 300, różnice Żywiec-Bochnia są znaczne i prawie równomiernie w ciągu roku rozłożone, przeciwnie różnice gór i nizin wykazują bardzo charakterystyczny przeskok od dodatnich do ujemnych w kwietniu, spadek zmienności przez ciąg lata w górach i ponowne podniesienie w jesieni. Gdybyśmy zamiast Szczawnicy i Poronina, w celu porównania, przyjęli Krynice (600 m.), stosunki poprzednie w innem przedstawiłyby się świetle: zmienność Krynicy jest najmniejsza w szeregu zestawianych stacyj, w zimie nieprzewyższa sąsiednich nizin, w lecie zaś spada do stopnia nigdzie więcej u nas niespotykanego; porównać się daje z górskim Meranem, lub nadmorskimi miejscowościami na zachodzie Europy. Jeżeli wpływ zmienności na organizm ludzki jest rzeczywiście tak znaczny, jak chcą mieć niektórzy, to podobna stałość temperatury stacyi klimatycznej służyć jej może za niezwykłą reklamę. Wogóle w górach podobny spadek zmienności występuje w lecie, jak widzimy w Szczawnicy, Turce, Krzyworówni, tak, że przybywa jedna cecha więcej, przynajmniej co do cieplej pory roku, charakteryzująca, zauważone już przez meteorologów podobieństwo pomiędzy klimatem górskim i morskim.

Z wyjątkiem Krynicy, na wszystkich stacyach górskich widzimy podwyższenie zmienności w średniej rocznej, w porównaniu do nizin, mamy bowiem: Żywiec 2^o·3, Bielsko 2^o·4, Poronin 2^o·3, Szczawnica 2^o·2, Turka 2^o·3, Krzyworównia 2^o·1 i inne. Tutaj zjawia się niezmiernie doniosłe pytanie, co do wzrostu zmienności wraz z wzniesieniem w kierunku pionowym. Wild znajduje 06° na 100 metrów i nieco ryzykownie przeprowadza linie równej zmienności (izometable) w Rosyi europejskiej. Podobną liczbę podaje Hann; jest ona jednak fikcyjną, gdyż była wyprowadzona ze stosunków tak często wręcz przeciwnych, jak tutaj podane zmienności Poronina i Krynicy, lub poprzednio przytoczonych Obiru i Schafbergu, co zresztą sam badacz przyznaje, przyjmując prawo sformułowane przez Kremsera, iż zmienność temperatury nie powiększa się w miarę wzniesienia nad poziom, lecz jest wielką w miejscowościach górzystych. Nawet i tak wyrażone prawo nie daje właściwego pojęcia o przebiegu zmienności w górach. Element ten przejawia się pod postacią dwóch typów z różnicami tak dalece charakterystycznymi i jednocześnie tak dalece stałymi, iż każdy osobny przebieg daje się pod jeden z nich podprowadzić. Typ pierwszy, w naszym kraju typ podgórze: Schafberg-Bielsko-Żywiec, dokładnie wyrażony przez średnią roczną, z jednakową bowiem znaczną zmiennością wszystkich miesięcy w ciągu całego roku; i typ drugi: Obir-Poronin-Szczawnica-Krynica, z wielką zmiennością zimowych miesięcy, z mniejszą niż na nizinach,

zmiennością w ciepłej porze roku, niedokładnie przeto wyrażony przez średnią roczną, typ, który nazwać można górskim właściwym.

Jakkolwiek bądź jest, wszystko powyższe wskazuje, jak dalecy jesteśmy od poznania prawa zmian czynnika w kierunku pionowym, co wyklucza na teraz możliwość wykreślenia linii równej zmienności, gdyż, aby pominąć redukcją do poziomu, należałoby rozporządzać tak wielką liczbą stacyj meteorologicznych, jakiej dotąd nie posiada ani jedno z państw europejskich.

Oprócz wysokości nad poziomem, i pozostałe współrzędne geograficzne dosyć wybitne powodują różnice, jakkolwiek warunki lokalne w danej miejscowości wpływ ten zaciemniają.

W celu uwydatnienia tych różnic, dobrałem odpowiednie stacje, zasługujące na zupełne zaufanie i ze zbliżonym przebiegiem elementu, i tak otrzymane grupy, pod postacią średniej, mają przedstawiać typową zmiennosc daney okolicy. W rezultacie poprzedni podział na dziedziny zmiennosci utrzymał się i tutaj. Mamy zatem następujące dziedziny zmiennosci:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
I. Równina Mazowiecka (Płońsk, Ostrowy, Warszawa I, Oryszew, Sobieszyn).													
Zmiennosc	2·29	1·94	1·99	1·91	2·14	1·86	1·87	1·68	1·68	1·74	1·85	1·91	1·91
II Wyżyna Sandomiersko-Lubelska (Sucha, Lublin, Silniczka, Rytwiany, Żąbkowice).													
Zmiennosc	2·36	2·06	2·08	1·86	2·22	1·96	1·93	1·82	1·83	1·87	1·94	2·06	2·02
III. Nizina Krakowska (Kraków, Bochnia).													
Zmiennosc	2·56	2·04	2·11	1·95	1·98	1·84	1·75	1·68	1·59	1·77	1·87	2·07	1·93
IV. Podgórze Karpat zachodnich (Jodłownik, Żywiec).													
Zmiennosc	2·70	2·37	2·36	2·09	2·28	2·14	1·99	1·99	1·82	1·94	1·98	2·47	2·18
V. Góry karpackie zachodnie (Szczawnica, Poronin)													
Zmiennosc	3·18	2·74	2·47	1·92	2·11	1·94	1·87	1·83	1·68	2·04	2·28	2·92	2·25
VI. Góry karpackie wschodnie (Turka, Krzyworównia).													
Zmiennosc	3·08	2·63	2·35	1·88	2·00	1·82	1·78	1·70	1·72	2·03	2·17	2·82	2·17
VII. Wyżyna Podolska zachodnia (Jarosław, Lwów, Tarnopol).													
Zmiennosc	2·45	2·08	1·99	1·93	2·05	1·92	1·87	1·72	1·73	1·84	1·87	2·13	2·00
VIII. Wyżyna Podolska wschodnia (Strychowce, Uładówka, Sokolówka, Kremieniczki, Czechryn).													
Zmiennosc	3·06	2·42	2·20	2·03	2·08	1·89	1·78	1·84	1·93	2·05	2·05	2·50	2·15

Równina Mazowiecka wraz z niziną Krakowską przedstawiają strefę małej zmienności w naszym kraju, graniczy ona na południe z dziedziną wielkiej zmienności krainy górskiej, z zaznaczonym poprzednio typowym przebiegiem podgórze i gór właściwych, Karpat zachodnich i wschodnich; ku wschodowi napotykamy wyżynę Podolską zachodnią, a na jej północy wyżynę Sandomiersko-Lubelską, z jednaką w obu zmiennością 2⁰0; obie stanowią przejście do dziedziny z wielką zmiennością, na południo-wschód położonej, do wyżyny Podolskiej wschodniej.

Pomijając krainę górską, podległą specjalnym wpływom, o których będzie mowa w jednym z dalszych rozdziałów, mamy do zanotowania główny kierunek wzrostu zmienności ku wschodowi — kierunek przeważający w zmianach wszystkich elementów meteorologicznych w Europie.

W tych jednolitych, na pozór, strefach napotykamy częste anomalie zagadkowe, zgoła nieoczekiwane. Na wyżynie Podolskiej wschodniej notujemy wielki spadek zmienności w Strzelnikach, Zytyniu; na równinie Mazowieckiej spadek w Sobieszynie; podniesienie zmienności w Klusach w części daje się wyjaśnić falowatością powierzchni. O Krynicy wspominałem już poprzednio. Wszystko to wskazuje wyraźnie, iż istnieją pomniejsze dziedziny zmienności, o charakterze normalnym, i tylko gruntowne, wszechstronne zbadanie pod względem fizycznym danej okolicy mogłoby dostarczyć cennych wskazówek i pomogło wykryć warunki, w jakich podobne zbieżności występują.

We wszystkich dziedzinach zmienności, oprócz wskazanych poprzednio maximów i minimów głównych, mamy widoczną wyraźnie wtórą największość w maju na równinie Mazowieckiej, wyżynie Sandomiersko-Lubelskiej i podgórze Karpackiem; w pozostałych dziedzinach jest ona mniej uwydatniona. Wtóra najmniejszość wyraźna w kwietniu na wyżynie Sandomiersko-Lubelskiej i podgórze.

Według metody Dovego, zdaniem Wilda, wtóra największość jest cechą klimatu naszego kraju i gór kaukaskich; Hann twierdzi, iż jest cechą wogóle klimatu morskiego, w którym letnie maximum bywa często głównem. Z wieloletnich danych Wahléna widzimy jednak, że majowa największość jest powszechną, tak dobrze widoczną w klimacie lądowym Azji, jak w Warszawie, Wilnie i nadbrzeżnych miejscowościach Skandynawii.

Od ogólnego prawa podwójnych maximów odstępują tylko w naszym kraju jego zachodnie dzielnice. W rzeczy samej na zasadzie długoletnich spostrzeżeń mamy taką zmienność następujących stacyj:

C°	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Kraków 1871—1895	2·52	2·10	2·05	1·93	1·90	1·72	1·62	1·56	1·52	1·72	1·82	2·27	1·90
Bochnia 1874—1895	2·54	2·22	2·18	2·15	2·14	1·92	1·85	1·77	1·69	1·87	1·91	2·33	2·03
Lwów 1871—1895	2·20	2·10	2·10	1·95	1·95	1·79	1·78	1·72	1·66	1·77	1·80	2·14	1·91
Krzyworównia 1879—1895	3·15	2·51	2·29	1·80	1·75	1·67	1·59	1·46	1·54	2·02	2·24	3·09	2·10

Wszędzie przebieg niezmiernie prawidłowy od maximum w styczniu do minimum w początku jesieni. Najosobliwszy przebieg we Lwowie: zmiany występują co dwa miesiące.

IV.

Oprócz średnich rocznych i miesięcznych zmienności, dokładną jej charakterystykę podaje liczba zmian określonej wielkości, jakie w danym miejscu i czasie zajść mogą.

W końcowych, dodatkowych tablicach zamieściłem liczbę zmian zestawionych grupami co jeden stopień C.; dla ogólnego zaś poglądu wystarczy liczba zmian w głównych dziedzinach podana co dwa stopnie, przytem w procentach dni danego miesiąca, aby wyrugować ich nierówność i jednocześnie przedstawić prawdopodobieństwo wystąpienia zmian podobnej wielkości.

Mamy zatem w tabl. X:

TABLICA X.

Prawdopodobieństwo zmian co 2° C. w % dni.

C°	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Równina Mazowiecka.													
0—1·9	·56	·55	·57	·58	·54	·60	·58	·62	·65	·59	·62	·60	·59
2—3·9	·24	·29	·25	·30	·30	·29	·33	·29	·25	·32	·26	·25	·28
4—5·9	·11	·11	·13	·07	·12	·09	·07	·08	·08	·08	·07	·11	·09
6—7·9	·05	·03	·03	·03	·03	·02	·01	·01	·02	·01	·02	·02	·02
8—9·9	·02	·02	·01	·01	·01	·00	·01	·00			·01	·02	·01
10—11·9	·01		·01	·01	·00						·00	·00	·00
12—13·9	·01										·01		·00

C ^o	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Wyżyna Sandomiersko-Lubelska.													
0- 1-9	·52	·61	·56	·55	·57	·56	·57	·59	·63	·58	·62	·54	·57
2- 3-9	·26	·24	·26	·30	·25	·31	·33	·31	·26	·30	·26	·29	·28
4- 5-9	·13	·09	·12	·10	·13	·11	·07	·08	·07	·09	·08	·10	·09
6- 7-9	·05	·03	·04	·03	·04	·02	·02	·01	·03	·02	·02	·04	·03
8- 9-9	·03	·02	·01	·02	·01	·00	·01	·00	·00	·00	·01	·01	·01
10-11-9	·01	·01	·00	·00	·00	·00	·00	·00			·00	·01	·00
12-13-9	·00		·00					·00			·00	·00	·00
14-15-9	·00											·00	·00
Nizina Krakowska.													
0- 1-9	·53	·55	·57	·56	·57	·62	·62	·63	·68	·65	·62	·54	·59
2- 3-9	·26	·29	·26	·32	·31	·30	·30	·30	·25	·24	·26	·29	·28
4- 5-9	·12	·11	·12	·08	·09	·06	·06	·05	·06	·09	·09	·09	·09
6- 7-9	·05	·03	·03	·02	·02	·02	·01	·01	·01	·01	·02	·04	·02
8- 9-9	·02	·01	·01	·01	·01	·00	·00	·00	·00	·00	·01	·02	·01
10-11-9	·01	·01	·00	·00	·00		·00					·01	·00
12-13-9	·01	·00	·00									·01	·00
Podgórze Karpat zachodnich.													
0- 1-9	·51	·52	·48	·52	·51	·52	·52	·54	·61	·56	·57	·52	·53
2- 3-9	·29	·33	·31	·33	·30	·31	·31	·30	·25	·30	·28	·28	·30
4- 5-9	·13	·12	·12	·09	·12	·12	·12	·11	·09	·08	·09	·12	·11
6- 7-9	·04	·02	·05	·03	·04	·02	·03	·03	·03	·03	·03	·05	·03
8- 9-9	·02	·01	·02	·02	·01	·01	·01	·01	·01	·02	·02	·01	·01
10-11-9	·01	·00	·01	·00	·01	·01	·00	·00	·00		·01	·01	·01
12-13-9			·00	·00	·00	·00	·00	·00	·00			·01	·00
14-15-9			·00	·00				·00					·00
Góry karpackie zachodnie.													
0- 1-9	·38	·44	·49	·57	·55	·58	·61	·64	·68	·61	·54	·45	·55
2- 3-9	·28	·32	·30	·30	·31	·28	·28	·28	·23	·26	·29	·27	·28
4- 5-9	·15	·15	·14	·09	·10	·11	·07	·06	·07	·09	·10	·14	·11
6- 7-9	·12	·05	·04	·03	·03	·03	·02	·01	·02	·02	·03	·07	·04
8- 9-9	·04	·02	·02	·01	·01	·00	·01	·00	·00	·01	·02	·04	·02
10-11-9	·01	·01	·00	·00			·00	·00		·01	·01	·01	·00
12-13-9	·01	·01	·00								·00	·00	·00
14-15-9	·00	·00									·00	·01	·00
16-17-9		·00										·00	·00
18-19-9												·00	·00
Góry karpackie wschodnie.													
0- 1-9	·44	·50	·46	·59	·55	·60	·62	·66	·66	·58	·58	·45	·55
2- 3-9	·27	·28	·32	·30	·31	·29	·26	·25	·25	·28	·27	·30	·28
4- 5-9	·15	·13	·14	·08	·10	·09	·09	·06	·06	·09	·09	·14	·10
6- 7-9	·07	·05	·05	·02	·02	·01	·02	·02	·02	·03	·03	·05	·03
8- 9-9	·05	·02	·02	·00	·01	·01	·01	·01	·01	·01	·02	·02	·02
10-11-9	·01	·01	·01	·00	·00		·00	·00	·00	·00	·00	·02	·01
12-13-9	·00	·00									·00	·01	·00
14-15-9	·00	·00										·01	·00
16-17-9		·00										·00	·00
18-19-9												·00	·00

C°	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Wyżyna Podolska zachodnia.													
0—1·9	·51	·55	·58	·62	·57	·60	·63	·66	·65	·63	·66	·56	·60
2—3·9	·29	·28	·28	·27	·30	·30	·28	·26	·27	·26	·25	·27	·27
4—5·9	·12	·10	·10	·07	·09	·07	·06	·06	·05	·08	·05	·10	·08
6—7·9	·05	·05	·02	·02	·02	·02	·02	·01	·02	·02	·03	·04	·03
8—9·9	·01	·01	·01	·01	·01	·01	·01	·00	·00	·00	·00	·01	·01
10—11·9	·01	·01	·00	·00	·00		·00	·00	·00		·00	·01	·00
12—13·9	·00	·00	·00	·00								·00	·00
14—15·9	·00	·00											·00
16—17·9	·00												·00
18—19·9	·00												·00
20—21·9	·00												·00
Wyżyna Podolska wschodnia.													
0—1·9	·41	·43	·56	·58	·59	·59	·64	·62	·61	·52	·59	·47	·55
2—3·9	·28	·31	·27	·30	·27	·30	·28	·28	·27	·31	·25	·30	·27
4—5·9	·17	·15	·11	·09	·11	·09	·06	·07	·09	·11	·11	·13	·11
6—7·9	·07	·08	·04	·02	·02	·02	·01	·02	·01	·04	·03	·06	·04
8—9·9	·03	·02	·01	·01	·00	·00	·01	·00	·01	·01	·01	·02	·01
10—11·9	·01	·00	·00		·00		·00	·01	·00	·00	·00	·00	·00
12—13·9	·01	·00	·00					·00			·00	·01	·00
14—15·9	·00	·00										·01	·00
16—17·9	·00												·00
18—19·9	·00												·00
20—21·9	·00												·00

Widzimy tutaj, że w więcej niż połowie dni roku oczekiwać należy zmian małych do 2° C; trzydzieści procent przypada na zmiany pośredniej wielkości do 4°, pozostałe dni zaliczamy do zmian wielkich. W pojedynczych dziedzinach, w średnich rocznych, różnice są małe, tylko w klimacie z wielką zmiennością (kraina górską i wyżyną Podolską wschodnią) na wielkie zmiany od 4° przypada 15% dni całego roku. Pojedyncze miesiące dają różnice dosyć znaczne: w styczniu trzecia część dni w górach i na wyżynie Podolskiej wschodniej należy do dni z wielką zmiennością, gdy tylko 20% w pozostałej części Polski; wzamian za to, w miesiącach letnich i jesiennych, na całym obszarze, małe zmiany niżej 2° przypadają na 2/3 dni tej pory roku.

Ważną cechą klimatyczną stanowią wielkie zmiany z dnia na dzień, bądź jako nagrzanie, bądź jako oziębienie, podobnie jak bardzo wielkie zmiany, t. j. 8° i więcej.

Przedstawiają one wyraźny okres roczny, widoczny na tablicach, poniżej podanych.

TABLICA XI.

Okres roczny zmian od $\pm 4^{\circ}$ i więcej w dniach.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Równina Mazowiecka	6:00	4:24	5:53	3:10	5:03	3:57	2:34	2:70	3:10	3:03	2:97	4:66	46:27
Wyżyna Sandomiersko-Lubelska	6:92	3:41	5:41	4:36	5:02	4:00	3:18	3:43	3:36	3:56	3:59	5:33	51:57
Nizina Krakowska	6:45	4:50	5:10	3:55	3:65	2:45	2:30	2:00	2:15	3:20	3:25	5:15	43:75
Podgórze Karpat zachodnich	5:90	4:65	5:25	4:95	6:35	5:20	5:25	4:70	4:15	3:80	4:15	6:15	61:50
Karpaty zachodnie	10:40	6:85	6:55	3:70	4:55	3:45	3:20	2:45	2:75	3:60	4:95	8:55	61:00
Karpaty wschodnie	8:74	6:14	6:74	3:03	3:93	3:30	3:47	2:83	2:53	4:36	4:47	7:54	57:08
Wyżyna Podolska zachodnia	6:10	4:50	4:14	3:17	3:77	3:11	2:73	2:33	2:43	3:17	2:53	4:93	42:91
Wyżyna Podolska wschodnia	9:30	7:50	5:14	3:78	4:54	3:36	2:42	3:24	3:64	4:90	4:42	6:88	59:12

Okres roczny oziębień $\geq 4^{\circ}$ i więcej w dniach.

Równina Mazowiecka	2:17	2:07	2:30	1:54	2:80	2:10	1:37	1:67	2:23	2:03	1:33	2:76	24:37
Wyżyna Sandomiersko-Lubelska	2:77	2:13	2:47	1:88	2:36	2:32	2:20	2:20	2:21	2:31	1:81	2:85	28:51
Nizina Krakowska	3:00	1:95	2:10	1:95	2:05	1:70	1:50	1:35	1:65	2:05	1:75	2:85	23:95
Podgórze Karpat zachodnich	2:85	2:30	3:00	2:60	3:30	3:05	3:15	2:95	2:50	2:05	2:15	3:25	33:15
Karpaty zachodnie	4:90	3:70	3:20	1:70	2:60	2:20	2:25	1:75	2:05	2:25	2:75	4:75	34:10
Karpaty wschodnie	3:87	2:90	3:37	1:53	2:47	1:97	2:20	1:90	1:70	2:70	2:37	3:87	30:85
Wyżyna Podolska zachodnia	2:80	2:00	2:00	1:57	2:37	1:97	1:86	1:70	1:83	2:04	1:47	2:53	24:14
Wyżyna Podolska wschodnia	4:25	3:68	2:32	2:14	2:90	2:08	1:62	2:10	2:42	3:12	2:40	3:72	33:02

W pierwszej z podanych tablic maxima przypadają w styczniu, z wyjątkiem majowego, na podgórzu zachodnim; drugorzędne maxima w maju, minima zaś w lecie i wczesnej jesieni. Maxima oziębień z tablicy drugiej rozdzielone są pomiędzy styczniem, grudniem i majem, minima na wiosnę lub w późnej jesieni. W całym kraju oczekiwać należy średnio od $1\frac{1}{2}$ do 2 miesięcy w ciągu roku zmian wielkich, nierównomiernie jednak rozmieszczonych w pojedynczych miesiącach tak, że n. p. w styczniu zdarzyć się może 6 do 8 dni; oziębienia średnio zajmują po 2 dni w ciągu wszystkich miesięcy roku.

Aby wyrugować wpływ nierówności miesięcy, można liczbę dni w miesiącu i roku odnieść do dni tysiąca, i przeto otrzymamy w ‰ tablice prawdopodobieństwa wystąpienia powyższych zmian. (Patrz tablica XII str. 310).

Widzimy również, iż poczynając od lutego lub marca do listopada znaczne oziębienia są częstsze od równej wielkości nagrzań. Średnia roczna przypadków spadania temperatury jest większą od średniej rocznej podniesienia, równie co do zmian wielkich od 4° , jak i bardzo wielkich od 8° . Wskazuje to tablica XIII na str. 311, w której A, B, C, D są odpowiednie nagrzenia i oziębienia $\geq +4^{\circ}$, -4° , $+8^{\circ}$, -8° , zaś B—A i D—C są dodatnie, ilorazy B:A i D:C większe od jedności.

Zauważyć się daje wzrost różnic B—A i D—C w miarę wzrastania zmienności danej okolicy; stosunek B:A, najmniejszy na równinie Mazowieckiej i wyżynie Sandomiersko-Lubelskiej, zwiększa się w okolicy górskiej i jeszcze znacznie na wyżynie Podolskiej tak, iż oziębienia, od 4° poczynając, o $\frac{1}{4}$ przewyższają odpowiednie nagrzenia. Podobny wzrost stosunku D:C jest równie widoczny, jakkolwiek dość różny w pojedynczych miejscowościach, co pochodzi najprawdopodobniej stąd, iż okresy obserwacji na stacyach są bardzo różne i w niektórych krótkoletnie. Redukcyi na czas równy przeprowadzić nie można.

Co się tyczy okresu rocznego zmian bardzo wielkich od 8° , przedstawionych na tablicy XIV (str. 312), powiedzieć można, iż oziębienia występują przez ciąg całego roku, gdy tymczasem nagrzenia przeważnie w miesiącach zimowych.

Na 1000 dni styczniowych wydarzyć się może od 10 do 40 (wyżyna Podolska wschodnia) oziębień i od 13 do 39 (Karpaty zachodnie) nagrzań; na 1000 dni w ciągu roku tylko 5 do 11 nagrzań i 6 do 13 oziębień, zależnie od strefy mniejszej lub większej zmienności.

TABLICA XII.

Prawdopodobieństwo w ‰ zmian $\geq \pm 4^\circ$ i więcej.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Równina Mazowiecka	.196	.152	.178	.104	.163	.119	.076	.087	.101	.098	.099	.154	.126
Wyżyna Sandomiersko-Lubelska	.222	.144	.174	.146	.162	.133	.093	.111	.112	.115	.120	.171	.141
Nizina Krakowska	.208	.159	.166	.118	.118	.081	.074	.080	.054	.103	.107	.167	.120
Podgórze Karpat zachodnich	.190	.167	.203	.165	.205	.174	.170	.164	.138	.123	.138	.200	.169
Karpaty zachodnie	.335	.244	.211	.123	.147	.115	.103	.080	.092	.116	.165	.276	.167
Karpaty wschodnie	.282	.219	.219	.101	.127	.110	.112	.092	.085	.143	.149	.244	.157
Wyżyna Podolska zachodnia	.199	.161	.135	.105	.123	.104	.088	.075	.081	.103	.084	.169	.119
Wyżyna Podolska wschodnia	.301	.268	.166	.124	.147	.112	.078	.104	.120	.159	.147	.222	.163
Prawdopodobieństwo w ‰ ozębnień $\geq 4^\circ$ i więcej.													
Równina Mazowiecka	.071	.074	.074	.052	.091	.070	.044	.054	.072	.066	.044	.089	.065
Wyżyna Sandomiersko-Lubelska	.089	.077	.080	.063	.076	.077	.061	.071	.074	.075	.060	.092	.075
Nizina Krakowska	.097	.069	.069	.065	.066	.057	.048	.059	.039	.066	.058	.093	.065
Podgórze Karpat zachodnich	.092	.083	.098	.087	.107	.102	.102	.108	.083	.066	.071	.105	.092
Karpaty zachodnie	.158	.132	.103	.057	.084	.073	.072	.057	.068	.072	.092	.153	.093
Karpaty wschodnie	.125	.103	.110	.051	.080	.066	.071	.062	.057	.089	.079	.125	.085
Wyżyna Podolska zachodnia	.091	.072	.066	.052	.078	.066	.069	.055	.061	.066	.049	.081	.066
Wyżyna Podolska wschodnia	.146	.132	.075	.071	.094	.069	.052	.068	.080	.102	.080	1.20	.091

TABLICA XIII.

	Ilość zmian w dniach				Różnice i ilorazy			
	A $\geq +4^{\circ}$	B $\geq -4^{\circ}$	C $\geq +8^{\circ}$	D $\geq -8^{\circ}$	B-A	B:A	D-C	D:C
Ostrowy	21.8	25.4	1.4	2.7	3.6	1.16	1.3	1.93
Płońsk	18.7	22.4	1.7	2.0	3.7	1.20	0.3	1.18
Oryszew	25.5	26.6	1.9	2.6	1.1	1.04	0.7	1.32
Sucha	22.0	25.6	2.6	2.4	3.6	1.16	-0.2	0.85
Lublin	21.5	25.1	1.4	2.5	3.6	1.17	1.1	1.79
Silniczka	23.3	27.8	2.0	2.8	4.5	1.19	0.8	1.40
Ząbkowice	28.7	33.5	1.6	3.6	4.8	1.18	2.0	2.25
Kraków	17.8	22.1	2.2	2.2	4.3	1.24	0.0	1.00
Bochnia	21.9	25.7	1.4	2.4	3.8	1.13	1.0	1.71
Bielsko	30.0	36.4	1.9	6.7	6.4	1.21	4.8	3.52
Żywiec	26.7	29.9	2.3	4.5	3.2	1.12	2.2	1.96
Poronin	30.6	36.4	4.2	4.7	5.8	1.19	0.5	1.12
Szczawnica	24.2	32.0	3.4	3.6	7.8	1.32	0.2	1.06
Krynica	13.2	16.7	0.9	1.0	3.5	1.27	0.1	1.11
Łomna	29.4	32.7	3.7	5.5	3.3	1.11	1.8	1.49
Turka	26.4	34.0	3.2	5.8	7.6	1.28	2.6	1.81
Krzyworównia	23.5	26.3	3.5	2.4	2.8	1.12	-1.1	0.69
Jarosław	17.8	22.3	1.6	2.0	4.5	1.25	0.4	1.25
Lwów	17.5	22.8	1.0	2.2	5.3	1.30	1.2	2.20
Tarnopol	22.0	27.5	1.9	3.7	5.5	1.25	1.8	2.06
Strychowce	27.4	34.1	1.9	6.0	6.7	1.24	4.1	3.16
Niemiercze	24.8	30.8	0.6	4.4	6.0	1.20	3.8	7.33
Uładówka	24.8	33.2	1.5	5.0	8.4	1.34	3.5	3.33
Sokołówka	25.3	31.6	1.8	3.5	6.3	1.25	1.7	1.94
Czehryn	28.6	36.6	2.9	5.0	8.0	1.28	2.1	1.73
Zytyń	18.2	21.0	1.4	3.5	2.8	1.15	2.1	2.50

TABLICA XIV.

Prawdopodobieństwo w $\frac{0}{100}$ nagrzań $\geq 8^{\circ}$.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Równina Mazowiecka	-017	-011	-013	-000	-000	-000	-000	-000	-000	-000	-006	-008	-005
Wyżyna Sandomiersko-Lubelska	-027	-010	-008	-006	-003	-000	-000	-000	-000	-000	-002	-007	-007
Nizina Krakowska	-024	-008	-005	-000	-000	-000	-000	-000	-000	-000	-002	-019	-005
Podgórze Karpat zachodnich	-013	-011	-013	-003	-002	-002	-000	-000	-000	-002	-010	-015	-006
Karpaty zachodnie	-039	-020	-013	-000	-003	-000	-003	-001	-000	-003	-013	-031	-011
Karpaty wschodnie	-031	-024	-013	-000	-001	-001	-000	-001	-001	-004	-009	-029	-010
Wyżyna Podolska zachodnia	-018	-008	-002	-003	-001	-002	-000	-000	-000	-001	-001	-012	-004
Wyżyna Podolska wschodnia	-020	-012	-005	-000	-000	-001	-001	-000	-002	-004	-000	-016	-005
Prawdopodobieństwo w $\frac{0}{100}$ oziębień $> 8^{\circ}$.													
Równina Mazowiecka	-019	-007	-012	-006	-010	-003	-005	-003	-000	-000	-004	-011	-007
Wyżyna Sandomiersko-Lubelska	-012	-013	-010	-013	-007	-004	-008	-003	-003	-003	-009	-006	-007
Nizina Krakowska	-010	-005	-006	-010	-010	-002	-005	-003	-002	-005	-003	-017	-006
Podgórze Karpat zachodnich	-018	-011	-011	-005	-005	-003	-005	-002	-003	-003	-010	-019	-008
Karpaty zachodnie	-026	-014	-013	-005	-006	-003	-006	-001	-003	-010	-015	-032	-011
Karpaty wschodnie	-028	-008	-010	-004	-013	-007	-009	-007	-007	-009	-019	-025	-012
Wyżyna Podolska zachodnia	-010	-006	-007	-009	-009	-006	-007	-004	-004	-002	-006	-017	-007
Wyżyna Podolska wschodnia	-039	-016	-007	-012	-004	-003	-008	-006	-012	-012	-010	-020	-013

Zestawiając nakoniec prawdopodobieństwo zmian w $\frac{0}{100}$ od 4° do 7.9° i od 8° i więcej dla naszych grup stacyj, otrzymamy:

	Równina Mazowiecka	Wyżyna Sand.-Lub.	Nizina Krakowska	Podgórze Karpat zach.	Karpaty zachodnie	Karpaty wschodnie	Wyżyna Pod. zach.	Wyżyna Pod. wsch.
+ 4 — 7.9	·116	·128	·109	·155	·145	·136	·108	·145
+ 8 i więcej	·012	·012	·012	·014	·022	·022	·011	·018

Stosunek zmian większych niż 8° do zmian od 4° do 8° w naszym klimacie wydaje się być stałym; spodziewać się możemy w ciągu roku dziesięć razy mniej zmian pierwszych niż drugich.

Tablica XV (str. 314 i nast.) daje średnie i bezwzględne największości nagrzań i oziębień, zaobserwowane w ciągu opracowanych lat do r. 1893 włącznie. Średnie maxima oziębień wykazują wyraźny okres roczny, począwszy bowiem od grudnia lub stycznia, w których to miesiącach przypadają największe, zmniejszając się, przechodząc przez drugą największość w lecie, przeważnie w maju, aby spaść do minimum w sierpniu lub wrześniu i następnie dosyć raptownie podnieść się w jesieni do grudnia. Mamy jednak liczne wyjątki od powyższej reguły, gdyż nawet okres czasu dziesięcioletni jest niewystarczający do zglądzenia rażących nierówności.

Średnie miesięczne największych podniesień temperatury okazują przebieg bardzo prawidłowy z maximum w styczniu, równomiernym spadkiem do minimum w sierpniu i wrześniu, od którego następuje podniesienie do grudnia.

Średnie największości oziębień są większe od takichże nagrzań, z wyjątkiem stycznia, lutego i grudnia, w których na większości stacyj przeważają nagrzenia, a szczególnie jest to widoczne w dziedzinie górskiej.

Niezmiernie ciekawe są bezwzględne największości zmian temperatury z dnia na dzień.

Dla Wilna i Warszawy wybrałem z tablic Wahléna, ze stuletniego przeszło okresu spostrzeżeń, znalezione wypadki krańcowych nagrzań i oziębień w każdym miesiącu, są to, rzecz można, granice, na rozsuniecie których długich lat obserwacyj potrzeba będzie. I tak w roku 1813 w Wilnie d. 30. grudnia śr. tem. dzienna wynosiła $+ 0.8^{\circ}$ C. na drugi dzień notowano $- 22.1^{\circ}$; przeciwnie, z obserwowanych d. 15. grudnia 1875 roku $- 22.4^{\circ}$ podniosła się temperatura do $- 2.1^{\circ}$ w dniu następnym.

Dnia 23. stycznia 1829. r. w Warszawie z $- 22.1^{\circ}$ podniosła się ciepłota do $- 2.4^{\circ}$ w dniu 24. tegoż miesiąca i zniżyła się z $- 3.1^{\circ}$, w dniu 21. stycznia 1779. do $- 22.1^{\circ}$ następnego dnia.

TABLICA XV.

		Średnie miesięczne z największości nagrzanania i ozębienia.																	
		Wilno		Warszawa		Oryszew		Ostrowy		Płóńsk		Sucha		Silniczka		Ząbkowice		Lublin	
		nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.
I	8-1	8-3	7-5	7-2	7-3	8-5	7-7	6-9	6-7	7-7	7-2	8-6	6-3	8-1	6-3	7-0	5-8		
II	8-3	7-7	6-1	6-2	5-6	6-4	5-7	6-1	5-6	6-8	6-0	6-5	5-1	8-0	6-2	5-8	5-6		
III	6-2	6-1	5-9	7-7	7-1	6-7	6-1	6-4	6-0	8-1	7-1	6-4	6-0	7-5	7-7	6-0	6-0		
IV	5-4	6-0	5-6	5-8	6-9	5-0	5-6	5-7	5-9	7-0	6-7	5-8	6-3	6-2	7-9	5-8	6-3		
V	5-3	6-7	5-3	5-8	6-4	4-8	6-1	5-6	6-6	5-7	6-6	5-3	5-8	6-3	6-4	6-1	8-1		
VI	4-5	5-5	4-6	4-8	5-6	5-1	5-8	4-6	4-6	4-5	4-9	5-1	6-3	4-9	6-8	4-4	6-1		
VII	4-0	5-1	4-2	4-5	5-6	4-6	5-6	4-0	5-1	3-8	5-1	5-0	6-0	4-3	6-8	4-3	6-6		
VIII	3-9	4-5	3-8	4-3	6-2	4-5	6-6	3-5	5-4	3-8	3-8	4-1	6-6	4-8	7-3	4-4	5-4		
IX	4-3	5-2	4-1	4-5	6-4	4-0	5-4	4-1	5-4	4-4	6-4	4-4	6-3	4-8	5-8	4-4	6-6		
X	4-5	5-2	4-8	4-6	5-9	4-3	5-2	4-2	5-1	4-4	5-8	4-4	6-1	4-6	6-5	5-3	6-2		
XI	5-2	5-8	5-2	6-0	6-7	5-9	6-0	5-4	5-8	5-4	7-4	5-0	6-3	6-3	6-5	5-3	7-3		
XII	7-5	8-1	6-9	5-7	6-5	5-2	7-4	5-8	5-1	6-6	7-0	5-5	6-5	5-8	7-7	6-9	5-8		
Rok	5-6	6-2	5-3	5-6	6-4	5-5	6-1	5-2	5-7	5-7	6-3	5-5	6-1	6-0	6-8	5-4	6-3		

		Bezwzględne największości z nagrzanania i ozębienia.																	
		1885		1886		1887		1888		1889		1890		1891		1892		1893	
		nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.	nagrz.	ozęb.
I	15-8	18-3	19-0	11-7	11-3	12-9	12-4	10-6	11-7	11-2	12-1	15-9	10-8	11-8	8-7	13-6	10-9		
II	18-2	16-2	14-3	9-9	9-3	8-7	8-9	9-2	9-5	9-2	9-3	8-3	9-7	10-8	10-8	9-7	10-4		
III	12-8	14-3	10-0	13-0	10-7	11-3	10-8	11-0	10-4	12-1	9-2	11-1	9-5	12-7	9-3	11-0	11-5		
IV	12-5	11-5	10-2	8-9	12-4	7-2	8-9	9-0	10-7	8-2	12-0	8-3	10-1	8-7	12-9	8-2	13-2		
V	10-0	13-1	10-0	6-5	11-7	6-8	9-5	7-6	11-6	7-3	10-5	6-8	8-1	8-1	9-6	8-8	12-2		
VI	8-8	9-1	9-1	6-6	8-0	7-6	7-8	6-2	9-7	5-9	6-4	6-8	9-6	7-4	10-0	6-2	7-6		
VII	8-3	8-3	7-8	5-7	9-4	6-3	9-6	5-5	7-6	4-6	8-4	7-2	9-2	5-9	10-2	6-6	9-5		
VIII	8-3	9-2	6-5	5-9	10-0	5-6	9-1	4-7	8-6	4-3	7-0	4-6	11-1	5-9	13-8	7-6	8-3		
IX	9-5	10-6	10-2	6-3	7-9	5-4	6-9	6-3	7-4	6-8	9-6	5-0	7-9	6-5	17-7	5-8	9-2		
X	8-0	13-6	9-0	6-7	8-1	4-9	6-5	6-9	9-0	5-5	7-2	5-4	8-4	5-3	9-2	7-4	10-1		
XI	12-4	13-1	11-5	11-0	13-7	8-2	12-8	8-7	13-9	9-3	13-2	6-3	8-9	10-4	9-2	6-5	13-6		
XII	20-3	22-9	15-7	9-5	9-9	6-7	11-6	9-3	8-0	10-7	10-5	8-7	9-4	6-4	14-2	9-1	8-0		
Rok	20-3	22-9	19-7	13-0	13-7	12-9	12-8	11-0	13-9	12-1	13-2	15-9	11-1	12-7	14-2	13-6	13-6		
Data	1875	1813	1829	1892	1890	1893	1890	1888	1890	1886	1890	1893	1887	1888	1888	1888	1888		

Średnie miesięczne z największości nagrzania i oziębienia

	Bielsko		Żywiec		Kraków		Bochnia		Ujście Jez.		Jodłownik		Poronin		Krynica	
	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.
I	7.6	7.1	6.7	7.3	9.4	6.7	8.4	6.9	7.4	6.4	6.9	6.8	9.8	8.6	6.9	6.8
II	6.3	6.0	5.7	5.5	7.7	6.3	6.3	5.9	5.8	4.7	7.0	5.4	9.1	7.5	5.3	4.8
III	7.7	7.8	7.5	7.2	7.1	6.0	7.1	6.4	7.6	5.9	7.0	7.5	8.5	7.2	5.8	5.8
IV	6.4	7.6	5.3	6.7	5.1	5.5	5.5	7.0	5.4	7.1	5.1	6.7	5.4	6.6	4.3	4.9
V	6.2	7.8	5.8	7.5	4.5	6.6	5.1	6.5	6.3	7.8	5.1	6.7	5.4	6.7	3.5	4.8
VI	5.8	8.0	5.6	6.3	3.9	4.8	4.7	5.8	5.7	6.3	4.8	6.0	4.8	4.8	3.8	4.7
VII	5.3	7.7	4.8	7.5	3.8	4.4	4.2	6.6	5.4	8.3	4.4	6.6	4.5	6.8	3.4	5.3
VIII	5.3	7.6	4.9	7.2	3.6	4.9	4.4	5.4	4.4	7.4	4.6	5.5	4.4	5.0	2.8	3.8
IX	4.8	7.9	5.3	6.0	3.7	5.1	4.1	6.0	5.2	7.0	4.6	6.4	4.2	5.8	3.1	3.8
X	5.6	6.8	5.3	5.8	4.8	6.1	4.9	6.5	5.5	5.8	6.1	6.6	6.2	6.1	4.1	4.5
XI	6.4	6.6	6.9	6.6	5.2	5.1	5.4	5.9	5.1	5.2	5.4	5.3	7.1	7.4	5.2	5.7
XII	7.7	7.1	7.4	7.4	9.1	7.5	7.5	6.8	6.9	6.3	7.3	7.8	10.6	8.5	8.1	7.1
Rok	6.3	7.3	5.9	6.8	5.5	5.8	5.6	6.3	5.9	6.5	5.7	6.4	6.7	7.9	4.7	5.2

Bezwzględne największości nagrzania i oziębienia.

I	19.0	15.0	10.3	10.6	18.2	13.7	14.0	13.0	12.5	9.1	9.0	12.9	21.6	12.0	9.5	10.0
II	11.6	10.9	8.0	10.9	12.1	14.3	12.7	11.0	7.1	7.7	10.4	8.2	12.4	17.2	11.4	6.7
III	11.1	12.6	15.5	10.1	8.6	11.6	15.4	12.1	14.7	7.3	14.8	8.8	15.2	11.3	8.4	7.5
IV	9.0	14.2	8.9	12.9	6.8	9.3	7.9	10.4	7.7	15.1	7.6	9.9	7.9	15.7	6.3	7.5
V	10.1	11.1	7.0	10.4	5.8	9.5	6.4	10.5	10.1	9.2	7.5	9.9	7.0	9.3	5.0	7.3
VI	8.6	12.2	10.8	10.4	7.0	7.1	8.1	10.0	7.8	7.8	8.0	8.0	8.6	8.1	5.3	6.8
VII	7.8	12.8	7.2	10.1	5.0	5.7	6.0	10.2	6.6	9.8	5.7	8.9	9.3	10.4	5.4	7.8
VIII	7.6	14.0	6.5	12.6	5.7	6.2	5.4	8.3	5.8	14.0	6.1	8.7	10.0	7.5	3.4	9.0
IX	6.6	12.4	6.6	9.8	5.7	6.6	6.3	9.4	6.1	10.8	6.6	10.3	6.8	9.5	5.2	6.5
X	7.8	11.8	8.6	9.0	5.7	9.7	7.0	11.3	7.6	10.5	8.8	11.3	12.3	9.7	6.0	7.1
XI	9.6	10.9	10.6	10.5	8.0	7.3	8.8	9.6	7.3	8.1	8.0	8.8	12.2	14.9	11.3	10.8
XII	14.4	11.2	13.0	13.4	13.6	10.9	16.6	9.7	10.4	9.4	15.3	11.7	19.7	13.0	11.3	9.2
Rok	19.0	15.0	15.5	13.4	18.2	14.3	16.6	13.0	14.7	15.1	15.3	12.9	21.6	17.2	11.4	10.8
Data	1879	1876	1886	1888	1875	1871	1879	—	1886	1886	1889	1889	1879	1893	1891	1890

Średnie miesięczne z największości nagrzania i oziębienia.																
	Szczawnica		Łomna		Ławrów		Turka		Krzywońwnia		Jarosław		Drohobycz		Lwów	
	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.
I	9.3	8.6	9.0	8.5	6.4	6.7	7.9	8.1	9.2	9.1	6.7	6.5	7.1	6.7	6.4	6.4
II	8.4	6.8	8.0	7.4	6.4	7.0	7.3	8.3	7.6	7.1	5.9	6.5	6.8	6.1	6.5	6.3
III	7.6	6.8	7.1	7.7	6.3	6.3	6.6	7.1	6.1	6.6	5.8	6.5	7.1	7.3	5.1	7.2
IV	5.5	6.1	4.5	5.6	5.2	5.3	4.6	6.0	4.9	5.3	5.8	5.8	6.6	6.2	4.9	6.5
V	5.0	5.3	5.3	7.0	4.6	6.1	5.6	7.6	4.1	6.2	4.9	6.5	6.6	8.6	4.7	5.6
VI	4.4	5.8	4.8	6.4	5.4	5.6	5.5	6.0	4.5	5.1	4.7	5.9	6.5	8.0	4.3	5.1
VII	4.2	5.5	4.7	7.1	4.3	5.9	4.4	6.3	3.7	5.6	4.3	7.0	5.3	6.6	4.0	5.6
VIII	3.5	5.5	4.8	5.8	4.1	6.2	5.1	6.6	3.8	4.2	4.3	5.9	5.4	7.6	3.8	5.7
IX	4.0	5.4	4.4	6.5	4.4	6.3	4.3	6.5	3.7	5.4	4.0	5.5	4.7	6.9	3.9	5.7
X	6.3	7.2	5.6	7.0	5.3	6.8	5.7	6.6	5.1	6.3	5.0	5.7	4.3	5.6	4.2	5.5
XI	6.6	7.7	6.2	8.4	5.1	6.8	6.9	8.1	5.8	6.8	5.4	6.2	6.0	6.2	4.9	5.0
XII	10.2	8.6	9.1	10.1	7.2	7.5	8.2	8.5	9.1	9.3	7.3	7.3	5.8	6.9	7.8	8.3
Rok	6.3	6.6	6.1	7.3	5.4	6.4	6.0	7.1	5.6	6.4	5.3	6.2	6.0	6.9	5.0	6.1

Bezwzględne największości nagrzania i oziębienia.																
	Szczawnica		Łomna		Ławrów		Turka		Krzywońwnia		Jarosław		Drohobycz		Lwów	
	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.
I	12.4	14.3	13.7	12.2	9.7	9.8	12.4	10.1	14.6	14.8	10.3	10.7	12.9	11.9	8.8	10.0
II	13.7	12.7	10.6	11.8	8.5	11.9	9.7	16.0	10.8	14.5	13.1	15.7	9.8	13.9	8.8	13.6
III	12.2	13.3	11.9	10.4	10.8	8.2	8.2	10.1	11.2	11.0	10.4	7.9	9.0	8.7	7.0	11.8
IV	7.6	10.4	6.6	8.9	6.7	8.8	7.2	10.0	7.1	9.0	12.0	9.8	10.4	8.8	7.2	9.1
V	6.9	8.1	7.3	10.3	7.1	7.3	8.1	11.3	5.5	10.4	7.6	9.6	9.6	10.6	6.5	8.0
VI	5.7	6.6	6.4	9.9	7.1	8.4	8.5	9.2	5.5	8.4	9.1	8.3	10.1	11.2	8.5	8.9
VII	6.3	8.6	6.3	10.3	6.0	7.1	6.5	8.9	4.8	11.1	7.1	10.0	7.9	7.8	6.4	6.9
VIII	4.7	8.0	6.6	8.6	6.5	7.6	9.5	10.2	5.3	6.6	6.3	12.2	6.8	11.8	4.7	8.5
IX	5.9	9.7	6.8	10.6	6.0	9.0	8.7	11.6	5.7	8.3	7.4	8.1	6.7	11.1	5.7	9.2
X	9.7	11.3	8.7	11.1	8.0	10.6	9.4	10.5	8.8	9.3	9.6	10.3	5.9	8.4	5.6	7.3
XI	10.0	11.4	8.2	13.2	7.2	9.1	9.9	11.6	9.1	10.7	8.0	10.3	8.6	10.2	6.9	7.3
XII	19.3	15.9	14.5	17.0	12.5	13.0	18.9	15.4	12.8	15.2	12.1	14.2	8.2	11.5	12.4	16.9
Rok	15.9	15.9	14.5	17.0	12.5	13.0	18.9	16.0	14.6	15.2	13.1	15.7	12.9	13.9	12.4	16.9
Dłta	1884	1888	1889	1888	1889	1888	1889	1893	1884	1879	1880	1893	1887	1885	1875	1876

Średnie miesięczne z największości nagrzana i oziębienia.

	Tarnopol		Zytyń		Strychowce		Uładówka		Niemierze		Kijów		Sokołówka	
	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.	nagrz.	ozięb.
I	9.6	7.7	9.1	8.5	10.2	9.0	10.4	8.6	8.2	8.0	7.1	8.1	10.6	9.2
II	7.0	6.2	6.4	6.0	8.6	8.8	7.8	7.2	7.6	7.7	9.2	7.3	8.4	7.7
III	5.7	6.1	4.6	6.4	7.0	6.1	7.8	8.0	5.3	4.3	6.0	6.2	6.3	7.1
IV	4.7	6.3	5.0	5.7	5.8	6.5	5.5	6.8	4.7	6.3	5.8	6.7	5.2	6.8
V	5.4	7.6	4.3	5.5	5.5	6.8	4.6	6.8	5.1	5.6	5.4	6.9	4.6	6.7
VI	4.7	6.4	3.8	5.2	5.6	5.6	4.4	6.0	4.7	6.0	7.2	7.2	4.6	6.0
VII	4.5	8.1	3.5	4.7	4.1	6.8	4.3	6.3	4.3	7.5	4.7	6.3	4.7	6.1
VIII	3.9	6.5	3.4	3.8	4.3	7.1	4.7	5.8	4.8	7.4	4.5	6.5	5.3	6.2
IX	4.1	5.8	4.5	6.0	4.9	7.0	4.5	6.6	4.3	7.4	4.7	7.0	5.1	6.3
X	5.2	5.9	5.5	7.3	6.2	6.6	5.8	7.5	5.4	6.9	5.2	7.3	5.7	6.5
XI	5.3	6.3	5.4	6.9	5.3	7.2	5.0	6.8	5.2	7.0	5.8	6.3	5.9	7.3
XII	7.8	7.4	6.6	7.9	7.8	8.6	7.3	8.0	6.7	8.1	8.6	8.4	7.3	8.6
Rok	5.7	6.7	5.2	6.1	6.3	7.2	6.0	7.0	5.5	7.1	6.0	7.0	6.1	7.0

Bezwzględne największości nagrzanania i oziębienia.

I	21.3	11.7	16.7	11.7	16.9	9.9	21.8	12.3	14.2	10.1	14.0	17.5	17.2	12.4
II	11.3	9.0	9.3	10.3	10.8	13.8	13.3	9.0	11.3	15.2	16.9	11.7	12.2	16.1
III	8.6	8.2	5.5	11.3	13.7	7.6	10.6	11.5	7.6	8.9	12.3	13.6	8.6	10.2
IV	6.8	9.8	7.9	10.4	7.1	8.9	7.2	9.7	6.2	8.3	8.6	14.4	7.2	12.2
V	9.3	9.8	5.5	8.1	6.2	10.3	6.7	11.6	6.0	7.3	8.5	11.0	5.8	8.0
VI	6.0	8.5	4.2	8.8	8.1	6.5	5.3	8.0	6.2	7.4	7.1	11.0	5.2	7.8
VII	6.8	11.1	5.8	6.5	5.6	9.5	5.7	10.0	5.3	11.3	6.8	8.6	6.5	9.9
VIII	4.5	11.7	7.1	5.8	6.8	9.2	5.6	10.4	6.0	13.0	6.2	8.4	7.3	11.1
IX	6.4	11.1	6.3	8.2	6.9	9.9	7.5	9.6	5.2	11.4	7.0	10.3	8.5	9.8
X	9.5	7.7	9.3	10.5	7.5	8.5	8.6	9.7	8.6	8.9	8.8	11.7	8.8	9.1
XI	10.6	11.4	8.1	10.5	7.0	11.6	6.2	11.9	6.8	10.8	11.1	10.8	7.2	13.7
XII	11.9	13.8	7.7	12.4	9.8	13.7	11.0	14.8	9.5	14.4	18.3	19.9	10.3	15.2
Rok	21.3	13.8	16.7	12.4	16.9	13.8	21.8	14.8	14.2	15.2	18.3	19.9	17.2	16.1
Data	1888	1888	1888	1888	1888	1893	1888	1888	1888	1893	1876	1875	1888	1893

Zatem zmiany $+ 20.3^{\circ}$ i $- 22.9^{\circ}$ w Wilnie, za $\acute{s} + 19.7^{\circ}$ i $- 19.0^{\circ}$ w Warszawie sa najwiszymi z obserwowanych dotąd.

Naturalnie podobnej wagi nie mog mieć krańce znalezione w innych miejscowościach kraju, jakkolwiek ze znacznej liczby stacyj i kilkunastoletniego nieraz okresu czasu pochodzą. Z podobnych zmian zasługują na wspomnienie podniesienia z $- 17.8^{\circ}$ na $+ 3.8^{\circ}$ z dnia 22. stycznia na 23. w 1879. roku w Poroninie i w tymże czasie podniesienie z $- 12.3^{\circ}$ do $+ 6.7^{\circ}$ w Bielsku.

W grudniu 1879. roku obserwowano równocześnie sredni dzienną temperatury:

	Wilno	Warszawa	Bielsko	Poronin	Bochnia	Kołaczyce	Maniów	Jarostw	Jabłonica	Krzyw- równia	Kijów
d. 27.	-11.2	5.6	-6.4	-9.8	-5.4	-6.6	-8.2	-7.3	-10.4	-6.5	-8.5
d. 28.	-13.6	-15.7	-11.7	-18.4	-15.7	-11.8	-15.0	-18.5	-26.3	-21.7	-11.7
d. 29.	-6.6	-1.2	+2.7	+1.3	+0.9	-10.8	-12.2	-6.4	-11.6	-10.6	-5.6

i odpowiednie zmiany były

27. na 28.	-2.4	-10.1	-5.3	-8.6	-10.3	-5.2	-6.8	-11.2	-15.9	-15.2	-3.2
28. na 29.	+7.6	+14.5	+14.4	+19.7	+16.6	+1.0	+2.8	+12.1	+14.9	+11.1	+6.1

Miesiąc ten wyrzni sie niezwykle niską temperatur i niezwykle wielką zmiennością. Dr Hann podaje tablic odchyleń od sredniej normalnej tego miesiąca na stacyach przez siebie opracowanych; dla naszych miejscowości i w stosunku do okresu 1881—1895 podobne odchylenia były:

Bielsko	Poronin	Bochnia	Kołaczyce	Maniów	Jarostw	Jabłonica	Krzyw- równia	Kijów	Warszawa	Kraków	St. Wie	Lwów	Tarnopol
+0.9	+1.2	+1.6	+1.8	+1.3	+1.8	+2.2	+2.3	+1.7	+1.9	+2.1	+2.3	+1.4	+1.8

W tablicy V zanotowalmy niezwykle podniesienie temperatury w styczniu 1888. z dnia 24. na 25.: w Uadwce $+ 21.8^{\circ}$, Tarnopolu $+ 21.3^{\circ}$, Kremieñczukach $+ 25.1^{\circ}$. Zmiany te były jeszcze znaczniejsze, jeżeli weźmiemy na uwagę terminowe godziny obserwacji; i tak notowano temperatur powietrza:

		7 a.	1 p.	9 p.
Kremieńczuki	d. 24	-30·7	-23·0	-25·8
	d. 25	- 6·2	+ 1·4	0·0
	Zmiana	+24·5	+24·4	+25·8
Uładówka	d. 24	-24·2	-20·4	-26·5
	d. 25	-14·0	+ 1·2	+ 1·2
	Zmiana	+10·2	+21·6	+27·7
Sokołówka	d. 24	-22·8	-18·0	-26·0
	d. 25	-17·2	- 7·8	0·0
	Zmiana	+ 5·6	+10·2	+26·0

W Sokółwce zatem od godziny 9. p. d. 24. do tejże godziny dnia następnego temperatura podniosła się o 27·7⁰ stopni.

W dziedzinie największej zmienności na kuli ziemskiej — w Syberji, według długoletnich tablic Wahlena, raz jeden zauważono podniesienie temperatury + 28·1⁰ w Bogosławku z dnia 24. na 25. listopada 1861. roku. Wogóle wszędzie zmiany ponad 20⁰ należą do niezwykle rzadkich.

Z kolei przechodząc od bezwzględnych największości zmian do największości średnich miesięcznych, mamy do zaznaczenia zmienność grudnia 1879. r. w Krzyworówni i Jabłonicy 5·2 i taką samą w Turce w styczniu roku 1893. Jest to największość u nas i na zachód od nas w Europie nigdy nienotowana. Najwięcej zbliżona zmienność grudnia 1835. roku w Warszawie 5·1 (równocześnie w Wilnie 4·8) i Wilna w grudniu 1875. — 5·0 (w Warszawie t. r. 4·1, w Kijowie 4·9). Najmniejszą zmienność 0·8⁰ podaje Wahlén w Wilnie dwukrotnie w sierpniu w roku 1822. i 1842.; 0·9⁰ w Warszawie w sierpniu 1795. r. i Wrześniu 1818. W okresie czasu tutaj badanym, t. j. od r. 1871. do 1895. raz jeden znaleziono we Wrześniu 1878. roku 0·9⁰ zmienność w Jarosławiu; tylko w górskich stacyach, n. p. w Krzyworówni, kilkakrotnie w lecie 1884. i 1885. roku 0·8⁰ i 0·9⁰, podobnie jak w Krynicy, która przedstawia tak wybitną anomalię, notowano przez ciąg lata 1888. roku zmienność 0·6⁰, jaka nawet w zachodniej Europie, na morskich wybrzeżach, rzadko się spotyka.

Celem dopełnienia początkowej tablicy V podaję tutaj zestawienie w całym kraju niezwyklej anomalią zmienności, bądź dodatnią, bądź ujemną, wyróżniających się miesięcy od 1886. do 1894. roku, pod postacią odchyień od średniej piętnastoletniej każdego miesiąca. Z tego zestawienia (tabl. XVI str. 320) widać, iż zboczenia z tym samym znakiem występują powszechnie, z nielicznymi wyjątkami, ponad całym krajem; przemawia to na korzyść redukeyi. Wielkość jednak zboczeń

TABLICA XVI.

Odchylenia od normalnej (1881—1895) wyróżniających się zmiennością miesięcy.

Nr.	Stacya	Rok i miesiąc											
		1887 VI	1888 I	1888 VII	1888 V	1889 V	1890 I	1890 X	1891 II	1893 I	1893 II	1894 I	1894 III
5	Ostrowy	+0.1	+0.3	+1.5	+1.0	-0.7	-1.0	+0.4	+0.1	+1.6	+0.8	—	—
10	Płońsk	+0.2	+0.5	+1.2	+0.8	-1.0	-0.9	+0.6	+0.2	+1.1	+0.7	+0.1	+0.8
15	Warszawa II	+0.3	+0.5	+1.6	+1.0	-1.1	-0.9	+0.5	-0.1	+1.1	+0.9	—	—
9	Oryszew	+0.2	+0.7	+1.7	+1.1	-1.0	-0.9	+0.3	+0.4	+1.7	+1.0	+0.1	-0.8
18	Silniczka	+0.4	+0.3	+1.1	+0.8	-0.8	-0.5	+0.5	+0.3	+2.0	+0.8	—	—
21	Sucha	0.0	+0.5	+1.1	+0.9	-1.0	-0.7	+0.9	+0.4	+2.2	+0.7	—	—
16	Sobieszyn	—	+0.8	+1.1	+0.4	-0.7	-0.9	+0.6	+0.7	+1.8	+1.0	—	—
25	Lublin	+0.1	+0.7	+0.9	+0.7	-1.2	-0.8	—	+0.5	+1.3	+1.1	—	—
19	Ząbkowice	+0.4	0.0	+1.2	+0.9	-0.7	-0.5	+0.3	+0.1	+1.4	+0.7	+0.4	-1.0
45	Ujście Jez.	+0.3	+0.9	+0.8	+0.8	-1.1	-1.5	—	—	—	—	—	—
44	Kraków	+0.3	+0.3	+1.0	+0.4	-0.7	-0.4	+0.5	+0.1	+1.8	+0.8	-0.2	-1.0
46	Bochnia	+0.3	+0.3	+0.9	+0.3	-0.4	-0.3	+0.3	+0.1	+2.1	+1.3	-0.2	-1.0
48	Bielsko	0.0	-0.1	+1.2	+0.2	-1.2	-0.2	+0.4	0.0	+0.7	+0.2	+0.7	-0.9
49	Żywiec	-0.1	-0.4	+0.6	+0.3	-0.9	-1.3	+0.7	+0.5	+1.5	+0.4	+0.3	-1.3
50	Jodłownik	+0.1	+0.3	+1.1	+0.5	-0.8	—	—	—	—	—	—	—
51	Poronin	+0.8	+0.4	+0.6	+0.9	—	—	+0.8	+0.7	+0.7	+0.6	—	—
52	Szczawnica	+0.6	+0.4	+1.1	+0.6	-0.8	-0.5	+0.6	+0.9	+1.5	+0.6	+0.8	-1.2
53	Krynica	-0.3	+0.5	+1.0	-0.4	-0.5	-0.5	+0.9	+0.7	+0.3	+0.3	+0.5	-0.9
56	Ławrów	-0.1	+0.1	+0.6	+0.3	-0.8	-0.9	+0.7	+0.3	+2.1	-0.7	+0.4	-0.8
57	Łomna	+0.1	+0.3	+0.8	+0.5	-0.9	-0.5	+0.8	+0.3	+1.7	+0.3	0.0	-0.9
58	Smolnik	+0.2	+0.6	+0.4	+0.3	-0.7	-0.7	+0.6	+0.1	+0.6	+0.1	—	—
59	Turka	0.0	+0.6	+0.3	+0.6	-0.7	-0.9	+0.7	+0.6	+2.2	+0.2	+0.5	-1.0
60	Krzyworówn.	-0.1	0.0	+0.4	+0.4	-0.5	-0.9	+0.8	+0.4	+1.3	+1.0	-0.4	-0.9
28	Jarosław	+0.3	+0.5	+0.4	+0.5	-0.6	-0.6	+0.6	-0.3	+0.6	+0.9	-0.1	-1.0
29	Drohobycz	-0.8	+1.2	+0.1	+0.3	-1.2	-0.9	—	—	—	—	—	—
30	Lwów	0.0	+0.3	+0.5	+0.3	-0.9	-0.6	+0.6	+0.1	+0.3	+0.9	+0.3	-0.8
33	Tarnopol	+0.5	+0.8	+0.4	+0.3	-0.7	-0.6	+0.6	+0.5	+1.3	+0.6	+0.1	-0.9
35	Kremieńczuki	+0.2	+1.7	+1.1	+0.2	-0.6	-0.3	+0.5	+0.1	—	—	—	—
36	Strychowce	+0.3	+0.9	+0.5	+0.3	-0.6	-0.4	+0.7	+0.7	+1.1	+0.3	—	—
37	Niemiercze	0.0	+1.3	+0.4	+0.8	-0.5	+0.1	+0.7	+0.8	+0.1	+0.7	—	—
34	Zytyń	+0.2	+0.9	+0.2	+0.2	-0.6	-0.3	+0.4	+0.9	+0.8	+1.3	—	—
39	Uładówka	+0.4	+1.4	+1.0	+0.3	-0.5	-0.7	+0.7	+0.6	—	—	—	—
40	Sokołówka	+0.6	+1.0	+0.5	+0.6	-0.4	-0.5	+0.5	+1.1	-0.4	+0.5	+1.2	-0.8
44	Czehryn	-0.3	+1.3	+1.6	+0.2	-0.3	-0.1	+0.9	+0.1	—	—	—	—

jest dość różna nawet w blisko położonych miejscowościach, przeto podany tutaj podział na dziedziny zmienności zdaje się być usprawiedliwiony.

V.

Notując dzień po dniu trwający spadek, lub podniesienie temperatury powietrza, możemy łatwo wynaleźć, w dniach wyrażony, średni przeciąg czasu nieokresowych oziębień i nagrzań pojedynczych miesięcy i roku.

Pożyteczne to pojęcie wprowadził po raz pierwszy p. Berthold w studyum »Über die interdiurne Veränderlichkeit der Temperatur in drei verschiedenen Höhenlagen des sächsischen Erzgebirges 1876—1885“ jako „Durchschnittslänge der Perioden gleichen Zeichens in Tagen“, co następnie dr Hann nazwał falami ciepła i chłodu, dającymi w sumie całkowitą falę termiczną (Temperaturwelle). Na pojedynczo wziętą falę ciepła lub chłodu znaczny wpływ wywiera okresowa roczna zmienność temperatury, jak zobaczymy poniżej, zwiększając fale nagrzania i oziębienia odpowiednio na wiosnę i jesienią, kiedy okresowe nagrzanie i oziębienie są najznaczniejszemi. Wpływy te, przez dodanie dwóch fal przeciwnych, znoszą się częściowo, przeto wielkość całkowitej fali termicznej wyraża czyste nieokresowe trwanie nagrzania i oziębienia, z wystarczającym przybliżeniem.

Dr. Hann, łącząc przez siebie obrachowane z p. Bertholda wielkościami fal, znalazł dla środkowej Europy (właściwiej należałoby powiedzieć, dla gór środkowej Europy) okres roczny, wyrażony przy pomocy funkcji okresowej

$$4.813 + 0.138 \sin(26^{\circ}45' + x) + 0.164 \sin(318^{\circ}27' + 2x),$$

co daje w pojedynczych miesiącach fale termiczne i odchylenia od średniej rocznej:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4.64	4.77	4.98	5.11	5.05	4.84	4.66	4.64	4.75	4.84	4.80	4.69
−.17	−.05	+ .17	+ .30	+ .23	+ .02	−.15	−.17	−.06	+ .02	−.01	−.13

Na wiosnę i w jesieni fale są najdłuższe, i mamy podwójne maxima i minima; wiosenne maximum przewyższa jesienne. Obrachowane przez p. Mazelle wielkości fal 4.37 (Pola) i 4.27 (Tryest) dla południowej Europy, i przez p. Kolbenheyera 4.09 (Bielsko), 4.15 (Żywiec) i 4.27 (Kraków) dla zachodniej części naszego kraju, dość znacznie różnią się pomiędzy sobą, a jeszcze więcej w porównaniu z przebiegiem typowym w Europie środkowej, co mnie zachęciło do dokładniejszego poznania

tego ciekawego zjawiska, dotąd tylko dość pobieżnie badanego i w zbyt małej liczbie punktów w Europie.

Z lat 1881 do 1893 obrachowałem trwanie w dniach nagrzania i oziębienia osobno dla równin kraju, jak i miejscowości górzystych.

Obie tablice XVII (str. 323.) i XVIII (str. 324.), podobnie jak i wszystkie następne, zawierają dane po uprzednim wyrównaniu przy pomocy formuły $\frac{1}{4}(a_{n-1} + 2a_n + a_{n+1})$, aby wygładzić zbytnie nierówności pojedynczych miesięcy i okres roczny uwydatnić.

Przedewszystkiem widzimy, że w miesiącach od stycznia do września nagrzanie przewyższa oziębienie (wyjątek stanowi Płońsk i Lublin), od października do lutego przeważa oziębienie.

Główne maximum fal na wiosnę w marcu lub kwietniu, zaś w Jarosławiu i Tarnopolu w listopadzie. Minima w miesiącach lata. Wogóle fale zimy znacznie większe od fal cieplej pory roku, przyczem godny jest uwagi wszędzie widoczny przeskok z maja na czerwiec od odchyłań dodatnich do ujemnych. Szereg Lambert-Bessela daje wyrażenie na okres roczny:

$$4.232 + 0.154 \sin(55^{\circ}12' + x) + 0.07 \sin(305^{\circ}26' + 2x)$$

$x=0$ dla środka stycznia. Rozwijając mamy

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4.30	4.39	4.44	4.38	4.29	4.10	4.05	4.09	4.10	4.20	4.21	4.23
+0.7	+1.6	+2.1	+1.5	+0.6	-1.3	-1.8	-1.4	-1.3	-0.3	-0.2	+0.0

przebieg niezmiernie prawidłowy z minimum w lipcu, poczem wielkość fal powoli wzrasta do maximum w marcu, z raptownem przejściem od dodatnich do ujemnych wielkości z maja na czerwiec. Wyrazić to można innym sposobem, mianowicie przez ilość fal, jakie w ciągu danego miesiąca i roku całego przebiegają. Mamy więc:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
7.2	6.4	7.0	6.8	7.2	7.3	7.6	7.6	7.3	7.4	7.1	7.4	86

zatem w ciągu roku przebiegu 86 fal całkowitych, przyczem po wyrugowaniu nierówności miesięcy, najspokojniejszym okazuje się luty, w przeciwieństwie do lipca i sierpnia.

Góry dają nam fale mniejsze w porównaniu do nizin, nagrzanie przewyższa oziębienie od stycznia (wyjątek Łomna w styczniu, Krzyworównia w lutym) do września, maximum główne w miesiąc później,

TABLICA XVII.
Okres roczny fal termicznych równin Polski w dniach.

	Płóńsk				Lublin				Jarosław				Lwów				Tarnopol			
	nagrzanie	ozigibienie	fala całkowita	odchYLEnie	nagrzanie	ozigibienie	fala całkowita	odchYLEnie	nagrzanie	ozigibienie	fala całkowita	odchYLEnie	nagrzanie	ozigibienie	fala całkowita	odchYLEnie	nagrzanie	ozigibienie	fala całkowita	odchYLEnie
I	2:08	2:22	4:30	+15	2:16	2:16	4:32	+05	2:14	2:09	4:23	+03	2:32	2:05	4:37	+07	2:18	2:08	4:26	00
II	2:06	2:30	4:36	+21	2:09	2:12	4:21	-06	2:21	1:99	4:20	+00	2:36	2:15	4:51	+21	2:18	2:04	4:22	-04
III	2:26	2:11	4:37	+22	2:79	2:04	4:83	+56	2:36	1:91	4:27	+07	2:45	2:20	4:65	+35	2:36	1:95	4:31	+05
IV	2:43	1:94	4:37	+22	2:56	1:89	4:45	+18	2:45	1:86	4:31	+11	2:65	1:94	4:59	+29	2:52	1:79	4:31	+05
V	2:33	1:82	4:15	00	2:50	1:78	4:28	+01	2:38	1:81	4:19	-01	2:55	1:88	4:43	+13	2:43	1:71	4:14	-12
VI	2:15	1:81	3:96	-19	2:39	1:75	4:14	-13	2:29	1:78	4:07	-13	2:25	1:82	4:07	-23	2:32	1:74	4:06	-20
VII	2:17	1:86	4:03	-12	2:27	1:82	4:09	-18	2:22	1:86	4:08	-12	2:23	1:86	4:09	-21	2:38	1:85	4:23	-03
VIII	2:21	1:88	4:09	-06	2:21	1:86	4:07	-20	2:12	1:92	4:04	-16	2:24	1:98	4:22	-08	2:32	1:96	4:28	+02
IX	2:13	1:91	4:04	-11	2:21	1:94	4:15	-12	2:02	1:99	4:01	-19	2:15	2:02	4:17	-13	2:14	2:08	4:22	-04
X	1:91	2:01	3:92	-23	2:10	2:09	4:19	-08	2:03	2:21	4:24	+04	2:07	2:06	4:13	-17	2:07	2:22	4:29	+03
XI	1:89	2:17	4:06	-09	2:02	2:17	4:19	-08	2:02	2:38	4:40	+20	2:01	2:14	4:15	-15	2:08	2:33	4:41	+15
XII	2:03	2:16	4:19	+04	2:10	2:18	4:28	+01	2:05	2:26	4:31	+11	2:13	2:10	4:23	-07	2:15	2:25	4:40	+14
Rok	2:13	2:02	4:15	45	2:28	1:99	4:27	76	2:19	2:01	4:20	39	2:29	2:02	4:30	58	2:26	2:00	4:26	35

TABLICA XVIII.
Okres roczny fal termicznych gór Polski w dniach.

	Bielsko				Żywiec				Łomna				Turka				Krzyworównia			
	nagrzanie	oziębienie	fala całkowita	odchylenie	nagrzanie	oziębienie	fala całkowita	odchylenie	nagrzanie	oziębienie	fala całkowita	odchylenie	nagrzanie	oziębienie	fala całkowita	odchylenie	nagrzanie	oziębienie	fala całkowita	odchylenie
I	2·04	2·03	4·07	-03	2·17	2·08	4·25	+09	1·95	2·07	4·02	00	2·03	2·01	4·04	-18	2·09	2·06	4·15	+05
II	2·11	2·06	4·17	+07	2·17	2·06	4·23	+07	2·11	2·01	4·12	+10	2·11	2·02	4·13	-09	2·02	2·11	4·13	+03
III	2·21	1·92	4·13	+03	2·27	2·00	4·27	+11	2·23	1·96	4·19	+17	2·32	1·96	4·28	+06	2·15	1·97	4·12	+02
IV	2·40	1·83	4·23	+13	2·42	1·92	4·34	+18	2·34	1·84	4·18	+16	2·53	1·84	4·37	+15	2·45	1·81	4·26	+16
V	2·33	1·88	4·21	+11	2·34	1·81	4·15	-01	2·33	1·79	4·12	+10	2·52	1·79	4·31	+09	2·39	1·77	4·16	+06
VI	2·26	1·90	4·16	+06	2·23	1·78	4·07	-15	2·16	1·80	3·96	-06	2·27	1·79	4·06	-16	2·15	1·76	3·97	-19
VII	2·30	1·89	4·19	+09	2·25	1·84	4·09	-07	2·02	1·82	3·84	-18	2·10	1·82	3·92	-30	2·13	1·84	3·97	-13
VIII	2·21	1·91	4·12	+02	2·20	1·90	4·10	-06	1·98	1·83	3·87	-21	2·14	1·95	4·09	-13	2·09	1·99	4·08	-02
IX	2·11	1·93	4·04	-06	2·04	2·01	4·05	-11	1·98	1·90	3·88	-14	2·21	2·14	4·35	+13	1·99	2·17	4·16	+06
X	2·04	2·02	4·06	-04	1·99	2·15	4·14	-02	1·94	2·06	4·00	-02	2·23	2·27	4·50	+28	1·96	2·22	4·18	+08
XI	1·88	2·08	3·96	-14	1·97	2·15	4·12	-04	1·85	2·20	4·05	+03	2·10	2·27	4·37	+15	1·89	2·13	4·02	-08
XII	1·84	1·99	3·83	-27	2·03	2·11	4·14	-02	1·84	2·22	4·04	+02	2·02	2·14	4·16	-06	1·98	2·05	4·03	-07
Rok	2·15	1·95	4·10	·40	2·17	1·98	4·16	·33	2·05	1·97	4·02	·38	2·22	2·00	4·22	·58	2·11	1·99	4·10	·35

niż na nizinach, i maximum drugorzędne słabe w jesieni, przeważnie w październiku; minima również podwójne silniejsze w lecie, słabsze w zimie, w styczniu lub grudniu; przeskok w wielkościach fal od maja do czerwca nieco mniej uwydatniony, niż na nizinach.

Funkcja okresowa daje przebieg roczny

$$4.121 + 0.072 \sin (41^{\circ}21' + x) + 0.085 \sin (281^{\circ}45' + 2x).$$

Stąd mamy:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4.09	4.16	4.25	4.27	4.17	4.05	3.99	4.03	4.11	4.15	4.13	4.07
-03	+04	+13	+15	+05	-07	-13	-09	-01	+03	+01	-05

W ciągu miesiąca i roku przebiega fal całkowitych ilość jak poniżej:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
7.6	6.7	7.2	7.0	7.4	7.3	7.8	7.8	7.3	7.4	7.3	7.6	89

Najniespokojniejsze są miesiące letnie lipiec i sierpień; fal przebiega o trzy więcej w ciągu roku, niż na nizinach.

Wogóle przebieg fal w górach naszych różni się tylko wielkością fali od podanego przez Dr. Hanna dla Europy środkowej, zresztą krzywe idą równolegle: też same podwójne największości i najmniejszości, również charakterystyczne zmniejszenie fal w miesiącach zimowych, w przeciwieństwie do równin, na których wielkość fali termicznej w zimie jest znacznie większa od fali w lecie. W górach zatem istnieją właściwe im przyczyny, powodujące zmniejszenie w zimie fali w porównaniu do nizin. Wspomnianych kilka prac, wraz z moją, nie wyczerpują, nawet dla Europy środkowej, niezwykle złożonego zjawiska przebiegu fal termicznych, związanego, jak się zdaje, najściślej z innymi elementami meteorologicznymi i podległego wpływowi warunków miejscowych, co wskazują dość znaczne różnice w okresie rocznym dla nieraz bardzo blizkich miejscowości.

Aby poznać zmiany tego czynnika wraz ze współrzędnymi geograficznymi na wielkich przestrzeniach i w dziedzinach znacznie różniących się zmiennością temperatury od stosunkowo jednolitej Europy, obliczyłem fale termiczne sześciu miejscowości Syberyi za okres dziesięcioletni od r. 1873 do 1882, korzystając, jak zwykle, ze średnich temperatur dziennych, podanych przez Wahléna.

Z wyjątkiem na południe położonego Fortu Aleksandrowskiego, z klimatem ciepłym i małą zmiennością 1.8° , wszystkie inne mają krańcowy klimat Azji środkowej i północnej.

TABLICA XIX.
Okres roczny fal termicznych w Syberyi.

	Fort Aleksandrowski				Barnaul				Jenisejsk			
	nagrzanie	oziębienie	fala całkowita	odchylenie	nagrzanie	oziębienie	fala całkowita	odchylenie	nagrzanie	oziębienie	fala całkowita	odchylenie
I	2·05	2·05	4·10	+·19	2·05	1·99	4·04	-·12	2·29	2·23	4·52	+·33
II	2·16	1·95	4·11	+·20	2·21	2·04	4·25	+·09	2·32	2·07	4·39	+·20
III	2·24	1·75	3·99	+·08	2·42	1·98	4·40	+·24	2·28	1·89	4·17	-·02
IV	2·25	1·61	3·86	-·05	2·51	1·73	4·24	+·08	2·21	1·78	3·99	-·20
V	2·21	1·58	3·79	-·12	2·40	1·55	3·95	-·21	2·23	1·73	3·96	-·23
VI	2·13	1·57	3·70	-·21	2·32	1·64	3·96	-·20	2·24	1·80	4·04	-·15
VII	1·99	1·65	3·65	-·26	2·30	1·82	4·12	-·04	2·19	1·90	4·09	-·10
VIII	1·89	1·84	3·73	-·18	2·25	2·04	4·29	+·13	2·17	1·97	4·14	-·05
IX	1·86	2·01	3·87	-·04	2·24	2·18	4·42	+·26	2·13	2·01	4·14	-·05
X	1·83	2·14	3·97	+·06	2·18	2·09	4·27	+·11	2·08	2·04	4·12	-·07
XI	1·85	2·24	4·09	+·18	2·06	1·95	4·01	-·15	2·15	2·09	4·24	+·05
XII	1·94	2·18	4·12	+·21	2·00	1·95	3·95	-·21	2·15	2·19	4·44	+·25
Rok	2·03	1·88	3·91	0·47	2·25	1·91	4·16	·47	2·21	1·98	4·19	·56
	Nerczyńsk				Jakutsk				Mikołajewsk na Am.			
I	2·16	2·19	4·35	+·17	2·26	2·06	4·32	+·23	2·09	2·36	4·45	+·30
II	2·49	2·09	4·58	+·40	2·32	2·08	4·40	+·31	2·16	2·13	4·29	+·14
III	2·53	1·88	4·41	+·23	2·27	1·97	4·24	+·15	2·15	1·91	4·06	-·09
IV	2·44	1·71	4·15	-·03	2·23	1·79	4·02	-·07	2·07	1·79	3·86	-·29
V	2·49	1·62	4·11	-·07	2·27	1·68	3·95	-·14	2·12	1·68	3·80	-·35
VI	2·49	1·63	4·12	-·06	2·31	1·71	4·02	-·07	2·24	1·76	4·00	-·15
VII	2·20	1·79	3·99	-·19	2·16	1·84	4·00	-·09	2·17	1·91	4·08	-·07
VIII	2·03	2·01	4·04	-·14	2·17	1·92	4·09	·00	2·01	1·96	3·97	-·18
IX	2·03	2·13	4·16	-·02	1·91	1·93	3·84	-·25	1·95	2·17	4·12	-·03
X	2·00	2·18	4·18	·00	1·82	2·08	3·90	-·19	1·95	2·43	4·38	+·23
XI	1·87	2·17	4·04	-·14	1·96	2·15	4·11	+·02	1·91	2·44	4·35	+·20
XII	1·88	2·15	4·03	-·15	2·14	2·08	4·22	+·13	1·97	2·40	4·37	+·22
Rok	2·22	1·96	4·18	·59	2·15	1·94	4·09	·56	2·07	2·08	4·15	·65

Od stycznia do sierpnia nagrzanie przeważa oziębienie, z wyjątkiem Nerczyńska i Mikołajewska w styczniu, w tym bowiem miesiącu, podobnie jak od września do grudnia w innych miejscowościach, oziębienie przewyższa nagrzanie. W Barnaulu przez rok cały przewaga jest po stronie nagrzania.

Podwójnemi maximami i małą falą zimowych miesięcy odróżnia się Barnaul; zresztą przebieg we wszystkich innych stacyach, pomimo oddzielających je olbrzymich przestrzeni, jest tak zgodny, iż możemy wszystkie okresy połączyć w jeden typowy, co da przebieg wyrażony funkcją Bessela

$$4.115 + 0.159 \sin (100^{\circ}38' + x) + 0.071 \sin (28^{\circ}54' + 2x)$$

po rozwinięciu mamy:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4.30	4.31	4.20	4.05	3.94	3.96	3.98	4.06	4.10	4.11	4.15	4.23
+ .18	+ .19	+ .18	- .07	- .18	- .16	- .14	- .06	- .02	- .01	+ .03	+ .11

Wielkość fali niewiele się różni od znalezionej dla południowej Europy i naszego kraju. Wielka zmienność temperatury w miesiącach zimowych idzie równolegle z względnie wielką falą termiczną, aby wspólnie i nagle zmniejszyć się z nastaniem ciepła letniego; maxima i minima pojedyncze, pierwsze w zimie, drugie w lecie. Zastosowanie funkcyj okresowych, celem poznania charakteru fal termicznych, nie przyczynia się do rozjaśnienia zjawiska; spostrzeżenie Hanna, iż pole odmian podwójnej oscylacji jest stale większe od pojedynczej, nie potwierdza się w naszym klimacie.

Zestawiając wyniki dotąd znalezione widzimy, iż wielkość fali termicznej nie pozostaje w związku z wielkością zmienności temperatury; nie można również zauważyć wybitnych zmian wraz z współrzędnymi geograficznymi. Względnie dość znaczne różnice w pobliskich miejscowościach przemawiają za wpływem na wielkość fal warunków miejscowych; z drugiej jednak strony wykazana zgodność w ogólnych zarysach pozwala przypuszczać istnienie regulującego czynnika, dość równomiernie działającego na obszarze Europy i Azji północnej. W założeniu, że czynnikiem tym są nieokresowe wahania ciśnienia atmosferycznego, powstające pod wpływem przebiegających wirów powietrznych (cyklonów i antycyklonów), należy te zjawiska zestawić z tylko co otrzymanymi falami Hanna.

Przez analogię do tych ostatnich, nazywam całkowitą falą ciśnienia powietrza — trwanie w dniach nieokresowego spadku ciśnienia, więcej jego podniesienie. Okres dzienny ciśnienia w naszych szerokościach jest bardzo nieznaczny; wpływ okresu rocznego wielkich różnic powodować nie może,

TABLICA XX.
Okres roczny fal ciśnienia powietrza w Warszawie.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Zima	Wiosna	Lato	Jesień	Rok
Spadek	2-19	2-22	2-32	2-32	2-30	2-36	2-39	2-35	2-30	2-23	2-20	2-24	2-22	2-31	2-37	2-24	2-29
Podniesienie	2-20	2-20	2-30	2-32	2-23	2-17	2-20	2-24	2-21	2-14	2-13	2-19	2-20	2-28	2-20	2-16	2-21
Fala całkowita	4-39	4-42	4-62	4-64	4-53	4-53	4-59	4-59	4-51	4-37	4-35	4-43	4-42	4-59	4-57	4-40	4-50
Odczylenie	-11	-08	+12	+14	+03	+03	+09	+09	+01	-13	-17	-07	-08	+09	+07	-10	-31

podobnie jak w falach termicznych, według zdania Hanna; mając przytem na uwadze, że średnia dzienna, z trzech terminowych godzin wyprowadzona, dostatecznie dokładnie określa przebieg ciśnienia dnia danego, możemy, rozpatrując z dnia na dzień spadek i podniesienie słupa rtęci, uważać te ruchy jako wynik jedynie zaburzeń atmosfery z przyczyny depresyj głównych, pobocznych lub miejscowych (n. p. burze elektryczne), jak również czasowych antycyklonów (temporäre maxima według Hanna). Z tablic stanu ciśnienia atmosferycznego w Warszawie przez Dra Kowalezyka w II tomie Pamiętnika fizyograficznego podanych, obliczyłem całkowite fale ciśnienia za piętnastolecie od 1868. do 1882. roku, osobno jako fale spadku, podniesienia i odchylenia od średniej rocznej, jak zwykle, po uprzednim prostem wyrównaniu.

Czytamy tutaj (tabl. XX), iż czas trwania spadku i podniesienia jest jednaki w zimie i na wiosnę; w lecie i jesieni barometr dłużej spada, niż się podnosi.

Największym spokojem wyróżnia się kwiecień; najwięcej zaburzeń atmosfery wykazuje listopad, najmniej wirów przebiega na wiosnę — najwięcej w jesieni. Marzec, znany w naszym klimacie z burzliwych gradylentów, znajduje się pomiędzy najspokojniejszymi miesiącami: kwietniem, lipcem i sierpniem.

Aby sprawdzić, o ile te dane są zgodne z wynikami, otrzymanymi bezpośrednio za pomocą map synoptycznych, zebrałem liczby czasowych antycyklonów ponad Europą za czterolecie od 1876 do 1879 z pracy p. Brounowa (Wremiennyje barometryczeskije maximumy w Jewropie) i cyklonów w ciągu lat 1876 do 1889 z „Die Wettervorhersage“ Van-Bebbera.

Mamy na pojedyncze pory roku w Europie:

Czasowych antycyklonów		Cyklonów	
Zima	49	Zima	137
Wiosna	33	Wiosna	99
Lato	41	Lato	101
Jesień	54	Jesień	142

Pomimo niezupełnej równoczesności badanych okresów rezultaty są zgodne: najmniej zaburzeń mamy na wiosnę, najwięcej w jesieni; zima niespokojniejsza niż lato. Niewszystkie z wymienionych stanów oddziaływały na barometr w Warszawie; z drugiej jednak strony liczby podane przez Van-Bebbera są znacznie mniejsze od rzeczywistych; znaczna liczba cyklonów uniknęła kontroli map synoptycznych dla zbyt prędkiego ruchu postępowego, lub krótkotrwałości, podobnie jak liczne drugorzędne depresye, jakie widzimy w zagięciach izobarów i wszystkie miejscowe, powodujące burze elektryczne. Jak dalece znaczne mogą zachodzić różnice, za dowód służy porównanie Dra Kassnera (Met. Zeit. 1897 p. 220) liczby cyklonów V^b typu znalezionych przez tegoż, z liczbą podaną przez Van-Bebbera, jak poniżej:

W okresie 1876—80 cykl. typu V ^b było 19 według V.-Bebbera,	55	według Kassnera
" " 1881—84 " " " " 20 " " "	42	" "
" " 1876—89 " " " " 72 " " "	154	" "

Wracając do zamierzonego zestawienia fal powietrznych i termicznych, musiałem przedewszystkiem obliczyć fale termiczne tegoż wspólnego okresu od 1868. do 1882. roku, z Warszawy i, celem poznania ogólnego charakteru fal na dość odległej przestrzeni, obliczyć fale termiczne Wilna.

Mamy zatem jak w tablicy XXI (str. 330.):

Charakter fal w obu miejscowościach dokładnie jednaki, przypomina typowy przebieg w naszych wyżynach, chociaż fale są nieco większe; maxima podwójne, późną wiosną (w maju) i w jesieni (październiku); minima również podwójne w lecie i w zimie; przez to różni się bardzo od typu równin Polski, jaki podałem poprzednio.

Pozostawiając na stronie znane empiryczne prawo, stwierdzone przez Kämtza co do wszystkich klimatów kuli ziemskiej, o odwrotnym stosunku pomiędzy nieokresowemi wahaniami ciśnienia i temperatury powietrza, jako zmienne w szczegółach wraz z porą roku i wznesieniem nad poziom, poprzestaniemy tutaj na porównaniu całkowitych fal ciśnienia i termicznych w postaci różnic co do pojedynczych miesięcy i roku. (Tablica XXII str. 330.).

Całkowita fala ciśnienia jest większa od fali termicznej; największe różnice zachodzą w lecie, najmniejsze w późnej jesieni, w październiku

TABLICA XXI.

Okres roczny fal termicznych w Warszawie i Wilnie.

Warszawa.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Nagrzanie	2·07	2·20	2·32	2·49	2·62	2·50	2·25	2·11	2·09	2·05	1·97	1·97	2·22
Oziębienie	2·06	2·00	1·95	1·90	1·87	1·84	1·88	2·02	2·19	2·35	2·34	2·18	2·05
Fala całkowita	4·13	4·20	4·27	4·39	4·49	4·34	4·13	4·13	4·27	4·40	4·31	4·15	4·27
Odchylenie od śr.	-·14	-·07	·00	+·12	+·22	+·07	-·14	-·14	+·01	+·13	+·04	-·12	·36
Wino.													
Nagrzanie	2·13	2·19	2·21	2·43	2·61	2·48	2·26	2·09	2·00	1·97	1·93	1·97	2·19
Oziębienie	2·11	2·12	2·00	1·95	1·98	1·99	1·99	2·11	2·37	2·46	2·25	2·08	2·12
Fala całkowita	4·24	4·31	4·21	4·38	4·59	4·47	4·25	4·20	4·37	4·43	4·18	4·05	4·31
Odchylenie od śr.	-·07	·00	-·10	+·07	+·28	+·16	-·06	-·11	+·06	+·12	-·13	-·26	·54

TABLICA XXII.

Okres roczny różnic fal ciśnienia i termicznej w Warszawie.

Warszawa.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Fala ciśnienia — fala termiczna	+·26	+·22	+·35	+·25	+·04	+·19	+·46	+·46	+·23	-·03	+·02	+·28	+·23

i listopadzie. Na zmiany zatem temperatury z dnia na dzień nie same tylko nieokresowe zmiany ciśnienia wyłączny wpływ wywierają; istnieją inne czynniki mniej znaczne, których działanie przejawia się najwybitniej w miesiącach lata, najmniej w jesieni. Jest to, jak się zdaje, wyraz okresu dziennego temperatury. W lecie, kiedy pole odmian dziennych jest największe, średnia dzienna temperatura podlega nieznacznym wahaniom z dnia na dzień pod wpływem ubocznych czynników, jak większe lub mniejsze zachmurzenie, mgła, miejscowe deszcze i t. p. wahaniom niewielkim, lecz zmniejszającym odpowiednie fale. W późnej jesieni natomiast, kiedy krzywa termografu całymi tygodniami niewiele się różni od linii prostej, regulujący wpływ zmian ciśnienia powietrza najlepiej jest uwydatniony.

Ogólnie biorąc, całkowita fala roczna ciśnienia, wynosząca w Warszawie 4·5 dnia, niewiele się różni od fali termicznej z 4·3 dziennym przebiegiem w Warszawie i pobliskich miejscowościach, jak w Płońsku (4·2) i Lublinie (4·3).

Rozpatrzmy teraz fale termiczne w miesiącach wyróżniających się niezwykłym chłodem lub ciepłem w ciągu szeregu lat, poczynając od r. 1826.

W tym celu wybrałem wszystkie miesiące z tablic spostrzeżeń w Warszawie z temperaturą wyższą lub niższą od normalnej, przynajmniej, o 5° w zimniejszej porze roku i o 3° w cieplej. Do osobliwie ciepłych zaliczyłem miesiące z lat:

Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
1834	1833	1827	1827	1834	1827
1835	1835	1836	1831	1839	1833
1852	1843	1846	1848	1841	1848
1863	1859	1848	1851	1865	1861
1866	1861	1859	1869	1872	1866
1873	1863	1861	1872		1875
1882	1867	1864	1880		
	1869	1876			
	1882	1882			
Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1826	1834	1838	1826	1830	1827
1834	1842	1839	1836	1845	1833
1861	1846	1866	1841	1870	1841
1865	1859	1868	1846	1872	1843
1868	1868	1874	1851	1877	1852
		1878	1857		1857
			1872		

W liczbie wyjątkowo chłodnych znajdują się:

Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
1829	1841	1839	1839	1836	1832
1830	1845	1840	1852	1864	1844
1838	1855	1845	1853	1871	1854
1848	1865	1853	1881	1874	1865
1850	1870	1867		1876	1869
1861		1875			1882
1871					
Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1832	1833	1832	1840	1829	1829
1844	1835	1843	1842	1835	1840
1864	1836	1847	1866	1842	1855
1878	1838	1850	1871	1856	1870
1879	1856	1855	1875	1858	1879
	1864	1859	1881	1876	
		1877			

Razem 145 miesięcy, t. j. wyjątkowo ciepłych 77, chłodnych 68. Fale ciepła i chłodu, równie jak fale całkowite, podaję poniżej w tablicy XXIII (str. 333.), w postaci odchyień od poprzednio znalezionych wielkości, uważanych za normalne i, aby usunąć wszelkie wątpliwości co do przypadkowego charakteru otrzymanych liczb, przeprowadziłem podobne rachunki co do Wilna, w zimie przeważnie z tych samych miesięcy, jak w Warszawie, ponieważ wykazywały taką samą anomalię.

Mamy tutaj przebieg fal podobny w obydwóch miejscowościach: niezwykle chłodne miesiące powiększają wielkość fal w zimniejszej połowie roku (październik do marca), zmniejszają w cieplej (kwiecień do września); niezwykle ciepłe miesiące zmniejszają wielkość fal w zimie (wyjątek grudzień w Wilnie), zmniejszają również w lecie, nieco tylko słabiej.

Z tych samych 45 miesięcy w Warszawie obliczyłem podobnie fale ciśnienia powietrza, również w postaci odchyień od normalnych wielkości poprzednio znalezionych. Mamy zatem jak w tabl. XXIV str. 334.

Odnosnie do fal ciśnienia w miesiącach niezwykle chłodnych daje się dosłownie powtórzyć wszystko, co było powiedzianem o falach termicznych: w zimie mamy bardzo powiększoną falę (wyjątek grudzień), w lecie — bardzo zmniejszoną. Charakter za to fal ciśnienia w niezwykle ciepłych miesiącach w zimie i w lecie jest niezdecydowany, jak gdyby przypadkowy; znaczne różnice dodatnie wykazują miesiące późnej wiosny i jesieni.

TABLICA XXIII.

Fale termiczne w miesiącach z niezwykłe wysoką temperaturą, Odchylenia od normalnych.

Warszawa.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rko
Nagrzanie	-.19	-.24	-.31	-.33	-.30	-.16	+05	+16	+06	-.15	-.19	-.15	-.15
Oziębienie	-.18	-.14	-.19	.20	-.19	-.18	-.14	-.13	-.09	-.05	-.10	-.20	-.15
Fala całkowita	-.37	-.38	-.50	-.53	-.49	-.34	-.09	-.03	-.03	-.20	-.29	-.35	-.30
Wilno.													
Nagrzanie	-.06	-.10	-.17	-.28	-.22	-.01	-.02	-.18	-.20	+02	+04	.00	-.10
Oziębienie	-.17	-.23	-.20	-.27	-.24	-.14	-.08	-.11	-.16	-.11	+05	+12	-.13
Fala całkowita	-.23	-.33	-.37	-.55	-.46	-.15	-.10	-.29	-.36	-.09	+09	+12	-.23
Fale termiczne w miesiącach z niezwykłe niską temperaturą, Odchylenia od normalnych.													
Warszawa.													
Nagrzanie	+29	+07	+03	+09	-.05	-.20	-.26	-.19	-.02	+10	+20	+32	+03
Oziębienie	+07	+11	+06	+02	-.01	-.05	-.04	-.01	+05	+08	-.04	-.07	+01
Fala całkowita	+36	+18	+09	+11	-.06	-.25	-.30	-.20	+03	+18	+16	+25	+04
Wilno.													
Nagrzanie	+06	+01	.00	-.12	-.25	-.23	-.16	-.10	-.07	-.08	+07	+18	-.05
Oziębienie	+04	+05	+09	+09	.00	-.06	-.02	-.09	-.18	-.08	+02	-.02	-.01
Fala całkowita	+10	+06	+09	-.03	-.25	-.29	-.18	-.19	-.25	-.16	+09	+16	-.06

TABLICA XXIV.

Fale ciśnienia powietrza w miesiącach z niezwykle wysoką temperaturą. Odchylenia od normalnych w Warszawie.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Spadek ciśnienia	+·14	+·13	+·05	+·25	+·24	+·07	+·02	-·04	-·07	+·07	+·10	-·01	+·08
Podniesienie ciśnienia	-·03	-·13	-·08	+·13	-·00	-·20	-·11	+·11	+·23	+·07	-·07	-·05	-·01
Fala całkowita	+·11	-·00	-·03	+·38	+·24	-·13	-·09	+·07	+·16	+·14	+·03	-·06	+·07
Fale ciśnienia w miesiącach z niezwykle niską temperaturą. Odchylenia od normalnych.													
Spadek ciśnienia	+·38	+·43	+·10	-·14	-·30	-·35	-·21	-·10	+·00	+·09	+·00	+·02	-·01
Podniesienie ciśnienia	+·16	+·38	+·29	+·25	+·03	-·12	-·01	+·03	+·07	+·19	+·12	-·03	+·11
Fala całkowita	+·54	+·81	+·39	+·11	-·27	-·47	-·22	-·07	+·07	+·28	+·12	-·01	+·10

Ze względu na związek, jaki staram się wykazać pomiędzy nieokreśloną zmiennością i niezwykle niską lub wysoką temperaturą pewnych pór roku, należy się zastanowić, jakie czynniki powodują te wybitne anomalie.

Na pytanie to niema zadawalającej odpowiedzi, pomimo licznych prac, dotyczących się krótkich okresów czasu i badanych za pomocą metody synoptycznej, lub długoletnich — za pośrednictwem zestawień statystycznych.

Dr Hann w źródłowej swej pracy „Die Vertheilung des Luftdruckes über Mittel und Süd-Europa“ po zestawieniu 40 najzimniejszych i 40 najcieplejszych miesięcy w okresie 1851—1880. roku, celem wykrycia przypuszczalnego związku pomiędzy tymi objawami i wysokością kolumny rtęci, powiada: „Die Luftdruck-Abweichung über Mittel-Europa selbst stehen in keiner engeren Beziehung zu den Temperatur-Anomalien; nur der Sommer bildet eine Ausnahme“. „In der neuen kälttesten Sommermonaten der Periode 1851—80 war sieben mal der mittlere Luftdruck unter dem Mittel, in der neuen wärmsten ausnahmslos über den Mittel“.

W sławnych dyskusjach nad mapami pogody w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, Loomis, w peryodach dni niezwykle upalnych, znajduje ciśnienie poniżej normalnego i obecność, chociaż na znacznej odległości od danego miejsca, depresyi; w dniach zaś niezwykle mroźnych zaznacza panowanie anty-

cyklonu. Gdyby nam znane były przyczyny powstawania maximów barometrycznych, powiada ten badacz, mielibyśmy wyjaśnienie niezwykłych chłódów zimowych. Co do ostatniego punktu Van-Berber nadmienia, iż oprócz wysokiego ciśnienia konieczną jest obecność powłoki śnieżnej i na dowód przytacza ostrą śnieżną zimę w roku 1879/80, w przeciwieństwie do łagodnej bezśnieżnej z r. 1881/82.

Tutaj podana metoda w niezwykle mroźnych miesiącach zimowych wykazuje niezwykle spokojny spokój atmosfery; wielka fala zdaje się przemawiać na korzyść stałego stanu powietrzni pod wpływem największości barometrycznej.

Małe fale niezwykle chłodnych miesięcy letnich, w połączeniu ze znalezionym przez Dra Hanna niskim stanem barometru, niewątpliwie zależą od częstych przeciągających depresyj, oziębiający wpływ których jest tak powszechnie znanym.

Upalne lato i ciepła zima nie przedstawiają cech wybitnych, odchylenia są nieznaczne, w jedną lub drugą stronę, wydają się przypadkowymi, z wyjątkiem jedynie upalnej wiosny i jesieni znacznie spokojniejszych, niż w warunkach normalnych.

Shukałem jeszcze, czy nie dostarczy jakich wskazówek zestawienie według ilości dni, w czasie których barometr z dnia na dzień bez przerwy spadał lub podnosił się. W tej myśli powstała tablica XXV (str. 336), skądinąd ciekawa, nie rzuca jednak światła na postawione pytanie.

Aby umożliwić porównanie wziętych na uwagę miesięcy, tak różnych co do ilości, sprowadziłem rezultat do dni tysiąca zimnej pory roku (październik do marca) i tysiąca dni ciepłej pory roku (kwiecień do września) — dni normalnych, niezwykle chłodnych i ciepłych.

Pięć i więcej dni trwający spadek ciśnienia lub jego podnoszenie należy do stosunkowo rzadkich, więcej ponad dni 9 nie notowano ani razu; połowę dni w ciągu zimowego półrocza, nieco więcej, niż połowę dni w ciągu letniego półrocza zajmują okresy dwu i trzydniowe. W czasie niezwykłych chłódów zimowych spotykamy przewagę po stronie okresów więcej niż dwudniowych, w przeciwieństwie do chłodnych dni lat, kiedy jedno i dwudniowe spadki i podnoszenia się barometru są stosunkowo najczęstsze. W normalnych latach ilość pojedynczych grup dni jednego i drugiego stanu ciśnienia jest dość dokładnie równą; nierówności miesięcy nienormalnych, niedające się zgładzić, nawet jeżeli byśmy te dane wyrównali za pomocą znanej formuły, wskazują na istnienie w rzeczywistości w atmosferze naszej stanów niezwykłych: z jednej strony częstsze, niż w warunkach normalnych, spadki i podniesienia jednodniowe, z drugiej zaś przewaga po stronie niezwykle długich okresów 4 i więcej dni trwających.

TABLICA XXV.

Ilość grup dni wzmagającego się i spadającego ciśnienia w ciągu 1000 dni
zimnej pory roku

Dni	normalne		mroźne		ciepłe	
	podn.	spadek	podn.	spadek	podn.	spadek
1	93	94	78	84	92	92
2	71	70	69	61	75	58
3	38	35	43	39	37	34
4	20	20	20	21	14	21
5	7	8	7	15	4	16
6	3	5	5	3	4	3
7	1	1	—	—	1	2
8	1	1	—	1	1	1
9	—	—	—	—	1	1

cieplej pory roku

Dni	normalne		chłodne		upalne	
	podn.	spadek	podn.	spadek	podn.	spadek
1	81	72	86	92	80	86
2	79	80	80	85	83	63
3	37	38	38	27	34	41
4	17	17	21	14	20	26
5	6	10	6	12	4	8
6	3	4	4	5	2	3
7	1	2	1	1	2	3
8	1	1	—	—	—	—
9	—	1	—	—	—	—

VI.

Przez ciąg tej pracy starałem się uwydatnić wpływ wielkich wstrząśnień atmosfery na przebieg zmienności temperatury, uważając te zaburzenia za czynnik pierwszorzędnej wagi w kraju, jak nasz, ze znaczną przewagą równin, tylko częściowo na północny-zachód zbliżonym do morza, zaś na północy, wschodzie i południu przyległym do wielkiej równiny Rosyi środkowej z niewątpliwie lądowym klimatem. Stąd też pewna jednostajność i prawidłowy wzrost zmienności, od Bałtyku począwszy, we wszystkich trzech kierunkach, z anomalią na stronie zachodniej, gdzie od strefy z małą zmiennością w środkowej Europie odziela nas dziedzina górską, w której nasz element dosięga obydwóch krańców swoich — niższego, jak w Krynicy, wyższego, jak w Poroninie, Bielsku i innych.

Łagodzący nieokresowe wahania temperatury wpływ morza łatwo zrozumieć, jeżeli uprzytomnimy sobie różnice, jakie zachodzą podczas pochłaniania i wypromieniowania ciepła przez ląd i wodę.

Różnica w ciepłojemności sprawia, iż przy jednakim natężeniu promieni słonecznych ziemia nagrzewa się i oziębia silniej niż woda, temwięcej, że jeszcze część ciepła traci się przez ulatnianie, tak znaczne ponad obszarami wód. Powstałe stąd większe niż nad lądami zachmurzenie, zmniejszając nagrzanie i wypromieniowanie, wyklucza raptowne przeskoki temperatury w lecie i w zimie, kiedy nie zamarznąta, ze

znacznem przewodnictwem, woda może zachować na pewnej głębokości wielki zapas ciepła. Jako wynik ogólny — małe pole odmian dziennych i rocznych z góry już nie pozwala przypuszczać znacznych wahań w okresie nagrzaniu i oziębieniu.

O ile powierzchnia obszarów wodnych, z wyjątkiem mórz zamrzniętych, mających, jak twierdzi Wojekow, klimat lądowy, bez względu na szerokość i długość geograficzną, ma jednolite objawy pod względem zmienności temperatury powietrza, o tyle kraina górską daje często niezwykłe różnice w miejscowościach w pobliżu położonych. Wiadomo, iż pole odmian rocznych zmniejsza się w pewnym stosunku wraz z wzniesieniem się nad poziom. Według Hanna, przyjmując stosunek 0.3° na 100 metrów podniesienia, na niedostępnej do bezpośredniej obserwacji wysokości 9000 m. mielibyśmy pole odmian rocznych równe zeru. Ponieważ do tej wysokości nie sięgają najgłębsze cyklony, możnaby przypuszczać i zmienność temperatury równą zeru, t. j. stałą. Naturalnie, wynik osnuty na extrapolacji nawet w przybliżeniu nie może być dokładny. Opierając się jednak na powyższem, można wywnioskować, iż na wysokich górskich szczytach zmienność temperatury w okresie rocznym powinny być mniejszą, niż na nizinach. Objaw ten w lecie zauważyliśmy w naszych górach, lecz w zimie panują tam wprost przeciwnie stosunki. Miejscowości górzyste są siedliskiem zjawisk tak różnorodnego typu, że oceniając zależną od nich zmienność temperatury, najwybitniejszy znawca takiego klimatu, dr Hann, w nielicznych tylko przypadkach, mógł dać zadawalające wyjaśnienia, powtarzać które byłoby zbyt cieżko, ponieważ stosowanymi były do pojedynczych miejsc środkowej Europy.

Niepodobna jednak pominąć zjawiska, jak się zdaje powszechnego, któremu Hann przypisuje szczególny wpływ na zmienność temperatury w górach — zjawiska przez niego wykrytego teoretycznie na zasadzie praw mechanicznej teorii ciepła. Wznosząc się lub opadając, warstwa nasyconego parą wodną powietrza ochładza się i ogrzewa znacznie wolniej, niż warstwa powietrza suchego. Pod wpływem depresji fala wilgotna, gdy napotka grzbiet górski, wznosząc się, po ochłodzeniu, osadza opady i osuszona, po przedostaniu się na stronę przeciwną, spada w doliny, ogrzewając się znacznie prędzej, niż poprzednio oziębiała. Mamy tutaj wyjaśnioną znaczną nieraz różnicę temperatur powietrza na dwóch przeciwnych stokach gór i również zjawisko suchego ciepłego wiatru, fenu, powszechnego w Alpach szwajcarskich. Czy panujące w naszych górach silne wiatry (wiatr halny) mają podobny charakter — wyjaśnić nie mogę, korzystałem bowiem tylko ze Sprawozdań Komisji fizyograficznej, gdzie przebieg elementów podany jest w postaci średnich dziennych,

nie nadających się do tego rodzaju poszukiwań. Istnienie zjawiska teoretycznie wątpliwości nie ulega, nieznaną jest jednak częstość i stopień natężenia.

Jedyną wskazówkę, o ile wiem, podaje Kolbenheyer we wspomnianem tylokrotnie studyum o zmienności temperatury w Bielsku. Na str. 5. powiada: „Mit jedem stärkeren Winde aus dem südlichen Quadranten, namentlich aber aus SW, ist eine am stärksten Abends bemerkbare Steigerung der Temperatur verbunden, die so fast nachlässt, sobald der Wind abläuft“. Przytacza następnie kilkanaście przykładów podobnego wzrostu temperatury z zimniejszej połowy roku, nie podając jednak współczesnego ukształtowania innych elementów meteorologicznych. Więcej szczegółowy opis zjawiska przez tegoż badacza znajduje się w Met. Zeit. za rok 1887. p. 223. (Der Orkan in Bielitz in der Nacht vom 8. auf 9. December 1886.). Głębokki, z burzliwymi gradyentami (6·3 mm. w Bielsku), cyklon podniósł znacznie temperaturę poranną i wieczorną w dniu 9. grudnia, przy wietrze od SW. w Żywcu i Bielsku, który to wzrost przypisuje p. K. przejściu mas powietrza przez pobliskie góry, z uwagą: „und war diese Erwärmung um so grösser, je bedeutender der verticale Höhenunterschied zwischen der Station und dem vorgelegerten Gebirge einerseits ist und je näher andererseits diese selbst den Stationen liegt“.

Ostatnia uwaga podanemi w sprawozdaniu liczbami nie wydaje się być dostatecznie usprawiedliwiona, temwięcej, że brak notowań temperatury z pobliskich Wadowie i Krakowa uniemożliwia porównanie. Nagły wzrost temperatury przy szybko posuwających się w ziemie głębokkich depresjach (środek cyklonu przeszedł w dniu 9. grudnia ponad Bielskiem) jest zawsze pospolity; nieznaczna wysokość zachodniego Beskidu (szczyt Babia Góra 1725 m.) przemawia za brakiem wyraźnych oznak fenu wogóle; aby zatem zjawisko mogło być stwierdzone decydująco, wymagane są szczegółowe zestawienia temperatury i wilgotności wobec słabo wyrażonych depresyj z nieznacznymi gradyentami. Nieokresowym nagrzanom tego pochodzenia przypisuje Dr Hann wielką zmienność temperatury w ziemie na stacyach górskich. Małe fale termiczne zdają się mieć to samo źródło, jak również zaznaczona poprzednio odrębność dziedziny górskiej, tak jawnie występująca przy notowaniu współczesnych wybitnych zmian temperatury.

Do poprzedniego dodać można kilka uwag ogólnych o stwierdzonych postrzeżeniach osobliwościach klimatu gór, przez co znalezione przeciwieństwa w zmienności temperatury pojedynczych stacyj więcej zrozumieliśmy będą.

Na naszej półkuli strona południowa góry więcej się ogrzewa, niż

północna; w lecie notowano różnice dochodzące 5° w średnich dziennych temperaturach. Ciepłe, południowe wiatry również podnoszą temperaturę południowego grzbietu gór, w przeciwieństwie do oziębiających, północnych na drugiej stronie. Zmniejszanie się zatem temperatury wraz z wzniesieniem pionowym w kierunku szczytu wspólnego góry na stronie południowej będzie większe, niż na stronie północnej.

Zamknięta w kotlinie miejscowość narażona jest na mniejsze zmiany, niż odkryta w stronę chłodnego lub ciepłego wiatru.

W porze zimowej, pod panowaniem stanu wysokiego ciśnienia, w ciągu długiej nocy, wypromieniowanie ciepła przez ziemię w dolinie ochładza silnie niższe warstwy powietrza, gdy przeciwnie wyżyny i szczyty gór mają znacznie wyższą temperaturę. Zwichnięta równowaga pod wpływem każdego wiatru, a zwłaszcza ciepłego fenu, musi powodować niezwykle podniesienie temperatury, więcej uwydatnione w dolinie, niż na przyległych wyżynach.

Dokładna znajomość topografii danej miejscowości wykazać może, jakie kombinacje w pewnej porze roku mają przewagę, podwyższając lub zmniejszając zmienność temperatury.

Poza szczegółowym rozbiorem zmian temperatury w górach środkowej Europy przez Hanna, mamy tylko jedną pracę, już z ogólnego punktu widzenia rzecz traktującą, i podaną przez Köppena dwukrotnie w Meteor. Zeitschrift, po raz pierwszy w r. 1881. (p. 342) i, następnie więcej rozwiniętą, w r. 1896. p. 148. (Einige Bemerkungen über die Ursachen, welche die Grösse der Temperaturveränderlichkeit bestimmen“).

Wielka zmienność temperatury ($3\cdot5^{\circ}$) w Ameryce Północnej, powiada Köppen, zależy od właściwości przebiegających tam wirów powietrznych. Jak Loomis zaznacza, różnica pomiędzy przednią i tylną stroną tamtejszych cyklonów, dochodząca do 30° , jest znacznie większą, niż w Europie; dodana do tego większa prędkość ruchu postępowego sprzyja pojawianiu się wielkich podniesień i następnie spadków temperatury.

Drugą przyczynę wzrostu zmienności niektórych pór roku wskazał już Dove. Jest nią róża termiczna wiatrów. Zmienność tego miesiąca lub pory roku będzie większą, w których przypadają największe różnice pomiędzy krańcowymi temperaturami, właściwymi odrębnym wiatrom. I tak, na półkuli południowej, w porze letniej, różnice termiczne w lecie są większe, niż w zimie; w zupełnym przeciwieństwie półkuli północnej, gdzie różnice krańcowych temperatur wiatrów zimowych są dwa razy większe od różnic wiatrów letnich. Wynika stąd, iż zmienność temperatury lata na drugiej półkuli jest większa, niż zimy; jak wiemy, u nas zachodzą przeciwne stosunki.

Typowy przebieg zmienności po drugiej stronie równika podał Hann w r. 1875., jako średnią z sześciu miejscowości, jak: Melbourne, Sydney, Maritzburg, Kapstadt, Mendoza i Buenos-Ayres.

	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Rok
Południowa półkula	1·5	1·7	1·8	1·9	2·2	2·0	2·0	2·0	1·8	1·7	1·5	1·3	1·78

Zmienność lata dokładnie odpowiada zmienności zimy w naszych strefach. Zmienność zimy jest bardzo małą.

Trzecia przyczyna, zaznaczona przez Hanna, szczegółowo wyjaśniona przez Köppena — jest gradient termiczny. Zbieganie się izotermów, wielki gradient termiczny, zdarza się tam, gdzie różnica zachodząca w nagrzewaniu się lądów i mórz, położonych w sąsiedztwie, działa w tym samym kierunku, gdy zaś w przeciwnym — gradient zmniejszać się będzie, izoterm oddalać.

W strefie umiarkowanej w ogólności linia brzeżna na północnej półkuli jest więcej rozwinięta w stronę równika, w przeciwieństwie do tejże na półkuli południowej, rozwiniętej w stronę bieguna. W lecie ogrzany silnie ląd południowy w kierunku bieguna spotyka oziębioną powierzchnię wody, tworząc silniejszy gradient; podobnie jak na północy w zimie, od strony bieguna rozwinięty ląd ku równikowi łączy się z ciepłą powierzchnią morza.

W miejscowościach tak położonych, jeżeli przytem wiatry są zmienne, zmienność temperatury powinna być większą w porze roku sprzyjającej wytworzeniu się większych gradientów, t. j. na północy — w zimie, na południu — w lecie.

Biorąc pojedyncze miejscowości, i na naszej półkuli można napotkać miejscowości z podobnym charakterem, n. p. na północnych i południowych brzegach Morza Śródziemnego: Kair, położony pomiędzy morzem od strony bieguna i lądem od strony równika, powinien mieć zmienność miesięcy letnich większą, niż zimowych; wprost przeciwnie, jak Pola na brzegu dalmackim, z lądem od strony bieguna i morzem na południu.

Podany na następnej stronie przykład uważa Köppen jako stwierdzający założenie.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Kair	1·1	1·5	1·5	2·0	1·9	1·4	0·7	0·8	0·8	0·7	0·9	0·9	1·18
Pola	1·5	1·5	1·4	1·1	1·2	1·2	1·2	1·2	1·2	1·3	1·5	1·6	1·33
Różnica	+·4	·0	-·1	-·9	-·7	+·2	+·5	+·4	+·4	+·6	+·6	+·7	+·15

Tak sformułowane przez Köppena prawa zmienności temperatury w niektórych szczegółach i do naszego kraju zastosować się dają. Wyjątkowe zageszczenie izotermów zdarza się tylko w naszych górach, w innych dzielnicach gradient mały, równomiernie rozłożony.

Największe różnice w temperaturach odrębnych wiatrów muszą zachodzić w miesiącach z największą zmiennością temperatury, lecz regulującym czynnikiem jest częstość odpowiednich wiatrów, inaczej bowiem najsilniejsze przeciwieństwo rzadko występujących wiatrów niewiele podwyższy średnią zmienność. Okazać to mogą różce częstości wiatrów i termiczne.

Na próbę zrobiłem podobne zestawienie tyczące się Warszawy (St. przy Muzeum) za lata 1886 do 1893.

Z tego okresu wybrałem dni w liczbie około 2000, w ciągu których wiatr miał przez dzień cały ten sam (w wyjątkowych razach blizki) kierunek, wraz z odpowiednimi średnimi dziennymi temperaturami. Otrzymana tym sposobem różca termiczna, jakkolwiek, ogólnie biorąc, jest mniej ścisłą, niż według sposobu Kämtza, a nawet Dovego, daje wystarczającą charakterystykę wiatrów dla naszego celu. Różca częstości wiatrów w promilach zbudowana na zasadach ogólnie przyjętych (str. 342).

Najwięcej zmienne miesiące w ośmioletniu, styczeń, marzec, kwiecień i maj, dają największe krańcowe różnice pomiędzy osobnymi wiatrami. W miesiącach wiosennych wiatry z wszystkich kierunków, z wyjątkiem NW, dość równomiernie występują, zmienność ich zatem największa, w przeciwieństwie do miesięcy jesiennych, w których znaczna przewaga ciepłych południowych i zachodnich, z jednakową temperaturą, powoduje małą zmienność, pomimo dużych różnic termicznych w pojedynczych wiatrach. Wysoką temperaturę wszystkich wiatrów w lecie obniżał, najczęściej wiejący, zachodni. Luty w badanym okresie wyróżniał się małą zmiennością i małymi różnicami temperatur wiatrów.

O właściwościach cyklonów będzie jeszcze wzmianka, teraz wspomnę o jednej z przyczyn, na którą Wild, omawiając zmienność według metody Hanna, zwrócił był uwagę. Są to burze elektryczne. Przeprowadzając rachunki, niejednokrotnie uważałem niezwykle oziębienia w lecie dnia następnego po takiej burzy; zestawienie wszakże wielkiej ilości podobnych dni dało rezultat ujemny. Odpowiednich cyfr nie przytaczam, zmienność bowiem okazała się niewiele wyższą od normalnej, przyczem w wielu razach, zamiast oczekiwanego oziębienia, otrzymywałem wzrost temperatury z dnia na dzień, pomimo notowanych codziennie burz.

Silne oziębienie, jeżeli się zdarzało, zjawiało się zawsze na przestrzeni całego kraju; w innych razach burze przechodziły bez widocznego wpływu na temperaturę bardzo nawet blizkich miejscowości.

TABLICA XXVI.

Róża termiczna wiatrów w Warszawie.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Różnica	Zmiana temperat w Warsz
I	- 9.7	- 7.4	- 5.2	- 7.0	- 4.4	- 0.5	0.1	- 1.1	9.8	2.3
II	- 3.1	- 5.1	- 6.5	- 2.0	- 3.9	- 1.0	- 1.7	- 3.3	4.5	2.0
III	- 4.9	- 6.5	- 4.7	+ 0.7	+ 3.7	+ 3.4	+ 2.5	+ 0.6	10.2	2.2
IV	4.4	5.9	9.5	10.5	13.2	9.4	6.1	6.0	9.0	2.3
V	10.1	15.3	14.9	19.0	19.4	16.6	12.7	12.1	8.9	2.4
VI	17.7	16.4	18.3	18.6	19.7	19.7	16.0	16.4	3.7	2.1
VII	21.2	19.2	21.7	22.4	21.4	20.0	18.6	17.9	4.5	2.1
VIII	18.7	20.4	18.9	22.1	21.6	21.3	17.8	18.2	4.3	1.9
IX	14.0	13.8	15.2	18.8	15.2	15.7	14.1	13.3	5.5	1.8
X	4.7	4.9	9.8	11.0	7.8	7.6	8.6	7.3	6.3	1.8
XI	1.5	- 3.3	1.1	1.6	4.9	3.9	3.9	3.0	8.2	1.8
XII	- 5.3	- 5.9	- 5.7	- 5.7	0.4	1.0	0.0	- 2.7	6.9	1.9
Zima	- 6.0	- 6.1	- 5.8	- 4.9	- 2.6	- 0.2	- 0.5	- 2.4	5.9	2.1
Wiosna	3.2	4.9	6.6	10.1	12.1	9.8	7.1	6.2	8.9	2.3
Lato	19.2	18.7	19.6	21.0	20.9	20.3	18.1	17.5	3.5	2.0
Jesień	6.7	5.1	8.7	10.5	9.3	9.1	8.9	7.9	5.4	1.8

Róża częstości wiatrów (w promilach).

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisza
I	52	70	157	93	186	147	235	45	15
II	57	75	276	95	93	142	171	79	12
III	57	107	140	95	159	147	208	71	16
IV	114	104	139	152	165	94	165	54	13
V	97	139	177	116	141	93	158	68	11
VI	153	134	122	79	69	66	223	97	56
VII	93	53	59	72	96	155	346	85	41
VIII	139	57	59	64	81	133	351	77	39
IX	130	99	59	81	165	96	256	94	20
X	82	59	117	119	143	151	245	59	25
XI	67	59	103	137	176	191	190	74	3
XII	54	72	93	174	179	215	188	23	2
Zima	54	72	175	121	153	168	198	49	10
Wiosna	89	117	152	121	155	111	177	64	13
Lato	128	81	80	72	82	118	307	86	45
Jesień	93	72	93	112	161	146	230	76	16

Były to prawdopodobnie burze dwóch typów według klasyfikacji Mohna: burze elektryczne wirowe (Wirbelgewitter) i termiczne (Wärmegewitter); pierwsze w bliskości środka cyklonu, bez okresu dziennego, drugie — przeważnie na granicznych izobarach pomiędzy cyklonem i antycyklonem, z wyraźnym okresem dziennym. Oziębienie, współczesne z pojawieniem się pierwszego typu, zależy od właściwości samego cyklonu; przeciwnie oziębienie, spowodowane przez typ drugi, może zostać nieujawnione tam, gdzie do obliczenia zmienności użyta jest średnia dzienna z trzech terminowych godzin obserwacji, cały bowiem przebieg burzy widoczny na krzywej termografu, t. j. spadek temperatury i jej podniesienie, zająć może pomiędzy popołudniowymi godzinami, lub w nocy. Dopiero podczas rozpatrywania okresu dziennego zmienności wpływ burz elektrycznych ciepłikowych jasno się uwydatni, i im w części przypisywać można znaną wielką zmienność godzin popołudniowych w lecie. W naszej n. p. tablicy I prawie wszystkie wielkie zmiany w lecie odbywały się przez oziębienie i wystąpiły pomiędzy 4-tą godziną popołudniu dnia jednego i taką samą dnia następnego.

Na osobliwą uwagę zasługuje zmienność temperatury w miesiącach wyróżniających się niezwykłym ciepłem lub chłodem. Wymienione poprzednio 145 miesięcy wyjątkowych w Warszawie i odpowiednio dobrane w Wilnie dają nam zmienność w tabl. XXVII (str. 344).

Zmienność zimowych miesięcy niezwykle chłodnych jest znacznie większą, niż normalnych; zmienność zimowych miesięcy niezwykle ciepłych jest znacznie mniejszą, niż normalnych. Zmienność niezwykle zimnych i upalnych miesięcy letnich jest przeważnie mniejszą, niż normalnych.

Wielkość średniej rocznej zmienności temperatury na naszej półkuli głównie jest zależną od zmienności miesięcy zimowych (grudnia, stycznia, lutego, względnie listopada i marca), pozostałe bowiem mają ją, z nielicznymi wyjątkami, stosunkowo niewielką i małym podległą wahanom.

Rozpatrzmy zatem szczegółowiej miesiące zimowe.

Zgodnie z rozkładem zmienności na kuli ziemskiej możemy nazywać zmienność niżej 2^0 — małą, zmienność około 3^0 — wielką; przeto poprzednio znalezione stosunki można wyrazić: zmienność zimy niezwykle mroźnej jest wielką; przeciwnie, zmienność ciepłej jest małą. Rozważając przebieg temperatury powietrza w takich niezwykle zimnych miesiącach, da się ogólnie powiedzieć, iż zmienność zimy w dniach mroźnych, t. j. kiedy maximum bezwzględne temperatury jest poniżej zera, jest wielką; przeciwnie jest małą zmienność zimy w dniach ciepłych, kiedy minimum bezwzględne jest powyżej zera.

TABLICA XXVII.

Zmienność temperatury w niezwykłe chłodnych miesiącach. Odchylenia od stuletnich normalnych według Wahléna

Warszawa.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Zmienność	3.15	3.33	2.32	1.94	2.08	2.04	1.79	1.84	1.40	1.54	2.08	3.38	2.24
Odchylenie	+ .75	+ 1.15	+ .36	- .14	- .10	.00	- .03	+ .24	- .23	- .19	+ .20	+ 1.08	+ .26
Wilno.													
Zmienność	3.02	3.40	2.70	2.01	1.92	1.88	1.60	1.49	1.63	1.52	2.08	3.58	2.24
Odchylenie	+ .31	+ .78	+ .65	+ .10	- .14	.00	- .01	- .02	+ .01	- .20	+ .22	+ 1.07	+ .23

Zmienność temperatury w niezwykłe ciepłych miesiącach. Odchylenia od stuletnich normalnych według Wahléna.

Warszawa.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Zmienność	1.88	1.77	1.99	2.21	2.26	2.01	1.90	1.46	1.53	1.79	1.83	2.02	1.89
Odchylenie	- .52	- .41	+ .03	+ .13	+ .08	- .03	+ .08	- .14	- .10	+ .06	- .05	- .28	- .10
Wilno.													
Zmienność	1.86	1.77	1.65	1.79	2.01	1.60	1.51	1.19	1.62	1.69	1.34	2.03	1.67
Odchylenie	- .85	- .85	- .40	- .12	- .05	- .28	- .10	- .32	.00	- .03	- .52	- .48	- .33

Wszystkie zatem przyczyny sprowadzające stan temperatury powyżej zera w zimie, obniżają jej zmienność.

Najczęściej w naszym kraju stan powyższy zjawia się pod wpływem nadchodzącej depresyi, kiedy odchylenia w stronę dodatnią w przedniej części wiru wynoszą 5 i więcej stopni. Spadek temperatury, po przejściu środka depresyi, powodujący najsilniejsze wahania ciepłoty, nie ma miejsca, jeżeli śladem pierwszej dąży druga i więcej depresyj, i wtedy przez szereg dni panuje stale ciepło z bardzo nieznacznymi wahaniami z dnia na dzień.

Te właściwości najwięcej są przynależne cyklonom IV szlaku typów Van-Bebbera, sprowadzającym do nas ciepły prąd oceaniczny, przy czem na tylnej ich stronie zimne, północno-zachodnie wiatry rozwiniąć się nie mogą, gdyż zazwyczaj dążą tąż drogą następne. Typ I i, właściwy zimniejszej połowie roku, typ II, obdarzają również szeroko rozlanem powietrzem morskiem, wywołując podobne, jak typ poprzedni, następstwa. Jakkolwiek powyższe zjawiska sięgają w głąb kraju, lecz najwybitniej oddziałują na przyległą do morza równinę Mazowiecką, zmniejszając zmienność jej temperatury; szlaki bowiem cyklonów ciągną w ziemie ku morzom Niemieckiemu i Bałtykowi, omijając wyżyny śródkowej Europy. Należy tu jeszcze, ważny dla nas, uczęszczany w zimie szlak typu III; ten jednak jest przyczyną silnych wstrząśnień atmosfery i wielkich zmian temperatury przez silne przeciwieństwo ciepłoty na przedniej i tylnej stronie przechodzących po nim cyklonów. Północna nasza stacya Klusy, położona na wschodniej gałęzi szlaku III, właściwościami tego typu zdaje się zawdzięczać swę wielką zmienność temperatury. Inaczej rzecz się ma w południowo-wschodniej części naszego kraju, gdzie w ziemie groźny wpływ wywiera szlak cyklonów typu V^a. Depresye tędy dążące, przytem zawsze pojedynczo, powodują silne oziębienie powietrza wogóle, umiarkowane nieco początkowo wielkiem zachmurzeniem, aby następnie na czas dłuższy silnie i raptownie obniżyć temperaturę do 20 nieraz stopni poniżej normy. Niewielkim i płytkim cyklonom tego szlaku przypisać należy wyraźną odrębność w ziemie dziedziny zmienności podolsko-wschodniej.

Tak empirycznie sformułowany przebieg zmienności w ziemie ciepłej i mroźnej wydaje się być ogólnym, gdyż w bardzo znacznej większości wypadków odbywa się na całej kuli ziemskiej. Wszędzie, gdzie temperatura w czasie zimy nie spada poniżej zera, zmienność jej jest małą i nawet zazwyczaj mniejszą, niż zmienność odpowiednich miesięcy letnich, jak to występuje wyraźnie w przebiegu zmienności w czasie ciepłej zimy i chłodnego lata w Warszawie i Wilnie. W podobnych wa-

runkach są wszystkie stacye na południu i zachodzie Europy, jak to widać z tablicy Hanna. Z tego samego tytułu zmienność temperatury we wszystkich znanych miejscowościach strefy umiarkowanej na półkuli południowej powinna być małą w zimie, jak to jest widocznem w kilku miejscowościach Argentyny, opracowanych przez Oscara Doeringa. Jak szybko wzrasta zmienność zimy, wraz z obniżaniem się jej temperatury, wskazuje tab. VII a). Kierując się zatem izotermami, wyrobić sobie można przybliżone pojęcie o zmienności temperatury danej okolicy.

W majowym zeszycie Met. Zeit. roku 1897. jest studjum Dra P. S. Schwalbego „Über die Häufigkeit der Frost-Eis- und Sommertage ind Nord-Deutschland“, z którego zapożyczam dni mroźne i z przymrozkami z pojedynczych stacyj, celem zestawienia ze zmiennością temperatury dla tychże stacyj z pracy dra Kremsera, aby sprawdzić wpływ ilości takich dni na wzrost zmienności w ciągu zimy i roku.

Wszystkie miejscowości, bez względu na ich położenie geograficzne, podzielone są na cztery grupy według stopnia zmienności rocznej.

Grupa I: Szczecin, Putbus, Berlin, Helgoland, Emden, Trier, Köln, Frankfurt a. M., Wisbaden.

Grupa II: Darmstadt, Memel, Poznań, Kassel, Achen.

Grupa III: Królewiec, Raciborz, Konitz, Wrocław, Landsberg a. W., Hulle a. S.

Grupa IV: Eichberg, Schneekoppe.

Mamy zatem:

TABLICA XXVIII.

	Grupa			
	I	II	III	IV
Zmienność roczna	1.5	1.7	1.9	2.1
„ zimy XII—II	1.8	2.0	2.1	2.6
Ilość dni mroźnych XII—II	18	23	30	53
„ „ z przymrozkami XII—II	52	56	67	84

Wzrost zmienności meteorologicznej zimy (grudzień do lutego) idzie równomiernie z wzrostem ilości dni mroźnych, co jest zgodnem z założeniem, że zmienność temperatury w dniach mroźnych jest większą, niż w dniach ciepłych.

Na zakończenie dodać należy, iż w pracy posiłkowałem się, co się tyczy Galicyi, wyłącznie spostrzeżeniami, zebranymi przez sekcję meteorologiczną Komisji fizyograficznej akademickiej; co do Królestwa Polskiego — materiałem ogłaszanym w Pamiętniku fizyografi-

cznym, przyczem spostrzeżenia za lata: 1887, 1888, 1889 i 1890 sprawdzałem według oryginałów z archiwum Stacji centralnej; średnie dzienne temperatury z lat: 1894, 1895 i 1896 zawdzięczam uprzejmości WWPP. Obserwatorów: F. Donajskiego w Ząbkowicach, Królikowskiego z Sokołówki, W. Kobylińskiego z Orszewa, inżyniera St. Moszczyńskiego z Pińska, K. Marusińskiego z Rytwian, Dra L. Rutkowskiego z Płońska i inżyniera Wiarogórskiego z Włocławka, którzy raczyli mi je zakomunikować listownie, za co składam najpowninniejsze podziękowanie.

Warszawa 1897. r.

Dodatkowe tablice zmienności temperatury.

Nr. 1. Pińsk.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1887	2.5	2.8	1.4	2.1	2.7	2.2	2.5	1.2	1.7	1.9	1.8	1.6	2.03
1888	4.2	2.1	2.8	2.3	2.9	2.7	1.7	1.8	1.7	2.2	2.5	3.3	2.52
1890	1.8	1.1	1.7	1.8	2.0	2.2	2.1	2.5	1.6	2.6	2.8	2.7	2.07
1891	2.5	2.7	1.7	1.5	1.9	2.3	1.8	1.9	1.9	1.7	1.4	2.1	2.03
1892	2.9	2.4	2.1	3.2	2.6	2.3	1.7	2.0	1.9	1.9	1.6	2.9	2.29
1893	3.5	3.7	2.4	2.7	1.6	2.3	1.8	2.2	1.8	1.7	2.2	1.7	2.30
1894	2.6	2.1	1.6	1.9	2.5	1.9	3.0	1.5	2.0	2.2	2.5	2.6	2.20
1895	2.3	2.9	2.1	2.1	2.1	1.5	2.1	2.1	2.0	2.1	1.9	2.3	2.12
1896	4.1	2.1	1.9	1.9	1.9	2.0	1.4	1.8	1.9	2.1	2.4	2.7	2.18
1891-95	2.76	2.76	1.98	2.28	2.14	2.06	2.08	1.94	1.92	1.92	2.12	2.32	2.19
1887-96	2.93	2.43	1.97	2.17	2.24	2.16	2.01	1.89	1.83	2.04	2.12	2.43	2.19
Nr. 35. Kremieńczuki.													
1887	2.7	2.8	1.4	2.0	2.5	2.3	1.4	1.9	2.0	2.4	2.0	2.5	2.16
1888	4.5	2.8	2.9	2.1	2.3	2.5	1.7	1.8	1.9	2.5	2.0	2.9	2.49
1889	2.5	2.7	2.3	1.6	1.5	1.6	2.1	2.0	1.9	2.2	1.3	2.9	2.05
1890	2.5	1.6	1.8	1.6	1.6	2.0	1.9	1.8	2.0	2.5	2.0	2.7	2.00
1891	2.0	2.2	1.9	1.2	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—
Nr. 38. Strzelniki.													
1890	—	—	—	—	1.7	2.1	2.2	1.8	1.5	1.6	2.5	2.9	—
1891	2.6	3.0	2.4	2.0	1.8	2.2	1.7	2.0	1.9	1.9	—	1.9	—
1892	3.0	2.0	2.1	2.5	2.0	1.9	2.1	2.3	1.8	2.3	2.0	2.6	2.22
1893	2.2	2.8	2.0	3.1	1.8	1.9	2.3	1.9	2.2	1.9	2.3	1.9	2.18

Nr. 17. Piotrków.													Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1888	2·6	2·4	3·2	2·3	3·5	2·6	1·6	2·1	2·1	2·0	2·4	1·9	2·39
1889	2·7	2·0	2·3	1·7	1·4	2·1	2·0	1·6	1·5	2·4	1·4	2·0	1·92
1890	—	1·3	1·6	2·1	2·0	2·1	3·1	1·8	1·1	2·0	1·9	2·0	—
1891	2·3	1·9	1·6	1·7	2·4	2·5	1·7	1·9	2·1	1·7	1·8	2·2	1·98
1892	2·3	2·3	2·1	2·6	2·6	2·2	1·7	2·5	1·7	1·6	1·5	2·3	2·12
1893	4·4	2·7	2·7	2·4	2·1	1·5	2·1	1·5	2·0	1·9	1·9	1·5	2·22
1888—93	2·86	2·10	2·25	2·13	2·33	2·17	2·03	1·90	1·75	1·93	1·82	1·98	2·13
Nr. 8. Młodzieszyn.													Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1886	2·0	2·3	2·8	2·9	3·0	2·1	3·3	1·8	1·5	1·5	1·5	1·6	2·19
1887	1·6	1·7	1·3	2·8	2·2	2·3	2·4	1·8	2·0	1·6	1·9	2·2	1·98
1888	2·7	2·4	3·3	2·7	3·7	2·7	2·0	1·6	2·6	2·0	2·0	1·8	2·46
1890	1·2	1·0	1·6	1·9	2·0	1·9	2·9	1·8	1·3	2·0	1·9	2·2	1·81
1891	2·7	1·9	1·5	1·3	2·0	2·0	1·9	2·1	—	1·7	2·2	1·7	—
1892	2·0	—	—	—	—	—	2·0	2·8	2·1	1·7	1·3	2·4	—
1893	3·7	2·5	2·5	2·0	2·4	1·6	2·3	1·6	2·1	2·0	—	—	—
1886—93	2·27	1·97	2·17	2·27	2·55	2·10	2·40	1·93	1·93	1·78	1·80	1·98	2·11
Nr. 13. Józefów.													Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1886	1·8	2·1	2·7	2·7	2·2	2·0	2·5	1·4	2·1	1·3	1·6	1·5	1·99
1887	1·8	1·8	1·2	2·7	2·3	2·0	2·3	1·8	1·7	1·7	1·9	1·8	1·92
1888	2·7	2·2	3·2	2·4	3·1	2·3	1·6	1·5	2·0	2·1	2·6	—	—
1889	2·4	2·5	2·8	1·8	1·1	1·9	2·1	1·6	1·5	2·4	1·7	1·8	1·97
1890	1·2	1·0	1·6	1·8	1·7	1·6	2·8	2·2	1·2	2·5	2·0	(2·3)	1·83
1891	2·5	1·9	1·9	1·3	2·2	2·1	1·6	1·5	1·9	1·6	1·9	2·5	1·91
1886—90	1·98	1·92	2·30	2·28	2·08	1·96	2·26	1·70	1·70	2·00	1·96	1·85	2·00
1886—91	2·07	1·92	2·24	2·12	2·10	1·99	2·15	1·67	1·71	1·93	1·95	1·98	1·92
Nr. 14. Warszawa I (obserwatorium).													Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1883	3·7	2·5	2·3	1·7	2·0	1·4	2·1	1·7	1·9	1·8	1·9	1·4	2·03
1884	2·4	2·1	1·3	1·6	2·1	1·5	1·7	1·8	1·4	1·7	1·7	1·9	1·76
1895	2·2	2·1	1·7	2·1	1·7	1·7	1·8	1·8	1·7	2·0	1·8	2·2	1·90
1896	3·1	1·8	1·5	1·5	2·2	1·6	1·7	2·3	1·5	1·2	1·8	2·7	1·91
1897	2·6	2·4	1·9	1·9	1·9	1·9	—	—	—	—	—	—	—
Nr. 15. Warszawa II (muzeum).													Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1886	1·9	2·5	2·3	2·9	2·2	1·9	2·4	1·4	1·5	1·5	1·6	1·3	1·95
1887	1·8	1·8	1·1	3·2	2·4	2·2	2·2	2·1	1·8	1·4	2·1	1·7	1·98
1888	2·7	2·0	3·5	2·3	3·3	2·1	1·9	1·5	2·0	2·1	2·1	2·3	2·32
1889	2·3	2·0	2·6	1·8	1·2	2·4	2·0	1·7	1·3	1·8	1·5	1·8	1·87
1890	1·3	1·0	1·8	1·7	2·0	1·9	2·7	1·9	1·2	2·1	1·9	2·3	1·82
1891	2·9	1·8	1·7	1·3	2·2	2·3	1·6	1·8	2·1	1·6	1·8	2·2	1·94
1892	2·4	2·0	1·9	2·8	2·6	2·4	1·8	2·6	2·3	1·7	1·4	2·2	2·17
1893	3·3	2·8	2·6	2·2	2·4	1·4	2·4	1·8	1·9	1·8	1·9	1·4	2·16
1886—90	2·00	1·86	2·26	2·38	2·22	2·10	2·24	1·72	1·56	1·78	1·84	1·88	1·99
1886—93	2·33	1·99	2·19	2·28	2·29	2·08	2·13	1·85	1·76	1·75	1·79	1·90	2·03

Nr. 9. Oryszew.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1886	1.8	2.0	2.9	2.5	2.1	2.1	2.8	1.5	2.2	1.6	1.5	1.4	2.03
1887	1.8	1.8	1.4	2.9	2.6	2.1	2.3	1.9	2.0	1.6	2.3	2.0	2.06
1888	2.9	2.4	3.8	2.4	3.4	2.4	1.5	1.5	2.1	2.3	2.7	2.2	2.47
1889	2.5	2.3	2.7	1.8	1.3	1.7	1.8	1.4	1.6	2.1	1.4	2.0	1.88
1890	1.3	1.0	1.8	1.8	1.9	1.9	2.9	1.7	1.1	2.1	1.9	2.6	1.83
1891	2.5	2.3	1.8	1.4	2.1	2.1	1.7	1.7	2.2	1.9	2.1	2.2	2.00
1892	2.2	2.1	1.8	2.3	2.6	2.3	1.8	3.0	2.0	1.7	1.5	2.4	2.14
1893	3.9	2.9	2.7	2.4	2.1	1.6	2.2	1.9	2.0	1.9	2.1	1.6	2.27
1894	2.3	1.9	1.3	1.8	2.2	1.4	1.9	1.9	1.6	1.8	1.6	2.0	1.81
1895	2.1	2.0	1.6	2.2	1.9	1.8	2.3	2.0	1.9	2.3	1.9	2.3	2.02

1886—90	2.06	1.90	2.52	2.28	2.26	2.04	2.26	1.60	1.80	1.94	1.96	2.00	2.05
1891—95	2.60	2.24	1.84	2.02	2.18	1.84	1.98	2.10	1.94	1.92	1.84	2.10	2.05

1886—95	2.33	2.07	2.18	2.15	2.22	1.94	2.12	1.85	1.87	1.93	1.90	2.07	2.05
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Ilość zmian 1886—93.

0—0.9	10.1	9.7	10.3	8.3	9.0	8.0	9.4	11.1	11.1	9.7	10.4	10.2	117.4
1—1.9	6.9	5.7	7.5	9.1	7.3	10.0	6.9	7.7	8.7	7.4	8.4	7.8	93.4
2—2.9	5.2	5.3	3.7	5.6	6.3	5.3	7.1	6.0	3.6	8.1	4.3	4.2	64.7
3—3.9	2.3	2.8	2.7	3.7	3.0	3.3	4.6	2.9	3.3	2.3	3.2	3.0	37.1
4—4.9	1.7	2.3	3.3	1.4	1.0	2.0	1.9	1.3	1.3	1.3	1.6	2.7	21.8
5—5.9	1.8	1.0	1.7	0.7	2.5	0.4	0.6	1.3	0.9	1.4	1.1	1.7	15.1
6—6.9	0.5	0.5	1.0	0.3	1.3	0.8	0.1	0.4	0.6	0.6	0.3	0.3	6.7
7—7.9	1.2	0.2	0.2	0.4	0.3	—	0.1	0.1	0.6	0.1	0.3	0.5	4.0
8—8.9	0.5	0.2	—	0.3	—	0.1	0.1	—	—	—	0.1	0.2	1.5
9—9.9	0.5	0.5	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	0.5	1.6
10—10.9	—	—	0.3	0.1	—	—	—	0.1	—	—	—	—	0.5
11—11.9	0.3	—	0.3	—	0.2	—	—	—	—	—	0.1	—	0.9
12—12.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13—13.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	0.1

Dodatknie.

4—7.9	3.6	2.3	4.0	1.5	2.7	1.3	1.3	1.3	0.7	1.1	1.6	2.2	23.6
8 i więcej	0.6	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	1.9

Ujemne.

4—7.9	1.6	1.8	2.1	1.2	2.7	1.8	1.3	1.8	2.7	2.3	1.7	3.0	24.0
8 i więcej	0.7	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	0.3	2.6

Nr. 7. Sanniki.

1886	1.9	2.3	2.8	2.8	2.3	2.3	2.7	1.8	1.9	1.3	1.6	1.6	2.11
1887	2.0	1.8	1.3	3.1	2.5	2.6	2.5	1.9	1.8	1.7	2.1	1.9	2.10
1888	2.7	2.4	3.5	2.2	3.6	2.5	1.8	1.6	2.0	1.6	2.0	2.6	2.38
1889	2.6	2.5	3.2	1.6	1.2	2.0	2.2	1.9	1.5	1.9	1.5	1.9	2.00
1890	1.3	1.1	1.8	2.0	2.0	1.8	3.2	1.7	1.4	2.2	1.9	2.2	1.88
1886—90	2.10	2.02	2.52	2.34	2.32	2.24	2.48	1.72	1.72	1.74	1.82	2.04	2.09

Nr. 20. Częstocice.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1886	2·4	2·3	2·5	2·6	2·2	2·1	2·4	1·8	2·2	1·9	1·7	1·4	2·13
1887	2·1	1·7	1·5	3·0	2·6	2·6	2·7	2·2	2·1	1·8	2·1	2·0	2·20
1888	3·0	2·0	3·0	2·0	3·1	2·4	1·6	1·9	2·0	2·2	2·0	2·0	2·43
1889	2·5	2·0	2·4	1·9	1·5	2·1	1·6	2·0	1·8	2·1	1·9	2·1	2·00
1890	1·6	1·1	2·3	2·1	1·9	2·0	—	2·3	1·5	2·0	1·8	2·5	—
1886—90	2·32	1·82	2·34	2·32	2·26	2·24	2·08	2·04	1·92	2·00	1·90	2·00	2·19
Nr. 5. Ostrowy.													
1887	2·1	1·9	1·4	2·7	2·3	2·0	2·0	1·8	1·9	1·6	1·9	2·0	1·97
1888	2·6	2·5	3·5	2·2	3·1	2·5	1·7	1·9	2·0	1·9	2·4	2·3	2·38
1889	2·6	2·6	2·7	1·5	1·2	1·8	1·7	1·6	1·6	2·1	1·4	1·8	1·88
1890	1·3	1·5	1·7	2·1	1·7	1·7	2·8	1·9	1·2	2·2	2·0	2·3	1·86
1891	2·3	2·1	1·9	1·3	2·0	2·0	1·2	1·5	1·8	2·0	1·8	2·2	1·84
1892	2·4	1·8	1·8	2·1	2·5	2·4	1·7	2·7	2·3	1·9	1·7	2·5	2·15
1893	3·9	2·8	2·3	2·6	2·0	1·7	2·1	1·8	2·0	2·0	2·0	1·5	2·22
1887—93	2·46	2·17	2·18	2·07	2·11	2·01	1·88	1·88	1·83	1·96	1·88	2·08	2·04
Ilość zmian.													
0—0·9	9·4	8·3	10·0	8·3	9·0	8·7	10·8	10·1	10·1	9·1	9·7	9·5	113·0
1—1·9	7·7	6·7	7·5	8·9	8·7	9·1	8·2	8·6	8·5	8·0	8·9	8·8	99·6
2—2·9	4·7	4·5	4·7	6·0	5·0	5·3	5·8	5·6	5·0	7·1	4·6	4·8	63·1
3—3·9	3·5	4·2	3·3	3·7	4·0	3·0	3·5	3·6	3·4	3·6	4·1	3·2	43·1
4—4·9	1·8	2·2	2·7	1·3	2·9	2·4	2·0	2·1	1·6	2·3	1·0	2·5	24·8
5—5·9	1·5	0·8	1·5	0·7	0·7	0·6	0·3	0·4	1·3	0·6	0·7	0·8	9·9
6—6·9	0·8	1·0	0·3	0·4	0·3	0·4	0·2	0·3	0·1	0·3	0·6	0·3	5·0
7—7·9	0·7	0·2	0·2	0·6	—	0·3	—	0·3	0·1	—	0·1	0·5	3·0
8—8·9	0·2	0·3	0·2	0·1	0·2	—	—	—	—	—	0·1	0·2	1·3
9—9·9	0·2	—	0·2	—	0·2	—	0·3	0·1	—	—	—	0·2	1·2
10—10·9	0·3	—	0·3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·6
11—11·9	—	—	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	0·4
12—12·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	0·1	—	—	0·3
Dodatnie.													
4—7·9	3·3	1·7	2·8	1·4	1·8	1·6	1·1	1·4	0·9	1·0	1·5	1·9	20·4
8 i więcej	0·5	0·2	0·6	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·0	1·4
Ujemne.													
4—7·9	1·5	2·5	2·1	1·6	2·2	2·1	1·4	1·7	2·2	2·2	0·8	2·4	22·7
8 i więcej	0·5	0·2	0·4	0·1	0·4	0·0	0·3	0·1	0·0	0·0	0·1	0·6	2·7
Nr. 22. Rytwiawy.													
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1·3	3·0	—
1890	1·6	1·4	2·2	2·1	1·7	1·9	2·3	1·9	1·5	2·5	2·0	2·4	1·96
1891	2·1	2·6	1·6	1·4	2·1	2·0	1·5	1·6	2·0	1·8	1·9	2·3	1·91
1892	2·4	2·0	2·3	2·5	2·1	2·2	1·7	1·6	1·5	1·8	1·5	2·8	2·03
1893	4·4	2·6	2·3	2·8	2·1	1·5	1·9	1·7	2·3	1·6	2·2	1·7	2·26
1894	2·4	2·1	1·3	2·0	1·8	1·3	1·6	1·9	2·3	2·0	1·5	2·2	1·87
1895	2·3	3·1	1·7	2·1	1·6	1·9	1·8	1·8	1·6	2·3	2·0	2·1	2·02
1891—95	2·72	2·48	1·84	2·16	1·94	1·78	1·70	1·72	1·94	1·90	1·82	2·22	2·02
1889—95	2·53	2·30	1·90	2·15	1·90	1·80	1·80	1·92	1·87	2·00	1·77	2·36	2·01

Nr. 23. Lubna.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1886	2·7	2·5	2·9	2·8	2·4	2·2	2·2	2·1	1·7	1·6	1·8	1·8	2·22
1887	2·4	1·7	1·4	2·7	2·3	2·5	2·0	2·1	1·7	1·5	1·9	2·1	2·02
1888	2·7	2·1	2·7	2·0	2·5	1·8	1·6	—	—	—	—	—	—
Nr. 10. Płońsk.													
1881	2·6	1·7	2·0	1·7	2·4	2·2	2·3	2·0	1·4	1·3	2·1	1·7	1·95
1882	1·3	2·2	2·3	2·1	2·5	1·5	1·7	1·5	1·6	1·7	1·8	1·9	1·84
1883	2·5	1·6	1·8	1·0	2·2	1·7	2·0	1·5	1·3	1·3	1·2	1·5	1·63
1884	1·6	1·5	1·2	1·6	2·4	1·9	1·5	1·4	1·8	1·1	1·4	1·3	1·56
1885	1·8	1·7	1·2	1·5	2·2	2·5	1·5	1·5	1·5	1·7	2·0	1·7	1·73
1886	1·9	2·2	2·6	2·4	2·0	1·6	2·2	1·4	1·8	1·3	1·2	1·5	1·84
1887	1·7	1·9	1·3	2·9	2·4	2·1	1·7	1·3	1·7	1·6	2·0	1·9	1·87
1888	2·7	2·6	3·1	2·1	3·0	2·3	1·8	1·7	2·0	2·2	2·1	2·3	2·32
1889	2·6	2·5	2·7	1·7	1·2	1·5	1·6	1·5	1·4	2·0	1·3	1·9	1·82
1890	1·3	1·1	2·0	1·7	1·6	1·8	2·5	1·7	1·4	2·3	1·9	2·5	1·82
1891	2·7	2·2	1·7	1·5	2·4	2·5	1·6	1·5	2·0	2·0	1·8	2·1	2·00
1892	2·7	2·1	1·7	2·9	2·7	2·5	1·7	2·3	2·0	1·6	1·3	2·4	2·16
1893	3·3	2·7	2·2	1·8	1·9	1·5	1·9	1·9	1·9	1·8	1·8	1·6	2·02
1894	2·3	1·9	1·1	1·7	2·2	1·6	2·1	2·2	1·8	1·8	1·7	1·9	1·86
1895	2·4	2·6	1·3	1·9	1·9	1·7	2·0	1·7	1·8	2·1	1·7	2·4	1·96
1881—85	1·96	1·74	1·70	1·58	2·34	1·96	1·80	1·58	1·52	1·42	1·70	1·62	1·75
1886—90	2·04	2·06	2·34	2·16	2·04	1·86	1·96	1·52	1·66	1·88	1·70	2·02	1·94
1891—95	2·68	2·30	1·60	1·96	2·22	1·96	1·86	1·92	1·90	1·86	1·66	2·08	2·00
1881—95	2·23	2·03	1·88	1·90	2·20	1·93	1·87	1·67	1·69	1·72	1·69	1·91	1·89
Ilość zmian.													
0—0·9	11·1	10·0	10·3	10·3	8·8	8·9	9·7	10·3	12·1	11·1	11·7	10·7	125·0
1—1·9	7·4	6·4	7·7	8·8	7·6	8·5	8·5	9·9	8·4	9·0	8·4	8·9	99·5
2—2·9	4·7	5·4	5·6	5·3	5·9	5·6	6·6	5·9	3·9	5·3	4·9	4·9	64·0
3—3·9	2·2	2·8	3·2	2·5	3·8	3·3	3·7	3·1	2·8	3·3	2·3	3·0	36·0
4—4·9	2·1	1·8	1·9	1·6	2·4	2·4	1·3	1·1	1·9	1·8	1·4	1·3	21·0
5—5·9	1·2	1·0	1·0	0·5	1·3	0·6	0·8	0·2	0·4	0·3	0·4	0·8	8·5
6—6·9	1·2	0·2	0·3	0·5	0·6	0·3	0·2	0·1	0·3	0·3	0·3	0·4	4·7
7—7·9	0·2	0·2	0·3	0·3	0·3	0·1	0·1	0·2	0·2		0·2	0·6	2·7
8—8·9	0·4	—	0·2	0·1	0·2	0·1		0·1			0·3	0·3	1·7
9—9·9	0·1	0·4	0·1	0·1	—	0·1					—	0·1	0·9
10—10·9	0·3		0·3		—						—		0·6
11—11·9	0·2		0·1		0·1						—		0·4
12—12·9											0·1		0·1
Dodatnie.													
4—7·9	3·0	1·6	1·7	1·7	2·2	1·5	0·5	0·4	1·0	0·9	1·3	1·2	17·0
8 i więcej	0·5	0·3	0·3	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·3	0·3	1·7
Ujemne.													
4—7·9	1·7	1·6	1·6	1·3	2·6	2·1	1·9	1·2	1·8	1·6	1·1	1·9	20·4
8 i więcej	0·5	0·1	0·4	0·2	0·3	0·2	0·0	0·1	0·0	0·0	0·1	0·1	2·0

Nr. 16. Sobieszyn.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1888	3·2	2·1	3·0	2·1	2·3	2·0	1·6	1·3	1·9	2·5	3·0	2·4	2·28
1889	2·5	1·9	2·9	1·7	1·2	1·4	1·7	1·8	1·7	2·1	1·4	3·1	1·95
1890	1·5	1·2	2·0	1·6	1·9	1·7	2·0	2·0	1·4	2·4	2·3	2·4	1·87
1891	2·6	2·5	1·7	1·6	1·9	2·1	1·5	1·6	1·7	1·7	2·2	2·2	1·94
1892	2·4	1·6	1·8	2·6	2·0	1·8	1·8	1·8	1·8	2·0	1·4	2·4	1·95
1893	4·2	2·8	2·1	2·0	1·9	1·6	1·7	1·6	2·0	1·6	2·1	1·5	2·09
1888—93	2·73	2·02	2·25	1·93	1·87	1·77	1·72	1·68	1·75	2·05	2·07	2·33	2·01
Nr. 21. Sucha.													
1886	—	—	2·9	2·4	2·0	1·6	2·2	1·5	2·0	1·7	1·6	1·6	—
1887	2·2	2·1	1·6	2·7	2·2	1·7	2·1	1·5	1·7	1·7	2·0	2·1	1·97
1888	2·8	2·1	3·2	2·5	3·1	2·1	1·5	1·5	2·1	2·3	2·7	2·2	2·34
1889	2·3	2·1	2·7	1·6	1·2	1·4	1·6	1·5	1·8	2·0	1·8	2·1	1·84
1890	1·6	1·3	1·8	1·9	2·0	1·8	2·6	1·8	1·3	2·8	2·2	2·5	1·97
1891	2·1	2·4	1·8	1·5	2·2	2·0	1·3	1·7	2·1	1·6	2·1	2·2	1·92
1892	2·2	2·0	1·8	2·4	2·3	2·1	1·4	2·3	1·9	2·0	1·5	2·3	2·02
1893	4·5	2·7	2·7	2·6	1·9	1·6	1·9	1·7	1·9	2·0	2·3	1·6	2·28
1886—90	2·23	1·90	2·24	2·22	2·10	1·84	2·00	1·56	1·78	1·90	2·06	2·10	2·03
1886—93	2·53	2·10	2·31	2·20	2·11	1·79	1·83	1·69	1·85	2·01	2·03	2·08	2·05
Ilość zmian.													
0— 0·9	8·8	9·2	10·3	8·0	10·9	9·4	9·8	10·3	9·4	8·1	10·0	10·0	114·2
1— 1·9	7·5	7·3	6·3	8·0	7·7	8·1	9·0	8·0	9·9	8·7	7·7	7·3	95·5
2— 2·9	3·8	4·0	5·0	6·9	4·9	6·7	6·0	7·7	4·6	6·7	5·2	4·9	66·4
3— 3·9	4·2	4·2	3·3	3·1	2·3	2·4	4·0	2·7	3·3	3·9	3·1	4·3	40·8
4— 4·9	2·0	1·2	2·3	2·0	2·3	2·0	1·3	1·4	1·3	1·9	2·0	1·7	21·4
5— 5·9	1·3	1·0	1·3	0·4	1·1	0·9	0·3	0·7	0·9	1·0	0·5	0·9	10·3
6— 6·9	1·0	0·2	1·2	0·6	0·9	0·4	0·2	—	0·6	0·6	0·5	0·9	7·1
7— 7·9	0·7	0·5	0·5	0·6	0·7	—	0·2	0·1	—	0·1	0·4	0·3	4·1
8— 8·9	0·5	—	0·2	0·3	0·1	—	0·2	—	—	—	0·1	—	1·5
9— 9·9	0·7	0·5	0·3	0·1	—	—	—	—	0·1	—	0·3	0·3	2·2
10—10·9	0·2	—	—	—	0·1	—	—	—	—	—	—	0·3	0·6
11—11·9	0·2	—	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·4
12—12·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2
13—13·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·1	—	0·1
Dodatknie.													
4—7·9	3·0	1·4	2·8	1·8	2·6	1·9	0·5	0·6	0·8	1·3	1·4	1·3	19·4
8 i więcej	1·2	0·2	0·6	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·4	2·6
Ujemne.													
4—7·9	2·0	1·5	2·6	1·6	2·3	1·4	1·5	1·7	1·9	2·3	1·9	2·5	23·2
8 i więcej	0·5	0·3	0·2	0·2	0·2	0·0	0·2	0·0	0·1	0·0	0·3	0·4	2·4
Nr. 12. Michałów.													
1887	1·8	1·7	1·2	2·8	2·7	2·2	2·2	1·7	1·7	2·1	2·0	1·9	2·00
1888	2·8	—	3·1	2·3	3·0	2·6	1·6	1·5	2·2	1·9	2·9	2·1	—
1889	2·3	2·3	2·8	1·4	1·3	1·6	2·2	1·5	1·5	2·0	1·8	1·8	1·88
1890	1·2	1·0	1·7	1·7	1·7	1·6	2·8	2·1	1·4	2·5	2·0	2·4	1·84

Nr. II. Szczurzyn.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1887	1.7	1.8	1.2	2.9	2.9	2.2	2.3	1.6	1.7	1.8	1.7	1.6	1.95
1888	2.7	2.8	3.1	2.0	3.4	2.6	2.0	1.5	2.3	2.1	2.1	2.3	2.45
1889	2.4	2.4	2.8	1.7	1.4	2.1	1.9	1.5	—	—	—	—	—
1890	1.3	1.5	1.9	1.8	1.5	—	3.0	1.5	1.4	2.3	2.1	2.8	—
1891	3.1	2.5	1.3	1.3	2.7	2.3	1.5	—	1.9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nr. 19. Ząbkowice.

1887	—	2.3	1.5	3.1	2.5	2.6	2.1	2.4	2.1	1.3	2.0	2.5	—
1888	2.5	2.3	3.4	2.5	3.3	2.8	1.9	2.1	2.2	1.9	2.8	2.5	2.52
1889	2.6	2.0	3.0	1.9	1.6	1.9	2.2	1.9	1.4	2.6	1.6	2.2	2.08
1890	2.0	1.7	2.4	2.4	2.3	1.8	3.0	2.3	1.3	2.2	2.3	2.5	2.18
1891	2.3	2.3	1.8	1.5	2.2	2.4	1.8	1.8	2.3	1.9	2.2	2.2	2.06
1892	2.3	2.2	2.3	2.3	1.9	2.4	1.9	2.5	1.7	2.0	1.6	3.0	2.17
1893	3.9	2.9	2.7	3.1	2.2	2.0	2.2	1.9	2.3	1.9	1.8	1.9	2.40
1894	2.9	1.8	1.3	1.8	2.1	2.1	1.9	2.3	2.1	1.5	1.6	2.3	1.97
1895	2.5	3.1	2.1	2.3	1.8	2.1	1.9	1.8	1.9	2.5	2.0	2.1	2.17
1891—95	2.78	2.46	2.04	2.20	2.04	2.20	1.94	2.06	2.06	1.96	1.88	2.30	2.16
1887—95	2.63	2.29	2.28	2.32	2.21	2.23	2.10	2.11	1.92	1.98	1.99	2.36	2.19

Ilość zmian.

0— 0.9	6.4	9.3	9.2	9.2	9.6	8.4	9.2	9.1	10.1	9.7	10.4	8.5	109.1
1— 1.9	8.0	6.3	7.2	6.6	7.9	7.1	8.1	7.9	8.3	9.9	8.3	6.9	92.5
2— 2.9	5.6	4.7	3.5	5.7	4.1	5.6	5.0	5.4	4.9	4.9	4.0	5.0	58.4
3— 3.9	3.4	3.0	4.7	2.4	3.3	4.0	4.2	5.0	2.7	2.6	3.1	4.3	42.7
4— 4.9	3.8	1.5	2.9	3.1	2.1	2.6	3.3	1.3	2.0	1.7	1.9	2.3	28.5
5— 5.9	1.0	1.3	1.5	1.0	2.6	1.0	0.3	1.6	0.6	1.1	1.3	1.7	15.0
6— 5.9	1.0	1.0	0.7	0.6	0.9	0.4	0.5	0.1	1.1	0.7	—	1.0	8.0
7— 7.9	1.0	0.2	0.5	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	1.0	5.5
8— 8.9	0.4	0.3	0.2	0.7	0.1	0.3	—	0.1	—	—	—	—	2.1
9— 9.9	0.2	—	0.3	0.1	0.1	—	—	—	—	0.1	0.3	—	1.1
10—10.9	0.2	0.5	—	0.1	—	0.1	0.2	—	—	—	0.1	—	1.2
11—11.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12—12.9	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1
13—13.9	—	—	0.2	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	0.3
14—14.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	0.2

Dodatnie.

4—7.9	4.2	1.5	3.3	3.1	2.9	1.9	1.3	1.2	1.7	1.4	1.8	2.8	27.1
8 i więcej	0.4	0.5	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.6

Ujemne.

4—7.9	2.6	2.5	2.4	1.9	3.0	2.4	3.1	2.1	2.4	2.4	1.9	3.2	29.9
8 i więcej	0.4	0.4	0.5	0.6	0.2	0.4	0.2	0.2	0.0	0.1	0.3	0.2	3.6

Nr. 18. Silniczka.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1887	1·9	2·0	1·4	2·8	2·1	2·5	2·0	2·1	2·0	1·5	2·1	1·9	2·02
1888	2·6	2·3	3·1	2·3	2·9	2·5	1·4	2·0	1·9	2·3	2·5	2·0	2·32
1889	2·5	1·9	2·6	1·6	1·3	1·7	2·0	1·7	1·5	2·3	1·8	2·1	1·92
1890	1·8	1·4	2·0	2·2	1·9	2·2	2·8	2·0	1·3	2·3	2·0	2·2	2·01
1891	2·3	2·3	1·8	1·4	2·1	2·3	1·7	1·6	2·6	1·9	1·9	2·3	2·02
1892	2·2	2·0	2·1	2·3	2·2	2·3	1·4	2·5	1·9	1·8	1·6	2·5	2·07
1893	4·3	2·8	2·7	2·9	1·8	1·6	1·9	1·7	2·2	1·9	2·0	1·6	2·28
1887—93	2·51	2·10	2·24	2·21	2·04	2·16	1·88	1·94	1·91	2·00	1·98	2·08	2·09

Ilość zmian.

0—0·9	7·6	8·5	10·2	8·4	10·6	8·3	8·4	9·2	9·3	10·4	9·3	8·5	108·7
1—1·9	8·4	9·3	7·0	7·3	7·7	7·7	8·6	9·5	9·3	7·0	10·0	8·7	100·5
2—2·9	5·0	2·8	5·3	6·7	4·9	6·1	6·4	5·1	6·0	6·9	5·3	5·5	66·0
3—3·9	3·8	3·3	3·0	3·4	3·0	3·9	4·6	3·0	2·4	2·7	1·9	3·7	38·7
4—4·9	1·6	2·0	1·7	2·0	2·1	1·9	1·4	2·7	1·3	2·1	1·1	2·2	22·1
5—5·9	1·2	0·7	2·2	0·6	1·3	1·0	0·6	0·4	0·3	1·1	1·6	1·5	12·5
6—6·9	1·0	0·7	0·7	0·7	1·1	0·7	0·6	0·7	0·9	0·1	0·4	0·3	7·9
7—7·9	0·6	0·2	0·7	0·3	0·1	0·3	—	0·3	0·4	0·3	0·1	0·3	3·6
8—8·9	1·0	0·3	—	0·4	0·1	—	0·2	0·1	0·3	0·3	—	0·2	3·0
9—9·9	0·4	0·3	0·1	—	—	0·1	0·2	—	—	—	—	0·2	1·3
10—10·9	0·2	—	—	0·1	—	—	—	—	—	—	—	—	0·3
11—11·9	—	—	0·1	—	—	—	—	0·1	—	—	—	—	0·2
12—12·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13—13·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14—14·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15—15·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2

Dodatnie.

4—7·9	2·0	1·9	2·8	2·3	2·3	1·5	0·6	1·4	1·1	1·4	1·9	2·1	21·3
3 i więcej	1·4	0·2	0·1	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·2	2·0

Ujemne.

4—7·9	2·4	1·6	2·6	1·3	2·4	2·4	2·0	2·5	1·7	2·3	1·4	2·4	25·0
3 i więcej	0·4	0·3	0·1	0·3	0·1	0·1	0·4	0·2	0·1	0·3	0·3	0·2	2·8

Nr. 6. Włocławek.

1892	—	2·0	1·6	2·0	2·6	2·5	1·7	2·6	2·2	1·7	1·6	2·5	—
1893	3·8	3·1	2·4	1·6	1·8	1·9	2·4	1·9	2·1	1·9	1·9	1·5	2·19
1894	2·6	1·9	1·1	1·6	2·1	1·7	1·9	1·8	1·8	1·7	1·6	1·7	1·79
1895	2·2	2·2	1·5	2·1	2·1	1·9	2·1	1·9	1·8	2·3	1·9	2·0	2·00
1892—95	2·87	2·30	1·65	1·83	2·15	2·00	2·03	2·05	1·98	1·90	1·75	1·93	1·99

C z e r s k.

1886	2·0	2·3	2·8	3·0	2·1	2·3	2·8	1·7	1·8	1·5	1·8	1·5	2·13
1887	2·3	1·9	1·7	2·8	2·4	2·4	2·3	1·8	1·7	1·8	1·9	2·0	2·08

Mierzów.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1889	—	—	—	—	—	—	1.4	1.0	1.8	1.7	1.4	2.3	—
1890	2.9	2.2	1.6	2.3	1.8	1.5	2.5	2.2	1.4	2.6	2.3	3.8	2.34
1891	4.2	2.9	2.0	1.6	2.9	2.8	1.7	1.5	2.3	1.7	2.7	3.1	2.45
1892	(2.8)	3.1	2.8	2.3	2.7	1.4	1.6	—	—	—	—	—	—
Nr. 25. Lublin.													
1884	2.4	1.4	1.4	1.5	3.1	2.0	1.8	1.3	1.7	1.5	1.7	1.5	1.74
1885	1.8	1.7	2.0	1.8	3.3	2.7	1.7	1.4	2.4	2.2	2.0	2.2	2.10
1886	2.1	2.2	2.4	2.5	2.2	2.0	2.2	1.5	1.8	1.7	1.6	1.7	1.99
1887	1.9	2.0	1.3	2.6	2.7	2.1	1.9	1.8	1.8	1.5	1.8	1.8	1.93
1888	3.0	2.0	2.8	2.1	3.1	2.1	1.7	1.7	2.3	2.7	2.4	2.6	2.37
1889	2.7	1.8	2.5	1.9	1.2	1.6	1.9	2.1	1.4	2.3	1.3	2.1	1.89
1890	1.5	1.0	1.8	1.7	2.2	2.3	2.6	2.5	1.4	—	2.2	2.5	—
1891	2.0	2.5	1.5	1.6	2.1	2.3	1.6	1.9	2.0	1.7	1.9	2.3	1.95
1892	2.3	2.0	2.1	2.8	2.1	2.2	1.7	1.9	2.2	1.9	—	2.4	—
1893	3.6	3.1	1.9	2.4	2.2	1.6	—	1.8	1.9	1.9	2.0	1.6	—
1886—90	2.24	1.80	2.16	2.16	2.28	2.02	2.06	1.92	1.74	2.05	1.86	2.18	2.04
1884—93	2.29	1.97	1.97	2.09	2.42	2.09	1.90	1.79	1.89	1.93	1.88	2.07	2.00
Ilość zmian.													
0— 0.9	10.6	11.1	10.5	9.1	8.7	7.7	9.4	10.4	9.3	9.1	10.8	9.8	116.5
1— 1.9	6.7	7.1	9.4	8.8	7.7	9.9	8.7	8.9	10.1	8.9	7.8	7.9	101.9
2— 2.9	4.1	4.1	4.2	5.6	4.9	4.9	6.6	6.3	4.6	7.0	5.8	5.1	63.2
3— 3.9	2.3	2.1	3.4	2.6	3.7	3.5	3.6	2.6	2.4	2.9	2.6	3.9	35.6
4— 4.9	3.5	2.3	1.6	2.0	2.2	2.0	0.7	2.1	1.6	1.3	1.1	1.1	21.5
5— 5.9	2.0	0.4	1.0	0.3	1.8	1.2	0.6	0.4	0.8	0.9	1.1	1.4	11.9
6— 6.9	0.9	0.3	0.3	0.7	0.4	0.6	0.4	0.1	0.7	0.4	0.5	0.5	5.8
7— 7.9	0.3	0.3	0.1	0.3	0.9	0.3	0.1	0.2	0.3	0.4	—	0.8	4.0
8— 8.9	0.4	0.1	0.2	0.3	0.4	—	0.1	—	0.1	—	0.1	0.4	2.1
9— 9.9	—	0.1	0.1	0.1	—	—	0.1	—	—	—	—	0.1	0.5
10—10.9	0.1	0.4	—	0.1	0.1	—	—	—	—	—	0.1	—	0.8
11—11.9	—	—	0.2	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	0.3
12—12.9	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	0.1
13—13.9	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	0.2
Dodatnie.													
4—7.9	4.0	1.6	1.8	2.0	2.5	1.4	0.5	0.7	1.0	1.1	1.6	1.9	20.1
8 i więcej	0.4	0.2	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.4
Ujemne.													
4—7.9	2.6	1.5	1.1	1.2	2.8	2.6	1.2	2.1	2.5	1.9	1.1	2.0	22.6
8 i więcej	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.3	0.1	2.5
Nr. 24. Nałęczów.													
1892	—	—	—	—	2.4	2.2	1.9	2.6	1.9	2.3	1.7	2.5	—
1893	4.4	3.4	2.6	2.9	2.0	1.7	2.0	1.8	2.2	1.9	2.1	1.8	2.40
1894	2.5	2.2	1.5	1.5	2.0	1.7	1.8	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	1.95
1895	2.6	2.4	2.2	2.6	2.0	1.5	2.2	2.0	2.0	2.3	2.0	2.2	2.17
1896	3.6	1.8	1.7	1.4	1.8	1.8	1.6	2.2	2.0	2.0	2.4	2.4	2.06
1892—96	3.28	2.45	2.00	2.10	2.04	1.78	1.90	2.12	2.02	2.10	2.06	2.20	2.14

23*

Nr. 31. Dublany.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1894	2·8	2·7	1·4	1·7	1·7	1·7	2·0	2·0	2·3	2·0	1·9	1·9	2·01
1895	3·3	2·5	1·8	2·5	2·0	1·6	2·0	2·4	1·9	2·2	2·2	2·0	2·20

Nr. 60. Jablonica.

1879	—	—	—	—	1·9	1·8	2·3	1·7	1·6	1·8	2·5	5·2	—
1880	3·4	2·6	3·2	1·4	2·1	1·6	1·6	1·7	1·3	3·5	1·7	3·2	2·27
1881	4·2	2·0	3·3	2·0	1·6	1·6	2·1	2·0	1·7	—	—	—	—

Nr. 42. Hurmań.

1887	2·7	2·6	1·9	2·4	2·1	2·2	1·6	2·0	2·3	2·5	2·1	2·4	2·23
1888	4·1	2·2	3·0	1·9	2·5	2·3	2·1	1·9	1·9	2·2	2·3	3·4	2·48

Nr. 44. Kraków.

1871	3·9	3·4	1·8	1·9	1·8	2·0	2·4	1·4	1·8	1·4	1·6	2·9	2·19
1872	2·1	2·0	2·1	1·8	1·6	1·6	1·3	1·6	2·0	1·7	1·7	2·0	1·79
1873	1·8	1·4	1·7	1·8	1·9	1·9	1·2	1·7	1·3	2·1	1·7	2·0	1·71
1874	1·6	2·3	1·8	2·2	2·0	1·8	1·4	1·8	1·5	1·6	1·0	2·2	1·77
1875	3·8	2·8	1·8	2·2	1·6	1·5	1·1	1·4	2·6	1·8	2·3	4·0	2·16
1876	3·1	2·7	2·1	2·6	1·9	1·2	1·3	1·5	1·5	1·6	1·9	2·3	1·97
1877	1·9	2·2	2·7	1·9	2·0	1·9	2·0	1·6	1·6	1·5	1·6	2·0	1·91
1878	2·5	1·5	2·3	1·8	2·5	1·5	1·5	1·2	1·5	1·6	1·8	2·4	1·84
1879	2·7	2·1	2·0	2·7	1·8	1·8	2·0	1·5	1·5	1·8	2·2	4·1	2·18
1880	1·3	2·3	2·4	1·4	2·4	1·6	1·6	1·3	1·3	2·3	2·1	2·3	1·86
1881	3·4	1·7	3·1	1·5	2·3	1·6	2·3	2·4	1·3	1·3	2·0	1·7	2·05
1882	1·8	2·0	2·0	1·9	2·6	1·6	1·9	1·7	1·3	1·6	2·2	1·8	1·87
1883	2·4	1·8	1·9	1·5	1·9	1·5	1·5	1·6	1·5	1·4	1·4	1·9	1·69
1884	2·0	1·8	1·5	1·3	2·3	1·8	1·7	1·2	1·3	1·7	1·8	1·6	1·67
1885	2·5	1·9	1·5	1·5	2·2	2·4	1·3	1·5	1·5	2·2	1·8	2·4	1·89
1886	2·3	2·0	2·8	2·3	1·9	1·6	1·9	1·4	1·5	1·3	1·7	1·8	1·87
1887	2·7	1·6	1·4	1·9	1·6	2·0	1·2	1·8	1·6	1·4	2·0	1·8	1·75
1888	3·0	2·1	2·5	2·1	2·3	2·2	1·7	1·5	1·6	2·1	2·6	1·9	2·13
1889	2·6	2·0	2·9	1·6	1·2	1·3	1·5	1·3	1·5	1·7	1·4	2·7	1·81
1890	2·2	1·6	2·0	2·0	1·6	1·8	2·4	1·8	1·3	2·2	1·9	2·0	1·90
1891	2·1	2·1	2·0	1·3	1·8	2·1	1·5	1·3	1·8	1·6	2·0	2·5	1·84
1892	2·3	1·8	2·0	2·6	1·6	1·9	1·4	1·4	1·2	1·7	1·6	2·8	1·86
1893	4·4	2·8	2·4	3·1	1·6	1·4	1·7	1·7	1·9	1·7	1·9	1·8	2·28
1894	2·4	2·2	1·1	1·2	1·6	1·4	1·3	1·9	1·6	1·7	1·4	2·1	1·66
1895	2·3	2·5	1·6	2·1	1·6	1·5	1·4	1·5	1·6	1·9	2·0	1·8	1·82

1871—75	2·64	2·38	1·84	1·98	1·78	1·76	1·48	1·58	1·64	1·72	1·66	2·62	1·92
1876—80	2·30	2·16	2·30	2·08	2·12	1·60	1·68	1·42	1·48	1·76	1·92	2·62	1·96
1881—85	2·42	1·84	2·00	1·54	2·26	1·78	1·74	1·68	1·38	1·64	1·84	1·88	1·84
1886—90	2·56	1·86	2·32	1·98	1·72	1·78	1·74	1·56	1·50	1·74	1·92	2·04	1·90
1891—95	2·70	2·28	1·82	2·06	1·64	1·66	1·46	1·56	1·62	1·72	1·78	2·20	1·88

1871—95	2·52	2·10	2·05	1·93	1·90	1·72	1·62	1·56	1·52	1·72	1·82	2·27	1·90
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Ilość zmian 1871--1880.													
0- 0-9	9:3	9:0	9:1	9:5	8:8	10:4	11:7	13:3	12:6	11:5	10:0	7:8	123:0
1- 1-9	7:7	6:1	9:1	7:4	9:9	9:5	8:6	8:1	7:8	9:3	9:4	8:4	101:3
2- 2-9	4:8	5:1	4:9	5:3	5:9	5:3	6:4	5:7	4:8	5:0	5:3	5:6	64:1
3- 3-9	2:8	3:3	3:5	3:9	3:5	3:3	2:7	2:6	3:1	2:6	2:6	3:1	37:0
4- 4-9	2:4	1:6	2:1	1:9	1:5	0:6	1:0	0:9	1:1	1:2	1:5	1:5	17:3
5- 5-9	1:6	1:8	1:5	1:5	0:8	0:5	0:6	0:2	0:4	0:8	0:7	1:2	11:6
6- 6-9	0:7	0:3	0:4	0:4	0:1	0:2		0:1	0:2	0:4	0:2	1:0	4:0
7- 7-9	0:4	0:6	0:2	—	0:1	0:2		—		0:1	0:2	0:8	2:6
8- 8-9	0:3	0:2	0:1	—	0:1			0:1		—	0:1	0:8	1:7
9- 9-9	0:4	—	—	0:1	0:3					1:0		0:2	1:1
10-10-9	0:1	0:1	—									0:2	0:4
11-11-9	0:2	0:1	0:1									0:2	0:6
12-12-9	0:3	0:1										0:2	0:6

Dodatnie.

4-7-9	2:6	2:7	2:7	1:5	1:2	0:3	0:4	0:3	0:2	0:8	1:1	1:8	15:6
8 i więcej	0:8	0:3	0:1	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:1	0:9	2:2

Ujemne.

4-7-9	2:5	1:6	1:5	2:3	1:3	1:2	1:2	0:9	1:5	1:7	1:5	2:7	19:9
8 i więcej	0:5	0:2	0:1	0:1	0:4	0:0	0:0	0:1	0:0	0:1	0:0	0:7	2:2

Nr. 46. Bochnia.

1874	2:1	2:1	1:8	2:5	2:4	2:4	1:6	(1:8)	1:6	2:0	1:4	2:5	2:02
1875	4:0	3:5	2:1	2:5	2:3	1:6	—	—	1:8	2:0	2:3	4:2	—
1876	3:3	2:7	1:9	2:6	2:1	1:3	1:5	1:8	1:7	2:0	2:0	2:5	2:12
1877	2:2	2:0	2:6	2:2	2:0	2:5	2:3	2:0	1:7	1:8	2:0	2:2	2:12
1878	2:5	1:9	2:3	2:3	2:6	1:9	1:6	1:2	2:0	1:7	1:6	2:4	1:92
1879	2:7	2:7	2:2	2:6	2:0	2:1	2:6	2:4	1:5	1:5	2:1	3:7	2:34
1880	1:8	2:6	2:6	2:1	2:4	1:5	1:7	1:6	1:7	2:6	2:3	2:4	2:11
1881	3:1	1:6	2:9	2:1	2:6	1:7	2:5	2:4	1:7	1:5	2:0	1:9	2:17
1882	1:7	2:0	2:1	2:5	2:9	2:3	2:1	1:8	1:5	1:8	2:1	2:1	2:07
1883	2:3	2:0	1:9	1:6	1:9	1:5	1:8	2:0	1:7	1:6	1:2	1:7	1:77
1884	1:9	1:7	1:4	1:5	2:7	1:8	2:2	1:3	1:5	1:6	2:1	1:7	1:78
1885	2:4	1:9	1:9	1:5	3:0	2:7	1:5	(1:8)	2:1	2:4	2:2	2:2	2:13
1886	2:4	2:3	3:2	2:5	1:9	1:8	2:3	1:9	1:7	1:5	1:6	1:7	2:07
1887	2:2	2:3	1:6	2:5	1:8	2:2	1:6	2:0	1:6	1:7	2:2	1:9	1:97
1888	2:9	2:4	2:7	2:4	2:4	2:2	1:9	1:7	1:8	2:0	2:3	1:6	2:19
1889	2:7	2:0	3:3	1:9	1:7	1:6	1:8	1:7	1:5	2:1	1:9	2:8	2:08
1890	2:3	2:0	2:3	1:7	1:8	1:9	2:4	1:6	1:2	2:1	1:8	2:5	1:97
1891	2:0	2:2	1:7	1:7	1:9	2:0	1:6	1:6	2:0	1:6	2:0	2:5	1:90
1892	1:9	2:1	2:3	2:5	1:6	2:1	1:6	1:7	1:3	2:0	1:8	2:5	1:95
1893	4:7	2:6	2:6	2:7	1:9	1:8	1:7	1:6	2:4	1:8	1:8	2:0	2:30
1894	2:4	1:7	1:2	1:3	1:5	1:7	1:4	1:8	1:6	1:7	1:4	2:4	1:64
1895	2:4	2:5	1:4	2:2	1:6	1:6	1:6	1:5	1:6	2:1	2:0	1:9	1:87
1876-80	2:50	2:38	2:32	2:36	2:22	1:86	1:94	1:80	1:72	1:92	2:00	2:64	2:14
1881-85	2:28	1:84	2:04	1:84	2:62	2:00	2:02	1:86	1:70	1:78	1:92	1:93	1:99
1886-90	2:50	3:20	2:62	2:20	1:92	1:94	2:00	1:78	1:56	1:88	1:96	2:10	2:05
1891-95	2:68	2:22	1:84	2:08	1:70	1:84	1:50	1:64	1:78	1:84	1:80	2:26	1:93
1874-95	2:54	2:22	2:18	2:15	2:14	1:92	1:85	1:77	1:69	1:87	1:91	2:33	2:03

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Ilość zmian.													
0—09	9·1	8·7	8·9	8·9	8·4	9·6	9·6	10·4	12·1	12·4	10·5	10·5	119·1
1—19	6·7	7·7	8·5	7·9	8·5	7·4	9·0	8·8	8·1	7·1	7·9	6·9	94·5
2—29	4·5	4·1	5·6	6·7	6·0	6·2	6·3	5·9	4·4	4·5	4·4	6·1	64·7
3—39	4·2	3·6	2·2	3·3	3·7	3·3	3·4	3·2	2·8	3·2	3·4	3·3	39·6
4—49	2·4	2·2	2·7	1·3	1·8	1·9	1·5	1·6	1·3	1·7	2·3	1·7	22·4
5—59	1·4	1·2	1·3	0·3	1·6	0·7	0·5	0·4	0·7	1·5	0·6	1·0	11·2
6—69	0·9	0·4	0·8	0·7	0·3	0·5	0·5	0·4	0·4	0·3	0·6	0·7	6·5
7—79	1·0	0·1	0·6	0·4	0·5	0·2	0·2	0·2	0·1	0·1	0·1	0·2	3·7
8—89	0·2	0·2	0·1	0·2	0·1	0·1	0·2	0·1	0·0	0·2	0·2	0·2	1·8
9—99	0·5	0·0	0·1	0·2	0·0		0·0		0·1			0·3	1·2
10—109	0·0	0·0	0·1	0·1	0·1		0·1					0·0	0·4
11—119	0·1	0·1	0·0									0·0	0·2
12—129			0·1									0·1	0·2
Dodatnie.													
4—79	2·8	1·9	3·0	1·7	2·0	1·2	1·2	1·0	0·8	1·5	1·8	1·6	20·5
8 i więcej	0·7	0·2	0·2	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·3	1·4
Ujemne.													
4—79	2·9	2·0	2·4	1·0	2·2	2·1	1·5	1·6	1·7	2·1	1·8	2·0	23·3
8 i więcej	0·1	0·1	0·2	0·5	0·2	0·1	0·3	0·1	0·1	0·2	0·2	0·3	2·4
Nr. 49. Żywiec.													
1881	3·8	1·9	3·5	1·6	2·8	1·9	2·7	3·1	1·6	1·8	2·2	2·3	2·43
1882	1·6	2·5	2·3	2·1	3·5	2·5	2·3	1·7	1·8	1·7	2·0	2·3	2·19
1883	2·7	2·4	2·6	1·6	2·1	1·9	1·8	2·2	1·9	1·5	1·5	2·7	2·07
1884	2·6	1·9	1·7	1·6	2·8	2·0	1·9	1·6	1·3	1·6	1·9	2·7	1·97
1885	2·8	2·4	2·1	1·9	2·9	3·0	1·3	1·6	2·7	2·9	2·3	2·5	2·37
1886	2·1	2·7	3·3	2·7	2·3	1·8	2·4	2·0	1·9	1·5	1·7	1·8	2·18
1887	3·8	2·8	1·7	2·2	2·2	2·2	1·7	2·3	2·0	1·4	2·4	2·2	2·24
1888	2·5	2·2	2·8	2·6	2·7	2·9	2·2	2·4	2·2	2·0	2·4	2·3	2·43
1889	3·2	2·3	3·0	1·9	1·4	1·7	2·2	2·0	1·6	2·2	1·9	3·2	2·22
1890	1·4	1·8	2·4	2·4	2·2	2·3	2·8	1·9	1·6	2·6	2·5	2·5	2·20
1891	2·4	2·9	2·2	1·5	2·0	2·8	2·0	1·6	2·3	1·9	2·4	2·4	2·20
1892	1·9	2·7	2·7	2·3	1·8	2·9	1·7	2·2	1·9	2·2	2·0	3·2	2·29
1893	4·3	2·8	2·6	3·1	2·0	2·2	2·3	2·0	2·6	1·9	2·0	2·6	2·53
1894	3·1	2·1	1·1	1·7	2·4	2·6	2·1	2·4	1·9	1·8	1·8	2·4	2·12
1895	3·2	3·1	2·1	2·6	2·3	2·3	2·3	2·0	1·6	2·5	1·7	2·5	2·35
1881—85	2·70	2·22	2·44	1·76	2·82	2·26	2·00	2·04	1·86	1·90	1·98	2·50	2·20
1886—90	2·60	2·36	2·64	2·36	2·16	2·18	2·26	2·12	1·86	1·94	2·18	2·40	2·26
1891—95	2·98	2·72	2·14	2·24	2·10	2·56	2·08	2·04	2·06	2·06	1·98	2·62	2·30
1881—95	2·76	2·43	2·41	2·12	2·36	2·33	2·11	2·07	1·93	1·97	2·05	2·51	2·25
Ilość zmian 1881—1890.													
0—09	8·3	7·3	8·5	8·9	8·3	9·0	8·9	8·4	11·3	9·5	9·1	9·3	106·8
1—19	7·7	7·0	6·3	8·3	7·5	6·6	8·4	9·1	7·7	8·6	8·6	7·1	93·1
2—29	3·9	6·0	5·9	5·2	4·4	6·0	6·3	6·2	4·9	5·2	4·9	5·4	65·3
3—39	4·0	3·5	3·8	4·1	4·3	3·5	2·6	3·8	2·5	3·7	3·5	3·3	42·4
4—49	2·4	2·6	2·8	1·9	2·1	2·2	2·8	1·6	1·7	1·0	1·2	2·6	24·9
5—59	2·2	0·8	1·4	0·5	2·0	1·3	0·7	1·0	1·3	1·4	1·1	0·8	14·5
6—69	1·1	0·6	0·7	0·3	0·8	0·5	0·1	0·3	0·4	0·4	0·7	1·3	7·3

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
7—7-9	0.5	0.1	0.5	0.3	0.7	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	3.9
8—8-9	0.4	0.2	0.5	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	—	0.3	0.3	0.4	2.9
9—9-9	0.4	—	—	0.1	0.3	—	0.4	—	0.1	0.1	0.1	0.2	1.7
10—10-9	0.3	—	0.2	—	0.2	0.3	0.1	0.1	—	—	0.2	0.1	1.5
11—11-9	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.2
12—12-9	—	—	—	0.1	—	—	—	0.1	—	—	—	—	0.2
13—13-9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2
14—14-9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15—15-9	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1
Dodatnie.													
4—7-9	3.2	2.0	2.7	1.7	3.2	1.9	1.9	1.4	1.4	1.2	1.7	2.1	24.4
8 i więcej	0.5	0.2	0.5	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.6	2.3
Ujemne.													
4—7-9	2.6	2.1	2.7	1.4	2.4	2.5	2.3	1.9	2.0	1.4	1.4	2.7	25.4
8 i więcej	0.7	0.1	0.4	0.4	0.7	0.2	0.6	0.3	0.0	0.3	0.4	0.4	4.5

Nr. 48. Bielsko.

1873	—	—	—	—	—	—	1.7	2.0	2.2	3.2	2.3	2.1	—
1874	2.6	2.2	2.4	2.5	2.2	2.4	1.8	2.6	2.4	2.2	1.3	2.0	2.22
1875	3.9	2.1	2.3	2.7	2.2	2.2	1.5	1.9	1.8	2.0	2.7	3.5	2.40
1876	3.6	2.6	2.5	3.4	2.6	2.1	1.5	2.0	1.8	2.3	1.9	2.5	2.40
1877	1.9	1.9	3.3	2.5	2.3	2.4	3.1	2.3	2.3	2.3	1.9	2.0	2.35
1878	2.2	1.8	2.8	2.4	2.9	2.4	1.8	1.8	1.9	1.9	2.3	2.1	2.19
1879	2.9	2.0	2.6	3.3	2.3	2.6	2.6	2.0	1.8	2.0	2.7	3.3	2.51
1880	2.0	2.3	3.0	1.9	2.9	2.2	2.5	1.6	1.9	2.9	2.2	2.8	2.35
1881	3.4	1.7	3.5	1.9	3.3	2.0	3.0	3.5	2.0	1.7	2.4	2.1	2.54
1882	2.1	2.3	2.8	2.5	3.5	2.5	2.7	2.5	1.9	2.1	2.2	2.7	2.48
1883	2.6	2.1	2.4	2.0	2.4	2.4	2.3	2.7	2.0	1.7	1.6	2.2	2.20
1884	2.2	2.1	1.9	2.1	3.0	2.6	2.5	1.8	1.7	1.9	1.7	2.0	2.12
1885	2.0	2.5	2.3	2.0	3.5	3.6	1.6	2.0	2.6	3.2	2.2	2.5	2.50
1886	2.1	2.8	3.2	3.2	2.8	2.5	2.8	2.1	2.0	2.2	2.0	2.0	2.47
1887	2.4	2.5	2.0	2.8	2.7	2.7	1.9	2.8	2.3	2.0	2.3	2.5	2.41
1888	2.6	2.6	3.4	2.7	2.9	3.1	2.3	2.7	2.1	2.6	2.7	2.4	2.67
1889	3.0	2.3	2.6	1.9	1.4	1.7	2.2	2.2	1.8	2.7	1.9	2.8	2.21
1890	2.1	1.5	2.2	2.9	2.8	2.2	3.4	2.5	1.5	2.5	2.4	2.5	2.37
1891	2.3	2.5	2.2	2.0	2.5	2.9	2.2	2.1	2.4	2.1	2.4	2.5	2.34
1892	1.9	2.7	2.8	2.6	2.1	3.2	2.3	2.5	2.2	2.7	1.7	2.8	2.46
1893	3.2	3.4	2.9	3.2	2.1	2.3	2.5	2.4	2.6	2.6	2.2	2.5	2.66
1894	3.2	2.5	1.6	2.2	2.4	2.5	2.3	2.9	2.0	2.0	2.0	2.2	2.32
1895	2.5	2.5	2.2	2.8	2.3	2.2	2.6	2.3	1.9	3.1	1.9	2.3	2.38
1876—80	2.52	2.12	2.84	2.70	2.60	2.34	2.30	1.94	1.94	2.28	2.20	2.54	2.36
1881—85	2.46	2.14	2.58	2.10	3.14	2.62	2.42	2.50	2.04	2.12	2.02	2.30	2.37
1886—90	2.44	2.34	2.68	2.70	2.52	2.44	2.52	2.46	1.94	2.40	2.26	2.44	2.43
1891—95	2.62	2.72	2.34	2.56	2.28	2.62	2.38	2.44	2.22	2.48	2.04	2.46	2.43
1873—95	2.58	2.31	2.59	2.52	2.60	2.49	2.22	2.31	2.05	2.34	2.13	2.45	2.39
Ilość zmian.													
0—0.9	7.9	7.7	7.7	7.6	7.0	7.8	7.7	8.2	9.8	8.6	9.4	8.1	97.5
1—1.6	8.0	7.0	7.3	6.4	7.7	7.4	7.1	7.6	8.0	7.9	7.4	8.0	89.8
2—2.9	5.7	5.2	5.9	5.9	5.9	4.5	5.6	5.2	4.3	5.5	5.7	5.0	64.4
3—3.9	4.0	3.6	3.8	4.6	4.0	4.0	4.9	4.2	3.0	4.3	3.1	3.4	46.9

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
4-49	2.0	2.1	2.1	2.3	2.0	2.0	2.9	2.9	2.1	1.9	1.7	2.5	26.5
5-59	1.6	1.3	1.5	0.8	1.5	2.0	0.9	1.2	0.8	0.9	1.2	1.5	15.2
6-69	0.7	0.8	1.4	0.9	1.2	1.0	0.6	0.5	0.8	0.8	0.5	1.5	10.7
7-79	0.5	0.2	0.5	0.5	0.7	0.4	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	5.8
8-89	0.3	0.2	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.5	0.4	0.1	3.3
9-99	0.2	0.1	0.2	0.3	0.5	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	2.5
10-109	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	—	0.1	—	0.2	—	1.5
11-119	—	—	0.1	—	0.1	0.2	—	0.1	—	—	—	0.2	0.7
12-129	—	—	0.1	—	—	0.1	0.1	0.1	0.1	—	—	0.1	0.6
13-139	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14-149	—	—	—	0.1	—	—	—	0.1	—	—	—	—	0.2

Dodatnie.

4-79	2.1	2.1	3.0	2.8	2.8	2.3	2.3	2.1	1.9	2.2	1.7	2.8	28.1
8 i więcej	0.3	0.4	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.3	1.9

Ujemne.

4-79	2.1	2.3	2.2	2.6	2.6	2.7	2.7	3.2	2.4	1.7	2.1	3.1	29.7
8 i więcej	0.3	0.1	0.7	0.8	0.9	0.7	0.7	0.5	0.6	0.7	0.4	0.3	6.7

Nr. 51. Poronin.

1874	2.9	3.5	2.9	2.3	2.3	2.1	1.5	2.3	1.6	1.9	1.5	2.8	2.30
1875	4.3	3.1	2.4	2.0	2.1	1.9	(1.5)	(1.5)	1.6	2.1	2.1	4.2	2.40
1876	3.7	2.7	2.3	2.8	2.0	1.2	1.6	1.8	1.4	1.7	2.0	2.7	2.16
1877	1.7	3.2	3.7	2.4	1.8	1.9	2.3	1.6	1.8	1.5	1.8	2.2	2.16
1878	2.5	2.7	3.4	1.5	2.5	1.5	1.6	1.1	1.7	1.6	1.9	2.5	2.04
1879	3.3	2.0	(2.6)	2.9	1.8	2.0	2.3	1.5	1.8	(1.6)	2.5	4.2	2.37
1880	2.1	2.6	3.0	1.3	2.4	1.6	2.0	1.3	1.6	2.5	2.7	2.7	2.15
1881	4.0	1.8	3.6	1.8	2.5	1.7	2.4	—	1.6	1.5	—	—	—
1882	—	—	1.9	2.0	2.5	2.2	2.0	1.6	1.9	2.0	2.6	2.5	—
1883	3.2	3.0	3.2	1.3	1.9	1.6	2.1	1.9	1.2	2.0	1.9	3.6	2.24
1884	3.7	2.6	1.7	1.6	2.8	2.0	2.0	1.5	1.3	2.0	2.7	2.8	2.22
1885	3.1	2.6	2.0	2.1	2.8	2.8	1.3	2.0	2.3	2.7	2.0	3.2	2.41
1886	—	2.0	3.1	2.1	2.1	1.6	2.8	1.8	1.7	1.4	—	—	—
1887	—	—	—	—	—	2.9	2.1	2.6	2.0	2.3	2.6	3.4	—
1888	3.7	3.2	2.6	2.4	3.0	2.8	2.2	—	1.4	1.2	—	—	—
1890	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.9	3.1	2.9	—
1891	3.3	3.6	3.5	1.6	2.4	—	—	—	1.7	—	2.5	3.5	—
1892	—	—	2.3	2.1	1.9	2.4	2.0	2.0	1.7	1.9	2.0	3.3	—
1893	4.0	3.5	2.5	3.0	1.7	1.8	2.1	1.8	—	—	—	—	—
1876-80	2.66	2.64	3.00	2.18	2.10	1.64	1.96	1.46	1.66	1.78	2.18	2.86	2.18
1874-93	3.25	2.81	2.75	2.07	2.36	2.00	2.00	1.75	1.66	1.93	2.26	3.10	2.25

Ilość zmian.

0-09	5.3	6.6	7.5	9.4	8.0	9.5	8.7	10.0	11.4	10.4	6.7	8.9	102.4
1-19	5.3	6.6	7.5	8.4	7.8	7.7	9.3	9.6	9.2	7.7	5.3	6.5	90.9
2-29	4.5	4.0	6.0	5.2	5.6	5.1	5.9	5.3	3.9	5.2	5.5	5.0	61.2
3-39	3.7	3.9	3.3	3.7	4.1	4.0	3.6	3.1	2.8	3.4	4.6	3.4	43.6
4-49	3.0	3.0	2.4	1.6	2.4	1.5	1.3	1.4	1.7	2.0	2.0	3.7	26.0
5-59	2.3	1.1	1.7	0.7	1.1	0.9	0.8	0.7	0.1	1.1	2.3	1.0	13.8
6-69	2.7	1.4	0.9	0.5	0.8	0.6	0.6	0.4	0.8	0.8	1.3	0.4	11.2
7-79	2.0	0.6	0.7	0.4	0.7	0.5	0.4	0.3	—	0.2	0.5	0.9	7.2
8-89	1.0	0.3	0.4	—	0.4	0.2	0.2	—	—	0.2	0.1	0.9	3.7
9-99	0.3	0.1	0.4	0.1	0.1	—	0.1	0.1	0.1	—	0.4	0.7	2.4

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
10—10·9	0·5	0·3	0·1				0·1	0·1			0·1	0·3	1·5
11—11·9	—	0·1	0·1								0·1	—	0·3
12—12·9	0·2	0·1									—	—	0·3
13—13·9	0·2	—									—	0·1	0·3
14—14·9		—									0·1	—	0·1
15—15·9		—										0·1	0·1
16—16·9		—										—	0·0
17—17·9		0·1										—	0·1
18—18·9												0·1	0·1

Dodatnie.

4—7·9	5·2	2·6	3·0	1·8	2·2	1·4	1·0	1·1	0·7	0·8	2·5	3·1	26·4
8 i więcej	1·4	0·5	0·5	0·0	0·2	0·0	0·1	0·1	0·0	0·0	0·4	1·0	4·2

Ujemne.

4—7·9	4·7	3·6	2·7	1·4	2·8	2·1	2·1	1·7	2·0	2·2	2·5	3·9	31·7
8 i więcej	0·8	0·5	0·5	0·1	0·3	0·2	0·3	0·1	0·1	0·2	0·4	1·2	4·7

Nr. 45. Ujście Jezuickie.

1881	3·3	1·4	2·5	2·1	2·7	1·9	2·5	3·2	1·7	1·4	1·7	1·7	2·17
1882	1·5	2·3	2·2	2·5	3·1	2·4	2·0	2·0	1·8	1·8	2·2	1·8	2·13
1883	2·5	2·0	2·1	1·5	2·2	1·8	2·2	2·0	2·2	1·6	1·4	1·8	1·94
1884	2·0	1·7	1·6	1·8	2·9	1·9	2·1	1·5	1·4	1·6	2·2	1·4	1·84
1885	1·7	1·8	1·6	2·2	3·5	2·6	1·6	2·0	2·3	2·4	2·4	2·4	2·21
1886	2·6	2·2	3·1	3·1	2·4	2·1	2·2	1·8	1·9	1·7	1·7	1·5	2·19
1887	2·3	1·9	1·4	2·8	2·1	2·3	1·6	1·9	2·0	1·6	2·1	1·9	1·99
1888	3·3	2·2	2·7	2·4	3·3	2·2	1·5	2·1	1·9	1·9	2·7	2·2	2·37
1889	2·3	2·8	2·5	1·6	1·4	1·0	1·1	1·5	1·5	2·4	1·2	2·7	1·83
1890	1·9	1·0	2·5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1881—85	2·20	1·84	2·00	2·02	2·88	2·12	2·08	2·14	1·88	1·76	1·98	1·82	2·06
1881—90	2·34	1·93	2·22	2·22	2·62	2·02	1·87	2·00	1·86	1·82	1·96	1·93	2·07

Nr. 47. Tarnów.

1881	3·1	1·9	2·3	2·3	3·0	2·0	2·5	2·9	1·5	1·3	2·0	2·1	2·24
1882	1·6	2·1	2·5	2·0	3·0	2·8	2·0	2·0	1·5	1·8	1·8	1·8	2·08
1883	2·5	1·7	2·1	1·6	2·1	1·7	1·7	2·1	2·0	1·2	1·4	1·9	1·83
1884	2·1	1·6	1·4	1·9	2·8	1·5	2·3	1·3	1·3	1·2	1·8	1·2	1·69
1885	1·8	2·0	1·8	1·7	3·1	2·8	1·7	2·0	2·3	1·9	1·8	2·4	2·11
1881—85	2·22	1·86	2·02	1·90	2·80	2·16	2·02	2·06	1·72	1·50	1·76	1·88	1·99

Nr. 26. Kolaczyce.

1878	2·7	2·2	2·4	1·9	2·9	1·9	1·7	1·5	1·7	1·8	2·0	1·8	2·04
1879	2·1	2·4	2·3	2·5	1·8	2·1	2·5	1·9	1·7	1·7	2·4	3·8	2·27
1880	2·4	2·3	2·0	1·7	2·4	1·4	(1·9)	1·5	1·8	2·5	2·0	1·9	1·98
1881	3·1	1·5	2·8	1·9	2·4	1·7	2·5	2·8	1·7	1·5	1·6	1·5	2·08
1882	(1·9)	2·0	2·0	2·5	2·8	—	—	1·9	1·7	1·5	1·8	2·8	—
1883	—	1·8	2·2	1·4	2·0	—	1·9	1·9	1·6	1·5	1·5	1·8	—
1884	2·2	1·5	1·4	1·7	2·7	1·7	2·0	1·2	1·3	1·4	1·6	1·6	1·69
1878—84	2·40	1·96	2·16	1·94	2·43	2·20	2·08	1·81	1·64	1·70	1·84	2·11	2·01

Nr. 50. Jodłownik.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1880	2-1	2-2	2-8	2-0	2-6	1-6	2-2	1-3	1-8	2-6	2-3	2-2	2-14
1882	1-9	2-2	2-2	2-2	3-1	2-2	2-2	1-9	1-5	1-9	1-9	2-5	2-14
1883	2-5	2-2	2-6	1-6	2-1	1-7	1-8	2-2	1-6	1-6	1-4	2-3	1-97
1884	2-1	2-0	1-6	1-6	2-9	1-9	2-2	1-5	1-5	1-7	2-1	1-8	1-91
1885	2-3	2-2	1-8	1-7	2-9	2-6	1-3	1-7	2-3	1-5	2-2	2-6	2-18
1886	2-0	3-0	3-0	2-9	2-2	1-7	2-3	2-0	2-0	1-4	1-7	1-8	2-17
1887	2-3	2-9	1-5	2-2	1-9	2-1	1-7	2-4	2-0	1-5	2-5	2-3	2-11
1888	2-9	2-3	3-0	2-7	2-7	2-3	1-8	2-0	2-0	2-5	2-3	2-5	2-42
1889	3-0	2-1	3-5	1-8	1-4	1-7	1-7	1-9	1-9	2-3	1-6	3-1	2-17
1880-89	2-34	2-34	2-44	2-08	2-42	1-98	1-91	1-88	1-83	1-99	2-00	2-34	2-13
Nr. 32. Lubnianki.													
1880	—	3-9	2-4	1-8	2-1	2-1	1-8	2-1	1-7	3-0	1-8	2-9	—
1881	3-0	1-7	2-7	2-1	1-9	2-1	2-3	2-6	1-9	2-0	2-4	2-2	2-24
1882	1-8	2-3	1-9	2-0	2-2	2-0	2-1	2-2	1-7	1-4	1-9	2-7	2-02
1883	3-3	2-5	2-6	1-3	2-2	1-5	2-1	1-4	—	—	—	—	—
Nr. 52. Szczawnica.													
1883	3-3	2-6	3-2	1-6	2-2	1-4	1-8	1-8	1-5	2-0	1-6	2-9	2-16
1884	3-0	2-0	1-6	1-8	2-6	1-8	1-9	1-5	1-1	1-9	2-9	2-6	2-02
1885	2-6	2-4	2-1	1-9	2-5	2-2	1-2	1-7	2-2	2-4	2-0	3-3	2-21
1886	2-6	2-8	2-9	2-2	2-1	1-8	2-2	1-6	1-9	1-7	2-0	2-0	2-15
1887	2-9	2-7	1-9	2-0	2-2	2-4	1-7	1-6	1-7	1-6	2-4	2-8	2-16
1888	3-5	2-5	2-9	2-5	2-7	2-2	1-9	1-8	2-1	2-2	2-8	2-8	2-49
1889	3-2	2-7	3-0	1-8	1-3	1-1	1-4	1-7	1-6	2-1	1-9	3-9	2-14
1890	2-6	3-0	2-6	2-1	1-4	2-1	2-2	1-9	1-4	2-6	2-8	2-9	2-30
1891	2-7	3-5	2-3	1-4	2-0	2-2	1-4	1-7	1-8	1-7	2-3	2-6	2-13
1892	3-1	2-7	2-8	2-4	1-6	2-1	1-6	1-8	1-5	1-7	1-7	3-3	2-19
1893	4-6	3-2	2-6	2-7	1-9	1-8	1-9	1-6	2-3	2-2	2-4	2-4	2-47
1894	3-9	2-7	1-2	1-5	1-6	1-7	1-6	1-8	1-5	1-9	1-8	2-9	2-01
1895	3-2	3-2	2-2	2-0	1-9	1-7	1-8	1-6	1-3	2-5	1-8	2-6	2-15
1886-90	2-96	2-94	2-66	2-12	1-94	1-92	1-92	1-72	1-74	2-04	2-38	2-88	2-24
1891-95	3-50	3-06	2-22	2-00	1-80	1-90	1-66	1-70	1-68	2-00	2-00	2-76	2-19
1883-95	3-17	2-77	2-41	1-99	2-00	1-88	1-74	1-70	1-68	2-04	2-18	2-85	2-20
Ilość zmian.													
0-0-9	6-0	5-9	7-3	9-3	9-5	9-7	11-1	10-7	11-6	9-8	8-7	8-6	108-2
1-1-9	7-0	5-8	8-1	7-7	8-4	8-6	8-9	9-4	8-4	9-5	8-8	6-8	97-3
2-2-9	5-7	5-7	6-1	5-3	5-7	4-6	5-1	6-0	5-0	5-5	5-2	4-3	63-8
3-3-9	3-6	4-3	3-0	3-6	3-8	3-8	3-0	3-0	2-2	2-1	3-1	3-4	38-9
4-4-9	2-7	3-1	3-7	2-3	1-9	1-9	1-7	1-3	1-6	2-0	1-4	1-7	25-3
5-5-9	1-5	1-5	1-0	0-8	0-9	0-9	0-7	0-4	0-6	0-7	0-7	2-5	12-2
6-6-9	1-1	0-8	0-5	0-3	0-5	0-6	0-2	0-1	0-4	0-5	0-6	1-3	6-9
7-7-9	1-6	0-2	0-6	0-5	0-2		0-2	0-1	—	0-2	0-5	0-7	4-8
8-8-9	0-6	0-3	0-1	0-1	0-1		0-1		—	—	0-2	0-5	2-0
9-9-9	0-6	0-1	0-2	—					0-1	0-3	0-4	0-3	2-0
10-10-9	0-3	0-2	0-1	0-1						0-1	0-2	0-2	1-2
11-11-9	0-1	—	—							0-2	0-1	0-3	0-7

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
12-12-9	0.1	0.2	0.1									—	0.4
13-13-9	—	0.1	0.1									0.1	0.3
14-14-9	0.1											0.1	0.2
15-15-9												0.1	0.1
16-16-9												—	—
17-17-8												—	—
18-18-9												—	—
19-19-9												0.1	0.1

Dodatnie.

4-7-9	3.4	2.6	2.9	2.2	1.5	1.1	0.8	0.2	0.7	1.7	1.1	2.6	20.8
8 i więcej	1.0	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.9	3.4

Ujemne.

4-7-9	3.5	3.0	2.9	1.7	2.0	2.3	2.0	1.7	1.9	1.7	2.1	3.6	28.4
8 i więcej	0.8	0.3	0.3	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.4	0.5	0.8	3.6

Nr. 53. Krynica.

1881	3.4	1.8	2.3	1.6	1.8	1.3	1.6	2.2	1.8	1.4	1.6	1.8	1.88
1882	1.5	2.4	1.8	1.7	2.0	1.7	1.7	1.2	1.4	1.5	1.9	1.9	1.72
1883	2.9	1.8	2.8	1.1	1.6	1.3	1.9	1.5	1.1	1.6	1.4	2.2	1.77
1884	2.7	1.8	1.5	1.7	2.3	1.4	1.8	1.3	0.9	1.4	2.2	2.3	1.77
1885	2.2	1.6	1.8	1.7	1.7	2.1	1.2	1.6	1.4	1.8	1.9	2.6	1.80
1886	1.9	1.7	2.0	2.1	1.6	1.3	1.4	0.8	1.0	1.1	1.2	1.9	1.50
1887	2.2	1.9	1.4	1.4	1.3	1.2	0.8	1.0	1.0	1.4	1.6	2.2	1.45
1888	3.0	2.4	2.4	1.7	1.1	1.9	0.6	0.6	0.6		2.3	2.2	—
1889	2.2	2.3	2.6	1.7	1.0	0.6	0.7	0.7	0.8	1.1	1.4	2.4	1.43
1890	2.0	2.1	2.0	1.9	1.0	1.7	1.8	1.6	1.1	2.4	2.0	2.3	1.82
1891	2.4	2.8	2.1	1.6	1.7	2.1	1.4	1.0	1.4	1.7	1.9	2.0	1.84
1892	3.0	2.1	2.5	2.6	1.7	1.8	1.5	1.6	1.5	1.3	1.6	2.2	1.95
1893	2.8	2.4	2.7	2.2	1.9	1.4	1.5	1.2	1.4	1.6	1.9	2.0	1.92
1894	3.0	2.2	1.2	1.0	0.9	1.2	1.0	1.2	1.1	1.1	1.5	1.8	1.43
1895	2.0	2.6	(1.8)	1.5	1.2	1.7	1.4	1.4	1.4	2.0	1.7	1.7	1.70

1881-85	2.54	1.88	2.04	1.56	1.88	1.56	1.64	1.56	1.32	1.54	1.80	2.16	1.79
1886-90	2.46	2.08	2.08	1.76	1.20	1.34	1.06	0.94	0.90	1.50	1.70	2.20	1.60
1891-95	2.64	2.42	2.06	1.86	1.50	1.64	1.38	1.28	1.34	1.54	1.72	1.94	1.77

1881-95	2.48	2.13	2.06	1.70	1.52	1.51	1.35	1.26	1.19	1.53	1.74	2.10	1.71
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Ilość zmian.

0-0.9	7.8	8.6	10.1	10.4	14.9	13.0	17.4	15.8	17.0	14.6	11.8	10.8	152.2
1-1.9	6.9	5.7	6.9	8.4	7.6	7.9	6.9	9.0	7.9	7.7	8.2	6.5	89.6
2-2.9	6.7	7.5	6.9	6.3	5.4	5.2	5.1	4.3	4.0	4.8	6.0	6.6	68.8
3-3.9	3.2	2.4	3.5	3.0	2.0	2.0	0.7	1.2	0.4	1.6	1.4	2.5	23.9
4-4.9	2.5	1.7	1.6	1.0	0.6	1.1	0.5	0.5	0.1	1.2	1.3	1.7	13.8
5-5.9	2.2	1.3	0.8	0.6	0.2	0.7	0.3	0.2	0.4	0.8	0.4	0.9	8.8
6-6.9	0.6	0.4	0.7	0.1	0.1	0.1	—	—	—	0.2	0.3	1.0	3.5
7-7.9	0.6	0.2	0.2	0.1	0.1	—	0.1	—	—	0.1	0.2	0.6	2.2
8-8.9	0.3	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	0.2	0.8
9-9.9	0.1	0.1	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3
10-10.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2
11-11.9	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	0.2
12-12.9	—	0.1	0.1	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.1	0.3
13-13.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Dodatnie.													
4—7·9	3·1	1·9	2·1	0·8	0·1	0·8	0·1	0·2	0·2	0·6	0·8	1·6	12·3
8 i więcej	0·3	0·2	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·3	0·9
Ujemne.													
4—7·9	2·7	1·7	1·2	1·0	0·9	1·1	0·8	0·5	0·3	1·5	1·4	2·6	15·7
8 i więcej	0·2	0·1	0·2	0·2	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·0	0·2	0·0	1·0
Nr. 54. Maniów													
1877	1·2	2·7	3·3	2·6	2·0	2·2	2·3	2·0	2·3	1·9	1·8	2·4	2·24
1878	2·8	1·7	2·7	1·8	2·5	2·1	2·0	1·8	2·2	1·6	2·5	1·8	2·13
1879	2·7	2·9	3·0	2·9	2·1	2·2	2·9	2·1	1·7	1·6	2·2	3·2	2·46
1880	(2·2)	2·9	2·6	1·9	2·3	1·4	2·4	1·9	1·5	2·4	2·4	2·3	2·18
1881	3·6	2·2	3·1	2·2	2·8	2·0	3·1	3·5	1·6	2·2	1·7	1·9	2·49
1882	(1·5)	2·5	2·7	2·3	3·3	2·4	2·5	1·8	1·8	1·9	2·1	2·1	2·24
1883	3·1	2·4	3·1	1·7	2·4	1·8	(2·3)	2·0	2·0	2·1	2·0	2·2	2·26
1877—83	2·44	2·49	2·93	2·20	2·49	2·01	2·50	2·19	1·87	1·96	2·10	2·26	2·29
Nr. 27. Stara-Wieś.													
1876	3·1	2·3	2·0	2·6	2·1	1·6	1·3	2·2	1·8	1·7	1·5	2·5	2·05
1877	1·6	2·1	3·2	2·2	2·4	2·2	2·5	2·0	2·0	1·7	1·3	2·1	2·09
1878	3·2	2·0	2·2	2·0	2·5	1·8	1·8	1·5	1·6	1·8	1·9	2·1	2·03
1879	2·6	2·4	2·2	2·8	1·8	2·2	2·5	1·5	1·6	1·6	1·9	4·4	2·29
1880	2·2	3·0	2·4	1·6	2·5	1·7	1·9	1·5	1·6	2·6	2·6	2·0	2·13
1881	3·5	1·4	2·7	1·9	2·5	1·7	2·3	2·8	1·6	1·5	1·6	1·9	2·12
1882	1·5	2·3	2·5	1·9	2·4	1·8	1·9	1·8	1·7	1·5	2·1	2·1	1·96
1883	2·8	2·1	2·5	1·6	2·2	1·8	1·9	1·7	1·9	1·8	1·2	1·9	1·95
1884	2·0	1·7	1·8	1·6	3·0	1·7	2·1	1·5	1·3	1·2	2·2	1·6	1·81
1885	2·4	1·9	2·0	1·6	2·8	2·9	1·5	1·8	2·4	2·2	2·0	2·7	2·18
1876—80	2·54	2·36	2·40	2·24	2·26	1·90	2·00	1·74	1·72	1·88	1·84	2·62	2·12
1881—85	2·44	1·88	2·30	1·72	2·58	1·98	1·94	1·92	1·78	1·64	1·78	2·04	2·00
1876—85	2·49	2·12	2·35	1·98	2·42	1·94	1·97	1·83	1·75	1·76	1·83	2·33	2·06
Ilość zmian 1876—80.													
0 — 0·9	7·4	7·3	7·6	8·2	8·2	8·0	9·0	12·6	11·0	12·0	10·0	6·6	107·9
1 — 1·9	9·0	6·7	6·6	8·0	6·8	9·6	8·8	7·6	8·6	8·4	7·4	8·8	96·3
2 — 2·9	4·8	5·0	6·0	4·6	7·6	7·2	6·8	4·6	5·2	4·6	7·8	5·4	69·6
3 — 3·9	3·8	5·0	5·8	4·0	3·4	3·2	3·0	3·4	2·8	2·4	2·6	3·4	42·8
4 — 4·9	2·2	1·4	2·6	2·8	2·6	1·2	2·0	1·4	1·2	1·8	0·6	3·2	23·0
5 — 5·9	1·2	1·4	1·2	0·8	0·8	0·2	0·6	1·0	0·8	0·8	1·2	0·8	10·8
6 — 6·9	1·0	0·6	0·4	1·0	0·8	0·2	0·4	0·2	0·4	0·2	1·2	6·8	
7 — 7·9	0·8	0·4	0·4	0·6	0·4	0·2	0·2	—	—	0·2	—	0·6	3·8
8 — 8·9	0·2	0·4	0·4	—	0·2	—	0·2	0·2	—	0·4	0·2	0·4	2·6
9 — 9·9	—	—	—	—	0·2	0·2	—	—	—	—	—	—	0·4
10 — 10·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·4	0·4
11 — 11·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2
12 — 12·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2
13 — 13·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	0·2
14 — 14·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Dodatnie.													
4-7-9	2.2	2.4	2.4	2.4	2.8	0.8	0.8	0.6	0.0	1.4	1.0	3.2	20.0
8 i więcej	0.6	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.0
Ujemne.													
4-7-9	3.0	1.6	2.2	2.8	1.8	1.0	2.4	2.0	2.4	1.8	1.0	2.6	24.6
8 i więcej	0.2	0.2	0.2	0.0	0.4	0.2	0.2	0.2	0.0	0.4	0.2	0.8	3.0
Nr. 55. Ustrzyki Dolne.													
1882	2.2	3.2	2.1	2.4	2.6	2.0	2.3	2.0	1.7	1.5	1.8	2.2	2.17
1883	3.1	2.3	3.6	1.5	2.4	1.7	2.0	1.9	2.0	2.0	1.7	2.8	2.25
1884	2.8	1.9	2.0	1.7	3.1	1.9	2.2	1.3	1.4	1.4	2.0	1.7	1.95
1885	2.5	2.1	2.3	2.1	2.7	2.8	1.6	1.8	2.2	2.3	2.4	2.6	2.28
1886	2.4	1.7	2.6	2.2	2.0	1.9	2.4	1.9	1.9	1.8	2.0	1.9	2.06
1887	2.7	2.9	1.9	2.3	2.6	2.4	1.6	2.0	1.7	1.6	2.4	—	—
1888-87	2.62	2.35	2.62	2.03	2.57	2.12	2.02	1.82	1.82	1.77	2.05	2.24	2.14
Nr. 58. Smolnik.													
1884	—	—	2.1	2.1	3.4	2.0	2.6	1.7	1.3	1.7	2.3	2.2	—
1885	2.4	1.9	2.1	2.4	3.3	3.1	2.3	2.2	2.4	2.5	2.0	3.0	2.47
1886	2.1	2.6	2.7	2.1	1.7	1.9	2.4	2.4	1.8	1.8	1.6	2.0	2.09
1887	2.9	2.8	2.1	1.5	2.7	2.3	1.8	2.0	2.0	1.3	2.2	2.2	2.15
1888	3.3	2.5	2.5	2.3	2.3	2.1	1.6	2.3	1.6	2.1	2.1	3.0	2.31
1889	3.2	2.4	2.8	2.0	1.3	1.8	2.0	1.6	1.9	2.4	1.5	3.5	2.20
1890	(2.0)	—	2.2	1.8	1.4	2.4	2.1	1.8	1.5	2.6	1.8	2.4	—
1891	1.7	2.2	1.8	1.6	1.8	2.1	1.3	1.3	1.5	1.8	2.3	2.0	1.78
1892	2.9	1.8	2.5	3.0	1.8	2.5	1.8	1.6	1.4	2.1	1.6	2.8	2.15
1893	3.3	2.2	2.2	1.5	1.6	1.3	1.7	1.4	1.8	1.7	2.0	1.8	1.87
1886-90	2.70	2.58	2.46	1.94	1.88	2.10	1.98	2.02	1.76	2.04	1.84	2.62	2.19
1884-93	2.76	2.30	2.30	2.03	2.13	2.15	1.96	1.83	1.72	2.00	1.94	2.49	2.13
Nr. 56. Ławrów.													
1881	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.0	2.2	2.1	—
1882	1.7	2.2	1.9	1.9	2.2	1.9	2.1	1.8	1.7	1.6	1.8	2.3	1.95
1883	2.6	2.2	3.2	1.3	2.1	1.5	1.9	1.6	1.8	2.1	1.6	2.2	2.09
1884	2.4	1.9	1.9	1.7	2.3	1.8	1.9	1.4	1.2	1.4	1.9	1.7	1.79
1885	2.2	2.2	1.9	2.0	2.4	2.5	1.4	1.6	2.1	2.0	2.1	2.1	2.04
1886	2.2	1.7	2.8	2.0	1.9	2.0	1.9	2.0	1.7	1.8	2.0	1.9	1.96
1887	2.7	2.7	1.8	1.9	2.3	2.0	1.4	1.7	1.4	1.9	2.1	1.8	1.97
1888	2.8	2.3	2.4	1.9	2.2	1.7	1.7	1.6	1.8	2.5	2.3	2.6	2.15
1889	2.8	2.3	2.9	1.8	1.1	1.2	1.8	1.8	2.0	2.8	2.0	2.7	2.10
1890	1.8	2.1	2.0	1.9	1.5	2.3	2.7	2.2	1.4	2.8	1.9	3.8	2.20
1891	2.1	2.6	2.2	1.5	2.0	2.4	1.6	1.8	2.1	1.9	2.7	2.1	2.10
1892	3.2	2.4	2.5	3.0	1.9	2.6	2.0	1.9	2.0	2.1	1.6	2.4	2.30
1886-90	2.46	2.22	2.38	1.90	1.80	1.84	1.90	1.86	1.66	2.36	2.06	2.56	2.08
1881-92	2.41	2.24	2.32	1.90	1.99	1.99	1.85	1.76	1.75	2.08	2.02	2.31	2.06

Nr. 29. Drohobycz.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1881	2.3	1.8	3.1	2.2	3.3	2.4	2.8	2.2	2.0	1.8	2.7	2.6	2.48
1882	2.4	1.8	1.9	2.6	2.9	2.9	2.8	2.8	1.7	1.8	1.9	2.3	2.32
1883	2.7	2.2	2.3	1.8	2.9	2.4	1.8	1.6	1.8	2.1	1.5	1.8	2.07
1884	1.9	1.8	2.5	1.7	3.2	2.2	2.0	1.4	1.8	1.5	2.4	2.1	2.04
1885	2.0	2.6	2.0	2.1	3.1	3.5	1.8	2.0	2.3	2.1	1.8	2.8	2.34
1886	2.1	1.9	2.8	2.6	2.6	2.5	2.6	2.8	2.0	1.6	1.9	2.0	2.28
1887	2.3	2.2	1.8	1.9	2.5	2.0	2.1	2.0	1.7	1.6	1.9	2.3	2.02
1888	3.8	2.4	2.5	2.3	3.1	3.0	1.9	2.3	2.0	1.9	2.1	1.8	2.42
1889	1.8	2.1	2.8	2.1	1.6	1.8	—	—	1.6	2.0	1.0	2.2	—
1890	1.7	2.0	1.9	2.3	2.3	2.2	—	—	—	—	—	—	—
1881—85	2.26	2.04	2.36	2.08	3.08	2.68	2.24	2.00	1.92	1.86	2.06	2.32	2.25
1881—90	2.30	2.08	2.36	2.16	2.75	2.49	2.21	2.13	1.86	1.82	1.91	2.21	2.25

Nr. 59. Turka.

1881	—	—	—	—	—	—	—	—	2.0	2.2	1.9	—	
1882	1.8	2.9	2.1	2.0	3.0	2.3	2.6	2.3	1.9	1.5	1.7	2.2	2.19
1883	3.0	2.5	3.4	1.2	2.1	1.4	1.9	1.6	1.5	1.7	1.3	2.5	2.01
1884	2.6	2.2	2.0	1.6	2.6	1.4	1.6	1.3	1.2	1.3	2.1	2.1	1.83
1885	2.7	2.0	2.3	1.7	2.9	2.6	1.3	1.9	2.4	2.1	2.4	2.6	2.24
1886	1.8	1.7	2.7	2.0	2.0	1.8	2.1	2.1	1.7	1.8	2.0	1.8	1.96
1887	2.4	3.0	2.4	1.8	2.4	2.2	1.6	2.0	1.6	1.9	2.6	2.1	2.17
1888	3.6	3.0	2.3	1.9	2.8	2.1	2.1	2.1	1.7	2.4	2.7	3.0	2.47
1889	3.5	3.0	3.3	1.9	1.5	1.6	2.3	2.1	2.4	2.5	1.7	3.9	2.47
1890	2.1	3.6	1.8	2.3	2.0	2.3	2.6	2.3	1.5	2.8	2.2	3.1	2.38
1891	2.7	3.3	2.4	1.5	2.1	2.7	1.8	1.9	2.2	2.4	2.8	2.0	2.32
1892	3.3	2.5	2.3	2.9	2.3	2.6	2.2	1.5	1.6	2.3	2.0	3.7	2.43
1893	5.2	2.9	2.9	2.9	2.1	1.6	1.9	1.9	2.7	2.3	2.3	2.2	2.57
1894	3.5	2.6	1.4	1.3	1.7	1.6	1.8	1.8	2.2	2.0	1.6	2.8	2.02
1895	3.6	2.9	2.4	2.6	1.8	1.6	2.0	2.0	1.8	2.5	2.0	3.0	2.35
1886—90	2.68	2.86	2.50	1.98	2.14	2.00	2.14	2.12	1.78	2.28	2.24	2.78	2.29
1891—95	3.66	2.84	2.28	2.24	2.00	2.02	1.94	1.82	2.10	2.30	2.14	2.74	2.34
1881—95	2.99	2.72	2.41	1.97	2.24	1.99	1.99	1.91	1.89	2.10	2.11	2.69	2.24

Ilość zmian.

0— 0.9	7.4	7.5	6.8	9.5	7.8	8.8	10.1	10.3	10.8	9.3	9.3	8.9	106.5
1— 1.9	7.0	5.9	7.7	7.9	8.4	8.4	8.3	8.6	7.6	8.4	8.9	6.6	93.7
2— 2.9	5.3	4.8	5.6	5.9	5.8	5.5	5.9	5.1	5.2	6.0	5.3	6.2	66.6
3— 3.9	3.0	3.2	4.2	3.2	3.9	3.5	2.9	3.2	3.5	3.2	2.8	2.4	39.0
4— 4.9	2.9	3.0	3.1	2.2	2.5	1.8	1.9	2.2	1.2	1.7	1.2	2.3	26.0
5— 5.9	1.4	1.7	1.6	0.5	1.0	1.0	1.3	0.6	0.8	1.1	0.6	2.2	13.8
6— 6.9	1.0	0.9	1.0	0.4	0.6	0.4	0.3	0.4	0.4	0.6	0.2	0.5	6.7
7— 7.9	0.8	0.7	0.2	0.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.6	4.0
8— 8.9	1.2	0.2	0.4	0.2	0.3	0.4	0.1	0.1	0.2	0.1	0.7	0.2	4.1
9— 9.9	0.7	0.3	0.2	—	0.2	—	0.1	0.2	—	0.1	0.4	0.3	2.5
10—10.9	0.2	—	0.2	1.0	0.1	—	—	0.2	—	0.2	0.2	0.2	1.4
11—11.9	—	0.1	—	—	—	—	—	—	0.1	—	—	0.2	0.4
12—12.9	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.2
13—13.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14—14.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.1
15—15.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.1
16—16.9	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1
17—17.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18—18.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.1

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Dodatnie.													
4-79	4.0	2.9	2.7	1.8	1.9	1.5	1.5	1.3	0.7	1.5	1.0	2.4	23.2
8 i więcej	0.8	0.4	0.3	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.5	0.7	3.2
Ujemne.													
4-79	2.1	3.4	3.2	1.4	2.6	1.9	2.1	2.0	1.9	3.0	1.4	3.2	28.2
8 i więcej	1.4	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.2	0.4	0.2	0.3	0.8	0.6	5.8
Nr. 57. Ł o m n a.													
1881	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.0	2.4	2.1	—
1882	2.2	3.1	2.1	2.1	3.0	1.9	2.6	2.1	2.1	1.7	2.1	2.6	2.30
1883	3.3	2.3	4.0	1.4	2.2	1.6	2.2	1.7	1.6	2.1	1.5	3.1	2.25
1884	3.4	2.3	1.9	1.6	3.2	1.8	1.6	1.5	1.2	1.8	2.7	2.3	2.11
1885	2.9	2.3	2.3	1.8	2.7	2.8	1.7	1.8	2.3	2.1	2.6	3.3	2.38
1886	2.3	1.7	2.6	1.7	2.0	1.8	2.2	2.2	1.8	1.9	2.1	2.1	2.03
1887	3.0	2.8	2.6	1.8	2.7	2.2	1.7	2.1	1.6	1.9	2.5	2.1	2.25
1888	3.4	3.0	2.9	2.1	2.6	1.9	1.8	2.1	1.7	2.8	2.7	3.3	2.53
1889	3.6	2.9	3.4	1.9	1.2	1.8	2.4	1.8	2.4	2.5	1.6	4.0	2.44
1890	2.6	3.0	2.2	1.8	1.7	2.2	2.4	2.5	1.5	2.9	2.2	3.1	2.34
1891	2.8	3.0	2.8	1.6	1.8	2.9	2.0	2.2	2.3	2.1	2.9	2.0	2.35
1892	3.0	2.7	2.4	2.7	1.8	2.4	2.1	1.3	1.5	2.1	1.8	3.8	2.29
1893	4.8	3.0	2.8	2.9	2.1	—	—	—	—	1.9	2.5	2.0	—
1894	3.1	2.9	1.4	1.7	1.6	1.6	2.4	2.2	2.5	2.1	1.9	2.5	2.16
1895	3.1	2.6	2.1	2.3	2.2	1.8	2.1	2.3	2.0	2.2	2.1	2.6	2.28
1886-90	2.98	2.68	2.74	1.86	2.04	1.98	2.10	2.14	1.80	2.40	2.22	2.92	2.32
1891-95	3.36	2.84	2.30	2.24	1.90	2.18	2.15	2.00	2.08	2.08	2.24	2.58	2.27
1881-95	3.11	2.69	2.54	1.96	2.20	2.05	2.09	1.98	1.88	2.13	2.24	2.73	2.28
Ilość zmian.													
0- 0.9	6.0	7.4	7.2	10.5	9.1	9.2	9.8	10.9	11.8	9.1	9.9	7.4	108.3
1- 1.9	8.1	6.2	6.4	6.8	6.5	7.3	8.4	7.8	7.4	8.8	6.9	6.1	86.7
2- 2.9	4.7	4.8	6.2	6.7	7.2	5.6	4.2	5.1	5.0	5.1	5.7	6.7	67.0
3- 3.9	2.9	4.1	3.8	2.8	3.2	3.8	4.2	4.2	3.3	3.2	3.1	3.0	41.6
4- 4.9	2.6	2.2	2.3	1.6	2.3	2.3	2.0	1.2	1.3	2.0	1.5	2.7	24.0
5- 5.9	2.1	1.1	2.0	0.9	1.4	1.3	1.4	1.0	0.6	1.2	0.8	1.6	15.4
6- 6.9	1.2	1.0	1.2	0.3	0.6	0.2	0.5	0.5	0.6	1.0	0.7	0.9	8.7
7- 7.9	1.2	0.6	0.9	0.3	0.3	0.1	0.2	0.1	—	0.2	0.6	0.4	4.9
8- 8.9	1.0	0.5	0.6	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.6	4.1
9- 9.9	0.7	0.2	—	—	0.1	0.1	—	—	—	0.1	0.4	0.4	2.0
10-10.9	0.2	0.2	0.3	—	0.1	—	0.1	—	0.1	—	—	0.4	1.4
11-11.9	0.1	0.1	0.1	—	—	—	—	—	—	0.1	0.1	0.2	0.7
12-12.9	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.2
13-13.9	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.1	0.2	0.4
14-14.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.1
15-15.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.1
16-16.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17-17.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.1
Dodatnie.													
4-79	4.2	2.5	3.2	1.4	2.4	1.6	1.5	0.9	1.0	1.7	2.1	3.2	25.7
8 i więcej	1.0	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	1.1	3.7
Ujemne.													
4-79	2.9	2.4	3.2	1.7	2.2	2.3	2.6	1.9	1.5	2.5	1.6	2.4	27.2
8 i więcej	1.2	0.3	0.4	0.1	0.4	0.2	0.3	0.2	0.3	0.4	0.6	1.1	5.5

Nr. 30. L w ó w.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1871	3·2	3·4	1·8	2·1	2·0	1·9	2·1	1·7	2·0	1·6	1·7	2·2	2·14
1872	1·8	2·5	1·8	1·8	1·1	1·7	2·0	1·8	1·3	1·3	2·2	1·9	1·77
1873	2·0	2·5	1·9	2·2	1·9	2·3	1·5	1·9	1·7	1·7	1·6	2·0	1·93
1874	2·9	2·3	2·4	1·9	1·5	1·6	1·7	1·8	1·8	1·7	1·9	3·7	2·10
1875	2·4	1·8	2·3	1·5	2·2	1·4	1·7	1·9	1·8	1·8	2·0	3·7	2·04
1876	2·4	2·2	2·1	2·4	2·3	1·2	1·4	1·8	1·7	1·8	1·3	2·3	1·91
1877	2·2	2·0	3·0	2·0	2·1	1·9	1·7	1·6	1·8	1·4	1·0	1·9	1·88
1878	2·2	1·4	1·9	1·7	2·3	1·6	1·3	1·4	1·7	1·4	1·5	2·0	1·70
1879	1·6	1·8	1·7	2·5	1·6	1·7	2·0	1·4	1·6	1·5	1·9	3·3	1·88
1880	1·8	2·8	1·9	1·5	1·8	1·6	1·7	1·3	1·3	2·5	1·8	2·2	1·85
1881	2·5	1·5	2·4	1·9	1·9	1·8	2·0	2·5	1·5	1·5	1·8	1·5	1·90
1882	1·5	2·0	2·0	1·8	2·1	1·5	2·1	1·7	1·5	1·3	2·0	1·7	1·77
1883	2·3	1·8	2·3	1·5	2·1	1·2	1·8	1·5	1·9	1·5	1·7	1·7	1·77
1884	2·1	1·3	1·5	1·7	2·5	1·2	1·8	1·3	1·3	1·4	1·8	1·4	1·61
1885	1·9	1·9	1·8	1·6	2·6	2·4	1·1	1·6	1·7	1·8	2·0	2·1	1·87
1886	1·6	1·7	2·3	2·1	1·5	1·7	1·7	1·5	1·8	1·8	1·5	1·5	1·72
1887	2·0	2·0	1·5	1·7	2·1	1·9	1·3	1·2	1·5	1·4	1·8	1·6	1·67
1888	2·5	2·1	2·0	2·1	2·3	2·0	1·6	1·3	1·8	2·3	1·9	2·8	2·06
1889	2·5	2·1	2·3	1·7	1·1	1·5	1·8	1·8	1·5	2·1	1·3	2·0	1·81
1890	1·6	1·4	1·7	1·5	1·6	1·9	2·1	2·3	1·1	2·4	1·9	2·4	1·82
1891	2·0	2·1	1·9	1·5	1·8	2·1	1·2	1·4	1·8	1·7	2·7	2·1	1·86
1892	2·5	2·1	2·4	3·2	2·3	2·9	2·2	1·8	1·7	2·0	1·5	2·0	2·22
1893	2·5	2·9	2·3	2·7	2·1	2·2	2·4	1·8	2·0	2·0	2·5	1·9	2·27
1894	2·5	2·4	1·2	1·7	1·9	1·6	2·1	2·2	2·1	2·1	1·7	1·7	1·93
1895	2·6	2·5	2·0	2·4	1·9	1·9	2·2	2·6	1·7	2·3	2·1	2·0	2·18
1871—75	2·46	2·50	2·04	1·90	1·74	1·78	1·80	1·82	1·72	1·62	1·88	2·70	2·00
1876—80	2·04	2·04	2·12	2·02	2·02	1·60	1·62	1·50	1·62	1·72	1·50	2·34	1·86
1881—85	2·06	1·70	2·00	1·70	2·24	1·62	1·76	1·72	1·58	1·50	1·86	1·68	1·78
1886—90	2·04	1·86	1·96	1·82	1·72	1·80	1·70	1·62	1·54	2·00	1·68	2·06	1·82
1891—95	2·42	2·40	1·96	2·30	2·00	2·14	2·02	1·96	1·86	2·02	2·10	1·94	2·09
1871—95	2·20	2·10	2·10	1·95	1·95	1·79	1·78	1·72	1·66	1·77	1·80	2·14	1·91
Ilość zmian 1871—1880.													
0—0·9	8·9	7·2	9·0	8·4	8·5	9·8	11·9	13·0	11·7	12·6	11·4	9·3	121·7
1—1·9	7·5	7·9	8·4	10·1	10·1	10·4	8·3	8·2	8·7	8·1	9·1	8·4	105·2
2—2·9	6·1	6·2	6·0	5·3	6·0	5·2	5·1	4·5	4·8	4·9	4·4	4·9	63·4
3—3·9	3·6	2·2	2·8	2·7	3·6	2·7	3·7	3·0	3·0	2·4	2·7	2·3	34·7
4—4·9	2·1	2·2	2·6	1·8	1·6	1·2	0·9	1·4	0·7	1·7	0·9	1·5	18·6
5—5·9	1·1	0·9	1·0	0·8	0·6	0·2	0·7	0·5	0·5	0·7	0·7	1·5	9·2
6—6·9	0·8	0·9	0·6	0·5	0·3	0·2	0·4	0·2	0·4	0·5	0·7	0·9	6·4
7—7·9	0·5	0·3	0·3	0·2	0·2	0·1		0·1	0·1	0·1	0·1	0·9	2·9
8—8·9	0·3	0·4	0·1	0·1	0·1	0·2		0·1	—			0·4	1·7
9—9·9	—	—	0·1	0·1					0·1			0·2	0·5
10—10·9	0·1	—	—									0·4	0·5
11—11·9		0·1	0·1									0·3	0·5
12—12·9													
Dodatnie.													
4—7·9	2·4	2·4	2·5	1·6	1·0	0·3	0·5	0·4	0·5	0·9	1·0	3·0	16·5
8 i więcej	0·2	0·3	0·0	0·0	0·0	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·4	1·0
Ujemne.													
4—7·9	2·1	1·9	2·0	1·7	1·7	1·4	1·5	1·8	1·2	2·1	1·4	1·8	20·6
8 i więcej	0·2	0·2	0·3	0·2	0·1	0·1	0·0	0·1	0·1	0·0	0·0	0·9	2·2

Nr. 28. Jarosław.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1877	2.1	1.9	2.8	2.3	1.8	2.0	2.3	2.2	1.9	1.7	1.6	2.3	2.07
1878	2.6	1.7	2.2	1.9	2.9	1.8	2.2	1.2	0.9	1.6	1.3	2.2	1.89
1879	2.0	2.5	1.9	2.5	2.0	1.8	2.1	1.7	1.6	1.9	1.9	3.9	2.15
1880	2.0	2.8	2.1	1.5	2.0	1.8	2.0	1.4	1.6	2.7	2.2	2.2	2.03
1881	3.3	1.4	2.6	1.8	2.4	1.7	2.3	2.3	1.3	1.5	2.1	1.7	2.03
1882	1.7	2.3	2.0	1.9	2.4	1.8	1.6	1.7	1.4	1.5	1.8	2.4	1.87
1883	2.7	1.7	2.2	1.7	2.3	1.6	1.8	1.6	1.8	1.9	1.4	1.8	1.87
1884	1.7	1.5	1.3	1.7	2.8	1.6	1.8	1.5	1.4	1.3	2.0	1.7	1.69
1885	2.3	2.0	1.8	1.6	2.9	2.5	1.2	1.6	2.1	1.9	2.2	2.4	2.04
1886	2.4	1.9	2.5	2.0	1.8	1.8	2.0	1.5	1.8	1.6	1.8	1.7	1.89
1887	2.1	2.2	1.9	2.1	2.1	2.2	1.5	1.5	1.8	1.5	1.7	1.9	1.87
1888	2.8	2.3	2.2	2.2	2.6	2.2	1.8	1.7	2.0	2.3	2.3	2.5	2.24
1889	2.6	2.3	2.4	1.8	1.5	1.3	1.6	2.1	1.6	2.2	1.5	2.5	1.95
1890	1.7	1.4	2.0	1.5	1.5	2.0	2.1	1.0	2.0	2.4	1.7	2.2	1.79
1891	—	1.7	—	1.5	2.0	2.1	1.5	1.6	1.8	1.3	1.9	1.9	—
1892	1.9	2.3	1.4	1.7	1.5	2.6	—	—	—	2.1	1.8	2.7	—
1893	2.9	2.9	2.3	3.0	1.7	1.9	2.3	1.9	2.6	1.8	1.6	1.7	2.22
1894	2.2	1.8	0.9	—	1.6	1.3	1.8	2.2	1.9	1.7	2.2	2.6	—
1895	2.3	2.2	1.7	2.6	1.9	1.9	2.3	2.0	1.6	1.8	2.2	1.8	2.03

1881—85 | 2.34 | 1.78 | 1.98 | 1.74 | 2.56 | 1.84 | 1.74 | 1.74 | 1.60 | 1.62 | 1.90 | 2.00 | 1.90

1886—90 | 2.32 | 2.02 | 2.20 | 1.92 | 1.90 | 1.90 | 1.80 | 1.56 | 1.88 | 2.00 | 1.80 | 2.16 | 1.95

1877—95 | 2.29 | 2.04 | 2.01 | 1.96 | 2.09 | 1.89 | 1.90 | 1.62 | 1.73 | 1.83 | 1.86 | 2.22 | 1.98

Ilość zmian.

0— 0.9	8.8	9.8	11.0	8.9	9.5	9.8	10.6	11.3	10.5	11.6	11.1	8.9	121.8
1— 1.9	7.7	6.7	7.0	10.4	7.2	7.8	9.4	9.7	9.5	8.6	7.8	9.2	101.0
2— 2.9	6.0	5.1	6.0	5.4	6.2	6.1	5.6	4.5	5.8	5.1	5.5	5.4	66.7
3— 3.9	3.5	3.0	3.3	2.6	3.4	3.4	2.6	3.3	1.6	2.5	2.8	3.7	35.7
4— 4.9	2.2	1.5	1.6	0.8	2.4	1.2	1.2	1.1	0.8	1.5	1.0	1.4	16.7
5— 5.9	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.6	0.7	0.6	0.6	0.8	0.5	1.2	9.0
6— 6.9	0.9	0.7	0.8	0.4	0.8	0.8	0.3	0.2	0.7	0.5	0.5	0.4	7.0
7— 7.9	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.2	0.4	0.2	0.5	0.3	3.8
8— 8.9	0.3	0.1	—	0.2	0.2	0.1	0.1	—	—	—	0.1	0.1	1.3
9— 9.9	0.1	0.1	—	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	—	0.2	0.1	0.1	1.1
10—10.9	0.2	0.1	0.1	—	—	—	0.1	—	—	—	0.1	0.2	0.8
11—11.9	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1
12—12.9	0.1	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.3
13—13.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14—14.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15—15.9	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1

Dodatnie.

4— 7.9	2.3	1.9	2.0	1.2	1.8	1.0	0.8	0.9	0.7	1.2	0.9	1.5	16.2
8 i więcej	0.6	0.1	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	1.6

Ujemne.

4— 7.9	2.0	1.5	1.5	1.1	2.6	1.7	1.7	1.2	1.8	1.8	1.6	1.8	20.3
8 i więcej	0.1	0.3	0.0	0.2	0.3	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	2.0

Nr. 61. Krzyworównia.													Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1879	3·0	2·2	2·1	2·5	1·9	2·0	2·0	1·4	1·5	1·8	2·6	5·2	2·35
1880	3·0	2·5	2·7	1·3	1·6	1·6	1·4	1·2	1·6	3·3	2·1	3·2	2·13
1881	3·0	1·8	3·0	1·8	1·6	1·7	2·0	2·0	1·8	1·8	2·4	2·2	2·09
1882	2·5	3·1	1·9	1·8	1·9	1·8	1·7	1·4	1·4	1·6	2·2	2·7	2·00
1883	3·4	2·0	3·1	1·3	2·1	1·3	1·6	1·2	1·4	1·9	1·5	3·6	2·03
1884	4·4	2·3	1·3	1·7	2·3	1·4	1·6	0·9	0·8	2·1	2·2	2·8	1·98
1885	1·8	2·2	2·6	1·5	1·9	2·1	0·8	—	1·7	1·8	1·8	3·1	—
1886	2·4	1·9	2·2	1·6	1·9	1·6	2·0	1·3	1·5	1·4	1·9	2·5	1·85
1887	2·5	2·8	2·0	2·1	1·6	1·6	1·1	1·5	1·5	1·7	2·0	2·6	1·92
1888	3·2	2·6	2·0	1·9	2·2	1·9	1·5	1·9	1·4	2·1	3·2	3·6	2·29
1889	3·5	3·0	2·3	1·9	1·3	1·0	1·3	1·6	1·7	2·2	1·9	2·6	2·02
1890	2·3	1·9	1·7	1·2	1·7	1·9	1·7	1·5	1·3	2·8	2·2	3·0	1·93
1891	3·2	2·9	2·8	1·1	1·3	2·0	1·5	1·5	1·5	1·6	2·0	3·6	2·08
1892	4·1	2·7	2·7	2·7	1·8	2·0	1·4	1·3	1·2	1·9	2·1	3·9	2·32
1893	4·5	3·5	2·8	2·4	1·5	1·4	1·7	1·2	1·8	1·8	2·6	2·3	2·28
1894	2·8	2·1	1·4	1·8	1·5	1·3	1·9	1·8	2·5	2·7	2·1	2·5	2·03
1895	3·9	3·1	2·4	2·0	1·7	1·7	1·8	1·7	1·6	1·9	3·3	3·2	2·36
1881—85	3·02	2·28	2·38	1·62	1·96	1·66	1·54	1·38	1·42	1·84	2·02	2·88	2·02
1886—90	2·78	2·44	2·04	1·74	1·74	1·60	1·52	1·56	1·48	2·04	2·24	2·86	2·00
1891—95	3·70	2·86	2·42	2·00	1·56	1·68	1·66	1·50	1·72	1·98	2·42	3·08	2·21
1879—95	3·15	2·51	2·29	1·80	1·75	1·67	1·59	1·46	1·54	2·02	2·24	3·09	2·10
Ilość zmian.													
0—0·9	6·7	8·0	8·7	10·7	11·1	11·3	12·6	14·2	12·5	10·7	9·8	6·5	122·8
1—1·9	6·0	7·7	6·1	7·9	8·7	8·6	9·4	9·1	9·6	8·0	7·4	6·7	95·2
2—2·9	5·2	4·6	5·8	5·4	5·8	5·6	4·5	4·2	4·5	6·0	4·4	5·7	61·7
3—3·9	3·7	2·6	4·3	3·6	3·1	2·5	2·3	1·8	1·5	2·9	3·1	4·2	35·6
4—4·9	3·0	1·9	3·1	1·0	1·3	0·8	1·2	1·0	1·0	1·6	2·9	2·3	21·1
5—5·9	1·7	1·5	1·3	0·9	0·5	1·0	0·4	0·2	0·5	1·0	0·9	1·6	11·5
6—6·9	1·7	0·7	0·7	0·4	—	0·1	0·2	0·5	0·3	0·4	0·7	1·2	6·9
7—7·9	1·1	0·4	0·7	0·1	0·2	—	0·1	—	—	0·2	0·3	1·3	4·4
8—8·9	0·8	0·4	0·1	—	0·2	0·1	—	—	0·1	0·2	0·1	0·3	2·3
9—9·9	0·4	0·2	0·1	—	—	—	0·2	—	—	—	0·3	0·2	1·4
10—10·9	0·4	0·2	—	—	0·1	—	—	—	—	—	0·1	0·4	1·2
11—11·9	0·1	—	0·1	—	—	—	0·1	—	—	—	—	0·2	0·5
12—12·9	0·1	0·1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	0·4
13—13·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·1	0·1
14—14·9	0·1	0·1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·1	0·3
15—15·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16—16·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17—17·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dodatknie.													
4—7·9	3·5	2·3	3·0	1·3	0·6	0·8	0·8	0·5	0·7	1·4	2·4	2·7	20·0
8 i więcej	1·1	0·9	0·3	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·2	0·9	3·5
Ujemne.													
4—7·9	4·0	2·2	2·8	1·1	1·4	1·1	1·1	1·2	1·1	1·8	2·4	3·7	23·9
8 i więcej	0·8	0·1	0·0	0·0	0·3	0·1	0·3	0·0	0·1	0·1	0·3	0·6	2·4

Nr. 33. Tarnopol.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1876	3·2	2·7	1·9	2·6	2·4	1·1	1·2	1·7	1·5	1·8	1·4	2·5	2·00
1877	2·3	2·3	2·6	1·5	1·9	2·3	2·0	2·0	1·7	1·6	1·2	1·7	1·93
1878	2·9	2·1	2·4	1·7	2·5	1·7	1·6	1·2	1·5	1·4	1·8	2·2	1·92
1879	2·3	2·1	1·9	2·7	1·8	1·5	2·2	1·4	1·3	1·6	2·0	4·2	2·08
1880	2·8	3·9	2·3	1·6	1·8	1·6	1·6	1·5	1·1	2·8	1·8	2·9	2·14
1881	3·0	1·5	2·9	2·1	2·0	1·6	2·1	1·9	1·6	1·6	2·2	2·0	2·04
1882	2·0	2·3	1·9	1·7	2·2	2·1	2·2	2·0	1·5	1·3	2·1	2·4	1·97
1883	3·0	2·0	2·8	1·4	2·4	1·5	1·4	1·8	1·8	1·9	1·7	2·4	2·01
1884	3·0	1·3	1·8	1·7	2·8	1·6	2·2	1·4	1·1	1·5	1·7	2·1	1·85
1885	2·2	1·4	1·8	1·7	2·4	2·8	1·5	1·5	1·9	1·8	2·0	3·0	2·00
1886	2·5	1·8	2·4	1·8	1·9	2·0	2·4	1·5	1·9	2·0	1·3	2·0	1·96
1887	2·3	2·6	1·4	1·9	2·6	2·5	1·6	1·7	1·6	2·0	1·9	2·3	2·03
1888	3·7	3·6	2·3	2·3	2·4	2·3	1·9	1·8	1·9	2·3	2·2	3·0	2·39
1889	2·9	3·1	2·3	1·6	1·4	1·4	2·3	1·9	1·9	2·4	1·2	3·0	2·12
1890	2·3	2·1	1·8	1·3	1·9	2·0	1·9	2·1	1·4	2·5	2·1	2·8	2·02
1891	3·1	2·8	2·5	1·4	2·0	2·3	1·7	1·7	1·9	1·8	2·2	2·1	2·12
1892	3·0	2·0	2·0	3·2	2·3	2·7	2·2	1·8	1·7	1·7	1·4	2·6	2·22
1893	4·2	2·9	2·1	2·8	1·9	2·2	2·1	1·7	1·7	1·6	2·4	1·9	2·29
1894	3·0	2·3	1·2	1·6	1·4	1·5	1·8	1·7	2·5	1·9	1·5	2·3	1·89
1895	2·6	3·0	1·9	2·0	1·8	1·5	1·7	2·2	1·5	2·0	1·8	2·1	2·01
1876—80	2·70	2·62	2·22	2·02	2·08	1·64	1·72	1·58	1·42	1·84	1·64	2·70	2·00
1881—85	2·64	1·70	2·24	1·72	2·16	1·92	1·88	1·72	1·58	1·62	1·94	2·38	1·98
1886—90	2·74	2·44	2·04	1·78	2·04	2·04	2·02	1·80	1·74	2·24	1·74	2·62	2·10
1891—95	3·18	2·60	1·94	2·20	1·88	2·04	1·90	1·82	1·96	1·80	1·86	2·20	2·11
1876—95	2·82	2·34	2·11	1·93	2·09	1·91	1·88	1·73	1·65	1·88	1·80	2·48	2·05
Ilość zmian.													
0—0·9	7·0	8·8	11·2	10·1	10·1	8·9	9·6	11·6	10·1	10·7	10·2	8·1	116·4
1—1·9	7·4	6·1	7·3	8·1	8·0	7·1	9·4	8·0	8·1	7·6	10·0	8·1	95·2
2—2·9	5·0	5·6	4·7	4·6	5·5	5·2	5·2	5·8	7·0	5·5	4·2	5·6	63·9
3—3·9	3·1	2·0	3·8	3·6	3·6	4·2	3·5	3·0	1·8	3·9	3·3	3·3	39·1
4—4·9	3·0	2·6	2·1	1·5	2·0	2·0	1·7	1·5	1·3	1·2	0·6	2·3	21·8
5—5·9	1·9	0·9	1·0	0·9	0·8	1·6	0·8	0·8	0·7	1·2	0·9	1·3	12·8
6—6·9	1·3	1·2	0·5	0·6	0·4	0·4	0·1	—	0·6	0·4	0·2	0·5	6·2
7—7·9	0·7	0·4	—	0·1	0·1	0·2	0·4	—	0·1	0·3	0·4	0·8	3·5
8—8·9	0·3	0·2	0·2	0·3	0·2	0·1	0·3	0·1	0·1	0·1	0·1	0·6	2·6
9—9·9	0·2	0·4	0·1	0·2	0·2	0·2	—	—	—	—	0·1	0·1	1·5
10—10·9	0·4	—	—	—	0·1	—	0·1	—	—	—	0·1	—	0·7
11—11·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·1	0·5
12—12·9	—	—	0·1	—	—	—	—	0·1	0·1	—	—	—	0·1
13—13·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·1	0·3
14—14·9	0·1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·1
15—15·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16—16·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17—17·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18—18·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19—19·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20—20·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21—21·9	0·1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·1
Dodatnie.													
4—7·9	3·5	2·5	1·7	1·7	1·3	1·9	1·3	0·6	0·6	1·2	1·2	2·6	20·1
8 i więcej	0·9	0·3	0·1	0·1	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·4	1·9

24*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Ujemne.													
4—7·9	3·4	2·1	1·9	1·4	2·0	2·3	1·7	1·7	2·1	1·9	0·9	2·4	23·8
8 i więcej	0·6	0·1	0·3	0·4	0·4	0·3	0·4	0·2	0·2	0·1	0·3	0·5	3·7
Nr. 34. Ż y t y ń.													
1887	1·6	2·0	1·1	1·9	1·9	1·7	1·0	1·1	1·5	1·7	1·8	1·5	1·57
1888	3·2	1·7	1·9	1·9	2·0	1·6	1·7	1·2	2·0	2·7	2·4	2·9	2·10
1889	2·7	2·3	2·3	1·7	1·2	1·4	1·8	1·6	1·6	2·4	1·3	2·0	1·86
1890	2·0	1·3	1·6	1·6	1·5	1·6	2·1	—	1·6	2·4	2·4	2·7	—
1891	2·8	2·7	1·6	1·3	2·0	2·3	1·6	1·5	2·1	2·0	2·2	2·1	2·02
1892	2·5	2·0	2·0	2·9	2·1	1·9	2·1	2·1	1·7	1·9	1·5	2·5	2·10
1893	3·1	3·1	2·1	2·4	1·4	1·7	1·7	1·7	2·0	1·7	2·7	2·0	2·13
1887—93	2·56	2·16	1·80	1·96	1·73	1·74	1·71	1·53	1·78	2·11	2·04	2·24	1·96
Ilość zmian.													
0— 0·9	7·8	9·5	12·0	9·3	12·0	10·0	11·3	12·7	10·9	9·2	10·1	9·2	124·0
1— 1·9	8·7	6·8	7·1	9·0	7·9	8·9	9·8	8·8	9·0	7·7	8·1	8·0	99·8
2— 2·9	5·5	5·0	6·3	5·3	5·3	5·4	6·2	5·5	5·1	6·6	5·0	5·7	66·9
3— 3·9	2·5	2·7	2·6	2·9	4·1	4·0	2·2	2·5	2·6	3·4	2·3	3·0	34·8
4— 4·9	2·5	1·7	1·6	2·0	0·9	1·3	1·0	0·8	1·1	2·1	1·9	1·8	18·7
5— 5·9	1·5	1·0	0·7	0·4	0·6	—	0·2	0·5	0·4	0·7	1·0	1·0	8·0
6— 6·9	1·0	0·3	0·3	0·7	—	0·1	0·3	—	0·4	0·4	0·3	0·8	4·6
7— 7·9	0·3	0·3	0·1	0·3	—	0·1	—	0·2	0·3	0·3	0·1	1·0	3·0
8— 8·9	0·2	0·3	—	—	0·3	0·1	—	—	0·1	0·1	0·7	0·3	2·1
9— 9·9	0·5	0·3	0·1	—	—	—	—	—	—	0·3	0·1	—	1·3
10—10·9	0·2	0·2	—	—	—	—	—	—	—	0·1	0·3	—	0·8
11—11·9	0·2	—	0·1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·3
12—12·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	0·2
13—13·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14—14·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15—15·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16—16·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2
Dodatnie.													
4—7·9	2·9	1·8	1·6	2·0	0·4	0·6	0·3	0·5	0·8	1·4	2·3	2·2	16·8
8 i więcej	0·7	0·5	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·1	0·0	1·4
Ujemne.													
4—7·9	2·5	1·7	1·0	1·4	1·0	0·9	1·1	1·0	1·4	2·0	1·0	2·5	17·5
8 i więcej	0·6	0·4	0·2	0·0	0·3	0·1	0·0	0·0	0·1	0·3	1·0	0·5	3·5
Nr. 39. Uładowka.													
1886	—	2·5	2·8	2·0	2·1	2·2	2·0	3·0	1·9	1·8	1·5	2·5	—
1887	3·0	2·8	1·5	2·4	2·6	2·2	1·3	1·7	2·2	2·4	2·3	2·1	2·21
1888	4·5	2·8	2·7	1·9	2·4	2·4	1·8	1·9	1·6	2·1	2·0	3·1	2·43
1889	3·1	3·0	3·1	2·1	1·6	1·6	1·8	1·6	1·9	2·0	1·3	3·0	2·17
1890	2·4	2·1	2·0	1·3	1·9	1·8	1·8	1·5	1·3	2·5	2·5	3·0	2·01
1891	2·7	3·1	2·0	1·3	1·8	1·8	1·4	1·8	—	2·1	2·4	1·8	—
1892	3·2	2·4	2·0	2·6	2·0	2·0	2·3	2·0	1·8	2·3	1·4	2·7	2·22
1886—90	3·25	2·64	2·42	1·94	2·12	2·04	1·74	1·94	1·78	2·16	1·92	2·80	2·23
1886—92	3·15	2·67	2·30	1·94	2·06	2·00	1·77	1·93	1·78	2·17	1·91	2·60	2·21

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Ilość zmian.													
0—0·9	6·0	7·6	10·7	10·7	9·0	8·9	12·0	11·4	12·8	8·6	11·2	8·0	116·9
1—1·9	6·5	4·8	6·0	7·5	8·7	8·2	10·4	8·6	6·6	7·8	6·8	6·7	88·6
2—2·9	4·8	5·2	5·9	5·5	6·0	6·0	3·6	5·0	5·0	7·0	4·8	5·7	64·5
3—3·9	4·6	2·6	4·2	3·3	2·9	3·2	2·4	3·5	3·0	3·5	2·5	4·0	39·7
4—4·9	4·0	3·0	1·9	1·3	2·0	2·7	1·6	1·3	1·0	1·6	2·2	2·5	25·1
5—5·9	2·6	1·3	1·1	0·9	1·6	0·7	0·6	0·5	1·0	1·0	1·5	1·8	15·1
6—6·9	1·0	1·6	0·3	0·2	0·7	0·2	—	0·2	0·2	0·6	0·7	0·7	6·4
7—7·9	0·2	1·2	0·3	0·2	—	—	—	0·2	—	0·5	—	0·7	3·3
8—8·9	0·2	0·2	0·2	0·2	—	0·2	—	—	—	0·3	—	0·3	1·8
9—9·9	0·4	0·2	—	0·3	—	—	—	—	0·4	0·2	0·2	—	1·7
10—10·9	—	—	0·1	—	—	—	0·2	0·2	—	—	—	—	0·5
11—11·9	0·2	—	0·3	—	0·2	—	—	—	—	—	0·2	0·2	1·1
12—12·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2
13—13·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	0·2
14—14·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	0·2
15—15·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16—16·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2
17—17·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18—18·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19—19·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20—20·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21—21·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2

Dodatnie.

4—7·9	4·7	3·8	1·9	1·8	1·3	1·3	0·9	0·8	0·6	1·2	2·0	3·0	23·3
8 i więcej	1·0	0·0	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·2	0·0	0·2	1·5

Ujemne.

4—7·9	4·0	4·0	1·9	0·9	3·2	2·2	1·2	1·7	1·6	2·6	2·3	2·6	28·2
8 i więcej	0·9	0·4	0·5	0·5	0·2	0·2	0·4	0·2	0·4	0·4	0·2	0·7	5·0

Nr. 36. Strychowce.

1887	2·3	3·8	1·6	2·2	2·4	2·3	1·9	1·8	2·0	2·6	2·0	2·7	2·30
1888	4·0	2·9	2·5	2·2	2·5	2·4	2·0	1·6	1·6	2·2	2·2	2·9	2·42
1889	3·2	3·4	2·4	1·8	1·6	1·4	2·0	1·9	2·0	2·3	1·4	3·0	2·19
1890	2·7	2·5	1·9	1·5	2·1	2·5	2·2	1·5	1·7	2·8	2·2	3·1	2·22
1891	3·3	3·4	2·4	1·8	2·1	2·2	1·3	—	2·1	1·6	2·4	2·2	—
1892	3·3	2·1	1·8	—	2·5	2·4	2·3	2·2	1·9	2·1	1·4	2·4	—
1893	4·2	3·0	1·7	3·1	1·8	2·2	2·4	2·1	2·5	2·0	2·6	1·9	2·46
1887—93	3·29	3·01	2·04	2·10	2·14	2·20	2·01	1·85	1·97	2·23	2·03	2·60	2·32

Ilość zmian.

0—0·9	6·2	6·2	11·5	8·1	10·2	8·2	9·0	12·2	9·5	9·7	9·8	9·0	109·6
1—1·9	5·7	4·2	6·3	9·0	7·8	8·7	9·0	6·2	7·8	7·7	9·0	5·8	87·4
2—2·9	6·0	4·8	5·3	5·0	5·7	5·2	5·2	6·8	6·3	5·0	3·5	6·0	64·8
3—3·9	2·5	3·7	3·0	4·7	2·3	4·0	5·0	3·0	3·2	3·0	3·6	3·6	41·6
4—4·9	3·2	3·2	2·2	1·2	2·0	2·0	1·4	1·6	1·3	2·0	1·5	2·2	23·8
5—5·9	2·8	2·8	1·5	0·7	2·0	1·2	0·6	0·3	0·8	1·9	1·5	1·0	17·1
6—6·9	1·2	1·0	0·7	0·2	0·5	0·6	0·4	0·5	0·5	0·9	0·4	1·0	7·9
7—7·9	1·5	1·3	0·3	0·3	0·3	—	0·2	—	0·2	0·4	0·4	0·6	5·5
8—8·9	0·5	0·3	0·0	0·7	—	0·2	0·0	—	0·0	0·3	0·3	0·5	2·8

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
9—9·9	0·7	0·3	—		—		0·2	0·3	0·3		0·0	1·0	2·8
10—10·9	0·2	0·2	—		0·2						—	—	0·6
11—11·9	0·3	—	—								0·1	—	0·4
12—12·9	0·1	—	—									0·2	0·3
13—13·9	—	0·2	0·2									0·2	0·6
14—14·9	—												—
15—15·9	—												—
16—16·9	0·1												0·1
Dodatnie.													
4—7·9	4·4	4·1	2·2	1·2	2·1	2·0	0·7	0·8	0·8	2·6	1·9	2·7	25·5
8 i więcej	0·4	0·5	0·2	0·0	0·0	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·7	1·9
Ujemne.													
4—7·9	3·4	4·2	2·6	1·2	2·9	1·9	1·8	1·6	2·0	2·4	2·0	2·1	28·1
8 i więcej	1·0	0·5	0·0	0·7	0·2	0·0	0·1	0·3	0·3	0·4	0·4	1·2	6·0
Nr. 37. Niemiercze.													
1887	—	3·1	1·6	2·5	2·4	2·2	1·7	2·4	2·0	2·5	1·9	2·8	—
1888	3·7	2·3	2·5	1·9	3·0	1·7	2·1	1·9	1·6	2·3	1·9	3·0	2·32
1889	2·6	2·7	2·4	1·8	1·7	1·6	2·2	2·0	2·3	2·0	1·3	2·7	2·11
1890	2·5	1·8	1·7	1·6	1·9	2·3	2·1	1·7	1·8	2·8	2·1	—	—
1891	2·3	3·1	2·2	1·7	1·9	2·1	1·6	2·1	1·9	1·9	1·7	2·0	2·04
1892	3·1	2·1	2·3	2·6	2·2	2·0	2·5	2·4	1·9	2·2	2·0	2·1	2·28
1893	2·5	3·0	2·0	3·4	1·7	2·0	2·5	2·1	2·5	2·0	2·5	2·0	2·35
1887—93	2·78	2·58	2·10	2·21	2·11	1·98	2·10	2·08	2·00	2·24	1·91	2·43	2·22
Ilość zmian.													
0—0·9	6·6	7·7	12·0	9·0	9·2	9·5	8·2	9·6	9·0	8·3	10·2	8·4	107·7
1—1·9	7·0	4·2	6·5	7·7	8·5	7·7	8·6	8·3	9·3	7·9	9·2	7·6	92·5
2—2·9	5·2	6·5	3·7	5·3	5·8	5·5	6·8	5·1	5·0	6·0	4·8	5·2	64·9
3—3·9	5·0	3·8	3·7	3·5	3·2	4·0	4·2	3·3	3·0	4·7	2·8	3·8	45·0
4—4·9	2·2	1·5	2·5	2·5	2·3	1·5	1·5	2·7	2·3	1·9	1·9	2·2	25·0
5—5·9	2·4	1·8	1·0	0·9	1·3	1·2	1·0	1·1	0·7	0·9	0·6	1·6	14·5
6—6·9	1·2	1·2	1·0	0·7	0·3	0·5	0·2	0·6	0·3	0·6	0·4	0·6	7·6
7—7·9	0·2	0·7	0·5	0·2	0·5	0·2	—	—	—	0·4	0·3	0·8	3·8
8—8·9	0·4	0·5	0·1	0·2			0·2	—	—	0·4	0·1	0·2	2·1
9—9·9	0·4	—					0·2	0·1	0·3			0·2	1·2
10—10·9	0·2	—					—	—	—		0·1	—	0·3
11—11·9	—	0·2					0·2	—	0·1			—	0·5
12—12·9	—	—					—	—	—			0·2	0·2
13—13·9	—	—					—	—	—			—	0·1
14—14·9	0·2	—					—	0·1				0·2	0·4
15—15·9	—	0·1											0·1
Dodatnie.													
4—7·9	3·8	3·1	3·1	2·2	1·7	1·2	1·4	1·8	1·0	1·1	1·4	2·4	24·2
8 i więcej	0·2	0·2	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·0	0·2	0·6
Ujemne.													
4—7·9	2·2	2·1	2·0	2·0	2·9	2·1	1·3	2·5	2·3	2·5	1·7	2·8	26·4
8 i więcej	1·0	0·6	0·1	0·2	0·0	0·0	0·6	0·2	0·4	0·3	0·2	0·6	4·4

Nr. 40. Sokołówka.													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1886	—	—	2.4	2.4	1.8	2.4	2.5	2.0	1.9	2.0	1.6	2.1	—
1887	2.3	3.2	1.7	2.3	2.6	2.3	1.4	2.1	2.1	2.9	2.2	2.8	2.32
1888	4.0	2.6	2.3	1.8	2.7	1.9	1.8	1.9	1.9	2.4	2.4	2.9	2.38
1889	3.5	3.0	2.3	2.1	1.7	1.7	2.0	1.8	1.9	2.0	1.6	2.8	2.22
1890	2.5	2.2	2.1	1.7	1.6	2.0	1.9	—	1.7	2.5	2.2	3.0	—
1891	3.7	3.6	2.2	1.7	1.7	1.7	1.5	1.9	—	1.6	2.6	2.0	—
1892	3.9	2.5	2.6	2.6	1.7	1.3	2.0	2.0	1.5	2.1	2.0	2.7	2.24
1893	2.6	3.0	1.7	3.3	1.9	1.7	1.4	1.4	1.9	1.4	2.2	2.2	2.06
1894	4.2	2.0	1.4	2.2	1.6	1.3	1.8	1.6	2.5	2.1	1.9	1.8	2.03
1895	1.7	3.1	2.2	2.1	1.8	1.5	1.7	1.9	1.9	2.3	2.1	2.9	2.10
1886—90	3.08	2.85	2.16	2.06	2.08	2.06	1.92	1.95	1.90	2.32	2.00	2.88	2.27
1891—95	3.22	2.84	2.02	2.38	1.74	1.50	1.68	1.76	1.95	1.90	2.16	2.32	2.11
1886—95	3.16	2.80	2.09	2.22	1.91	1.78	1.80	1.84	1.92	2.13	2.08	2.52	2.19
Hość zmian.													
0— 0.9	7.7	7.0	10.9	8.9	9.6	12.3	11.7	9.5	10.9	8.9	9.8	7.0	114.2
1— 1.9	5.3	5.3	7.6	7.0	9.0	6.0	9.7	10.2	8.2	7.9	7.2	6.3	89.7
2— 2.9	4.7	4.3	4.1	5.7	6.3	5.4	5.0	6.3	4.7	6.0	5.3	7.3	65.1
3— 3.9	3.3	3.8	3.4	4.0	2.4	3.6	2.7	2.2	3.0	4.0	3.1	3.8	39.3
4— 4.9	3.7	2.8	2.4	2.3	1.4	1.7	0.7	1.8	2.0	1.6	1.6	3.0	25.0
5— 5.9	1.2	2.0	0.9	1.0	1.4	0.7	0.6	0.5	0.7	1.4	1.6	0.5	12.5
6— 6.9	2.0	0.9	0.9	1.0	0.4	0.4	0.5	0.2	—	0.6	0.9	1.5	9.3
7— 7.9	1.5	1.0	0.3	0.4	0.3	—	—	0.2	0.2	0.4	0.4	0.7	5.4
8— 8.9	0.8	0.2	0.3	—	0.1	—	—	—	0.2	0.3	—	0.2	2.1
9— 9.9	0.2	0.5	0.1	—	—	—	0.2	—	—	—	0.1	0.3	1.6
10—10.9	0.2	0.2	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	0.7
11—11.9	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—	0.2
12—12.9	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3
13—13.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	—	0.1
14—14.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15—15.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	0.2
16—16.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17—17.9	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1
Dodatnie.													
4—7.9	4.6	3.7	2.5	1.8	1.3	1.0	0.6	0.9	1.2	1.4	2.4	2.1	23.5
8 i więcej	0.5	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	1.8
Ujemne.													
4—7.9	3.7	3.0	1.8	2.9	2.2	1.8	1.1	1.8	1.7	2.6	2.0	3.5	28.1
8 i więcej	1.3	0.3	0.3	0.0	0.1	0.0	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	0.4	3.5
Nr. 43. Czehryn.													
1886	2.3	2.1	2.5	2.1	1.9	1.9	2.1	2.1	2.4	2.4	2.1	2.3	2.18
1887	2.5	3.1	1.9	2.4	2.3	1.5	1.5	1.9	1.9	2.9	2.3	2.4	2.22
1888	4.7	2.7	3.2	1.9	2.3	2.3	1.7	1.7	2.3	2.5	2.0	3.6	2.57
1889	3.4	2.6	3.0	1.9	1.8	1.9	1.6	1.7	2.3	2.5	1.6	3.5	2.32
1890	3.2	2.1	1.9	1.8	1.6	1.7	1.5	1.7	1.5	3.2	2.6	3.0	2.15
1891	3.3	3.4	2.4	1.4	2.2	2.1	1.6	1.8	2.2	2.2	3.2	2.3	2.34
1886—90	3.22	2.52	2.50	2.02	1.98	1.86	1.76	1.82	2.08	2.70	2.12	3.00	2.30
1886—91	3.22	2.67	2.48	1.92	2.02	1.90	1.67	1.82	2.10	2.62	2.30	2.85	2.30

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Ilość zmian.													
0— 0·9	7·1	6·5	7·5	9·7	12·5	9·9	12·3	9·0	12·2	6·9	10·3	6·5	108·4
1— 1·9	6·1	6·5	8·0	8·7	6·3	8·5	8·0	10·9	7·0	7·7	6·3	7·5	91·5
2— 2·9	5·0	5·3	5·2	5·3	4·7	5·0	5·2	5·5	5·0	5·9	4·2	4·5	60·8
3— 3·9	3·0	4·0	3·7	2·9	3·2	3·5	3·7	2·3	2·2	3·9	3·9	3·6	39·9
4— 4·9	2·5	2·0	2·5	1·7	2·0	1·7	0·9	2·2	2·7	1·5	2·0	3·2	24·9
5— 5·9	2·0	1·5	1·7	0·9	1·3	0·7	0·7	0·5	1·3	2·5	1·7	2·2	17·0
6— 6·9	1·7	1·3	1·2	0·2	—	0·5	0·3	0·7	0·5	0·9	0·9	1·7	9·9
7— 7·9	0·9	0·7	0·5	0·3	0·9	—	—	—	0·5	0·9	0·3	0·7	5·7
8— 8·9	1·2	0·3	0·2	0·2	0·2	0·3	—	—	0·5	0·5	—	0·3	3·7
9— 9·9	0·3	0·3	0·2	0·2	—	—	—	—	—	0·2	0·3	0·3	1·8
10—10·9	0·3	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	—	0·2	0·7
11—11·9	0·5	—	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·7
12—12·9	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2
13—13·9	0·2	—	0·2	—	—	—	—	—	—	—	0·2	—	0·6
14—14·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15—15·9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	0·2
Dodatknie.													
4—7·9	3·9	2·7	3·6	1·2	1·8	0·8	0·4	1·4	2·3	2·0	2·4	3·2	25·7
8 i więcej	0·9	0·4	0·4	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·2	0·2	0·0	0·8	2·9
Ujemne.													
4—7·9	3·3	2·9	2·2	1·9	2·6	1·9	1·4	2·0	2·7	3·7	2·5	4·5	31·6
8 i więcej	1·8	0·4	0·2	0·4	0·2	0·3	0·0	0·0	0·3	0·7	0·5	0·2	5·0

