

HENRYK MITOSEK

Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa — Puławy

CZY MIESIĄC MARZEC JEST OBECNIE ZIMNIEJSZY NIŻ DAWNIEJ?

Wśród szerokich rzesz naszego społeczeństwa, szczególnie wśród rolników, zaczął się od pewnego czasu szerzyć pogląd, że w stosunkach klimatycznych Polski nastąpiły ostatnio poważne zmiany. Pogląd ten opiera się na obserwowanym w ostatnich latach zjawisku stosunkowo długiego trwania jesieni, późnego w związku z tym rozpoczęcia się zimy, a następnie przewlekłego jej przeciągania się na okres, w którym, w warunkach przeciętnych, powinna trwać w najlepsze wiosna. Utrzymuje się mianowicie, że nastąpiło przesunięcie się o pewien odcinek czasu poszczególnych pór roku, a przede wszystkim wyraźne przesunięcie się jesieni, zimy i wiosny.

Opinia ta utrwaliła się, zdaje się, jeszcze bardziej po tegorocznej zimie. Nic dziwnego, zainteresowanie się bowiem ogółu społeczeństwa sprawami klimatu wzrasta zwykle w okresie klęsk żywiołowych, niezwykle mroźnych zim, nadmiernie długiego trwania jakiegoś zjawiska, katastrofalnych susz, wielkich powodzi itp., powodujących straty w dobytku i ludziach.

Otóż, jak na nasze warunki klimatyczne, zima 1957/58 roku zakończyła się rzeczywiście wyjątkowo późno. W Puławach np., opierając się na stosunkach termicznych, za jej koniec należy przyjąć dzień 2 kwietnia.

Data ta przesunie się jeszcze dalej na kwiecień, jeśli weźmiemy pod uwagę nie stosunki termiczne, lecz pokrywę śnieżną, która nadaje naszemu krajobrazowi typowy charakter zimowy. Otóż w dniu 2 kwietnia przeciętna grubość śniegu na polach w okolicy Puław wynosiła 19 cm, 5 kwietnia — 10 cm, całkowicie zaś znikła dopiero około 10—12 kwietnia.

Tymczasem z danych długoletnich wynika, że zima kończy się w Puławach średnio 13 marca, natomiast wiosna właściwa rozpoczyna się tu 2 kwietnia; okres od 14 marca do 1 kwietnia zaliczany jest do dodatkowej pory roku — przedwiośnia¹.

Z przytoczonych danych wynika, że w porównaniu z przeciętną ostatnia zima przeciągnęła się o pełne 3 tygodnie. Jest to bezsprzecznie spory okres czasu, tym bardziej, jeśli się zważy, że o tyle mniej więcej zostały

¹ Za przedwiośnie uważamy ten okres czasu, powszechnie zresztą przyjęty w klimatologii, kiedy średnia dzienna temperatura powietrza zawarta jest w granicach 0°—5°, zaś za wiosnę — kiedy temperatura przekracza na trwale 5°C.

opóźnione wiosenne prace polowe. Ponadto ostatnia zima wyrządziła w niektórych okolicach Polski ogromne szkody. Obfite bowiem opady śnieżne w ostatnim stadium zimy, głównie w centralnych i wschodnich okręgach Polski, przy ciągłym prawie utrzymywaniu się mrozów — spowodowały po stopnieniu wielkie wezbranie wód i powódzie nad dolnym Bugiem i Narwią. A więc powodzią zostały dotknięte te tereny, gdzie tego rodzaju klęski żywiołowe należą do rzadkości.

Stąd też rodzi się dążenie do szukania odpowiedzi czy istnieją zmiany klimatu, czy dają się one w ogóle stwierdzić, jaki jest kierunek tych zmian, ich zasięg i natężenie.

Odpowiedź na pytanie: czy klimat się zmienia — jest bardzo trudna. Sięgając jednak daleko wstecz okazuje się, że różnego rodzaju niezwykle zjawiska, jak np. surowe zimy, występowały w Polsce, jak i w innych krajach, co jakiś czas w ciągu całego okresu historycznego. Obok tego również co jakiś czas występowały zimy szczególnie łagodne, nadto także lata suche i dżdżyste, zimy krótkotrwałe i długotrwałe itp. Na podstawie powtarzania się takich pojedynczych przypadków, i to w bardzo różnych odstępach czasu, nie można oczywiście mówić o ogólnej zmianie klimatu, a raczej tylko o jego wahaniach związanych prawdopodobnie z okresowymi zmianami w aktywności słońca.

Analizując tendencję zmian klimatu na podstawie stosunkowo długiej serii spostrzeżeń meteorologicznych, obserwuje się w ostatnim okresie kilkudziesięciu do stu lat wzrost wpływu Oceanu Atlantyckiego na stosunki cieplne znacznego obszaru Europy, w tym również i Polski. Wzrost wpływów morza wyraża się ociepleniem klimatu przy złagodzeniu zim i jednoczesnym ochłodzeniu lata. Ocieplenie dość wyraźnie zaznacza się od kilkudziesięciu lat również w Arktyce. Uczestnicy wypraw polarnych zgodnie stwierdzają, że w szeregu okolicach podbiegunowych, które jeszcze kilkanaście lat temu pokryte były zwałami lodu i śniegu, obecnie widoczne są tylko nagie skały. Większość klimatologów jest zdania, że zjawisko to jest wynikiem wzmożonej cyrkulacji powietrza, a głównie częstszego i obfitszego w zimowej porze roku dopływu ciepłych mas powietrznych znad Atlantyku na zachód i północ, w stronę Europy i Arktyki.

Jak wiadomo, Europa znajduje się w tzw. anomalii termicznej. Polega ona na tym, że obszar ten dzięki sąsiedztwu z wyjątkowo ciepłymi wodami Atlantyku (decyduje o tym głównie Prąd Zatokowy), przy przewadze prądów powietrznych z zachodu na wschód, ma cieplejszy klimat niż inne lądy położone w takich samych szerokościach geograficznych. Obecne zwiększenie się dopływu ciepłych mas powietrznych anomalię tę jeszcze bardziej potęguje. Stan ten prowadzi do zachwiania istniejącej już równowagi w zjawiskach termodynamicznych atmosfery, a w związku

z tym prowadzi do zwiększonych zakłóceń w atmosferze i do większej zmienności pogody.

Po tych kilku uwagach wstępnych na temat zmian klimatu, wracamy do pytania zawartego w tytule niniejszego artykułu: czy marzec jest obecnie zimniejszy niż dawniej? Pytanie to wiąże się bardzo ściśle z wyrażanym poglądem, że w ostatnich latach nastąpiło pewnego rodzaju przesunięcie się pór roku. Skoro bowiem zima ma trwać dłużej, zaś wiosna ma się rozpoczynać później, to jasną jest rzeczą, że w warunkach klimatycznych Polski marzec powinien być obecnie chłodniejszy niż dawniej.

Zobaczmy wobec tego, czy pogląd ten jest zgodny z obserwowaną rzeczywistością. Przeanalizowano w związku z tym średnie miesięczne temperatury marca dla Puław, biorąc przy tym pod uwagę przeszło siedemdziesięcioletni okres obserwacji. Dane te przedstawione w postaci wykresu, na którym linią poziomą odcięto normalną temperaturę tego miesiąca, obliczoną dla całego długoletniego okresu obserwacyjnego; wartość ta wynosi $1,5^{\circ}\text{C}$ (rys. 1).

Otóż, jak należy wnosić z powyższego rys. 1, średnia temperatura marca waha się w bardzo szerokich granicach. Może ona bowiem z jednej strony osiągać bardzo wysokie wartości dodatnie, sięgające $7,1^{\circ}\text{C}$, jak to miało miejsce w 1882 r., względnie spadać do wartości grubo poniżej zera, nawet do $-4,2^{\circ}\text{C}$, co miało miejsce w 1952 r. Nie wiadomo, czy obie wymienione skrajne wartości są już ostateczne, czy w przyszłości nie wystąpią jeszcze bardziej jaskrawe różnice. W pierwszym przypadku wartością $7,1^{\circ}\text{C}$ marzec zbliża się do przeciętnej temperatury kwietnia, natomiast w drugim jest chłodniejszy o prawie 1°C od średniej najzimniejszego miesiąca w roku — stycznia. Amplituda między obu wymienionymi wartościami skrajnymi równa się aż $11,3^{\circ}\text{C}$. Wartość ta stanowi mniej więcej tyle, co amplituda między normalną temperaturą maja i lutego, względnie tyle samo — ile wynosi różnica w stosunkach termicznych lipca, kiedy duża ilość roślin dojrzewa i kwietnia, kiedy dopiero rozpoczyna się ich wegetacja.

Ogromną różnorodność zmian termiki powietrza w marcu jeszcze lepiej niż rys. 1 obrazuje rys. 2, na którym, poza biegiem średniej oraz biegiem temperatury bardzo ciepłego marca (1927 r.) i dwu bardzo zimnych (1952 i 1958 r.), uwzględniono także najwyższe i najniższe średnie dzienne w poszczególnych dniach tego miesiąca, jakie zdołano zaobserwować w ciągu ostatnich 40 lat.

W związku z tego rodzaju układem temperatury marca nasuwa się pytanie, czy w kształtowaniu się średnich miesięcznych tego miesiąca istnieje jakaś prawidłowość. Czy wartości dodatnie przeplatają się z wartościami ujemnymi z jakąś stałą powtarzającą się regularnością. Zasa-

dniczo takiej prawidłowości ani regularności nie ma, uderza jednak w jej przebiegu, co już podkreślono wyżej, ogromna zmienność z roku na rok. W jednym roku średnia osiąga bardzo wysoką wartość dodatnią, aby już w następnym dość poważnie opaść, nawet poniżej 0°C . Np. w wymienianym już 1882 r. średnia temperatura równała się $7,1^{\circ}\text{C}$, a w następnym — 1883 r. spadła do $-2,2^{\circ}\text{C}$. Najczęściej jednak w ciągu kilku kolejnych lat średnia marca kształtuje się na poziomie wyższym od 0, a tylko na 1 rok, względnie rzadziej na dwa z kolei lata obniża się poniżej zera. Za cały przeszło osiemdziesięcioletni okres obserwacyjny raz tylko temperatura średnia marca utrzymywała się poniżej zera w ciągu aż czterech kolejnych lat (1886—1889). Należy jeszcze dodać, że w tymże samym okresie obserwacyjnym temperatura średnia ujemna notowana była w marcu łącznie 21 razy. Wynika stąd, że w Puławach w mniej więcej co czwarty rok miesiąc marzec jest mroźny.

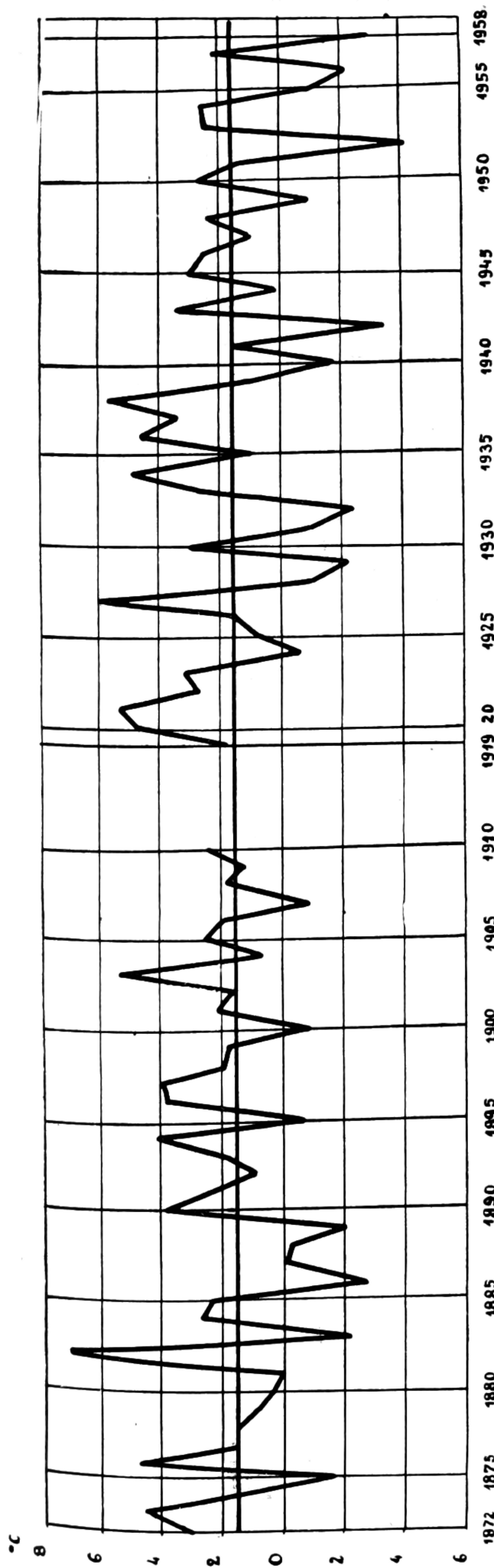
To stwierdzenie nie wyczerpuje jednakże odpowiedzi na postawione pytanie. Dlatego też, aby w lepszy sposób można było uchwycić zmiany i wahania średniej temperatury marca oraz bliżej poznać jej tendencję rozwojową, cały posiadany materiał obserwacyjny wyrównano dziesięcioletnimi średnimi konsekutywnymi¹. Uzyskane w ten sposób dane naniesiono na rys. 3.

Okazuje się, że i w tym wypadku występują z roku na rok wahania, jednakże w przebiegu średniej zarysowują się dość wyraźnie dłuższe lub krótsze okresy o tendencjach wzrostowych, względnie — spadkowych. Do okresów chłodnych w marcu należą lata od 1885 r. do 1895 r. Odtąd mniej więcej aż do 1920 r. zaznaczał się dość silny okres wzrostowy, zaś dalej utrzymywała się tendencja zniżkowa, której minimum przypadło na lata 1931—1932. Następnie, po kilkuletnim niewielkim wzroście średniej marca, od 1939 r. zarysowuje się powolna lecz zdecydowana tendencja spadkowa.

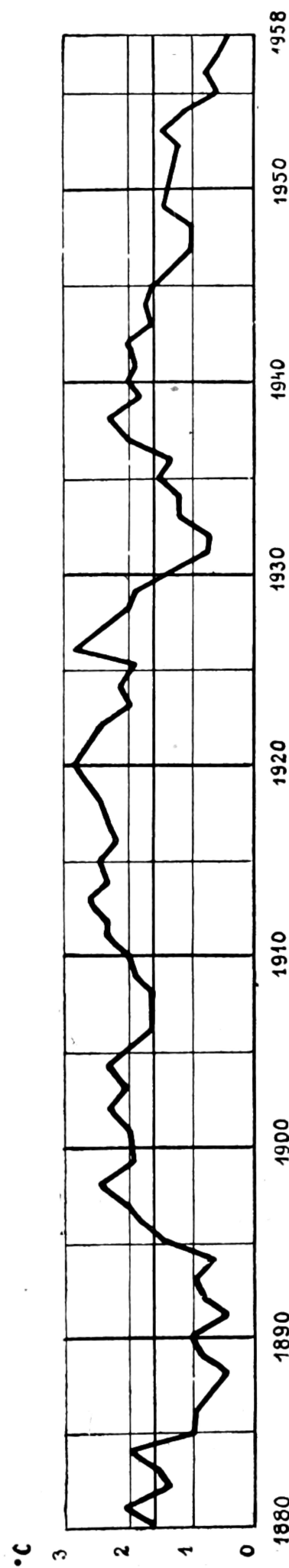
Mamy zatem mocne podstawy twierdzić, że średnia temperatura marca uległa w ostatnim dwudziestoleciu oziębieniu. Czy możliwe jest w związku z tym uchwycenie pewnych różnic ilościowych? Chyba tak, przez porównanie średniej za ostatnie dwudziestolecie ze średnią z poprzedniego dwudziestolecia. Otóż z prostego rachunku wynika, że średnia temperatura marca za lata 1939—1958 równa się tylko $0,6^{\circ}\text{C}$, natomiast za lata 1919—1938 — $+2,2^{\circ}\text{C}$. Różnica aż o $1,8^{\circ}\text{C}$ w średniej miesięcznej na niekorzyść ostatniego okresu ma w tym wypadku swoją niewątpliwą wymowę.

Czy zatem silne ochłodzenie w marcu, a w związku z tym i opóźnienie się wiosny, nie kłóci się przypadkiem z tym, co powiedziano wyżej

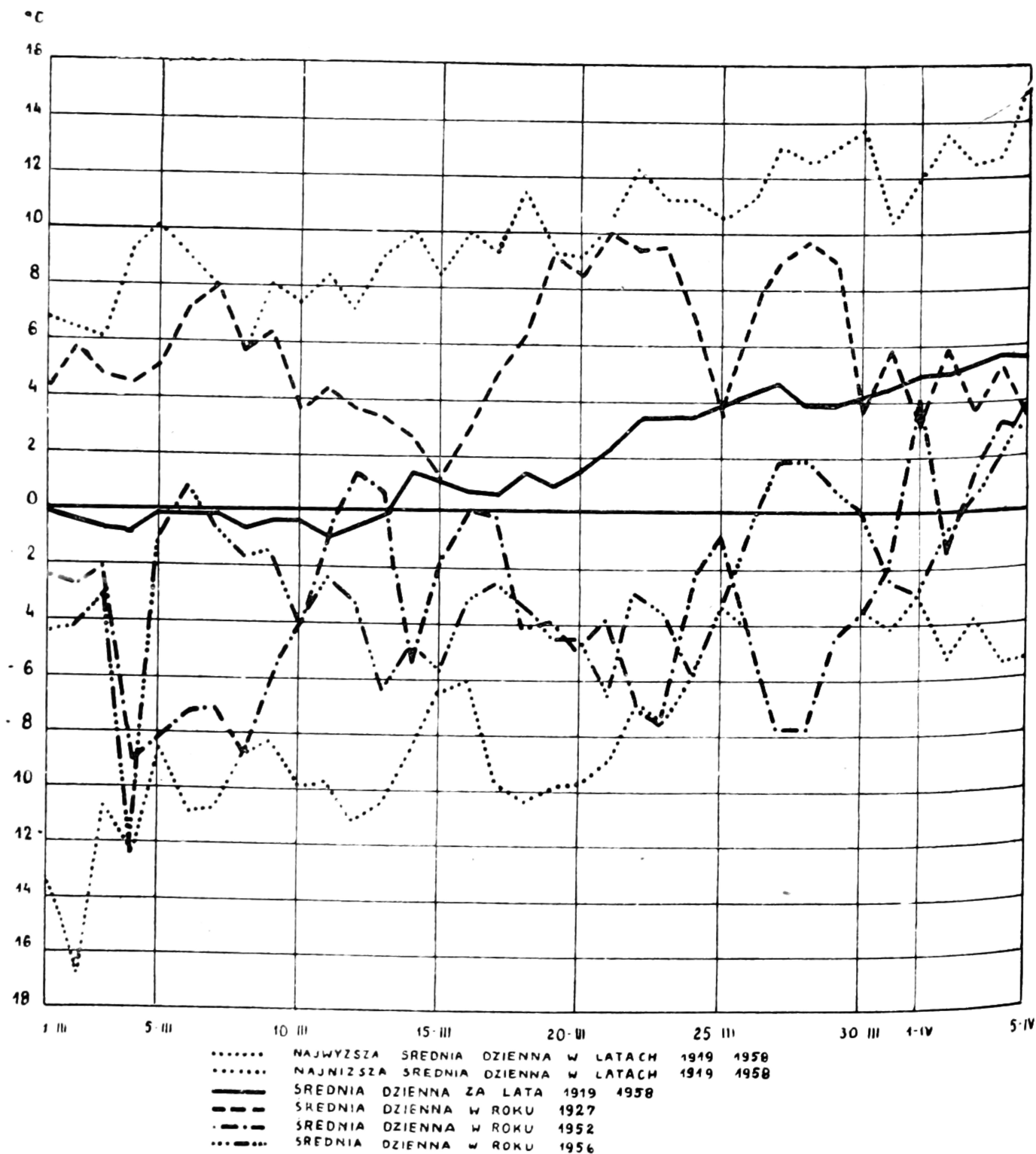
¹ Brakujące dane dla Puław za lata 1911—1918 uzupełniono danymi dla Warszawy.



Rys. 1. Przebieg średniej temperatury powietrza w marcu w Puławach w latach 1872—1958.



Rys. 3. Dziesięcioletnie średnie konsekwentne temperatury powietrza w marcu w Puławach



Rys. 2. Zmiany średniej miesięcznej temperatury marca w Puławach

o obserwowanym wzroście wpływu morza na klimat Europy i Polski? Wydaje się, że nie — cechą bowiem klimatów morskich jest właśnie późniejsza i chłodniejsza wiosna jako wynik powolnego nagrzewania się wód morskich po ustąpieniu zimy.

Poza tym może się jeszcze nasuwać dodatkowe pytanie, jak długo potrwa obecna tendencja zniżkowa w temperaturze marca? Niestety odpowiedź ścisła jest tu niemożliwa, gdyż nie posiadamy żadnych absolutnie danych, które by nas do tego uprawniały. Możemy jedynie na podstawie analogii z przeszłości snuć przypuszczenia, że okres ten kończy się i w najbliższych latach — może już nawet od przyszłego roku — rozpocznie się na nowo tendencja wzrostowa.