Okresy gospodarcze w Polsce.

Rękopis, maszynopis, korekta

w dniach, a I średniej temperatury w stopniach Celsiusa (centigrade).
Iloraz wyrażający ilość dni gospodarczych na 1°C średniej temperatury
nazwałem agroterma danego miesiąca lub roku. ~~Kartin agroterm~~
~~wynikał stacji~~ Materiał cyfrowy z agrotermin miesięcy zegetacyjnych ~~zestawiono~~ ~~obliczono dla miesięcy vegetacyjnych dla roku~~
~~i zestawiono odrębny materiał~~ w osobnej Tablicy cyfrowej (I. II). ~~Na podstawie~~ Rzut oka na ten materiał stwierdza to, co a priori
było jasne, że agroterma jest odwrotną wartością średniej temperatury,
maleje i rośnie z jej wzrostem i spadkiem, wartość nie wprost odwrotnie
proporcjonalnie, ale ze zmiennymi współczynnikami regionalnie i z porami roku, ~~wprost~~
Materiał cyfrowy zreprezentowany graficznie (Rys. 1-14) i daje wgląd w ujęciu odrębnym tzy podobny
~~na ujęcie ujęcie tych dwu wyrazów temp. termin klimatycznej, ma~~ (wartości
~~nej temperaturą i agroterma~~. Z Izotermy, wyrażające średnią temperatu-
rę (~~mają~~ w wartościach absolutnych) ~~mimo nakładu~~ i bogactwa różnorodnych ~~anomalii~~
~~fizycznych pod przemożnym wpływem klimatu solarnego i prawo~~
~~prawo stanowią~~ (bieg linji równoleżnikowych) ~~ustalają się~~ w
~~postaci gdy~~ (naturalnie) agroterny tworzą system ~~tzw.~~ mniej lub więcej ~~wyraźnie~~
wyjątkowo (~~tylko~~ o zasadniczym ~~kierunku~~ przebiegu) południowym. Te stałe
przedwiosenne ~~izotermy~~, ~~anap~~ sieci izoterm i agroterm, ~~dwiga~~
(od II - V, od V - VI, od XI do VII...),
rosnące z postępem pory vegetacyjnej (~~IV, V, VI, VII, IX~~) ~~demonstrują~~
wyrażające ~~wzr~~ temperatury danego ~~na~~ terminu (miesiąca, pory roku,
tj. odrębnej jednostki) roku) ~~w~~ w rozwoju (wg roku) miesięcznego okresu wegetacyjnego
~~roku~~ dają wymowne ~~wskazówki~~ rzucają światło na genezę tych dwu
systemów i wyrazów termicznych danego klimatu: ~~Izoterma~~ Średnia tempe-
ratura i jej graficzny wyraz, izoterma, jest mimo wielkiego wpływu
~~tzw.~~ fizycznych, przedewszystkim produktem klimatu solarnego,
zaś ~~agroterma~~ agroterma jest tylko w szczątku ~~wpływ~~ niepisanym
wpływu fizycznych na termikę danego klimatu.
Na odmienną genezę tych dwu systemów demonstrujących stosunki
klimato-termiczne danego kraju zwracamy nam tzw. stałość kwalifikacji
klimatycznej w systemie absolutnych izoterm, a zmienność kwalificacji
we względnym systemie agroterm. Izoterma jest wartością porównawczą
na całej powierzchni globu, agroterma jest porównawczą tylko w przestrzeni
terenowo-klimatycznym danego regionu. Dlatego to tylko ~~ag~~
agroterma pozwoli nam pojąć, ~~że dla wegetacyjnego systemu obszaru~~
~~Marwskiego (stacja Olesko) są miesiące maj do września kompletnie~~
~~nie ~~ag~~ w systemie wegetacyjnym brzegu bałtyckiego (Hel), lub dziedziny~~
~~wyjątkowo atlantyckiej (Frankfurt n/O), a nawet terminie najbardziej~~
~~kontynentalnej dziedziny podkarpackiej (Tarnów).~~ (naturalnie
verte! na odwrocie!! Określmy te ~~dwa~~ indywidualne cechy agroterm my śledzeniem
(pośrednie jej) relacje ~~xx~~ średnią temperaturą. ~~powiat~~

An das Staatliche Hygienische Institut

. Ujgkgts iiiii

kkkkkkkkkkkkk

kkkkkkkkkkk

in .....

kkkkk

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der

..... wohnhaft in .....

....., Strasse, Nr.: .....

zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis

ist an Herrn Dr. med. .....

in .....

..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....

(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194 ...

.....

(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194 ...

in .....

Herrn

Dr. med. .....

in .....

.....

Ulnego na obszarze Klimatycznie a ~~nie~~ Lodro
Uzdrowiskowego pojezierza Mazursko-Litewskiego
~~[illegible]~~ odgrywają agrotermy miejscowe, maj-
~~w rozwoju życia gospodarczego zdrowego~~
do wzrostu powyższej roli, niż w najbardziej
Uprzywilejowanych Klimatycznie dzielnicach
~~pod~~
Polski (np. Frankfurt lub Poznań)

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.

(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

.....

(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Jakkolwiek średnia temperatura roku znowuż ostatnia, w osi x-ów pierwszy w kolejności

W tym celu sporządziłem w pole korelacyjne ~~ze~~ wielkości agroterm. miesięcy wegetacyjnych i roku ~~ze średnią temperaturą~~ wyniki graficzne ilustrują Rys. 16-23. Wszystkie one potwierdzają bez wyjątku nawet w ~~tu wspomnianych~~ obszerze tak zarysowanych punktów, jeśli ~~zawsze~~ wykazują np. pole korelacyjne trzech miesięcy letnich, że istnieje niewątpliwa ~~korela~~ zależność ~~od okresu~~ - długości okresu ~~weget~~ gospodarczego od średniej temperatury przeciętnych warunków wegetacyjnego, ale że ta zależność maleje z postępem okresu wegetacyjnego ~~wbrew w miesiącach~~ ~~wzrost gwał~~ wzrasta ~~jedna~~ wyraźnie okresu wegetacyjny (V, VI, VII, VIII), ~~w~~ największym jednak wartości korelacyjne wykazują ~~wzrost~~ średnie temperatury roku (z odmiany agroterm.)

Należało sprawdzić, względnie ocenić wartość ~~pomo~~ zaobserwowanych korelacji. W tym celu ~~odczytano dla~~ odczytano z Rys. 16-23 wartości agroterm dla każdego ~~miesiąca~~ termina i dla ~~ta~~ średniej temperatury odstępach co 0·2°C. Wyniki tych odczytów zestawiono w tablicy cyfrowej (I. III). Rozważanie cyfr odczytanych daje sposobność spostrzegania falowego zmienności korelacji agroterm z temperaturą ~~temperatury~~, a co mnie jeszcze osobliwe, odmienność tej korelacji dla identycznych średnich temperatur ~~w miesiącach~~ odmiennych miesięcy przy wegetacyjnych.

Na podstawie tych cyfr, sui generis nomograficznych obliczono ~~nomo~~ ~~graficzną~~ długość okresu ~~weget~~ gospodarczego w Polsce ~~na podstawie~~ dla wszystkich strajnych miesięcy (IV, X, VII, VIII), jakoteż roku. Tę długość „nomograficzną" porównano z rzeczywistą, wyrażając ~~różnicę~~ ~~wynikające~~ występujące tu różnice - anomalje ~~w~~ w go długości okresu rzeczywistego. Anomalje te obrazują cztery mapki (Rys. 27-31). ~~Rysunki te winny wzbudzić wiele, choć nie szczególnie ważne~~ refleksje. ~~Z tych~~ Fakt pierwszy, może nawet nie najważniejszy, polega na tem, że anomalje ~~okresu~~ okresu gospodarczego, obliczonego a krzywą minimum w relacji agrotermy do temperatury, ~~nomograficzne~~ Nomograficznie rosną z postępem przywegetacyjnym wzrostu one,

	dla kwietnia	lipca	sierpnia	października	roku
absolutnie	± 14·4	± 16·7	± 15·2	± 8·3	± 5·6
przeciętnie	± 2·6	± 4·1	± 3·7	± 1·9	± 1·4

(nie mapy)

Cyfry te przekonują, że tak powiem rehabilitację średniej temperatury rocznej jako najściślej zespranej z przesłankami wegetacyjno-gospodarczymi. Dosyć, czyli podnosi ją wartość z pewnego symbolu arytmetycznego x) do wagi najbardziej istotnej wartości klimatu.

Grochmalski

x) W monumentalnym dziele „Mój of Meteorology Agriculture" 1918-36 ani w materiale cyfrowym ani w graficznym nie istnieje pojęcie średniej temperatury rocznej.

Wygała

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....

in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

~~Zanim przedstawię wnioski, wypiszę z tych~~

Rysunki te winny zbudzić wiele i ważnych refleksji. Jednolita struktura ~~części~~ systemu ~~tych~~ izarytm wskazuje przedewszystkiem, że anomalie obszaru gospodarczego (w Polsce) nie są produktem prawa wpływów lokalnych, a ~~są~~ wyrażają ~~prawa~~ prawa geograficzne wyższego rzędu. Jeśli bowiem System anomalji obszaru gospodarczego jest w bez względu na porę roku systemem jednolitym, ~~posiadam~~ i jednolicie ułożonym, poprzerywanym nieważ zupełnie ~~[illegible]~~ enklaw o znaku odmiennym, znaczy to, że jest on produktem ~~nie~~ nie klimatologji lokalnej, a podlega prawom globalnym o zasięgu ~~[illegible]~~ przekracającym kontynent geograficzne Polski. ~~System wykresów i system~~ Rzut oka na ~~system~~ na kierunki osi, klinów i ~~pas~~ przesmyków prowadzących izarytm obu anomalji przekonuje dostatecznie, że anomalje ujemne są produktem klimatycznym zachodu i północy z jednej, a południa i wschodu z drugiej strony, są objawami klimatu ~~[illegible]~~ i morskiego i lądowego. Anomalja zerowa obszaru gospodarczego wynosząca w systemie ~~klimatycznym~~ polskiej prowincji klimatycznej niedowzorzaczy i ścisłą granicę ~~między kli~~ ~~[illegible]~~ obu typów wpływów, morza i lądu. Anomalje obszaru gospodarczego ~~spójniejszy~~ ~~[illegible]~~ ~~lepiej niż izamplitudy bez~~ (i zysku na radze) Dominuje tu czynnik ulegnie sprecyzowaniu, gdy oczarujemy z ilościowy rozkład anomalji, dokonujący się podczas pory vegetacyjnej. ~~Skrajne anom~~ Anomalje nomograficznego ~~do~~ obszaru gospodarczego wypadną mianowicie

	w Kwietniu	lipcu	sierpniu	październiku	w śred. rocznej
absolutnie	+3·7 − 12·8	+8·8 − 16·7	+11·6 − 14·5	+3·2 − 9·7	+4·2 − 5·9 %
przeciętnie	± 2·6	± 4·1	± 3·7	± 1·9	± 1·4 %

Z wielkiego tych cyfr, ~~[illegible]~~ wynika wielokrotnie w ciągu pory vegetacyjnej niż przy zastosowaniu średniej rocznej wynika bowiem szereg dowiązań wniosków. Cyfry te ~~[illegible]~~ przedewszystkiem rehabilitują znaczenie średniej temperatury rocznej i podnoszą ją z roli ~~bez~~ arytmetycznego symbolu*) do wagi najistotniejszej wartości każdego klimatu, bo wartości ~~najbliższej~~ najściślej związanej z procesami vegetacyjno-gospodarczymi.

*) Monumentalne dzieło „Atlas of American Agriculture", Washington, 1918-36 nie ma pojęcia średniej temp. rocznej ani w grafice, ani w cyfrach.

Do ~~innej~~ wniosku innej kategorji, ale nie mniej doniosłego wiedzie fakt ogromnej przewagi ilościowej anomalji ujemnych nad dodatnimi. W tej przewadze, w zasadzie korelacyjnej w tym stopniu nie przeczącej, ~~nad~~ zauważamy dwa objawy: po pierwsze wyraźną ~~[illegible]~~ tej przewagi obszarowość z kulminacją w porze letniej (VII, VIII), a depresją w mie-

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes.)

....., den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Sięcań budzącej się i zamierającej wegetacji (IV, X), a powtóre wyraźną kontrowersję, zachodzącą między ilościową anomalją gospodarczego okresu ~~roku~~ opartego na nomografji średniej temperatury roku, a anomalją nomografiowaną którego-kolwiek z miesięcy okresu wegetacyjnego. ~~Rozważanie obu tych objawów wiedzie do jednego i wspólnie zakierdowanego wniosku, że~~ ~~Kwiecień~~ Fakt pryzmatyczny ostatnio Fakt pierwszy, ogromna przewaga anomalji ujemnych ~~wzięta~~ podczas okresu wegetacyjnego, ~~nie zamikająca, ale~~ a zbliżająca się do zaniku w anomalji średniej temperatury rocznej uzasadnia hipotezę, że ~~linie nomografji~~ prawo klimatyczne, wyrażone ~~nomografami~~ agotermami ogarnia obszar znacznie większy od terytorjum państwa Polskiego, zdawna na wschodzie, że to bowiem polskiej prowincji klimatycznej ulega zmianom stosunkowym, ~~tzn. że nie~~ maksymalnym w (prawie przejściowych) roku (IV, X) ~~a w średniej rocznej~~ a znajduje swój ~~najbardziej~~ najbliższy wyraz, najbliższy ~~do~~ nieosiągalnej jedynie w agotermach ~~i jej~~ średniej temperatury roku.

Dla powyżej ~~pod~~podkreślone objawy: przewaga ~~ogółu~~ anomalji wynikającej z agotermii okresu wegetacyjnego w ogóle, a przewaga anomalji ujemnych ~~agotermii średniej temperatury roku w porów~~ „~~Nawet z anomaljami miesięcy wegetacyjnych~~ w szczególności wodzi do wspólnego i może najmniej spodziewanego wniosku. Wyżej ilościowo anomalje każdego z miesięcy wegetacyjnych ~~agotermiczne~~ od anomalji średniej rocznej ~~dawnej~~ świadczą niewątpliwie, że anomalje miesięcy, ~~półrocza~~ nawet całego półrocza z czasem wegetacji ~~mają~~ ~~bo~~ ~~tak~~ mają niekiedy niższe ilościowo anomalje, ale że anomalje ~~pory~~ czasu ~~pory~~ dla wegetacji pory mają znaki odwrotne, ~~dodatnie~~ na zachodzie, a ujemne na wschodzie. ~~Problem~~ Problem ten, rozpatrywany szczegółowo zostanie ~~ostatecznie~~ w krótszej drodze poleżeć. ~~dwie mapy ilustrujące odwrócony podział anomalji obu półrocza~~ gdy się okazało, że anomalje agotermiczne obu półrocza się wzajemnie dokładnie ~~kompensują~~ kompensują (p. R. 33; 34)

Jeśli zatem użyjemy terminu, że anomalja ujemna, lub dodatnia ~~w~~ ~~przemawia, a tak~~ oznacza ~~krótszy~~ wgłębnie dzisiaj okres gospodarczy w świetle agotermy danego terminu (miesiąca, pory roku), to jeszcze ważniejszy ~~od~~ wniosek poprzedniego jest jego konsekwencja, stwierdzająca, że dla ~~ogółu~~ rozległych obszarów państwa Polskiego ~~jest~~ są stosunki termiczne (czy tylko termiczne?) ~~letniego~~ półrocza (IV–IX) mniej ujemne ~~dla~~ rozwoju długości okresu gospodarczego, o którym tam rozstrzygają stosunki termiczne (ogólno-fizjograficzne) półrocza zimnego.

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

(Zanim jeszcze taki ~~W momencie, w [illegible] tej~~ znaczenie roli półrocza zimowego dla rozwoju gospodarczo-rolnego kraju ~~tego~~ stało się ~~już~~ dla mnie pewnikiem, ustalił się we mnie ~~ten~~ pogląd, że cechą klimatu oceanicznego w Polsce są ujemne anomalje, ~~są~~ ~~dość~~ sprzężone z agrotermą miesięcy wegetacyjnych... ~~że występowanie spadku temperatury październikowej; czysto natomiast i ten nie podlegam przeto i tam miejsca szczególnej analizie jego agrotermi i jego agrotermicznych anomalji.~~ Ten drugi pogląd związany z poprzednim stał się u samego kresu mojej pracy źródłem ~~dotkliwego~~ nieporozumienia, tem dotkliwszego, że ~~[illegible]~~ wystąpiło ~~ono~~ w okresie zachwianego od szeregu miesięcy stanu mego zdrowia i sił.

Nie chcąc się usprawiedliwiać, ani narzekać. Przyzwyczajony do myślenia kategorjami klasycznej klimatologji, zakwalifikowałem silny termicznie październik ściśle do okresu gospodarczego, ~~a [illegible]~~ a ~~ż~~ w słuszności takiej klasyfikacji byłem tak ~~pewny~~ przekonany, że ujemna anomalia agrotermiczna, osiągająca w październiku stosunkowo ~~największej~~ największy zasięg terytorjalny – enklawy ~~plam~~ pozytywnej anomalji w odnośnej mapie (Ryc. 30) są bardzo słabo ugruntowane – nie stał się dla mnie zgoła ostrzeżeniem. Dopiero ponowna bardzo staranna ~~i szczegółowa~~ analiza całego materiału ~~agrotermicznego mię przeto [illegible]~~ temperatury mię przekonała, że objawy przypisywanej w październiku depresji temperatury są niewątpliwym ~~ż~~ produktem wpływów kontynentalnych, ~~ujemnej~~ sięgających w strefie „wielkich dolin" po ponad środkowej Wisły, a również szczegółowa analiza agrotermiczna mię pouczyła, że stopień anomalji ujemnych ~~rośnie w październiku ku północno-wschodowi – nie ku południowi~~ jakkolwiek się zaznacza, a nawet przemienia na anomalję dodatnią ku połud.-zachodowi, ale się utrzymuje, a nawet rośnie ku północnemu-wschodowi, sprowadziły w moje poglądy poprawki, które [illegible] je ściślej związały z rzeczywistością klimatyczną.

Dopiero po ~~usunięciu tego nieporozumienia, które sprowadziło~~ stwierdzeniu, że anomalja ujemna października nie jest ~~wszędzie~~ świadectwem wpływów oceanicznych, a ulega ona na ~~a jeszcze~~ (znacznych przestrzeniach ~~objawem kontynentalnego wpływu nasze~~ wpływom kontynentalizmu północno-wschodniego, można było zastosować kryterjum anomalji agrotermicznych do próby gruboziarnistej regionalizacji klimatu polskiego. ~~W odnośnej mapie (Ryc. 36)~~ Mapa (Ryc 36) ~~daje~~ obraz tej próby, ~~która~~ wydaje mi się zadowalającej, mimo, że opartej tylko na anomaliach agrotermicznych czterech miesięcy, reprezentatywnych jednak dla trzech pór roku: wiosna (IV) ~~lipiec~~ lato (VII i VIII), [illegible] jesień (X).

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194 ...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Nie tylko stan obecny, ale cel istotny tego studium, w znacznej mierze ~~planowania~~ praktyczny, mający służyć planowaniu ~~nie pozwoli~~ spowodował ~~to ograniczenie~~ dalsze idące ograniczenia, gdy zb. o zagadnienie metodyczne i wnioski teoretyczne.

A jednak obszar graficzny (Rys 36) nie jest pusty. Ok. wg. wyników klasyfikacji regionalnej, osiągniętej na tej drodze: agroterminie tylko mały skrawek Polski ~~na~~ posiada cechy klimatu kontynentalnego i. ~~Polska jest naszym~~ przynależy ~~do części~~ do morskiej prowincji klimatycznej. ~~Tym~~ ~~Tak~~ Łagodny bez, ~~wg.~~ w pierwszy się o Królewiec na N, ujście Narwi A przyjęcie się Narwi z Bugiem w środku, ~~a Sokal nad Bugiem w południe odgranicza południową część Polski, kontynentalną~~ a skierowany w dolnym biegu ku SE odgranicza ku zachodzi południe, kontynentalny ~~część~~ pół Kraju... Z ważnem ograniczeniem, gdy obszar Podkarpacia, z przemożnym wpływem morskimi ~~ale~~ oddziela na lasy ~~pół~~ NE-część od ~~południowy~~ południowo-wschodniego skrawka przyjęcia kontynentalnego. Istnieją więc w Polsce dwa regiony i dwa typy kontynentalnego klimatu, NE i SE, pierwszy agroterminie ~~Zwarte~~ silniej ~~rozwinięty~~ a zarysowany niż drugi, mimo odmiennej klasyfikacji, wynikającej z ~~ale~~ ~~także~~ intensywności lata, zimy i wynikającej ~~amplitud~~ amplitudy temperatury, większej dziedzinie SE. Szczegółowa analiza dała racje klasyfikacji agroterminowej, która wyraża nietylko stosunki termiczne, ale ogólno fizjognomiczne, także hydrologiczne, jak cyrkulacje i temperatury ~~wód~~ gruntowych w okresie lata, silną na N, słabszą na S i ważnej gęsiego dla okresu gospodarczego.

2. Znaczna przewaga terytorjum, objętego mapką (Rys 36) posiada znamiona klimatu morskiego. ~~Do~~ W obszarze tym wyróżniają się silnie dwa typy: atlantycki i bałtycki; ~~Holsza~~ pierwszy ~~tym~~ z lipcowym (letnim), drugi z kwietniowym (wiosennym) osiągnęły anomalię agroterminową. ~~W klasie atlantyckiej rozległej strefie o dominującym klimacie atlantyckim przewaga istnieje wpływ przewaga~~ ~~Obie te strefy występują wzdłuż~~ Oba te typy, ~~inne~~ występujące z wielką intensywnością na zachodzie - tam też na wielkiej obszarowo - i na ~~o~~ północy - tam w wąskim pasie - ~~tu~~ ~~wiatrowy~~ tracą w głąb kraju swe natężenie, ale nie tracą swej istotnej cechy, ~~wypadkowi lata jako~~ a ~~ant~~ atlantyckiego wypadkowi lata, a wiosennego wypadkowi pod wpływem Bałtyku. Naroczne w pewnej od obu centrów wpływu, mniej więcej w pasie, ~~w~~ którego ośrodek jest bliska od ujścia Dunajca do ujścia Brdy (Bydgoszcz) pojawia się powszechnie ujemna anomalja październikowa. Jest ona ~~pro~~ produktem kontynentalizmu, ale współwystępuje, rzadko podrzędne anomalje lipcowe i kwietniowe ~~dla~~ szczególnej tej strefie większe miejsce.

3. Szczególnie ~~jest wynik~~ obszar tej agroterminowej klasyfikacji strefy górskiej. ~~Nie ulega wątpl~~ Klasyfikacja R, w której typy kontynentalizmu kłócą się niemal chaotycznie z wpływami ~~bałtyckimi~~

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194 ...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

atlantyckimi i bałtyckimi, jest ~~jednak [illegible] skwalifikowana jako przeważnie kontynentalna~~ określa jednak polską strefę górską jako ~~[illegible] [illegible]~~ napiętnowaną przewagą kontynentalizmu. Powtarza się tu więc i zaostrza kontrowersja zasadnicza między analizą agrotermiczną i termiczną, która ~~[illegible]~~ w sposób zdecydowany określa klimat górski jako ~~po~~ ~~po~~ wybitnie pokrewny oceanicznemu, ozdobiony ze znamionami „nadoceanicznymi". Kontrowersja ta znowu się powiększy, gdy dodam, że nawet w Sudetach ze względów na ~~studia~~ cel studiów planowo-gospodarczych nie uwzględniono stacji szczytowych, a dla Karpat odnosi się materjał obserwacyjny tylko do stacyj dolinnych, szczególnie podatnych dla rozwoju lokalnych kontynentalizmów. Pełna różnorodności agrotermiczna interpretacja materjału tzw. stacyj górskich jednak rzuca snop światła na przewidywany ale nie poznany w szczegółach indywidualizm klimatu dolin górskich.

Miałem już sposobność wspominać ~~[illegible]~~ o agrotermicznych mikrośrodkach [illegible]wielkich granic ~~klimaty~~ prowincji klimatycznych. ~~Metodycznie [illegible] najprostsze~~ Najprostsze metodycznie rozwiązanie dają nomogramy agrotermiczne (Ryc. 16-23). W polu każdego z nich występuje szereg punktów, które swym silnym odchyleniem od normy korelacyjnej dowodzą albo błędu w obserwacjach (Wisłowa – Nr 32) albo wtrętu obcego materiału, nie harmonizującego ~~objętym kółkiem i nazwanych numerem, korespondującym z zestawieniem tabelarycznym (T. I)~~ się z klimatem prowincji polskiej. Znaczną część tych punktów objęto kółkiem i nazwano numerem, korespondującym z zestawieniem tabelarycznym (T. I). ~~Ob. stacji~~ ~~Geograficzne rozmieszczenie tych stacji-wtrętów – w naszym podano [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]~~ Fakt, że takich stacji jest 29 z tych 9 występuje tylko jednorazowo, ~~Bu~~ trzy: Berlin, Erfurt i Putbus (Rugia) występują 8 razy, Frankfurt, Hel, Praga czeska, Zdołbunów (Wołyń) i Siedlce [illegible] jest tylko 4 razy świadczy wymownie o delimitacyjnych walorach agrotermy.

Nie bez interesu dla rehabilitacji średniej temperatury rocznej jest fakt, że stacji anormalnych zanotowano w agrotermach mniej w okresie wegetacyjnym!

~~Kraków, 20/VI 48~~

~~Dyrekcja „Książnica – Atlas"~~

~~Mili Koledzy! [illegible] p. 8 do ostatniej [illegible] mojej geografii wobec objawów nie nawiązania stosunków z firmą Agostini Novara, skoro koszty ~~[illegible]~~ mapy Italii w nazwie od Atlasu politycznego z r. 1947 wykonał [illegible] Pisz. Czy [illegible]~~

~~nie weszli w stosunki z Agostinim?~~

~~Uwaga!!~~

An das Staatliche Hygienische Institut

in ....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der .... wohnhaft in ...., Strasse, Nr.: .... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ....
in ....
.... Strasse, Nr.: .... mitzuteilen.

(Stempel)

....
(Unterschrift des Arztes)

.............................., den .... 194...

....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT
in ....

Krakau, den .... 194...

Herrn
Dr. med. ....
in ....
Prof. E. Romer.

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Wyd. przedstawia 8, a w oznaczeniu [illegible] [illegible] tylko trzy i to następujące: Berlin, Putbus i Erfurt.

Tę pozycją ~~[illegible]~~ [illegible] zamykam moje ~~[illegible]~~ pierwsze, wstępne studium nad agronomią i związanemi z nią sprawami gospodarczo-klimatycznymi:

Kraków, 25/III 48.

wahdzie różne od różnic przeciętnych, wydedukowanych z agrotermą 4 miesięcy vegetacyjnych (IV, VII, VIII, X), które wzięto pod rozwagę. Z tej obserwacji wynika, że mianowicie jeden z tych miesięcy oparty o największą różnicę między wartością wydedukowaną ze średniej rocznej, a przeciętną z 4 miesięcy vegetacyjnych, właściwą granicy zachodniej, nie ulega wątpliwości: Zima na zachodzie jest dominującym czynnikiem w kształtowaniu się obrazu gospodarczego - to pierwszy, a drugi, równie pewny, że granica zachodnia zmienna w zimie szybko się zmienia, będąc przeważnie mało znaczną wartością na granicy wschodniej, daleko bardziej w tej porze roku monotonnej.

3) Oskłon wzrost, wynikający z powyższego zestawienia, opiera się na średnich wahaniach różnic między średnią roczną a agrotermą okresu gospodarczego, a jego wartości agrotermalnej. Średnie cyfry tych różnic osiągają w lipcu swe absolutne maximum, znacznie większe od różnic innych miesięcy vegetacyjnych a dochodzące kilkakrotnie większe od średnich wahań różnic, wydedukowanych z agrotermy roku. Ta przeważność agrotermy miesięcy, w których vegetacja V (patrz ostatnia prawa kolumna cyfr, zestawionych powyżej). dorasta szczytu swego rozwoju a agrotermy reszty miesięcy vegetacyjnych, a agrotermy roku, powstała w każdym zagadnieniu agrotermicznych średnie do ważnego wniosku praktycznego: Planowanie okresu gospodarczego dokonywać należy w Polsce tylko na podstawie średniej temperatury i agrotermy roku.

Zanim przejdę jednak do finału praktyki planowania w dziedzinie okresów gospodarczych w Polsce przegnałbym ocenić odpowiednio ogólno-klimatyczne doniosłość zjawisk które w dotychczasowej analizie agrotermy na każdym występowały kroku.

Zjawiskiem tem są niebyle ujemne i dodatnie anomalie okresów gospodarczych wydedukowanych z agrotermy miesięcy vegetacyjnych i roku (Rys 27-31) ile ogromna terytorialna przewaga anomalji ujemnych, która w obrazie prawidłowym (Rys. 30) panuje niemal na całym obszarze mapy.

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194 ...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in .....

Herrn
Dr. med. .....

in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

~~W próbie rozpisania tych dwu tez natrafiłem się na trudności, które nie zostałem w pełni pokonać.~~

18 a

~~agrotermicznej, z której udałem sprawę porządnie, mój charakter~~ ~~Gwardo~~ tak ogólny, że nie wyklucza on jeszcze liczył i daleko idących niesprawiedliwości. ~~Na razie nie mogę jeszcze dokonać wyłuszczenia pół~~ ~~prawda nie określić charakter i kategorje Tez szczegółowe, nie~~ ~~Przyjęte~~ Przedewszystkiem założenie podstawowe całego dotychczasowego rozumowania ~~i wynikłe~~ ~~odstępstwa z wynikłości dodatkowych~~ da się ~~zacz~~ utrzymać tylko w najogólniejszej formie, a wyraża się stwierdzeniem, że ujemne anomalie okresów gospodarczych, wyniedbionych z agrotermii półrocza letniego ~~są~~ są związane z spóźnieniem klimatu oceanicznego (Atlan. Szyckiego i Bałtyckiego), anomalie zaś dodatnie są wynikiem wpływu klimatu kontynentalnego. ~~Jo ogólne twierdzenie, zaś~~ ~~co trzyma kartogramami~~ (Rys 33, 34) nie wytrzyma, a nawet mieści w sobie ~~dwa zagadnienia~~ niekorzystne wątpliwości: a) nie wszystkie miejsce półrocza letniego odznaczają się anomaliami ujemnymi, a zimowego anomaliami dodatnimi b) nie wszystkie ~~te anomalie półrocza~~ miejsce półrocza letniego z wyjątkiem nawet anomaliami ujemnymi mają cechy klimatu oceanicznego i na odwrót. Te dwie wątpliwości ~~się~~ nie wyłączyły się ze mnie podczas całego studium i dziś tak nie jestem jeszcze rozstrzygać, gdy brak mi do tego ~~opracowanie~~ agrotermicznego materiału odpowiednio opracowanego. ~~Tego zdania mogę mieć miejscy rolnic.~~

W toku studiów ~~wydawało mi się, że operowanie~~ przy operowaniu ~~zbyt~~ ~~nie tylko~~ wyżej; ~~ale i zwięźle~~ ograniczyłem się więc zwrócić tylko do odcinków anomalji kwietnia, sierpnia, października, stycznia i roku; ~~a~~ przekonawszy się, że nie sierpień, a lipiec jest najbardziej agrotermicznie anormalnym, opracowałem je anomalie tego miesiąca, ~~a~~ natknąwszy się na dalsze trudności opracowałem anomalie półrocza zimowego i letniego. ~~Ta. Ostatnie~~ Metodji, ~~zaczęte w tym zakresie przeszły dość~~ też ~~na~~ wspólnie zadawa. ~~Lajsze wyniki i propozycje na odcinkach zjawiska klimatu oceanicznego i kontynentalnego, jeszcze nie ściśle, gdzieś między dwu tymi wzorami typami, ale~~ Wyniki, osiągnięte na tym przeciw fragmentarycznym materiale ~~bardzo~~ jednak (przekonywujące) są tak wyraźne i że sugerowały uogólnienia, którym ~~do~~ attkniej chwili opnić się nie zdołałem. Tym uogólnieniem, wykolejającym całokształt symetry była ~~zaś~~ przypuszczenie, że ~~tym~~ ujemna anomalia ~~pełn~~ okresu gospodarczego, wydzielonego z agrotermii miesięcy wegetacyjnych ~~jest wkrótce~~ świadczy o oceanicznem pięknie każdego z miesięcy wegetacyjnych. Zasugerowany tą prawdą ogólną ~~nadal~~ postanowiłem ją zastosować do szczegółów i na tej drodze poszukiwać

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Z faktu owej przewagi terytorialnej anomalji ujemnych wypuściliśmy już ~~ale~~ niejednokrotnie wniosek, że w Polsce na znacznych przestrzeniach rolę decydującą w rozwoju i trwaniu okresu gospodarczego odgrywają nie miesiące wegetacyjne, ale miesiące o temperaturze niżej 5°, nawet niżej 2·5°, może nawet niżej 0°. Wniosek ten ~~zdał mi~~ zdawał mi się ~~zawsze~~ tak ~~mało~~ paradoksalny, że nie miałem zmru odwagi poddać go analizie. Narzucające się tu wątpliwości potęgował pospolity fakt ~~zjawiska~~ asymetrji terytorjalnej zjawiska anomalji okresu gospodarczego, obliczonego z agrotermą miesięcy wegetacyjnych. Ta asymetrja, polegająca na pocznelnej przewadze terytorjalnej anomalji ujem. nych nad obszarami anomalji dodatnich, rozciąga się w obrazie anomalji październikowych (Rys 30) niemal na cały obszar Polski. Ta asymetrja, stanowiła dla mnie długo zagadkę. Nie mniejszą od tej, ~~która~~ ~~wynika~~ była budziła narzucająca się hipoteza ~~dominującego wpływu~~ ~~[illegible]~~ pomiarów agrotermicznej ~~pomiaru~~ na ~~naszej obszar gospodarczego, wnioski~~ ~~wynikają mają ale zresztą obszar gospodarczy~~ ~~Wiadomo oznaczenie, wnioski mieszą, podań [illegible] rozwija się wegetacja.~~

W tym stanie rzeczy odsuwałem w mej podświadomości dyskusję na temat roli zimy ~~[illegible]~~ w procesach wegetacyjnych, a w fakcie asymetrji ~~dopatrywałem~~ przeoczeniem błędu w grafice ~~odpowiedzi~~ monografów (Rys 16-24), ~~op~~ odpowiedzialnych za wszystkie wyniki tego studjum. Tymczasem błędów powtórzonych wydrze odkryć nie zdołałem, a ~~dowód~~ u kresu moich dociekań dowiedziałem nawet do przekonania, że sugerowany prawdopodobieństwem błędów w monografach, popełnionych błędy w grafice anomalji, w szczególności w obrazie październikowym (Rys 30), ~~tzw wyspy z anomalij dodatnich w tym obrazie są irlohnie na tle miliych~~ oparte podstawod. że ~~[illegible]~~ w których tzw wyspy dodatnich anomalji są tak słabo obserwowane. Mi poparte,*) że prawdziwie odpowiada naszej pogląd, że cała Polska ~~leży~~ znajduje się w październiku w obszarze ~~[illegible]~~ ujemnej anomalji agrotermicznej.

*) 1) wyspa dodatnich anomalji krajowej Mirosławiec opiera się na wartości +0·2°/o Zębkowice, stoji, położonej na stoku zachodniego wyspy; 2) wyspa lubelsko-równińska opiera się na anomalji +0·8 Chełma, położonej na stojącej półwyspu i kreśli stoji, położonej na ujętnej południowej ~~[illegible]~~ Lwów, dublowy ośrodkiem z dwoma wartościami −0·2, +0·21 i +0·57; 3) wyspa mazurska zdaje się być ~~[illegible]~~ jeszcze mniej z trzema symetrycznie rozmieszczonymi wartościami +0·6, −0·2, +0·47.

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194 ...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194 ...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

~~Ta stabilizacja~~ ~~Tak wybitnie osiągniętych wyników i dziwnie anomalji agrotermicznie określiło wpływ obszaru ostrzu gospodarczego~~

Pewnik, coraz silniej się ukształtujący, że ~~Polska~~ obszar gospodarczy w Polsce wyprowadzony z agrotermicznych wegetacyjnych odznacza się ~~silnie~~ ~~się~~ stale silnie zaznaczoną anomalją ujemną, rozciągającą się w obrazie sprzedziemnowodnym na ~~to~~ całe terytorium Polski, domagał się nareszcie interpretacji, która usunęła wątpliwości a przyniosła, że tak powiem, ~~fakt~~ ~~wszystkie~~ przeszkody.

Nakłaniało się ~~to~~ ~~w tym~~ ~~wstępie~~ studjom poduszić się o przeprowadzenie dowodu 1) że miesiące przewegetacyjne ~~odgry~~ odgrywają poważną rolę w rozwoju obszaru gospodarczego, a 2) rozwiązać pytanie, co oznacza anomalję ujemną obszaru gospodarczego, określone agrotermicznie miesięcy wegetacyjnych.

Nie zdaje się szczegółowo sprawy z trudności, na które się natknąłem przy próbie przeprowadzenia dowodu ad 1), powiem krótko, że ostatecznie znalazłem się po ogólnie rozstrzygnąć zagadnienia na drodze najogólniejszej, przeciwstawiając sobie dwa półrocza, zimowe (X-III) i letnie (IV-IX). W Tablicy V zestawiono ~~materiał surowy dla stacji, które stanowią naczelną główną podstawę studium całego~~. W kolumnie pierwszej i drugiej podano dwa działki, których liczniki oznaczają średnią temperaturę półrocza, a mianownik, odpowiadający mu agrotermę, czyli ilość dni gospodarczych, przypadających na 1° średniej temperatury półrocza. ~~W kolumnie III trzeciej podano różnicę całkowitą między średnią temperaturą obu półroczy.~~ Ponieważ temperatury półrocza zimowego, schodzące ~~miej~~ na ~~wschód~~ ~~wschodzie~~ wschodzie Polski i w górach poniżej 0°, a to utrudniało konstrukcję nomogramów agrotermicznych, dodałem do średniej temperatury półrocza zimowego + 3·5°, a ~~a~~ letnim ~~mi~~ ~~przyjąłem~~ przyjąłem się poprawkę półrocza letniego (do -2·5°), co wprowadzi sprawę, która pewną deformację wartości agrotermicznych, jak mi się zdaje jednak nie obniżającą zbytnio osiągniętych wyników.

W kolumnie trzeciej tablicy V podano różnice średnich temperatur obu półroczy. Wartości te, będące do pewnego stopnia uproszczoną, a zastępczą formą rocznej amplitudy temperatury ~~zostaw~~ ilustrowano graficznie (Rys. 32) ~~Stan~~ Izarytmy ~~oczy~~ różnic średnich temperatur obu półroczy biegną podobnie jak roczne izamplitudy równoleżnikowo, zbiegając się ~~na~~ w strefie bałtyckiej i ~~dalej~~ sudecko-karpackiej, znacząc jaskrawo rolę oceanicznego - klimatyczną tych stref. ~~Brak w mej pracy odpowiedniej liczby stacji~~ ~~Oczka stanowiskie~~ Ta ostatnia granica ~~to~~ (Rys. 32) nie urzeczywistnia się ~~zupełnie~~ w zupełności z powodu braku odnośnych danych z terenu czesko-słowackiego ~~a Tatrami~~ a również mej, ~~nie~~ zapewne nie kwalifikowanej, opiera się na analogji stosunków, demonstrowanych izamplitudami x).

x p. E. Romer, Rozwój klimatyczny, Czas. Geogr. ~~1947~~ Wwa 1947, p. 59

Gesundheitsamt
Der Amtsarzt

Tageb.-Nr. .....

..... , den 194

Aerztliches Gutachten

Der/Die Schüler .....

Schule ....., Klasse .....

aus ..... leidet, wie ich auf Grund eigener Wahrnehmung bezeuge, an .....

.....

.....

Ich halte es deshalb für erforderlich, daß er — sie von

den Turnübungen überhaupt*)

allen Geräteübungen,

einzelnen Übungsarten, insbesondere aber von .....

Bewegungsspielen,

und zwar auf die Dauer von .....

befreit werde, da eine Verschlimmerung des Leidens durch das Turnen zu befürchten ist.

*) Nichtzutreffendes ist durchzustreichen.

Form 151. Verlag Wilh. Dieckmann, Altenkirchen (Westerwald). Nachdruck verboten.

Znaczny różnic obu półrocy znaczy autonomii dobitniej niżeli ich skomplikowany rozbieżność owych linji w strefie podsudeckiej i pod. Karpackiej, dostarczają dowodu, że złagodzenie klimatu polskiego, nie obniżenie tempa ~~ku~~ jego kontynentalizacji ku wschodowi jest dziełem i następstwem tych oporów, które stawia linja Sudetów-Karpat i ~~to~~ północnej krawędzi Podola ogólnej cyrkulacji atmosferycznej: kilka cyfr ilustruje ten zwrot drogi i istotny rys klimatu Polski i jego ogólnego zróżnicowania.

Przyrost Przymrozi ~~średniej~~ różnicy między średnią temperaturą obu półrocy o 10 dokonuje się ~~na~~ w następującym odstępach:

Na linii: Szubin-Wrocław Wrocław-Tarnów Tarnów-Kraków (Podkarpacie) x) !

na tych stronach!

375 km	430	620 km
Szubin-Poznań	Poznań-Kalisz	Kraków-Brzesko
316	200	300 km
Gdańsk-Hel	Hel-Lidzbark	Lidzbark-Drohiczyn
1500 km	55 km	105 km.

Nota

Mimo że cyfry najogólniej okazuje się, że kontynentalizacja klimatu polski dokonuje się w południowej strefie pośredniej na odległości 570 km, w porze wielkich dolin co 240 km, a w strefie bałtyckiej na odcinku morskim blisko zera, oraz ~~nawet~~ nagłe tempo zmienności wynosi 10 razy niżeli średnią temperatury obu półrocy ~~nadzwyczaj~~ ~~tylko~~ ~~zaledwie~~ 80 km. ~~[illegible]~~ Nie ten interes będzie stwierdzenie faktu że gwałtowny kontynentalizacji w kierunku południowo wschodnim, np. Gdyńsko-Tarnopol, Gdyńsko-Kowieńsko Podlski, Dublany-Jagielnica lub Kowalewka ~~na~~ przekracza naogół 100 km, jest zaś wyraźnie powolniejszy i słabszy, aniżeli na północnym odcinku ~~[illegible]~~ litewskim-~~polski~~ przybałtyckim.

Cyfry z tablicy I ~~[illegible]~~ posłużyły nie do wykreślenia nomogramów agrotermicznych półrocza zimowego i letniego. Nomogramów tych nie ~~[illegible]~~ odpowiedzi, a odnoszą się do okresu 24-go w którym przeto zrekonstruujemy ~~[illegible]~~ a wyciągnięte wnioski z nomografji agrotermicznej ~~i anomalji~~ mierzy wegetacyjnej i anomalji z nią związanej. Ponieważ głosimy celą tych anomalji były deficyty w okresie gospodarczym opartym na agrotermach mierzy wegetacyjnych, w tym ostatnim przypadku ~~zadowolimy się~~ ograniczymy się do przewiezienia okresów gospodarczych w świetle nomografji półrocza zimowego obroom w świetle nomografji półrocza letniego. Wynik tego postępowania był tak zadowalający, że usuwając ~~[illegible]~~ przemowy ~~[illegible]~~ wstępnie możemy zbędny wielkiej doboru dyskusji. Kilka słów tylko o założeniach do pracy, które pomyte twierdzenia.

x) Krawędź Podola, wielkiej, tej, która Lwów, Dublany, Gródek, Tyr, Lwów, Zaleszczyki, Kołomyja, w porze wzdłuż Dniestru

Gesundheitsamt
Der Amtsarzt

Tageb.-Nr. .....

..... , den 194

Aerztliches Gutachten

Der / Die Schüler .....

Schule ..... , Klasse .....

aus ..... leidet, wie ich auf Grund eigener Wahrnehmung bezeuge, an .....

.....

.....

Ich halte es deshalb für erforderlich, daß er — sie von

den Turnübungen überhaupt*)

allen Geräteübungen,

einzelnen Übungsarten, insbesondere aber von .....

Bewegungsspielen,

und zwar auf die Dauer von .....

befreit werde, da eine Verschlimmerung des Leidens durch das Turnen zu befürchten ist.

*) Nichtzutreffendes ist durchzustreichen.

Form 151. Verlag Wilh. Dieckmann, Altenkirchen (Westerwald). Nachdruck verboten.

Tablica VI podaje ~~dla poszczególnych stacji~~ w pierwszych dwóch kolumnach długość okresu wegetacyjnego, obliczonego z nomografów półrocza zimowego i letniego, a w trzeciej ~~ci~~ kolumnie podaje długość ~~pierwszej~~ z nomografu zimowego w procentach długości okresu z nomografu półrocza letniego. Cyfry te wskazują w mapie (Rys. 33) rozkład wysokich współczynników, gdy mniej ciekawy ~~cały~~ ten obraz, który był ~~definitywny~~ zniekształconym (definitywnym) ze względu na Kartogramach ilustrujących regionalizm okresu gospodarczego w świetle agrotermii mierzący wegetacyjnej, w świetle agrotermii półrocza zimowego okazał się zwyżkowym. Przypomnieć należy się tymczasem podanie, że ~~cyfry~~ okres gospodarczy znacznej części Polski poniżej pod przeważnym wpływem mierzy zimowych, ~~zaś~~ przybrał w świetle obrazu, zaprezentowanego w Rys 33 charakter pewnego.

Problemów regionalnych, tak bogato ilustrowanych na Kartogramach Rys 33 nie poruszam bliżej, zwracam tylko uwagę na nasuwające się analogie geograficzne, które ~~są~~ wspólne dla tego rysunku z wielkimi ~~tu~~ przedstawionymi ~~Klimatyczno~~ stadiami ~~właśnie~~ Kartogramami Klimatycznymi. Z drugiej strony przemawiałem ~~mię~~ na tym całkiem przykładzie za zwrócenie uwagi na pewnego rodzaju delikatności Kwestii ~~tej~~ oraz subtelności wykresów kartograficznych, ~~zwłaszcza ubogich i nierównomiernie rozmieszczonych sieć stacji obserwacji meteorologicznych. Z punktu~~ w których określono pośrednie geograficzne ~~Wyjaśnienie tej ujemnej strony tych stadiów powinny dobrze~~ obliczyć dla kolumn A i B Tablicy VI ~~w~~ różnice + i − w % nowych, pomijając pierwszą kolumnę ~~pierwszą~~ w kolumnie trzeciej ~~wykresu~~ ~~widocznej~~ Tablicy I. Wartości, osiągnięte tą drogą wskazują w kartogramie (Rys. 34).

opartym na agrotermii niższej z powodu ubogiej i niejednolitej sieci meteorologicznej, obciążonej w dużej mierze stadium opartemu na materiale termometrycznym, ale głównie z powodu większej wartościowości się tak pomiaru instrumentu agrotermicznego od termometru. Tę ostatnią różnicę ilustruje dobitnie ~~liczba~~ przeciętna ~~liczba~~ ~~izoagrotermicznych~~ liczba izoagrotermicznych ~~na~~ liczba 13-14 ~~izoagrotermicznych~~ (por. zadanie ćwiczeń Nr 22) (dla jednej mapy) liczba ta izoterm a blisko 14 izoagrotermicznych a ta znacznie przewaga gęstości przejawiającej z ~~mapy~~ mocy ~~klimat~~ ~~wysoka musi też być bezpośrednio~~ bardziej w niekiedy (por. ~~ćwiczenie~~ ćwiczenie Nr 22). ~~wymaga~~ w interpretacji agrotermicznej).

~~Dla zademonstrowania~~ ~~wyjaśnienia~~ ~~dla~~ ~~innej jeszcze demonstracji wpływu półrocza zimowego na rozwój okresu gospodarczego, a~~

Materiał cyfrowy, stojący za podstawą ~~tu~~ obu kartogramów (Rys 33 i 34) jest analogiczny, ale nie jest identyczny. W Rys. 33 przedstawiono okres gospodarczy, oparty na nomografii półrocza zimowego w procentach okresu z nomografii

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

pokryw lotniczych, natomiast Rys 34 ilustruje anomalie okresu gospodarczego w Polsce na mapie pokryw zimowych. Mimo tej odmiennej zasady obliczenia cyfry podstawowe obu tych prac są do siebie bardzo zbliżone, ~~i nie przekraczają tego różnicy~~ a odmienne dążenie wyrównujące a porównawcze wartości otrzymuje w pierwszym przypadku (Rys 33) a ~~wartości~~ obu wartości otrzymuje z quasi wartości przeciętnej (Rys 34) nie przekraczają na ogół więcej 10%. To też oba obrazy są bardzo do siebie podobne, a przynajmniej regiony klimatyczne występują w obu obrazach w analogicznym ~~układzie~~ kształcie, ogólnych i szczegółowych. Jeden jednak szczegół i to z kategorii bardziej pewnych zasługuje.

Granicę ~~dwu~~ zasadniczych dwu obszarów, jakie nie działów klimatycznych wyraża w Rys. 33 izoryta 1007, w Rys 34 izoryta 0. ~~Otóż to~~ ~~Zbieżność izoryta~~ wynosi Otóż przecież tych wskazań będzie ~~powinna~~ ~~Kontrowersje polegające na niejasności~~ kontrowersję w formie pytania, które, obiegając rozwiązanie zagadnienia, moglibyśmy ~~to~~ postawić w formie pytania: czy obraz wyżyny Małopolskiej jest wspólny czy przeciwstawny Kontynentalnej Dzielnicy Wschodniej? Analizując ~~rozwiązanie~~ odpowiedź pierwszą, którą ilustruje Rys 33 ~~do tego dążyliśmy do wniosku, że mogliby~~ moglibyśmy bez wahania do wniosku, że ~~to~~ Na tego rozwiązania brak podstawy, gdy ~~do~~ działy cały Kontynentalny z wartością 99% wyłączy, tylko dwie krańcowe strefy Radomi i Silwiatki. Te ostatnie ~~nawet~~ po południu nad górną Pilicą, podczas gdy inne trzy ~~obszary~~ strefy, również krańcowo położone: Sucha nad dolną Pilicą, Pińczów i Zatkrzyce w tzw. zagłębiu Dąbrowskim wykazują neutralne wartości (100%). Sąsiedztwa drugiej grupy, być może na dzisiejszym materiale oparte, rodzą się w pełni zabieranie. Sytuacja ta obserwuje się też nieco zastępująca: Lowy bowiem który ~~jest~~ występuje tu nieustannie w barwach kontynentalnych, przeciwnego wartości trzeciej strefy które od Modlina do Nowogrodu zalegają się w granicach 2·2 do 2·5%, a ~~w Kiszewie~~ te wartości (przekroczenie zasady) Ku przykładzie (~~Ho~~ Płock 4–4·2, Włocławek – 4·6, a Pisarzowice – 5·7%). Dalej Modlina występują ~~p~~ natomiast jeszcze po obu brzegach Bałtyku wyraźnie ślady oceaniczne z wartościami dodatnimi. Inaczej na obrazie, będącym tematem kontrowersji: Radom ~~na~~ wykazuje – 1·5%, Silwiatki – 0·8, a wszystkie trzy strefy krańcowe: Sucha, Pińczów i Zatkrzyce mają – 0·4%. Zatem razem, ale nie wyłącznie wspólne kontynentalnym występowaniu na całym obszarze wyżyny Małopolskiej, a też fakt ~~(to odjęcie)~~ klimatyczny wystąpił tylko w świetle analizy agrolesnej. Mój ~~podczas gdy obserwacje~~ Bezpośrednie obserwacje klimatyczne, które brak na przestrzeni (około 40000 km²) zawierającej strefami: Zatkrzyce-Pińczów-Sucha-Lublin-Płock-Lwów-Tarnów i Kraków, okazałyby się w ramach tego szczegółowego zagadnienia dopiero zupełnie bezsilne. ×

× Por. mapa izanplitud w moich „Rozmyślaniach klimatycznych" Cz. Geogr. Kraków, 1947, p. 59.

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

~~Dla zademonstrowania tej różnicy fak~~ termometrji i agrotermji

Przyjmując, że izarytma 0, wypadnie 100%. ~~[illegible]~~ mapa Kart ~~[illegible]~~ anomalji agrotermicznych (Rys. 27-31, 33, 34) jest wyrażona w stosunku ~~[illegible]~~ jednostki agrotermicznej danego obszaru, wskazująca granicę między klimatem oceanicznym i kontynentalnym, jest wyrażona w stosunku jednostki agrotermicznej, mierzonej z liczby jednostek agrotermicznych by Kari poszczególne ~~[illegible]~~ obszary oceanu (niższy, północny, zatem obliczyć ~~[illegible]~~ Jeziemność ~~[illegible]~~ agrotermicznej określenia tej granicy jest ~~[illegible]~~ ona około 90%. ~~Abbildg~~ natomiast ~~[illegible]~~ określonych przez ją granic między klimatem kontynentalnym a oceanicznym spotrzegane średnie temperatur. Tuż oznaczymy temiem zmianami tej granicy... Wynosi ona 0.9° dla granicy oceanu w Polsce dla północy zimowego i latwiej, 1.10 dla średniej temperatury roku, 1.5° dla lipca, a 3.1° dla średniej temperatury kwietnia. Porównując te różnice z absolutnymi wahaniami temperatury spotrzeganej w Polsce na obszarze rolniczo zagospodarowanym, uwzględniając tu i Europę, stwierdzi się, że zmienność średniej temperatury na tej linji granicy klim. wynosi jest dwa razy, wynosi przeciętnie 36%, w miesiącach kwietnia oraz ~~[illegible]~~ temperatura średnia kwietnia, czyli przypadowo wynosi a tej granicy na Mazurach 5.1-5.4°, a na południowej ~~[illegible]~~ ciepłej całkowicie wynosi tj. do 7.9° w Krakowie, nawet 8.5° w Tarnowie.

Temu to problemowi zagrożenia wpływów klimatycznych Oceanów półwyspu stawiamy wstęp swój „Rozmyślaniu",[x] zarysowując ze skrótem odbiorcom czytelnym. Problem ten ~~[illegible]~~ (agrotermia, usiłuje rozwiązać)

x l.c. pr. 15-24.

Ostatni: omawiania wystąpiły na tranie niektóre problem granicy dwu rodzajów czyli wpływów klimatycznych, Oceanu i Lądu, ale podkreśliły jej zmienności i wątpliwości. Na tym zmiana problemu jej zmienności, wypadnie będziemy: ~~Nie podobna od tych miejsc~~ Ten problem, nowejszy przykładu ilustrowany (Rys. 27-31, 33, 34) nie może być tu przedmiotem dalszych studiów, co z reflekcji, które będzie interpretacja odnośnej grafiki, ~~[illegible]~~ spory na Zakończenie tego wstępnego ~~[illegible]~~ operatu, tylko ~~[illegible]~~ ~~Jak długo klimatologia nie była zdolna do odpowiedzi na kryterja, rozstrzygające o ograniczeniu klimatu Oceanicznego od kontynentalnego,~~ jedno pytanie: Czy ~~[illegible]~~ dwa typy klimatu, morskiego i lądowego, w zasadzie różnice tej ~~[illegible]~~ odmienności reakcji na cykle słoneczne, dnia i roku występują tylko w krańcowych momentach obu cykli, czy też znamionują się odrębnością cały przebieg klimatyczny obu cykli? Takie pytanie nie było dopuszczalne, jak długo brakło ~~ta~~ ścisłego kryterium, odróżniającego od siebie dwa te typy klimatyczne. Z chwilą jednak, gdy agrotermia ~~takiego kryterium dostarczyła~~

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

wytknięć granicy proporcjonalnej obu Klimatów w Tem miejscu, w którem półrocze zimowego lub letniego (p. Rys. 33 i 34) anomalie agrotermiczne zawiera tę, a zwłaszcza wzdłuż, że na obrazie klimatu oceanicznego obok umiarkowanej z tem samem temperatury zimy, spadającej niżej 0°, wpływ półrocza zimowego na rozwój ~~ciągu~~ okresu gospodarczego przeważa wpływ miesięcy wegetacyjnych, niemniej także, gdy ~~dodatnia anomalia agrotermiczna ujemnia~~ zjawisko (w przeciwnym razie zwiększa trzykrotnie klimatu oceanicznego, można postawić ~~pytanie~~ ~~tu~~ przypuszczenie, ~~tu~~ a nawet zasugerować zgóry odpowiedź ~~na nie~~, że klimaty oceaniczne ~~odznaczają się~~ pięciu trzy, indywidualnie, a dla metody agrotermicznej otwiera się każdy prawie ~~dla każdej~~ każdy pory roku (i dnia), ~~niemniej nie stanowi~~ ~~bez~~ ~~ze obrazowanie tych właściwości klimatów stanie się naczelnym zadaniem przyszłych studiów agrotermicznych.~~

A to przykładowa próba ~~tak~~ analogicznych dociekań. Oniewiadomą cechą oceaniczności klimatycznego są deficyty okresu gospodarczego, obliczonego z agrotermą miesięcy wegetacyjnych w stosunku do okresu, określonego (agrotermą roku, ~~można~~ można było ~~stawić~~ należycie przypuszczać, ~~można~~ ~~postawić twierdzenie~~, że ~~najbardziej~~ każdy miesiąc ma piętno oceaniczności, tem silniejsze, im deficyt większy, wspomniany jest większy; ~~M~~ miesiąc z największym deficytem ~~jest~~ będzie w myśl tych oznaczeń miesiącem najbardziej oceanicznym w danym klimacie. Próbę niniejszą ~~należy~~ należało ograniczyć do tych tylko miesięcy, dla których obliczono anomalie agrotermiczne, tzn. do miesięcy kwietnia, lipca, sierpnia i października... ale wystarczy to dla przeprowadzenia próby.

Materiału surowego dla tej „próby" dostarcza Tablica IV. Rozważając cyfry tej tabeli ustalono dwa zasadnicze ~~następujące~~ typy ~~klimatyczne~~ posiadających stacji z klimatem oceanicznym ~~a~~ i kontynentalnym, jakoteż typ ~~4. Stacji~~ typ oceaniczny w ciągu całego półrocza wegetacyjnego, znamienny anomaliami ujemnymi okresu gospodarczego. Tu wyróżnić dwa podtypy oceaniczności stałego i silniejszego, z < wahanie > 5% anomalią ujemną.

~~2. Typ kontynentalny z anomaliami dodatnimi~~ Oznaczyło dla każdej stacji miesiąc ~~z~~ z największą anomalią ujemną wystąpiło trzy ~~typy klimat~~ ~~oceaniczny~~ ~~zmiany~~ klimat oceanicznego, z kulminacją anomalji oceanicznej w lecie, normalnie w lipcu przejściowy z klimatem oceanicznym ~~lub kontynentalnym~~ w jednej lub dwu porach roku, z klimatem w innych kontynentalnym.

Oceaniczność klimatu ~~ma~~ podług tej analogji znamionuje się ~~deficyt~~ niedoborem (~~deficytem~~), kontynentalizm nadwyżką okresu gospodarczego z normą wegetacyjnych miesięcy wegetacyjnych. Dla stacji w ciągu całego półrocza oceanicznych (lub kontynentalnych) oznaczono miesiąc z maximum niedoboru (lub nadwyżki) i podług tego miesiąca nazwano trzy typy klimatu oceanicznego z kulminacją a) lutego, b) sierpnia, c) października, jakoteż jeden jedyny typ klimatu kontynentalnego z kulminacją lutego, przeważnie lipcową, ~~na północnym~~ na całym zaś północnym wybrzeżu

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Nietylko w strefie nadbałtyckiej z kulminacją sierpniową.

~~Brak tego opracowania~~ Tak na kontynentalnej krainie zróżnicowanie pory wczesnego i opóźnionego oceanizmu i kontynentalizmu, przyjmuje dla wielu granic, ~~§ 5%~~ ~~rodzaje~~ niedobrze wykształcone rodzajów.

W dziedzinach o zmiennym z pory roku typie klimatu ~~oceanizm~~ ~~kont~~ oceanicznego lub kontynentalnego ~~przeważa~~ podwójnego ~~przeważanie~~ ~~dominuje~~ innego typu przewagę ~~jednego z tych typów w jednej porze roku nad drugim typem w innej porze roku~~.

Tak opracowany materiał wprowadzono w kartogram (Rys. 35). ~~W tym kartogramie wystąpiły poszczególne typy klimatu z ~~XX~~ harmonię regionalną, a dzięki gwarancji geograficzną dla całej tej nowej ~~klasy~~ agroterminowej klasyfikacji klimatów.~~ W zarysach tego kartogramu występuje taka zgodność z regionalizmem klimatycznym, opartym na analizie ~~obs~~ bezpośrednich obserwacji ~~klim~~ meteorologicznych, a w tem, co w tych zarysach jest w pełnej nowości – dziedzina klimatu oceanicznego z kulminacją typu w mniejszej południowej – wystąpiła taka harmonia ~~geograficzna~~, że regionalna, że zaraz nie wbudziły się we mnie zasadne wątpliwości, ~~że~~ by ta nowa agroterminowa klasyfikacja klimatów nie ~~powinna~~ ~~pełnej gwar~~ dawała pełnej gwarancji dla jej naczynności geograficznej.

Ale osobliwość, nawet jemu jedna paradoksalność owego typu oceanizmu z kulminacją południową ~~nie dawała się wytłumaczyć, a wątpliwości~~ budziła we mnie niepokój, który stał w miarę refleksji i wspomnień analogi materiału terminowego, który pozwalał we mnie wspomnieć, że różnice między południowym a północnym pasem regionalnie ~~wpływ~~ występują depresje temperatury, znacznie limarzy wpływów kontynentalnych – przypisanej zimy. Brak wzrostów topograficznych ~~regionalnych~~ tego wielkomiejskiego regionu oceanicznego ze względu na ~~wpływy~~ południowej przemawiał na zwartości geograficznej tego typu, kłócił się z poznanym ~~już~~ w dotychczas i dobrze skontrolowanym obrazem anomalji agroterminowych południowych – ~~nieznanym w całym obszarze Polski wyjątkowy~~ (Rys. 30), których wyjątkowe wartości się gdzie dolnego szczebla ~~pra~~ w kilkunastoletnim i dziesięcio.

Wiedzy zrozumiałem, 1), że w mapie (Rys 35 A) wkradły się niewątpliwie pomyłki, a ~~tu~~ 2), że ~~kontynentalnych~~ wyjątkowe anomalji agroterminowych okresu wegetacyjnego nie można identyfikować zawsze i wszędzie z objawami klimatu oceanicznego. O tej prawdzie przekonuje nowa redakcja mapy (Rys 35 B), której nadałem też inny, ~~również~~ jedynie właściwy tytuł. Po tym wyjaśnieniu ~~mi~~ ~~analizę~~ wystarczy analizie wtórnej mapy (Rys 35 B) poświęcić tylko kilka uwag.

Najistotniejsza uwaga, to stwierdzenie że jest ano tylko mapą anomalji agroterminowych, w znaczeniu, ale nie w pełnej mierze jednoznaczny z oceanizmem i kontynentalizmem klimatu. Tę granicę klimatyczną wskazują jedynie dwie mapy, omawiane poprzednio (Rys. 33 i 34)

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

agrotechnicznej, które w ciągu całego studium zdawały się wyjaśniać stróżów. Łać i podpierać, w ostatnim ~~[illegible]~~ niemal etapie ~~[illegible]~~ odrębnie stały stroną [illegible] wiedzy, nie wykluczającą (nierozdzielność, ~~[illegible]~~ w szczególności) przedtem demonstrację faktów, nie wymaga wyjaśnień i usprawiedliwień. Chwilę wprowadzenie zupełnie nowego ~~pojęcia klimatu~~ wyzwala szereg klimatycznych, jakim się stało pojęcie agroterminu, materiałem ~~[illegible]~~ podobnie jak moje nie szczegółowej, ale planowej analizie. Od spełnienia tego obowiązku odwodził mnie nie tylko termin pracy, nie związanej ściśle z zagadnieniem naczelnym, ale przedewszystkiem powodzenie z jakiem pojęcie agroterminu ~~[illegible]~~ spełniało tę rolę wyjaśniającą. Dlatego to wydało mi się w ciągu całego studium, że operowanie przykładami nie dostatecznie wyjaśnia. Ograniczyłem się więc zaraz tylko do obliczenia anomalji ~~[illegible]~~ agroterminowych ciepłych, chłodnych i wilgotnych. Przekonany się w ciągu pracy, że nie ciepło, a lepiej jest agrotermicznie najbardziej zmienna wielkość, opracowałem anomalie i tej miernika, wtedy też obliczyłem tzw. wskaźnik mnożnika ~~[illegible]~~ w tym studium pracy ~~[illegible]~~ potrzebnem także jest ~~[illegible]~~ świadomie pytanie w jakim stopniu i w jakich regionach miejsce przy wegetacyjnej (wyższej temperaturze) wpływ na rozwój okresu gospodarczego ~~[illegible]~~ a wielki miejsce zimowej półrocza i na odwrót. ~~[illegible]~~ Problem ten, mimo, że również dotyczy zagadnienia naczelnego, ~~[illegible]~~ zbyt był przygodnym, abym mógł wyciągnąć nie odkrywać ~~[illegible]~~ bliżej ~~[illegible]~~ tylko niedostatecznie. Próby szczegółowej analizy anomalji miernika pozawegetacyjnych nie wypadły pomyślnie. Wtedy ~~[illegible]~~ może „czasu", może ~~[illegible]~~ „zdrowia" ~~[illegible]~~ zdecydowały się na pokrzyżowanie serii z najogólniejszego punktu widzenia, który nie oświetlił procesu, dawał niejasną gwarancję poprawności najogólniejszych wyników... Wtedy to opracowałem anomalie półrocza zimowego i letniego.

Wyniki, uzyskane na podstawie takiego ~~[illegible]~~ albo przypadkowego, ale zbyt ogólnie ujętego materiału ~~[illegible]~~ wyczerpały się wyraźnie a okazały się tak przekonywujące, że sugerowały pozornie ogólne wnioski, których do ostatniej chwili nie zdołałem się oprzeć. Tym uogólnieniem ~~[illegible]~~ było przypuszczenie, że ujemna anomalia okresu gospodarczego z agrotermicznej wegetacyjnej świadczy o oczekiwanym pięciu każdego z miesięcy wegetacyjnych. Zasugerowany tą hipotezą ogólną, przekonałem się zaś do niektórych szczegółów, ~~[illegible]~~ i na tej drodze poszukiwań

— dalej tłusty!

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194....

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194....

in .....

Herrn
Dr. med. .....

in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

F Verte!

innych jeszcze cech klimatu morskiego i lądowego, ~~[illegible]~~ poza tymi, które tak dobrze zostały określone kartogramami Ryc. 33. i 34.

Oto znowu ~~przy~~ przykładowa próba, która ~~[illegible]~~ wyprostować drogi mej syntezy agrotermicznej:

Wychodząc z założenia, że wiadomą cechą oceanizmu są deficyty okresu gospodarczego ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible] deficytu w [illegible]~~ przyjąłem, że każdy miesiąc ma piętno oceanizmu tem silniejsze, im wspomniany deficyt jest większy, i miesiąc z największym deficytem winien być w myśl tego rozumowania najbardziej oceanicznym miesiącem w danym klimacie.

Materiału surowego dla tej „próby" dostarczyła Tablica IV. Dla każdej stacji oznaczono ~~dla miesięcy~~, ~~czterech miesięcy (IV, VII, VIII, X)~~ maximum niedoboru i maximum nadwyżki okresu gospodarczego ~~jako cech oceanizmu, względnie kontynentalizmu~~ dla czterech miesięcy ~~których anomalia~~ (IV, VII, VIII, X), dla których anomalie „gospodarcze" zostały obliczone. Dla ~~ma~~ maximum niedoboru i nadwyżki przyjęto dwie klasy, ~~poniżej~~ i p wynoszące poniżej i powyżej 5% anomalji. ~~Mimo, że poza tem dla każdej stacji i dla każdego miesiąca wyrażono niedobory, względnie nadwyżki, w procentach [illegible] wynoszące 1% anomalji.~~ Dla każdej stacji i każdego miesiąca określono poza tem odnośne wartości niedoboru, względnie nadwyżki ~~[illegible]~~ w granicach od 1% w górę.

~~Mimo tak różnorodnej i delikatnej specyfikacji zjawisk naturalnych,~~ Grafika ~~[illegible]~~ odnośnego materiału (Ryc. 35) tak ~~obraz~~ dobrze nam już znany obraz polskiego regionalizmu klimatycznego, w którym poza szeregiem uwagi godnych, a (ściślejszych) prawdopodobnie podobnych ~~[illegible]~~ szczegółów, została wprowadzona nowa do pewnego stopnia interpretacja. Widzimy przeto w tej mapie zarysy regionu Bałtyckiego, znane skądinąd, ale wzbogacone klasyfikacją intensywności cech „bałtyckich" jakoteż (wyodrębnieniem) wyraźnie nieznanych ~~[illegible]~~ obszarów ~~[illegible]~~ (morsko-lądowych), ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ rozciągniętych południowo ~~[illegible]~~ w (kurońskim) narożniku brzegu Bałtyku. ~~Ale~~ Jeszcze bardziej zgodny z przewidywaniami kontur przebiega tutaj dziedziny Atlantyku z jej zatoką śląską i korytarzem podsudecko-podkarpackim, ~~[illegible]~~ sięgającym na wschód aż po krawędź Podolską, tą dziedziną objętym. W tym obszarze ~~[illegible]~~ występuje ~~[illegible]~~ silnie zindywidualizowane centrum dziedziny atlantyckiej na zachodzie ~~[illegible]~~ wraz ze znaną ze swej intensywności oceanicznej kotliną śląską... (Tego obszaru) Wschodnią natomiast ~~[illegible]~~ część mają typy silniejszego oceanizmu, typy sądowicka i bocheńsko-tarnowska, ~~[illegible]~~ które według dotychczasowych doświadczeń byliśmy skłonni uważać raczej za tereny lokalnie wzmożonego kontynentalizmu.

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der

..... wohnhaft in .....

....., Strasse, Nr.: .....

zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis

ist an Herrn Dr. med. .....

in .....

..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....

(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194...

3/6. Krytyka ~~relacji między ujemną~~ związku zachodzącego między ujemną anomalią agroterminu a klimatem oceanicznym.

(Wohnort und Wohnung)

Czy ujemna anomalia agroterminu jest tranzytem klimatu oceanicznego!

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn

Dr. med. .....

in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.

(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....

(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Także regionalne właściwości klimatu kontynentalnego występują w tym obszarze anomalii agroterminowych (Rys. 35) z zarysami, na ogół zbliżonymi do utartych już w tej mierze pojęć. Oceaniczny korytarz Podkarpacia i Krawędzi Podlaskiej odgranicza tu dwa obszary, nawet dwa odrębne typy kontynentalizmu północnego i północno-wschodniego (litewsko-pobieżańskiego i litewskiego) od południowego, parzeńskiego, i południowo-wschodniego, ukraińskiego, które występują tylko nieco w obrębie mapy. ~~W tym ogólnie fa[illegible] wystąpi~~ W tej agroterminowej syntezie szereg nieznanych już niekiedy objawów ~~całe nawet struktury regionalnej~~ występują jeszcze obok linii ogólnie już znanych i niemal ustalonych wyraźnie szereg szczegółów zupełnie nowych nie tylko w dzisiejszym objawie ~~[illegible]~~ klimatu, ale nawet w ~~dziedz~~ odrębności ~~struktur~~ klimatycznej struktury regionalnej. ~~Kaj[illegible] tylko tu dopiero powstał dziwić pragnąłem wprowadzić moment genetyczny, który mógł nie brakło na mapie między rozbieżnościami agroterminowymi a stałością klimatu.~~

Regionalizm klimatyczny, ilustrowany Rys 35 A stanowi też w trzeciej rzędzie przewaga w zakresie dotychczasowych pojęciach a przewaga tu dokonała się w następstwie wprowadzenia terminów (wiosennych) z maximum nadwyżki w tym mianowicie, w którym prior a nomalii dodatnich wybitnie ujemnych. ~~Uwzględnienie wszędzie jako nowych kryteriów regionalizacji klimatycznej, które identyfikowane z kontynentalizmem typowo oceanicznym klimatu, zdecydowałem się wprowadzić jako kryterium regionalizacji klimatycznej terminy (wiosna) z maximum nadwyżki wybitnie dodatniego.~~ Z tym bowiem dzielą ~~[illegible]~~ (oceaniczne (wiosna)) [illegible] rozdzielono na trzy strefy: bałtycką z ~~maximum~~ kriskiego maximum deficytu, atlantycką z lipcowym maximum deficytu i kontynentalną z parzeńskim maximum deficytu.

~~Zasugerowany metodą, którą stosowałem tak długo i skutecznie wytrzymała próbę, [illegible] przekłamowałem bez zajęcia „kontynentalizmu na parzeńskiej strefie klimatycznej", z [illegible] na [illegible] montażowym wyładowania [illegible] pół dla tej strefy zrównanie oceanizmu, obejmującego [illegible] maksymalne deficyty parzeńskie.~~ dla której brakło miejsca w empirii klimatycznej.

~~Potrzebne piętro klimatyczne Potrzi bałtyckiej i atlantyckiej odkryte w obrazie Rys 35. Podkreślając szczególny rozkład tych tym. Zasugerowany~~ ~~tej, gdy idzie o dwie pierwsze strefy bałtycką i atlantycką, dla których zwłaszcza w niej szczególnie piętro piętrem maximum ujemnego wpływu stałej lat w strefie rolniczo gos[illegible] polegającym na tem, że maximum ujemnych wpływów rolniczo-gospodarczych zwiększono w strefie bałtyckiej ~~do~~ że spowodowane chłodną wiosną a strefie atlantyc. kiej ~~do~~ że stosunkowo chłodnym latem,

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der

..... wohnhaft in .....

....., Strasse, Nr.: .....

zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis

ist an Herrn Dr. med. .....

in .....

..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....

(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194 ....

.....

(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in Zasugerowany drugiego lub czwartego tej syntery w odniesieniu do dzieci pierwszej dziedziny: bakteryjnej i

Herrn Dr. med. atlantydzkiej, wyróżniając tzw. trafnie przeciwstawnych

in ceje mych wpływów różny w pierwszej a wpływów lata w drugiej dziedzinie, przeznaczonem bez ograniczenia

dziedzinę pasdiernikowego oceanizmu, dla której brak

miejsca o empirzie klimatycznej.

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.

(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....

(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Ale dla pozwania tej myśli wymagało refleksji, utrudniającej jednak nie było łatwej. (Niegotowości) zarówno pocznienie metody, która (wydała się) jaw ową strefę klim. Dziedzi (paździerzowo-) oceanową w Polsce dziedzinę paździerzowo, jako nierównu reprezentacyjną. Nie tylko Adriat tu nietyle sugestię metody, ile jeszcze logikę geomorfizmu rozmieszczenia tej dziedziny w przemianie jej koncepcji (Rys. 35 A) obyczaj z bliskich stron i innymi kryteriami o oceanicznym typie klimatu, a wyraźnie odgraniczanej od strefy kontynentalnej przemawiało, za tem, że tu koncepcja nie kłóci się z rzeczywistością.

Refleksje, utrudniające krok następny w tem studium zbyły się prędko. Były, gdy w pewnym momencie przypomniałem sobie, że w analizie izoterm paździerzowa, zauważyłem tego rodzaju „ciąg od południa", przystępujący wraz z pewnego progu morfologicznego wtrącenie zimnej gwałtowny i paździerz. Nie należy jeszcze do tego typu mieszczy, napiętnowanych kontynentalnym (asymetrią) (opóźnienia ruchu) temperatury.

Kontrola różnic ~~rodzaj temperatur~~ między maximum lipca a średnią temperatury paździerzowa ~~dla~~ wykazała wielką prostotę stosunków, ale zarazem charakterystyczny ~~by~~ dla tych stosunków wyp regionalny: w strefie nieustępnie bałtyckiej różnica ta wyjątkowo ~~przekro~~ sięga 9.0°, w strefie atlantyckiej wyjątkowo ~~dosięga~~ przekracza ~~9.0°~~ 9.5° natomiast w dziedzinie Warszawa - Lublin wzrasta nagle do 10.6-10.9°, w Brześciu wynosi 11.4°, w Biłgoraju 12° i na tej ~~stacji~~ wysokości utrzymuje się na całym ~~ob~~ północnym-wschodzie ~~po~~ ~~po~~ pora silnie do Iguolinu i Mołodeczna, na południe zaś wschodzie wyraźnie ta różnica się obniża, utrzymując się na wyp. Kaźni 11°, w Odesie spada do 10.5°.

Takie regionalne rozmieszczenie różnicy temperatur VII i X usuwa pierwsze i najoczywistsze nieprawdopodobieństwo: anomalja ujemna ~~ag~~ ~~ter~~ agrotermiczna w ~~strefie i anomalia~~ miejsca paździerzowa, zgodna z jego anomalią termiczną, jest ~~wyrazem~~ ~~i~~ objawem kontynentalizmu klimatycznego, skąd i drugi jeszcze wniosek by się narzucał, że miejsce paździerzowa należy w dziedzinie agrotermicznym do przewegetacyjnej pory roku.

Te kontrowersje skłoniły mię do rewizji materiału i metody prefer. Kartogramu (Rys 35 A), którego zadaniem było uzasadnić regionalne rozróżnienie klimatów oceanicznych i kontynentalnych. Przypuszczałem z „paździerzowo-oceanicznym" regionem ~~przekonałem się, że samymi rozkładami kratowymi nie można tego operować; sprawdziłem prawie w drugą rozdziałę tej mapy ~~pów~~ dla każdego stopnia przez miesiąc i maximum niedobrem lub niedopiłki, także drugi niższe~~

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der

..... wohnhaft in .....

....., Strasse, Nr.: .....

zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis

ist an Herrn Dr. med. .....

in .....

..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....

(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194...

3 p Cechy Tomasiewicz Jagodzinska Sadkiewicz

..... (Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn

Dr. med. .....

in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.

(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....

(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

podkopać w pewnym stopniu zasady regionalizacji klimatu na podstawie ~~dodatnich~~ ujemnych i dodatnich anomalji agrotermicznych, postawić pytajnik nad agrotermicznym pojęciem półrocza wegetacyjnego, a ~~co najważniejsze~~ wzbudzić ~~podejrzenie co do~~ poważne wątpliwości ~~co do~~ co do właściwości klasyfikacyjnych skrajnych (tylko) ~~[illegible]~~ anomalji, zarówno dodatnich, jak ujemnych – gdyż one jako skrajne i wyjątkowe (największym obarczone) błędem prawdopodobnym.

~~Te refleksje skłoniły mnie do rewizji~~ W ponownej przeto rewizji odnośnego materjału uwzględniłem dla każdej stacji nietylko ~~maximum absolutne~~ miesiąc z maximum absolutnym ujemnym, względnie dodatnim, ale też ~~[illegible]~~ i miesiąc z anomalją dodatnią względnie ujemną, o ile ona przekraczała bodaj 1°. W ten sposób powstała mapa nowa (Ryc. 36 ~~III~~), w ogólnych zarysach ~~[illegible]~~ zbliżona do poprzedniej, w szczegółach jednak znacznie bogatsza, a usuwająca wszelkie wątpliwości ~~co~~ w interpretacji ~~zał~~ znaczenia anomalji ujemnej względnie dodatniej. Sam fakt, że obszary przybałtyckie i ~~z~~ rozległe dziedziny zachodnie z korytarzem podsudecko-podkarpackim-krawędziowo podolskim wykazują tylko jedno maximum anomalji, kwietniowe ~~—~~ na północy, lipcowe na zachodzie, świadczy niezawodnie o oceanicznym, atlantyckim lub bałtyckim typie klimatycznym tych dziedzin. Dwa zaś okresy dwuszczytowe, skonstruowane tylko na podstawie jednej stacji (Koszalin, względnie Gdańsk) ~~[illegible]~~ świadczą o istnieniu ~~[illegible]~~ podtypów klimatycznych: atlantycko-bałtyckich. Jednolity w poprzedniej redakcji typ klimatyczny z ujemną anomalją październikową ~~zeszedł na znacznych obszarach~~ ~~na~~ ~~ostał się w nowej grafice~~ ~~tylko~~ stracił tutaj podstawy bytu, gdy się okazało, że część jego północna ma wyraźne drugorzędne maximum ujemnej anomalji kwietniowe a część południowo-zachodnia ma nawet równorzędne maximum ujemne lipcowe, czyli, że obie te „październikowe" połacie są tylko spokrewnione na północy z typem bałtyckim, ~~[illegible]~~ na zachodzie z typowo atlantycką dziedziną klimatyczną. Mała tylko część tej krainy „~~pó~~ październikowej" ostała się w redakcji nowej na południowym wschodzie, a objektywizm geograficzny tej krainy podkopuje ~~nie~~ tylko fakt, że jest ona oparta ~~t~~ na obserwacjach tylko ~~4~~ czterech stacji skupionych w jednym miejscu ~~stacji~~ (Dęblin, Puławy, Nałęczów, Lublin), ale przedewszystkiem fakt ~~tym~~ że ta październikowa anomalja rozpościera się na całym wschodzie, wybiegającym daleko poza granice ~~państwa~~. I nietylko kierunek kontynentalny zwiększenia tej październikowej cechy, tudzież ~~jej~~ wzrost ~~s~~ jej absolutnej wartości ku ~~w~~ północnemu-wschodowi, dowodzą niewątpliwie, że ujemna anomalja październikowa jest cechą klimatu kontynentalnego.

verte

Zanim poświęcę słów kilka ~~regjon~~ charakterystyce polskich regjonów kontynentalnych, ~~[illegible]~~ kilka uwag o ~~[illegible]~~ daleko idącej różnorodności klimatycznej dziedziny górskiej. Cały obszar Karpat ~~z~~ występuje w tej koncepcji, jako dziedzina z anomaljami dodatnimi, wyrażającymi ~~s~~ wadliwy

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der

..... wohnhaft in .....

....., Strasse, Nr.: .....

zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis

ist an Herrn Dr. med. .....

in .....

..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....

(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194 .

Zł. Cechy agrotermiczne Alpinetów górskich Alin

(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in .....

Herrn

Dr. med. .....

in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.

(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

.....

(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

wszelkiego prawdopodobieństwa kontynentalizmu tej dziedziny. Wniosek ten sprzeciwia się wielkim doświadczeniom opartym na analizie bezpośrednich spostrzeżeń meteorologicznych. Mimo to szereg danych ostrzega przed stawianiem pytajnika nad tym tak odmiennym wynikiem analizy agrotermicznej. ~~Przy poprawianiu tej relacji agrotermicznej po przeprowadzeniu badań nie tylko maximum kontynentalizmu występującego przedewszystkiem brak stacji stokowych i szczytowych, a więc płatowych w tych dziedzinach, z których oceanizm wcale pełni ale jedynie tam występuje, a dedukcyjnie doszliśmy już dawno do przekonania, że dna dolin i znaczne wklęsłości rzeźby górskiej są terenem rozwoju lokalnych kontynentalizmów wskazujących odrębności swego indywidualnego~~ ~~przedewszystkiem faktu~~ Ostrzeżenie to opiera się przedewszystkiem na fakcie, że ~~[illegible]~~ wszystkie nasze stacje „górskie" są stacjami ~~dolinnymi~~, den i kotlin dolinnych, tak bardzo podatnych do wytworzenia swoistych i lokalnych kontynentalizmów. Dla formacji oceanizmu klimatycznego, właściwego dziedzinom wyższych stoków i grani górskiej brak w ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ w naszych górach poprawnych i dłuższej trwałości obserwacji. Problem ten szczytowego „nadoceanizmu" grani górskiej i tak z nim sąsiadujących swoistych lokalnych kontynentalizmów den dolinnych omówiłem ~~dedukcyjnie~~ ale dedukcyjnie w moich „Rozmyślaniach"[x]) ~~[illegible]~~ gdy dla indukcyjnego rozwiązania tych prawdziwie brakło odpowiedniego materiału obserwacyjnego. ~~Analiza agrotermiczna wniknęła [illegible] jak jest tylokrotnie wielka sposobność o tem się przekonać głębiej, aniżeli było to możliwe [illegible] na podstawie nie ile [illegible] tego i wogóle niskiego materiału obserwacyjnego~~. Dopiero analiza agrotermiczna wydobyła na jaw odrębności i różnorodność klimatyczną naszych dolin górskich, o których jako o „górach" mówimy z emfazą. Najosobliwszą indywidualność ~~[illegible]~~ naszych górskich dolin demonstruje agrotermia października. Anomalia tego miesiąca, ~~[illegible] na całym obszarze występuje typowo oceanicznych występuje w całej Polsce na wschód od typowego klimatu atlantyckiego, na południe i wschód od typowego klimatu bałtyckiego i na północ od oceanicznego Karpat [illegible] w jego wschodniej części. Na całym tym obszarze [illegible]~~ na całym pozaoceanicznym obszarze Polski dobrze rozwinięta ~~Ta anomalia~~ jest wybitnie ujemna... uznaliśmy ją jako cechę kontynentalizmu.

~~W górach~~ W dolinach naszych gór występuje ~~[illegible]~~ anomalia październikowa również, nie powszechnie, ale wyraźnie jako anomalia dodatnia. Dodatnia ta anomalia zaznaczona ~~[illegible]~~ słabiej w Sudetach (z wyjątkiem ~~[illegible]~~ Dusznik) występuje w Karpatach ~~[illegible]~~ niemal wszędzie silnie ~~[illegible]~~ rozwinięta często jako najwyższa, czasami nawet jako jedyna anomalia (~~[illegible]~~ [illegible] Orawa, Krynica, Smolnik i Krzyworównia) dolej na jedność ~~Ta dodatnia anomalia jest nie ścisła~~. ~~[illegible]~~ Ta anomalia dodatnia października, znamienna legitymacji a długotrwałej i pięknej jesieni w naszych górach, jest cechą niewątpliwie oceaniczną; (za takim wnioskiem przemawia też) kilka wyjątków z najniższą ~~[illegible]~~ ujemną a nawet niezmiernie dodatnią anomalią października kilku stacji a nadziemnej

[x]) l.c. p. 55-61.

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194 ...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194 ...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Bałtyku (Putbus, Swoiny, Lębork, Tylża i Kraśpeda) ~~przy zdejmij~~ ~~taką interpretacji wrażenia~~. Tak więc i w świetle agrometrycznej analizy nie tylko nasze doliny górskie pozbawione przynajmniej cech oceanicznych, ale wyraźnie do dalnie anomalje letnie (Maximum w Lokeporsom) świadczą przeciwko o przeważnie kontynentalnym charakterze klimatu tej dzielnicy.

Jeśli jednak klimat naszych dolin górskich wypada w świetle analizy agrometrycznej jako przeważnie kontynentalny, to nie jest to jego najistotniejszą cechą, która jest przedewszystkiem ~~niezgodna~~ niezgodna z naturą i indywidualność, uderzająca w miejscach, wpływ o ścisłej roli sprzedających. Niestety brak poprawnych i liczniejszych spostrzeżeń ~~na~~ meteorologicznych ~~ale~~ utrudnia dokładne poznanie tych zapewne ważnych dla lecznictwa i ~~balneologii~~ cech naszych stacji klimatycznych i zdrojowych. ~~Kilka fragmentów faktów zaczerpnąć.~~ ~~Myśl jest na partwie tak ułamkowego metodą~~ Oto fantazja jest, że w obrębie ~~niżowym oceanicznym~~ panują na ~~obszarze dzielnicy~~ ogromnych obszarach ~~jednolite~~ i jednostronne tylko i co do rozmiarów niemal identyczne anomalje ujemne, że na równie rozległych obszarach kontynentalnych spotykają dwustronne co prawda ujemne i dodatnie, ale zarówno identyczne co do rozmiarów jak terminów, a tym samem w strefie dolin górskich, każda niemal stacja uderza, ~~są indywidualne~~ Mimo swego kontynentalnego na ogół typu, są odrębności zarówno terminów jak kierunku i rozmiarów anomalji. Szereg przykładów zadem motywuje lecz odrębność klimatyczną naszych dolin górskich. Oto ~~rozmiary i~~ ~~terminy, kierunki~~ kierunki (+ i −), rozmiary i terminy 4% okres gospodarczego anomalji agrotermicznych. Myśl wynosi:

Karpacz	− 4% (IV), + 1% (X)	Jabianków	− 3% (VIII), + 3% (X)
Duszniki	+ 3% (VII), + 2% (X)	Hłosa	− 1% (IV) + 3% (X)
Frydlądt	− 1% (IV), + 2% (VIII)	Zakopane	+ 8% (VII)
Bystrzyca	− 2% (VII), + 1% (X)	Krynica	+ 1% (IV) + 4% (VIII) + 3% (X)
		Sanatorium	− 1% (IV) + 4% (X)

petit ,,,,, cecha kontynentalna — cecha atlantycka - - - cecha bałtycka, która w terminie pośredniczącym jest cechą w zasadzie górska.

Powyższa charakterystyka klimatyczna naszych górskich miejc klimatyczno-zdrojowych, wydobyta na jaw analizą agrotermiczną, daje tylko próbkę pożytku naukowego i praktycznego, płynącego z organizacji poprawnej i gęstej sieci spostrzeżeń meteorologicznych w górach, ~~tworzących~~ nietylko w położeniach dolinnych, ale stromych i szczytowych, jakiej ~~dotychczas~~ dotychczas niemal w zupełności nie posiadamy.

Z refleksji wynikających tymi spostrzeżeniami ułamkowymi trudno też nie podnieść alarmu nie tylko o rozszerzenie ~~i~~ uniwersalnej przemyślanej sieci stacji spostrzeżeń meteorologicznych, ale też o wydaniu i niezwłocznej publikacji tych spostrzeżeń, które już od lat kilkunastu są czynne, a ~~które~~ które chowane po archiwach uczelni są narażone przed tym czasem zostaną (do wiadomości podane) i ~~zaniedbane opracowanie~~ ~~stają się~~ ~~wartościowe~~

*) Przypomnienie długoletniej serji spostrzeżeń meteorologicznych (Stacji Kl. Zdr.) odpowiednie w stronie wegetacyjnej na stacji rolniczo-doświadczalnej na Sowzawalczy (Czarny Las)

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194....

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194....

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

verte

W końcu słów nie wiele o ~~typowym~~ obrazach typowego klimatu kontynentalnego w Polsce, do którego mimo pewnych potrzeba nie można zaliczyć klimatu dolin górskich. Wiadomo już ~~ale~~ dochodziliśmy do wniosku, że w Polsce przeważa typ kontynentalnego północno-wschodniego. Typowy klimat południowo-wschodniego. Mapa ~~85~~ (Rys 35a) demonstruje i określa ilościowo i graficznie te różnice, ~~zaznaczone jak~~ bardzo wyraźnie. Przewaga kontynentalizmu dziedziny północno-wschodniej litewsko-białoruskiej ~~występuje~~ nad kontynentalizmem ukraińskim występuje tu w całej pełni. Ale co to przewaga ~~agroklimatyczna~~ dla rolnictwa wynosi? Otóż wiele innego, a to, że ~~tym~~ wyprowadzone z agroklimatu miesięcy letnich, w szczególności lipca, okresy gospodarcze wykazują na północnym wschodzie dużo silniejsze ~~deficyty~~ nadwyżki, aniżeli na południowym wschodzie, czyli innymi słowy ~~wpływ~~ zalety miesięcy letnich ~~jest na pół~~ na rozwój okresu gospodarczego ~~jest~~ ~~gorsze~~ na północy przekracza znacznie wpływ tych miesięcy na południe... A jeśli to się nam wydaje paradoksem, to bardziej prawdopodobny będzie ~~ten~~ to sama a inaczej wyrażona teza o mniejszości, że ~~wpływ miesięcy zimowych stanowi na północy zamiast zimowe~~ miesiące północy zimowe z wyraźniej na północy ~~ta~~ bardziej ujemny wpływ na rozwój okresu gospodarczego, aniżeli na południu.

~~Jakkolwiek jednak~~ Jakkolwiek jednak sformułujemy ~~odbudować~~ odrębność i przewagę kontynentalizmu północno-wschodniego nad kontynentalizmem południowo-wschodnim, ~~na~~... agroterminy tu wzięte kłóci się z faktami klasycznej klimatologii. Wykazały przeciwnie sobie rolnicy Wilna i Kamieńca Podolskiego, aby się przekonać że w ~~dziele~~ tym dziele kontynentalizm południowy zwycięża górnie nad kontynentalizmem północnym. Oto średnia temperatura i amplituda roczna

	VII	I	Amplituda
Wilna	18.7°	− 5.3°	24.0°
Kamieniec P.	19.7	− 5.5	25.2°

~~A jednak~~ Zaczęły agroterminowej wysiła (obraz ~~[illegible]~~ wyraźnie odwrócony, ~~gdy przewaga okresu gospodarczego wyprowadzonego z agroterminy lipca nad długością tego okresu nazywać wynosi~~:

~~Suwałki Dmuchina~~		Pińsk	+ 13	Hel	− 21 dni
Suwałki	+ 15 dni	Chełm	+ 8	~~[illegible]~~	
Dmuchinki	+ 16 "	Dołhinów	+ 5	Petersburg	− 29 dni
Kowno	+ 14 "	Tarnopol	+ 8	Szwecja	− 23 dni
Wilno	+ 16 "	Kamieniec P.	+ 6	Frankfurt/O	− 28 dni
Oguciny	+ 21 "	Jagielnica	+ 8		
Nadniemuń	+ 17 "	~~Hrodna~~ Grodzieńsk	+ 6	Poznań	− 11 dni
Pińsk	+ 13 "			Kraków	− 8 dni
				Lwów	− 2 dni
				Kamieniec	+ 1 dni

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

3g Chorektrystyka [illegible] [illegible] [illegible]

..... , den ..... 194 ...

..... Klimatu
(~~Unterschrift des~~ Arztes)
Kontynuacja

..... (Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194 ...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

..... (Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Jak też drogi pewne ustrzenie, w którym podano nadwyżki okresu gospodar. czego, obliczonego na podstawie agroterny lipca; dla demonstracji, rozej przypomnienie przeciwieństw ~~klim~~ klimatu oceanicznego i kontynentalnego dodam ~~[illegible]~~ niedobory klimu stacji oceanicznych. Cyfry ~~[illegible]~~ wypisano z porównania wartości kolumny ~~III~~ trzeciej Tablicy I. z cyframi kolumny drugiej Tablicy IV.

Agroterma jako ogólne pojęcie klimatyczne

Różnica długości okresu gospodarczego z agroterny lipca w porównaniu z jego długością rzeczywistą.

Obszar kontynentalny NE		Obszar kontynentalny SE		Obszary oceaniczne i przejściowe	
Suwałki	+ 15 dni	Pińsk ...	+ 13 dni	Hel	– 21 dni
Druskieniki	+ 16 "	Chełm	+ 6 "	Pułtusk	– 29 dni
Wilno	+ 16 "	Dźwinsk	+ 5 "	Frankfurt/O	28 dni
Ogpelin	+ 21 "	Tarnopol	+ 8 "	Poznań	– 11 dni
Nadniemen	+ 17 "	Kamieniec	+ 6 "	Kraków	– 8 "
				Lwów	– 2 "
				Warszawa	+ 1 "

~~Wyjaśnienia Ag~~

~~Bez [illegible] odmienności odmiany rozkładu między temperatury a agrotermą.~~

Z zespół faktów, ilustrowany tym zestawieniem wielokrotnie już w tej pracy dyskutowany, ~~[illegible]~~ lekszy czytelnik pod wrażeniem, że jeszcze po linii już zebranych dotychczas znacznie więcej (zestaw) Nie kiedy kolwiek dotychczas. (zwrócta na stosunek agroterny)

Jaskrawie występujące niedobory okresu gospodarczego z agroterny lipca, tak jaskrawie występujące w oceanicznych dziedzinach Polski, tak bardzo przeciwstawne podobnie znanym nadwyżkom ~~[illegible]~~ w dziedzinach północno-wschodniego kontynentalizmu, świadczą wyraźnie o tem, że ~~tylko~~ ~~w dziedzinach klimatu kontynentalnego decydujący czy~~ mierzące letnie tylko w dziedzinach klimatu kontynentalnego decydują o długości okresu wegetacyjnego, ~~w klimatu oceanicznym~~ a zima tak zwana w rozwoju tego okresu w dziedzinach oceanicznych działa na odwrót ujemnie w dziedzinach kontynentalnych. Przypuszczam, że ~~[illegible]~~ nie bardzo jasno wątpliwości i nie ona stanowi sedno rzeczy, występujące w zestawieniu powyższym fakty. W tem zestawieniu ~~[illegible]~~ ~~dwie objawy tylko [illegible] dwa~~ ~~objawy, bardzo~~ (bardzo więcej interesu) a mianowicie występujące ~~[illegible]~~ ~~agroterny [illegible] wybitniejszy kontynentalizm dziedzin północno-wschodnich nad dziedzinami~~ ~~przewagą kontynentalizmu dziedzin północno-wschodnich nad dziedzinami południowo-wschodnimi~~ uderza przedewszystkim fakt ~~[illegible]~~ znacznej przewagi kontynentalizmu północnego-wschodu nad południowo-wschodnim. Fakt ~~[illegible]~~ ten ilustrowany dwu do czterokrotnej przewagi nadwyżki okresu gospodarczego ~~[illegible]~~ z agroterny lipca dziedziny północnej nad południową ~~[illegible]~~ w dziedzinie ~~[illegible]~~ z zwrotem równym temperatury Wilna i Kamieńca Podlaskiego, reprezentujących te dwie dziedziny klimatyczne ~~o kontynentalizmie~~ kwalifikujące dziedziny obszaru jako wybitnie przeważający kontynentalizm dziedzin północnych.

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194 ...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194 ...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Stoimy w obliczu dwóch prawd agronomicznych, ~~te~~ dotyczących przewagi Kontynentalizmu Bałtyku nad Kaniczem i prawdy komunikacji, dowodzącej przewagi Kontynentalizmu Kaniczu nad Bałtykiem. Tę kontrowersję

~~Spróbujmy tu dowieść pro te dwie prawdy dzięki tej pogodzić~~

Spróbujmy na podstawie zebranych doświadczeń pogodzić hipotezę, która się nam narzucająca wpływu ~~zimy~~ zimowego półrocza na rozwój okresu wegetacyjnego i gospodarczego. Hipoteza ta przyjmuje, że im wcześniej się ukończyły okresu gospodarczego z agrotermami miesięcy letnich tem silniejszy jest udział półrocza zimowego w rozwoju okresu gospodarczego. Z ~~wymienionych~~ wybranych powyżej cyfr na podstawie ~~wynika~~ tej hipotezy, że w klimacie atlantyckim rola półrocza zimowego w rozwoju długości okresu gospodarczego ~~dochodzi~~ do Maximum, że rola ta zmniejsza się nieznacznie w obszarze klimatu bałtyckiego, a z oddaleniem się od centrum tych dzielnic zwolna wzrasta i osiąga w pobliżu Warszawy do 0. Z tej samej hipotezy można twierdzić, że z ~~nad~~ rozszerzeniem nadwyżkami okresu gospodarczego z agrotermy lipca rośnie wpływ miesięcy letnich na rozwój okresu gospodarczego, ale też razem ~~się~~ wpływy półrocza zimowego, działającego w kierunku ujemnym, w kierunku redukcji długości okresu gospodarczego. Pomawia ~~się~~ tych procesów ~~zimy~~ w czasie i przestrzeni wymagałoby gruntowniejszej znajomości zbiorów i obszernejszego materiału faktycznego, którymi dla ~~braku~~ braku tych rzeczy jeszcze nie rozporządzamy. ~~Wnioskowanie zastosowania indukcji, przyjmujemy się, wydaje z najpierwszych uogólnień detalicznych. Klasyczna klimatyka~~

Klimatologia Klayana, oparta o spostrzeżenia meteorologiczne stwierdza, że dzielnica SE ma ~~ostrzejsze zimy~~ lekko ostrzejsze zimy, zmianie zaś ciepłoty lata ulegali na NE, gdzie też na całym obszarze badanym amplituda temperatury ~~jest więc w tym~~ osiąga więc w tym sensie Maximum kontynentalizmu. To jest pewnik niewątpliwy. Istnieje jednak jeszcze jeden ~~pewnik~~ fakt klimatyczny, a mianowicie, że NE, reprezentowany przez dwie stacje, bliżej i dalej ma sumę opadów (615 mm) o 8% więcej niż SE (Jagielnica i Kamieniec Bc), a w porze zimowej (XII–II) ma 102 mm opadów, o prawie 30% więcej niż SE. Z tego ~~[illegible]~~ układu strumieni opadowych można wywnosić co następuje: Wobszarze kontynentalnym przedwiośnia ~~[illegible]~~ proces niskiej nocy śródziemnej, a niższej temperatury zimy daleko sprzyjające warunki do głębszego zimowego zamarzania gruntu, antycyklon na NE. Wzrastające ciśnienie wschodniego, a wiatrom ~~[illegible]~~ znacznie słabszego pochodzenia zimy na SE powstają warunki słabszego, a z powodu silnie zamarzniętego gruntu powierzchniowego odpływu ~~[illegible]~~ łącznie wód ściekowych. Wzrastająca, trwalsza i obfitsza nad terenem NE utrudnia zamarzanie gleby, a poprzez niższy spływ łącznie wód daje dogodne warunki przedstawienia się wód gruntowych i ~~[illegible]~~ ich temperatury. Co za tym idzie, wynik ~~[illegible]~~ opóźniony i utrudniony proces wegetacyjne na NE, wobec SE, gdzie od początku wody gruntowe w pewnej równowadze głębokości ~~[illegible]~~ utrzymują się i powoli

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Zimy z temperaturą, zbliżonej do średniej rocznej.

Oto próba wytłómaczenia, dlaczego ostatnio kontynentalizm SE wycofuje się na pewny okres wegetacyjny ~~daleko~~ ~~tłumiąc~~ stosunki ~~i~~ dlatego temperatura lipca Kamienica z 19.7° jest agrotermicznie bliższa analogicznej temperatury lipca w Wilnie z 18.7°.

Mniemam, że ostatnie wywody utrwalily w nas pojęcie różnicy między terminem gospodarczej roli średniej temperatury, ~~a~~ a roli agrotermy, zakończam to przedstępne studium problemu agrotermy, który przedstawienia wymagałby i nowych faktów materiałów i wiele czasu...

*

* *

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

V PRAKTYKA PLANOWANIA OKRESU GOSPODARCZEGO. 69

40. Średnie wnioskowanie powiatami

Praktyczne stosowanie agrotermy do oznaczania długości okresu gospodarczego w Polsce nie wymaga już w niemal żadnych wyjaśnień.

Przyjmiemy odrazu za pewnik, że najlepiej odpowiadającą do spełnienia tego zadania jest średnia temperatura i agroterma roku. Obydwie wartości mają wspólną zależność. Tak jak średnia temperatura roku jest wartością obarczoną najmniejszą ~~błędem obserwacji~~ zmiennością w porównaniu ze średnią temperaturą którego dekadek z miesięcy, tak też i agroterma roku, jako jej pomocnicza, zawiera niektóre fakultatywne i ilościowe anomalje w porównaniu z ~~innymi~~ pomocniczymi jakiegokolwiek miesiąca.

Średnia temperatura roku ~~jest~~ stąd też przez punktem wyjścia obliczeń okresu gospodarczego, a mapa izotermy rocznej (Rys 37) ~~stanowi jedną z podstawowych obliczeń~~ jest jego podstawowym wraz z tabelą agrotermy Rodzy (Tabela III).

Rzut oka na mapę izoterm rocznych, z olbrzymią ~~liczbą~~ liczbą przestrzeni między Karpatami i ~~środkiem~~ ~~środkiem~~ środkiem Polski, bruzdy ~~wyspowe~~ ~~przypuszczenie luk i niedokładności~~ podjęcia ~~tej mapy~~ ~~dotyczące~~ co do dokładności tej mapy, niemniej jest ~~ona na pewno~~ mapa izoterm rocznych ~~najdokładniejszą~~ na pewno ~~ze wszystkich innych takich~~ - a Klimatologiczna z izotermą średniej temperatury niższą, lat 30 roku. Mimo ~~Tu jednak na~~ wszystko należy się z tem liczyć, że brak stacji w Polsce środkowej ~~obszar mapy~~ obszarze i mapę izoterm rocznych - w szczególności na obszarze wyżu Szczelińskiego i Kielecko-Częstochowskiego błędem, który może ~~wynieść 0.2-0.3°~~ dochodzić do 0.5°, zważywszy, że ~~wszystkie~~ obszary wyżej położone, ~~tj~~ powyżej nad ~~300~~ 200 m mają analogicznie do Karpat i Sudetów obniżoną izotermę roczną, o jakieś ~~0.2-0.3°~~ 0.1° na każde 100 m. wysokości. ~~Tu~~ Niewątpliwie z tej racji błędy usuwamy dopiero "nowe" izotermy opracowane na podstawie "nowych" normalnych. Ponieważ temperatura roku każdego miejsca jest funkcją wysokości, dla której w teorji izotermy przyjęto jednolity spadek o 0.5° na każde 100 m.; przeto pragniemy dać dokładną, choć ogólną informację dla całego terytorium państwa, ~~obliczenia~~ podjęto się wielkiego trudu obliczenia średniej wysokości wszystkich powiatów Polski. W tym celu ~~zmierzono~~ planimetrowano powierzchnię zamkniętą poziomicami niżej 0, 0-50, 50-100, 100-150, 150-200, 200-250, 250-300, 300-400, 400-500, 500-750, 750-1000, 1000-1500, 1500-2000 i nad 2000 m, wytłoczonymi na mapie Polski 1:800,000. ~~opracowaniu E. Romera~~ O mapie tej, wydanej przezemnie i ~~H.~~ H. Migacza, ~~nie~~ godzi się zauważyć, że została ona opracowana podczas okupacji niemieckiej w zakładzie kartograficznym mego ucznia ~~pana~~ ze Lwowa H. Migacza, a głównie pod kierownictwem i kontrolą Dra J. Wzowiera, który dbał o to, by nowa mapa Polski zachowała styl i charakter poprzednich map, w opracowaniu mojemu i mego nieocenionego współpracownika, p. Szumańskiego, który udrożki okupacji nie przeżył.

F. wartości temperatury w Polsce.

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

~~Z powiatów~~ Na podstawie tych powiatów, wykonanych przez p. Małeckiego
Atl. geografji Ul. ~~wykreślono krzywe hypsograficzne powiatów, wyjęte z podstawy~~ krzywych za podstawę do wykreślenia krzywych hypsograficznych,
a ich planimetria dała (jako wynik) średnie wysokości poszczególnych jednostek
administracyjnych powiatów.

Wyniki całej tej mierniczej operacji zestawiono w Tablicy VI, w której podano dla każdego powiatu szerokie wysokości, wysokość średnią, x) przeciętną izotermę roczną ~~podaje~~ (podaje) z kartunku wykreślonego na mapie (Rys. 37), jakoteż ~~wysokość~~ ~~z zastosowaniem~~ (zastosowanie) ~~nomografu Roku~~ dwie wartości długości okresu gospodarczego, przeciętne dla każdego powiatu; ~~jedna z wartości~~ pierwsza z tych wartości (p. Rys. 23, i ostatnia kolumna Tablicy III) jest bezpośrednim wynikiem zastosowania ~~xxx~~ nomografii agroterminowej Roku; ~~druga~~ w drugiej zastosowano poprawkę, wynikającą z anomalji okresu gospodarczego z nomografji Roku (Rys. 31). Średnie wysokości powiatów ilustrowano graficznie (Rys. 38).

x) Wydaje się zbędnym, że konkretne warunki rolne nie przekraczają w naszym klimacie wysokości 750 m, podano w tej Tabelicy dla każdego powiatu obszary znajdujące się powyżej 750 m w procentach powiatu.

41. Porównywanie obszarów okresu gospodarczego
Kilka przykładów ~~wyjaśnienia~~ objaśni postępowanie.

~~Gdzie bez przerwy! bez izolinii!~~

~~Powiat tut~~ Średnia wysokość powiatu Kąbrowo, woj. Bydgoskiego ~~wynosi~~ 80 m, ~~średnia temperatura roku~~ izoterma obszaru przeciętną izotermę tego powiatu, wynosząca 8° o 0·4°, czyli średnia roczna temperatura powiatu wynosi 7·6°, ~~przeciętna długość okresu gospodarczego~~ a długość okresu gospodarczego wobec agroterminy 31·6 dni odpowiadającej dzisiejszej temperaturze wynosi 240 dni; od tej wartości rzeczywistej należy odjąć 0·57 anomalji, czyli skorygowany okres gospodarczy wynosi przeciętnie dla pow. Kąbrowskiego dni 239. Z Tablicy VI jest znane wiadomo, że ~~w~~ terenie tego powiatu obniża się do 35 m, a w najwyższym punkcie wznosi się do 110, czyli że na obszarze pow. Kąbrowskiego ma się średnia roczna temperatura od 7·8°-7·45°, co ~~okres gospodarczy na~~ ~~ma~~ z uwzględnieniem agroterminy (31·15-32·17) powoduje wahania okresu gospodarczego w tym powiecie od 243-238, względnie z poprawką 242-237 dni. Ale prócz różnic wysokości, powodujących odmienną temperaturę rozległą, zachodzą (w obrębie powiatu Kąbrowskiego) różnice temperatury ~~izotermiczne, tym~~ z racji izoterm, które ~~nie~~ wahają się od 7·6-8·1°, co dla średniej wysokości powiatu 80 m powoduje wahania okresu gospodarczego od 234-242 dni.

Różnice te sięgają daleko silniejszych w dziedzinie wyżynnej i górskiej. Przykładem Mielków i ~~Mysłenice~~ Bochnia. Okres gospodarczy ~~wynosi w pow~~ pow. Mielkowskiego przy ~~średniej~~ wysokości 280, sumach wzniesień 170 i 414, a przeciętnej izotermie 8·5° wynosi przeciętnie 233, a waha się z racji różnic wysokości od 241-224 dni - odnośne izotermy tu nie wchodzą w rachubę, w powiecie Myślenickim (Bochnia) ~~prócz różnic izotermicznych~~ ~~wahania się poprawki wynikającej z anomalji agrotermicznej podaje okres gospodarczy o 25 dni.~~

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

2 29 - 29

IR 15 = 0·5 : 33 = X : 18 = 0·27 Ji

~~Był, który w średniej wysokości powiatu gruzy okres trwania~~ wypadają jeszcze
Średnią zatem różnicę długości okresu ~~wg~~ gospodarczego ~~roku~~ wobec średniej wysokości powiatu 290 m, ~~a~~ najniższego punktu, wynoszącej 170 m, a najwyższej przeszło 750, ~~w dni~~ dla których wypadki przyjęliśmy ~~jak wiadomo~~ ze stawia kwi rolnictwa. Przy średniej rocznej 8·9°, wynosi przeciętna roczna w ~~t~~ nizinnych 7·45°, w przedgórzu 8·05°, a na wysokości 750 m tylko 5·15°. ~~Ale~~ Stosując wartości odpowiednie tym temperaturom rocznym otrzymujemy długość okresu gospodarczego ~~wegetacyjnego~~ przeciętną dla pow. Bartoszyce dni 238, w ~~powiecie~~ w powiecie nizinnym dni 248, ~~a~~ w wysokości 750 jest tylko dni 211.

W końcu ~~ale~~ wyznaczenie długości okresu gospodarczego dla ściśle określonego punktu. Punktem tym jest np. wieś Królewna Świętki, pow. Lidzbarskiego woj. Olsztyńskiego; obszar rolny, ~~ale~~ którego okres gospodarczy oznaczamy znajduje się na wysokości 160 m w pobliżu ~~Katy~~ ~~Kat~~ Katy Trianguła. ~~Ona~~ Po sprowadzeniu tego punktu na mapę izoterm ~~[illegible]~~ (Tu Rys 34) ~~okazuje się że jest odległy o 15 mm~~ wynika z proporcji jego odległości od izotermy 7·0° a ~~o 18 mm od izotermy~~ 7·5°, ~~czyli~~ że leży na izotermie 7·23°, a jego średnia temperatura roczna po ~~po~~ uwzględnieniu wniesienia wpsp. wynosi 6·43°. ~~Temp~~ Ta wartość temperatury pomnożona przez odpowiadającą jej agrotermę 34·9 ~~daje~~ określa długość okresu gospodarczego – dni 224, ~~ale~~ obliczona przez anomalię agrotermy o 1 dzień.

42 Uwagi końcowe

Nieco innej formy i trudniejsze ~~wymagałyby~~ zajdzie wyznaczenie ~~okresu~~ długości okresu gospodarczego w przypadku, gdyby doświadczenia rolnicze wymagały innego ~~pojęcia~~ określenia pojęcia okresu gospodarczego, aniżeli to które ja przyjąłem, np. ograniczenia tego okresu do pory wegetacyjnej z temperaturą ~~t~~ nad 5° z dodaniem ~~t~~ pory okresu przedwiośnia ~~z~~ wyjątkiem natomiast ~~tego~~ pory okresu przedwiośnia, albo ~~do~~ np. do identyfikowania okresu gospodarczego z okresem wegetacyjnym. W takim przypadku zachodziłyby konieczność obliczenia agrotermy dla nowego pojęcia okresu wegetacyjnego, skonstruowania ~~nowej~~ nomografii tej agrotermy i obliczenia jej anomalii – wszakże konsultacja z doświadczeń dotychczasowych ~~ta praca by~~ zwłaszcza ograniczyłaby tylko dla wartości agrotermy średniej temperatury roku. W zakresie poprawnego określenia pojęcia gospodarczego byłaby ewentualność nie ~~t~~ wyjątkowo już wzrosłaby.

W końcu ~~jeszcze~~ ostatnia uwaga dotycząca ~~wątpliwości, które~~ niepewności, którą obarcza ~~się~~ mapy izoterm.

( ) ze str. 1.

Warszawa 12/II 48

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der

..... wohnhaft in .....

....., Strasse, Nr.: .....

zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis

ist an Herrn Dr. med. .....

in .....

..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

(Unterschrift des Arztes)

(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

Herrn

Dr. med.

in .....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.

(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Ale i na str. 35 B wskazuje nam ~~bar~~ wymowie i zdjęcie 14 GC.BJ 32
sprawnie granica między Klimatem bałtyckim i atlantycko-kontynentalnym, z kulminacją anomalii agrotermicznej w Kwietniu i lipcu.

wielkie litery

Spis treści

I Problemy okresu gospodarstwa rolnego . . . . p. 1.–15

1. Przedmowie . . . . . p. i.
2. O okresach gospodarczych w ogóle . . . . . 3 (~~Rys. 1-4~~)
3. Okres „bezwzględny" . . . . . 4 (Rys. 1 K)
4. Okres gospodarczy . . . . . 6 (Rys 2 K)
5. Okres vegetacyjny . . . . . 6 (Rys 3 K)
6. Okres asymilacyjny . . . . . 8 (Rys. 4 K)
7. Wpływy ~~oceanu i kontynentu~~ morza i lądu . . . . . 10 ~~(B)~~
8. Teoretyczny klimat morzy i lądu 11.
9. Korelacje okresów gospodarczych 13. (Rys. 5, 6 K)

wielkie litery

II Średnia temperatura ~~roku~~ a Okresy gospodarcze i „Agrotermy" p. 16–38.

10. Wielka reflektyja metodyczna p. 16
11. Amerykańskie stud. klimatyczne p. 18
12. Pojęcie „agrotermy" p. 19
13. Agrotermy Kwietnia p. 20 (Rys. 7 K)
14. Klimat Polski i źródła agrotermy Kwietnia p. 22.
15. Przeciwieństwa zdania z 120 agrotermami p. 25
16. Wyjaśnienie tych kontrowersji p. 23
17. Agrotermy maja . . . p. 26 (Rys 8 K)
18. Agrotermy lata p. 27 (Rys 9-12 K)
19. Agrotermy października p. 30 (Rys. 13 K)
20. Szlak klimatyczny: Narew-Biebrza-Mereczanka p. 31
21. Agrotermy roku . . . . . p. 33 (Rys 14 K).
22. Wskaźnik dni nowych . . . . p. 34 (Rys 15 K)
23. Bezpośrednie i pośrednie informacje klimatyczne p. 35

III NOMOGRAFIA OKRESU GOSPODARCZEGO p. 38–

24. Wartość informacyjna agrotermy . . . p. 38.
25. Nomogramy agrotermiczne p. 39 (Rys 16-24 K)
26. Anomalie nomograficzne p. 39
27. Słownik ~~[illegible]~~ wyrażeń pomocniczych nomograficznych 41
28. Wiadomości terminowe agrotermy 43
29. Terminowe zdania pór roku i źródła agrotermy 44

—//—

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Spis Tablic

I Trwanie okresów termicznych

II Agroterny i wskaźniki mrozu

III ~~Agroterny~~ ~~Okresy~~ Wartości agroterm odczytane z nomografów

IV Okresy gospodarcze z nomografów. Różnice z ~~[illegible]~~ długości okresu zerwy wiosny i letniego

V Agroterny ~~p~~ i różnice temperatury półrocza zimowego i letniego

VI Okresy gospodarcze z nomografu półrocza zimowego i letniego.

VII Średnia wysokość, temperatura roczna i długość okresu gospodarczego powiatowi.

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in .... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Spis ~~rysunków~~ Kart i diagramów.

1. Okres „bezrinia" .... (do str 4)
2. Okres gospodarczy .... (do str 6)
3. Okres vegetacyjny .... (do str 6)
4. Okres dojrzewania .... (do str 8)
5. Okres gospodarczy Kwitnący a „bezrinia" (do str 13)
6. Okres gospodarczy Niższy od vegetacyjnego (do str 15)
7. Agroterny Kwietnia ..... (do str 20)
8. Agroterny maja ..... (do str 26)
9. Agroterny czerwca
10. Agroterny lipca .... (do p. 27-29
11. Agroterny sierpnia
12. Agroterny września
13. Agroterny października .... (do p. 30
14. Agroterny roku ..... (do p. 33
15. Wskaźnik dni wrażliwych .... (do p. 34
16. Nomogram agroterniczny Kwietnia
17. " " maja
18. " " czerwca
19. " " lipca
20. " " sierpnia
21. " " września
22. " " października
23. " " roku
24. " dni wrażliwych
(do p. ~~44~~ 39-41)
25. Okres gospodarczy podług nomografu Roku
26. Okres gospodarczy podług nomografu Lipca (do p 46
27. Anomalie okresu gospodarczego z nomografu Kwietnia
28. Anomalie okresu gospodarczego z nomografu Lipca
29. " " " " Sierpnia
30. " " " " Października
31. " " " " Roku
(do str 49, 50)
32. ~~Różnica średniej temper. I zaczyptitudy temperatury normy~~ Różnice średnich temperatur półrocza zimowego i letniego (do str 51)
33. Okres gospodarczy z nomografu półrocza zimowego v. do letniego (do str 52)
34. Anomalie okresu gospodarczego w do nomografii półrocza zimowego (do str 53)
35. Klimat oceaniczny (?) i kontynentalny (?) w świetle agroterenji (do str 57)
36. Uzupełnienie dodatnie anomalje agroterniczne (do p. 59. → F.
F 37. Isotermy Roku do p. 59
38. Średnie roczne opadów do p. 70

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

30. Okres gospodarczy w świetle agrotermów lipca i roku p. 46. (Rys. 25, 26 K)
31. Zmienność anomalji agrotermicznych w porze vegetacyjnej p. 47
32. Asymetria longitudinalna anomalji agrotermicznych p. 49 (Rys. 27-31 K)
33. Agroterny półrocza letniego i zimowego p. 51 (Rys. 32, 33 K)
34. Agroterny półrocza legitymacji oceanicznej i kontynentalnej p. 53
35. Czy anomalja dojemna agrotermiczna jest trwałą cechą klimatu oceanicznego? p. 57. (Rys. 34 K.) (Rys. 35 K)
36. Cechy termiczne i agrotermiczne pasiduchnika p. 59 (Rys 36 K)
37. Cechy agrotermiczne klimatów górskich dolin. 60.
38. Charakterystyka powiatu Dzidzia klimatu kontynentalny p. 63.
39. Agrotermia jako ogólne pojęcie klimatyczne p. 64.

IV. Typy klimatyczne w świetle agrotermy.
(wielkimi literami! Najważniejsze!)

V. Praktyka planowania okresu gospodarczego
(Wielkie litery Najważniejsze!!!)

40. Średnie wzniesienie pasiduchni ... p. 69 (Rys. 37, 38 K)
41. Postępowanie obliczenia okresu gospodarczego p. 70
42. Uwagi końcowe . . . . . p. 71

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie - Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

REGIONY KLIMATYCZNE POLSKI

Problem klasyfikacji regionalnej klimatu jest natury teoretycznej, dla której nie opracowano dotychczas ścisłych metod opartych na kryteriach klimatycznych. Dowodem tego jest choćby to, że ogólnie jako najlepsza klasyfikacja klimatów świata, Köppena, oparta jest na kryteriach florystycznych. Informacji ~~i wszechstronnych~~ w tej mierze ~~dziedzinie~~ dostarcza W. Gorczyński w szeregu swoich publikacji, z których najważniejsze są: 1/ Nowe Izotermy, Warszawa 1918/nb odb. z Pam. Fizjograficznego/, 2/ O rozgraniczeniu typów klimatycznych i o brakach klasyfikacji Köppena w stosunku do Europy i Polski/Zbiór Prac, poświęconych E. Romerowi w "czterdziestolecie". Lwów, 1934, p. 338-56/

Problemem tym zajmowałem się od 1905 wielokrotnie; W I Tomie Encyklopedji Polski wydanej przez P. Ak. Umj, 1912 dałem pierwszą próbę rozwiązania, w której nie wyszedłem poza wyznaczenie ośrodków regionalnych, dla których byłem nie zdolny dać ~~wówczas~~ nawet próby geograficznego ich rozgraniczenia. W r. 1938 wszedłem na trop ścisłych zasad metodycznych rozwiązania tego problemu /por. Czas. Geogr. 1938/, a ostatnie ~~doświadczenie w kartografji klimatu Polski, opracowanej dla "Atlasu Polski", redagowanego dla przez Główny Urząd Pomiarów kraju. Poraz pierwszy w literaturze światowej materiał przedmiotowy i oparty na kryteriach klimatycznych regionalizacji Polski. W pracy~~ Gł. Urzędowi Pomiarów Kraju bogatego materiału kartografji klimatycznej, na podstawie którego dokonałem sporządzenia mapy, będącej w formie pionowej, podejmuję się w formie wyłożonej do dyskusji niniejszej ~~podejmuję się~~ próby pozytywnego podziału Polski na regiony klimatyczne.

Ponieważ problem ten jest ściśle związany z zagadnieniami polskiego rolnictwa, przeto narzuca się pytanie, o jakie tu zagadnienia idzie przedewszystkiem. Zdaje mi się, że idzie tu przedewszystkiem o określenie ścisłe pojęcia roku gospodarczego, jakoteż o przedstawienie geograficznego zróżnicowania tego okresu na obszarze Polski. Istniejący materiał meteorologiczny ~~dopuszcza na poważne traktowanie~~ wyłoni wyłożony do dyskusji tego zagadnienia. Drugie zagadnienie pierwszorzędnej doniosłości dotyczy zróżnicowania regionalnego stosunków temperatury i wilgoci w ich średnich i skrajnych wartościach, jako rozstrzygających o różnorodnych możliwościach w dziedzinie intensywności i jakości kultur - zwłaszcza tej ostatniej, bo o intensywności kultur rozstrzyga w znacznej mierze już sama długość okresu wegetacyjnego, względnie gospodarczego. Materiał meteorologiczny, którym dla Polski rozporządzamy, na ogół nie dopuszcza do ścisłej analizy tych zagadnień. Jeśli bowiem idzie, już nie mówię o dzienne wahania temperatury, o skrajności temperatur, o długotrwałość i częstość mrozów, przymrozków i stopni temperatur, ważnych dla dojrzewania roślin, ale nawet o daleko bardziej ograniczone wymagania, materiał opracowany i opublikowany jest ~~ograniczony do fragmentów, na których~~ tak fragmentaryczny, że na nim nie można budować niczego. W podobnej pozycji jesteśmy, gdy idzie o szczegółową analizę stosunków wilgotności i opadów atmosferycznych, ~~która~~ w której musimy się ograniczyć do danych miesięcznych i rocznych, przy czem podkreślić należy, że nawet brak jest studiów nad krzywą roczną sum opadów atmosferycznych. Pierwszą taką próbę wykonałem dla studium kartograficznego, dostarczonego GUPK, ~~ale zużytkowałem ją w pełni tylko kartograficznie, tak, że materiałem cyfrowym, zestawionym tabelarycznie, nie rozporządzam. Pragnąłbym, ile możności posłużyć się tym materiałem w formie opisowej w niniejszym referacie.~~

~~Okres gospodarczy.~~ Z ~~tego~~ punktu widzenia gospodarczego można rozpatrywać trzy okresy: 1/ czas wolny od mrozu, względnie o średniej temperaturze dnia, wyższej od 0°, bzw. „bezzimie"

Tu ~~podkreślić literaturę~~: ~~REGIONALIZM OKRESU GOSPODAR.~~

Spaczjowanym normy Dwalen

Regionalizm okresu czego

Klimatologiczne

Studja ~~klimatologiczne nad klimatologją ziem polskich~~ nie wypełniają, ale splatają się z całą moją długoletnią karjerą naukową. Rozprawka 1892 r. „Studjów nad rozmieszczeniem ciepła na kuli ziemskiej" (jej wydruk [illegible]), i ~~[illegible]~~ w Krakowie z problemu regjonalnie, ogłoszona 1893 „Rozmieszczenie opadów atmosferycznych w Krajach Karpackich". Nie zaniedbywałem nigdy dziedziny analogicznych zagadnień krytycznych, zmierzając do stworzenia syntezy regjonalnej klimatu Polski w latach 1908/10, 1937/38 i ostatnio ~~[illegible]~~ nieprzerwanie [illegible] od r. 1945. ~~[illegible]~~ Wszystkim tym studiom przewodziła myśl geograficznej klasyfikacji regjonalnej klimatu. W pierwszym okresie (1908/10) dyscyplinom tym towarzyszyła myśl polityczna ~~[illegible]~~ demonstracji „niepodzielności klimatu polskiego" ~~[illegible]~~ jako podstawy teorji „[illegible] podstaw Polski historycznej" (1913). Po odzyskaniu niepodległości państwa moje studja klimatologiczne, wolne już od nalotu tendencji, zmierzały przedewszystkiem ~~[illegible]~~ do ~~[illegible]~~ rozwiązania geograficznego problemu ~~podziału Polski na regjony klimatyczne~~.

Liczne z tem [illegible] studja zostały ostatecznie [illegible], a [illegible] oparte na tem pojęciu „klimatycznych gradjentów" i „izogradjentów" pozwoliło mi ~~[illegible]~~ zbudować pierwszy system ~~[illegible]~~ regjonalnej klasyfikacji Polski oparty na ~~objektyw~~ podwójnym klimatologicznym kryterjum, ~~w~~ pozycji i [illegible] pracy, opartej na gradjentach klimatycznych, opisałem w [illegible] ( ) i później [illegible] o „Regjonach klimatycznych Polski", opracowanej dla G.U.K.P. ( )

~~Z dawnej jedna [illegible] z punktu widzenia geograficznego [illegible] problemu [illegible] inne, nowe a [illegible] problemy.~~

Regjonalizm klimatyczny, oparty na ~~[illegible]~~ objektywnych zjawiskach klimatycznych wiąże ~~[illegible]~~ [illegible] z życiem i na tem polega ~~[illegible]~~ jego wartość, gdy system ten ma służyć jako podstawa planowania gospodarczego. System regjonalny klimatu musi odzwierciedlać [illegible] w życiu gospodarczym, [illegible] przedewszystkiem ~~[illegible]~~ w problemach rolnictwa. ~~[illegible]~~ W tej rozprawie podaję analizę ważnego zagadnienia ~~gospodarczego~~, dotyczące okresów gospodarczych i ich regjonalnego ~~[illegible]~~ zróżnicowania.

2/ okres wegetacyjny,dlaktórego przyjęto liczbę dni,w których śre dnia temperatura dnia wznosi się ponad 5°;3/Okres gospodarczy - pojęcie wprowadzone pr ezemnie -,do którego zaliczyłem okres wegetacyjny,z dodatkiem połowy trwania "przedwiośnia" i "przedzimia" - pojęcia wprowadzone przezemnie;oba te przejściowe okresy obejmują dni,w których temperatura wznosi się nad 0°,a nie przekracza 5°.Otóż połowę czasu trwania tych dwu przejściowych pór roku,dodana do okresu wegetacyjnego,daje nam czas trwania okresu gospodarczego.

Dodać winien em objaśnie nie dotyczące pochodzenia cyfr,na których oparte obliczenie trwania trzech wspomnianych wyżej okresów - cyfry te bowiem nie są publikowane/ wzmianka o nich w Czasppiśmie Geograficznym/1938/. Podstawą tych cyfr są tempetaury normalne 1851-1900,obliczone dla stu kilkunastu stacji Polski i krajów sąsiednich przez Gorczyńskiego/Nowe Izotermy,1918/. Ruch roczny temperatury tych stacji wprowadziłem w grafiki o odpowiednio j podziałce,z których odczytałem,co następuje:

1.Datę,w której w danej stacji śre dnia tempe ratura dnia przekracza 0°,5°,15°,jakoteż datę,w której ta temperatura spada niżej 15°, 5° i 0°.

2/Z odczytów powyższych wynikły okresy trwania temperatury poniżej i powyżej 0°, okresy"przedzimia i przedwiośnia"/od 0°- 5°/,okresy wegetacyjny,względnie gospodarczy wreszcie okres dojrzewania o średniej temperaturze powyżej 15°.

Metodytej,dosyć prymitywnej i łatwo dającej tylko przybliżone wartości,spodziewam się i zbliżone do rzeczywistości,nie poddają dyskusji,choćby dlatego,że w danych warunkach jest jedyną na której można się oprzeć i uzyskać tak cenne dla charakterystyki klimatu informacje.

Tu zgóry doniosła informacja dla oceny regionalnej klimatu Polski,że w Sudetach już tak nisko położone stacje,jak Brand/872m/,Wang/790m/,nawet Szklarska Poręba/Schreiberschau 632m/ nie wykazują wogóle okresu dojrzewania,podczas gdy Zakpane/900m/ liczy sobie 33 dni trwania tego okresu.

W szeregu kartogramów/Rys 1-4/ przedstawiłem geograficzne rozmieszczenie trwania pewnych okresów w ruchu rocznym temperatury,ważnych w życiu gospodarczym;są to okresy z temperaturą powyżej zero,okresy tzw "gospodarcze",wegetacyjne,z temperaturą powyżej 5°,jakoteż okresy dojrzewania z temperaturą powyżej 15°.Wszystkie te kartogramy są obarczone wadą,wynikającą z rzadkie j,nielicznej i źle rozmie szczone j sieci stacji meteorologicznych bodaj o tyle wyższego rzędu,że notują przynajmniej,obok opadów atmosferycznych,także te mperaturę.Z powodu tego kartogramy te ilustrują stosunki rzeczywiste,co jest ich bezpośrednią zaletą,ale z pominięciem stosunków,właściwych górom.Obraz oparty o takie obserwacje jest wprost paradoksalny,gdy wszystkie jego rysy przebiegają w poprzek grzbietów górskich,tak,jakby one żadnego na stosunki gospodarcze nie miały wpływu.Jeśli sobie je dnak uświadomimy i uprzytomnimy ten charakter obrazu,to jego nienaturalna prostota ułatwia nam wgląd w inne czynniki,które poza wysokością rozstrzygają o geograficznym rozmieszczeniu i zróżnicowaniu poszczególnych okresów,w gospodarstwie narodowym doniosłych.Mając powyższe uw gi na względzie należy sobie

Kilka uwag,odnośnie do kartogramów,niech posłuży charakterystyce poszczególnych okresów.Rys.1 ilustruje rozmie szczenie ge ograficzne okresu,wolnego od mrozu. wyobrazić,że one przedstawiają rzeczywistość na różnych poziomach wysokości,która

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....

(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194 ...

.....

(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194 ...

in .....

Herrn

Dr. med. .....

in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.

(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....

(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

w szerokim pasie "wielkich dolin" w osi Berlina-Poznania-Warszawy-Brześcia wynosi zasadniczo niżej 100m,przeważnie niżej 50 m,w pasie wyżyn pojezierzy przekracza naogół 100-150m/najwyższa stacja Suwałki 177 m/,w pasie wyżyn południowych przekracza naogół 200 m,osiągając w Ząbkowicach 301 m,natomiast w stacjach górskich wznosi się zwolna od 220 m na krawędzi Karpat do 900m w Zakopanem.Tę różnorodność rzeczywistości hipsometrycznej,istotną wszystkim kartogramom należy mieć na względzie przy oceklimatycznych momentów,tą różnorodnością hipsometryczną zdeformowanych.

Przystępuję do krótkiej charakterystyki poszczególnych obrazów.Rys.1 ilustruje rozmieszczenie geograficzne okresu wolnego od mrozu.Negatywne znaczenie tego obraz zdobywa cechy pozytywne,gdy długość tego okresu rozstrzyga o terminarzu robót gospodarczych.Jeden rzut oka na ten kartogram stwierdza,że rola gór w redukcji możliwości gospodarstwarolnego w Polsce ,jakkolwiek decydująca ogranicza się do stosunkowo małego obszaru .O możliwościach rolniczych w Polsce rozstrzyga a przedewszystkiem wpływy morza i to wcale nie Bałtyku a Atlantyku.Wyjątkowa pozycja Helu z 286 dniami bez mrozu zupełnie tu nie wchodzi w rachubę,zważywszy,że inne polskie stacje bałtyckie mają o 10 dni więcej mrozu.Jeśli zaś zważymy,że Koszalin ma dłuższy okres mrozu od Gorzowa,nie mówiąc o Legnicy lub Wrocławiu,a Putbus na Rugji ma więcej dni z mrozem od Szczecina,a jeszcze mniej od Słubic/Frankfurt n.Odrą/,to wniosek,że wnętrze Polski chroni od srogiej zimy Atlantyk a nie Bałtyk,staje się zupełnie oczywisty.O nikłości i słabości wpływów Bałtyku na redukcję zimy w Polsce dowodzi najlepiej "guz" o zgórą 30 dni przedłużonej zimy na pojezierzu Kaszubskim - świadkiem Kościerzyna, odległa od Helu tylko tylko 70 km,a wzniesiona tylko 177m nad pm.Bardziej od Bałtyku położony Wałcz i Bydgoszcz mają od Kościerzyny i Chojnic zimę o 15 do 20 dni krótszą, bo są lepiej wystawione na wpływy wiatrów atlantyckiego pochodzenia.

Na tym rysunku widzimy po raz pierwszy i to w sposób niemal drastyczny,to,co mię podczas mych ostatnich studiów klimatologicznych nad Polską uderzało,zastanawiało,nawet niepokoiło,że w obszarze nizowym Polski doliny wielkich rzek,a zwłaszcza Wisły i Odry,stanowią pierwszorzędne granice klimatyczne. Kto rzuci okiem na Rys.1 nie potrzebuje go przekonywać,że jednak aspekt graniczny Wisły jest wprost znikomy wobec granicznej manifestacji osi ~~dolinyxOdry~~ terytorialnej doliny Odry,~~nie potrzebuje~~ ~~tożsamnnix~~ a mogę go bez trudności skłonić do poglądu,że wpływy klimatyczne Odry są tak potężne,że wobec nich Karpaty czy Sudety nie są wcale poważnemi wielkościami. Jestem pod zbyt świeżem i silnemwrażeniem tego odkrycia,bym zdołał sięgnąć także w problem genetyczny tego na tak wielką skalę rozwiniętego zjawiska, w krainie nizowej jedynego zjawiska na całymglobie.Faktem jest,którego objektywność w całej pełni gwarantuje Rys 1,że w osi terytorialnej doliny Odry łamią się wpływy Atlantyku na tak wielką skalę,jak chyba na zachodniej granicy kontynentu europejskiego.Ale jak silne jest załamanie się wpływów atlantyckich na linji Odry,pozostają one ciągle jeszcze najpotężniejszym elementem klimatycznym na całym nie mal obszarze Polski.Dowodzą tego:1/ długi półwysep izarytmy -izarytmą nazywamy każdą linię łączącą ze sobą równe wartości jakiegokolwiek elementu fizycznego czy społecznego -,wciskający się głęboko w dolny i górny Śląsk; 2/analogiczny półwysep izarytmy 270 dni bez mrozu,wciskający się bramą oświęcimsko-krakowską aż do Przemyśla,jakoteż ostroga lwowska izarytmy 260 dni

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

Z/Wszystkie też inne doniosłe szczegóły w przebiegu izarytm 270 i 260 dni bez mrozu mają swoje piętno atlantyckie;dowodzą tego ich ofenzywne wybrzuszenia ku wschodowi ...którym je dyny opór stawiają wyżyny pojez ierza bałtyckiego,jakoteż wyżyny Małopolskie,śląsko-krakowskie i Świętokrzyskie.

Wpływów ~~kontynentalnych~~ kontynentalnego klimatu Wschodu na obszarze pełnej niziny nie widać nawet za Bugiem,co najwyżej domyślać się można,że wpływ atlantycki z tamtej strony Wisły ponownemu ulegał osłabieniu.Wschodnio-kontynentalny wpływy klimatyczne ogra iczają się na obszarze mapy do skrajnego odcinka północno-wschodniego na obszarze pojezierzy pruskich.

Obraz okresu gospodarczego/Rys 2/ jest już po dotychczasowych objaśnieniach niemal zupełnie jasny i nie poddaje ważniejszych tematów do dyskusji.Przypominam,że tzw okres gospodarczy jest terminarzowo bardzo zbliżony do okresu bez mrozu - jest on bowiem okresem bez mrozu pomniejszonym o połowę ~~krótkich~~ najkrótszych przejściowych pór roku, przedwiośnia i przedzimia.Mimo tak małych różnic te rminarzowych,o których będzie jeszcze mowa,ogólny obraz bardzo się uprościł a typy i zróżnicowanie geograficzne pozostało bez zmiany.Wisła wprawdzie przestała być granicą,ale typ graniczny linji Odry,chociaż złagodzony nie stracił charakteru granicy pierwszorzędnej,rywalizującej z Karpatami,a dystansującej Sude ty.Półwysek Śląski przybrał tu postać wyspy,półwysep Krakowsko- Przemyski i ostroga Lwowska zachowały się be z zmian.~~Wpływy~~ Wpływy atlantyckie w środkowym pasie niżowym "wie lkich dolin" sięgnął znacznie dalej na Wschód, kontynentalne wpływy Wschodu uległy redukcji i pod względem intensywności i terytorialnego zasięgu.

Obraz okresu wegetacyjnego o temperaturze powyżej 5° nie zmienił typu ,ale stracił zupełnie dotychczasową kontrastowość.Monotonię ogólną zaświadczają dobrze rozmiary krańcowych wartości tego okresu.Z wyłączeniem górskich stacji/Zakopane i inne/ przeciwstawiają się sobie na obszarze Polski w ciągu okresu przejściowego między zimą a wiosną stacja Olecko na Mazurach i Frankfurt n/Odrą.Otóż różnica w okresie z temperaturą wyżej 0 wynosi między tymi stacjami 64 dni,w okresie "gospodarczym" już tylko 48,natomiast w okresie wegetacyjnym spada ta różnica do 31 dni.Jednem słowem waga wpływów atlantyckich i kontynentalnych w miarę ~~zbliżania się~~ rozwoju wiosny gwałtownie się obniża.To też prócz granic górskich,które także łagodnieją,nikną na obszarze Polski wszystkie dotychczasowe granice klimatyczne.Niemniej wybrzuszenia izarytm ku wschodowi ciągle jeszcze ~~trzymają~~ 220 i 210 dni pozostają napiętnowane jako atlantyckie,a izarytma 200 dni manifestuje swym wybrzuszeniem ku zachodowi ofensywę pochodzenia wschodniego.Natomiast niezwykle zbliża nie się izarytm 210 i 200 dni w osi Pojezierza Pruskie go,a zmiana w osi wybrzuszenia izarytmy 210-dni z kierunku wschodniego i półn.wschodnie go w północnej połaci tej izarytmy na kierunek połud.zachodni w południowej jej połaci stanowi pierwszy poszlak na mającą się dokonać w przyszłości wielką zmianę front ów klimatycznych w Polsce.Analiza obrazu wkraczającej do Polski wiosny nie byłaby zupełną,gdybyśmy nie podkreślili także faktu,że wyraźne rysy uprzywilejowania i upośledzenia klimatycznego,tak dobrze wykształcone w obrazie pełnej zimy nie znikły w formie złagodzonej w obrazie początku wiosny.Wystarczy

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den ..... 194...

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

wskazać na optimum nad i za-odrzańskie,na uprzywilejowany korytarz podsudecki i podkarpacki z wyspami optymalnymi,Wrocławsko-Opolską,Wadowicką i Tarnowsko-Rzeszowską.Bałtyk,wszystkie pojezierne i małopolskie wyżyny zachowują się ujemnie; nawet wyżyna Lubelska z Roztoczem wstrzymuje pochód wpływów atlantyckich i ona zapewne jest odpowiedzialna za wybrzuszenie "wegetacyjnej" izarytmy 210-dni ku południowemu zachodowi.

Ale jeśli idzie o ocenę okresu wegetacyjnego w Polsce,to najistotniejszą i najdonioślejszą dla rozwoju rolnictwa w Polsce jest jego zupełnie nadzwyczajne ujednostajnienie.Musi istnieć specjalny i osobliwy mechanizm klimatyczny,który sprawia,że w kraju,w którym - wyłączywszy z pełnia kraj górski,wznoszący powyżej 200 m - różnice w okresie,wykluczającym zupełnie uprawę roli wynoszą - poniżej 0° - 4 dni,a różnice w okresie dojrzewania - wyżej 15° - przekraczają 40 dni,a przy równoczesnych różnicach w okresie,który sprzyja w pełni rozwojowi wegetacji, nie przekraczających dni 30!A przecież jest do pomyślenia mechanizm,któryby sumował nadwyżki okresu wrogiego rolnictwu z niedoborami okresu dojrzewania, degradując Polskę do dziedzin zupełnie lub bardzo niedostatecznie sprzyjających rolnictwu.W Polsce istnieje jednak mechanizm zgoła odmienny; mechanizm ten polega na tem,że wszystkie obszary,które są w Polsce uprzywilejowane krótkotrwałą zimą mają nietylko względnie przynajmniej obniżony okres dojrzewania,ale mają wybitnie przedłużony okres pór przejściowych,przedwiośnia i przedzimia,wpływających na ograniczenie wzrostu trwania pełnego okresu wegetacyjnego.

Rys.4 przedstawiający obraz okresu dojrzewania w Polsce jest znowu tak niemal pełny różnorodności jak obraz okresu, który dlatego,że jest o zbawiony mrozu jest zależny w swym przebiegu swoich zarysach od przebiegu i rozwoju zimy.Ale dwa te obrazy, jak obrazy każdego szczegółu dotyczące go klimatu Polski posiadają swe analogie,różnią się między sobą zasadniczo.Różnice też tych obrazów zwracają na się przedewszystkiem uwagę.W obrazie"bezzimia" z temperaturą powyżej 0° /Rys.1/ uderza zupełna jednokierunkowość z jawisk.Długość okresu"bezzimia" skraca się od swego absolutnego Maximum na pełnym Zachodzie systematycznie ku wschodowi,głównie ku północnemu wschodowi..dlaczego ku północnemu wschodowi?,skoro wszystkie izarytmy, zwłaszcza te,które swem położeniem na pełnym zachodzie demonstrują swe atlantyckie pochodzenie mają przebieg południkowy?W dyskusji na ten ,w sumie zawiły temat,zwrócę uwagę tylko na ten fakt,że wpływy oceaniczne dokonują się zasadniczo drogą prądów atmosferycznych,a wszelkie nawet najpotężniejsze prądy posługują się lub są ułatwione przez łożyska,czyli przez morfologię terenu.To nam tłómaczy całą zawiłość,a raczej prawidłowość sieci izarytm "bezzimia",pełną zatok,biegących kotlinami i zapadliskami Podsudecia i Podkarpacia.Ale te języki i inne lżej zarysowane wybrzuszenia wpływów atlantyckich sprzyjają wpływy kontynentalne ku wschodowi,ale głównie kierują ze względów morfologicznych ku północnemu wschodowi.

W obrazie okresu dojrzewania dokonuje się wszystko na odwrót tego,co nas uderzało w obrazie "bezzimia".Jesteśmy w pełni lata i słońce doszło głównie do głosu,stąd ogromna większość izarytm ma przebieg równoleżnikowy,zgodnie z wysokością,którą z wysokością słońca.Dlatego to też i stosunki optymalne już się nie kształ-

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194 ...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

północne natomiast dziedziny nadbałtyckie/że są tak upośledzone, że rywalizują z nimi dodatnio nawet dziedziny pojezierne tują na zachodzie,a na wschodzie,a zwłaszcza na południu/Tarnów/. Przebieg głównych izarytm okresu dojrzewania,więc okresu słonecznego,zdradzają już odrębny typ pochodzenia kontynentalnego.Wpływy oceaniczne przebiegają na pełnym zachodzie,aż mniej więcej do Odry szeroką ławą,ale dalej w głąb,przywiązane,względnie transportowane prądami atmosferycznymi wciskając się w rzeźbę terenu zwężają się,przyjmując formę wydłużonych półwyspów-języków,dla których typem są języki podsudeckie i podkarpackie,przeciskające się aż po północną krawędź Podola/Lwów-Dublany-Ożydów/.Taki język występuje i to wspaniale rozwinięty,ale kierunek jego jest swą szpicą skierowany ku zachodowi,jest więc najoczywiściej pochodzenia kontynentalnego i aż biegnąc szeroką ławą od stepów pontyjskich,wstrzymany i ograniczony w swym przebiegu przez pokryte lasami wierzchowiny Roztocza,jakoteż wyżyn Małopolskich,przyjmuje charakter półwyspu, który genetycznie nie ma nic wspólnego z identycznymi niemal półwyspami,które w tych samych dziedzinach występują we wszystkich obrazach,ilustrujących okresy "bezzimia",okresy gospodarcze i wegetacyjne,mniej lub więcej zależne od przebiegu i rozwoju zimy w Polsce.

Kontynent bowiem w przeciwstawieniu do Oceanu ,który pobudzony procesami nagrzania i parowania wody stwarza centra akcji atmosferycznej,przenoszącej swe wpływy na rozległe obszary sąsiednie,jest raczej bierny.Kontynent całą swą masą nagrzewa się w lecie, naziębia się w zimie.Stąd izarytmy kontynentalnego nagrzania zataczają szerokie jręgi,tak daleko i szeroko,jak szeroko są masy kontynentalne dostępne nagrzaniu.Taki typowo kontynentalny charakter ma w okresie dojrzewania izarytma 100 dni,która przybieżając z głębi Rosji w granice Polski wykazuje na wschodniej krawędzi kartogramu/Rys4/ około 500 km rozpiętości.Ale poza Bugiem i Wieprzem,jakoteż po lewym brzegu górnej Wisły wznosi się szereg wyżyn lesistych,hamujących letnie nagrzanie;stąd nagłe zwiększenie do połowy obszaru nagrzanego wciągu przeszło 100 dni.Szeroki,że tak powiem tępo zakończony ku zachodowi przebieg izarytmy kontynentalnej nie przypomina w niczem ofensywnych"szpic" izarytm atlantyckiego pochodzenia/p.Rys1-3/.Wpływy kontynentalne nie wykonują żadnej ofensywy,one się ujawniają tam,gdzie istnieją warunki do kontynetalnego nagrzania,względnie do kontynentalnego oziębienia.Stąd "tępy" przebieg izarytm kontynentalnych.Tak też nieofensywnąjest też nawet i tak bardzo naśladujący typy atlantyckich półwyspów klimatycznych półwysep kontynentalny zakończony "szpicą "wadowicko-krakowską.Półwysep ten jest kontynentalny,bo się komunikuje z olbrzymimi obszarami kontynentalnego nagrzania na wschodzie Polski,a przybrał ofensywną maskę "szpicy" tylko dlatego,że tę formę mu narzuciły ostrogi wyżyn Małopolskich,jakoteż Karpat Śląskich,wykluczające kontynentalne nagrzanie .

Tak jak podkarpacki półwysep nagrzania jest natury kontynentalnej,ale jest też pochodzenia miejscowego,tak i wydłużona wyspa podsudecka Wrocławsko-Opolska jest wytworem miejscowego kontynentalizmu,wykształconego pod osłoną Gór Kocich,chroniących tę kotlinę od północy i potęgujących zacisze,sprzyjające procesom nagrzania.

Największą osobliwością regionalną okresu dojrzewania jest fakt są dwa obszary najdłuższej trwałości,ponad 100 dni/.Oba te obszary,wąski skrawek nad i za-odrzański, pochodzenia atlantyckiego i drugi znacznie rozleglejszy, nagrzania kontynentalnego są rozdzielone szerokim pasem,do którego nie sięgły już

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194 ...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

w porze letniej już nie sięgły wpływy Atlantyku, ale który jeszcze nie rozwinął warunków dostatecznych do nagrzania kontynentalnego.
jest rozległa dziedzina w dorzeczu średniej Warty, oddzielająca od siebie dwa obszary, dominujące trwałością nagrzania, obszar wpływów atlantyckich nad i poza dolną Odrą od obszru kontynentalnego, określonego od zachodu mniej więcej miejscowościami: Wrocław, Jarocin i Ostrów. W myśl moich doświadczeń jest to jedyny przypadek, w których zachodnia część środkowej Polski występuje jako klimatycznie najbardziej upośledzona część kraju - oczywiście z wyjątkiem dziedzin pojezierzych i pomorskich, najbardziej opornych na wpływy nagrzania.

Problemy korelacji okresów gospodarczych.

Kartogramy/Rys 1-4/, ilustrujące rozmieszczenie geograficzne zjawisk, złączonych z różnymi typami okresów gospodarczych, dostarczyły nam mnóstwo faktów objawów zróżnicowania regionalnego, w tym stopniu, że już na ich podstawie można by się pokusić o wytyczenie głównych zarysów klimatycznej rekionalizacji kraju. Sądzę jednak, że zanim przystąpimy do tego zagadnienia, należy sobie nietylko zdać sprawę z korelacji zachodzących między różnymi typami okresów gospodarczych, ale usiłować przynajmniej znaleść metodę prostą, któraby zezwalała we wszelkim indywidualnym jak zbiorowym planowaniu określić możliwie ściśle długość trwania podstawowego okresu gospodarczego w każdem miejscu. Ogólną informację w tej dziedzinie daje wprawdzie już Rys. 2, ale zważywszy skąpą i nierównomiernie rozłożoną sieć stacji meteorologicznych informacja na takich podstawach oparta ma co najwyżej wartość porównawczo orientacyjną, a jest pozbawioną wszelkiej wartości praktycznej. Wystarczy sobie wyobrazić, że stacja meteorologiczna znajdująca się najbliżej mego objektu gospodarczego jest 100 m położona wyżej lub niżej... błąd stąd wynikający przekroczyć może, jak zademonstrują znacznie ponad 10 dni w oszacowaniu okresu gospodarczego, czyli przekreśli graficzne podstawy kartogramu/, mającego służyć informacji.

Planowania nie można oprzeć na teoretycznym tylko wyjaśnieniu zjawisk, ono wymaga takiego określenia zjawiska, jakiego wymaga praktyka życia. Jeśli więc istnieje jakakolwiek teoria, przypuszczam że istnieje i podaje wskazania dla stopnia intensywności i zróżnicowania gospodarstwa rolnego w miarę wzrostu sezonu gospodarczego, to planowanie nie może się zadowolnić teorią wzrostu sezonu gospodarczego od wschodu na zachód itp a musi się zdobyć na jakiś sposób konkretnego określenia długości okresu gospodarczego w każdym miejscu obszaru, który podlega planowaniu.

Świadom takiego celu poczułem się zbliżać do jego osiągnięcia badaniem korelacji, jakie zachodzą między poszczególnymi typami okresów gospodarczych.

Podstawowy okres "gospodarczy", obejmujący cały odcinek roku, podczas którego temp średnia temperatura dnia wznosi się ponad 5° +/plus/ połowę trwania dwu pór przejściowych/"przedwiośnie" z średnią temperaturą od 0°- 5°, jakoteż "przedzimie" z temperaturą od 5°- 0°/ jest oczywiście dłuższy od okresu "bezzimia"/ z temperaturą wyżej 0°, a równocześnie jest krótszy od okresu w pełni wegetacji/ z temperaturą wyżej 5°/. Narzucają się odrazu dwa pytania: 1/ Czy różnice długości w trwaniu tych okresów są stałe, czy zmienne, a gdy są zmienne, co należy zgóry uważać za prawdopodobne, to pytanie

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

....., den ..... 194.

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen!)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

nasuwa się 2/,czy i jakie są znamiona geograficzne tego zróżnicowania.

W tym celu nakreśliłem dwa następne kartogramy/Rys.5,6/.Rys 5 przedstawiający korelację,zachodzącą między okresem gospodarczym a "bezzimiem" stwierdza,że istnieje bardzo jasne i prosto sformułowane prawo:Okres gospodarczy ,koniecznie krótszy od "bezzimia" zmienia się na całym obszarze Polskiod skrajnego wschodu niemal aż do ujścia Odry niesłychanie powoli;krótszy na skrajnym wschodzie o 10% okres jest też "bezzimie" krótsze na skrajnym wschodzie Polski od okresu gospodarczego o 10% tego ostatniego,to niedaleko od Szczecina,Słubic i Legnicy powiększa się ten odstęp do 12%.Jednem słowem można powiedzieć,że w całej Polsce z wyjątkiem jej skrajnego zachodu i nadbałtyckiego skrawka z nimi różnica między obu tymi okresami wynosi okrągło 10-12%,a tam nad Bałtykiem i regionem wysp w obrębie ujścia Odry różnica ta gwałtownie się potęguje do,13,14 i 15%.To też podczas gdy izarytma różnic trwania tych okresów 10-cio i 11-toprocentowa oddala się od siebie w centrum Polski aż do 350 i więcej km, to w regionie dolno-odrzańskim zbliżają się poszczególne izarytmy jednoprocentowych różnic na 15 do 20 km.

Stąd już wnosić można,że problem określenia trwania okresów gospodarczych w Polsce powinien przedstawia na całym obszarze Polski z wyjątkiem jej skrawków pomorskich zagadnienie stosunkowo łatwe i małym podlegające błędom.

Do takiego samego wniosku dochodzimy na podstawie analizy Rys 6,w którym przedstawione korelacje,jakie zachodzą między okresem gospodarczym a okresem wegetacyjnym. Daleko bogatszy obraz,który się przed nami roztacza na podstawie Rys.6 może zrazu wywołać pewne nieporozumienie,zważywszy,że w cyfrach absolutnych/w liczbie dni nie zachodzi żadna różnica międzytrwaniem okresu gospodarczego i wegetacyjnego,a gospodarczego i bezzimia,wszak okres gospodarczy został wytyczony zgóry,że tak powiem w połowie drogi między najdłuższym "bezzimiem" a najkrótszym okresem wegetacyjnym. Równym jednak wartościom absolutnym odpowiadają wszakże różnice w pierwszym przypadku niższe, w drugim przypadku wyższe procentowe wartości,gdy w pierwszym przypadku są wyrażone w stosunku do najdłuższego okresu "bezzimia",a w drugim w stosunku do najkrótszego okresu wegetacyjnego.Oba obrazy są tedy analogiczne,ale obraz drugi daje więcej szczegółów, tak wiele szczegółów,że zarysowują się w nich niemal wszystkie anomalie i indywidualności klimatu Polski.Wniosek ostateczny jest ten sam:Okres gospodarczy jest dłuższy od wegetacyjnego na zachodnim skraju Polski tylko o 12%,na skrajnym wschodzie o 20%.Odstęp poszczególnych izarytm różnic jednoprocentowych dochodzi w jednym przekroju na wschodzie do 350 km,powoli ku zachodowi ten odstęp się obniża,w profilu Poznania i Kalisza spada do 75-100 km,ale w odcinku szczecińskimnie osięga 20 km. Istniejące więc korelacje pomiędzy poszczególnymi typami okresów gospodarczych przekonują nas niezbicie,że określenie długości trwania jakiejkolwiek pracy rolnej da się określić niemal dla całej Polski z dokładnością ,nie przekraczającą 1% okresu wegetacyjnego stricte sensu.

Nie będę się starał usprawiedliwić dlaczego dążyłem do jeszcze dokładniejszego i bardziej bezpośredniego sposobu określenia okresu gospodarczego dla każdej miejscowości w Polsce.Z poszukiwań nad korelacją między trwałością okresu gospodarczego a średnią temperaturą jakiegoś charakterystycznego miesiąca lub roku doszedłem do zupełnie ujem-

An das Staatliche Hygienische Institut

in .....

Ich übersende Ihnen in der Anlage einen Rachenabstrich des / der ..... wohnhaft in ..... , Strasse, Nr.: ..... zur Untersuchung auf Diphtherie-Bazillen. Das Untersuchungsergebnis ist an Herrn Dr. med. ..... in ..... Strasse, Nr.: ..... mitzuteilen.

(Stempel)

.....
(Unterschrift des Arztes)

..... , den ..... 194 ...

.....
(Wohnort und Wohnung)

STAATLICHES HYGIENISCHES INSTITUT

Krakau, den 194

in .....

Herrn
Dr. med. .....
in .....

.....

Der Rachenabstrich des / der Obengenannten ist positiv / negativ.
(Unzutreffendes durchstreichen !)

(Dienstsiegel)

.....
(Unterschrift)

Formblatt No. XI - 5

nego wyniku dla korelacji ze średnią temperaturą lipca, a do uderzająco dodatniego wyniku dla korelacji zachodzącej między trwaniem okresu gospodarczego a średnią temperaturą roku. Na tym doświadczeniu zakończyłem tę kategorję poszukiwań.

Dla demonstracji niezwykłego i zupełnie niespodziewanego wyniku do jakiego doszedłem w analizie korelacji, zachodzącej między średnią temperaturą roku a długością okresu gospodarczego będzie korzystne krótkie sprawozdanie z niepowodzenia analogicznego doświadczenia z temperaturą lipca. Stawiając hipotezę związku zachodzącego między średnią temperaturą lipca a długością okresu wegetacyjnego obliczyłem dla wszystkich stacji które obserwują temperaturę w Polsce i jej najbliższem sąsiedztwie (- w sumie dla 114 stacji - ile dni "gospodarczych" przypada na 1° średniej temperatury lipca. Znaczny ten trud okazał się zupełnie bezowocnym, a na podstawie otrzymanych cyfr nie dało się wykreślić krzywej korelacyjnej odłożał się trud dalszy konstruowania linji korelacyjnej, która nie mogła dać pozytywnych wyników. Dla uzasadnienia powyższego wystarczy stwierdzić, że poszczególne grupy stacji zestawione podług wysokości temperatury lipca w granicach 0,2°, więc niemal identycznych, wykazywały różnice w długości trwania okresu gospodarczego od 10 -24% ...najoczywistszy brak jakiejkolwiek ściślejszej korelacji, wykluczający interes badania szczegółowej, ale oczywiście nieznacznej i mało ważnej korelacji.

Nie zniechęcony zupełnym niepowodzeniem zdobyłem się na analogiczną próbę w stosunku do średniej temperatury roku, tem bardziej, że w licznych moich doświadczeniach nie brakło wskazań, że ta właśnie średnia arytmetyczna, której się nie zwykło żadnej wagi poza zwięzłą porównywalnością przypisywać, da pewne wyniki dodatnie. Nigdy nie przypuszczałem, że te wyniki będą tak daleko interesujące, jak były niespodziewane.

Oto co uderzyło odrazu w materiale, otrzymanym po przeprowadzeniu odnośnego rachunku, jakoteż po wprowadzeniu go w grafikę korelacyjną, w której rzędne wskazywały ilość dni "gospodarczych" na 1° średniej temperatury roku a odcięte średnią temperaturę roku. Rysunek wykonany w skali takiej, że z łatwością się na nim odczytywało każdy dzień "gospodarczy" i 0.1° średniej temperatury roku był tak zwarty i harmonijny, że wykreślenie krzywej korelacyjnej nie przedstawiał żadnej trudności. Zanim przejdę do wyników analizy owej krzywej korelacyjnej, dam kilka przykładów jak ta korelacja jest ścisłą i przekonywującą, jakkolwiek nie będę usiłował już teraz tłómaczyć ją genetycznie. To jednak można już stwierdzić teraz, że jakkolwiek trwanie okresu gospodarczego jest funkcją rozlicznych, raczej wszystkich czynników klimatycznych, średnia roczna temperatura integruje swą wielkością znaczny szereg czynników, zwłaszcza termicznych. A teraz szereg przykładów ilustrujących ścisłość korelacji, zachodzącej między średnią roczną temperaturą a długością okresu gospodarczego. W poniższem zestawieniu pierwsza cyfra obok stacji oznacza śr. temp. roczną, druga liczbę dni "gospodarczych", przypadających na 1° średniej temperatury roku.

Ostrowy na Kujawach	7.2°,	32.8	Kraków	7.8,	31,3	Ostrowo k. Kalisza	7.7, 31.8
Kaczyka Karpaty wsch.	7.0,	33,3	Zielona Góra	7,8,	31,4	Lwów	7.6 31,6
Kpronowo-Pomorze	7.4	32,3	Trzemeszno, k. Gniezna	7,6	31,1	Modlin	7.6 31,1
Żywiec Karpaty zach	7,4,	32,5	Płońsk, Mazowsze.....	7,6	31,1	Kamieniec Pod.	7.6, 31,2

Zgodności najzupełniejszej w świetle tych cyfr nie zakłóca nawet przynależność odległość idąca w liczne setki kilometrów, jakoteż przynależność stacji porównywanych

do najdrobniejszych regionów klimatycznych. W świetle powyższych przykładów, które by można było znacznie pomnożyć, we wszelkiej praktyce planowania klimatyczno-gospodarczego należy stwierdzić, że długość okresu gospodarczego jest ~~głównie, praktyczniej jest~~ jedynie funkcją średniej temperatury rocznej. W poniższem zestawieniu podano wartości bezwzględne owej funkcji, odczytane z grafiku (Diagram I).

Śred. temp roku	Dni "gospod" na 1°	Śred temp. roku	Il. dni "gospod" na 1°
9,2	28,8	6,4	35,3
9,0	29,0	6,2	36,1
8,8	29,3	6,0	36,7
8,6	29,7	5,8	37,8
8,4	30,0	5,6	39,0
8,2	30,4	5,4	40,2
8,0	30,9	5,2	41,7
7,8	31,4	5,0	43,3
7,6	31,8	4,8	45,1
7,4	32,3	4,6	47,0
7,2	32,8		
7,0	33,3		
6,8	34,0		
6,6	34,6		

Ze spadkiem średniej temp. roku o 1° podnosi się liczba dni "gospodarczych na 1° następująco:

~~Spadek temp. roku 9,2/8,2 8,2/7,2 7,2/6,2~~

Spadek temp. roku od	9,2-8,2	8,2 - 7,2	7,2 - 6,2	6,2- 5,2	5,2 - 4,6	5,2- 4,2
Wzrost dni "gosp" na 1°	1,6	2,4	3,3	5,6	5,3	/12,7/*

* Cyfra w nawiasie nazwana na podstawie grafiki.

Tabela ta daleka od zupełnej poprawności, gdy brak jej doskonałego wyrównania, co raczej przypisz niedoskonałości ~~/?/?/~~ i ubóstwu materiału obserwacyjnego, aniżeli starczej ręce, która trasowała krzywą, pokazuje jednak wyraźnie, że ze spadkiem średniej temperatury rocznej wpływ jej na ~~okres gospodarczy~~ długość okresu gospodarczego gwałtownie rośnie, ze wzrostem zaś temperatury redukuje się zwolna w ten sposób, że nie trudno byłoby oszacować, ~~przy jakiej średniej temperaturze rocznej wzrost wynosiłby zero, wzrost okresu gospodarczego wyniósłby 0~~, że przy średniej temperaturze roku około 14°, okres gospodarczy rozciągnąłby się na przeciąg całego roku, dalszy więc wzrost temperatury rocznej przestałby w tym kierunku zupełnie działać. Ważniejsze uwagi nasuwają się przy rozważaniu faktu, że ze spadkiem rocznej temperatury poniżej 6° różnica najmniejsza, nie przekraczająca 0,2°, skróca długość okresu wegetacyjnego o 5 dni, a poniżej 5° skróca go ~~/?/?/?/~~ aż do zwyż 10 dni. Narzuca się w tych warunkach na całym obszarze pogórza, już ponad 300 m, jakoteż na rozległych obszarach pojezierzy i północno-wschodniej niziny konieczność daleko idącej selekcyjności, a więc i dokładnego planowania gospodarczego.

Po tych uwagach ogólnych i ~~/?/?/?/?/~~ w znacznej mierze teoretycznych, ~~w które nie widzę potrzeby ani nawet pożytku się zagłębiać~~ przystępuję do własnych wskazań praktycznych. W Tablicy VIII przedstawiono przebieg izoterm rocznych w Polsce. Mając na względzie praktyczne ich znaczenie usiłowałem wejść w tej mapce w daleko idące szczegóły, konstruując ~~nie istniejący~~ w literaturze obraz izoterm półstopniowych. Przy konstrukcji tej mapy posługiwałem się starą tradycyjną zasadą izoterm, wero-

verte!

VVV

Ponieważ zamierzam na opisanej powyżej tablicy korelacyjnej oprzeć ~~wyrost~~ ważne wnioski praktyczne, przeto wpierw demonstracja błędów, jaką ta krzywa korelacja jest obarczona. W tym celu na podstawie powyższej tablicy korelacyjnej obliczono dla wszystkich stacji ~~tem~~ współczynnik C = G : Tr, w czem G jest długością teoretyczną okresu gospodarczego, a Tr średnią temperaturą roczną danej stacji. Współczynnik C wskazuje więc teoretyczną odpowiadającą Tr, temperaturze roku podług wartości wskazanych przez krzywą, względnie wartości tablicy korelacyjnej. Dla otrzymanych w ten sposób wartości teoretycznych obliczono ~~błędy~~ w porównaniu z wartościami faktycznymi błąd w % wartości teoretycznej. Błąd ten okazał się bardzo mały; w skrajnych wartościach wyniósł on + 6.5% dla Berlina (+5.0 dla Duszników) = 4,7 i -5.0% dla Zakopanego i dla Chełmu; najpospolitiej obracał się on w granicach od 0 do 2%, plus i minus, a co najważniejsze rozmieszczenie geograficzne tego błędu wystąpiło z uderzającą harmonią, gwarantką poprawności wyniku tych badań. Tablica VII demonstruje geograficzne rozmieszczenie błędów, którymi w następstwie należy się posługiwać jako poprawkami teoretycznych obliczeń długości okresu gospodarczego.

Wtedy, gdy już można było przystąpić do wniosków praktycznych, przyszedłem do przekonania, że niespodziewane i nadzwyczajne powodzenie korelacji, zachodzących między temperaturą roku a okresem gospodarczym należy ilościowo przeciwstawić zupełnemu niepowodzeniu w studium korelacji z temperaturą lipca, bo dopiero w świetle takiej przeciwstawności wystąpi odpowiednie wartość teoretyczna i praktyczna korelacji z temperaturą roku. Po wykonaniu więc zarówno krzywej (Diagram II), jak też i tablicy korelacyjnej dla miesiąca lipca przeprowadzam demonstrację ilustrowaną poniższą tablelą.

Wzrost okresu gospodarczego ze spadkiem temperatury o 1° wynosi dla

Spadek temperatury roku od	9-8°	8-7°	7°- 6°	6°- 5°	
Wzrost okresu gosp. normalny	1,9	2,4	3,4	5,6	dni gospodarczych
Krajne wahania " tego wzrostu ~~skrajny~~	2,7	3,6	6,3	7,3	" "
Krajne wahania w %	140	146	188	140	%

Spadek temperatury lipca od	19-18°	18°- 17°	17-16°	
Wzrost okresu gosp. normalny	0,4	0,5	0,9	dni gospodarczych
Krajne wahania " tego wzrostu ~~skrajny~~	7,6	6,4	6,0	" "
Krajne wahania w %	1900	1080	665	%

Wymowa tych cyfr jest dostateczna, ona wyklucza wszelką dyskusję co do tego, że korelacja z miesiącem lipcą jest ~~pozbawiona~~ zupełnie nie użyteczną. Fakt jednak, że jej nieużyteczność zupełna w całym zakresie krzywej, pomniejsza się gwałtownie ze spadkiem temperatury lipca wskazuje już a priori, że korzystnej korelacji należy poszukiwać w znacznie niższych stopniach temperatury, aniżeli najniższa temperatura lipca; odkryliśmy ją w średniej temperaturze rocznej.

wadzonej przed zgórą stu laty przez Humboldta,a ~~z/~~ trzymałem się metody konstrukcyjnej Hanna,zastosowanej przed dokładnie 60 laty.W myśl tych tradycyjnych zasad izoterma jest linją,łączącą miejsca o równej temperaturze ~~d/~~ danego momentu dnia,średniej temperatury,dnia,miesiąca,lub roku itp,sprowadzonej do poziomu morza. Redukcję temperatury rzeczywistej na powierzchni ziemi do temperatury w poziomie morza ~~/~~ dokonuje się,stosując jednolity dla całej ziemi i wszystkich pór roku spadek temperatury,wynoszący 0,5° na 100 m wysokości npm.Ta miara spadku odpowiada w dalekim przybliżeniu średniej wartości tego spadku,w rzeczywistości niesłychanie zmiennego z miejsca na miejsce/sic!/ i ze zmianą pór roku.Jedynie dzięki tak prostej,zdawałoby się nawet prymitywnej teorji i zasady redukcji temperatury do poziomu morza izoterma dosłownie odkrywa wszystkie,nietylko wielkie,ale i najmniejsze anomalie termiczne ~~krajuxix~~ w przestrzeni geograficznej i w czasie,stała się też najważniejszym instrumentem wszelkich badań klimatologicznych.

Tak to często najprostsze pomysły stają się najtrwalszymi i najgenialniejszymi odkryciami.W ostatnich czasach usiłowano z wielu stron tak czy owak metodę humboldtowską udoskonalić.W moich "Rozmyślaniach klimatycznych" drukujących się w I powojennym tomie "Czasopisma Geograficznego" we Wrocławiu sprowadzam wszystkie te pomysły zagraniczne,nie brak i polskich,do dobrze zasłużonego absurdu.

Izoterma tradycyjna ~~ma~~ odznacza się jeszcze dwoma ważkiemi właściwościami; jest możliwie prosta w konstrukcji,a posiada jedyną kwalifikację,że na jej podstawie odczytać można z mapy temperaturę każdej miejscowości,nie prowadzącej obserwacji meteorologicznych. Tę właściwość posiada oczywiście mapa izoterm tylko dzięki niesłychanej prawidłowości,~~z/~~ jaka jest dla przebiegu temperatury w przestrzeni charakterystyczną...ale odkrycie tej prawidłowości zawdzięcza nauka też tylko izotermie klasycznej.

A teraz jeden choćby przykład,w jaki sposób może ~~kwiś~~ służyć mapa izoterm planowaniu na temat okresu gospodarczego.Wyobraźmy sobie,że na terenie wyżyny Śląsko-Krakowskiej,ściślej między Katowicami a Zawierciem mamy dwa objekty gospodarcze,dla których rozplanowania wskazane jest ~~bodaj przybliżone~~ określenie okresu gospodarczego. Wyobraźmy sobie,że objekt położony na południe od Katowic jest wzniesiony około ~~w60x~~ 260 m npm,a objekt na wschód od Zawiercia znajduje się na wysokości około 450 mnp.Z mapy izoterm szacujemy średnią roczną temperaturę pierwszego objektu na dokładne 8,5°,drugiego szacujemy na 8,4° - w poziomie morza.Ergo temperatura pierwszego jest w rzeczywistości niższą o 1,3°,drugiego o 2,25°,czyli temperatura rzeczywista wynosi w pierwszym przypadku 7.2°,drugiego 6.15°.Z zastosowania tabeli ~~korelacyjn~~ korelacji zachodzącej między temperaturą roku a długością okresu gospodarczego wynika,że ~~maxix~~ przy temperaturze 7,2°,względnie 6,15° przypada na 1° temperatury roku 32,8 dni w pierwszym,a ~~36,9~~ 36,25 dni w drugim przypadku,czyli

7.2 x 32,8 = 266 dni okresu gospodarczego na Pd od Katowic,a

6,15 x ~~35,9~~ 36,25 = 22~~0~~ dni okresu gospodarczego na wschód od Zawiercia....

Wnioski oczywiste.~~Tablicax~~ ...!

~~Tablica VII podaje jeszcze szereg gotowe korektywy do tak osiągniętych wyników.~~ Do Teraz przechodzi do głosu korektywa oczywistych teoretycznie wyników na podstawie grafiki Tablicy VII.

W danym przypadku te korektywy są minimalne,gdy linja anomalji zerowych przebiega opodal Katowic,a anomalia Zawiercia ~~/~~ wynosi około - 0,4%,czyli obniża długość

okresu gospodarczego o 1 dzień, do 22~~0~~ ~~dni~~ dni ogółem. Studium szczegółowe Tablicy VII wskazuje jednak, że stosowanie jej we wschodniej ~~części~~ i zachodniej części kraju posiada wielkie znaczenie dla planowania gospodarczego, obniżając na wschodzie, a podwyższając na połud. zachodzie teoretycznie obliczone długości okresu gospodarczego do zgóry 3%, co czyni pokaźną wielkość, dochodzącą w skrajnych przypadkach do 15 dni.

Tymi uwagami zakończam moje studium teoretyczne nad wyznaczeniem długości okresu gospodarczego w Polsce. ~~zagadnienia. Mniejsze trudności, jakie się okażą w dyskusji następnych zagadnień, nie pochodzą niestety z ich większej dostępności, a pochodzą raczej z braku legitymacji w świetle poprawnie opracowanego materiału.~~ Z oblicznia średniej wysokości powiatów, lub ich części, a zastosowania klucza zależności długości okresu od średniej temperatury roku obrysowaną można mapę graficzną wyznaczenia długości tego z większą wiernością rzeczywistego okresu. E Norte!!

S. Romer

Kraków, dnia 2. VI 1947

~~R E G I O N A L I Z M W S T O S U N K A C H O P A D O W Y C H~~.

Stosunki opadowe są czynnikiem niesłychanie czułym na morfologię podłoża, nietylko nawet na wysokość absolutną/nam/, ile na różnice wysokości względnej i wystawienie stoków. Często małe widoczne różnice wysokości w granicach nawet kilku metrów na równinie powodują wyraźne różnice wysokości opadów, a zmiana wystawienia stoków terenu zdolna jest zmienić do gruntu całą wodną gospodarkę atmosferyczną. Dlatego to jednak z nieznaczną zmianą/w/ nieperiodycznych kierunkach wiatrów może wpływy podłoża albo spotęgować, albo radykalnie zredukować, w następstwie czego kształtuje się zarówno w ruchu rocznym jak w szeregu następujących po sobie latach nadzwyczajna zmienność stosunków opadowych.

Ten stan rzeczy zdawna poznany spowodował organizację bardzo gęstej sieci stacji opadowych/ombrometrycznych/. Jedna cyfra da obraz stanu faktycznego. Na obszarze współczesnej Polski i najbliższej jej peryferji rozporządzamy 114 poprawnie opracowanymi średnimi temperatury, a przeszło 1500 stacjami opadowymi, ~~nawet~~ dla "starej" Polski 20-letnimi (1891-1910), dla "ziem odzyskanych" 40-letnimi (1891-1930), opracowanymi analogicznie jak temperatura dla okresu 50-cioletniego (1851-1930) w "starej", 80-cioletniego (1851-1930) w nowej Polsce.

Zważywszy znacznie większą zmienność stosunków opadowych w porównaniu z temperaturą opracowanie ich odpowiadające celom naukowym i praktycznym wymagając zastosowania znacznie dalej idących sposobów analizy materiału, daleko większej czujności w kontroli błędów, nietylko w opracowaniu, ale wprost obserwacyjnych błędów x/, pojmiemy, że

x/Należy podkreślić, że błędy obserwacyjne zgoła nie jest trudno wykryć, ale ile czujności, ile wkładu pracy to wymaga, to wie tylko ten, kto pracę tego rodzaju bodaj raz wykonał. Każdy inny jest zbyt wrażliwy na pokuszenie uznać materiał publikowany przez Instytuty Państwowe ~~uznać~~ za poprawny bez wszelkiego zapuszczania sondy, która by mogła jego sumienie poruszyć...lepiejnie!

w opracowaniu stosunków opadowych pozostajemy daleko w tyle poza opracowaniem stosunków temperatury.

W opracowaniu stosunków opadowych ograniczono się jak w temperaturze, do rocznych i miesięcznych izohyet/linji równej wysokości opadów atmosferycznych z wykluczeniem ich parowania i wsiąkania/. Jeśli jednak rocznych izohyet nie można stawiać na równi z rocznymi izotermami, zarówno co do ich znaczenia, także ich poprawności, to izohyety miesięczne, tak jak je opracowała Kosińska-Bartnicka dla Polski z r. 1939 x/ przed ~~są zdaniem mojem bez~~ nie posiadają większej wartości. Dowodzi tego nospolity w grafice brak harmonji przestrzennej, a

y/Opady w Polsce. Zeszyt V 1927 "Prac meteor. i hydrogr. Warszawa 1927.

F. Studium to wyznaczyły prócz średniej ~~[illegible]~~ wartości Fuirii i skrajne długości trwania tej Ukru dla każdego powiatu ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ a dostarczyły póki równie zapewne elementu do ~~[illegible]~~ oceny ~~[illegible]~~ gospodarki wilgoci w Polsce.

zbyt mam doświadczenia w kartografji, bym się zawiódł, że najlepszym wskazaniem błędów mapy są jej dysharmonie graficzne. W konkretnym przypadku nie winię, w każdym razie w nieporównanie mniejszej mierze autorkę, jak materiał, którym rozporządzała, niedostateczny i ze względu na krótki dla wielu miesięcy okres spostrzeżeń i w surowym, pierwszym stadium jego publikacji niedostatecznie skontrolowany.

~~Te względy sprawiły, że w opracowaniu opadów atmosferycznych ograniczyłem się do konstrukcji izohyet rocznych rezygnując w zupełności z konstrukcji izohyet miesięcznych. Jakdługo nie zasianie spełniony naglący postulat metodycznego opracowania nowego, z okresu po pierwszej wojnie światowej~~

Materiał na którym oparła Kosińska-Bartnicka swoje studium opadowe, pomijając jego podstawowy stan opracowania, jest na rozległych obszarach tak luźny i niedostateczny, że wyklucza wszelką możliwość naukowego ~~rozumowania~~ wnioskowania. Wystarczy powiedzieć, że na obszarze na wschód od południka Krakowa aż po Wisłę pod Warszawą, więc na powierzchni przeszło 30.000 km² znajdują się tylko 2 stacje na skrajnej północy, a trzy, z tych 2 niekompletne na skrajnym południu, a ani jednej nie ma na całym obszarze wyżyny Świętokrzyskiej, a nie jest to jedyna luka na obszarze dawnego tzw Król. Kongresowego.x/ Czy na podstawie takiego materiału można operować wartościami absolutnymi opadów atmosferycznych? Poważne studia meteorologiczne i hydrologiczne w Polsce

x/Jest znamienne, że Niemcy tak troskliwi o organizację sieci opadowej na terytorium ich państwa, pozostali uderzająco niedbali gdy szło o prowincje z większością polską, w szczególności o Poznańskie i tzw przez Niemców Prusy Zachodnie.

staną się dopiero wtedy możliwe, gdy gęstość sieci opadowej na obszarze całego państwa zbliży się do stosunków, które zorganizował galicyjski Wydział Krajowy począwszy od r.1885-1888, a które w tym też czasie powstały na obszarze całego Śląska i Prus tzw wschodnich. W okresie po pierwszej wojnie światowej taka sieć została już powszechnie założoną i z tego to okresu musimy oczekiwać na metodyczne opracowanie materiału za jakich 15 - 20 lat podług wzoru, danego przez Wilda dla rdzennej Rosji już z końcem ubiegłego wieku, a jeszcze świetniejszego wzoru Hellmanna, opracowanego dla Niemiec w r.1906.

Takimi refleksjami powodowany ograniczyłem się w mych studjach opadowych do konstrukcji rocznych izohyet, uzupełniając najdotkliwsze luki, istniejące w materiale, którym operowała Kosińska-Bartnicka, pięcioletnim materiałem /1931-1935/, opracowanym przez niemieckiego okupanta dla tzw "General-Gouvernement".x/ Mimo niewątpliwej zasługi, jaką tą pracą zdobył okupacyjny kierownik Instytutu Hydrograficznego w Warszawie, p. Walter Sperling, daleko jej do metodycznego poziomu "hellmannowskiego", a wobec krótkotrwałości okresu obserwacji, musimy uważać znajomość /~~ŚŚŚ~~/ znacznej części naszego kraju pod względem opadowym jako prowizoryczny surogat.

x/Jb.f.die Gewässerkunde des Weichselgebietes. Warschau. 1941. Folio, p. szczeg. p. 186-191

Po tych rozważaniach i wnioskach, postawić sobie musiałem pytanie zasadnicze w jaki sposób, poza konstrukcją izohyet rocznych, należy wyzyskać taki materiał, jakim rozporządzamy do wyciągnięcia wniosków, ~~ważnych~~ wnioskowania dla regionalnej charakterystyki klimatu z punktu widzenia jego stosunków opadowych.

Zdyskwalifikowawszy zupełnie absolutne wartości wysokości opadów miesięcznych,

zwróciłem uwagę na dwie grupy zjawisk, charakterystycznych nietylko dla klimatu, ale ważnych z punktu widzenia gospodarstwa społecznego. Jedna z tych grup dotyczy stosunków opadowych pór roku ważnych rolniczo. Rozróżniłem cztery tego rodzaju pory roku: wiosnę (pór tradycyjnej wiosny) /III,IV,V/, jesień /IX,X,XI/, lato /VI,VII,VIII/, oraz porę rozwoju głównych płodów rolnych /V,VI,VII/. Z wyjątkiem tej ostatniej pory roku, którą śledziłem w jej wartościach absolutnych i w % sumy rocznej, dla reszty tradycyjnych pór roku wydało mi się, że nie tyle absolutne sumy opadów tych pór roku rozstrzygają o możliwościach regionalno-gospodarczych, ile stosunek ilościowy przeciwstawnych pór roku, jesieni i wiosny, lata i zimy. ~~W ten sposób wyodrębniłem regiony, w których opady wiosny przeważają nad opadami jesieni i regiony, w których opady jesieni wynoszą ponad 100% ponad 150 i ponad 200% opadów wiosny. Nie wątpię, że dla każdego z tych czterech regionów należałoby zastosować odmienne zasady planowania rolnej gospodarki.~~

Tablica IX ilustruje stosunki opadowe pory roku, zgoła nie tradycyjnej, ale nie mniej istotnej, bodźcującej tej fazy w roku, w której ogromna przewaga roślin uprawnych przechodzi główne stadium swego rozwoju; jedynie rośliny okopowe są równie zainteresowane opadami wczesnej jesieni, np. miesiące wrzesień i październik, czego nie wziąłem jednak pod rozwagę w obawie, że to by mogło zakłócić istotę zsiste bardzo znamiennego obrazu. Przyjrzyjmy się wpierw cyfrom absolutnym. Na ogromnym obszarze kraju, przedewszystkiem niżu, z niemal zupełnym wykluczeniem zawiślanej jego części, jakoteż wszystkich wyżyn, zarówno południowych, jak obu płaskowyży pojezierzy, tam wtedy panują jednostajne sumy opadów, nie dochodzące 200 mm. w "rozwojowej" porze roku. Grafika i słowo określa zgodnie, że suma opadów nie "dochodzi" 200 mm. To zgodne podwójne określenie sumy opadów należy jednak brać w ścisłym tego słowa znaczeniu. Próba prowadzenia izohyet 50-cio milimetrowych zawiodła zupełnie, a to nie ze względu na niedostateczność materiału, a ze względu na faktyczną a uderzającą rzeczywistość, w której brak jest miejsca na 50-cio milimetrowe izotermy. Na całym powyżej określonym obszarze znajdują się mianowicie tylko dwie stacje, a to Hel i Rozewie z opadem pory "rozwojowej" wynoszącym 137, względnie 134 mm, cały szereg stacji sąsiednich w promieniu nie przekraczającym 50 km wynoszą odnośne sumy opadowe następujące wysokości: 189, 174, 173, 171, 182, 178 mm. Taka też, nawet jeszcze dalej idąca jednostajność opadów pory "rozwojowej" znamionuje cały ten rozległy obszar od skrajnego zachodu i północy do skrajnego wschodu i południa, od Szczecina i Frankfurtu n. Odrą do Piotrkowa i Ostrołęki lub Warszawy. Ta uderzająca jednostajność sum opadowych podczas fazy "rozwojowej" całego świata życia jest zjawiskiem dla którego brak wytłómaczenia metodami i sposobami myślenia przyrodniczego.

Tak samo uderzająca jednostajność panuje na wschód od izarytmy 200 mm w tym stopniu, że jak w zachodniej połaci ziem polskich nie podobna trasować izarytmy 150 mm, tak we wschodniej połaci dopiero na południe od 51 stopnia szerokości występuje ona w głębi wyżyny wołyńskiej, niemal na kontakcie z krawędzią wyżyny podolskiej. Kilka przykładów tej jednostajności. Suma opadów pory "rozwojowej" wynosi: Sejny 209, Suwałki 219, Wilno 206, Lida 219, Ossowie 222, Białystok 226, Słonim 217, Białowieża 214, Pińsk 227, Brześć n/B 233, Chełm 233, a dopiero na południe od Kowla z 252 mm rozciąga się izarytma 250 mm.

Izarytma 300-tu milimetrowa ogranicza wąskie skrawki terenu górnych piąter Sudetów, cały obszar Karpat, łącznie ze sąsiednimi odcinkami wyżyny Śląskiej i Opolskiej. Nieznaczne enklawy izarytmy 400 mm obejmują części Beskidu Śląskiego i Wysokiego, jakoteż Tatry.

Bardziej symetrycznie niż izarytmy absolutnych sum opadowych podczas pory "rozwojowej" przebiegają izarytmy sum, wyrażonych w % sum rocznych. Polskę przegają trzy izarytmy, 30, 35 i 40%, mniej więcej w równych i równoległych odstępach, tworząc system linji łukowych, których osie centralne, czy średnice są zwrócone ku połud. wschodowi. Izarytmy procentowe demonstrują najoczywiściej tendencję wzrostu względnego opadów pory rozwojowej w obrębie terenów górskich i kierunku ku południowemu wschodowi kraju. Jednym słowem suma opadów pory "rozwojowej" przedstawia układ, zgodny wprost z planem i interesami człowieka. Ponieważ naogół suma opadów roczna obniża się ku południowemu wschodowi, a parowanie się powiększa, przeto jakby dla zadosyćuczynienia ludzkim potrzebom powiększa się kwota procentowa tej sumy pory "rozwojowej". Ta kwota procentowa powiększa się także w górach, o tyle bogatszych w sumie rocznej opadów... czy dla rekompensaty potężnego w górach parowania? Trudno mi jest odpowiedzieć na to pytanie bez studjów szczegółowych. Faktem jest, że to wzmożenie się kwoty procentowej w górach jest ograniczone tylko do Karpat, w obrębie obu górskich wysp sudeckich jest ta kwota wprost przeciwnie silnie obniżona, co z wielu innymi czynnikami daje świadectwo uderzające oceanicznemu typowi klimatycznemu tych gór.

Zademostrowane powyżej stosunki opadowe pory "rozwojowej" wskazują na niezwykle jednostajne warunki gospodarstwa rolnego na wielkich obszarach nizowych z małymi mutacjami w obrębie izarytmy 200 i pod 200 mm mniej więcej do 51-go równoleżnika, natomiast na znaczne zróżnicowanie w południowych częściach kraju, a na istne przeciwstawności stosunków gospodarki górskiej, sudeckiej i karpackiej, zachodnie i wschodnio-karpackiej.

Tablica X ilustruje stosunki opadowe wiosny i jesieni, a mianowicie opady jesieni wyrażone w procentach opadów wiosny. Ten stosunek wydał mi się najistotniejszym, gdy dla całej niemal Polski jest charakterystyczna wiosna, bogatsza w opady od jesieni, gdy dla całej niemal Polski jest jesień ową piękną, bo i suchą porą roku. Wyjątek od tego prawa klimatu Polski stanowi skrajny północny zachód, na zachód i północ od skrętu Odry poniżej Głogowa, pod Nową Solą. Prócz tego szerokiego na półn. zachodzie, a wąskiego na północy pasa kraju z wilgotną jesienią, istnieje jeszcze klika mniejszych i większych enklaw z wilgotniejszą od wiosny jesienią. Enklawy te obejmują wyższe piątra gór Sudeckich, jako wyjątkowo oceanicznych, pod każdym względem w klimacie polskim wyjątkowych. Ważniejsze z punktu widzenia gospodarczego są częściowo drobne enklawy na wzgórzach Chełmu koło Opola, jeszcze mniejsze koło Oleśna i szereg większych w dorzeczu średniego dorzecza Sanu i Wisłoka, i innych rozproszonych obszarów, jeszcze dalej na wschód położonych.

Przewaga wilgotności jesieni nad wiosną, tak powszechna na zachodzie i północy nie jest jednak produktem bałtyckim, a atlantyckim, gdy przewaga ta nie potęguje się między Frankfurtem a Szczecinem, gwałtownie zaś rośnie dopiero na wschód od Helu ku półn. wschodowi.

Oto kilka cyfr, charakteryzujących te stosunki. Na całym obszarze nizowym Polski

Instytut 500-m wielkotranzyzyjnego nadajnika antenowy Polski Radiowego, który
nadawał w dniach 20-21 i 40X, nadał wiosną i rdzawoczerwonym i rdzawoczerwonym, inaczej
system fizyczny Polski Radiowego, który nie nadawał, nadawał
cone ku południowi. Jeszcze przeszkodą demaskującą metaczwartości tendencji nadawania
tu nadawano nadal przy rozwojowej w obrębie terenów północnych i wschodnich
nadawanie nadawcowi kraju. Jednym słowem nadawanie nadawcowi "rozwojowej" przedstawia
wszystkich nadawców, znaczy nadał w planach i interesach nadawców. Ponieważ nadaje
nadawcy rozwoju obniża się ku południowym nadawcom, a nadawania się zwiększa, nadawcy
takiego dla nadawców lubelskich potrzebom nadawania się zwiększenia kwota nadawania
centowa. Jej suma daje "rozwojowej". Ta kwota przeciętna nadawcy się stała w okresie
o tyle bezstrzyżowym w sumie rozwoju i nadawania... oczy dla rozbieżności potężnego w okresie
nadawania? Trudno ni jest odpowiedzieć na to pytanie bez studiów nadawczego. Wartość
jest, że to nadawcy nadawania się kwota nadawcy w okresie jest nadawczego
takie do Kraju, w obrębie obu okresów wzrosła nadawczości jest to kwota nadawcy przeciętnie
silnie obu fazy, co z dużą trudnością nadawania się nadawcy nadawczego nadawania
trzeba kilometrowym trzeba nadawać.

Nadawanie nadawcy stanowi i stanowili nadawcy "rozwojowej" nadawania na miejscu-Kraj
tanowstanie nadawcy nadawczyzna nadawania się nadawania się nadawania się
ciemi w obrębie instytutu 500 i nadal 500 na nadal nadawcy do Kraju-rozwojowej, nadawania
na nadawcy z różnicowania w nadawania nadawczych nadawania, a na tym przeciętnie nadawania
stanowiła nadawania nadawania, nadawania i nadawania, nadawania i nadawania-nadawania.

Tablica X. Ilustruje stanowisko nadawania i nadawania, nadawania z nadawania nadawania
nadawania nadawania, w przeciętnych nadawania nadawania. Ten stanowisko nadawania się z nadawania
nadawania dla całej nadawania Polski jest nadawania nadawania, nadawania w nadawania
nadawania, nadawania dla całej Polski jest nadawania nadawania, w i nadawania nadawania. Nadawania
trzeba nadawania Polski stanowi nadawania nadawania nadawania, nadawania i nadawania
nadawania Dnia nadawania, nadawania Dnia. Przez trzeba nadawania na nadawania, nadawania
a nadawania na nadawania nadawania z nadawania nadawania, nadawania nadawania
nadawania i nadawania z nadawania z nadawania nadawania. Nadawania na nadawania
trzeba nadawania nadawania, nadawania z nadawania nadawania, nadawania nadawania w nadawania
nadawania nadawania nadawania. Nadawania z punktu nadawania nadawania na nadawania
na nadawania na nadawania Dnia nadawania nadawania, nadawania nadawania, nadawania
nadawania w nadawania nadawania nadawania nadawania z nadawania i nadawania
nadawania, nadawania nadawania na nadawania nadawania.

Przeszkoda nadawania nadawania nadawania i nadawania nadawania nadawania i nadawania
nadawania nadawania nadawania nadawania nadawania, nadawania nadawania, nadawania na nadawania
nadawania nadawania nadawania nadawania nadawania nadawania nadawania nadawania na nadawania
nadawania nadawania.

Dla nadawania nadawania nadawania nadawania. Na nadawania nadawania nadawania Polski

wynoszą opady jesieni około 80-90% opadów wiosny; w szeregu enklaw niżowych, rozrzuconych zwłaszcza na połud.wschodzie podnoszą się opady jesieni do 110,nawet 120% opadów wiosennych,może nawet nieco więcej niż na zachodniej granicy Polski /Zielona Góra 107,Frankfurt 110,Szczecin 109% opadów wiosny/.Ale ta wilgotność jesieni wzrasta zwolna ku wschodowi,poczem od ostrogi Helu gwałtownie rośnie ku półn.wschodowi;oto opadów jesieni Lębork 123,Hel 163, Rositten na mierzeji Kurońskiej 196,a Sarkau na Sambii 218% opadów wiosny.

Jakkolwiek te skrajne wartości przeciwieństw opadowych wiosny i jesieni znamionują obszary położone już poza państwowym terytorium państwa,różnice pospolite, wyrażające opady jesieni cyframi 80-130,a nawet 150% opadów wiosny zasługują na baczną uwagę w planowaniu gospodarczem.

Tablica XI ilustruje stosunki opadów lata i zimy,wyrażone opadami lata w procentach opadów zimy. ~~Zważywszy jednak,że niejednokrotnie wysokim wartościom względnym odpowiadają niższe wartości absolutne,nawet przy nieznacznych różnicach wysokości należy dostrzec grafiki odpowiednią zastosować reflekszyę tak wyraźnego ~~xxxx~~ ta właśnie serja wartości~~ względnych tj opadów lata wyrażonych procentami opadów zimy pozostaje pospolicie w rażącej sprzeczności z wartościami absolutnymi opadów lata i zimy.~~Poniższe zestawie-~~ Do tej jednak grafiki/Tabl.XI/ winniśmy się odnosić ze szczególną rozwagą,zważywszy,że ~~nie uzasadni potrzebę szczególnej refleksji.~~

	Opady lata wynoszą w % zimy	mm		Opady lata wynoszą w % zimy	mm
Wełdziż	421	367	Rajcza	241	437
Stanisławów	416	270	Hel	186	169
Wadowica Górne	356	317	Koszalin	168	249
Tarnów	324	321	Duszniki/Reinerz/	154	320
Zegestów	252	326	Karlstal w Karkonoszach	103	391

Ta serja stacji,ułożona w porządku zstępującym wartości względnych wykazując równie niemal znaczne różnice wysokości absolutnych opadów lata,od 169-437 mm,stwierdza zarazem zupełny bezład tego stosunku.Wynika stąd oczywiście,że wartości względne,które dla lata z nielada trudem obliczone i graficznie przedstawione ~~nie przynadają większej wartości~~ ~~niemal wszelkiego interesu~~,gdy idzie o życie gospodarstwa rolnego i jego planowanie. Postaram się jednak uzasadnić niezwykłą wagę tych wartości względnych dla ogólnej i szczególnej klasyfikacji klimatycznej kraju.Wszak te właśnie przeciwieństwa lata i zimy,nietylko w stosunkach temperatury,ale w tej samej mierze i w stosunkach opadów są najistotniejszą cechą rozmaitych typów przejściowych klimatów oceanicznych i kontynentalnych,dla których nie znaleziono dotychczas odpowiednio prostych i jasnych kryteriów rozpoznawczych.Te przeciwieństwa wkraczają we wszystkie dziedziny życia,one bowiem rozstrzygają o naturalnej gospodarce wodnej kraju. Ruch temperatury rozstrzyga w pierwszej mierze o rozmiarach i rocznym ruchu parowania,~~ale~~ ale ruch opadów,zwłaszcza ich rozkład na porę letnią i zimową rozstrzyga o raczej ważniejszym czynniku,bo o skali sprowizacyjnej wód gruntowych,dla których opady zimowe odgrywają wyłącznie dodatnią rolę,a opady lata co najwyżej bierną,często nawet ujemną.

Ale że te przeciwieństwa opadowe lata i zimy są na tak małym obszarze, jaki zajmuje Polska tak olbrzymie, to stwierdziła dopiero moja kartografia klimatyczna, oddana do wydawnictwa "Atlasu Polski" Gł. Urz. Pomiaru Kraju. x/

x/Tablica XI, podobnie jak i dwie poprzednie/IX, X/ pochodzą z pewnymi modyfikacjami ze wspomnianego dzieła, oddanego już do druku

Problem poruszony przezemnie wymaga jeszcze licznych i szczegółowych studiów, których odpowiednia organizacja może dać cenne wyniki, zarówno teoretyczne, jak praktyczne.

Prócz relacji zachodzących między opadami pór roku: wiosny/ jesieni i lata/zimy, rozciągnąłem moje studia opadowe na inny ważny z punktu widzenia gospodarki rolnej element, a mianowicie na ruch roczny opadów atmosferycznych, w sensie jednak odrębnym, niż to dotychczas praktykowane. We wszystkich studiach analogicznych, także w mojej syntezie z r. 1908 i 1938, podobnie jak to może najlepiej rozwiązała Kosińska-Bartnicka w swem studium nad opadami w Polsce z r. 1929 ograniczono się wyłącznie do poszukiwania charakterystycznych krzywych rocznego ruchu opadu a każdy tym śledząc na kilku przykładach usiłowano z pomocą typów przejściowych wyznaczyć przybliżony bodaj przebieg regionalnego ich rozgraniczenia.

Już jednak na podstawie obrazu, który daje Tablica XI możemy stwierdzić fakt, dotychczas nie zauważony a zaiste niespodziewany, że na małym obszarze Polski stykają się zjawiska klimatyczne, bardzo spokrewnione z typowym klimatem oceanicznym, jakoteż zjawiska zarówno właściwe klimatom kontynentalnym, a zbliżone do nawet klimatu monsunowego. Do pierwszego, oceanicznego typu przynależą cztery ostatnie stacje powyższej tabelki, w których stosunek opadów lata do zimy, bardzo niski wogóle, spada do 103%; do drugiego, natomiast kontynentalnego typu należą dwie stacje kotliny Sandomierskiej - Tarnów i Wadowice Górne -, tej kotliny, która, jak żadna w Polsce demonstruje wszechstronną predyspozycję form wklęsłych do rozwoju miejscowych kontynentalizmów klimatycznych. Dwie pierwsze, wschodnio karpackie stacje zbliżają się swą olbrzymią przewagą deszczów letnich do typu pokrewnego klimatom monsunowym.

Te jednak tak dalece posunięte przeciwieństwa klimatyczne znamionują nietylko całą południową połać Polski, ale, że tak powiem stykają się ze sobą o miedzę. Przykładem profil od stóp Karkonoszy przebiegający przez Rychbach, osłonięty od północy Sobótką, przez Wrocław położony w płaskiej i zupełnie od zachodu otwartej kotlinie, wreszcie dochodzący do któregokolwiek punktu tzw Gór Kocich, np do Trzebnicy, lub Sycowa.

Oto opady lata tych stacji w % opadów zimy:

Karlstal 103%, Rychbach 336%, Wrocław 206%, natomiast Trzebnica i Syców 187 i 186%.

Karlstal naśladuje w tym względzie Bretanię lub Anglię zachodnią, Rychbach zbliża się do Kijowa, a wzgórza Trzebnickie, czy Kocie niczem nie ustępują stosunkom panującym nad polskim Bałtykiem.

Moje studium nie wykracza jednak poza wstępną informację dotyczących możliwości, tak bardzo regionalnie zmiennych. Rzecz wymaga dalszych, żmudnych badań, dla których należałoby nawet dopiero poszukiwać metod pracy, określającej w sposób, pożyteczny dla celów gospodarczych, tzw indeks kontynentalizmu. Odnośne badania prowadził i Gorczyński w Polsce i de Martonne we Francji; wstrzymuję się od oceny tych metod.

Ale że te przeciwieństwa osobowe lata i zimy są na tak małym obszarze, taki zatem jest Polska tak olbrzymie, że te stwierdzamy kontrasty klimatyczne, oddane do wyświetlenia "Atlasu Polski" Dr. Ure. Powiatem Kraju. x/

x/Tablica XI, podobnie jak i dwie poprzednie /IX, X/ pochodzą z pracowni medycznej. Głównie ze wspomnianego dzieła, oddanego już do druku

Problem pomiarowy przesunięcia wnosza jeszcze liczenych i szczegółowych studiów, których obecnie dnia organizacja może dać czasu wnikli, tzróżne teoretyczne, jak praktyczne.

Przez relacji zachodzących między osobami pór roku: wiosny /jesieni i lata/zimy, rozciągnięcia mała studia osobowe na inny wzór z punktu widzenia rozpoczęcia relacji elementu, a miesięcia na tych rzeczy uwzględnić stosunkowo, w ponieś jednak odrębnym, nie te detychczas praktykowane. We wszystkich studiach analizowanych, także w roku 1907 i 1908 i 1909, podobnie jak te mało najlepiej rozwiązania Kosiński-Bartnicka w swem studium nad osadami w Polsce z r. 1909 ustalonego się wykazania do poszukiwania dwóch tzrzyczonych rzeczywistych kraw-ch rozkazy rzeczy osobą z "Ludzą" na klimat przykładach rzeczywistego nierzyczeżeniem nałożonego z mapą typów przej/elowywania czyć przyklejony będzie przebieg regionalnego lub rozgraniczenia.

Już jednak na podstawie okresu, który dała Tablica XI można stwierdzić fakt, dotychczas nie zauważony z pełnią niezadowolenia, że na małym obszarze Polski ścierają się zjawiska klimatyczne, będące spokrewnione z typowym klimatem oceanicznym, jakoteż zjawiska zarówno wła'ciwe klimatom kontynentalnym, spokrewnione z klimatem monsunowym. Do pierwszego, oceanicznego typu przynależą cztery postacie stacji powyżej tabelki, w których stosunek osobów lata do zimy, będzie nieki mogła, zwłaszcza do 100%; do "Tarnowa", kontynentalnego typu należą dwie stacje tablicy Bandenierskiej - Tarnów i Wadowice Górne -, też tablicy, które, jak żadna w Polsce demonstrują wzrosłotrzeba przedwojenną Tarnowskiego do rozwoju wielkosowych kontynentalizacji klimatycznych. Dwie pierwsze pierwsze, wzrosłodnio zerowskie stacje, wzlizgia się wzrzwy wzrzkimwzt ewa olbrzymia przewaga dzisiejszy letnich do zimowych typu morskiego klimatem monsunowym.

Te jednak tak dalece osunięte przeciwieństwa klimatyczne zmniejszają nietylko całą potudniowy wstęd Polski, ale, że tak powiem stykają się ze sobą o miedzy. Przykładem wzrzyczyć od stóp Karkonoszy przebiegnięcy przez Hrubieszów, stanowiący od północy Sudetów, przez Wrocław wzdłuż w głębokiej i znacznie od zachodu otwartej kotlinie, przeszło dochodzący do któregokolwiek punktu tzw Gór Kocich, na Trzebnicy, lub Śrzemu.

Oto mapy lata tych stacji w °C wzdłuż zimy:

Jarlstad 10°C, Hrubieszów 25°C, Wrocław 20°C, natomiast Trzebnica i Śrzemu 18°C i 18°C.

Jarlstad należy w tym względzie Brytanii lub Anglii zachodnia, Hrubieszów zbliża się do Kijowa, a wzędzie Trzebnicki, oby Kocie mieszam nie ustrzyją stosunkiem pomiędzy polskim Bałtykiem.

Mała studium nie wykrzyczy jednak poza przyczyną interesującą dotychczas pomijanej, tak bardzo rozległą zmianowych. Mocno wzwzy dzisiaj, jednakowo jednak, dla których należy nawet dopiero poszukiwać metod przez, oczywiście w szczególności, pomiędzy dla całkowicie zgodzerzych, tzw Indeks kontynentalizmu. Odmęjne będzie wzrzyczyć i Czerwieński Bałtyk w Polsce i do Mertenne we Francji; nazrzymują się od ocenny tych metod.

Z powyższej dyskusji wynika się niemal pewnik, że analizy krzywych opadowych można ~~Na tej drodze można było ilustrować klimat~~, wyróżniać ~~jego~~ klimatu typy i podtypy, nawet wskazać ogólnikowo położenie ośrodków regionalnych, a to wszystko w ramach opisowych, wykluczających wszelką geograficzną grafikę; czyż wreszcie można by się spodziewać głębiej sięgających wyników na podstawie ~~ok~~ 18 stacji i ich profilów, którymi operowała Bartnicka-Kosińska, która sięgnęła w to zagadnienie ze wszystkich najgłębiej?

W mym studium klimatyczno-kartograficznym, opracowanym dla "Atlasu Polski" zdecydowałem się poraz pierwszy rozwiązać ~~to~~ zagadnienie rocznego ruchu opadów nie na podstawie profili, a na podstawie geograficznego rozmieszczenia miesięcy z Minimum i Maximum opadów, pierwszorzędnym, ~~i~~ ~~wyjątkowo~~ drugorzędnym, ewentualnie drugorzędnymi. Nie obliczyłem materiału, na którym oparłem grafikę Tablicy XII i XIII, ale obejmuje on zapewne około ~~300-300~~ 500 do 600 stacji, ~~dwa~~ niemal połowę ~~całego~~ materiału istniejącego, gdy połowa okazała ~~się~~ się w obszarach o zbyt zagęszczonej sieci bądź zbędną, bądź nawet nie mogła być na podstawie map 1:300.000 zlokalizowaną. Mimo tak licznego materiału ~~podstawowego~~ jego rozmieszczenie jest tak nierównomierne, że w powstałych z tej przyczyny lukach terytorjalnych kreślenie granic regionów musiało być z natury rzeczy i dowolne i niepewne. To ~~to~~ też na każdym kroku myśl o planowaniu rolniczo gospodarczym wyprzedza właśnie o poprawną organizację sieci meteorologicznej w Polsce, a ~~p~~ publikację i opracowanie tych materiałów, które w okresie 1921 - 1939 zbliżyły się już w wielu częściach Polski do stanu normalnego.

Tablica XII i XIII powstały w sposób następujący. W Tablicy XII przedstawiamy przebieg opadowego Minimum w Polsce. Liczby rzymskie znaczą miesiąc z Minimum pierwszorzędnym, cyfry arabskie Min. drugorzędne - tu i ówdzie występujące Min. trzeciego rzędu występowało naogół tak słabo, że je w grafice pominąłem. Nie umiem ocenić w jakim stopniu ~~zaszyw~~ ~~zmniejszyło~~ obniżyło wartość ~~tej~~ tej pracy. To pewne, że na podstawie mych doświadczeń nie podzielam poglądu p. Bartnickiej-Kosińskiej, wreszcie bardzo powszechnego, że "typy krzywych czynnika tak zmiennego jako opad nie są /w materiale 20-letnim/ jeszcze zupełnie ustalone w szczegółach... i że niejedno Maximum lub Minimum drugorzędne, które ~~się~~ zaznacza się jeszcze silnie w 15-stoleciu, zaniknie w okresach znacznie dłuższych"x/. Mam nawet wrażenie, że

x/Bartnicka-Kosińska l.c. p.36,37

w swym pessymizmie doszła Bartnicka nawet w stosunku do swego naogół 20-stoletniego materiału za daleko, twierdząc, że często może się zdarzyć, że w pewnym terenie "ani jedna stacja nie będzie odpowiadać schematowi danego typu". Do takiego pessymizmu musi się dojść, jeśli poszukuje się istoty typu w szczegółach krzywej rocznej; szczegóły bowiem są tak zmienne, że gubi się w nich wszelka prawidłowość, zwłaszcza gdy się ich szuka tylko w przebiegu cyfr absolutnych. Gdyby Bartnicka nie poszukiwała typów optycznie w surowym materiale cyfrowym, a wybrała choćby 100 stacji, równomiernie rozmieszczonych i wkreśliłaby w mapę 100 krzywych rocznego ruchu opadów, odkryłaby ~~regiony~~ w materiale opadowym regiony klimatyczne.

Ja doszedłem do tego wyniku, inną jednak zupełnie drogą, przyjmując jako istotną cechę ruchu rocznego opadów nie jego zmienność z miesiąca na miesiąc, a sam termin, ~~wzgl~~ albo terminy kulminacji, względnie depressji. Odnośne cyfry terminowe, wstawione w mapę, ułożyły się w tak harmonijne kompleksy terytorialne, że kreślenie regionów klimatycznych w świetle stosunków opadowych nie napotkało na nieliczne tylko trud-

Na tej drodze można było ilustrować klimat,wyróżniać jako tzw i cechy,nie t
mianowicie określnikowo zależności wzdłuż regionalnych,a te wszystko w rzeczy ostatecznej,
wykluczających nazwy zgeograficzna przeliczy; czyż przecie można by się zadowolnić
zapisać elementów wyników na podstawie na 10 stacji i ich przeliczyć,któryni operowała
Bartnicka-Kosiński,która zlegnąca w to zagadnienie ze mazyskich metafizyki?

W sym studium klimatyczno-kartograficznym,przeznaczonym dla "Atlasu Polski" zdecydo-
wałem się przez pierwszy rezultat zagadnienie rozszerzę tuchu zaczęło nie na podsta-
wie przyjęli,a na podstawie geograficznego rozmieszczenia miejsc z Minimum i Maximum
opadów,pierwszorzędnym,trzeciorzędnym tuzerzędnym,ewentualnie drugorzędnym.Nie obliczy-
łem materiału,na którym oparłem przeliczę Tablicy XII i XIII,ale obejmują on zawsze ok.
to 600-800 stacji,oprócz zatem mniejszego materiału /stacji,niecoś/ pełnego oczywiście
się w obszarach o zbyt zagęszczonej sieci bądź obudowy,bądź nawet nie można być na sa-
mowie.mey 1:300.000 zlokalizowano.Mimo tak licznego materiału podstawowego jeśli rozwi-
ni-szczenie jest tak nierównomierne,że w powiatowych z tej przyczyny luzach terytorial-
nych kreślenie granic regionów musiało być z natury rzeczy i dowolne i niewyraźne.Te
też na każdym kroku mył i plenowanie relacje rozsadzarowa wyrażeń nazwie o podpiera-
ną organizacji sieci meteorologicznej w Polsce,a z publikacji i zarządzenia tych mate-
riałów,które w okresie 1921 - 1930 zbliżyły się już w wielu zagłosach Polski do stanu
normalnego.

Tablice XII i XIII nawiązały w zasadzie następujący .W Tablicy XII przedstawiane prze-
Wiew opadowego Minimum w Polsce.Liczby rzymskie zaczęła miejsce z Minimum pierwszorzęd-
nym,cyfry arabskie Min.drugorzędne - tu i dalsze wystąpienia Min.trzeciego rzędu wysta-
wiać zaczęto tak głęboko,że ją w rzeczy zaniedbać.Nie zaiem oczywiście w jeśli stopnia zaczęto
zwracać się przy.To zawsze,że na podstawie wych dotychczas nie wzbudzam poczęcia
Bartnicki-Kosiński,wreszcie bardzo pauzzaczonego,że "tzwy krzywych rozwnika tak
zaiesznego jakoszd nie są /w materiale 20-letnim/ jeszcze zwarcie ustalone w szczegó-
łach...i że niejedno Maximum lub Minimum drugorzędne,które zaczęto się jeszcze
ukazać w 15-letnim,wynikać w okresach zaczęcia dłuższych".Nie zawsze wrażenie,że

x/Bartnicka-Kosiński l.c.s.56,57

w sym zaczęcia dosyć Bartnicka zawsze w stosunku do szczęścia 20-letniego
materiału ze dalekie,twierdząc,że częste mało się zdarzyć,że w danym terenie "ani jed-
na stacja nie będzie odpowiadać zdumiewającej dzięcie tym".Do takiego zaczęcia wnosi się
dodać,że ilość zaczęcia się letnie tzwn w szczegółach krzywej tzczęci;szczególny bowiem
na tak zaiesznie,że gdzie się w nich wszelkie przyjdzie'd,zwłaszcza gdy się ich zsuje
tylko w przeliczeniu cyfr/ algebraicznych.Gdyby Bartnicka nie poszukiwała tylko ustawienie
w szczęciu materiale wzrzęcia,a wybrałby chociby 100 stacji,równomiernie rozmieszczo-
nych i określiłby w zasadzie 100 krzywych rozszerzę tuchu zaczęcia,odkryła by przyczyny
w materiale szczęciu rzeczywiście klimatyczne.

Ja dzięczdzięm do tego wyniku,inną jednak zupełnie drogą,przejmując jeśli letnie ze-
gdy tuchu rozszerzę zaczęcia nie jako zaiesznie z miejsca na nie ciąc,a sam termin,
zaiesznie terminy kulminacji,przejdzie do przeszli.Z Obecnie cyfry terminowe,metaliczne
w zasadzie,ułożyły się w tak harmonijne koniecznej interwiewie,że wrażenie rzeczywiste
klimatycznych w świecie stosunkiem zaczęcia się zaczęcia na miejscowe tuchu trzy-

ności w terenach o zbyt luźnej sieci stacji opadowych.

Harmonię wniosła dla oceny istoty klimatycznej terminów Maximum i Minimum opadów ~~harmonia~~ ilustruje następujące zestawienie.

Terminy Minimum	Stacje typowe	warianty		Stacje typowe	warjanty		Stacje typowe	warjanty
II na wschodzie	135	22	II,11 na zachodzie	108	9	Galicja po Wisłokę	52	16
Terminy Maximum	**Typy Warj.**		**Typy Warj**		**Typy Warj**		**Typy Warj.**	
VII,12 Zachód	115	13	VII,12 Mazowsze	29	16 na wsch. od Warty	16	8 Galicja do W.	43 17

Pouczające są wyniki tych próbek obliczeniowych. W świetle nich ~~jest~~ stało się, jak należało przypuszczać, terminy ~~kat~~ Maximum opadowego lepiej stabilizowane /86% stacji typowych/ od terminów Minimum /77% typowych stacji/, a próbki zaczerpnięte z materiału ziem "odzyskanych" wykazały 91% stacji typowych w porównaniu do 75% tylko typowych stacji uzyskanych dla terenów starej Polski. Jeśli uwzględnimy że materiał czterdziestoletni ziem "odzyskanych" wykazał nietylko bardziej stabilizowany obraz rocznego ruchu opadów aniżeli dwudziestoletni materiał ziem "starych", ale że też też odznacza się daleko silniejszym rozwojem drugorzędnych, nawet trzeciorzędnych ~~maxim~~ maksimów i minimów, to dochodzimy do zupełnie nowego poglądu, że zakłócenia w obrazie krzywej ruchu opadów nie są wcale objawem przypadkowym i następstwem wielkiej zmienności, cechującej opady, który w długoletnim szeregu spostrzeżeń się wyrówna, a przeciwnie są nieodłączną cechą klimatu z opadami we wszystkich porach roku, którą to cecha w dłuższym szeregu spostrzeżeń się stabilizuje, ale się zgoła nie wyrównuje, a raczej jeszcze bardziej się różnicuje.

To sui generid odkrycie dostarcza nam nowego czynnika, kwalifikującego stosunki opadowe danego regionu. Co prawda poprawne i celowe określenie tego czynnika wymaga jeszcze daleko idących studjów. Zwykła logika jednak wiedzie do wniosku, że ilość drugorzędnych ~~drugorzędnych~~ dwu czy więcej maksimów i minimów opadowych spłaszcza wybitnie krzywą roczną opadów w porównaniu do stacji, które mają tylko jedno maximum i jedno minimum. Zestawiłem, zgoła bez wyboru 27 stacji z większą ilością kulminacji i depresji i 20 stacji z krzywą jednookresową. Suma różnic opadu między miesiącami ekstremalnymi i sąsiadującymi z nimi miesiącami wyniosła przeciętnie w pierwszym przypadku 17%, w drugim tylko 8% ich sumy rocznej. Dwa te typy opadowe z wielkimi i małymi wahaniami opadu w ciągu roku ~~wywierają~~ samą ilością absolutną wahań muszą wywierać niemały wpływ na ~~ich~~ sposób i możliwości życia świata roślinnego. Cóż dopiero mówić o wpływie wielokrotności falowania opadowego w terminach dla rozwoju życia roślinnego dodatnich lub ujemnych, albo co ważniejsza, dodatniego dla pewnego typu kultur rolnych, a ujemnego dla innego. Jakąż rolę w planowaniu rolniczem osiągnąćby mogło gruntowne przestudiowanie tak bogatego zróżnicowania stosunków opadowych w ich rocznym ruchu? ~~Tu~~ To jednak, co już demonstrują obie tablice, XII i XIII otwiera w tym względzie liczne i interesujące horyzonty. Krótki opis obu Tablic rzuci nieco światła na ten problem.

Tablica XII ilustruje geograficzne rozmieszczenie, względnie regiony o charakterystycznym ~~rozkł~~ występowaniu Minimum opadowego.

Na obszarze Polski występują trzy walne regiony z pierwszorzędnym Minimum: 1/ w Marcu na skrajnym północnym-wschodzie, 2/ w Lutym, w obrębie którego mieści się niemal cała Polska z wyjątkiem skrawku ad 1/ i ad 3/ nieco większego pasu z Maximum pierwszorzędnym, występującym w Styczniu. W tyle Karpat Zachodnich, w Karpatach Wschodnich i na Po-

mości w terenach o zbyt ludnej sieci stacji opadowych.

Zmienność dla oceny istoty klimatycznej terenów Maximum i Minimum opadów wymaga ilustracji następującego zestawienia.

Terminy Minimum	Stacje typowe warianty		Stacje typowe warianty		Stacje typowe warianty
II na wschodzie	135	22	II,11 na zachodzie	108	9 Galicja po Wisłoka 52%
Terminy Maximum	Typy Wart.		Typy Wart.		Typy Wart.
VII,12 Zachód	115	13	VII,12Mazowsze	20	16 na wsch.od Warty 16 2 Galicja dw. 42%

Powstające na wyniki tych przykładów wątpliwości dotyczące nie istnieją ta,jakie- żeby przywoszczać,terminy lub Maximum opadowego Iągiej stabilizowane/85% stacji typo- wych/ od terminów Minimum z 77% typowych stacji,a wrócił zaczerpnięte z materiału zim "odzyskanych" wykazały 21% stacji typowych w porównaniu do 75% tylko typowych stacji wzyskanych dla terenów starej Polski.. Jeśli uwzględnimy te materiał ostar- dziesięcioletni zim "odzyskanych" wykazał nietylko bardziej stabilizowany obraz tocząc- ca ruchu opadów mniejszą dwudziestoletni materiał zim "starych",ale że też odzna- cza się dalej silniejszym rozwojem drugorzędnych maximów i minimów,to dochodzimy do zupełnie nowego poglądu,że zakłócenia w obrazie krzywej ruchu opadów nie są nagłe objawem przypadkowym i następstwem wielkiej zmiany,czynniki pogody,które w dłuższeniu szeregu zaostrzeń się wyrówna,a przeciwnie są nieodłączną cechą klimo- tu z opadami na wszystkich porach roku,które to cecha w dłuższym szeregu zaostrzeń się stabilizuje,ale się zmienia nie wyrównuje,a rozszerzej bardziej się różnicuje.

Te są zmienne odkryte dostarczą nam nowego czynnika,kwalifikującego stosunki opa- dowe danego regionu.Co prawda pojrzyma i celowe określenie tego czynnika wymaga jasz- cze dalszej ilości studiów.Zwykle liczba lat wiedzie do wniosku,że ilość drugorzęd- nych,zmienności dwu maximów i minimów opadowych zależnie krzywą rozkładu opadów w porównaniu do stacji,które mają tylko jedno maximum i jedno minimum.Zmiennoś- ćm,mogła być wybrana 27 stacji z większą ilością kulminacji i dopiero 20 stacji z krzywą jednomaksimową.Suma różnic opadu między miesiącami ekstremalnymi i sąsiadują- cymi z nimi miesiącami wynosiła przeciętnie w nie-rzeczy przywodzu 17%,w drugim tylko 8% ich sumy rocznej.Dla te tzwy opadów z większą i mniejszą wahaniami opadu w ciągu roku xxxxxxxxxxxx sumą ilości absolutnie wahań nuszą wywierać niemały wpływ na inst- opadu i możliwości życia świata roślinnego.Cóż dowiera mówić o wpływie wielokrotnej fałszowania opadowego w terminach dla rozwoju życia roślinnego dostatnich lub ujemnych, albo co większego,dodatniego dla pewnego typu kultur roślinnych,a ujemnego dla innego. Jaką rolę w planowaniu rolniczym zajmędzy można przestawić tak bogatego zróżnicowania stosunków opadowych w ich rozkładzie ruchu? Te jednak,co tu demonstrują nie tablice,XII i XIII stawiere w tym względzie Ilczne i interesujące horyzonty.Krótki zaś ów Tablic rzuci nieco światła na ten problem.

Tablica XII ilustruje rozmieszczenie,względnie regiony o charakterystycznym przykł wystąpieniu Minimum opadowego.

Na obszarze Polski występują trzy główne rejony z pierwszorzędnym Minimum:w Marcu na strzałowym północny-wschodzie,S/ w Lutym ,w obrębie którego mieści się niemal cała Polska z wyjątkiem skrawku od J/ i wreszcie większego nasz z Maximum pierwszorzęd- nym,występującym w Styczniu.W tym Korzyst Zachodnim,w Karpatach Zachodnich i na Po-

delu powraca typ,w Polsce przeważający,z Minimum głównem w Lutym.Typ ad 1/,"marcowy" i typ ad 3/"styczniowy" występuje wyłącznie jednookresowo;podobnie jednookresowo występuje typ ad 2/"lutowy" na rozległych obszarach wschodnich i środkowych,rozciągających się po osobliwą strefę ~~południkową~~ (która dla jej osi terytorialnej na południku 17-tym) ~~[illegible]~~ możnaby nazwać strefą Poznańską.
~~/dł.wschodnie j/ jako oś terytorialną~~.W tej zachodniej połaci Polski,do której należą też dziedziny przykległe do /Bramy Morawskiej/ale od której,jak niemal we wszystkich objawach wyodrębniają się Sudety,występuje wielookresowość opadów atmosferycznych.

Drugie Minimum przypada na miesiąc XI,na przedrzańskim Zachodzie i w tyłach Kurząt Zachodnich.Osobliwie rozkłada się to drugie Minimum w strefie "Poznańskiej" Nad Bałtykiem,łącznie z regionem Pojezierza Pomorskiego więc w dziedzinie "Kaszubskiej" występuje ono w miesiącu IV.Rozumując po dawnemu/vide Bartnicka-Kosińska/ możnaby sądzić,że podwójne Minimum,główne w II,drugorzędne w IV w dziedzinie "Kaszubskiej" jest równoważnikiem wschodniobałtyckiej i Litewskiej dziedziny z jednem tylko głównem Minimum w III,jakoteż wnioskować,że długoletnie spostrzeżenia te różnice wyrównają.Skłaniałem się też zrazu do tego poglądu,tem bardziej,że wszelkich obliczeń dokonałem na podstawie materiału polskiego,20-toletniego. Tymczasem kontrola,wykonana na kilkunastu stacjach wspólnych w materiale niemieckim,czterdziestoletnim,nietylko potwierdziła te wyniki,okazując dla kilku stacji drugorzędne Minimum kwitniowe w całej pełni,ale też zademonstrowała dla całego obszaru niezwykłe spłaszczenie krzywej opadowej na przestrzeni trzech miesięcy,II,III,IV,określiła przeto kwalifikację tej dziedziny,w której panuje"suchy marzec a mokry maj".

Południkowo silnie rozciągnięta dziedzina "Poznańska"wyróżnia się drugorzędnem Minimum w miesiącu X,a "górnośląska" przy Bramie Morawskiej położona dziedzina w miesiącu IX.Nie silę się na stwierdzenie wpływu,jaki ~~[illegible]~~ wywiera to minimum jesienne na uprawę roślin okopowych,ale przypominam,że gros cukrowni ~~wielkopolskich~~ Polski Zachodniej skupia się w bardziej na wschód położonych krainach Kujawskich, a na "przybramiu" Morawskim istnieje tylko jedna cukrownia.A może w ~~planowaniu~~ przyszłem planowaniu uwzględni się te stosunki opadowe więcej,sniżeli dotychczas?

Między dziedziną "Poznańską" a "Przybramie" ~~morawskim~~ górnośląskie wciska się dziedzina "Legnicka" ,okalająca wąskim pasem Sudety.W tej dziedzinie drugorzędne Minimum przypada na miesiąc VI - panuje więc w tej dziedzinie normalnie"mokry maj", a ~~[illegible]~~ nie zagraża "Medard"...

Przystępuję do opisu Tabl.XIII,dającej rozmieszczenie geograficzne miesięcy z Maximum opadu i odpowiadających ~~[illegible]~~ regionów.Grafika Maximum opadowych wykazuje dużo i ważnych różnic w porównaniu z obrazem Minimum,ale analiza pozbawia te różnice istotnego znaczenia. W obu obrazach panuje na olbrzymiej przewadze terytorium w jego osi równoleżnikowej główne wspólne Minimum w II,takież wspólne Maximum w VII.Poza tym głównym blokiem o wspólnych ~~[illegible]~~ miesiącach z krańcowymi opadami występują w obu obrazach,jeden skrawek na Północy bałtyckiej z Minimum wspólnem w III,Maximum w VIII,jakoteż a strefie z głównem Minimum w miesiącu I odpowiada,co prawda mały skrawek ziemi na ~~[illegible]~~ połud.wschodniej krawędzi mapy z głównem Maximum w VI.Istnieje więc zupełna obu obrazów symetria w tem,że zarówno Minimum,jak Maximum główne opóźnia się w Polsce od Południa ku Północy kraju o trzy miesiące.

Odmiennych szczegółów terminowych i topograficznych w rozmieszczeniu geograficznym Minimum i Maximum opadów nie będę poruszał;grafika mówi sama przez się.Zwrócę natomiast uwagę jeszcze na jeden ważny rys wspólny w obu obrazach;jest to ta ~~strefa~~ południkowa strefa Poznańska,w obrazie Maximum znacznie silniej rozwinięta,ale zgodna zarówno w swej osi ~~central~~ terytorjalnej wzdłuż 17-go południka,jakoteż w szczegółach topograficznego rozczłonkowania.Tę strefę wyszczególniłem w obrazie Maximum nazwą "v" od łac.varius/,a wyróżniłem V-a" "V-b" "V-c" i ~~Vb~~ ~~Vc~~;~~Va~~ odpowiada rozszerzonemu symetrycznie obrazowi strefy II,10;"V-b" pokrywa się z głównym trzonem dziedziny II,6,a "V-c" naśladuje kształt terytorium II,9.Tak daleko idącą zgodność tych obrazów uważam za niezwykły wynik czysto kartograficznego studium,wyczerpującego nie pełny nawet materjał,a jakkolwiek znaczny,przecież w przeważnej mierze nie polegający na wyborze,a na tak zwanym sondowaniu,"Stichproben"

Trzy dziedziny,~~wskazane~~ nazwane w obrazie Maximum opadów "V-a","V-b" i "V-c"odznaczają się nietylko wielością terminów Maximum,podwójną,potrójną,nawet poczwórną,ale też wielką zmiennością tych terminów.Dziedziny "V-b" i "V-c" odznaczają się jeszcze większą prostotą i jednostajnością.I tak w regionie "V-b"występują tylko dwa terminy, ale jakże osobliwe,gdy zbliżone do siebie występują jako dwa niemal równorzędne Maxima w miesiącu ~~XIIxxxxx~~ lipcu i maju.Oto klasyczny przykład tego osobliwego ~~xxxxxxxxxx~~ ~~typu klimatycznego,którym~~ ~~ilustrowanego~~ typu klimatycznego/,ilustrowanego miesięcznymi sumami opadu

Stacja	Powiat	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Leubus	Wołów	31	25×	33	37	65	52×	84	68	46	40	36	31	mm
Tentschel	Legnica	30	25×	35	39	76	64×	82	70	48	43	36	31	"
Klonitz	Jawór	37	30×	43	51	80	68×	92	72	53	52	43	39	
Pilgramshain	Świdnica	28	21×	35	46	80	68×	90	71	49	48	35	29	"

Czy jest możliwe,by tak osobliwa krzywa opadowa nie wywarła odpowiednio ważkiego wpływu na system rolniczy odnośnej dziedziny,a jeśli nie to ,to jakie się przed nami roztaczają perspektywy?

~~Tx~~ W krainie "V-c" występuje już większa różnorodność terminów Maximum,a mianowicie ~~xxx~~ obok głównego Maximum,wszędzie w miesiącu lipcu,występują drugorzędne Maxima w miesiącu październiku,w grudniu,a także ~~i~~ zarówno w październiku,jak i w grudniu.Ale te drugorzędne terminy ,naogół słabo zaznaczone nie mogą zmienić zasadniczo stosunków klimatycznych tej krainy,spokrewnionej z typem jednookresowym.

Największa zmienność zarówno ~~XXXXXXXXXX~~ co do terminów jak ich ilości panuje w w najrozleglejszej dziedzinie "V-a".Skalę tej różnorodności i zmienności typów rocznego ruchu opadów ilustruję szeregiem przykładów,w których usiłowałem dokonać wyboru, ale zapewne bez pełnego powodzenia wobec rozmiaru materiału.

Nr.porząd.	Stacja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
~~19~~ 20.	Nowy Port	28	26×	36	34×	55	59	68	65	41	36×	53	37
29.	Bytów	44	36×	45	34×	66	61×	85	74	53	38×	53	49
28.	Koszalin	52	43×	46	41×	43	60	96	93	74	48×	66	53
50.	Barwalde	44	40×	45	39×	64	53×	81	68	51	49 ×	49	52
52.	Szczecinek	41	39×	47	37×	64	52×	81	69	48	34×	48	50
87.	Wieleń	35	30×	37	32×	57	47×	77	51	42	30×	33	38

9~~3~~1.Wagrówiec	35	27	40	33	55	43	77	52	41	29	37	37
113.Gurczyn	27	21	32	38	64	48	78	49	38	28	35	34
117. Mosina	28	25	35	33	49	47	70	49	41	28	35	33
155. Rawicz	27	23	35	34	75	48	77	50	48	30	35	38

Dwa powyższe zestawienie,nie pozbawione cech wyraźnej harmonji,są owocem dodatkowego studium przeprowadzonego w surowym materiale kartograficznym - podstawy pracy wykonanej dla "Atlasu Polski"-,jakoteż poszukiważ w materiale meteorologicznym,zarówno niemieckim,jak polskim.Studium to nie pozostało bezowocne.Dzięki dopero temu studium wystąpiła niezwykła oryginalność krainy "Legnickiej"/"V-b"/,a nie mniej dzięki niemu wystąpiła wyraźne rozczłonkowanie obszernej dziedziny "V-a",której część północna,reprezentowana przez stację Nr.20 i 28 wyodrębnia się nietylko od wszystkich regionów sąsiednich,ale też od znaczniejszej obszarem części regionu "V-a",w której występują prawidłowo już 4 Maxima i tyleż Minimów,Jednym słowem w rozległej dziedzinie "V-a" należy na podstawie tych doświadczeń wyróżnić dwie krainy,powiedzmy "V-a1",do której należy skraj północny i ostroga wysunięta ku półn.wschodowi do dolnej Wisły,jakoteż "V-a 2",do której należy rozleglejsza połać południowa.W tej to ostatniej dziedzinie/"V-a 2"/ daje się wyraźnie zauważyć powolne przejście do typu krainy "Legnickiej"/V-b"/ a mianowicie w tem,że Drugorzędne Max majowe coraz się bardziej zbliża do głównego Max.lipcowego.

Na tych uwagach kończę regionalną analizę stosunków opadowych ziem Polskich.

T E O R J A I Z O G R A D I E N T Ó W K L I M A T Y C Z N Y C H .

metody gradientów do konstrukcji regionów klimatycznych Stanów Zjednoczonych mogłoby się natknąć na poważne trudności z powodu braku izotermy klasycznej, zastąpionej w Atlasie amerykańskim izotermą na poziomie rzeczywistym.

12. Pojęcie agrotermy.

Po tej dygresji wracam do mego zagadnienia okresów gospodarczych. W pewnym momencie mych rozważań problemu okresu gospodarczego doszedłem, jak wspomniałem do przekonania, że jest on funkcją wyłączną temperatury, a skoro brak w polskim materiale odpowiednio i dla dłuższego okresu opracowanych szczegółów, przeto o ile istnieją szanse rozwiązania tego problemu, jedynymi danymi, które należy prześledzić, są temperatury średnie. Pomijając więc zupełnie splot myśli, które towarzyszyły rozmaitym stadiom mych poszukiwań, przystępuję wprost do sprawozdania ostatecznie osiągniętych wyników.

Poszukiwaniami mojemi objąłem średnie temperatury roku i tych miesięcy, których temperatura średnia wznosi się nad 5°, względnie 2,5°, wychodząc z założenia, że tylko te miesiące mogą wykazywać jakąkolwiek relacje z okresem gospodarczym, których temperatura średnia dopuszcza wogóle wegetację, względnie nie wyklucza robót polnych przygotowawczych. Po skończeniu tych prób i pogłębieniu mych doświadczeń rozszerzyłem to studium i na najzimniejszy miesiąc Styczeń, poszukując w nim relacji z trwaniem okresu z średnią temperaturą poniżej zera, który wszędzie, ale zwłaszcza w regionach klimatycznych z bardzo skróconymi porami przejściowymi - przedwiośniem i przedzimiem - rozstrzyga ostatecznie o terminarzu rozpoczęcia prac polowych.

Pierwsze zagadnienie, które objąłem moimi poszukiwaniami, dotyczyło relacji, zachodzącej między okresem gospodarczym, a średnią temperaturą miesiąca lub roku, a przedewszystkiem stwierdzenie, czy te relacje podlegają zmienności regionalnej, są więc innymi słowy zjawiskiem geograficznem. Otrzymałem na to pytanie nie tylko same odpowiedzi dodatnie, ale też otrzymałem obrazy geograficzne zarówno pełne analogji z poznanymi dotychczas regionalizmami klimatycznymi, ale też pod wielu względami je wzbogacające. Przed wnioskami przedstawię stan faktyczny, który ilustrują Rys. 7 - 14. (kartogramach)

W tych przedstawiono korelację zachodzącą między długością okresu gospodarczego danej miejscowości a średnią temperaturą siedmiu naogół "wegetacyjnych" miesięcy roku i średnią temperaturą roku; stosunek ten wyrażono ilorazem liczby dni okresu gospodarczego podzielonego przez średnią temperaturę owych miesięcy, względnie roku. Korelacja ta, przypuszczalnie przez nikogo nie przewidywana, okazała się nie tylko bardzo ścisłą, ale ilorazy które ją wyrażają ułożyły się, jak powyżej wspomniano w bardzo logiczne i typowo geograficzne obrazy. Ilorazy te nazwałem, agrotermami.

13. Agrotermy Królestwa

Obraz miesiąca kwietnia, ilustrowany Rys. 7, demonstrujący te właściwości w sposób szczególniej jeskrawy, był dla mnie zupełną niespodzianką. Rozważmy, co nam mówią ilorazy $I_{IV} = G : T_{IV}$, gdzie G znaczy liczbę dni gospodarczych w roku, T_{IV} średnią temperaturę kwietnia, a I_{IV} jest odnośnym ilorazem. Obraz w Królestwie ten osięga najwyższą wartość na Helu, 51,1 dni i w Zakopanem, dni 48,2, natomiast wartość najniższą 28,3 dni we Wiedniu, 29,7 w Tarnowie a 30,9 w Pradze. Wielka wartość ilorazu ma jednak podwójną przyczynę, albo niską temperaturę kwietnia, albo długi okres gospodarczy, zgóry należy też przypuszczać jako przyczynę kombinację odwrotnie skierowanych obu wartości. Dlatego nie można sobie wyobrażać, jakoby ilorazy korelacyjne były tylko odmien-

5

dokonano jeszcze jednej, mniejszej rewolucyjnej, a charakterystycznej operacji na przyjęciu „średnia temperatura roku", która w Atlasie aż po bogatej grafice, aż w licznych tabelach czytanych zgoła nie istnieje. (Sic!)

Na zakończenie kilka uwag o zamiarach i zadaniach oficjalnych amerykańskich badań klimatycznych muszę ~~dodać~~ ~~[illegible]~~ dodać informację dotyczącą indywidualnych ~~stud~~ studjów ~~[illegible]~~ tej dziedzinie, które doprowadziły do wyników budzących najpełniejsze zadowolenie i otwierających dla syntezy klimatologicznej nowe a szerokie horyzonty. Mam na myśli studjoma studja C. Warren Thornthwaite'a, które zarówno w dziedzinie organizacji badań parowania - wspomniano o nich wyżej - jak i problemie klasyfikacji klimatów stanowić będą epokę. Dodatkowo rozprawa C. W. Thornthwaite'a: „The climates of North America according to a new classification" (Geogr. Rev. 1931, p. 632-655) oczekuje tej publikacji... Mea culpa! Nie wiem czy jak zwykle culpa okazała się felix, bo stan polskiego ma terenu meteorologicznego ~~byłby trudny~~ nie dopuściły stosowania tej nowej metody. A może i moja metoda izogradientów, odkryta dzięki tej biedzie, nie przestanie mieć swej wartości.

Materiał agrotermiczny, wstawiony w pola korelacyjne dał dwie grupy wyników. W polach korelacyjnych miesięcy letnich: czerwca, lipca i sierpnia /~~Tabl.~~ Rys. 16, 17, 18 ~~XVI, XVII, XVIII~~/, a do pewnego stopnia i września /~~Tabl.~~ Rys. 19 ~~XIX~~/ występują poszczególne wartości w takiem rozpreszeniu, że na ich podstawie można by zwątpić zupełnie w istnienie jakiejkolwiek ~~ścisłejszej~~ ~~korelacji~~ związku, zachodzącego między średnią temperaturą powyższych miesięcy a długością okresu gospodarczego. Bliższe jednak rozpatrzenie się ~~xxxxxxxxx~~ w przebiegu "normalnej" korelacyjnej już tych czterech miesięcy letnich poucza, że "normalne" skrajnych miesięcy lata, czerwca i września (już zdradzają) ~~wyraźne~~ pewne ślady zarówno koncentracji poszczególnych punktów, jak nie mniej tendencję do łukowego skrętu "normalnej" na prawo, wskazującego, że wartość agrotermiczna rośnie ze spadkiem średniej temperatury każdego z tych miesięcy. Ta to tendencja rośnie gwałtownie ze spadkiem średniej temperatury innych miesięcy, a w "normalnej" kwietnia i roku dochodzi do potęgi. /Por. ~~Tabl.~~ Rys. 15, 16, 20, 21 ~~XV, XVI, XX, XXI~~/. Koncentracja poszczególnych wartości agrotermicznych na polu kwietnia i roku występuje tak poprawnie, że wykreślone ich śladem "normalne" zdobywają wszelkie cechy "nomografu", określającego bezpośrednio stosunek zachodzący między średnią temperaturą kwietnia i roku, a absolutną długością okresu wegetacyjnego w Polsce. ~~To przekonanie, a pragnienie poznania błędu, popełnianego przy zastosowaniu praktycznym tej nomografji, skłoniło mnie, że zrazu badanie to rozciągnąłem na wszystkie miesiące wegetacyjne roku.~~

Kilka uwag ~~wstępnych~~, dotyczących niektórych szczegółów owej nomografji. Punkt w polu nomograficznym oznacza jedną ze kilku stu stacji meteorologicznych, ~~użytych w~~ objętych tem studium. Jak byłoby pożądane ~~oznaczenie~~ nazwanie każdego punktu, rozmiary pola, wcale znaczne dla grafiki, były niedostateczne ~~dla~~ do tego celu; oznaczono natomiast numerem porządkowym stacji każdy punkt, który odbiegał zbytnio od "normalnej" ~~czyli od~~ nomografu danego miesiąca. Każdy taki zbyt anormalny punkt otoczono ~~kółkiem~~ "mułką". Uwagi godne jest zestawienie ~~tzw~~ tych anormalnych punktów, łącznie z ~~liczbą~~ rzetelnym ich występowania. ~~w polach nomografji agrotermicznej~~:

Berlin - 9; Erfurt /w Saksonji/ - 8; Putbus na Rugji - 8; Wschowa - 7; Franfurt n/O, Hel, Praga czeska, Wiedeń (Hadżibunów), po - 4; Ignalino k. Święcian, Szczecin, Zakopane po - 2; ~~xxxxxxxx~~ ~~Karabczejówka~~ Kamieniec Podolski i w górę nad Smotryczem Karabczejówka, Karpacz, Koszalin, Lębork, Mołodeczno i Nadniemań, około 65 km na NE i SE od Mińska, Ostrów Wkp, Pińsk - po 1. Trudno sobie wyobrazić bardziej logiczne rozmieszczenie geograficzne tych anomalji i ich częstotliwości. Trwałą anomalją odznaczają się tylko trzy stacje: Berlin, Erfurt i Putbus na Rugji, a ta trwałość anomalji świadczy ~~niewątpliwie~~ zapewne o tem, że te punkty znajdują się już ~~poza obszarem~~ na skraju polskiej prowincji klimatycznej w Europie. Następną stacją, obarczoną niemal stałą anomalją jest Wschowa, ~~xxxxxxx~~ Stacja ta, położona ~~niewątpliwie w polskiej dzielnicy~~ niewątpliwie w polskiej dzielnicy klimatycznej, ~~xx~~ zwanej ~~dzielnicą~~ przesunięciem Głogowsko-Legnicką ~~/E 5/~~ (ES), należącą do strefy klimatów podgórskich nizin i kotlin, budziła we mnie już od dawna podejrzenie, że bądźto jej obserwacje, bądź ~~zaoso~~ opracowanie jej materiałów obserwacyjnych jest obarczone błędami. Grafika agrotermiczna i nomograficzna błędność tej stacji w pełni zatwierdziła. Wtedy ~~dopiero~~ podjąłem się kontroli danych meteorologicznych Wschowy, a porównanie ~~zarówno 50-cioletnich, jak 25-cioletnich~~ średnich tej temperatur ~~Wschowy~~ ze średnimi Legnicy, Zielonej Góry, Zgorzelca i Poznania odkryło nietylko cały szereg nieprawidłowości w rocznym ruchu temperatury Wschowy, ale też wprost nieprawdopodobnie wielki błąd w średniej marca, wyższej o 1.5° - 2.2° od średniej tego miesiąca 4

stacji sąsiednich. Błąd ten w swych niebywałych rozmiarach ograniczony do miesiąca marca, zarówno pewny, jak trudny do zrozumienia, zważywszy, że rozciąga się – niepostrzeżony – na przestrzeni 60 lat, występując zarówno w pięćdziesięcioletniej /1851-1900/, jak dwudziestopięcioletniej /1886-1910/ średniej Gorczyńskiego x/. ~~podałem do wiadomości Głów. Urzędu Meteorologicznego i Hydrograficznego, z prośbą o zbadanie zarówno materiałów obserwacyjnych z okresu przed i po r. 1910, jakoteż o zbadanie ekspozycji instrumentów na tej stacji.~~

Po tych wyjaśnieniach anomalia agrotermiczna Wschowy przestaje wchodzić we wszelką rachubę. Następne anomalie spadają gwałtownie i pod względem ilościowym i jakościowym; względnie najsilniejsze, występujące w czterech terminach pojawiają się w klimatach wybitnie morskich i oceanicznych, jak Hel i Frankfurt, także w ~~jak niemniej~~ kontynentalnych, jak Zdołbunów na Wołyniu, wreszcie w znacznej od Polski ~~względnej~~ odległości, jak Wiedeń i czeska Praga... tak daleko sięgają znamiona polskiej prowincji klimatycznej! Następne stacje ~~anomalje~~, z anomaliami ograniczonymi w trzech przypadkach ~~ograniczone~~ do dwu terminów, w dziewięciu tylko do jednego terminu wykazują ~~stwierdzają~~ swą ~~niewątpliwą~~ przynależność terytorialną do polskiej prowincji klimatycznej, dla której ani płyta Podolska, ani nawet wyżyna Mińska nie stanowią jeszcze definitywnej granicy.

Tu przedstawić dwie grupy! (VI–IX) i (IV V X Rok) (z k mies.)

Opis poszczególnych krzywych nomograficznych rozpoczynam od ~~porad~~ poznania ~~mógłby stanowić przedmiot dyskusji, która rzuciłaby nieco światła na ich charakterystyczną istotę~~, sądzę ~~wszakże, że należy przystąpić odrazu do~~ ~~odszukania~~ cechy najważniejszej, przystępując do ~~do możliwie dokładnej~~ oceny prawidłowości owych krzywych. W tym celu odczytano z każdego diagramu nomograficznego wartość normalną agrotermy dla ~~rozpiętości wahań~~ średniej temperatury każdego miesiąca w odstępach 0.2° ~~tychże wahań~~. Odczyty te zestawiono w osobnej tablicy cyfrowej (Tablica III) ~~/Por. Pp. 3 A/~~

Poznane już prawo wzrostu agrotermy ze spadkiem temperatury występuje w tym zestawieniu z wszelkimi sobie właściwymi osobliwościami. Wzrost agrotermy nie jest więc ~~przedewszystkiem~~ wprost odwrotnie proporcjonalny do spadku temperatury, ale jest tego spadku funkcją zmienną. Zmienna ta funkcja powiększa ~~jednak~~ swą wartość, naogół ze spadkiem temperatury miesiąca, co ilustruje następujące zestawienie.

Wzrost agrotermy w miarę spadku średniej temperatury miesiąca

	19-18°	18-17°	17-16°	16-15°	15-14°	14-13°	13-12°	12-11°	11-10°	10-9°	9-8°	8-7°	7-6°	6-5°	5-4°	
VII	0.30	0.35	0.75	1.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	dni
VIII	0.20	0.40	0.45	0.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	,,
~~XX~~VI	-	0.20	0.40	0.70	0.90	1.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	,,
IX	-	-	-	-	0.40	0.55	0.65	0.85	1.20	-	-	-	-	-	-	,,
V	-	-	-	-	-	0.90	1.10	1.30	1.60	2.40	3.30	-	-	-	-	,,
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.60	2.20	2.60	3.40	-	-	,,
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.40	2.80	3.70	6.00	10.90	,,
Rok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.35	2.30	3.60	5.30	-	,,

Jak długo średnia temperatura miesiąca nie obniży się do 16°, wzrost agrotermy na 1° spadku średniej temperatury jest ledwie znaczny, nie dochodzi naogół 1/2 dnia;

---

x/ W. Gorczyński, O temperaturze powietrza w Polsce. Osobne odb. z XXIII tomu "Pam. Fizjograficznego", p.111, 239, 244.

Okresy gospodarcze

ce znacznie utrudniało kreślenie nomogramów miesięcy letnich /~~Tabl.XVI-XVIII~~ Rys. 16-18 4A/. Funkcja ta przekracza wartość 1 dnia poraz pierwszy już przy spadku średniej temperatury miesiąca ~~xxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx~~ do 15°, powszechnie jednak pojawia się ~~ta wartość~~ ona dopiero przy temperaturach niżej ~~8°~~ 11°, przekracza stale wartość 2 dni niżej 8°, 3 dni niżej 7°; przy średniej temperaturze niżej 6° ~~spada~~ wzrasta do wyżej 5 dni, a osięga i przekracza wartość 10 dni przy najniższej w Polsce notowanej średniej temperaturze kwietnia (4°). Co jest wszakże najosobliwsze, to zmienność tej funkcji przy identycznych wysokościach średniej temperatury miesiąca w zależności od pory roku. Tablica absolutnych wartości agrotermy (Tabl. VI) ~~demonstruje~~ pretensuje na pierwszy rzut oka, że każdej wartości średniej temperatury w poszczególnych miesiącach odpowiadają odmienne wartości agrotermy. Różnice te są podczas miesięcy letnich tak nieznaczne, że nie byłoby trudno przypisać je niedokładności mej własnoręcznej grafiki. Ale ład w tych drobnych różnicach rehabilituje nawet moją, zapewne ~~xxxxxxxxxxxx~~ osłabioną już sprawność graficzną. Oto różnice agroterm wynoszą - przy średniej temperaturze:

	19°	18°	17°	16°	15°	
sierpień - lipiec	+ 0.6	+0.5	+0.45	+0.25	-0.20	dni
czerwiec - lipiec	~~xx0.9xx0.75xx0.40x~~ -	+0.90	+0.75	+0.40	± 0.0	dni

Różnice te osięgają przy średniej temperaturze miesiąca, równej 15° pierwsze Maximum, wynoszące około 2 dni między sierpniem i wrześniem; Przy dalszym spadku średniej temperatury różnice te ponownie maleją, spadając do wartości poniżej 1 dnia dla temperatur 13° i 12°, poczem ponownie wzrastają do bliskie i zwyż 5 dni przy temperaturze 10° i 9°, osięgając tu swe absolutne Maximum. Z dalszym spadkiem temperatury obniża się różnica między agrotermami poszczególnych miesięcy systematycznie do 3,2 i niemal 1 dnia przy średniej temperaturze 5°.

Układ tych różnic jest mimo ich podwójnej fali w ruchu rocznym zbyt prawidłowy, by mógł być przypadkowy. Za takim też wnioskiem przemawia zestawienie cyfrowe przyrostów wartości agrotermy wraz ze spadkiem temperatury o 1°, zmiennych z biegiem miesięcy wegetacyjnych. W tem też zestawieniu ~~xxx~~ zmienności wzrostu różnic agrotermicznych w poszczególnych miesiącach ~~xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx~~ rodzi się zastanowienie, otwierające niejakie perspektywy na związki przyczynowe i istotę tego całego zjawiska. W tym pozornym mianowicie nieładzie, gdy idzie o różnice agrotermiczne dla identycznych średnich temperatur ~~średnich~~ poszczególnych miesięcy, ~~xxxxxx~~ uderza kilka serji wyjątkowych, z których wybija się w szczególności serja agroterm października i kwietnia dla temperatur od 9°- 6°. Wymienione agrotermy, mimo ich znacznej wysokości, odpowiadającej niskiej średniej temperaturze miesiąca są uderzająco do siebie zbliżone, nie ~~xxxxxxxxxxx~~ wykazując różnic powyżej 0.3 dnia, w jaskrawym przeciwieństwie do agrotermy maja lub roku, które dla ~~xxx~~ średniej temperatury 9-8° są wyższe względnie niższe o przeszło 1 dzień. W małych granicach, ~~xxxxx~~ w jaskrawszym przeciwieństwie występuje to samo zjawisko ~~xxxxxxx~~ we wrzeście agroterm sierpnia i czerwca, identycznych do 0.05 dnia, przy różnicach w porównaniu z lipcem ~~xxxxxxxxxxxxxxxx~~ dochodzących do 0.35 i 0.45 dni. Ślad, słabiej zarysowany tego samego zjawiska występuje w serji września i maja, bo chociaż naogół różnice wzrostu agroterm, jakie zachodzą między tymi miesiącami są stosunkowo znaczne, to jednak w konkretnym przypadku średniej temperatury 14-13°, w której występuje do konkurencji i miesiąc czerwiec różnica wzrostu agrotermicznego między czerwcem a wrześniem jest

każda mapa okresów gospodarczych wykazała 16, a agroterma kwietnia, października, roku wraz ze wskaźnikiem mrozu nawet ponad 17 anomalji. Powyższe zestawienie przekonuje nas o znacznej przewadze wartościowania klimatycznego z pomocą informacji pośrednich od wartościowania z pomocą informacji, uzyskanych na drodze bezpośredniej obserwacji. Ale o wyjątkowej przewadze wartości agroterm dla regionalnej klasyfikacji klimatu zaświadcza też liczba zastosowanych w grafice izarytm, która nie może stracić swej wymowy, mimo, że nie istnieje żaden związek wartościowy pomiędzy izarytmami map poszczególnych typów, nie ulega bowiem wątpliwości, że o odstępach izarytm każdego typu mapy rozstrzygał wsólny metodycznie cel studium. Otóż na jedną mapę izoterm przypadło przeciętnie 4.1 izarytm, na mapę wędrówek i trwania pór roku 6.3 izarytm, na mapę okresów gospodarczych 7.5, a na agrotermy roku i trzech miesięcy/IV, V, X/ przypadło 13.5 izarytm.

Może liczby powyższe mnie usprawiedliwią, dlaczego zbliżając się coraz więcej do rozwiązania problemu okresów gospodarczych w Polsce, w ostatecznych mych próbach oparłem się na agrotermach. Na samym wstępie dyskusji nad agrotermami wyłoniły się dwie tezy: 1. Agroterma jest wartością bardzo zbliżoną do średniej temperatury miesiąca lub roku danej miejscowości, z tą wszakże różnicą, że średnia temperatura jest wartością absolutną, a jako taka jest porównawczą w przestrzeni, natomiast agroterma jest miejscową wartością względną, wyrażającą rolę termiczną miesięcy lub roku dla miejscowego ustroju klimatycznego i związanego z nim okresu gospodarczego. Druga teza brzmi "średnia temperatura miesiąca lub roku jest wprost proporcjonalną do długości okresu gospodarczego, agroterma natomiast jest do niego odwrotnie proporcjonalną; z wysokością średniej temperatury okres gospodarczy rośnie, z wysokością

Gesundheitsamt
Der Amtsarzt

Tageb.-Nr. .....

..... , den 194

Aerztliches Gutachten

Der / Die Schüler .....

Schule ....., Klasse .....

aus ..... leidet, wie ich auf Grund eigener Wahrnehmung bezeuge, an .....

.....

.....

Ich halte es deshalb für erforderlich, daß er — sie von

C.D. Tablicy okresów termicznych

Malbork	54	2	19	2	12	101	264	231.5	202	86	dni
Hel	54	36	18	48	5	79	286	245.5	205	85	
Lębork	54	33	17	45	19	89	276	241	206	74	
Koszalin	54	12	16	11	41	88	277	241.5	206	75	
Wałcz	53	17	16	28	118	95	270	239	208	90	
Chojnice	53	42	17	34	170	109	256	228.5	201	82	
Kościerzyna	54	7	17	59	167	111	254	226	198	75	
Ostróda	53	42	19	58	107	110	255	227.5	200	84	
Lidzbark	54	3	20	35	77	113	252	225.5	199	81	
Klusy	53	48	22	7	135	120	245	220.5	196	87	
Osowiec	53	29	22	38	114	118	247	223	199	91	
Białobrzegi	53	48	22	58	130	122	243	218	193	82	
Olecko	54	2	22	30	159	126	239	214.5	190	72	
Suwałki	54	6	22	56	177	124	241	217	193	85	
Druskieniki	54	1	23	58	103						

Gesundheitsamt
Der Amtsarzt

Tageb.-Nr. .....

..... , den ..... 194 .....

Aerztliches Gutachten

Der/Die Schüler .....

Schule ....., Klasse .....

aus ..... leidet, wie ich auf Grund eigener Wahrnehmung bezeuge, an .....

.....

.....

Ich halte es deshalb für erforderlich, daß er — sie von

Materiał statystyczny Tablicy ~~pierwszej~~ I., wszechstronnie już opracowany /Rys. 1 - 6 /, zachowa znaczenie dokumentu fizjograficznego i gospodarczego, ale już nie będzie nadal przedmiotem dyskusji.

24. Nomografy agrotermiczne. Materiał agrotermiczny Tablicy II. będzie punktem wyjścia do ostatecznego rozwiązania zagadnienia będącego celem pracy . . . automatycznego określenia okresu gospodarczego w geograficznej przestrzeni polskiego regionu klimatycznego.

Materiał statystyczny Tablicy II. wprowadzono w pola współrzędnych, określające korelację, jaka zachodzi między średnią temperaturą miesiąca lub roku, znaczoną w osi rzędnych (y), a wartością agrotermiczną danego miesiąca lub roku znaczoną w osi odciętych (x). Tym sposobem powstało dziewięć diagramów /Rys. 16 do 24/ demonstrujących korelację zachodzącą między średnią temperaturą siedmiu miesięcy wegetacyjnych /IV - X/, roku jako też wskaźnik dni mroźnych tj. ilość dni mroźnych w roku przypadających na 1^{0} niżej 0^{0} średniej temp. stycznia.

W tych polach każdy punkt ~~/ pole/~~ oznacza stację jedną ze stukilkunastu stacji normalnych Gorczyńskiego, korespondujących z zestawieniem Tablicy I. i II. Pola korelacyjne dostatecznie znaczne dla przeprowadzenia grafiki były nie wystarczające dla mianowania każdego punktu odpowiadającym mu numerem; byłoby to wreszcie mniej ważne wobec tego że ogromna większość punktów układała się gęsto i symetrycznie ~~już w pewnej~~ wzdłuż pewnej linii ~~symetrycznej~~, którą można by nazwać normalną dla stosunku zachodzącego między temperaturą danego miesiąca a jego agrotermą. Szereg punktów natomiast odbiegających jaskrawiej od linii ~~symetrycznych~~ "normalnych" nazwano punktami porządkowymi Tablicy I i II, a sam punkt otoczono nulką. Rozważając ogólnie pola wszystkich diagramów (Rys. 16-24) dwa zjawiska zwracają naszą uwagę: stopień rozproszenia punktów w poszczególnych polach, a powtóre liczba i jakość punktów odbiegających jaskrawo od normalnych.

25. Anomalje agrotermiczne. Rozważymy wpierw punkta anormalne, których położenie geograficzne i częstość występowania zasługują na szczególną uwagę:

Berlin występuje jako stały anormalna dziewięć razy, Erfurt /w Saksonii/ - osiem razy; Putbus / na Rugji/ - osiem razy; Wschowa - siedem razy;

Frankfurt n/O., Hel, Praga Czeska, Zdołbunów, Wiedeń, po cztery razy; Ignalino koło Święcian, Szczecin, Zakopane po dwa; Kamieniec Podolski i wgórę nad Sumtryczem Karabczejówka, Karpacz, Koszalin, Lębork, Mołodeczno i Nadnieman, około 65 km na NE i SE od Mińska, Ostrów Wkp., Pińsk po jednym. Trudno sobie wyobrazić bardziej logiczne rozmieszczenie tych anomalii i ich częstotliwości. Trwałą anomalią odznaczają się tylko trzy stacje: Berlin, Erfurt i Putbus, a ta trwałość świadczy ~~zapewne~~ o tym, że te punkty znajdują się już na skraju polskiej prowincji klimatycznej w Europie, (dawszy jej obrębem.) Następną stacją obarczoną niemal stałą anomalią jest Wschowa. Stacja ta, niewątpliwie polska, położona w dzielnicy ~~xxxxxx~~ klimatycznej, zwanej przeze mnie Głogowsko-Legnicką /E 5/, budziła we mnie od dawna podejrzenia, że bądź jej obserwacje, bądź opracowanie materiałów są błędne. Grafika agrotermiczna błędność tej stacji w pełni zatwierdziła. Wtedy podjąłem się kontroli danych meteorologicznych Wschowy, a porównanie jej średnich temperatur z Legnicą, Zieloną Górą, Zgorzelcem i Poznaniem odkryło i cały szereg nieprawidłowości w rocznym ruchu temperatury Wschowy, ale i też wprost nieprawdopodobnie wielki błąd w średniej marca, wyższej o 1,5° - 2,2° od średniej tego miesiąca czterech stacji ~~przejściowych~~ sąsiednich. Błąd ten zarówno pewny jak ~~xxxx~~ trudny do zrozumienia, zważywszy, że w swych niebywałych rozmiarach ograniczony do miesiąca marca, rozciąga się - niepostrzeżony - na przestrzeni 60 lat, występując zarówno w pięćdziesięcioletnim /1851 - 1900/, jak dwudziestopięciolecie /1896 - 1910/ ~~śremich~~ Gorczyńskiego /"O temperaturze powietrza w Polsce" Odb. z XXIII tomu "Pam.fizjograficznego", P.III, 239, 244."/.

Po tych wyjaśnieniach anomalia agrotermiczna Wschowy przestaje wchodzić w rachubę. Następne anomalie spadają gwałtownie i pod względem ilościowym i jakościowym; względnie najsilniejsze, występujące w czterech terminach pojawiają się w klimatach wybitnie morskich i oceanicznych, jak Hel i Frankfurt, także w kontyntalnych, jak Zdołbunów na Wołyniu, wreszcie w znacznej odległości, jak Wiedeń i Czeska Praga . . . Tak daleko sięgają znamiona polskiej prowincji klimatycznej. Następne stacje z anomaliami ograniczonymi w trzech przypadkach do dwu terminów, a w dziewięciu tylko do jednego terminu stwierdzają swą przynależność terytorialną do

x x x Typ przewaźnie Sobiepan Wyjątkowo do minimum Sobiepan. Pewne rodzinki + odgrzewanki.

x Wyjątkowo liczby temperatury Wschowy powtarzają się w stabilnym stopniu prawidłowej; zwłaszcza przynależność Gorzowa n.W., Zielonej Góry, Zduńska, Oryszew, Kadoria, Poznań, Zakopane i, które z tej lub owej korelacji sprzeniewierzały się zasadzie: „natura non facit saltum." Prawdopodobnem źródłem

x x x

Frankfurt n/O., Köln, Praga czeska, Amsterdam, Wiedeń, po obszerny rzędy; lądowiska koło Gwiazdom, Szwajcarii, zakopane o dwa; zamieszczo Poznań i wędrzy nad z utrzymem karpackiego, Katowice, Moscalin, Lyon, Kopenhaga i Kaunasem, około 60 km na SW i SE od Minska, Ostrów Wkp., Pińsk po jednym. Trudno sobie wyobrazić bardziej logiczne rozmieszczenie tych anomalii i ich oczywistności. Trzeba znowu się odwołać do tych trzy stopni: Berlin, Szwajcarii i Pińska, a te trzaskać miejscy ~~[illegible]~~ o tym, że te punkty znajdują się już na szerokości polskiej prowincji klimatycznej w Europie, następnie stopień obrzeżenia niemal stąd anomalii jest Wadowa. Stąd te niewątpliwie polska położona w dziedzinie zmiany zmiany jasnej przede-mnie Dłogołęko-Magnicka \2 5\ budzić we mnie od razu poszczególnie, że bądź jej obserwacje, bądź obserwacje matematyczne są błędne. Grafika sejsmiczna bliżej się stoi i w pełni matematyczna. Wtedy podjąłem się kontroli danych meteorologicznych Wadowy, a porównania jej średnich temperatur z lepszą, dalsza bóra, Krotoszyn i Poznaniem okazało i cały szereg nieprawidłowości w roku ma ruchu temperatury Wadowy, nie i też wprost diametralnie odbiegali liczą z rzeczywistej metra, wynosząc o 1,5° - 2,5° od średniej tego miesiąca. Na całkowicie stopień przeciwnych anomalii. Stąd też zaraz pewny na xxxx trzeba do zrozumienia, znaczyłaby, że na wzgórzu niebyłych tropikach ogrzewanie na dół miesiąca marca, rozciąga się - nieprzestrzeganą - na przeszłości 60 lat, wstępując zarówno w przeszłości/1881 - 1900\, jak teraźniejszą lepiej lata \1906 - 1910\ mniejszą porównawczo \"O temperatur na p miesiąca w Polsce" Odb. z XXIII tomu "Zem.Ist.Prz.Lwowskiego", P.III, 1924, 1924.\.

Na tych wyżynach nie mała sprzeczności Wadowy przeszła wcześniej w rzędzie. Następny na mniej spraszą kwietnia i pod względem ilościowym i jakościowym; względnie metaliczne, wyżej pytać w ostatnich tu miesiąc potwierdza się w zimnych wybitnie morzem i oceanicznych. Jak Net i Frankfurt, także w kontrastach, jak Kołomnie na Wołyniu, wreszcie w znacznej od Olski odległości, jak Kijów i Ujeżna Praga . . . Tak także należy zrozumieć znaczenia polskiej prowincji klimatycznej. Następnie stopień a kontrast organizacyjni w trzech przejawach ch do nim trzyletnim, a antywiedzy tylko ze jednego terenu stwierdzają nam przy a nano o terytorium do

do ~~polskiej prowincji klimatycznej~~ Klimatu polskiego, do dla której ani płyta Podolska, ani nawet wyżyna Mińska nie stanowią jeszcze definitywnej granicy.

26. Anomalie agrotermiczne w ciągu rocznym temperatur.

Anormalne stacje, o których była mowa poprzednio, nie tylko wyznaczają geograficzne granice polskiej prowincji klimatycznej w Europie, one ~~stają~~ wydają się ~~ich~~ być miarą ~~oceny~~ wartości ~~agrotermicznych~~ agrotermy poszczególnych miesięcy i roku dla wyznaczenia długości okresu gospodarczego w Polsce. Zestawmy fakty: ~~w miesiącu kwiet-~~ Miesiąc kwiecień jest obarczony anormalnymi agrotermami ~~dziewięciu~~ stacji, ~~stacji~~ ~~występują następujące agrotermy anormalne wartości agrotermiczne wykazują~~ a mianowicie: ~~w miesiącu kwietniu następujące stacje~~: Berlin, Erfurt, Frankfurt, Szczecin, Koszalin, Lębork, Putbus, Zdołbunów i Zakopane ~~- razem dziewięć stacji~~. W miesiącu maju wzrasta liczba stacji anormalnych do 13: ~~maju anomalię wykazują: Berlin, Praga, Wiedeń, Erfurt, Putbus, Hel, Karbbczajówka, Ostrów, Nadniemań, Mołodeczno i Zdołbunów, - stacji 13~~. W czerwcu, ~~w maju w lipcu~~ w lipcu i sierpniu liczba anomalnych stacji pozostaje w tej samej wysokości. We wrześniu spada ta liczba do 10-ciu, w październiku do 6-ciu /Wiedeń, Praga, Berlin, Frankfurt, Erfurt i Królewiec/ a w agrotermie rocznej występują już tylko trzy ~~anormalne~~ stacje /Berlin, Putbus i Erfurt/. Wkońcu należy nadmienić, że ~~wskaźnik mrozu, wykazujący tylko trzy anormalne Zakopane, Karpacz~~ mała liczba anomalii wskaźnika mrozu /Zakopane, Karpacz, Wiedeń/ nie jest miarodajną, ponieważ w konstrukcji tego wskaźnika usunięto wszystkie stacje peryferyczne i górskie.

Z powyższych faktów ~~nie trudno wywieźć~~ popierają takie wniosek, że wpływ ~~termiczny~~ agrotermy miesięcy letnich od maja do września tak silnie obarczony anomaliami, jest znacznie słabszy na rozwój długości okresu gospodarczego, ~~jak wpływ tych miesięcy, które jak kwiecień i październik~~ aniżeli agrotermy kwietnia i października a przedewszystkiem agrotermy roku, pozbawionych anomalii niemal w zupełności. ~~Do~~

27. Stopień rozproszenia punktów agrotermicznych.

Do analogicznych wniosków dochodzimy rozważając stan rozproszenia punktów agrotermicznych w polach korelacyjnych jako też ~~do~~ przebiegu linji normalnej w ~~diagramach~~ poszczególnych miesięcy wegetacyjnych i roku /p.Rys. 16. - 23/.

Podobnie bowiem w diagramach agrotermicznych ~~podobnie~~ jak ze względu na anomalje liczbę wyróżniamy dwie grupy miesięcy ~~tak też te same grupy miesięcy~~ letnich /V - IX/, z jednej strony a października i kwietnia i roku z drugiej strony, ~~stanowią dwie zarę odrębne grupy ze względu na~~ Tak też te same grupy miesięcy które zachowują się ~~wzgląd~~ odmiennie pod względem rozproszenia ~~poszczególnych~~ punktów agrotermicznych. Rozproszenie tych punktów zwłaszcza czerwca, lipca i sierpnia /Rysyłkę 17, 18/ jest tak silne, że ~~można wątpić~~ na podstawie odnośnych rysunków /Rys. 16, 17, 18/ ~~możny by zupełnie zwątpić~~

można aby ~~zupełnie~~ zwątpić w istnienie jakiegokolwiek związku, zachodzącego między średnią temperaturą powyższych miesięcy a długością okresu gospodarczego. Bliższe jednak rozpatrzenie się w przebiegu "normalnych" już tych miesięcy letnich ~~stwierdza~~ ukazuje dwa słabo ale wyraźnie zarysowane zjawiska.: Po pierwsze stopień rozproszenia punktów agrotermicznych wszystkich tych miesięcy ~~letnich~~ / ~~najsilniejszy stopień~~ jest najwyższy w górnej części diagramu, tzn. dla najwyższej temperatury każdego z tych miesięcy; ze spadkiem temperatury nie tylko dokonuje się skupienie punktów agrotermicznych, ale zaznacza się ~~ze spadkiem~~ zarazem pewien ~~skręt~~ ogólny skręt punktów na prawo, w miesięcu czerwcu i wrześniu zupełnie wyraźny. ~~Z tej obserwacji~~ W tych obserwacjach ~~słabo zarysowanych zjawisk~~ już się zarysowuje prawo, że wartość agrotermiczna jest odwrotnie proporcjonalną do średniej temperatury każdego miesięca, jakoteż że korelacja zachodząca między tymi obu zjawiskami potęguje się ze spadkiem średniej temp. każdego miesiąca. Ta to tendencja rośnie gwałtownie ze spadkiem temperatury średniej ~~miesięcy~~, a w "normalnej" kwietnia, października i roku /Rys. 15, 20 i 21/. Podnosi do potęgi. Koncentracja poszczególnych agroterm na polu kwietnia i roku występuje tak poprawnie, że wkreślone ich śladem normalne zdobywają wszelkie cechy "nomografu", określającego bezpośrednio stosunek zachodzący między średnią temp. kwietnia i roku, a absolutną długością okresu ~~wegetacyjnego~~ gospodarczego, o których powyżej wspomniano.

~~Abstrahując od wątpliwości, jakie budziły pola agrotermicznych wykreślałem dla wszystkich miesięcy wegetacyjnych i roku odnośne linie "nomograficzne" przeprowadziłem nawet odnośną linię nawet dla wskaźnika mrozu - wszystko dla celów eksperymentalnych, bez wielkiego zaufania do wartości praktycznych tych diagramów. Następnie odczytano z każdego diagramu "nomograficznego"~~ Z większości diagramów, o których powyżej mowa, odczytano normalną wartość agrotermy dla średniej temperatury każdego miesiąca, w odstępach ~~0°~~ 0,2°. Odczyty te zestawiono w osobnej tablicy cyfrowej /Tablica III./

Poznane już prawo wzrostu agrotermy ze spadkiem temperatury występuje w tym zestwieniu z wszelkimi sobie właściwymi osobliwościami. Wzrost agrotermy nie jest więc wprost odwrotnie proporcjonalny do spadku temperatury, ale jest tego spadku funkcją zmienną. Zmienna ta funkcja powiększa naogół swą wartość ze spadkiem temperatury miesiąca, co ilustruje następujące zestawienie. Jak długo średnia temperatura miesiąca nie obniży się do 15° jest ~~wzrost~~ wzrost agrotermy na 1° spadku średniej temperatury ledwie znaczny, nie dochodzi naogół pół dnia - utrudniało to znacznie kreślenie nomogramów miesięcy letnich /Rys. ~~18x-19~~ 16 - 19/.

Funkcja ta przekracza wartość 1 dnia po raz pierwszy już przy spadku średniej temperatury miesiąca do 15°, powszechnie jednak dopiero przy temperaturach niżej 11°; przekracza stale wartość dwóch dni niżej 8°, 3 dni niżej 7°; przy średniej temperaturze niżej 7° wzrasta ta funkcja do wyżej 5 dni, a osiąga i przekracza wartość 10 dni przy najniższej w Polsce notowanej średniej temperaturze kwietnia /4°/. Co jest wszakże najosobliwsze, to zmienność tej funkcji przy identycznych średnich temperaturach miesiąca w zależności od pory roku. Tablica absolutnych wartości agrotermy /Tablica III/ przekonuje na pierwszy rzut oka, że każdej wartości średniej temperatury odpowiadają w poszczególnych miesiącach odmienne wartości agrotermy. Różnice te są podczas miesięcy letnich tak nieznaczne, że nie byłoby trudno przypisać je niedokładności mej własnoręcznej grafiki. Ale ład w tych drobnych różnicach rehabilituje nawet moją, zapewnę już osłabioną wprawę grafiony.

Oto różnice agroterm wynoszą - przy średniej temperaturze:

	19°	18°	17°	16°	15°	
sierpień - lipiec	+ 0.6	+0.5	+0.55	+0.25	-0.20	dni
czerwiec - lipiec	-	+0.90	+0.75	+0.40	±0.0	dni

Nieznaczne te różnice osiągają jednak przy średniej temp. miesiąca równej 15° pierwsze Maksimum, wynoszące około 2 dni podwójne Maximum dla sierpnia i września. Przy dalszym spadku temperatury różnice ponownie maleją do poniżej jednego dnia dla miesięcy maja i września przy temperaturze 13° i 12°, poczem gwałtownie wzrastają przekraczając pięć dni przy temperaturze 10° i 9° osiągając swe absolutne Maksimum. Z dalszym spadkiem temperatury obniża się różnica między agrotermami systematycznie do trzech, dwu i niemal jednego dnia przy średniej temperaturze 5°.

Układ tych różnic jest mimo ich podwójnej fali w ruchu rocznym zbyt prawidłowy by mógł być przypadkowy. Z rozważania tych faktów wynika, że wysokość temperatury średniej miesiąca wywiera zgoła nieidentyczny wpływ na rozwój długości okresu gospodarczego. Rozwiązanie tego problemu wymagało by szczegółowego studium regionalnego nad rozmieszczeniem geograficznym poszczególnych wysokości agrotermy. Studium takie, które by rzuciło zapewne wiele światła na istotę agortermy i na jej stosunek do średniej temperatury odwiodło by mię zbytnio od naczelnego zadania tej pracy. Dlatego zmierzając ku temu celowi bezpośrednio stwierdzę tylko w jakich granicach obraca się długość okr

2g. Terminowa rola pórzodku w świetle agrotermy.

A linea!

okresu gospodarczego w Polsce obliczona na podstawie agroterm poszczególnych miesięcy wegetacyjnych i roku. Wartości te otrzymamy, mnożąc krańcowe temperatury przez odpowiadające im agrotermy, poszczególnych miesięcy i roku zestawione w Tablicy III ~~trzeciej~~. ~~Wyniki~~ xxxxx W świetle tych rachunków waha się okres ~~okres~~ ~~wegetacyjny~~ gospodarczy w Polsce następująco

Okr. ~~wegst.~~ gospodarczy waha się	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Rokx
podług agroterm	254-216	240-222	247-224	238-225	249-222	251-204	256-208	263-208 dni

Jak we wszystkich przejawach agrotermy ~~regionalnych~~ występujących bądź por. Rys 7-15 /bądź w czasi ich stosunku do tmeperatury średniej w czasie /patrz Rys 16-24/ występowały dwie ~~grupy~~ grupy miesięcy o zupełnie bardzo odmiennym obrazie, tak też i w tym ostatecznym wyniku miesiące kwiecień i październik do pewnego stopnia wrzesień, a w szczególności rok przeciwstawiają się wynikom obliczeń ~~osiągniętym dla miesiąca~~ na podstawie agroterm maja, czerwca, ~~sierpnia~~ lipca i sierpnia. Tak bowiem jak w obrazie regionalnym przeciwstawiają się gęstwa agroterm pierwszej grupy, krańcowej monotonii obrazu grupy drugiej, jak w polach nomograficznych pierwszej grupy punkty agrotermiczne układały się symetrycznie i rozwijały się w mniej lub więcej silnie zarysowaną krzywą nomograficzną, tak też i ~~ostatnim~~ przypadku ~~obliczniu~~ miesiące grupy pierwszej a w szczególności roku wykazały znaczne różnice w długości okresu gospodarczego w Polsce, podczas gdy miesiące grupy ~~drugiej~~ letniej wystąpiła i ~~wczesnej~~ ~~wystąpiła~~ szczególnie nieujednostajniona zredukowana ~~różnica~~ ich długości. i znaczna redukcja długości ~~ta~~ tego okresu.

Różnica długości okresu ~~wegetacyjnego~~ gospodarczego na obszarze Polski wynosi ~~mianowicie: podług agroterm~~:

Okresu gospodarczego wg agroterm	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Roku
	38	22	23	13	27	47	48	53 - dni

Cały zespół stosunków, zachodzący między agrotermą a temperaturą średnią w ruchu jej rocznym, prowadzi nas ~~już~~ do stwierdzenia coraz pewniejszego, że relacje między obu zjawiskami ~~x~~ rozluźnione w porze letniej, w miesiącach wegetacyjnych, poprzedzających i następujących po tej porze są coraz ściślejsze, że jednak najpoprawniejsze są te relacje dla ~~średniej temperatury roku~~ agrotermy i średniej temperatury roku.

Wystarczy stwierdzić, że średnie wahania okresu ~~wegetacyjnego~~ gospodarczego obliczone na podstawie ~~tego ostatniego stosunku~~ średniej temperatury roku odpowiadają najdokładniej rzeczywistym wahaniom okresu gospodarczego w Polsce, wynoszącym maksymalnie 268,5 dni dla Frankfurtu n/O. a 207,5 minimalnie dla Zakopanego. Zbliżamy się temsamym do osobliwego paradoksu, ~~stosunki~~ ~~te miczne tylko średniej temperatury roku odsłaniają nam~~ Stricht wzięty z tych rzeczywistość w przejawach okresu

Wp. 21

Berlin i Frankfurt n/O. na zachodzie i w kotlinie Śląskiej około przeszło 30 dni, ~~by~~ nad Bałtykiem pomorskim 20., w Poznaniu ~~jeszcze 10,~~ Krakowie i w Tarnowie około 10 dni, obniża się ~~dalej~~ ku wschodowi powoli osiągając na linii Królewiec-Łomża-~~Brześć~~-Lublin linię równowagi, poza którą ku wschodowi długości okresu gospodarczego w świetle agroterm lipca przeważają długości rzeczywiste. Powien szczegół rzuca ~~dużo~~ wiele światła dla poznania genezy tego zjawiska. Przewaga okresu gospodarczego w świetle agroterm lipca na wschód od ~~wspo~~ wytyczonej ogólnie granicy nie dotyczy krawędzi podolskiej. Na całym jej obszarze od Lwowa do Ożydowa panuje wyraźna przewaga rzeczywistego okresu gospodarczego nad dedukcją lipcową. ~~Wyjątek~~ ~~ten~~ poznaliśmy już wielokrotnie a świadczy on jak w licznych poznanych przypadkach o wpływach klimatu oceanicznego w ~~obrębie~~ tej ~~krawędzi~~ zwiednie. Na północ od ~~tej krawędzi~~ nadwyżki okresu gospodarczego z dedukcji agrotermy lipcowej są znaczne dochodzą do 9 dni we Brześciu, 14 dni w Pińsku, 16 dni w Wilnie, a 21 w Ignalinie koło Święcian. Na południowy wschód od krawędzi Gołogórskiej na obszarach na poły stepowych nadwyżka dedukcji lipcowej wynosi ~~zaledwie~~ tylko 5 - 6 dni /Zdołbunów, Kamienic Pod., Czerniowce/. Z powyższego wynika, że na znacznym obszarze Polski wpływ miesięcy ~~te~~ wegetacyjnych zwłaszcza letnich jest słabszy od wpływu miesięcy zimowych na rozwój okresu gospodarczego. Przewaga tego wpływu miesięcy zimowych dochodzi do maximum na skrajnym zachodzie Polski a ~~pomniejszają~~ pomniejszając się ku wschodowi przechodzi w dwa regiony o przewadze wpływów letnich, silniejszego na północnym a słabszego na południowym wschodzie. To spostrzeżenie może być pewnym punktem wyjścia do tłumaczenia całokształtu tych ~~tego zjawiska~~. ~~Dlaczego Możemy postawić pytanie~~ Potęgę wpływów zimowych na zachodzie tłumaczyć możemy ~~tylko~~ oczywiście tylko łagodnością zimy i nikłością szaty śnieżnej. W takich warunkach, nieprzerwany niemal przez zimę proces wegetacyjny powoduje maksimum długości ~~wegetacyjnego~~ okresu gospodarczego, ograniczonego tylko długotrwałym w klimatach oceanicznych okresem szarug, przedwiośnia i przedzimia. W miarę potęgowania się srogości zimy dochodzą wolna do głosu ~~teraz wyłącznie~~ miesięce wegetacyjne rozstrzygające o długości okresu gospodarczego. Przewagę wpływu miesięcy wegetacyjnych i lata na północnym wschodzie, znaczną w stosunku do połud. wschodu tłumaczę sobie tym, że nawet równie groźna zima na obszarach połud.-wschodu nie stanowi tak wielkiej roli w ograniczeniu długości ~~gospod okresu~~ okresu gospodarczego, ponieważ ubóstwo szaty śnieżnej, silnie i głęboko zamarznięta ziemia, ~~nie dopus~~ powodują szybki i powierzchniowy odpływ tających wód. W przeciwieństwie do tego szata śnieżna półn.-wschodu chroni glebę od ~~xxxxx~~

głębszego zamarzania, w następstwie czego obfite a zimne masy wód tających dostają się do cyrkulacji wód gruntowych, ~~stanowiąc~~ powodując znaczne opóźnienie ~~przeszkodę~~ w procesach wegetacyjnych; stąd znaczna przewaga lata na rozwój okresu gospodarczego na północno-wschodzie.

~~Zł~~ Z Tablicy IV., o której wkrótce będzie mowa zestawiono poniżej szereg stacji przykładowych, demonstrujących różne typy klimatu o przewadze wpływu ~~ni~~zimy i o przewadze wpływu lata na rozwój okresu gospodarczego. Rozróżniałem pięć typów stacji. Stacje o dominującym wpływie ~~tem~~ temperatury zimowej na rozwój okresu gospodarczego są w porządku tej przewagi następujące: Berlin, Frankfurt n/O. Hel, Wrocław, i Poznań; Kraków i Ożydów na krawędzi podolskiej przedstawiają typ o umiarkowanej przewadze wpływu zimy, Warszawę i Lublin występują jako przedstawiciele równowagi wpływu zimy i lata; Kamieniec Podolski jest reprezentantem umiarkowanego wpływu lata obszarów stepowych; Wilno natomiast przedstawicielem dominującego wpływu lata nad zimą w tych procesach. ~~Dwie stacje~~ Karpacz górski i sudecki ~~w Sudetach~~ i Zakopane reprezentują dwa odmienne typy klimatu górskiego; Karpacz oceaniczny wykazuje niemal równowagę wpływu lata i zimy natomiast kontynentalne Zakopane służy za przykład potężnej przewagi wpływu lata.

Po tej próbie analizy stanie się nam ~~nieco~~ zrozumiałe ~~"specjalny i osobliwy mechanizm klimatyczny", który sprawia, że w kraju, w którym wyłączywszy kraj górski - powyżej 200 m - różnice w okresie, wykluczającym zupełnie uprawę ro i z temp. poniżej 0° wynoszą dni 64~~ to nadzwyczajne ujednostajnienie okresu gospodarczego w Polsce, o którym w swoim miejscu powiedzieliśmy, ~~że da się wyznaczyć~~ można ~~go~~ tylko pojąć przyjmując istnienie osobliwego i specjalnego "mechanizmu klimatycznego". /p. ~~rozdział~~ ustęp 5./. Wpływ Zimy na rozwój okresu gospodarczego tak bardzo odmienny w różnych dziedzinach Polski ~~nie tyle natury klimatycznej ile glebowej~~ rzuca na ten "mechanizm" niejako światło.

Wpływ ten ~~jest wyw~~ wyraża się nie tylko ~~klimat~~ bezpośrednio, ale bodaj znaczniejszej mierze pośrednio, jako wpływ zimy na hydrologiczne i fizyczne ~~właściwości gleby~~ procesy glebowe. Ten ~~dlatego bardziej~~ zawiły proces nie ujawniający się bezpośrednio ~~w granicach~~ żadnym z elementów klimatycznych ~~klimatycznych został odsłonięty dopiero przez agrotermiczną interpretację~~ wystąpił dopiero ~~w świetle~~ dostatecznie jasno w świetle agroterm.

Wszystkie doświadczenia agrotermiczne przekonały nas w tym stopniu

o ~~przewadze~~ wyższej wartości analitycznej agroterm roku ponad wartościami miesięcy wegetacyjnych, że można by się w dalszym badaniu ~~okre~~ ilościowym regionalnego okresu gospodarczego w Polsce ograniczyć do agroterm roku. Wszakże interes poznania ilościowego znaczenia poszczególnych agroterm zdecydował mię, że w tym ostatnim etapie studium przeciwstawiłem analizę agroterm dwuch miesięcy letnich lipca i sierpnia z jednej strony, analizie agroterm kwietnia i października jakoteż roku z drugiej strony. ~~Tu~~

Tablica IV. podaje nam odnośny materiał dla tych pięciu terminów w formie ułamka, którego licznik odznacza ilość dni gospodarczych obliczonych na podstawie odnośnej agrotermy, a mianownik ~~deficyt~~ brak lub nadwyżkę tej wartości w procentach długości okresu rzeczywistego. Z kompletnego tego materiału, który może służyć zarówno dla kontroli tego studium, może nawet ~~dla~~ jako punkt wyjścia do dalszych studiów, wybrano 13 stacji, którymi powyżej ilustrowano dwa zasadnicze typy klimatyczno-gospodarcze okresu pozostające pod wpływem procesów zimy, względnie lata. Na podstawie materiału T. IV wykreślono 5 ~~Materiał tej Tablicy ilustrowano~~ mapami rozmieszczenia geograficznego różnic zachodzących między agrotermą a rzeczywistą długością okresu gospodarczego. Jeśli przyjmiemy nie bez pewnego uzasadnienia, że różnice ujemne w stosunku do długości rzeczywistej okresu gospodarczego, są cechą klimatu oceanicznego to zauważymy, że wszystkie miesiące wegetacyjne wykazują przewagą wpływów oceanicznych na ~~znacznym~~ obszarach znacznej części Polski, przy czym ta przewaga rośnie przez cały okres wegetacyjny od kwietnia do października w takim stopniu, że w październiku pozostały już tylko trzy nieznaczne mazursko-wileńska, lubelsko-podolska, ~~lub~~ jakoteż karpacka, wykazujące ~~charakterystyczne~~ słabe ślady kontynetnalizmu. Jeśli zważymy, że w obrazie ~~tych~~ różnic średniej rocznej znaczne połacie kraju może nawet przeważające są napiętnowane nadwyżkami agrotermicznego okresu gospodarczego, to nie trudno stąd wysnuć wniosek, że półrocze zimowe ~~polskie~~ Polski przeważnej części pozostaje pod wybitnym wpływem klimatu kontynentalnego.

W przeciwstawieniu do tej wartości średniej temperatury roku

~~Jeśli wynikiem funkcji średniej temperatury roku~~

8a

~~gospodarczego. Natomiast~~ okazuje termika ~~xtosunkixtermiczne~~ poszczególnych miesięcy wegetacyjnych ~~okazuje~~ w stosunku do okresu gospodarczego tem większe deficyty im wyższa jest ~~temp~~ temperatura miesiąca; nawet jednak kwiecień i październik ~~wykazują~~ wykazują w tym stosunku deficyt. Wobec tego jednak, że wszystkie miesiące są w swym wpływie termicznym na rozwój okresu ~~wegetacyjnego~~ gospodarczego deficytowe a średnia roczna odpowiada niemal dokładnie rzeczywistości to ~~oczywisty jest~~ odpowiada rzeczywistości drugi paradoks, że wartościami ~~przeciwnymi~~ ~~dodatnimi~~ dodatnimi w ich wpływie na rozwój okresu gospodarczego są miesiące zimowe. Oto szczególnie osobliwa i niespodziewana prawda. Długość okresu ~~wegetacyjnego~~ gospodarczego zależy w mniejszym stopniu od ruchu i wysokości temperatur miesięcy wegetacyjnych, ile od ruchu i wysokości temp. ~~poniżej 0°~~ zimowych miesięcy, których wegetacja znajduje się w pełnym spoczynku.

~~T~~ Tezy tej, którą ~~uważam za bezwzględny pewnik~~ stwierdzę stosunki na znacznej części obszaru Polski, nie będę bliżej dochodzić, ~~a zilustruję~~ popnę ją tylko dwoma przykładami. ~~W rzeczywistości~~ W Rys. 25 zrekonstruowałem stosunki regionalne okresu gospodarczego na podstawie agrotermy najbardziej deficytowego miesiąca lipca, ~~jakoteż~~ a w Rys. 26 na podstawie agrotermy roku. Okres gospodarczy w świetle agrotermy roku ~~/Rys. 26/~~ porównany z rzeczywistym rozmieszczeniem geograficznym długości okresu gospodarczego /Rys. 2./ posiada tyle wspólnych znamion zarówno pod względem przebiegu poszczególnych izarytm jak też ich wysokości, że nie trudno by było różnice między ~~dwoma tymi~~ obiema obrazami sprowadzić do niedostateczności sieci obserwacji meteorologicznych w Polsce, jakoteż zmienności i błędów odnośnych wartości, obracających się w nieznacznych stosunkowo granicach, może nawet do pewnej dowolności w rysunku odnośnych izarytm. Zupełnie inny obraz przedstawia obraz okresu gospodarczego, zrekonstruowanego na podstawie agrotermy lipca (Rys. 25). W obrazie tym znikają wszelkie ślady podobieństwa z rzeczywistym rozmieszczeniem okresu gospodarczego. Liczba izarytm w obrazie rzeczywistym spada z pięciu (powyżej ~~26~~ 260 poniżej 220 dni) do jednej jedynej, odgraniczającej środkowy pas Polski z powyżej 230 dniami gospodarczymi od Polski północnej, niby ~~części~~ bałtyckiej i od Polski górskiej z poniżej 230 dni okresu gospodarczego. Obraz okresu gospodarczego w świetle agrotermy lipca jest nie tylko niepodobny w szczegółach rzeczywistości, ale ~~stanowi do tej~~ przeciwstawia się rzeczywistości ~~jaskrawy kontrast~~ ilościowo.

~~Amia cwicie obraz agrotermiczny wskazuje na całym niemal obszarze Polski wartości niższe od rzeczywistości, które dochodzą do 30 dni na zachodzie./ixwszystkichxkierunkach się odmieszrają/~~ Słubice, 234 agrotermicznie 263 w rzeczywistości

Okres gospodarczy w świetle agrotermy lipcowej jest mianowicie na obszarze ~~ogromnej większości~~ przeważnej części Polski znacznie niższy od rzeczywistości. Deficyt ten, wynoszą-

Okres gospodarczy jest mianowicie na obszarze przeważnej części Polski znacznie krótszy od rzeczywistości /p. Rys. 28/. Deficyt ten wynosi ~~xxxxx~~ na skrajnym zachodzie /Berlin i Frankfurt n/O/ 30 dni, spada nad Bałtykiem pomorskim i w kotlinie Śląskiej do 20 dni, w Poznaniu, Krakowie i Tarnowie wynosi jeszcze około 10 dni a obniżając się zwolna ku wschodowi osięga na linji Królewiec-Lublin linję równowagi, poza którą przeważają ku wschodowi długości okresu gospodarczego dedukowane z agroterm lipca nad długościami rzeczywistymi. Ta przewaga nie dotyczy jednak krawędzi podolskiej. Na całym jej obszarze od Lwowa do Ożydowa panuje przewaga okresu rzeczywistego nad dedukcją lipcową. Tę regionalną odrębność poznaliśmy już wielokrotnie, a jak w innych już poznanych przypadkach świadczy ona o wpływach klimatu oceanicznego w tej dziedzinie.

Na północ od krawędzi podolskiej nadwyżki okresu gospodarczego z dedukcji lipcowej są znaczne, wynoszą 9 ~~/~~ dni w Brześciu, 14 dni w Pińsku, 16 dni we Wilnie, a 21 obliczona dni w Ignalinie koło Święcian. Na południowy wschód od tej krawędzi nadwyżka z agrotermy lipcowej jest na obszarach na poły stepowych znacznie mniejsza, a nie przekracza 5-6 dni /Zdołbunów, Kamieniec Podolski, Czerniowce/.

Z powyższego wynika, że na znacznym obszarze Polski jest wpływ miesięcy letnich na rozwój okresu gospodarczego znacznie słabszy od wpływu miesięcy zimowych, a wpływ ten maksymalny na skrajnym zachodzie sięga niemal do Buga, przechodzi tam w obszar przewagi wpływów miesięcy letnich, silny na Północnym, a słabszy na południowym wschodzie. Te spostrzeżenie rzuca nieco światła na genezę całokształtu zjawiska.

Potęgę wpływów zimowych na rozwój życia roślinnego na zachodzie tłómaczyć może tylko łagodność zimy i nikłość szaty śnieżnej, wykluczających niemal zupełnie przerwę w procesach wegetacyjnych. W takich warunkach tylko względna długotrwałość przejściowych pór roku, szarug wiosennych i jesiennych, tak charakterystyczna dla klimatów oceanicznych ukróca trwanie okresu gospodarczego na zachodzie. W miarę potęgowania się ostrości zimy ku wschodowi dochodzą zwolna do rozstrzygającego dla rozwoju okresu gospodarczego miesiące letnie. Przewagę tego wpływu lata na północnym wschodzie tłómaczę sobie tym, że ~~nawet równie sroga zima na południowym wschodzie przy nikłej szacie śnieżnej, więc i silniej zamarzniętej ziemi~~ tam obfita szata śnieżna chroni glebę od głębszego zamarzania, w następstwie czego znaczne i zimne masy tających wód dostają się do wód gruntowych, przyczyniając się dodatkowo do opóźnienia procesów

Okres geopoczarczy jest mianowicie na obszarze przewaźnej części Polski zmeczmie krótszy od rzeczywistego. Dotyczy ten wynosi \(p. Rys. 28.\) na skrajnym zachodzie \Berlin i Frankfurt n/O\ 30 dni, spada nad Bałtykiem pomorskim i w kotlinie Śląskiej do 20 dni, w Poznaniu, Krakowie i Tarnowie wynosi jeszcze około 10 dni a obniża się znowu ku wschodowi aż do linii Grójewice-Lublin linię równowagi, poza którą przechodzi ku wschodowi długość okresu geopoczarczego dochodzenie z przestrzeni lipca nad długością rzeczywistą. Te przemiany nie dotyczą jednak krańców pełnolatej. Na całym tej obszarze od Lwowa do Dźwiny pełnią przewagę okresu rzeczywistego nad ochłodzą lipcowej. Tę regionalną cechę pozwalamy już wielokrotnie, a jak w innych już poznanych przypadkach świadczy ona o wpływach klimatu oceanicznego w tej części.

Na północ od krańców pełnolatej okresu geopoczarczego z dodatkami lipcowej są znacznie wyższe 9 ½ dni w Brześciu, 14 dni w Pińsku, 16 dni we Wilnie, a 21 dni w Ignalinie koło Świdnia. Na południowy wschód od tej krańców nadwyżka z okresu obliczonego terny lipcowej jest na obszarach na peły stepowych znacznie mniejsza, a nie przekracza 5-6 dni \Zadońskie, Kamienice Pełolski, Czernigowce\.

Z powyższego wynika, że na znacznym obszarze Polski jest wpływ miejscowy letnich na rozwój okresu geopoczarczego znacznie słabszy od wpływu miejscowy zimowych, a wpływ ten maksymalny na skrajnym zachodzie sięga niemal do Bugu. Przechodzi tam w obszar przewagi wpływów miejscowy letnich, silny na północy, a słabszy na południowym wschodzie. Te opozycyjne rzecze nieco świadczą na ogólny charakterystyczny klimatów.

Potęgę wpływów zimowych na rozwój życia roślinnego na zachodzie tłómaczyć można tylko łagodność zimy i nikłość sczy śnieżnej, wykluczających niemal zupełnie przerwę w procesach wegetacyjnych. W takich warunkach tylko względna długotrwałość przetrwałych pór roku, szczególnie wiosennych i jesiennych, tak charakterystyczna dla klimatów oceanicznych wnosi trwałe okresu geopoczarczego na zachodzie. W miarę potęgowania się cech zimy ku wschodowi zachodzą zmiany na rozstrzygające dla okresu geopoczarczego miejsce letnie. Przewagę tego wpływu leta na północnym wschodzie tłómaczy sobie tym, że nawet równie szczęścia zimą na południowym wschodzie przy nikłej szacie śnieżnej, wilgoć i silniej zamarzniętej niemi obfita szata śnieżna chroni gleby od głębokiego zamarzania, w następstwie czego zmarzne i zimne masy trzęsowych wcześniej ulgę wód gruntowych, przyczyniając się szczególnie na opóźnienie procesów

wyetapowanego agrotermicznie długości
~~agrotermicznymi~~ rzeczywistych ilustrowane kartogramami/Rys.27-31/

największych dwu ~~najwyższych~~ typów. Jeden z tych typów ~~polski~~ wpływ z ~~tego~~ przeglądu odnośnych map/ Rys. 27-31. Różnice długości okresów gospodarczych rzeczywistych i obliczonych z agrotermą ulegają znacznym wahaniom, które jest na pierwszy rzut oka ciągają największe rozmiary w lecie, mniejsze na wiosnę, a zwłaszcza w jesieni, a spadają do najmniejszych wymiarów w zastosowaniu obliczonych z agrotermy ~~[illegible]~~ roku. ~~W~~ Powyżej zestawiono cyfry z materiału, zestawionego w Tabl. IV, ilustrujące maksymalne i średnie arytmetyczne różnice obu wielkości, rzeczywistych i agrotermicznych.

Ponieważ rozmiary wahań różnic dwu wartości stanowią w pewnej mierze i ~~miarę~~ ~~[illegible]~~ sui generis liczbę, przeto z cyfr ~~[illegible]~~ odnośnych ~~[illegible]~~ można wyciągnąć następujące wnioski:

1) ~~Położenie terytorium Polski wpływa~~ Jak widzieliśmy wielokrotnie, że położenie prowincji klimatycznej przekracza granice położenia państwa, zwłaszcza na wschodzie, to ~~te cyfry~~ globalne ~~[illegible]~~ rozmiary różnic, tak znacznie większych, jeśli ~~rozumiemy pod nazwą obszar całej mapy~~ na obszarze całej mapy w porównaniu do różnic właściwych terytorium politycznemu Polski, zwłaszcza wiemy, że ~~[illegible]~~ wewnętrzne wahania ziemi ~~[illegible]~~ występują na zachodzie a północy poza granicami Polski, ~~[illegible]~~ różnicy tych ~~[illegible]~~ pod względem klimatycznym znacznie ~~[illegible]~~ od terytorium politycznego Polski. Rzecz w tem najsobliwsza że różnice te w średniej rocznej są większe na wschodzie niż na zachodzie, ale w miesiącach miernych wegetacyjnych są większe na wschodzie aniżeli na zachodzie. Na zachodzie, ~~osiągają te~~ ~~Granice~~ ~~Granice~~ Zachodnia granica klimatyczna w świetle tych danych jest w ciągu ~~[illegible]~~ okresu wegetacyjnego jednostajniejsza w ogóle i trzeba ~~w~~ aniżeli granica południowa, która bardziej ~~[illegible]~~ zarysowuje się w ciągu. Granica ~~[illegible]~~ wschodnia wypadają ~~[illegible]~~ tylko w liczbach wyrażeniu jednak ~~[illegible]~~ ~~Ponieważ jest~~ średnia roczna różnic z okresu gospodarczego ~~[illegible]~~ na wschodzie i ~~Rajon z agrotermą miernych wegetacyjnych jest~~ różni się stosunkowo ~~[illegible]~~ ~~Niewiele od przeciętnej~~ różnicy okresów, ~~a tych miernych wypadnie~~ ~~obrzymych a ta sama różnica~~ z miernych wegetacyjnych.

2) ~~Na wschodzie i południowej granicy państwa jest średnia~~ okres ~~wegetacyjny~~ są w wahaniu różnic w obrębie całej mapy ~~[illegible]~~ większe ~~od wahań w obrębie terytorium państwowego~~. Ale, ~~w~~ ~~to~~ jest zarysowane, ~~a~~ różnice długości okresu gospodarczego, w ciągu wiosny i wydłużone z agrotermy roku są na zachodzie i na

*) Granice wschodnia i południowa [illegible] są [illegible] klimatyczne [illegible] na mapie graficznej są [illegible] (-) i [illegible] (+) Fk.

Gesundheitsamt
Der Amtsarzt

Tageb.-Nr. .....

..... , den 194

Aerztliches Gutachten

Der / Die Schüler .....

Schule ....., Klasse .....

aus ..... leidet, wie ich auf Grund eigener Wahrnehmung bezeuge, an .....

.....

.....

Ich halte es deshalb für erforderlich, daß er — sie von

den Turnübungen überhaupt *)

allen Geräteübungen,

einzelnen Übungsarten, insbesondere aber von .....

Bewegungsspielen,

und zwar auf die Dauer von .....

befreit werde, da eine Verschlimmerung des Leidens durch das Turnen zu befürchten ist.

*) Nichtzutreffendes ist durchzustreichen.

w świetle agrotermy roku /Rys.25/ ~~porównany z rzeczywistym rozmieszczeniem geograficznym długości okresu gospodarczego /Rys.2/~~ posiada tyle wspólnych znamion z rzeczywistością (Rys. 2) zarówno pod względem przebiegu poszczególnych izarytm, jak też ich wysokości, że nie trudno by było różnice między ~~dwoma~~ tymi obrazami sprowadzić do niedostateczności materiału i techniki pracy. ~~sieci obserwacji meteorologicznych w Polsce, jakoteż zmienności i błędów odnośnych wartości, obracających się w nieznacznych stosunkowo granicach, może nawet do pewnej dowolności w rysunku odnośnych izarytM.~~ Zupełnie inny obraz przedstawia się obraz okresu gospodarczego, zrekonstruowanego na podstawie agrotermy lipca ~~/rys.25~~/. W obrazie tym (Rys. 26) znikają wszelkie ślady podobieństwa z rzeczywistym rozmieszczeniem okresu gospodarczego. Liczba izarymt w obrazie rzeczywistym spada z pięciu do jednej jedynej, ograniczającej środkowy pas Polski z powyżej 230 dniami gospodarczymi ~~do~~ od Polski północnej, niby bałtyckiej i ~~do~~ od Polski górskiej z poniżej 230 dniami okresu gospodarczego. Obraz okresu gospodarczego w świetle agrotermy lipca jest nie tylko niepodobny ~~w szczegółach~~ jakościowo rzeczywistości, ale przeciwstawia się rzeczywistości ilościowo.

30. O k r e s g o s p o d a r c z y w ś w i e t l e a g r o t e r m l i p c a i r o k u

OKRESY GOSPODARCZE W POLSCE

PRZEDSŁOWIE

Studia klimatologiczne nie wypełniają, ale wplatają się w całą moją długoletnią pracę naukową. Zacząłem w 1892 r. od studiów nad rozmieszczeniem ciepła na kuli ziemskiej podług południków i wraz wkroczyłem w zagadnienia regionalne, ogłaszając *Rozmieszczenie opadów atmosferycznych w krajach karpackich* w 1893 r. Nie zaniedbując nigdy analogicznych studiów szczegółowych, wracałem trzykrotnie do studiów and syntezą regionalną klimatu Polski w latach 1908-10 i 1937-38, a od 1945 r. już nieprzerwanie w nich pogrążony. Wszystkim tym studiom przewodziła myśl geograficzna regionalnej klasyfikacji klimatu. W pierwszym okresie (1904, 1908-10) towarzyszyła tym dążeniom myśl politycznej demonstracji indywidualności klimatu polskiego jako podstawy teorii *Przyrodzonych podstaw Polski historycznej* (1912). Po uzyskaniu przez Polskę niepodległości państwowej moje studia klimatyczne, wolne już od wszelkiej tendencji, zmierzały przede wszystkim do naukowego rozwiązania zagadnienia przestrzennego.

Liczne z tym związane trudności zostały ostatecznie pokonane, a wypracowanie metody, opartej na tzw. przeze mnie *gradientach* i *izogradientach*, pozwoliło mi zbudować pierwszy system regionalnej klasyfikacji Polski, opartej na przedmiotowych kryteriach klimatycznych. Pojęcia i metodę pracy opisałem w Sprawozdaniach z posiedzeń Polskiej Akademii Umiejętności (kwiecień 1947 r.), jako też w rozprawie *Regiony klimatyczne Polski*, Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego, Seria B, Nr 10 (październik 1949 r.), napisanej z inicjatywy i dla G. U. P. P.

Regionalizm klimatyczny, oparty o przedmiotowe zjawiska klimatyczne, powinien się wiązać bezpośrednio z życiem, to też jest oczywiste, że wartość jego polega na jego użyteczności dla planowania gospodarczego. System regionalny klimatu powinien przeto odnaleźć swój sprawdzian w życiu gospodarczym, przede wszystkim w problemach rolnictwa.

Pragnę z góry zaznaczyć, że tryb warunkowy mojego rozumowania nie opiera się na wewnętrznych wątpliwościach, dotyczących teorii, którą w tej rozprawie rozwinę. Wstęp powyższy został bowiem napisany *ex post* gotowego już rozwiązania, które utwierdza zarówno teorię, jak jej praktyczne zastosowanie. Tryb warunkowy rozumowania jest u mnie przeto tylko następstwem ujemnych doświadczeń z nielicznej literatury, która się ostatnio w analogicznej dziedzinie pojawiła. Mam na myśli kapitalne studium W. Zinkiewicza, *Badania nad wartością rocznego przyrostu drzew dla studium wahań klimatycznych* w Annales Universitatis Mari Curie-Skłodowska, Lublin, Vol. I, (1948), str. 177-234 [1]). Wzorowe to studium, zarówno ze względu na wybór materiału dla obserwacji rocznego przyrostu drzew, jak też ze względu na szczegółową i celową analizę miejscowych stosunków klimatycznych, dało ostatecznie niejakie, nawet i cenne wyniki, których jednak ogólną nieużyteczność dla praktyki planowania, domagającej się niedwuznacznych wniosków relacyjnych, określił sam autor następującym zdaniem:

„Jakkolwiek wydaje się rzeczą tak oczywistą, że przyrost roczny drzew powinien być funkcją temperatury i opadów — zestawienie odpowiednich liczb, czy nawet zestawienie odpowiednich krzywych z okresu stosunkowo długiego, bo na przestrzeni 72 lat, nie daje zgoła żadnych bezpośrednich związków [2]).

[1]) W szczególności niezwykłe rozproszenie w diagramie korelacji, zachodzącej między opadem atmosferycznym a przyrostem *Pinus silv estris* (str. 217).

[2]) Tamże, str. 208.

Z tym większym zaufaniem przystępuję do zarysu mej teorii okresów gospodarstwa rolnego w Polsce i jej znaczenia dla praktyki planowania gospodarczego.

I. ZAGADNIENIE OKRESÓW GOSPODARSTWA ROLNEGO

I. O okresach gospodarczych w ogóle. Z punktu widzenia gospodarczego można rozpatrywać cztery okresy:

1° Czas *wolny od mrozu* tj. o średniej temperaturze dnia wyższej od 0°, czyli tzw. *bezzimie.*

2° *Okres wegetacyjny,* dla którego przyjęto liczbę dni, w których średnia temperatura dnia wznosi się ponad 5°.

3° *Okres gospodarczy* — pojęcie wprowadzone przeze mnie. do którego zaliczyłem prócz okresu wegetacyjnego połowę trwania *przedwiośnia* i *przedzimia;* oba te przejściowe okresy obejmują dnie, w których temperatura wznosi się nad 0°, a nie przekracza 5°.

4° *Okres dojrzewania* o średniej temperaturze dnia, przekraczającej 15°.

Dodać powinienem objaśnienie pochodzenia liczb, na których oparte jest obliczenie trwania tych okresów, liczby te bowiem nie są opublikowane (wspominam o nich tylko w Czasopiśmie Geograficznym, 1938). Podstawą tych liczb są temperatury normalne z 50-lecia 1851-1900, obliczone dla stu kilkunastu stacji Polski i krajów sąsiednich przez W. Gorczyńskiego (*Nowe izotermy,* Pamiętnik Fizjograficzny, tom 25, Warszawa, 1918. Ruch roczny temperatury tych stacji wprowadziłem w grafiki o odpowiedniej podziałce i odczytałem z nich daty, w których średnia temperatura dnia danej stacji przekracza 0°, 5°, 15°, jako też daty, w których ta temperatura spada niżej 13°, 5°, 0°. Z odczytań tych wynikły okresy trwania temperatury poniżej i powyżej 0°, okresy przedwiośnia i przedzimia (od 0° do 5° i od 5° do 0°), okresy wegetacyjny i gospodarczy, wreszcie okres dojrzewania o średniej temperaturze powyżej 15°.

Metody tej, dosyć prymitywnej i dającej tylko przybliżone wartości, bodaj jednak zbliżone do rzeczywistości, nie poddaję dyskusji, choćby dlatego, że w danych warunkach jest jedyną, na której można się oprzeć i uzyskać informacje, tak cenne dla charakterystyki klimatu Polski.

W szeregu kartogramów (rys. 1-4) przedstawiłem geograficzne rozmieszczenie trwania wspomnianych okresów, tak ważnych w życiu gospodarczym. Wszystkie te kartogramy są obarczone wadą, wynikającą z rzadkiej, nielicznej i źle rozmieszczonej sieci stacji meteorologicznych, notujących obok opadów atmosferycznych, przynajmniej także temperaturę. Kartogramy te ilustrują stosunki rzeczywiste, co jest ich bezpośrednią zaletą, ale z pominięciem stosunków właściwych górom. Obraz oparty o takie obserwacje jest wprost paradoksalny, gdy wszystkie jego rysy przebiegają w poprzek grzbietów górskich, tak, jakby one nie miały żadnego wpływu na stosunki gospodarcze. Jeśli sobie jednak uświadomimy ten ograniczony charakter obrazu, to jego *nienaturalna prostota* ułatwi nam wgląd w inne czynniki, które poza wysokością rozstrzygają o geograficznym rozmieszczeniu i różnicowaniu poszczególnych okresów gospodarczych. Mając powyższe uwagi na względzie należy sobie wyobrazić, że one przedstawiają rzeczywistość na różnych poziomach wysokości, które w szerokim pasie Wielkich Dolin w osi Berlina-Poznania-Warszawy-Brześcia leżą zasadniczo niżej 100 m, przeważnie niżej 50 m, w pasie wyżyn (pojeziernych i środkowych) przekraczają na ogół 200 m, osiągając w Ząbkowicach 301 m, natomiast w stacjach górskich wznoszą się zwolna od 220 m na krawędzi Karpat i do 900 m w Zakopanem. Tę *różnorodność rzeczywistości hipsometrycznej,* istotną dla wszystkich kartogramów, należy stale mieć na względzie przy ocenie momentów klimatycznych, zdeformowanych tą różnością hipsometryczną.

2. Okres bezzimia. Przystępuję do krótkiej charakterystyki poszczególnych obrazów. Rys. 1 ilustruje rozmieszczenie geograficzne okresu wolnego od mrozu. Negatywne znaczenie tego obrazu zdobywa cechy pozytywne, gdy długość tego okresu rozstrzyga o terminarzu robót gospodarczych. Jeden rzut oka na ten kartogram stwierdza, że rola gór w redukcji możliwości gospodarstwa rolnego w Polsce, jakkolwiek wielka, ogranicza się do stosunkowo małego obszaru. O możliwościach rolniczych w Polsce rozstrzygają przede wszystkim *wpływy morza* i to wcale nie Bałtyku, ale *Atlantyku.* Wyjątkowa pozycja Helu z 286 dniami bez mrozu nie wchodzi poważnie w rachubę, gdy inne stacje bałtyckie mają już o 10 dni więcej mrozu. Jeśli zaś zważymy, że bałtycki Koszalin ma dłuższy okres mrozu od Gorzowa nad Wartą, nie mówiąc o Legnicy lub Wrocławiu, a Putbus na Rugii ma więcej dni z mrozem od Szczecina, a jeszcze więcej od Słubic (Frankfurt nad Odrą), to wniosek, że wnętrze Polski chroni od srogiej zimy Atlantyk, a nie Bałtyk, staje się zupełnie oczywisty. O nikłości i słabości wpływów Bałtyku na redukcję zimy w Pol-

sce świadczy najlepiej guz zimy przedłużonej o zgórą 30 dni na pojezierzu Kaszubskim. Przykładem — Kościerzyna, odległa od Helu tylko o 70 km, a wzniesiona tylko 177 m npm. Bardziej od Bałtyku oddalone Wałcz i Bydgoszcz mają od Kościerzyny i Chojnic zimę o 15 do 20 dni krótszą, bo są lepiej wystawione na wpływ wiatrów pochodzenia atlantyckiego.

Na rys. 1 widzimy też po raz pierwszy w literaturze to, co mię podczas ostatnich studiów klimatologicznych nad Polską uderzało, zastanawiało, a nawet niepokoiło — mianowicie że w obszarze niżowym Polski *doliny wielkich rzek*, a zwłaszcza Wisły i Odry, *stanowią pierwszorzędne granice klimatyczne*. Kto rzuci okiem na rys. 1, tego nie potrzebuję przekonywać, że jednak graniczny aspekt Wisły jest wprost znikomy wobec granicznej manifestacji doliny Odry, a mogę go też skłonić do poglądu, że *wpływy klimatyczne Odry są tak potężne*, że wobec nich Karpaty czy Sudety nie są zgoła poważniejszymi wielkościami. Jestem pod zbyt świeżym i silnym wrażeniem tego spostrzeżenia, bym zdołał sięgnąć do genezy tego zjawiska rozwiniętego w krainie niżowej na tak wielką skalę i *jedynego na całym globie*. Faktem jest, że w terytorialnej osi doliny Odry wpływy Atlantyku łamią się na tak wielką skalę, jak chyba na zachodniej granicy kontynentu europejskiego. Ale jakkolwiek silne jest w zimie załamanie się wpływów atlantyckich na linii Odry, to pozostają one ciągle jeszcze *najpotężniejszym elementem klimatycznym na całym niemal obszarze Polski*. Dowodzą tego:

1° długi półwysep izarytmy 280 dni bez mrozu, wciskający się głęboko w dolny i górny Śląsk,

2° analogiczny półwysep izarytmy 270 dni bez mrozu, wciskający się bramą oświęcimsko-krakowską aż do Przemyśla, jako też ostroga lwowska izarytmy 260 dni,

3° piętno atlantyckie wszystkich innych doniosłych szczegółów w przebiegu izarytm 270 i 260 dni bez mrozu, jakimi są np. ofensywne wybrzuszenia tych izarytm ku wschodowi, którym jedyny opór stawiają wyżyny pojezierzy Bałtyckich, wyżyny Małopolskie oraz Śląsko-Krakowska i Świętokrzyska.

Wpływów kontynentalnego klimatu Wschodu na obszarze pełnej niziny nie widać nawet za Bugiem, co najwyżej domyśleć się można, że wpływ atlantycki z tamtej strony Wisły uległ ponownemu osłabieniu. Wschodnio-kontynentalne wpływy klimatyczne ograniczają się na obszarze mapy do skrajnego odcinka północno-wschodniego do pojezierzy pruskich.

3. Okres gospodarczy. Obraz okresu gospodarczego (rys. 2) jest już po dotychczasowych objaśnieniach niemal zupełnie jasny i nie wnosi ważniejszych tematów do dyskusji. Mimo małych różnic terminowych, jakie istnieją między okresem bezzimia a okresem gospodarczym, ogólny obraz okresu gospodarczego bardzo się uprościł, a typy i zróżnicowanie geograficzne pozostało bez zmian. Wisła wprawdzie przestała być granicą, ale *typ graniczny linii Odry*, chociaż złagodzony, *nie stracił charakteru granicy pierwszorzędnej*, rywalizującej z Karpatami, a dystansującej Sudety. Półwysep Śląski przybrał tu postać wyspy, półwysep krakowsko-przemyski i ostroga lwowska zachowały się bez zmian. Wpływy atlantyckie w środkowym pasie Wielkich Dolin sięgnęły znacznie dalej na wschód, a kontynentalne wpływy Wschodu uległy redukcji zarówno pod względem intensywności jak zasięgu terytorialnego.

4. Okres wegetacyjny. Obraz okresu wegetacyjnego (rys. 3), o temperaturze powyżej 5°, nie zmienił typu, ale stracił zupełnie dotychczasową kontrastowość. Monotonię ogólną dobrze potwierdzają rozmiary wartości skrajnych tego okresu. Z wyłączeniem stacji górskich (Zakopane i inne) przeciwstawiają się sobie na obszarze Polski w ciągu okresu wegetacyjnego stacja Olecko na Mazurach i Frankfurt nad Odrą. Otóż różnica w okresie z temperaturą wyżej 0 wynosi między tymi stacjami 64 dni, w okresie gospodarczym już tylko 48 dni, natomiast w okresie wegetacyjnym różnica ta spada do 31 dni. Jednym słowem, *waga wpływów atlantyckich w miarę cofania się zimy gwałtownie się obniża*. To też prócz granic górskich, które także łagodnieją, nikną na obszarze Polski wszystkie dotychczasowe granice klimatyczne. Niemniej wybrzuszenia izarytm 220 i 210 dni ku wschodowi ciągle jeszcze pozostają napiętnowane jako atlantyckie, a izarytma 200 dni manifestuje swym wybrzuszeniem ku zachodowi ofensywę *pochodzenia wschodniego*. Natomiast niezwykłe zbliżenie się ku sobie izarytm 210 i 200 dni w osi pojezierza pruskiego oraz zmiana kierunku izarytmy 210 dni w osi jej wybrzuszenia ze wschodniego i północno-wschodniego w północnej połaci tej izarytmy na południowo-zachodni w południowej jej połaci stanowi ważną *poszlakę istnienia dwu frontów w klimacie Polski*. Analiza okresu wegetacyjnego w Polsce nie byłaby zupełną, gdybyśmy nie podkreślili także faktu, że wyraźne rysy

uprzywilejowania i upośledzenia klimatycznego, tak dobrze wykształcone w obrazie pełnej zimy, nie znikły, lecz przetrwały w złagodzonej formie podczas całego okresu wegetacyjnego. Wystarczy wskazać na optimum nad- i za-odrzańskie, na uprzywilejowany korytarz podsudecki i podkarpacki z wyspami optymalnymi wrocławsko-opolską, wadowicką i tarnowsko-rzeszowską. Bałtyk oraz wyżyny wszystkie pojezierne i małopolskie zachowują się ujemnie; nawet wyżyna Lubelska z Roztoczem wstrzymuje pochód wpływów atlantyckich i ona zapewne jest odpowiedzialna za wybrzuszenia ku południowemu zachodowi izarytmy wegetacyjnej 210 dni.

Ale jeśli idzie o ocenę okresu wegetacyjnego w Polsce dla rozwoju rolnictwa, to najistotniejszą i najdonioślejszą jest zupełnie *nadzwyczajne ujednostajnienie tego okresu.* Musi istnieć specjalny i osobliwy mechanizm klimatyczny, który sprawia, że w kraju, w którym wyłączywszy kraj górski, wzniesiony powyżej 200 m, różnice w okresie wyłączającym zupełnie uprawę roli — z temperaturą poniżej 0° — wynoszą 64 dni a różnice w okresie dojrzewania — wyżej 15° — przekraczają 40 dni, gdy tymczasem różnice w okresie sprzyjającym w pełni rozwojowi wegetacji nie przekraczają 30 dni! A przecież jest do pomyślenia mechanizm, któryby sumował nadwyżki okresu wrogiego rolnictwu z powodu zimna z niedoborami okresu dojrzewania i przez to degradował Polskę do rzędu krajów o klimacie zupełnie lub bardzo niedostatecznie sprzyjającym rolnictwu. W Polsce istnieje jednak mechanizm zgoła odmienny. Polega on na tym, że wszystkie obszary, które są w Polsce *uprzywilejowane krótkotrwałą zimą,* mają nie tylko *obniżony okres dojrzewania,* przynajmniej względnie, ale mają wybitnie *przedłużony okres pór przejściowych,* przedwiośnia i przedzimia, co wpływa hamująco na przedłużanie się pełnego okresu wegetacyjnego.

5. Okres dojrzewania. Rys. 4 daje nam obraz okresu dojrzewania. Jest to obraz zupełnie nowy, nowy do tego stopnia, że w nim nawet analogie, jakie się dadzą odkryć w porównaniu z poznanymi już obrazami, są tylko powierzchowne, a genetycznie należą już do innych kategorii. Rysunki 1-3 ilustrują trzy początkowe fazy gospodarki rolnej w Polsce; przedstawiają one obrazy, które ulegają wprawdzie szybkiemu i daleko idącemu przeobrażeniu, jako też uproszczeniu konturów, należą jednak do tego samego typu, ujawniającego ich wspólne atlantyckie pochodzenie i wpływy.

Przemoc wpływów atlantyckich, wprost manifestacyjna w obrazie bezzimia, w dwu następnych obrazach zwolna się rozluźnia, do tego stopnia, że w charakterystyce okresu wegetacyjnego (rys. 3) nasuwa już uwagę na poszlaki istnienia i działania w Polsce dwu frontów: zachodniego i wschodniego, atlantyckiego i kontynentalnego. Ale jeszcze nawet w obrazie okresu wegetacyjnego, obejmującego okres mniej więcej od drugiej połowy marca do końca października, poszlak wschodnich trzeba się dopiero usilnie doszukiwać, podczas gdy atlantyckie wciąż się jeszcze narzucają. Jako typowy przykład niech posłużą optymalne wyspy wrocławsko-opolska, wadowicka i tarnowsko-rzeszowska. Związek tych uprzywilejowanych terenów z Atlantykiem w okresie bezzimia, a także w czasie trwania okresu gospodarczego wydaje się niewątpliwy, a izarytmy półwyspowe, wiążące te tereny z zachodem szczególnie za tym przemawiają. Ale w obrazie okresu wegetacyjnego te kryteria nie występują i nie byłoby trudno postawić pytanie, czy aby optymalna wyspa tarnowsko-rzeszowska nie jest tworem wpływu klimatu wschodniego. Takie pytanie nawet się narzuca, zważywszy analogie, jakie ujawnia analiza klimatyczna już miesiąca maja, nie mówiąc już o dominującym wpływie klimatycznym Wschodu w porze letniej. A jednak mimo wszystko wyrażam pełne przekonanie, że tarnowsko-rzeszowska wyspa optymalna okresu wegetacyjnego jest pochodzenia atlantyckiego. Za takim poglądem przemawiają dwa objawy. Pierwszy — to przebieg izarytmy 210 dni wegetacyjnych, wybrzuszonej w znacznej części swego przebiegu od zachodu ku wschodowi, a której część wschodnią, wybrzuszoną ku południowemu zachodowi, należy sobie tłumaczyć raczej jako następstwo wpływów Roztocza, hamującego dostęp wpływów atlantyckich, aniżeli jako wyraz naporu wschodniego, klimatu kontynentalnego. Drugim faktem, który powyższą tezę popiera, jest rozmieszczenie wysp optymalnych w podłużnym zagłębiu podsudeckim i podkarpackim. Dzięki studiom Hildebrandsona (Hannoooooo Atlas der Meteorologie, Gotha 1889) wiemy już od dawna, że wiosna wkracza do Europy od południa. Ale ten pogląd ogólny opiera się na wielkiej prawidłowości tego zjawiska na rozległych obszarach kontynentalnego Wschodu europejskiego. Faktycznie cała Europa zachodnia, w części położonej na zewnątrz młodych łuków górskich Alp i Karpat, otrzymuje na

wiosnę od zachodu, od Atlantyku. W tej mierze przeważna część Polski należy do europejskiego Zachodu. To pewne, że wyspy optymalne wrocławsko-opolska i wadowicka są następstwem wpływów atlantyckich. Ta wszakże pewność nie jest tak oczywista w stosunku do wyspy tarnowsko-rzeszowskiej, co do której — jak wspomniałem — narzuca się pytanie, czy ona nie jest wynikiem wiosennych podmuchów czarnomorskich, które wkrótce sięgną jeszcze dalej na zachód. A jednak i na to pytanie należy odpowiedzieć przecząco, już nawet na podstawie materiału, który został z natury rzeczy znacznie ograniczony w kierunku wschodnim. Ale nawet najdalsze ku wschodowi stacje, których dane meteorologiczne zostały wzięte pod uwagę, tj. Kamieniec Podolski i Czerniowce, choć wykazują pewne przedłużenie okresu wegetacyjnego pod wpływem czarnomorskim, to jednak ich 213 i 214 dni okresu wegetacyjnego są liczbami znacznie niższymi nie tylko od liczb Tarnowa lub Wadowic (223 i 221), ale ledwie dorównują liczbom Lwowa i Ożydowa (213 i 215), gdzie okres wegetacyjny jest niewątpliwym produktem atlantyckim. Prócz tych zupełnie wymownych już argumentów nie bez znaczenia jest też znacznie mniejsza odległość, oddzielająca Tarnów od zwartego półwyspu „atlantyckiego" nad średnią Odrą, niż odległość, oddzielająca Tarnów od Kamieńca Podolskiego.

Sądzę, że powyższe wywody są dostatecznie przekonywujące dla przyjęcia tezy, że wszystkie główne okresy gospodarcze, bezzimie, gospodarczy i wegetacyjny, kształtują się na obszarze całej niemal Polski pod wpływem Atlantyku.

6. Wpływy Oceanu i Kontynentu. Tymczasem w obrazie okresu dojrzewania nie pozostało z tych wpływów niemal już nic (rys. 4) i stąd właśnie bierze się ta zupełna nowość obrazu tego okresu, ta nawet jego przeciwstawność do obrazów poprzednich okresów. W trzech początkowych okresach gospodarczych panuje powszechna jednokierunkowość zjawisk, zmieniających się statecznie od zachodu ku wschodowi, podczas gdy w okresie końcowym, gospodarczym, w okresie dojrzewania, uderza dysharmonia jego regionalnej zmienności.

Dla zrozumienia tych gwałtownych przeobrażeń, wywołanych wkroczeniem wpływów wschodnich na terytorium Polski, należy sobie uprzytomnić wprost przeciwstawne funkcjonowanie wpływów klimatycznych Oceanu i Kontynentu. *Wpływy Oceanu są czynne, wpływy Kontynentu są bierne.* Nad zwolna bowiem ogrzewanym, bo ciągle parującym Oceanem powstają ustawicznie liczne centra akcji atmosferycznej, które, porwane w krąg ogólnej cyrkulacji atmosferycznej, są przenoszone w głąb przyległych kontynentów, ku wschodowi, tak daleko i z takim natężeniem, jakie dopuszcza chropowatość powierzchni lądu czyli morfologia terenu. Stąd ta prawidłowość morfologiczna izarytm początkowych, pełnych zatok, wysp i półwyspów, zakończonych przeważnie ostrzem, stwierdzającym ofensywny charakter klimatu oceanicznego. Zupełnie inaczej, bo wprost biernie zachowuje się masa kontynentalna, która dzięki swej niskiej wartości ciepła właściwego, jako też dzięki ograniczonym do minimum procesom parowania ogrzewa się, a nawet przegrzewa się w lecie, nadziębia zaś w zimie. Nadgrzewanie wszakże mas lądowych nie wytwarza, wobec nikłości procesów parowania, żadnych centrów akcji atmosferycznej, z wyjątkiem procesów elewacyjnych, które się wyładowują na miejscu jako burze cieplne. Stąd bierny charakter klimatu kontynentalnego w przeciwstawieniu do ofensywnego typu klimatu morskiego.

7. Izarytmy klimatu morskiego i kontynentalnego. Rozważenie przeciwieństwa tych dwu zasadniczych typów klimatycznych tłumaczy nam w całości odmienny obraz okresu dojrzewania. Jesteśmy wtedy w pełni lata, słońce doszło więc do głosu, stąd ogromna *większość izarytm okresu dojrzewania ma przebieg równoleżnikowy,* zgodnie z wysokością słońca. Dlatego też i stosunki optymalne już się nie kształtują na zachodzie, ale na wschodzie, zwłaszcza zaś na południu (Tarnów), północne natomiast dziedziny nadbałtyckie są tak upośledzone, że z nimi rywalizują skutecznie nawet dziedziny pojezierne. Ważniejsza od tych przeobrażeń regionalnych jest *w okresie dojrzewania zupełna zmiana typu izarytm, z ofensywnych typu morskiego na defensywne typu kontynentalnego.* Izarytmy nagrzania kontynentalnego zataczają bowiem szerokie, tępe kręgi, tak daleko i szeroko, jak daleko i szeroko masy kontynentalne dostępne są nagrzaniu. Taki kontynentalny charakter ma w okresie dojrzewania izarytma 100 dni, która bieżąc z głębi ZSRR w granice Polski, wykazuje na wschodniej krawędzi kartogramu około 500 km rozpiętości. Ale poza Bugiem i Wieprzem, jako też na lewym brzegu górnej Wisły, wznosi się szereg wyżyn lesistych, hamujących nagrzanie letnie; stąd nagłe zwężenie obszaru o nagrzaniu ponad 100 dni do połowy. Przebieg izarytmy kontynentalnej, zakończony tępo ku zachodowi, nie

przypomina w niczym ofensywnych ostrzy w izarytmach pochodzenia atlantyckiego (rysunki 1-3). Wpływy kontynentalne nie wykonują żadnej ofensywy, lecz ujawniają się tam, gdzie istnieją warunki do nagrzania kontynentalnego lub oziębienia. Stąd *tępy przebieg izarytm kontynentalnych.* Również nieofensywny jest nawet półwysep kontynentalny, zakończony ostrzem wadowicko-krakowskim, który tak dokładnie naśladuje typy atlantyckich półwyspów klimatycznych. Półwysep ten jest jednak kontynentalny, bo się komunikuje z olbrzymimi obszarami kontynentalnego nagrzania na wschodzie Polski; przybrał zaś ofensywną maskę ostrza tylko dlatego, że taką formę narzuciły mu ostrogi wyżyn Małopolskich i Karpat Śląskich, wyłączających nagrzanie kontynentalne.

Jak półwysep nagrzania podkarpacki jest natury kontynentalnej, a więc pochodzenia *miejscowego,* tak i wydłużona wyspa podsudecka wrocławsko-opolska jest wytworem kontynentalizmu *miejscowego,* wykształconego pod osłoną Gór Kocich, które chronią tę kotlinę od północy i potęgują zacisze, sprzyjające procesom nagrzania.

Największą osobliwością regionalną okresu dojrzewania jest rozległa dziedzina w dorzeczu średniej Warty, oddzielająca od siebie dwa obszary, dominujące trwałością nagrzania, mianowicie obszar wpływów atlantyckich nad i poza dolną Odrą od obszaru kontynentalnego, określonego od zachodu mniej więcej miejscowościami: Września, Jarocin i Ostrów. W myśl moich doświadczeń jest to *jedyny przypadek, w którym zachodnia część środkowej Polski występuje jako najbardziej upośledzona klimatycznie dziedzina kraju* — oczywiście z wyjątkiem dziedzin pojeziernych i pomorskich, najoporniejszych na wpływy nagrzania. Powstanie tej ujemnej anomalii letniej w Polsce zachodniej tłumaczę sobie tym, że nie sięgają tam już wpływy Atlantyku, ale warunki dostateczne do nagrzania kontynentalnego jeszcze się tam nie rozwinęły.

8. Korelacje okresów gospodarczych. Kartogramy (rys. 1-4), ilustrujące rozmieszczenie geograficzne zjawisk związanych z różnymi typami okresów gospodarczych, dostarczyły nam tylu objawów zróżnicowania regionalnego, że już na ich podstawie możnaby się pokusić o wytyczenie głównych praw zróżnicowania regionalnego okresów gospodarczych. Ogólną informację w tej dziedzinie daje już rys. 2, ale zważywszy skąpą i nierównomiernie rozłożoną sieć stacji meteorologicznych, informacja oparta na takich podstawach ma co najwyżej wartość orientacyjną, a nie praktyczną. Wystarczy sobie wyobrazić, że stacja meteorologiczna, znajdująca się najbliżej danego objektu gospodarczego jest położona o 100 m wyżej lub niżej; błąd stąd wynikający może — jak wykażę — przekroczyć znacznie ponad 10 dni w oszacowaniu okresu gospodarczego, a więc przekreślić graficzne podstawy kartogramu, mającego służyć dla informacji.

Planowania nie można też oprzeć na samym tylko teoretycznym wyjaśnieniu zjawisk; wymaga ono takiego określenia zjawiska, jakiego potrzebuje praktyka. Jeśli więc istnieje teoria, zawierająca wskazania co do właściwego stopnia intensywności i zróżnicowania gospodarstwa rolnego w miarę wzrostu sezonu gospodarczego, to planowanie nie może się zadowolnić stwierdzeniem np. wzrostu sezonu gospodarczego od wschodu ku zachodowi ale musi żądać od teorii, by zdobyła się na *sposób konkretnego określenia długości okresu gospodarczego* w każdym miejscu obszaru, który podlega gospodarce planowej.

Świadom takiego celu począłem się zbliżać do jego osiągnięcia badaniem korelacji, jakie zachodzą między poszczególnymi typami okresów gospodarczych.

Podstawowy okres gospodarczy, obejmujący całą część roku ze średnią temperaturą dnia ponad 5°, oraz połowę trwania dwu pór przejściowych (tj. przedwiośnia ze średnią temperaturą od 0° do 5° i przedzimia ze średnią temperaturą od 5° do 0°), *jest dłuższy od okresu bezzimia* (z temperaturą wyżej 0°), *a równocześnie krótszy od okresu pełnej wegetacji* (z temperaturą wyżej 5°). Narzucają się odrazu dwa pytania:

1° Czy różnice długości w trwaniu tych okresów są stałe, czy raczej zmienne (co tu należy z góry uważać za prawdopodobniejsze)?

2° Czy i jakie są znamiona geograficzne tego zróżnicowania.

W tym celu nakreśliłem dwa następne kartogramy rysunki 5 i 6). Rys. 5, przedstawiający korelację między okresem gospodarczym a bezzimiem, stwierdza, że działa tu bardzo wyraźne prawo:

Długość okresu gospodarczego bezwzględnie krótszego od bezzimia zmienia się na całym obszarze Polski od skrajnego wschodu niemal aż do ujścia Odry niesłychanie powoli.

Zmiana ta jest tak powolna, że w całej Polsce, z wyjątkiem jej skrajnego zachodu i skrawka nadbałtyckiego, różnica między obu tymi okresami wynosi okrągło 10 do 12%, a dopiero nad Bałtykiem i regionem wysp w obrębie ujścia Odry różnica ta gwałtownie się potęguje do 13, 14 i 15%. To też podczas gdy izarytma np. 10- i 11-procentowa różnic trwania tych okresów oddalają się od siebie w centrum Polski aż do 350 i więcej km, to w regionie dolno-odrzańskim poszczególne izarytmy różnic jednoprocentowych zbliżają się ku sobie na odległość 15 do 20 km.

Stąd już wnosić można, że *określenie długości okresów gospodarczych w Polsce jest na całym obszarze Polski, z wyjątkiem jej skrawków pomorskich, zagadnieniem stosunkowo łatwym i małym podlega błędom.*

Do takiego samego wniosku dochodzimy na podstawie analizy rys. 6, w której przedstawione są korelacje między okresem gospodarczym a okresem wegetacyjnym. Daleko bogatszy obraz, jaki roztacza ten rysunek, może zrazu wywołać pewne nieporozumienie, zważywszy, że w absolutnej liczbie dni nie zachodzi żadna różnica między trwaniem okresu gospodarczego i wegetacyjnego a gospodarczego i bezzimia. Równym wartościom absolutnym różnic odpowiadają wszakże w pierwszym wypadku niższe, w drugim zaś wypadku wyższe wartości procentowe, gdy są one wyrażone w pierwszym wypadku w stosunku do najdłuższego bezzimia, a w drugim w stosunku do najkrótszego okresu wegetacyjnego. Oba obrazy są tedy analogiczne, ale obraz drugi daje o tyle więcej szczegółów, że zarysowują się w nich niemal wszystkie anomalie i indywidualności klimatu Polski.

Wniosek ostateczny jest ten sam. Okres gospodarczy jest dłuższy od wegetacyjnego na wschodnim skraju Polski tylko o 12%, na skrajnym zaś zachodzie o 20%. Odstęp poszczególnych izoterm różnic jednoprocentowych dochodzi w jednym przekroju na wschodzie do 350 km, ku zachodowi powoli się zmniejsza, w profilu Poznania i Kalisza spada do 75-100 km, a w odcinku szczecińskim nie osiąga 20 km.

Istniejące więc korelacje między poszczególnymi typami okresów gospodarczych przekonują nas niezbicie, że *długość trwania jakiejkolwiek pracy rolnej da się określić niemal dla całej Polski z dokładnością, nie przekraczającą 1% okresu wegetacyjnego sensu stricto.*

Nie będę się starał usprawiedliwić, dlaczego po osiągnięciu tych wyników dążyłem jeszcze do ogólniejszego, dokładniejszego i bardziej bezpośredniego sposobu określenia okresu gospodarczego dla każdej miejscowości w Polsce.

II. ŚREDNIA TEMPERATURA ROKU A OKRESY GOSPODARCZE

9. Kilka refleksji metodycznych. Wyniki pracy usprawiedliwiają moje usiłowania dostatecznie. Dlatego pragnąłbym opisać drogę, która mnie do nich zawiodła. Już od dłuższego czasu, kiedy zbliżając się do kresu studiów kartograficznych nad klimatem Polski, wykonywanych dla projektowanego przez G. U. P. K. „Atlasu Polski", doszedłem do pojęcia *gradientów klimatycznych*, byłem świadom tego, że znalazłszy się u kresu jednej pracy, rozpocznę wraz nową, a eksploatując zasadę gradientów, rozwiążę zagadnienie regionalnej klasyfikacji klimatu Polski. Tak się złożyło, że bodaj równocześnie podsunął mi to zagadnienie Główny Urząd Planowania Przestrzennego (G. U. P. P.). Rozwiązałem je też w tempie, który odpowiadał mojemu przygotowaniu do tego zagadnienia. Otóż w tej samej chwili, kiedy udało mi się rozwiązać zagadnienie regionalizacji klimatu Polski, a więc znacznie wcześniej, zanim gotowy już rękopis przesłałem do G.U.P.P., narzuciłem sobie dla niego sprawdzian: regiony klimatyczne wyróżniają się długością właściwego im okresu gospodarczego. Zarazem sondując nagromadzone już obficie materiały, znalazłem rozwiązanie i tego zagadnienia; metodę określania regionalnych długości okresów gospodarczych. To rozwiązanie, w którym określiłem *długość okresu gospodarczego jako funkcję średniej temperatury roku*, wydało mi się tak paradoksalne, a tak sprzeczne z powszechnymi, także moimi pojęciami w tym względzie, że nie tylko nie miałem odwagi ogłosić mego odkrycia, ale wzbudziłem w sobie nawet brak zaufania do niego. Jednakże, choć zajęty czym innym, wielokrotnie powracałem nie tyle do mej myśli, ile do osiągniętych wyników i uparcie szukałem w nich błędu. Ponieważ go nie znajdowałem, postanowiłem ostatecznie zbadać rzecz tak gruntownie, by wszelkim wątpliwościom drogę zamknąć.

Posiadam w mych zbiorach dwa szkicowe diagramy, wyrażające korelację między średnią temperaturą roku T, a ilorazem $P:T$, gdzie P jest długością okresu gospodarczego.

Jeden z tych diagramów jest nakreślony na kartce nr 206 mego podręcznego notatnika (numeracja datuje się od 1901 r.), a drugi w kratce 5-milimetrowej, sporządzonej przez śp. Franciszka Mączyńskiego, którego uczynności wiele zawdzięczam.

Diagramy te, powstałe w lutym 1947 r., rozwiązują definitywnie zagadnienie długości okresów gospodarczych, które stało się aktualne dopiero dzięki zamówieniu naukowemu, skierowanemu do mnie przez G. U. P. P. listem z dnia 23. VI. 1947. Te diagramy mieszczą w sobie jednak także pojęcie *agrotermy*, które zrodziło się później w atmosferze spoczynku sanatoryjnego.

Jeśli teraz po ostatecznym rozwiązaniu sprawy okresów gospodarczych, jako funkcji średniej temperatury roku zastanawiam się nad pobudką mego uporu w tych poszukiwaniach, to zdaje mi się, że taką pobudką były badania nad parowaniem z modną w nich pogonią za indeksem granicy klimatów suchych i wilgotnych (de Martonne 1926, Angström 1936, Falkner 1938), opartym wyłącznie na korelacjach między średnimi wartościami rocznymi lub miesięcznymi a rozmaitymi innymi elementami meteorologicznymi. Wspomniałem o tych badaniach już w cytowanej na wstępie rozprawie o regionach klimatycznych Polski, ale negatywnie, stwierdzając niezdolność tak przypadkowej wartości, jaką jest średnia roczna temperatura, do wyrażenia tak charakterystycznej i zmiennej funkcji, jaką jest długość regionalna okresu gospodarczego. Ten też pogląd zapanował w literaturze [1]). Ale ten pogląd,

---

[1]) Por. Geogr. aphlic Review, New York, October 1939, str. 665-667 i 681-83; por. tamże wzmiankę o rozwiązaniu zagadnienia pomiaru parowania w terenie z pomocą zupełnie nowej i pomysłowej instrumentacji, opisanym w pracy C. W. Thornthwaite, *The Determination of Evaporation from Land and Water Surfaces*, Monthly Weather Review. 67 (1939).

Umiędzynarodowienie tej metody obserwacji, stałoby się przewrotem w badaniach nad klimatem.

który podzielałem jeszcze podczas Kongresu w Londynie w 1927 r. i w Paryżu 1930 r. zupełnie nie oswobodził mnie zapewne od podświadomej sugestii, jaką zawsze wywierają panujące w nauce czy sztuce wyobrażenia, a myśl o związkach, zachodzących między średnią temperaturą roku a długością okresu gospodarczego nie opuszczała mnie ani na chwilę. Wiedziony tą sugestią doszedłem rychło do poglądu wprost przeciwnego, mianowicie, że jedynym *czynnikiem meteorologicznym, który rozstrzyga o długości okresu wegetacyjnego jest temperatura*, a ponieważ jedynymi danymi, jakimi rozporządzamy, są temperatury średnie, przeto w nich jedynie należy poszukiwać klucza do rozwiązania zagadnienia okresów gospodarczych.

Tych kilka szczegółów niechaj świadczy o tym, jak osobliwe są drogi, którymi wałęsa się badawczy umysł ludzki, wiedziony podświadomą intuicją.

Nie brakło mi też refleksji, które podkopywały empirycznie wartość innych określeń temperatury poza średnimi. Mam na myśli doświadczenia największych krajów świata, jak Rosja i Stany Zjednoczone A.P., tak bardzo zainteresowanych w produkcji rolnej. Oba wydały monumentalne dzieła: Rosja już w 1899 r. *Klimatołogiczeskij Atłas Rossijskoj Imperii* pod redakcją Rykaczewa (89 tablic podwójnego folio), Stany Zjednoczone w latach 1918-1936 *Atlas of American Agriculture* pod redakcją O. E. Bakera.

10. Amerykańskie studia klimatyczne. Kilka słów o tym monumentalnym dziele Bakera. Większa, druga część tego dzieła jest poświęcona roli gleby i roślinności naturalnej, istna kopalnia materiału dla poznania fizjografii Stanów Zjednoczonych A. P. nieoceniona dyskusja teoretyczna i metodyczna ze szczegółową informacją bibliograficzną. W bibliografii uwzględniono w szczególności bogatą literaturę rosyjską, począwszy od Dokuczajewa (1883) aż do Glinki i Garasimowa (1934), sporo spożytkowano literatury fińskiej i szwedzkiej, nawet czechosłowackiej i rumuńskiej. Nie znalazłem natomiast ani jednego tytułu polskiego.

Część pierwsza dzieła Bakera — to szczegółowa klimatologia Stanów Zjednoczonych. 109 map wraz z tekstem objaśniającym ilustruje stosunki temperatury, nasłonecznienia i rolę wiatru; 10 map specjalnych poświęcono poznaniu przymrozków wiosennych i jesiennych, a 107 map — stosunkom opadowym kraju. Mimo tak bogatego materiału, który prócz wartości średnich ilustruje wszelkie możliwe wahania i krańcowości wszystkich elementów meteorologicznych, nie zdobyła się oficjalna klimatologia amerykańska ani na oryginale opracowanie *regionów klimatycznych*, operując powszechnie starymi, bardzo ogólnikowymi schematami, ani na rozwiązanie *zagadnienia okresów gospodarczych*, które — wnosząc z tytułu jednego rozdziału dzieła i sensu tekstu — związano tam z terminami najwcześniejszych i najpóźniejszych mrozów (killing frost).

Obszerna bibliografia, poprzedzająca każdy ustęp części klimatologicznej, ogranicza się tu niemal wyłącznie do literatury amerykańskiej.

Oceniając ogólnie to monumentalne dzieło nauki amerykańskiej, należy stwierdzić, że jest ono najwszechstronniejszą i jedyną w swoim rodzaju monografią opisowo-klimatyczną wielkiego kraju, jest jednak pozbawione wszelkiej syntezy. Dzieło to jest obciążone przewrotem, które wniosło ono do pojmowania izotermy, jako linii łączącej punkty tej samej temperatury *w poziomie rzeczywistym*. Podejrzewam, że echa tego przewrotu wprowadziły to błędne, powiem nawet obłędne pojęcie izotermy do popularnej literatury klimatologicznej całego świata, w szczególności do literatury dydaktycznej, także polskiej. W rozprawie mojej *Medytacje klimatyczne* (Czasopismo Geograficzne, Wrocław 1939-1947) poświęciłem magna pars mych rozważań rozprawieniu się z tymi poglądami.

Nawiasowo też wspomnę, że zastosowanie metody gradientów do konstrukcji regionów klimatycznych Stanów Zjednoczonych mogłoby się natknąć na poważne trudności z powodu braku izotermy klasycznej, zastąpionej w atlasie amerykańskim izotermą na poziomie rzeczywistym.

11. Pojęcie agrotermy. Po tej dygresji wracam do zagadnienia okresów gospodarczych. Poszukiwaniami moimi objąłem średnie temperatury roku i tych miesięcy, których temperatura średnia wznosi się nad 5°, bądź nad 2,5°. Wychodziłem z założenia, że tylko miesiące, których temperatura średnia umożliwia wegetację, a przynajmniej nie wyłącza przygotowawczych robót w polu, mogą wykazywać jakąkolwiek relację z okresem gospodarczym. Po skończeniu tych prób i pogłębieniu doświadczeń, rozszerzyłem studium i na najzimniejszy miesiąc styczeń, poszukując w nim relacji z trwaniem okresu o średniej temperaturze poniżej zera, który wszędzie, ale zwłaszcza w regionach klimatycznych z bardzo skróconymi porami przejściowymi — przedwiośniem i przedzimiem — rozstrzyga ostatecznie o terminarzu rozpoczęcia pracy na roli.

Pierwsze zagadnienie, jakie objąłem tymi poszukiwaniami, dotyczyło relacji, zachodzącej między okresem gospodarczym a średnią temperaturą miesiąca lub roku. Przede wszystkim należało odpowiedzieć na pytanie, *czy te relacje podlegają zmienności regionalnej*, czy przeto są zjawiskiem geograficznym. Mogłem dać na to pytanie nie tylko odpowiedź twierdzącą, ale też otrzymałem obrazy geograficzne pełne analogii z poznanymi dotychczas regionalizmami klimatycznymi, a nawet wzbogacające je pod wielu względami.

Przed wnioskami przedstawię stan faktyczny, który ilustrują rysunki 7-14. W tych kartogramach przedstawiona jest korelacja, zachodząca w danej miejscowości między długością okresu gospodarczego a średnią temperaturą siedmiu miesięcy wegetacyjnych

roku i średnią temperaturę roku. Stosunek ten wyrażony jest ilorazem liczby dni okresu gospodarczego podzielonego przez średnią temperaturę owych miesięcy, bądź roku. Korelacja ta, przypuszczalnie przez nikogo nie przewidywana, okazała się nie tylko bardzo ścisła, ale ilorazy, które je wyrażają, ułożyły się — jak wspomniałem — w obrazy bardzo logiczne i typowo geograficzne. Ilorazy te nazwałem *agrotermami.*

12. Agrotermy kwietnia. Obraz miesiąca kwietnia (rys. 7), demonstrujący tę korelację w sposób szczególnie jaskrawy, był dla mnie zupełną niespodzianką. Rozważmy co nam mówi iloraz liczby dni gospodarczych w roku przez średnią temperaturę kwietnia. Iloraz ten osiąga w kwietniu najwyższą wartość na Helu (51,1 dni) i w Zakopanem (48,2 dni), natomiast najniższą wartość we Wiedniu (28,3 dni), w Tarnowie (29,7 dni), a w Pradze (33,9 dni). Wielka wartość ilorazu ma jednak przyczynę podwójną: albo niską temperaturę kwietnia, albo długi okres gospodarczy, z góry więc należy przypuszczać kombinację obu wartości skierowanych odwrotnie. Dlatego te ilorazy korelacyjne nie są zgoła tylko odmiennym wyrazem temperatury kwietnia. Oto charakterystyczny przykład: agroterma kwietnia jest identyczna dla następujących miejscowości, rozproszonych po całej Polsce i należących do różnorodnych krain klimatycznych, jak Szczecin, Poznań, Oryszew pod Warszawą, Brześć n/B., Chełm, i Żywiec. Wspólnej agrotermie 32,3-32,5 odpowiadają następujące średnie temperatury kwietnia: 8,1°, 7,7°, 7,4°, 7,1° i 7,4°. W ubogim materiale, jakim rozporządzam, nie wiele można zacytować przykładów stacji, dla których tym samym średnim temperaturom kwietnia odpowiadają agrotermy równej wartości. Przytoczę Chełm i Brześć n/B. z temperaturą 7,1°, a agrotermą 32,4 i 32,3 dni, albo Jagielnicę i Stary Konstantynów z temperaturą 6,7°, a agrotermą 33,9 i 33,8 dni. W obu tych przypadkach mamy do czynienia ze stacjami, które są *klimatycznie blisko spokrewnione.* Ale nawet przykład szeregu stacji z temperaturą kwietnia, wynoszącą 5,7°, jak Klusy na pojezierzu Mazurskim, Królewiec nad Zalewem, jako też Lębork na Kaszubach i Putbus na Rugii, z silnie od siebie odbiegającymi agrotermami 38,7, 39,8, 42,3 i 44,3 dni, wskazuje, że *wybitnie zbliżone do siebie agrotermy obu stacji każdej pary reprezentują krainy klimatycznie pokrewne.* Rozważenie tych kilku przykładów doprowadziło mnie do poglądu, ugruntowanego później poznaniem całego materiału, że *agroterma jest względną wartością termiczną,* której znaczenie jest ograniczone tylko do danego lub pokrewnego ustroju klimatycznego. Średnia temperatura miesiąca i agroterma określają w przybliżeniu rolę danego miesiąca w rozwoju długości okresu gospodarczego, ale *średnia temperatura jest wartością pozytywną, natomiast agroterma jest wartością negatywną.* Innymi słowami: wpływ temperatury danego miesiąca na długość okresu gospodarczego jest wprost proporcjonalny do średniej temperatury (z którą ten wpływ rośnie), natomiast jest odwrotnie proporcjonalny do wysokości agrotermy (z którą ten wpływ maleje).

Streszczając, stwierdzam, że *agroterma jest odwróconą wartością izotermy, ale dzięki swym właściwościom regionalnym agroterma lepiej wyraża cechy klimatu, aniżeli izoterma.*

13. Klimat Polski w świetle agrotermy kwietnia. Przystępując po tych wyjaśnieniach do charakterystyki polskiego klimatu w świetle agrotermy kwietnia (rys. 7), stwierdzam, że agroterma 35 dni oddziela na obszarze Polski dwa bardzo upośledzone w kwietniu regiony: bałtycko-pojezierny i sudecko-karpacki, od centralnej strefy Wielkich Dolin, uderzającej monotonią dodatną na wielkich przestrzeniach. W tym prostym obrazie kwietnia, zgodnym z obrazami osiągniętymi analizą innych czynników meteorologicznych, występuje szereg szczegółów nowych i nieznanych w dotychczasowej klimatologii kwietnia. Taką zupełną nowością obrazu agrotermicznego jest ograniczenie skrajnie niepomyślnego klimatu kwietnia do najbliższej okolicy zatoki Gdańskiej; obszar ten, ograniczony izotermą 40 dni, nie przekracza ku południowej mierzei Wiślanej i Kurońskiej, a na zachodzie dochodzi zaledwie do wrót Zalewu Szczecińskiego. Agroterma, jak żaden inny element klimatyczny, wyodrębnia dwa obszary i dwa typy anomalii pojeziernej. Anomalia pojezierzy po lewym brzegu Wisły występuje w świetle tego obrazu tylko jako złagodzona i coraz bardziej ku zachodowi łagodniejąca odmiana klimatu zatoki Gdańskiej. Anomalia pojezierza Mazursko-Warmińskiego występuje natomiast jako zupełnie odrębna indywidualność klimatyczna, oddzielona od skrajnie upośledzonego kwietnia zatoki Gdańskiej klinem łagodniejszej wiosny, który jakby się wcinał ku północnemu wschodowi niziną, odgraniczającą strefę wzgórzy Elbląga-Stablaku od pojeziernej płyty Mazurskiej.

Ale i południowa część kraju wykazuje w świetle agroterm kwietnia znaczne, częściowo nie poznane dotychczas rozczłonkowanie klimatyczne i takie ukształtowanie geograficzne poszcze-

gólnych regionów, że jest ono zdolne silnie podważyć nie jeden z dotychczasowych, dobrze ugruntowanych — jakby się zdawało — poglądów. Szczególną uwagę zwracają znane nam już trzy dodatnie anomalie podgórskie: wyspa wrocławsko-opolska, wyspa lub półwysep krakowsko-tarnowski, jako też uprzywilejowana ostroga lwowsko-ożydowska, rozciągająca się prawdopodobnie znacznie dalej na wschód wzdłuż północnej krawędzi Podola. Tym uprzywilejowanym strefom podgórskim nadały agrotermy kwietnia nową postać, budzącą nowe sugestie co do wpływów klimatycznych, którym te anomalie zawdzięczają swoje pochodzenie. W świetle bowiem tych agroterm wyspa wrocławsko-opolska sięga daleko ku południowi, opierając się na Bramie Morawskiej, a uprzywilejowana strefa podbeskidzka sięga nie tylko daleko na zachód do Oświęcimia i do Bielska, ale porzucając w rejonie Sanu brzeg karpacki, łączy się z ostrogą przykrawężną Podola w jedną nieprzerwaną dziedzinę. Nie dość tego. Dotychczasowe doświadczenia utwierdzały nas stale w mniemaniu, że wyspa wrocławsko-opolska jest *czystym* produktem klimatycznych wpływów Atlantyku i skłaniały nas do przypuszczenia, że także półwysep krakowsko-przemyski, a nawet ostroga lwowsko-ożydowska zawdzięczają swój rozwój jedynie tym samym wpływom. Wszakże odmienne zarysy agrotermii kwietniowej w obrębie dodatnich termicznie anomalii podsudeckich i podkarpackich, a nie mniej *ujemna anomalia Beskidu Śląskiego,* wkraczająca daleko ku północy, a *odgraniczająca* tak wyraziście *dwie dodatnie anomalie,* podsudecką od podkarpackiej, stwierdzają ostatecznie, że w tym regionalizmie klimatycznym oprócz wpływów Atlantyku pewną też rolę odgrywają wpływy lokalne. Z nich najważniejszym jest zapewne osłona od północy, jaką kotlinom podgórskim zapewniają wyżyny środkowo-polskie, jako też system Gór Kocich.

14. Wyjaśnienie zagadnienia wpływów atlantyckich. Poprawka w pojęciach o klimacie Polski, wniesiona przez agrotermy, jest tak doniosła, że uważam za stosowne usprawiedliwić powstanie hipotezy wpływów atlantyckich, podważaną teraz przez agrotermę. Hipoteza ta zrodziła się w czasie moich studiów syntetycznych z lat 1937-38, w których opracowałem mapy klimatyczne Polski z przed 1939 r. Sformowałem tę hipotezę pod niezwykłą sugestią, jaką wywierała na mnie data wkroczenia wiosny do Polski. Data podniesienia się średniej temperatury dnia nad 5° przypadała według moich ówczesnych materiałów na 30 i 31/III dla Poznania i Krakowa, na 1/IV dla Zielonej Góry, na 2/IV dla Lwowa. A oto i hipoteza, oparta na tych liczbach:

„Sandomierska zatoka wiosny, pisałem w r. 1938, wkraczającej od zatoki Śląskiej, *przeciskającej się 1/IV wąską cieśniną krakowską* a sięgającej językiem aż do Lwowa — cóż to za demonstracja potęgi wpływów terenu na kształtowanie się klimatu?... ale sandomierską zatokę wiosny, więc wędrówkę izotermy z dnia 1/IV, imitują mniej więcej wiernie izoterma 2° przedwiośnia, 20° lata, a w szczególności 15° jesieni“ [1]).

[1]) E. Romer, *Pogląd na klimat Polski,* Czasopismo Geograficzne 16 (1938), str. 214.

Słowa podkreślone agroterma kwietnia przekreśliła definitywnie.

Gdybym nie był owładnięty wspomnianą sugestią, może mapy klimatyczne, opracowane dla Atlasu Polski w 1946 r., mogły by mi stać się ostrzeżeniem. Ale czyż jeszcze rysunki I i II rozprawy niniejszej (str. 00) nie stanowią pokaźnej podniety dla podtrzymania hipotezy *o wyłącznych wpływach Atlantyku.*

Nowy sposób myślenia zainicjowały dopiero agrotermy. Teraz też dopiero podjąłem rewizję materiału, z którego powstała wspomniana hipoteza. Porównanie obszerniejszego materiału, rozszerzonego też na Ziemie Odzyskane, z pozostałymi szczątkami materiału z 1938 r. przekonało mnie o błędach, które się weń wkradły w następstwie kreślenia ruchu rocznego temperatury liniami łamanymi. Materiał nowy z 1946 r. daje natomiast poprawniejszy w szczegółach obraz wędrówki przedwiośnia i wiosny na omawianym terenie.

Przyjrzyjmy się następującej tablicy:

Stacja	Data wzniesienia się temperatury średniej	
	nad 0°	nad 5°
Frankfurt n/O	15/II	29/III
Poznań	28/II	31/III
Wrocław	25/II	1/IV
Opole	26/II	1/IV
Racibórz	1/III	2/IV
Bogumin	4/III	4/IV
Kraków	2/III	1/IV
Tarnów	26/II	29/III
Lwów	7/III	5/IV
Ożydów	6/III	4/IV

Przypatrując się tym liczbom, ilustrującym wędrówkę wiosny (druga kolumna liczb), a zwłaszcza przedwiośnia (pierwsza kolumna liczb), przekonuje, że uzasadnione są linie którymi oddzielone zostały poszczególne stacje lub pary stacji, odznaczające się indywidualnością tej wędrówki. Każda z tych stacji lub par stacji reprezentuje odrębne warianty klimatyczne, *pozbawione ścisłej ciągłości między sobą*, którą przerywają lokalne czynniki morfologiczne, modyfikujące wpływy Atlantyku.

To bardzo cenne stwierdzenie faktycznego stanu rzeczy, które zawdzięczamy dopiero systemowi agroterm, oczywiście nie obala tezy ogólnej, że klimat Polski podlega na znacznej części jej terytorium przede wszystkim wpływom Atlantyku, z którymi ani wpływy Bałtyku, ani wschodniego lądu nie mogą zgoła rywalizować.

15. Przeciwieństwa między izotermami a izoagrotermami. Ale i do tej ogólnej tezy o przewadze wpływów atlantyckich w klimacie Polski wprowadza studium agroterm pewną modyfikację. W tym miejscu ograniczę się do rzeczy najważniejszej. Jest nią w tej dziedzinie wyraźna rozbieżność między systemem izoterm a systemem agroterm.

W rocznym przebiegu izoterm narzucają się dwa wyraźne przebiegi izoterm, jeden dla półrocza zimowego, drugi dla letniego. Z zaostrzaniem się przeciwieństw termicznych lądu i morza izotermy Europy układają się w system współśrodkowych kół, okalających dwa centra: aktywnego Atlantyku i biernej masy kontynentalnej. Łuki tych kół w Polsce mają na ogół kierunek *południkowy*. Natomiast podczas półrocza letniego, kiedy słońce dochodzi do głosu również na bezmiarach morskich, kierunek izoterm jest w ogóle, oczywiście i w Polsce, *zbliżony do równoleżnikowego*.

Zupełnie inaczej przebiega system agroterm. W systemie izoagroterm panuje *niemal stale kierunek południkowy*, zarówno w zimie jak w lecie. Dwa tylko miesiące przejściowe: październik i zwłaszcza kwiecień, uderzają przebiegiem równoleżnikowym swych agroterm; podobnie ale z osobliwymi wariantami zachowują się ich izoagrotermy.

To przeciwieństwo zasługuje tym bardziej na uwagę, że zarówno izotermy jak izoagrotermy wyrażają średnią temperaturę danego miesiąca — z tą jednak różnicą, że pierwsze określają rolę porównawczą kwietnia np. w Krakowie z rolą tego miesiąca np. na Helu, natomiast drugie — tylko na miejscu, określając więc rolę kwietnia w ruchu rocznym tej samej stacji, Krakowa lub Helu.

16. Agrotermy maja. Przystępuję do opisu, możliwie krótkiego, następnych miesięcy roku.

Agrotermy maja (rys. 8) zachowały jeszcze wyraźne, jakkolwiek już bardzo osłabione znamiona regionalne agroterm kwietnia. Zachował się więc jeszcze w obrazie majowym i nadbałtycki, i górski obszar anomalii ujemnej. Ale w obrazie kwietniowym jest on obciążony i tu i tam co najmniej 15 izoagrotermami, gdy tymczasem w obrazie majowym jest on lekko zarysowany ledwie dwoma — czterema izarytmami. Prócz tych dwu wspólnych anomalii ujemnych pozostał w maju jeszcze wyraźny ujemny guz Beskidu Śląskiego, zaznaczyła się też dodatnio Brama Morawska. Wszystkie natomiast anomalie dodatnie znikły bez śladu. W równoleżnikowym systemie izoagroterm kwietnia były warunki dla rozwoju sfer dodatnich w uprzywilejowanej rynnie sudecko-podkarpackiej, osłonionej systemem wyżyn i wzgórzy od północy. Tymczasem już w obrazie maja system równoleżnikowy został wyraźnie zwichrowany, a izarytmy agroterm już się przeobraziły w system łuków współśrodkowych, wybrzuszonych ku zachodowi. Co oznacza ów przewrót w agrotermach maja dla charakterystyki klimatycznej tego miesiąca, pouczy nas w znacznej mierze porównanie izoagroterm z izotermami maja, których przebieg ilustruje system linii przerywanych (rys. 8); dla uchronienia rysunku izoterm od zatłoczenia zbędnymi szczegółami opuszczono w nim szereg wysp w Karpatach i Sudetach.

Najistotniejsze w powyższym porównaniu izoterm maja z izoagrotermami tego miesiąca jest krótko mówiąc to, że *temperatura maja w systemie geograficznym absolutnym rośnie w Polsce od północy ku południowi, natomiast we względnym — od zachodu ku wschodowi*, z wyłączeniem gór i strefy bałtyckiej, gdzie wzrasta ona z oddaleniem się od morza i od gór.

Stwierdzenie, *że tej samej temperatury maja na zachodzie i na wschodzie odpowiada znaczniejszy na wschodzie wpływ maja na długość okresu gospodarczego*, a także, że znaczne nawet różnice temperatury maja na północy i południu mają ten sam efekt, o ile idzie o zagadnienia okresu gospodarczego, a więc i rozwoju roślinności, odsłania nam rąbek tajemnicy, polegającej na *osobliwym mechaniźmie, ujednostajniającym klimat wegetacyjny na całym obszarze kraju, mimo ogromnych różnic terminowych, właściwych Polsce, gdy idzie o okresy mrozu z jednej strony, a o okres dojrzewania z drugiej.*

17. Agrotermy lata (VI—IX). Systemy agroterm następnych miesięcy letnich nawet i września (rysunki 9-12) należą tak dalece do tegoż typu, że w ich opisie można się ograniczyć do nielicznych uwag. *Zmonotonizowanie obrazu agrotermicznego*, które się dokonało w maju w porównaniu z kwietniem, *rozwija się bez przerwy aż do września.* Liczba agroterm (jednodniowych), które wprowadziłem do mapy — skrajne wartości górskie pominięto, a skrajne wschodnie nie weszły w obręb mapy — wyniosła dla kwietnia 21, dla maja 9, dla czerwca 4, w lipcu i sierpniu po 3, dla września na całym obszarze Polski już tylko 1. W październiku liczba agroterm wzrasta ponownie do 8, a w obrazie rocznym osiąga 15.

Ta tak daleko posunięta monotonizacja letnich systemów agrotermicznych, idąca w parze z bogatą ich różnorodnością regionalną w dwu miesiącach przejściowych i w ich wartości rocznej, jest osobliwą właściwością agrotermy, której system, choć niewątpliwie związany z systemem izoterm, odbiega od niego daleko. Ilustrują to następujące, obserwowane dla każdego miesiąca na badanym obszarze Polski różnice między skrajnymi wartościami izoterm i agroterm.

Różnice skrajne	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Roku
temperatury średniej	5.0°	6.0°	5.0°	4.6°	4.0°	5.0°	4.0°	4.6°
agrotermy	25.8	10.6	3.5	2.6	1.6	3.6	10.8	15.9

Różnice dwu systemów wyrażających średnią temperaturę powietrza, tkwiące u tych liczb, są znaczne, że bodaj bardzo nam jeszcze jest daleko do pełnego zrozumienia wymowy agrotermy. Czy jednak pojęliśmy już dostatecznie wymowę temperatury średniej. Czy podejrzewaliśmy ją kiedykolwiek o to, że przestanie być wyłącznie arytmetycznym symbolem porównawczym?

Zważywszy jednak, że agroterma wyraża rolę termiczną w ruchu rocznym temperatury każdej miejscowości, jest więc wartością względną, regionalną i porównawczą w czasie, podczas gdy izoterma jest wartością bezwzględną i porównawczą w przestrzeni, liczby te pouczają, o ile agroterma jest od izotermy subtelniejszym instrumentem analizy klimatycznej.

Wracając jeszcze do opisu izoagroterm letnich, stwierdzamy, że wszystkie, nie wyłączając nawet wrześniowej, układają się w systemy łuków otwartych ku wschodowi, a wybrzuszonych ku zachodowi, z wartościami stale rosnącymi w tym kierunku. Wartości te są — jak wiadomo — odwrotnie proporcjonalne do roli danego miesiąca w kształtowaniu się okresu gospodarczego. *Cały więc ciepły okres roku ma mniejsze znaczenie dla gospodarstwa rolnego na zachodzie Polski niż na wschodzie.* Ale różnica ta z każdym miesiącem maleje.

Ilustracji tego stanu rzeczy dostarcza porównanie Frankfurtu n/O. z Pińskiem, w którym różnica liczby dni w agrotermach, wyrażona w % stacji o agrotermie niższej, a więc klimatycznie pomyślniejszej jest miarą przywileju dziedzin wschodnich nad zachodnimi w ciągu lata.

Agrotermy	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Frankfurt n/O	32.4	20.4	15.3	14.2	14.8	18.3	29.5
Pińsk	32.6	16.2	12.7	11.8	12.2	17.1	32.1
Różnica	—0.2	+4.2	+2.6	+2.4	+2.4	+1.2	—2.6
Różnica w %	—0.6	+26.0	+20.4	+20.3	+19.7	+7.0	—8,8

Jeszcze jeden znamienny rys agroterm letnich zasługuje na uwagę. W wykształconym od maja łukowym systemie agroterm występują najsłabsze wpływy lata poza izarytmą skrajną od zachodu. Gdy zaś łuk tej izarytmy okala swymi ramionami region bałtycki i górski, w harmonii systemu izarytm tkwi już równie upośledzenie agrotermicznie, obu tych regionów podczas lata. Za takim układem agroterm przemawia też dziedzictwo kwietnia z maksymalnymi wartościami ujemnymi nad Bałtykiem i w Karpatach oraz Sudetach. W istocie ten stan rzeczy utrzymuje się podczas całego lata, ale ulega ogólnej monotonizacji, tak charakterystycznej dla całego letniego systemu agroterm.

Stosunki te ilustruje porównanie stacji krańcowych (Frankfurtu n/O., Helu i Zakopanego) z centralną (Warszawą):

13a

Agrotermy miesięcy	Stacje			
	Frankfurt n/O	Hel	Zakopane	Warszawa
V	20.4	26.1	23.3	17.7
VI	15.3	18.9	15.6	13.4
VII	14.2	14.25	13.5	12.5
VIII	14.8	14.2	14.3	13.2
IX	18.3	16.8	19.9	17.3
X	29.5	27.2	33.4	29.8

Z tych liczb wynikają następujące spostrzeżenia:

1. *Upośledzenie peryferii zachodniej, atlantyckiej, północnej, bałtyckiej i południowej* w stosunku do centrum kraju trwa przez cztery miesiące: od maja do sierpnia.

2. *Rozmiary tego upośledzenia,* powodujące w maju wykształcenie silnych ośrodków ujemnych nad Bałtykiem i w wysokich górach, wnet ulegają tak znacznej redukcji, zwłaszcza w górach, że *w lipcu i sierpniu wybijają się góry na szczyt uprzywilejowania strefy obwodowej.*

3. *Późnoletnie uprzywilejowanie świata bałtyckiego i górskiego przeistacza się już we wrześniu nad Bałtykiem w szczytowe uprzywilejowanie absolutne,* natomiast *świat górski popada już we wrześniu w stan upośledzenia,* które w następnych miesiącach gwałtownie rośnie.

4. *Słabnące z biegiem lata uprzywilejowanie centrum Polski znika* już we wrześniu na rzecz Bałtyku, a na rzecz całej Polski zachodniej i południowej już *w październiku,* w którym *wschodnie wpływy klimatyczne sięgają już po Warszawę.*

18. Agrotermy października. Nie pozostaje wiele do powiedzenia o stosunkach agrotermicznych października (rys. 13). Najważniejszym rysem tego miesiąca w świetle agroterm jest bogate rozczłonkowanie klimatyczne kraju, które w monotonnych konturach miesięcy letnich zupełnie się niemal zatraciło. W obrazie natomiast października, podobnie jak w obrazie kwietnia, obraz regionalny uwypukla wiele znanych, ale niemniej i nowych rysów klimatologii regionalnej.

Wąski pas nad Bałtykiem z dwoma zatokami Gdańską i Szczecińską *występuje z tym uprzywilejowaniem,* które już od sierpnia poczęło się zarysowywać. Ale strefa Bałtyku nie jest centralną osią uprzywilejowania w październiku.

Ku zachodowi *w rejonie Odry i na Zaodrzu uprzywilejowanie to lekko wzrasta,* tak wzrasta, jak w ogóle na obszarze Wielkich Dolin poza pasmem pojezierzy, wyznaczonym od północy agrotermą 30-dniową, która koło kolana Wieprza skręca się ku wschodowi.

O tej agrotermie 30-dniowej można powiedzieć, że oddziela w Polsce wietrzną i chmurną jesień na północy od przysłowiowo pięknej „polskiej jesieni" na południu.

Coraz wyższe jednak stopnie uprzywilejowania jesieni znaczą agrotermy jeszcze niższe, 29-, 28- i 27-dniowe, których przebieg, w kilku szczegółach, winien wzbudzić zainteresowanie: na pierwsze miejsce wysuwają się tu wszystkie *kotliny podgórskie* i zapadłe strefy, wyznaczone przez Wrocław-Opole, Cieszyn, Wadowice, jako też klin, który via Bochnia i Tarnów wciska się doliną Dniestru głęboko na wschód.

19. Szlak klimatyczny Narew-Biebrza-Mereczanka. Agrotermy października odsłaniają nawe widoki nie tylko na dziedziny uprzywilejowane, ale i na przebieg stref upośledzonych. *Mapa października* nie tylko daje osobliwy wyraz upośledzeniu obu regionów pojeziernych, kaszubskiego na zachód od Wisły i Mazurskiego w obrębie wielkich jezior Mazurskich, ale *jest jedynym dokumentem kartograficznym, który wykazuje niewątpliwy brak łączności między regionem pojezierzy* (a prawdopodobnie też rozleglejszym i bardziej upośledzonym klimatycznie regionem, zwanym przeze mnie w 1908 r. Krainą Płyt Źródłowych) *a kulminacją Wałdaju.*

Nie dość tego: agrotermy października wyznaczają między dwu upośledzonymi regionami niewątpliwy *szlak uprzywilejowany,* który pradoliną Narwi Biebrzy i Mereczanki wiedzie *od centralnej Polski w kierunku północno-wschodnim aż do Wilna.* Ze szlakiem tym zapoznałem się dobrze w czasie mej pierwszej syntezy klimatologicznej, opartej o materiał sięgający na wschód aż do Wyżyny Środkowo-Rosyjskiej. Wszystkie te szczegóły, poznane w 1908 r.[1]), zatraciły swą wyrazistość w mych studiach

---

[1]) Por. E. Romer, Encyklopedia Polskiej Akademii Umiejętności, tom 1, Kraków 1949, str. 00-00.

z 1938 r., a w miarę ograniczania i przesuwania się terenu badań zanikły niemal bez reszty w ostatnich latach mej pracy. Gdy izo-

agrotermy października wyprowadziły ponownie na widownię sprawę uprzywilejowanego szlaku klimatycznego na linii Biebrza-Mereczanka, uświadomiłem sobie, że jednak i w ostatnim okresie mych studiów klimatologicznych tu i ówdzie poszlaki i ślady tego zjawiska zostały zarysowane. Do tych nielicznych poszlak uprzywilejowanego szlaku wileńskiego w mej kartografii klimatycznej, datującej się z ostatniego okresu studiów wiedzie przede wszystkim analiza izotermy 19 lipca i izotermy 7° roku; znacznie słabsze ślady zdradza też przebieg izogradientów. Ślad izogradientów dodatnich wydał mi się jednak nieznaczny, że opierając na ich podstawie zarys regionów klimatycznych Polski [2]).

[2]) E. Romer, *Regiony klimatyczne Polski*, Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego, Seria B, Nr 17 (1948), str. 000.

nie odważyłem się regionu łomżyńsko-grodzieńskiego (C 10) ani przedłużyć do Wilna, ani skomunikować go z regionami, wiodącymi ku Warszawie (C 9, C 8, C 7). Dopiero po demonstracji agroterm październikowych poddałem materiał liczbowy szczegółowej rewizji, która ujawniła interesujące przeobrażenia roli klimatycznej szlaku wileńskiego w ciągu roku; ilustrują je agrotermy Warszawy, Łomży (Wądołki Borowe), Druskienik. Wilna i Ignalina, położonego 20 km na północ od Święcian:

Agrotermy	Stacje				
	Warszawa	Łomża	Druskieniki	Wilno	Ignalin
IV	31.2	34.9	36.2	38.0	45.5
V	17.7	17.4	17.7	17.6	18.4
VI	13.4	13.0	13.0	12.9	13.1
VII	12.5	12.2	11.9	11.8	11.6
VIII	13.2	12.9	12.8	12.9	12.9
IX	17.3	17.2	17.6	17.5	17.7
X	29.8	31.9	32.9	31.9	34.9
Rok	31.2	33.4	34.5	34.5	39.5
Wskaźnik mrozu	28.3	25.2	23.1	24.0	20.2

Wymowę tych liczb pojmiemy, pamiętając, że wysokość agrotermy jest odwrotnie proporcjonalna do wpływu danego miesiąca na rozwój długości okresu gospodarczego. Z tym zastrzeżeniem staje się oczywiste, że na szlaku warszawsko-wileńskim upośledzenie wzrasta wybitnie w kierunku Wilna jeszcze w miesiącu kwietniu, w maju natomiast rozpoczyna się odwrót w kierunku uprzywilejowania tego szlaku aż po Wilno, a podczas trzech miesięcy letnich uprzywilejowanie to sięga jeszcze znacznie dalej ku północnemu wschodowi. Tendencja ku uprzywilejowaniu klimatycznemu tego szlaku załamuje się we wrześniu i październiku, kiedy obszary położone na północ od Wilna wchodzą już na stałe w strefę klimatycznie upośledzoną, ale na odcinku Druskieniki-Wilno wpływy dodatnie wciąż jeszcze nie zamierają do reszty. Jest natomiast osobliwe, że w ogólnym obrazie agroterm miesiąca października występują objawy uprzywilejowania szlaku Warszawa-Wilno najbardziej plastycznie, zapewne wskutek dokonującego się już w październiku przerostu ujemnych wpływów klimatycznych na obszarach, położonych na wschód od linii Druskieniki-Wilno, czego dowodem są wysokie agrotermy Mołodeczna i Nadniemania.

20. Agrotermy roku. Agrotermy roku (rys. 14) kształtują się na tym szlaku podług wzoru październikowego, szczególnie w tym, że pogorszenie się klimatu w świetle temperatury rocznej ku północnemu wschodowi ulega na odcinku Druskieniki-Wilno wyraźnemu zahamowaniu. Ten ujemny obraz korelacji, zachodzącej na omawianym szlaku między temperaturą roku a okresem gospodarczym, wymaga wyjaśnienia, zważywszy, że jedynie miesiąc kwiecień ujawnił wpływy i tendencje ujemne, podczas gdy zachowanie się sześciu innych miesięcy było raczej dodatnie. Ujemny jednak na całym szlaku kwiecień i przewrót wpływów klimatycznych dokonujący się w październiku, wiodą łącznie z ujemnym bilansem rocznym do wniosku, że w tym kierunku rozstrzygające są miesiące półrocza zimowego. Wpływ miesięcy zimowych na ograniczenie okresu gospodarczego, poruszone na samym wstępie tej rozprawy, ilustrowany jest kartogramem bezzimia w Polsce (rys. 1). Wyznam szczerze, że zrazu nie zauważyłem w rozmieszczeniu geograficznym okresu bezmroźnego w Polsce paru szczegółów, odnoszących się do omawianego szlaku, i dopiero po ostatnich spostrzeżeniach i doświadczeniach skorygowałem przebieg izarytmy północno-wschodniej 250 dni bez mrozu.

Kilka liczb podstawowych przekonuje raz jeszcze dobitnie o istnieniu i znaczeniu tego szlaku. Podczas bowiem gdy okres bez mrozu kurczy się między Warszawą a Łomżą na przestrzeni około 120 km z 263 do 249 dni, to proces ten doznaje w dalszym ciągu tego szlaku zupełnego zahamowania na przestrzeni 260 km; Osowiec ma jeszcze 247, Druskieniki i Wilno po 245 dni bez mrozu, gdy tymczasem stacje na wschód od tego szlaku mają już tylko 233-237 takich dni (Ignalino, Mołodeczno, Nadniemań), a na zachód od niego (Olecko i Suwałki) też nawet tylko 239 i 241 dni bezmroźnych.

21. Wskaźnik dni mroźnych. Mimo, że ten szczegół klimatologii regionalnej został dostatecznie ustalony i wyjaśniony, zagadnienie ogólne wpływu dni mroźnych na rozwój okresu gospodarczego i korelacja między obu tymi czynnikami nie przestała mnie interesować. Stosunek ten wyraziłem liczbą dni mroźnych w roku, przypadających na 1° niżej zera temperatury średniej stycznia w danej miejscowości. Współczynnik ten nazwałem *wskaźnikiem dni mroźnych* (rys. 15).

Wskaźnik ten, najwyższy w chłodnomorskim klimacie Bałtyku (Putbus 75,6, Lębork 74,7), spada gwałtownie w głąb lądu nawet w dziedzinach silnie napiętnowanych wpływami Atlantyku; Szczecin ma już tylko 60,0, Słubice 47,6, okolica Poznania 36-37, po czym ten wskaźnik obniża się zwolna, ale stale w głąb kontynentu. Wskaźnik dni mroźnych wyraża bardzo wymownie odmienność ruchu temperatury zimowej w klimatach morskich i lądowych, bo przecież ilość dni mroźnych, przypadających na 1° średniej temperatury stycznia, jest doskonałą miarą spłaszczenia lub zaostrzenia się krzywej, oddającej ruch temperatury w miesiącach zimowych dwu tych typów klimatycznych.

Tu jednak wskaźnik dni mroźnych wysuwa się jako najwymowniejsza może ilustracja kontynentalizacji naszych gór ku wschodowi. Jak w całej Polsce wysokie wartości klimatu morskiego szybko zmniejszają się ku wschodowi, tak też i wysoki, oceaniczny *wskaźnik dni mroźnych jest ograniczony tylko do Karkonoszy,* od których opada zrazu szybko, a następnie coraz powolniej do skrajnych wartości kontynentalnych. Wskaźnik ten wynosi 34-43 dni w dolinach Karkonoszy, 26-29 dni w dolinach gór Kłodzkich, nieco mniej w Beskidzie Śląskim, 22-25 na Podhalu; Smolnik w górnym dorzeczu Sanu ma 20, Krzyworównia w dorzeczu Czeremoszu 19, *Dolna Watra w Karpatach Mołdawskich osiąga* najniższą wartość 17,5, więc *najwyższy stopień kontynentalizmu* w całym materiale, którym rozporządzałem w tej pracy.

22. Informacje klimatyczne bezpośrednie i pośrednie. Dyskusja nad agrotermami wzbudza refleksje na temat znaczenia poszczególnych typów informacji klimatycznych dla najważniejszego zagadnienia, jakim jest niewątpliwie klasyfikacja regionalna.

Materiał, którym rozporządzamy dla poznania klimatu Polski, oparty na bezpośrednich obserwacjach meteorologicznych, jest — jak wiadomo — bardzo szczupły i nie wykracza na ogół, jeśli idzie o obserwacje długoletnie i obejmujące całą Polskę, poza średnie miesięczne i roczne temperatury i sumy opadów. Pragnąłbym tu jeszcze raz dobitnie podkreślić, że *polska sieć meteorologiczna jest nie tylko miejscami zbyt rzadka, ale i nieumiejętnie rozmieszczona;* wystarczy powiedzieć, że na całym obszarze wyżyn między Pilicą a Wisłą brak stacji długoletniej, obserwującej temperaturę. Zapomniano o wniosku Staszica z początku XIX wieku urządzenia na Św. Krzyżu, „najwyższym szczycie między Karpatami a Uralem", pierwszorzędnej stacji meteorologicznej. W takich warunkach ileż wniosków i tez klimatologii Polski opiera się tylko na domysłach i analogiach. Nie można pominąć w tych rozważaniach ważnego momentu, że opracowania istniejącego materiału pominęły w zupełności ekstrema temperatury, terminy pierwszych i ostatnich mrozów i przymrozków, ich częstość — podobnie jak pominęły opracowanie zmienności średniej temperatury i średnich sum opadów z ich wartościami krańcowymi, okresów suchych i wilgotnych, stopnia nawalności opadów i innych podobnych szczegółów.

Z doskonałą jednak czy niedostateczną siecią obserwacji z wszechstronnym czy ułamkowym ich opracowaniem, staje każda synteza klimatyczna wobec dylematu, który wywołała nowożytna klimatologia amerykańska, zastępując przez izotermę na poziomie rzeczywistym klasyczną izotermę Humboldta i Hanna zredukowaną do poziomu morza. Fatalną tę nowość poddałem już wielokrotnie dyskusji.

Jeśli jednak nawet klimatologia amerykańska, mimo znakomitej organizacji sieci meteorologicznej oraz gruntownego i daleko idącego opracowania materiałów, nie rozwiązała ani zagadnienia regionalnej klasyfikacji klimatycznej, ani okresowości gospodar-

czej (może właśnie dlatego, że pozbawiła się tak precyzyjnego instrumentu do wyznaczenia terytorialnych anomalii klimatycznych, jakim jest klasyczna izoterma w poziomie morza), to trudno zaprzeczyć, że ta właśnie *izoterma, tak czuła na anomalie klimatyczne z punktu widzenia globalnego, zataja cały szereg anomalii lokalnych, wywołanych przede wszystkim przez morfologię i ekspozycję terenu.* Pogląd ten, oparty przede wszystkim na wnioskach, które narzucał *Atlas of American Agriculture,* uległ radykalnej zmianie w miarę uzyskania kompletów wojennych (1939 IX-1945) i powojennych dwu czołowych organów geografii, mianowicie Geographical Review, z New Yorku i The Geographical Journal, z Londynu.

Nauka amerykańska znalazła w osobie C. W. Thornthwaite'a pioniera, którego studia teoretyczne i doświadczalne wywołają zapewne przewrót nie tylko w metodach badań klimatycznych, ale nawet w zasadniczych pojęciach klimatologii. Teoretyczne jego poglądy zawarte w rozprawie opublikowanej już w 1931 r.[1]). Rozprawa ta stała się podstawą licznych studiów, do-

[1]) *The climates of N. America,* Geographical Reviews, 21, str. 633-55.

konanych na obszarze niemal wszystkich stref klimatycznych. Thornthwaite tymczasem przerzucił się wtedy na badania doświadczalne, zrazu przez szereg lat w Meksyku, jako szef komisji nawodnienia, a potem przez lat 12 jako szef oddziału klimatologii *Urzędu konserwacji gleby* w Stanach Zjednoczonych. W ostatecznym wyniku tych doświadczeń skonstruował Thornthwaite aparat *(evaporotranspiratorometer),* który rozwiąże problem bilansu wodnego wszelkich typów szaty roślinnej. Nauka wkroczyła na drogę ostatecznego rozwiązania zagadnienia, postawionego przed z górą 100 laty, a usuwającego się dotychczas spod kontroli. Z wiadomości pochodzących bezpośrednio od Thornthwaite'a wiadomo, że bateria jego instrumentów pracuje już od początku 1947 r. w Meksyku, od lipca tegoż roku w Toronto i K. Bringeton (New Jersey), a rząd kanadyjski zapowiedział organizację tych badań w lecie 1948 w strefie arktycznej[2]).

[2]) C. W. Thornthwaite, An *Appresch toward a Rational Classification of Climate,* Geographical Reviews 38 (1948) 55-94. Por. też w szczególności *Editorial Commentary,* tamże, str. 3-4.

Te wielkie przedsięwzięcia naukowe, doskonale zorganizowane, wydadzą obfite wyniki, nie dające się pod wielu względami nawet przewidzieć. Badania te są pod każdym względem bardzo trudne i kosztowne (pola eksperymentalne o powierzchni kilku tysięcy akrów, liczna i droga instrumentacja). Wiele lat upłynie zanim wejdą one do powszechnego programu obserwacji meteorologicznych.

To też świadomość tego, czego nie byłem świadom w czasie przeprowadzania mych studiów nad regionami i okresami gospodarczymi, nie może wpłynąć na mój stosunek do badania tych zagadnień w dziedzinie klimatologii Polski.

Przy tej sposobności nadmienię, że Hartshorne*) skonstruował mapę świata, natomiast S. S. Visher** mapę długości sze-

*) Hartshorne, *Six Standard Seasono of the Year. Armales of the Anor of American Geographets,* 1938, str. 165-178.

**) S. S. Visher, *The Seasons Arrivals and Lengths,* tamże, 1943, str. 129-134.

ściu pór roku, charakterystycznych dla Stanów Zjednocznych. Z tych publikacji zetknąłem się w oryginale tylko z drugą, wystarczającą dla informacji, że materiał obu tych prac oparto identycznie jak ja, na grafice rocznego ruchu temperatury odpowiedniej liczby — 160 dla Stanów Zjednoczonych — normalnych stacji (46-letnich). Dla odgraniczenia pór roku w Stanach przyjął Visher następujące stopnie termiczne: zima — niżej 0°, wiosna i jesień 0°—10°, lato wczesne i późne 10°—20°, lato późne nad 20°.

Zdając sobie sprawę z rozlicznych trudności, a przede wszystkim licząc się z ubóstwem materiału polskiej sieci meteorologicznej i jednostronnością jego opracowania, rozglądnąłem się za rozszerzeniem punktu widzenia przez wprowadzenie nowych typów informacji klimatycznej, opartej o obserwacje na poziomie rzeczywistym. Na tej drodze *uzyskałem dwa typy informacji klimatycznej.* Pierwszy dostarczył mi liczb i grafiki dla okresu bezzimia, okresu gospodarczego, wegetacyjnego, jako też okresu dojrzewania, drugi zaś uzyskałem przez wprowadzenie agrotermy i wskaźnika mrozu. Opis i dyskusja grafiki powstałej na tych podstawach przekonała mnie niezbicie, *że podstawowe informacje klimatyczne (izotermy, izohiety i roczny ruch opadów) kwalifikują się nieporównanie słabiej do odtworzenia regionalizmu klimatycznego, aniżeli informacje pośrednie trzech typów: wędrówka i trwanie sześciu pór roku, cztery okresy gospodarcze, agrotermy i związany z nimi wskaźnik mrozu.* Ścisła waloryzacja właściwo-

ści regionalizacyjnych poszczególnych typów informacji klimatycznej wymagałoby obliczenia sumy izarytm każdego typu, ich długości absolutnej i ich stopnia rozwinięcia, jednym słowem wymagałaby ogromnej, a zbyt mało produktywnej pracy pomiarowej i rachunkowej. Aby jednak bodaj w przybliżeniu skwalifikować wartość tych trzech typów informacji, obliczyłem — że tak powiem — makroskopowo ilość anomalii, występujących na każdej mapie, a określonych przebiegiem izarytm, odbiegających znacznie od prostolinijnego, gwałtownym skrętem, lub półwyspowym i wyspowym ich występowaniem. Nadmieniam ponadto, że licznych wysp górskich albo wcale nie liczyłem, albo łączyłem je w grupy. W następstwie tak prymitywnego oszacowania materiału okazało się, że materiał *podstawowy — izotermy i izohiety — dostarczył na jedną mapę 8 anomalii, natomiast wędrówka i trwanie pór roku wykazały po 14 anomalii, każda mapa okresów gospodarczych wykazała ich 16, a agroterma kwietnia, października i roczna wraz ze wskaźnikiem mrozu, nawet ponad 17 anomalii.* Powyższe liczby przekonują nas o znacznej przewadze wartościowania klimatycznego z pomocą informacji pośrednich nad wartościowaniem z pomocą informacji uzyskanych na drodze bezpośredniej obserwacji. O wyjątkowej wartości agroterm dla regionalnej klasyfikacji klimatu świadczy też liczba zastosowanych w grafice izarytm, która nie może stracić swej wymowy mimo, że nie istnieje żaden związek wartościowy między izarytmami map poszczególnych typów. Nie ulega bowiem wątpliwości, że o odstępach izarytm każdego typu mapy rozstrzygał wspólny metodycznie cel studium. Otóż na jedną mapę *izoterm przypadło przeciętnie 4,1 izarytm, na mapę wędrówek i trwania pór roku 6,3 izarytm, na mapę okresów gospodarczych 7,5, a na adrotermy roku i trzech miesięcy (IV, V, X) przypadło 13,5 izarytm.*

III. DIAGRAMY OKRESU GOSPODARCZEGO

23. Wartość informacyjna agrotermy. Może liczby powyższe usprawiedliwią, dlaczego zbliżając się coraz więcej do rozwiązania zagadnienia okresów gospodarczych w Polsce, w ostatecznych mych próbach oparłem się na agrotermach. Na samym wstępie dyskusji nad agrotermami wyłoniły się dwie tezy:

1. Agroterma jest wartością zbliżoną do średniej temperatury miesiąca lub roku danej miejscowości, z tą jednak różnicą, że średnia temperatura jest wartością absolutną, a jako taka jest porównawczą w przestrzeni, natomiast agroterma jest wartością względną, wyrażającą rolę termiczną miesięcy lub roku w miejscowym ustroju klimatycznym i związanym z nim okresie gospodarczym.

2. Agroterma jest odwrotnie proporcjonalna do długości okresu gospodarczego, gdy tymczasem średnia temperatura miesiąca lub roku jest wprost proporcjonalna do długości tego okresu. Z wysokością średniej temperatury okres gospodarczy rośnie, a z wysokością agrotermy maleje.

Obie te tezy uzasadniłem na innym miejscu, popierając je kilku wybranymi przykładami liczbowymi (por. n⁰ 13).

Ogólną ważność obu tych tez należało udowodnić, a ponieważ miały one służyć nie tylko teorii, ale także praktyce życia planowanego, przeto poprzedziłem je szczegółowym zestawieniem materiału statystycznego, aby dać możność wszechstronnej kontroli zarówno materiału jak też tez teoretycznych i praktycznych. W ten sposób powstały dwie tablice statystyczne. W pierwszej (tablica I, str. 00) zestawiono trwanie okresów termicznych dla wszystkich stacji, które służyły za podstawę do studiów nad „Klimatem Polski", w drugiej (Tablica II, str. 00) zestawiono wartości agrotermiczne i wskaźnik mrozu; w tej drugiej tablicy opuszczono szereg stacji północnych i wschodnich, jako też tych stacji górskich, dla których dla zbyt krótkiego okresu gospodarczego agroterm już nie obliczano.

Materiał statystyczny tablicy I, wszechstronnie już opracowany (Rys. 1—6), zachowa znaczenie dokumentu fizjograficznego i gospodarczego, ale nie będzie już przedmiotem dalszej dyskusji.

24. Diagramy agrotermiczne Natomiast materiał agrotermiczny tablicy II stał się punktem wyjścia ostatecznego rozwiązania zagadnienia, mianowicie *automatycznego określenia okresu gospodarczego w geograficznej przestrzeni polskiego regionu klimatycznego.*

Materiał statystyczny tablicy II wprowadzono w pola współrzędnych, określające korelację między średnią temperaturą miesiąca lub roku, znaczoną w osi rzędnych (y), a wartością agrotermiczną danego miesiąca lub roku, znaczoną w osi odciętych (x). Tym sposobem powstało dziewięć diagramów (rys. 16-24), demonstrujących korelację zachodzącą między średnią temperaturą 7 miesięcy wegetacyjnych (IV-X) a ich agrotermą, jako też wskaź-

nik dni mroźnych, tj. ilość dni mroźnych w roku przypadających na 1° niżej 0° średniej temperatury stycznia. W tych polach każdy punkt oznacza jedną ze 114 stacji normalnych Gorczyńskiego, odpowiadających zestawieniom z tablic I i II. Pola korelacyjne, dostatecznie obszerne dla przeprowadzenia grafiki, były niewystarczające dla mianowania każdego punktu numerem, odpowiadającym mu w tablicy II; byłoby to wreszcie mniej ważne wobec tego, że ogromna większość punktów układa się gęsto i symetrycznie wzdłuż pewnej linii, którą nazywam *normalną* dla stosunku zachodzącego między temperaturą danego miesiąca a jego agrotermą. Szereg punktów natomiast, odbiegających najjaskrawiej od linii normalnych, nazwałem punktami *porządkowymi* tablicy II; są one otoczone kółkami. Przy rozważaniu ogólnym pól wszystkich diagramów (rys. 16-24) dwa zjawiska zwracają naszą uwagę: stopień rozproszenia punktów w poszczególnych polach oraz liczba i jakość punktów odbiegających jaskrawo od normalnych.

25. Anomalie agrotermiczne. Rozważymy wpierw *punkty anormalne*, których położenia geograficzne i częstość występowania zasługuje na szczególną uwagę: *Berlin* występuje jako stacja anormalna 9 razy; *Erfurt* (w Saksonii) 8 razy; *Putbus* (na Rugii) — 8 razy; *Wschowa* 7 razy; *Frankfurt n O., Hel, Praga Czeska, Zdołbunów, Wiedeń* po 4 razy; *Ignalino* koło Święcian, *Szczecin, Zakopane* po 2 razy; *Kamieniec Podolski* i w górę nad Smotryczem *Karabczejówka, Karpacz, Koszalin, Lębork, Mołodeczno* i *Nadniemeń* około 65 km na NE i SE od Mińska, *Ostrów Wkp., Pińsk* po 1 razie. Trudno sobie wyobrazić logiczniejsze rozmieszczenie tych anomalii i ich częstości. Trwałą anomalią odznaczają się tylko trzy stacje: *Berlin, Erfurt* i *Putbus*, a ta trwałość świadczy o tym, że te punkty *znajdują się już na skraju polskiej prowincji klimatycznej* w Europie, nawet poza jej obrębem. Następną stacją, obarczoną niemal stałą anomalią, jest *Wschowa*. Stacja ta, niewątpliwie polska, położona w dzielnicy klimatycznej, zwanej przezemnie Głogowsko-Legnicką (E 5), budziła od dawna podejrzenia, że bądź jej obserwacje, bądź opracowanie materiałów są błędne. *Grafika agrotermiczna błędność tej stacji potwierdziła.* Wtedy podjąłem się kontroli danych meteorologicznych Wschowy, a porównanie jej średnich temperatur z Legnicą, Zieloną Górą, Zgorzelcem i Poznaniem odkryło nie tylko szereg nieprawidłowości w rocznym ruchu temperatury Wschowy, ale też wprost nieprawdopodobnie wielki błąd w średniej marca: wyżej o 1,5° do 2,2° od średniej tego miesiąca dla 4 stacji sąsiednich. Błąd ten, zarówno pewny jak trudny do zrozumienia (zważywszy, że w swych niebywałych rozmiarach ograniczony do miesiąca marca), rozciąga się niepostrzeżony na przeciąg 60 lat, występując zarówno w 50-leciu 1851-1900, jak w 25-leciu 1896-1910 Gorczyńskiego *).

*) W. Gorczyński, *O temperaturze powietrza w Polsce*, Pamiętnik Fizjograficzny 23 (1999), str. 96. Wyiątkowe błędy temperatury Wschowy powtarzają się w słabszym stopniu pospoliciej; wymienię przykładowo Gorzów n/W., Zieloną Górę, Łowicz, Oryszew, Wadowice, Tarnów, Zakopane, które w tej lub innej korelacji sprzeciwiały się zasadzie „natuta non facit saltum". Głównym źródłem tych przeważnie drobnych błędów są prawdopodobnie trudne do uniknięcia usterki w ekspozycji instrumentów.

Po tych wyjaśnieniach anomalia agrotermiczna Wschowy przestaje wchodzić w rachubę. Następne anomalie spadają gwałtownie pod względem ilościowym i jakościowym; najsilniejsze, występujące w czterech terminach, pojawiają się w klimatach wybitnie morskich i oceanicznych, jak Hel i Frankfurt, w kontynentalnych, jak Zdołbunów na Wołyniu, wreszcie w znacznej od Polski odległości, jak Praga i Wiedeń. *Tak daleko sięgają znamiona polskiej prowincji klimatycznej.* Następne stacje z anomaliami, ograniczonymi w 3 przypadkach do dwu terminów, a w 9 przypadkach tylko do jednego terminu, stwierdzają swoją przynależność terytorialną do *klimatu polskiego, dla którego ani Płyta Podolska, ani Wyżyna Mińska nie stanowią jeszcze definitywnej granicy.*

Stacje anormalne wyznaczają granice geograficzne polskiej prowincji klimatycznej w Europie i wydają się też miarą wartości poszczególnych agroterm jako wskaźników długości okresu gospodarczego w Polsce. Zestawmy fakty: miesiąc kwiecień jest obarczony agrotermami anormalnymi 9 stacji, a mianowicie: Berlina, Erfurtu, Frankfurtu, Szczecina, Koszalina, Lęborka, Putbusu, Zdołbunowa i Zakopanego. W czerwcu, lipcu i sierpniu liczba stacji anormalnych jest ta sama. We wrześniu liczba ta spada do 0, w październiku do 6 (Wiedeń, Praga, Berlin, Frankfurt i Królewiec), a w agrotermie rocznej występują już tylko 3 takie stacje (Berlin, Putbus i Erfurt). W końcu należy nadmienić, że mała liczba anomalii wskaźnika mrozu (Zakopane, Karpącz i Wiedeń) nie jest miarodajna, ponieważ w konstrukcji tego wskaźnika pominięto wszystkie stacje peryferyczne i górskie.

Powyższe fakty popierają przeto wniosek, że *na rozwój długości okresu gospodarczego miesiące letnie od maja do września, tak silnie obarczone anomaliami agrotermicznymi, wywierają wpływ termiczny znacznie słabszy aniżeli kwiecień i październik, a przede wszystkim okres roczny, które są pozbawione niemal zupełnie anomalii agrotermicznych.*

26. Stopień rozproszenia punktów na diagramach agrotermicznych. Do analogicznych wniosków dochodzimy, rozważając rozproszenie punktów agrotermicznych w polach korelacyjnych, jako też przebieg linii normalnych poszczególnych miesięcy wegetacyjnych i roku (rysunki 16-24). Podobnie bowiem jak ze względu na liczbę anomalii wyróżniamy w diagramach agrotermicznych dwie grupy miesięcy letnich (V-IX) z jednej strony, a października, kwietnia i roku z drugiej strony, tak i pod względem rozproszenia punktów agrotermicznych dwie te grupy miesięcy zachowują się odmiennie. Rozproszenie punktów agrotermicznych, zwłaszcza czerwca, lipca i sierpnia, jest tak silne, że na podstawie rysunków (p. rys. 16-18) można by zwątpić w istnienie jakiegokolwiek związku między średnią temperaturą tych miesięcy a długością okresu gospodarczego. Już jednak bliższe rozpatrzenie się w przebiegu linii normalnych grupy miesięcy letnich ujawnia dwa słabo, ale wyraźnie zarysowane zjawiska. Po pierwsze, stopień rozproszenia punktów agrotermicznych tych miesięcy jest najwyższy w górnej części diagramu, tzn. dla najwyższej temperatury każdego z tych miesięcy; *ze spadkiem temperatury dokonuje się* nie tylko *skupienie punktów agrotermicznych*, ale zaznacza się zarazem pewien ogólny skręt punktów na prawo, zupełnie wyraźny w czerwcu i we wrześniu. W tych obserwacjach już się zarysowuje prawo, że *wartość agrotermiczna jest odwrotnie proporjonalna do średniej temperatury każdego miesiąca, jako też, że korelacja między obu tymi elementami potęguje się ze spadkiem średniej temperatury każdego miesiąca.* Tendencja ta rośnie gwałtownie ze spadkiem temperatury średniej, a w normalnej kwietnia, października i roku (rys. 15, 20 i 21) dochodzi do szczytu. Koncentracja poszczególnych agroterm w polu kwietnia i roku występuje tak poprawnie, że wkreślone ich śladem normalne zdobywają wszelkie cechy sui generis nomografu, określającego bezpośrednio stosunek zachodzący między średnią temperaturą kwietnia i roku a absolutną długością okresu gospodarczego.

Nie biorąc pod uwagę ujemnych wartości agroterm miesięcy letnich, wykreśliłem linie korelacyjne dla wszystkich terminów (rysunki 16-24). Pracę tę wykonałem bez wyraźnego zaufania do jej wyników praktycznych, ale ta metodyczna poprawność pracy okazała się ostatecznie pouczającym eksperymentem.

Prócz diagramów okresu gospodarczego dla miesięcy wegetacyjnych i roku wykreśliłem też diagram wskaźnika dni mroźnych miesiąca stycznia dla demonstracji daleko idącej korelacji między średnią temperaturą stycznia a długotrwałością zimy.

27. Właściwości termiczne agrotermy. Z tych diagramów korelacyjnych, odczytałem normalną wartość agrotermy dla średniej temperatury każdego miesiąca, w odstępach co 0,2°. Odczytania te zebrane są w tablicy III.

Poznane już prawo wzrostu agrotermy ze spadkiem temperatury występuje w liczbach tablicy III w szczegółach, których ogólne zarysy ilustruje poniższa tabelka.

Wzrost agrotermy w miarę spadku średniej temperatury miesiąca wynosi (w liczbie dni):

	19-18°	18-17°	17-16°	16-15°	15-14°	14-13°	13-12°	12-11°	11-10°	10-9°	9-8°	8-7°	7-6°	6-5°	5-4°
VII	0.30	0.35	0.75	1.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
VIII	0.20	0.40	0.45	0.65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI	—	0.20	0.40	0.70	0.90	1.30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX	—	—	—	—	0.40	0.55	0.65	0.85	1.20	—	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—	0.90	1.10	1.30	1.60	2.40	3.30	—	—	—	—
X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.60	2.20	2.50	3.40	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.40	2.80	3.70	6.0	10.90
Rok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.35	2.30	3.60	5.30	—

Wzrost agrotermy nie jest więc odwrotnie proporcjonalny do spadku temperatury miesiąca, nie jest bowiem tego spadku funkcją liniową. Dopóki średnia temperatura nie obniży się do 15°, wzrost agrotermy na 1° spadku średniej temperatury jest ledwie dostrzegalny: nie dochodzi na ogół do $^1/_2$ dnia. Utrudniało to znacznie nakreślenie diagramów dla miesięcy letnich (rysunki 16-19). Funkcja ta przekracza wartość 1 dnia po raz pierwszy już przy spadku średniej temperatury miesiąca do 14°, powszechnie jednak dopiero przy temperaturach niżej 11°; przekracza ona stale wartość 2 dni przy średniej miesięcznej niżej 8°, 3 dni przy średniej niżej 7°, 5 dni przy średniej temperaturze niżej 6°, a wartość 10 dni osiąga i przekracza przy najniższej notowanej w Polsce średniej temperaturze kwietnia (4°). Najosobliwsza jest wszakże *zmienność tej różnicy przy identycznych średnich temperaturach miesiąca w zależności od pory roku.* Tablica wartości absolutnych agrotermy (Tablica III) przekonuje na pierwszy rzut oka, że każ-

dej wartości temperatury średniej odpowiadają w poszczególnych miesiącach odmienne wartości agrotermy. Różnice te są podczas miesięcy letnich tak nieznaczne, że nie byłoby trudno przypisać je niedokładności mej grafiki. Ale ład w tych drobnych różnicach rehabilituje nawet moją, zapewne już osłabioną wprawę graficzną. Oto różnice agroterm wynoszą przy średniej temperaturze:

	19°	18°	17°	16°	15°	
sierpień-lipiec	+ 0.6	+ 0.5	+ 0.55	+ 0.25	— 0.20	dni
czerwiec-lipiec	—	+ 0.90	+ 0.75	+ 0.40	± 0.00	dni

Nieznaczne te różnice podczas maximum temperatury rocznej osiągają jednak przy średniej temperaturze miesiąca równej 15° pierwsze maximum wynoszące około 2 dni dla sierpnia i września (tablica III). Przy dalszym spadku temperatury różnice ponownie maleją do poniżej 1 dnia dla miesięcy maja i września przy temperaturze 13° i 12°, po czym gwałtownie wzrastają, przekraczając 5 dni przy temperaturze 10° i 9°, gdzie osiągają swe maximum absolutne. Z dalszym spadkiem temperatury obniża się różnica między agrotermami systematycznie do 2, 2 i niemal 1 dnia przy średniej temperaturze 5°.

Układ różnic jest mimo ich podwójnej fali w ruchu rocznym zbyt prawidłowy, by mógł być przypadkowy. Z rozważenia tych faktów wynika, że identyczna wysokość średniej temperatury poszczególnych miesięcy *wywiera zgoła odmienny wpływ na rozwój długości okresu gospodarczego.*

28. Termiczna rola pór roku w świetle agrotermy. Rozwiązanie tego zagadnienia wymagające szczegółowego studium regionalnego nad rozmieszczeniem geograficznym poszczególnych wysokości agrotermy, nie może już wchodzić w zakres tej pracy. Dlatego ograniczę się do stwierdzenia, w jakich granicach obraca się długość okresu gospodarczego w Polsce, obliczona na podstawie agroterm poszczególnych miesięcy wegetacyjnych i roku. Wartości te otrzymamy, mnożąc temperatury krańcowe poszczególnych miesięcy i roku przez odpowiadające im agrotermy z tablicy III. W świetle tego rachunku teoretyczny okres gospodarczy w Polsce obliczony z agroterm poszczególnych miesięcy, waha się, jak następuje (w liczbie dni):

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Rok
254-216	240-222	247-224	238-225	249-222	251-204	256-208	263-208

Podobnie jak dwie grupy miesięcy o bardzo odmiennym obrazie zarysowywały się we wszystkich przejawach agrotermicznych, występujących bądź regionalnie (rysunki 7-15), bądź w ich stosunku do temperatury średniej w czasie (rysunki 16-24), tak i w tym ostatecznym wyniku miesiące kwiecień i październik, do pewnego stopnia wrzesień, a w szczególności rok przeciwstawiają się wynikom obliczeń na podstawie agroterm maja, czerwca, lipca i sierpnia. Tak bowiem jak w obrazie regionalnym (rysunki 7-14) gęstwa agroterm pierwszej grupy, przeciwstawia się krańcowej monotonii obrazu drugiej grupy, albo jak w polach diagramów pierwszej grupy (rysunki 16-23) punkty agrotermiczne układały się symetrycznie i rozwijały się w mniej lub więcej dobrze zarysowaną krzywą korelacyjną, przeciwstawną silnemu rozproszeniu punktów w diagramach drugiej grupy, tak też i w tym obliczeniu *miesiące grupy pierwszej w szczególności roku wykazały nieznaczne a analogiczne różnice w długości okresu gospodarczego w Polsce, podczas gdy w miesiącach grupy drugiej wystąpiła zarówno uderzająca niejednostajność jak znaczna redukcja długości tego okresu.*

Różnica długości okresu gospodarczego na obszarze Polski wynosi mianowicie podług agroterm (w liczbie dni):

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Roku
38	22	23	13	27	47	48	53

Cały więc zespół stosunków, zachodzących między agrotermą a temperaturą średnią w jej ruchu rocznym, prowadzi nas do coraz pewniejszego stwierdzenia, że korelacje między obu zjawiskami, rozluźnione w porze letniej, są coraz ściślejsze w miesiącach wegetacyjnych poprzedzających ją i następujących po niej, że jednak *najdokładniejsze są te relacje dla agrotermy i średniej temperatury roku.* Wystarczy stwierdzić, że średnie wahania okresu gospodarczego, obliczone na podstawie średniej tempera-

tury roku, odpowiadają najdokładniej rzeczywistym wahaniom okresu gospodarczego w Polsce, wynoszącym maksymalnie 266,5 dni dla Frankfurtu n/O., a minimalnie 207,5 dla Zakopanego. Zbliżamy się tym samym do osobliwego paradoksu, stwierdzającego, że *rzeczywistość w przejawach okresu gospodarczego jest wyłącznie funkcją średniej temperatury roku.*

Stajemy w obliczu dwu wielkich prawd czy paradoksów.

Pierwszą z tych prawd należałoby nazwać *rehabilitacją półrocza zimowego.* Okres ten, będący na ogromnych obszarach globu zaprzeczeniem, bo uśpieniem, wszelkiego życia roślinnego, okazał się w świetle naszych doświadczeń nie tylko niepozbawiony wpływu na rozwój życia gospodarczego Polski, ale na wielkiej połaci jej terytorium znacznie ważniejszy od wpływu lata i wszystkich miesięcy wegetacyjnych.

Prawdę drugą uważamy za *rehabilitację średniej temperatury roku,* skoro korelacje zachodzące między jej wysokością a długością okresu gospodarczego są w Polsce znacznie ściślejsze, aniżeli korelacje z temperaturą jakiegokolwiek z miesięcy pory wegetacyjnej.

Dwa te osobliwe prawa zasługują na szczegółową ilustrację.

Dla rehabilitacji średniej temperatury roku, tak bardzo zlekceważonej we współczesnej klimatologii, dostarczyliśmy już tyle przykładów i dowodów, że w tym miejscu ograniczę się do rekonstrukcji stosunków regionalnych okresu gospodarczego, obliczonego na podstawie agroterm lipca, jako miesiąca najbardziej deficytowego, oraz na podstawie agroterm roku.

29. Okres gospodarczy w świetle agroterm lipca i roku. Okres gospodarczy w świetle agrotermy roku (rys. 25) ma tyle wspólnych znamion z rzeczywistością (rys. 2) zarówno w przebiegu, jak w wysokości poszczególnych izarytm, że nie trudno byłoby różnice między tymi obrazami sprowadzić do niedostateczności materiału i techniki pracy. Zupełnie inaczej przedstawia się obraz okresu gospodarczego, zrekonstruowanego na podstawie agroterm lipca. W obrazie tym (rys. 26) znikają wszelkie ślady podobieństwa z rzeczywistym rozmieszczeniem okresu gospodarczego. Liczba izarytm w obrazie rzeczywistym spada tu z 5 do 1, odgraniczającej środkowy pas Polski z powyżej 230 dniami gospodarczymi od Polski północnej, niby bałtyckiej, i od Polski górskiej z poniżej 230 dniami okresu gospodarczego. *Obras okresu gospodarczego w świetle agrotermy lipca jest nie tylko niepodobny jakościowo do rzeczywistości, ale przeciwstawia się rzeczywistości ilościowo.*

Porównanie dwu obrazów (rys. 25 i 26) nie tylko przeciwstawia zupełnie fałszywą monotonię regionalną z obrazu agroterm lipca rzeczywistej różnorodności regionalnej z obrazu agroterm roku, ale demonstruje też deficyty okresu gospodarczego, które osiągając w świetle agroterm lipca ogromne rozmiary na skrajnym zachodzie, zniżają się do miernych rozmiarów na znacznych obszarach Polski środkowej i przechodzą w mniej lub więcej poważne nadwyżki na wschodzie.

30. Zmienność anomalii agrotermicznych w porze wegetacyjnej. Dla dokładniejszego poznania tych procesów obliczyłem długość okresu gospodarczego podług agroterm kwietnia, lipca, sierpnia, października i roku i zestawiłem ten materiał liczbowy w tablicy IV, grafikę zaś różnic między długością tego okresu, oznaczoną agrotermicznie, a długością rzeczywistą zilustrowałem kartogramami (rysunki 27-31).

Izarytmy różnicy długości okresów gospodarczych, agrotermicznej i rzeczywistej, budzą refleksje zupełnie analogicznie do tych, jakie budziły izarytmy poszczególnych agroterm (rysunki 7-15), a których szczegółowa analiza doprowadziła nas do daleko idących wniosków o polskim regionaliźmie klimatycznym. Wniosków tych, potwierdzonych serią kartogramów (rysunki 27-31), nie będę tu już więc omawiał; ograniczę się do podkreślenia dwu najistotniejszych rysów. Jeden z nich jest widoczny wprost z map (rysunki 27-31). *Różnice długości okresów gospodarczych, rzeczywistych i obliczonych z agroterm* ulegają znacznym wahaniom, które już na pierwszy rzut oka osiągają najwyższe rozmiary w lecie, mniejsze na wiosnę, a zwłaszcza w jesieni, a *spadają do najmniejszych rozmiarów w wartościach obliczonych z agrotermy roku.* Poniższe liczby zaczerpnięte z materiału zebranego w Tablicy IV, ilustrują maksymalne i średnie różnice arytmetyczne obu wielkości, rzeczywistej i agrotermicznej.

Skrajne i średnie wahania różnic długości okresu gospodarczego rzeczywistego i agrotermicznego

Podług agrotermy	Różnice				
	absolutne na obszarze				średnie na obszarze
	mapy	S	Polski	S	mapy
kwietnia	+3,7-12,8%	± 16,5%	+2,6-11,8%	± 14,4%	± 2,62%
lipca	+8,8-16.7	± 25,5	+7,8- 8,9	± 16,7	± 4,13%
sierpnia	+11,6-14,5	± 26,1	+6,8- 8,4	± 13,2	± 3,70%
października	+3,2- 9,7	± 12,9	+1,3- 7,0	± 8,3	± 1,87%
Roku	+4,2- 5,9	± 10.1	+2,4- 3,2	± 5,6	± 1,36%

Ponieważ rozmiary wahań różnic dwu wartości stanowią w pewnej mierze i miarę ich sui generis błędu, przeto można z liczb absolutnych wysnuć następujące wnioski:

1° Jakkolwiek stwierdziliśmy wielokrotnie, że *polska prowincja klimatyczna przekracza granice polityczne państwa*, zwłaszcza ku wschodowi, to globalne rozmiary różnic, tak znacznie większych na obszarze całej mapy w porównaniu z różnicami właściwymi politycznemu obszarowi Polski, stwierdzają niewątpliwie, że nieznaczne skrawki ziemi położone na mapie poza granicami Polski różnią się znacznie od klimatu jej obszaru politycznego Polski. Dwie te odmienne dziedziny klimatyczne występują na mapach graficznie, a mianowicie w postaci izarytm minusowych (—) niebieskich i plusowych (+) czerwonych. Zachodnia granica klimatyczna w świetle tych danych jest w ciągu okresu wegetacyjnego w ogóle jednostajniejsza i słabsza aniżeli granica wschodnia, która szczególniej ostro zaznacza się w jesieni. Granica zachodnia występuje wyraźniej tylko w lipcu. Ale — jak już wspomniano — różnice między długością okresu gospodarczego, rzeczywiste i wydedukowane z agrotermy roku, są na zachodzie i na wschodzie większe od różnic przeciętnych, wydedukowanych z agroterm 4 miesięcy wegetacyjnych (IV, VII, VIII, X), które wzięto pod uwagę.

Z tej obserwacji wynikają dwa wnioski dodatkowe. Jeden z tych wniosków, oparty na wielkiej dla granicy zachodniej skali różnic między wartością wydedukowaną ze średniej rocznej a wartością wydedukowaną z przeciętnej 4 miesięcy wegetacyjnych, nie ulega wątpliwości. Zima na zachodzie jest doniosłym czynnikiem w kształtowaniu się okresu gospodarczego — to pierwszy wniosek. Drugi, równie ważny, jest ten, że granica zachodnia zaznacza się wybitnie, zwłaszcza w zimie, gdy przeciwnie granica wschodnia jest o tej porze roku daleko bardziej monotonna.

2° Opierając się na *średnich wahaniach* różnic między rzeczywistym trwaniem okresu gospodarczego a jego wartością agrotermiczną (p. ostatnią kolumnę tabelki ze str. 00), widzimy, że *średnie wartości tych różnic*, osiągające w lipcu swe maximum, są *znacznie wyższe od różnic z innych miesięcy wegetacyjnych, a dokładnie 3 razy większe od średnich wahań różnic, wydedukowanych z agrotermy roku.* Ta przeciwstawność agroterm miesięcy, w których wegetacja dosięga szczytu swego rozwoju, i agroterm reszty miesięcy wegetacyjnych, a zwłaszcza agrotermy roku, wiedzie do ważnego wniosku praktycznego. Planowanie okresu gospodarczego należy opierać w Polsce tylko na podstawie średniej temperatury i agrotermy roku.

IV. TYPY KLIMATYCZNE POLSKI W ŚWIETLE AGROTERMY

31. Asymetria terytorialna anomalii agrotermicznych. Zanim przejdę do samej praktyki planowania w dziedzinie okresów gospodarczych w Polsce, pragnąłbym odpowiednio ocenić ogólnoklimatyczną doniosłość zjawiska, które w dotychczasowej analizie agroterm na każdym występowało kroku.

Zjawiskiem tym są nie tyle ujemne i dodatnie anomalie okresów gospodarczych, wydedukowanych miesięcy wegetacyjnych i roku (rysunki 27-31), ile ogromna przewaga terytorialna anomalii ujemnych, która w obrazie październikowym (rys. 30) panuje niemal na całym obszarze mapy.

Z przewagi tej wysnuliśmy już niejednokrotnie wniosek, że w Polsce *na znacznych przestrzeniach rolę decydującą w rozwoju i trwania okresu gospodarczego grają nie miesiące wegetacyjne*, ale miesiące o temperaturze niżej 5°, nawet niżej 2,5°, może nawet niżej 0°. Wniosek ten wydawał mi się tak paradoksalny, że nie miałem zrazu odwagi poddać go analizie. Narzucające się tu wątpliwości potęgował też pospolity fakt *asymetrii terytorialnej* zjawiska *anomalii* okresu gospodarczego, obliczonego z agroterm wegetacyjnych. Ta asymetria, polegająca na powszechnej przewadze terytorialnej anomalii ujemnych nad dodatnimi, rozciąga się w obszarze anomalii październikowych (rys. 30) niemal na cały obszar Polski. Długo stanowiła ona dla mnie zagadkę nie mniejszą od tej, jaką budziła narzucająca się hipoteza przemocy agrotermicznej półrocza zimowego.

W tym stanie rzeczy odkładałem rozważania dotyczące roli zimy w procesach wegetacyjnych, doszukując się w asymetrii dowodu błędów w grafice diagramów korelacyjnych (rysunki 16-24), odpowiedzialnych za wszystkie wyniki tego studium. Tymczasem poważniejszych błędów nigdzie odkryć nie zdołałem, a u kresu moich dociekań doszedłem nawet do przekonania, że sugerowany prawdopodobieństwem błędów w diagramach, popełniałem błędy w grafice anomalii, w szczególności w obrazie październikowym (rys. 30), w którym trzy wyspy anomalii dodatniej są tak słabo poparte obserwacjami *), że prawdzie odpowiada raczej pogląd,

*) 1. Wyspa dodatniej anomalii Wyżyny Małopolskiej opiera się na wartości + 0,2% Ząbkowic, stacji położonej na skrajnym zachodzie tej wyspy.

2. Wyspa lubelsko-wołyńska opiera się na anomalii + 0,8% Chełma, położonego na skrajnej północy, i trzech stacji położonych na jej granicy południowej (Lwów, Dublany, Ożydów z wartościami — 0,2, + 0,2 i + 0.5%.

3. Wyspa mazurska zdaje się stosunkowo najlepiej udowodniona trzema asymetrycznie rozmieszczonymi wartościami + 0,6, — 0,2, + 0,9%.

w myśl którego cała Polska znajduje się w październiku w obszarze anomalii agrotermicznej ujemnej.

Pewnik, coraz silniej się utrwalający, że okres gospodarczy w Polsce, wyprowadzony z agroterm miesięcy wegetacyjnych, odznacza się stale silnie zarysowaną anomalią ujemną, domagał się nareszcie interpretacji, która by usunęła wszystkie wątpliwości i pogodziła paradoksy.

Należało się przeto pokusić o:

(1) przeprowadzenie dowodu, że miesiące pozawegetacyjne odgrywają poważną, a nawet przemożną rolę w rozwoju okresu gospodarczego;

(2) rozwiązać dodatkowe pytanie, co prócz przemocy agrotermicznej półrocza zimowego oznaczają anomalie ujemne okresu gospodarczego, określone agrotermą miesięcy wegetacyjnych.

32. Agrotermy półrocza letniego i zimowego. Nie zdając szczegółowo sprawy z trudności, na które się natknąłem przy (1), powiem krótko, że ostatecznie znalazłem rozwiązanie zagadnienia na drodze najogólniejszej, przeciwstawiając sobie dwa półrocza: zimowe (X-III) i letnie (IV-IX). W Tablicy V zestawiony jest materiał surowy. W kolumnie pierwszej i drugiej podano 2 ułamki, których licznik oznacza średnią temperaturę półrocza, a mianownik, odpowiadającą jej agrotermę, czyli ilość dni gospodarczych, przypadających na 1° średniej temperatury półrocza. Ponieważ temperatury półrocza zimowego schodzą na wschodzie Polski i w górach poniżej 0° (do —2,5°), a to utrudniało konstrukcję diagramów agrotermicznych, dodałem do średniej temperatury półrocza zimowego +3,5° i przyjąłem tę samą poprawkę dla półrocza letniego, co wprawdzie wprowadziło pewną deformację wartości agrotermicznych, nie obciążającą jednak zbytnio — jak mi się zdaje — osiągniętych wyników. W trzeciej kolumnie Tablicy V znajdują się różnice średnich temperatur obu półroczy. Wartości te są do pewnego stopnia uproszczoną i zastępczą formą rocznej amplitudy temperatury; ilustrowałem je graficznie (rys.32). Izarytmy różnic średnich temperatur obu półroczy biegną podobnie, południkowo, jak amplitudy roczne, zbiegając się w strefie bałtyckiej i sudecko-karpackiej oraz jaskrawo znacząc rolę graniczno-klimatyczną tych stref. Rola ta nie wystąpiła tutaj (rys.32) w pełni z powodu braku danych z terenu czesko-słowackiego, a wniosek mój, zapewne nie kwestionowany, opiera się na analogii stosunków demonstrowanych izamplitudami *).

*) E. Romer, *Rozmyślania Klimatyczne*, Czasopismo Geograficzne, Wrocław 1947, p. 59.

Natomiast izarytmy różnic temperatury dobitniej nawet niż izamplitudy wykazują rozbieżność owych linii w strefie podsudeckiej i podkarpackiej, dostarczając dowodu, że *złagodzenie klimatu polskiego*, więc obniżenie tempa jego kontynentalizacji ku wschodowi, *jest następstwem tych oporów, jakie linia Sudetów, Karpat i północnej krawędzi Podola stawia ogólnej cyrkulacji atmosferycznej*. Kilka liczb ilustruje ten tak istotny rys klimatu Polski i jego oryginalnego zróżnicowania.

Przyrost różnicy między średnią temperaturą obu półroczy o 1° dokonuje się w następujących odstępach:

Słubice-Wrocław	375 km	Hel-Lidzbark	55 km
Słubice-Poznań	316 km	Tarnów-Krawędź Podolska*)	620 km
Putbus-Hel	1500 km	Warszawa-Brześć	300 km
Wrocław-Tarnów	430 km	Lidzbark-Druskieniki	125 km
Poznań-Warszawa	200 km		

*) Krawędź Podolską określają trzy stacje: Lwów, Dublany i Ożydów

Ujmując te liczby najogólniej, widzimy, że kontynentalizacja klimatu Polski o pewną ilość stopni dokonuje się w podgórskiej strefie południowej na odległość 570 km, w pasie Wielkich Dolin co 240 km, a w strefie bałtyckiej, bliska zera na odcinku morskim,

osiąga w odcinku prusko-litewskim niezwykłe tempo zmienności, wynoszące 1° wzrostu różnicy średniej temperatury obu półroczy co 80 km. Nie bez znaczenia będzie stwierdzenie faktu, że przyrost kontynentalizacji w kierunku południowo-wschodnim, np. na linii Ożydów-Tarnopol, Ożydów-Kamieniec Podolski, Dublany-Jagielnica lub Horodenka, przekracza na ogół 100 km, jest więc wyraźnie powolniejszy i słabszy niż na północnym odcinku przybałtyckim.

Cyfry Tablicy V posłużyły mi do wykreślenia korelacji agrotermicznych półrocza zimowego i letniego. Diagramów tych nie reprodukuję, lecz odwołuję się do § 25-go, w którym została opisana prosta zasada konstrukcyjna oraz wywiedziono wnioski z agrotermii miesięcy wegetacyjnych i anomalii z nią związanej. Ponieważ główną cechą tych anomalii były deficyty w okresie gospodarczym, opartym na agrotermach miesięcy wegetacyjnych, więc ograniczyłem się w tym przypadku do przeciwstawienia okresów gospodarczych, wysnutych z agroterm półrocza zimowego, okresom gospodarczym wysnutym z agroterm półrocza letniego. Wynik tego postępowania był tak zadowalający, że usunął wątpliwości i uczynił zbędną dalszą dyskusję. Kilka słów tylko o załączonych do pracy, które poprą te twierdzenia.

Tablica VI zawiera w pierwszych dwu kolumnach długości okresu wegetacyjnego, obliczonego z diagramów korelacyjnych półrocza zimowego i letniego, a w trzeciej kolumnie — długość z okresu wegetacyjnego obliczonego z agrotermii półrocza zimowego w procentach długości okresu obliczonego z agrotermii półrocza letniego. Liczby te, wstawione do mapy (rys. 33), rozwiązują wszystkie wątpliwości, ponieważ mniej więcej *cały obszar, który* we wszystkich kartogramach, ilustrujących regionalizm okresu gospodarczego, *był w świetle agrotermii miesięcy wegetacyjnych zniżkowy, okazał się w świetle agrotermii półrocza zimowego zwyżkowy.* Przypuszczenie, tylokrotnie nasuwające się podczas studium, że okres gospodarczy znacznej części Polski pozostaje pod przemożnym wpływem miesięcy zimowych, przybrało w świetle rys. 33 charakter pewnika.

33. Agrotermy półroczy miarą oceanizmu i kontynentalizmu. Problemów regionalnych, tak bogato ilustrowanych kartogramem (rys. 33), nie poruszam bliżej, zwracam tylko uwagę na narzucające się analogie geograficzne między nim a wszelkimi przedstawionymi dotychczas kartogramami klimatycznymi. Na tym przykładzie pragnąłbym jednak też zwrócić uwagę na pewnego rodzaju kruchość czy subtelność syntez kartograficznych, opartych na agrotermii, nie tylko z powodu ubogiej i niejednolitej sieci meteorologicznej — obciążającej w równej mierze studium oparte na materiale termometrycznym — ale głównie *z powodu większej wrażliwości instrumentu agrotermicznego od termometru.* Ostatnią różnicę ilustruje dobitnie przeciętna (dla jednej mapy) liczba 4 izoterm, a blisko 14 izoagroterm (por. zakończenie § 23. str. 00). Ta znaczna przewaga gęstości graficznej powoduje z natury rzeczy bardziej wnikliwą wymowę interpretacji agrotermicznej. Dla zademonstrowania owej subtelności instrumentu agrotermicznego obliczyłem w kolumnie C Tablicy VI długość okresu gospodarczego z agrotermy półrocza zimowego w % okresu z agrotermy półrocza letniego. Wartości osiągnięte tą drogą wstawiłem do kartogramu (rys. 34).

Materiał liczbowy, służący za podstawę obu kartogramów (rys. 33 i 34), jest analogiczny, ale nie jest identyczny. Rys. 33 przedstawia okres gospodarczy oparty na danych z półrocza zimowego w procentach okresu opartego na danych z półrocza letniego; natomiast rys. 34 ilustruje anomalie okresu gospodarczego w % okresu obliczonego według danych z półrocza zimowego. Mimo tej odmiennej zasady obliczenia liczby podstawowe obu tych grafik są do siebie bardzo zbliżone, a różnice, wynikające z porównania wartości skrajnych z rysunku 33 z wartością przeciętną z rysunku 34, nie przekraczają na ogół 1%. Toteż oba obrazy są bardzo podobne, a poszczególne regiony klimatyczne występują i tu i tam w analogicznych zarysach ogólnych i szczegółowych. Jeden jednak szczegół, i to z kategorii ważniejszych, budzi pewne zastanowienie.

Granicę zasadniczą dwu dziedzin klimatycznych wyraża na rysunku 33 izarytma 100%, a na rysunku 34 — izarytma 0. Otóż przebieg tych właśnie linii budzi objekcję, którą — ubiegając rozwiązanie zagadnienia — moglibyśmy wystawić w formie pytania: czy obraz Wyżyny Małopolskiej jest wyspą czy półwyspem dzielnicy kontynentalnej wschodniej? Analizując odpowiedź pierwszą, którą ilustruje rys. 33, doszliśmy bez trudu do wniosku, że brak tu podstawy dla takiego rozwiązania, ponieważ ślady cechy kontynentalnej z wartością 99% wykazują tylko 2 stacje końcowe, Radom i Silniczka położona nad górną Pilicą, podczas gdy inne 3 stacje, również krańcowo położone, a mianowicie Sucha nad dolną Pilicą, Piotrków i Ząbkowice w Zagłębiu Dąbrowskim, wykazują wartości neutralne (100%).

Synteza drugiej grafiki, oparta być może na dokładniej obliczonym materiale, zdaje się natomiast w pełni uzasadniona. Sytuacja wysnuta z obserwacji jest tu mianowicie następująca: lewy brzeg Wisły występuje niewątpliwie w barwach kontynentalnych, potwierdzonych wartościami z 6 stacji, które od Modlina do Nałęczowa wahają się w granicach od —2,2 do —2,5%, a te wartości rosną gwałtownie ku wschodowi (Chełm —4,2%, Brześć - 4,6%, a Pińsk —5,7%). Poniżej Modlina występują natomiast już po obu brzegach Wisły wyraźne ślady oceanizmu z wartościami dodatnimi. Inaczej na obszarze spornym: Radom wykazuje —1,5%, Silniczka —0,8%, a 3 stacje krańcowe (Sucha, Piotrków i Ząbkowice) mają —0,4%. Zatoka raczej, ale nie wyłączona *wyspa kontynentalna występuje zatem na całym obszarze Wyżyny Małopolskiej i ten fakt klimatyczny ujawnia się tylko w świetle analizy agrotermii.* Bezpośrednie obserwacje termometryczne, których brak na przestrzeni (około 40 000 km²) zamkniętej stacjami: Ząbkowice, Piotrków Lubelski, Lublin, Chełm, Lwów, Tarnów i Kraków, okazałyby się w analizie tego szczegółowego zagadnienia zapewne zupełnie bezsilne *).

*) Por. mapę izoamplitud w moich *Rozmyślaniach Klimatycznych*, Czasopismo Geograficzne, Wrocław 1947, str. 59.

Przyjmując, że izarytma 0, jako też izarytma 100% na kartach anomalii agrotermicznych (rysunki 27-31, w szczególności 33 i 34), która określa granicę między klimatem oceanicznym a kontynentalnym, jest wyznaczona z dokładnością do jednostki agrotermicznej, możemy z liczby jednostek agrotermicznych na kartach poszczególnych okresów czasu (miesięcy, półroczy, roku) obliczyć *zmienność agrotermiczną tej granicy*; wynosi ona okrągło 9%. Wstawiając natomiast spostrzegane średnie temperatury wzdłuż tak określonych granic między klimatem kontynentalnym a oceanicznym, możemy obliczyć *zmienność termiczną tej granicy*. Wynosi ona 0,9° w Polsce dla półrocza zimowego i letniego, 1,1° dla średniej temperatury roku, 1,5° dla średniej temperatury lipca, a 3,1° dla średniej temperatury kwietnia. Porównując te różnice z absolutnymi wahaniami temperatury, spostrzeganej w Polsce na obszarze rolniczo zagospodarowanym, oraz uwzględniając również Zakopane, stwierdzamy, że *zmienność średniej temperatury na tej tak doniosłej granicy klimatycznej jest olbrzymia*: wynosi ona przeciętnie 36%, a w miesiącu kwietniu nawet 40%. Np. średnia temperatura kwietnia wynosi na tej granicy na Mazurach 5,1° do 5,4°, a w ciepłej podgórskiej zatoce 7,9° w Krakowie, nawet do 8,5° w Tarnowie.

Zagadnieniu rozgraniczenia klimatycznych wpływów Oceanów poświęciłem część swych *Rozmyślań* *), na ogół ze skutkiem

*) Tamże, str. 15-24.

ujemnym. Zagadnienie to rozwiązała dopiero agrotermia, a dodatnie wyniki analizy agrotermicznej, które w ciągu całego studium zdawały się wzajemnie popierać, w ostatnim niemal etapie odsłoniły słabą stronę jej budowy, niewyłączającą nispodzianek w szczegółach.

Kilka słów wyjaśnienia przed przytoczeniem faktów. Z chwilą wprowadzenia nowego wyrazu zjawisk klimatycznych, jakim się stało pojęcie agrotermy, należało poddać je analizie może nawet nie szczegółowej, ale planowej. Od spełnienia tego obowiązku odwodził mnie nie tyle rozmiar pracy, nie związanej ściśle z zagadnieniem naczelnym, ile przede wszystkim powodzenie, z jakim pojęcie agrotermy spełniało swą rolę wyjaśniania zjawisk. Dlatego wydawało mi się w ciągu całego studium, że operowanie przykładami dostatecznie rzecz wyjaśni; ograniczyłem się więc zrazu do obliczenia anomalii agrotermicznych kwietnia, sierpnia, października i roku, a przekonawszy się w ciągu pracy, że nie sierpień, lecz lipiec jest miesiącem agrotermicznie najbardziej anormalnym, opracowałem anomalię i tego miesiąca; wtedy też obliczyłem tzw. wskaźnik dni mroźnych. W tym stadium pracy zadałem sobie już świadomie pytanie, *w jakim stopniu i w jakich regionach miesiące pory wegetacyjnej wywierają mniejszy wpływ na rozwój okresu gospodarczego, aniżeli miesiące półrocza zimowego i na odwrót.*

To zagadnienie, mimo że i ono odwołało mnie od rozwiązania zagadnienia naczelnego, zbyt było pociągające, abym mych wysiłków nie skierował choćby tylko ku jego oświetleniu. Próby szczegółowej analizy anomalii miesięcy pozawegetacyjnych nie wypadły jednak pomyślnie. Wtedy potraktowałem rzecz z ogólnego punktu widzenia, który nie oświetlając samego procesu, dawał niejaką gwarancję poprawności najogólniejszych wniosków: opracowałem *anomalie półrocza zimowego i letniego.*

Wyniki, osiągnięte na podstawie tak fragmentarycznie czy też ogólnie ujętego materiału, okazały się tak wyraźne i przekonywujące, że nasuwały ponowne uogólnienia, którym do ostatniej

chwili nie zdołałem się oprzeć. Takim uogólnieniem było przypuszczenie, że *ujemna anomalia okresu gospodarczego, obliczonego z agroterm miesięcy wegetacyjnych, świadczy o oceanicznym piętnie każdego z tych miesięcy.* Zasugerowany tą ogólną hipotezą, postanowiłem ją zastosować do niektórych szczegółów oraz poszukiwać na tej drodze innych jeszcze cech klimatu morskiego i lądowego, poza tymi, które tak zadowalająco zostały określone kartogramami (rys. 33 i 34).

34. Czy ujemna anomalia agrotermiczna jest trwałą cechą klimatu oceanicznego? Wychodząc z założenia, że widomą *cechą oceanizmu są deficyty agrotermiczne okresu gospodarczego*, przyjąłem, że *każdy miesiąc ma piętno oceanizmu tym silniejsze, im wspomniany deficyt jest większy*; miesiąc z największym deficytem powinien więc być najbardziej oceanicznym miesiącem w danym klimacie.

Surowego materiału dla sprawdzenia tego przypuszczenia dostarczyła tablica IV. Dla każdej stacji oznaczyłem z czterech miesięcy (IV, VII, VIII, X) maksimum niedoboru i maksimum nadwyżki okresu gospodarczego. Dla maksimum niedoboru i nadwyżki przyjąłem dwie klasy anomalii: poniżej i powyżej 5%. Grafika tego materiału (rys. 33) dała dobrze nam już znany obraz polskiego regionalizmu klimatycznego, do którego prócz kilku godnych uwagi szczegółów, została wprowadzona interpretacja do pewnego stopnia nowa. Widzimy przeto w tej mapie zarysy regionu bałtyckiego, znane już skąd inąd, ale wzbogacone *klasyfikacją intensywności cech bałtyckich*, jako też *wyodrębnieniem nieznanych dotąd obrazów przejściowych morsko-lądowych, rozwiniętych południkowo w kurońskim narożniku skrętu Bałtyku.*

Jeszcze zgodniej z poznanymi już zarysami przebiega tutaj dziedzina atlantycka z jej zatoką śląską i korytarzem podsudecko-podkarpackim, sięgającym na wschód aż po krawędź podolską, tą dziedziną objętym. W tym obszarze występuje silnie zindywidualizowana centralna dziedzina atlantycka na zachodzie, wraz ze znaną ze swej intensywności oceanicznej kotliną śląską.

Także właściwości regionalne klimatu kontynentalnego występują na obszarze anomalii agrotermicznych (rys. 33) w zarysach, na ogół zbliżonych do utartych już w tej mierze pojęć. Oceaniczny korytarz Podkarpacia i krawędzi podolskiej odgranicza tu *dwa obszary*, a nawet *dwa odmienne typy kontynentalizmu*, mianowicie typ wschodni i północno-wschodni, tj. *podbużański i litewski*, od południowego, *pannońskiego*, i południowo-wschodniego, *ukraińskiego*, którego tylko mały skrawek występuje w obrębie mapy. W tej syntezie agrotermicznej pojawia się jednak, obok licznych ogólnie już znanych i niemal ustalonych rysów, kilka szczegółów zupełnie nowych, nie tylko w dziedzinie typów klimatycznych, ale nawet w odmienności regionalnej struktury klimatycznej.

Regionalizm klimatyczny, zilustrowany na rys. 33, też stanowi swego rodzaju przewrót w naszych pojęciach dotychczasowych; przewrót ten dokonał się w następstwie wprowadzenia terminów (miesięcy) z maksimum nadwyżki i niedoboru jako nowych kryteriów regionalizacji klimatycznej. Z tą bowiem chwilą Polska oceaniczna została rozczłonkowana na trzy dziedziny: *bałtycką z maksimum deficytu kwietniowym, atlantycką z maksimum deficytu lipcowym i środkowo-polską z maksimum deficytu październikowym.*

Zasugerowany poprawnością tej syntezy w zastosowaniu do dwu pierwszych dziedzin: bałtyckiej i atlantyckiej, wyróżnionych tak trafnie przeciwstawnością ujemnych wpływów wiosny w pierwszej, a wpływów lata w drugiej dziedzinie, głosiłem bez oporów dziedzinę październikowego oceanizmu, dla której brakło miejsca w dotychczasowej empirji klimatycznej.

35. Cechy termiczne i agrotermiczne października. Rozstrzygnięcie wątpliwości nie było łatwe; zarówno długotrwałe powodzenie metody, która wydobyła w Polsce na jaw ową dziedzinę październikowo-oceaniczną, jako też logika geograficznego rozmieszczenia tej dziedziny (rys. 33 A), objętej z trzech stron innymi terytoriami o oceanicznym typie klimatu, a wyraźnie odgraniczonej od strefy kontynentalnej, przemawiało za tym, że ta koncepcja nie kłóci się z rzeczywistością.

Refleksje, utrudniające krok następny w tym studium, przedłużały się, gdy w pewnej chwili przypomniałem sobie, że w analizie izoterm listopada zauważyłem swojego czasu wpływ wschodu, przyśpieszający wzdłuż pewnego progu morfologicznego wkroczenie zimy; czyżby i październik nie należał już do tego typ umiesięcy *napiętnowanych kontynentalną asymetrią rocznego ruchu temperatury?*

Kontrola różnic między średnią temperaturą lipca a średnią temperaturą października wykazała wielką prostotę stosunków, ale zarazem charakterystyczny dla tych stosunków rys regionalny: w strefie niewątpliwie bałtyckiej różnica ta sięgała wyjątkowo do 9,0°, w strefie atlantyckiej przekraczała wyjątkowo 9,5°,

natomiast w dziedzinie Warszawa-Lublin wzrastała nagle do 10,6°-10,9°, w Brześciu wyniosła 11,4°, w Pińsku 12° i utrzymywała się na tej wysokości na całym północnym wschodzie, poza Wilno do Ignelinu i Mołodeczna, a na południowym wschodzie wyraźnie się obniżała, utrzymując się jednak na wysokości 11,4°, by spaść w Odesie na 10,5°.

Takie regionalne rozmieszczenie różnicy temperatur między miesiącami VII i X usuwa pierwsze i najważniejsze nieporozumienie: *ujemna anomalia agrotermiczna października, zgodna z jego anomalią termiczną, jest objawem kontynentalizmu klimatycznego*, skąd i drugi jeszcze narzucający się wniosek, że *październik należy w sensie agrotermicznym do pozawegetacyjnej pory roku.*

Te kontrowersje skłoniły mnie do rewizji materiału i metody graficznej kartogramu, którego zadaniem było unaocznić regionalne rozczłonkowanie klimatów oceanicznych i kontynentalnych. Przypadek z regionem październikowo-oceanicznym podkopał w pewnym stopniu zasadę regionalizacji klimatu na podstawie ujemnych i dodatnich anomalii agrotermicznych, postawił pod znakiem zapytania agrotermiczne pojęcie półrocza wegetacyjnego, wzbudził poważną wątpliwość co do klasyfikacyjnych właściwości anomalii skrajnych, zarówno dodatnich jak ujemnych, obarczonych wyjątkowo wielkim błędem prawdopodobnym (jak i wszelkie wartości skrajne).

W ponownej przeto rewizji materiału uwzględniłem dla każdej stacji nie tylko miesiąc z ujemnym i dodatnim maksimum absolutnym, ale też miesiąc z dodatnią ujemną anomalią, o ile przekraczała ona bodaj 1%. W ten sposób powstała nowa mapa (rys. 36), zbliżona w ogólnych zarysach do poprzedniej, w szczegółach jednak znacznie bogatsza oraz usuwająca wątpliwości w interpretacji znaczenia anomalii ujemnej i dodatniej. Sam fakt, że obszary przybałtyckie i rozległe dziedziny zachodnie z korytarzem podsudecko-podkarpacko-krawędziowo-podolskim wykazują tylko jedno maksimum anomalii, kwietniowe na północy, a lipcowe na zachodzie, świadczy niezawodnie o oceanicznym — atlantyckim lub bałtyckim — typie klimatycznym tych dziedzin. Dwa może skrawki terytorialne, określone tylko na podstawie jednej stacji (Koszalin lub Wałcz), świadczą o istnieniu podtypów klimatycznych: atlantycko-bałtyckich. Jednolity w poprzednim ujęciu typ klimatyczny z ujemną anomalią październikową stracił tutaj swą podstawę bytu, gdy się okazało, że jego część północna ma wyraźne drugorzędne maksimum ujemnej anomalii kwietniowej, a część południowo-zachodnia — niemal *równorzędne maksimum ujemnej anomalii lipcowej*; a więc że obie te październikowe połacie są silnie spokrewnione na północy z sąsiednią bałtycką, a na zachodzie z sąsiednią atlantycką dziedziną klimatyczną. Mała tylko część tej krainy październikowej ostała się w nowym ujęciu na południowym wschodzie, a geograficzną obiektywność nawet tej resztkowej krainy podkopuje nie tylko to, że jest ona wydedukowana z obserwacyj zaledwie 4 stacji skupionych w jednym miejscu (Dęblin, Puławy, Nałęczów, Lublin), ale przede wszystkim to, że anomalia *październikowa rozpościera się na całym wschodzie, wybiegającym daleko poza granice Polski.* I nie tylko kierunek kontynentalny jej rozmieszczenia, ale także wzrost jej wartości absolutnej ku północnemu wschodowi, dowodzą niewątpliwie, że *ujemna anomalia październikowa jest cechą klimatu kontynentalnego.*

36. Cechy agrotermiczne klimatów górskich dolin. Zanim przejdę do charakterystyki polskich regionów kontynentalnych, muszę poświęcić kilka uwag daleko idącej *różnorodności klimatycznej dziedzin górskich.* Cały obszar Karpat występuje w tej koncepcji jako dziedzina z anomaliami dodatnimi, wyrażającymi według wszelkiego prawdopodobieństwa kontynentalizm tej dziedziny. Wniosek ten sprzeciwia się wszelkim doświadczeniom, opartym na analizie bezpośrednich spostrzeżeń meteorologicznych. Mimo to szereg danych ostrzega przed stawianiem tego tak odmiennego wyniku analizy agrotermicznej pod znakiem zapytania. Ostrzeżenie to opiera się przede wszystkim na fakcie, że wszystkie nasze stacje górskie są właściwie stacjami den i kotlin dolinnych, tak bardzo podatnych do wytworzenia swoistych i lokalnych kontynentalizmów. Dla poznania oceanizmu klimatycznego, właściwego dziedzinom wyższych stoków i grani górskiej, brak w naszych górach poprawnych i dłużej trwających obserwacji. Zagadnienie tego skrajnego nadoceanizmu grani górskiej i tuż z nim sąsiadujących swoistych lokalnych kontynentalizmów den dolinnych omówiłem dedukcyjnie w mych *Rozmyślaniach* *): dla

*) Tamże, str. 55-61.

indukcyjnego rozważania tych przeciwieństw brak było odpowiedniego materiału obserwacyjnego. Dopiero analiza agrotermiczna wydobyła na jaw odrębności i różnorodności klimatyczne naszych

górskich dolin, o których jako o górach prawimy z emfazą. Najosobliwszą indywidualność tych dolin górskich demonstruje właśnie *agroterma października*. Anomalia tego miesiąca, dobrze rozwinięta na całym pozaoceanicznym obszarze Polski, jest *wyłącznie ujemna* i uznaliśmy ją za cechę kontynentalizmu.

W dolinach naszych gór występuje anomalia październikowa równie powszechnie, ale wyłącznie jako anomalia dodatnia. Zaznacza się ona słabiej w Sudetach (z wyjątkiem Duszników), jest niemal wszędzie silnie rozwinięta w Karpatach, często jako najwyższa, a czasami nawet jako jedyna anomalia aż po dorzecze Prutu (Jabłonków, Wisła, Zamki Orawskie, Krynica, Smolnik i Krzyworównia); dalej na wschód jednak już nie sięga. Ta anomalia dodatnia października, znamienna legitymacja długotrwałej i pięknej jesieni naszych gór, jest prawdopodobnie cechą oceaniczną; za takim wnioskiem przemawia też kilka wyjątków z najniższą ujemną, a nawet nieznacznie dodatnią anomalią października w kilku stacjach nad zimnym Bałtykiem (Putbus, Szczecin, Lębork, Tylża i Kłajpeda). Tak więc w świetle analizy agrotermicznej nasze doliny górskie nie są pozbawione pewnych cech oceanizmu, ale wszystkie anomalie dodatnie letnie (maksimum w Zakopanem) świadczą przecież o przeważnie kontynentalnym charakterze klimatu tej dziedziny.

Jeśli jednak klimat naszych dolin górskich występuje w świetle analizy agrotermicznej jako przeważnie kontynentalny, to nie jest to jego cechą najistotniejszą. Jest nią przede wszystkim *niezwykła zmienność i indywidualność*, uderzająca w miejscach sąsiadujących z sobą wprost o ścianę. Niestety brak poprawnych i liczniejszych spostrzeżeń meteorologicznych utrudnia dokładne poznanie tych cech naszych stacji klimatycznych i zdrojowisk, zapewne ważnych dla lecznictwa. Otóż faktem jest, że w obrębie niżowym oceanicznym panują na ogromnych obszarach jednostronne tylko i co do rozmiarów niemal identyczne anomalie ujemne; na równie rozległych obszarach kontynentalnego wschodu występują dwustronne co prawda, ale identyczne co do rozmiarów jak terminów anomalie ujemne i dodatnie; tymczasem w *strefie dolin górskich, każda niemal stacja uderza*, mimo swego kontynentalnego na ogół typu, *odrębnością zarówno terminów, jak kierunków i rozmiarów swych anomalii.*

Kilka przykładów zademonstruje tę odrębność klimatyczną naszych dolin górskich.

Kierunki (+ i —), rozmiary (w % okresu gospodarczego) i terminy (miesiące) anomalii agrotermicznych są w nich następujące:

Karpacz	—	4%	IV	+	1%	X
Duszniki	+	3%	VII	+	2%	X
Frydląd	—	1%	IV	+	2%	VIII
Bystrzyca	—	2%	VII	+	1%	X
Jabłonków	—	3%	VII	+	3%	X
Wisła	—	1%	IV	+	3%	X
Zakopane	+	8%	VII			X
Krynica	+	1%	IV	+	4%	VIII
Smolnik	—	1%	IV	+	4%	X

..... cecha kontynentalna
——— cecha atlantycka
------ cecha bałtycka.

która w terminie październikowym jest cechą w szczególności górską.

Powyższa charakterystyka klimatyczna naszych górskich miejsc klimatyczno-zdrojowych, wydobyta na jaw przez analizę agrotermiczną, daje tylko próbkę pożytku naukowego i społecznego, płynącego z poprawnej organizacji i gęstszej sieci meteorologicznej w górach, nie tylko w położeniach dolinnych, ale stokowych i szczytowych. Niestety, sieci takiej dotychczas niemal wcale nie posiadamy.

Z refleksji, wywołanych tymi ułamkowymi spostrzeżeniami, trudno więc nie podnieść alarmu zarówno o umiejętne rozmieszczenie dobrze przemyślanej sieci stacji meteorologicznych, jak o rychłe i wielostronne ogłaszanie spostrzeżeń, które są dokonywane już od lat kilkunastu, ale częstokroć marnują się po archiwach zanim zostają opublikowane. Przypominam np. długoletnią serię spostrzeżeń meteorologicznych, czynionych w sezonie wegetacyjnym na stacji rolniczo-doświadczalnej (stacja I klasy) na hali Pożyżewskiej (Czarnohora).

37. Charakterystyka polskich dziedzin klimatu kontynentalnego. Jeszcze kilka uwag o obszarach typowego klimatu kontynentalnego w Polsce, do którego mimo pewnych pokrewieństw nie można zaliczyć klimatu dolin górskich.

Wielokrotnie już dochodziliśmy do wniosku, że w Polsce przeciwstawia się typ kontynentalizmu północno-wschodniego typowi klimatu *południowo-wschodniego*. Mapa (rys. 36) demonstruje ilo-

ściowo i przestrzennie te różnice i określa je bardzo wyraziście. *Przewaga kontynentalizmu dziedziny północno-wschodniej, litewsko-białoruskiej, nad kontynentalizmem ukraińskim* występuje tu w całej pełni. Ta przewaga, odkryta przez agrotermię, wyraża się — jak wiadomo — tym, że okresy gospodarcze, wyprowadzone z agrotermii miesięcy letnich, w szczególności lipca, wykazują na północnym wschodzie daleko większe nadwyżki aniżeli na południowym wschodzie; innymi słowy, *dodatni wpływ miesięcy letnich na rozwój okresu gospodarczego na północy przekracza znacznie wpływ tych miesięcy na południu.* Jeśli to się nam wydaje paradoksem, to zapewne mniej razić nas będzie ta sama, lecz inaczej wyrażona teza, mianowicie, że *miesiące półrocza zimowego wywierają bardziej ujemny wpływ na rozwój okresu gospodarczego na północy, aniżeli na południu.*

Jakkolwiek jednak sformułujemy odrębność i przewagę kontynentalizmu północnego wschodu nad kontynentalizmem południowego wschodu, to *ten wniosek agrotermiczny kłóci się z klimatologią klasyczną.* Wystarczy przeciwstawić sobie ruch roczny temperatury Wilna i Kamieńca Podolskiego, aby stwierdzić, że w jej świetle kontynentalizm południa znacznie góruje nad kontynentalizmem północy. Oto średnia temperatury i jej amplituda roczna:

Stacje	Miesiące		Amplituda roczna
	I	VII	
Wilno	— 5,3°	18.7°	24,0°
Kamieniec	— 5,5°	19,7°	25,2°

Z analizy agrotermicznej wynika jednak obraz wprost odwrócony, jak tego dowodzi poniższa tabelka nadwyżek okresu gospodarczego, obliczanego na podstawie agrotermy lipca; dla demonstracji, a raczej dla przypomnienia przeciwieństw klimatu oceanicznego i kontynentalnego, dodano w niej niedobory kilku stacji oceanicznych. Liczby te uzyskano przez porównanie wartości szóstej kolumny z Tablicy I z liczbami drugiej kolumny Tablicy IV.

Różnice długości okresu gospodarczego według agrotermy lipca w porównaniu z długością rzeczywistą tego okresu (w dniach):

Obszar kontynentalny NE		Obszar kontynentalny SE		Obszary oceaniczne i przejściowe	
Suwałki	+ 15	Pińsk	+ 13	Hel	— 21
Druskieniki	+ 16	Chełm	+ 6	Putbus	— 29
Wilno	+ 16	Zdołbunów	+ 5	Frankfurt/O	— 28
Ignalino	+ 21	Tarnopol	+ 8	Poznań	— 11
Nadniemań	+ 17	Kamieniec	+ 6	Kraków	— 8
				Łowicz	— 2
				Warszawa	+ 1

38. Agroterma, jako ogólne pojęcie klimatyczne. Zespół faktów, zilustrowany w tej tabelce i wielokrotnie już w tej pracy rozważany, rzuca teraz, po tylu już doświadczeniach, znacznie więcej światła na istotę agrotermy. Niedobory okresu gospodarczego, obliczanego z agrotermy lipca, tak jaskrawie występujące w oceanicznych dziedzinach Polski i tak bardzo przeciwstawne innym znanym nadwyżkom w dziedzinach kontynentalizmu północno-wschodniego, świadczą wymownie o tym, że miesiące letnie tylko w dziedzinach klimatu kontynentalnego decydują o długości okresu wegetacyjnego, gdy na odwrót zima, tak ważna dla rozwoju tego okresu w dziedzinach oceanicznych, działa ujemnie w dziedzinach kontynentalnych. Przypuszczam, że ta teza nie budzi już wątpliwości; nie ona zresztą stanowi sedno rzeczy w zestawieniu powyższych liczb. Uderza w nim przede wszystkim *fakt znacznej przewagi kontynentalizmu północnego wschodu nad południowym wschodem.* Fakt ten, ilustrowany 2- do 4-krotną przewagą nadwyżki okresu gospodarczego według agrotermy lipca w dziedzinie północnej nad południową, stoi jednak w rażącej sprzeczności z ruchem rocznym temperatury Wilna i Kamieńca Podolskiego, które reprezentują te dwie dziedziny klimatyczne, a kwalifikują dziedzinę drugą, południową, jako wybitnie przewyższającą kontynentalizm dziedziny pierwszej, północnej. Stoimy w obliczu dwu prawd: agrotermicznej, świadczącej o przewadze kontynentalizmu Wilna nad Kamieńcem, i termicznej, świadczącej o przewadze kontynentalizmu Kamieńca nad Wilnem.

Spróbujmy na podstawie zebranych doświadczeń pogodzić tę rozbieżność hipotezą, tylokrotnie się nam narzucającą, mianowicie hipotezą *wpływu półrocza zimowego na rozwój okresu wegetacyjnego i gospodarczego.* W myśl tej hipotezy, im większe są deficyty okresu gospodarczego, obliczonego z agroterm miesięcy let-

nich, tym silniejszy jest udział półrocza zimowego w rozwoju okresu gospodarczego. Otóż z przytoczonych liczb wynika, na podstawie tej hipotezy, że w klimacie atlantyckim rola półrocza zimowego w rozwoju długości okresu gospodarczego dochodzi do maksimum, że rola ta zmniejsza się nieznacznie w obrębie klimatu bałtyckiego, a wraz z oddaleniem od centrum tych dwu dziedzin zwolna słabnie i w pobliżu Warszawy spada do zera. Z tą samą racją można wprawdzie twierdzić, że wraz z rosnącymi nadwyżkami okresu gospodarczego według agrotermy lipca rośnie wpływ miesięcy letnich na rozwój okresu gospodarczego, ale też rosną wpływy półrocza zimowego, działającego w kierunku ujemnym, w kierunku redukcji długości okresu gospodarczego. Poznanie tych procesów w czasie i przestrzeni wymagałoby gruntowniejszych studiów i obszerniejszego materiału, którymi dla braku spostrzeżeń jeszcze nie rozporządzamy.

Klimatologia klasyczna, oparta o spostrzeżenia meteorologiczne, stwierdza, że dziedzina SE ma nieco ostrzejsze zimy, znacznie zaś cieplejsze lata aniżeli dziedzina NE i góruje na całym badanym obszarze amplitudą temperatury — osiąga więc w tym sensie maksimum kontynentalizmu. To jest pewnik niewzruszalny. Istnieje jednak jeszcze jeden fakt klimatyczny, a mianowicie, że NE, reprezentowany przez dwie stacje Wilno i Kowno, ma sumę opadów (615 mm) o 8% wyższą niż SE (Jagielnica i Kamieniec Podolski), a w porze zimowej (XII-II) ma 102 mm opadów, tj. o przeszło 30% więcej niż SE. Z takiego układu stosunków opadowych można wnosić co następuje: wobec niklejszej szaty śnieżnej i niższej temperatury zimy, w obszarach kontynentalnych południowego wschodu warunki do głębszego zimowego zamarzania gruntu są daleko sposobniejsze aniżeli w obszarach północnego wschodu. W następstwie jednak wcześniejszego, a zwłaszcza znacznie szybszego pochodu wiosny na SE niż na NE, powstają na SE warunki pomyślne dla szybkiego, a — z powodu zamarzniętego gruntu — powierzchniowego odpływu tających wód wiosennych. Wcześniejsza, trwalsza i obfitsza szata śnieżna na SE utrudnia zamarzanie gleby, a powolniejszy spływ tających wód daje dogodne warunki przedostania się ich do wód gruntowych i znacznego obniżenia ich temperatury. Co za potężny czynnik opóźniający i utrudniający procesy wegetacyjne na NE wobec SE, gdzie wody gruntowe utrzymują się zarówno w zimie jak podczas tajania śniegu w temperaturze zbliżonej do średniej rocznej.

Tak przedstawia się próba wytłumaczenia, dlaczego ostrzejszy kontynentalizm SE wywiera na procesy wegetacyjne bardziej dodatnie skutki i dlaczego *lipcowa temperatura Kamieńca (19,7°) jest agrotermicznie niższa od temperatury lipcowej Wilna (18,7°)*. Na tym też polega różnica między rolą gospodarczą średniej temperatury, a rolą gospodarczą agrotermy.

V. PRAKTYKA PLANOWANIA OKRESU GOSPODARCZEGO

39. Średnie wzniesienie powiatami. Praktyczne stosowanie agrotermy do oznaczenia długości okresu gospodarczego w Polsce nie wymaga po tych wywodach żadnych już prawie wyjaśnień.

Przyjmiemy od razu za pewnik, że najodpowiedniejszą do tego celu jest temperatura średnia i agroterma roku. Obydwie wartości mają wspólne zalety. Podobnie jak średnia temperatura roku jest wartością obarczoną najmniejszą zmiennością w porównaniu ze średnią temperaturą któregokolwiek z miesięcy, tak też i agroterma roku uderza jakościową i ilościową nikłością anomalii w porównaniu z anomaliami któregokolwiek miesiąca.

Średnia temperatura roku staje się przeto punktem wyjścia dla obliczeń długości okresu gospodarczego, a mapa izotermy rocznej (rys. 37) wraz z tablicą agrotermy roku (Tablica III) są jego podstawami.

Ponieważ temperatura roczna każdego miejsca jest funkcją wysokości, dla której w teorii izotermy przyjęto jednolity spadek o 0,5° na każde 100 m, przeto pragnąc dać dokładną, choć ogólną, informację dla całego terytorium Polski, podjąłem się trudu obliczenia średniej wysokości wszystkich powiatów Polski. W tym celu splanimetrowałem powierzchnię zamkniętą poziomicami: poniżej 0, 0-50, 50-100, 100-150, 150-200, 200-250, 250-300, 300-400, 400-500, 500-750, 750-1000, 1000-1500, 1500-2000 i ponad 2000 m. wytyczonymi na mapie Polski w skali 1 : 800.000. Mapa ta, sygnowana przeze mnie i W. Migacza, została opracowana przez niego podczas okupacji niemieckiej w zakładzie kartograficznym mego imienia we Lwowie, głównie pod kierunkiem i kontrolą J. Wąsowicza, który dbał o to, by nowa mapa Polski zachowała styl i charakter map poprzednich, opracowanych przeze mnie i mego nieocenionego współpracownika śp. X. Szumańskiego, który udręki okupacji nie przeżył.

Pomiary te, wykonane przez Y. Małeckiego, studenta geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego, służyły za podstawę do wykreślenia krzywych hipsograficznych, a ich planimetria dała jako wynik średnie wysokości poszczególnych jednostek administracyjnych państwa.

Wyniki całej tej operacji mierniczej zebrano w Tablicy VI, w której podano dla każdego powiatu wysokości skrajne, wysokość średnią *) i przeciętną izotermę roczną podług oceny dokonanej na mapie (rys. 37), jako też dwie wartości przeciętne długości okresu gospodarczego: pierwsza z tych wartości jest bezpośrednim wynikiem zastosowania diagramu agrotermy roku (rys. 23 i ostatnia kolumna Tablicy III), w drugiej zastosowano poprawkę, wynikającą z anomalii okresu gospodarczego, obliczonego według agrotermy roku (rys. 31). Średnie wysokości powiatów, ilustrowane graficznie, pozostały w manuskrypcie.

*) Wychodząc z założenia, że korzystne warunki rolne nie przekraczają w naszym klimacie wysokości 750 m, podano w tej Tablicy dla każdego powiatu obszary, wzniesione ponad 750 m, w % powierzchni powiatu.

40. Obliczanie okresu gospodarczego. Kilka przykładów objaśni postępowanie. Średnia wysokość powiatu wąbrzeskiego, woj. pomorskiego, 80 m, obniża o 0,4° przeciętną izotermę tego powiatu, wynoszącą 8°; zatem średnia temperatura roczna tego powiatu wynosi 7,6°, a długość okresu gospodarczego, wobec agrotermy 31,6°, odpowiadającej tej temperaturze, wynosi 240 dni: od tej wartości surowej należy odjąć około 0,5° anomalii: skorygowany okres gospodarczy wynosi więc przeciętnie dla powiatu wąbrzeskiego 239 dni. Z tablicy VI jest nam jednak wiadomo, że teren tego powiatu obniża się do 35 m, a w najwyższym punkcie wznosi się do 110 m; wskutek tego średnia temperatura roczna waha się tam od 7,8° do 7,45°, co z uwzględnieniem agrotermy (31,15 do 32,17) powoduje wahania okresu gospodarczego w tym powiecie od 243 do 238 dni, a po uwzględnieniu poprawki — od 242 do 237 dni. Ale prócz różnic wysokości, powodujących odmienną temperaturę roczną, zachodzą różnice temperatury z racji izotermy, która w obrębie powiatu wąbrzeskiego waha się od 7,6 do 8,1°; dla średniej wysokości powiatu 80 m daje wahania okresu gospodarczego od 234 do 242 dni.

Różnice te osiągają daleko większe rozmiary w dziedzinie wyżynnej i górskiej. Przykładem — Miechów i Bochnia. Okres gospodarczy powiatu miechowskiego przy średniej wysokości 280 m, skrajnych wzniesieniach 170 i 414 m oraz przeciętnej izotermie 8,5°, wynosi przeciętnie 233, a waha się z racji różnic wysokości od 241 do 224 dni — różnice izotermiczne nie wchodzą tu w rachubę. W powiecie bocheńskim występują jeszcze bardziej rażące różnice długości okresu gospodarczego wobec średniej wysokości powiatu 290 m; najniższy punkt leży tam w wysokości 170 m, a kulminacja przekracza 750 m tj. wysokość, dla której przyjęliśmy, że stawia kres rolnictwu. Przy średniej izotermie 8,9°, przeciętna temperatura roczna wynosi w rzeczywistości 7,45°; w punkcie najniższym 8,05°, a na wysokości 750 m tylko 5,15°. Stosując agrotermy, odpowiadające tym temperaturom rocznym, otrzymujemy dla powiatu bocheńskiego przeciętną długość okresu gospodarczego jako równą 238 dni, w położeniu najniższym 248 dni, a w wysokości 750 już tylko 211 dni.

Wreszcie — ostatni przykład —wyznaczenie długości okresu gospodarczego dla ściśle określonego punktu. Punktem tym niech będzie np. wieś kościelna Świątki w powiecie lidzbarskim woj. olsztyńskiego. Obszar rolny, którego okres gospodarczy mamy wyznaczyć, znajduje się na wysokości 160 m w pobliżu koty triangulacyjnej 170 m. Po wniesieniu tego punktu na mapę izoterm rocznych (rys. 37) wyliczamy z proporcji jego odległości od izotermy 7,0° i 7,5°, że leży on na izotermie 7,23°, a jego średnia temperatura roczna po uwzględnieniu wzniesienia nad poziom morza wynosi 6,43°; ta wartość temperatury, pomnożona przez odpowiadającą jej agrotermę 34,9, określa długość okresu gospodarczego na 224 dni, podlegającą obniżeniu o 1 dzień przez anomalię agrotermiczną.

41. Uwagi końcowe. Nieco więcej czasu i trudu zajęłoby wyznaczenie długości okresu gospodarczego w przypadkach, w których doświadczenie rolnicze wymagałoby innego określenia pojęcia okresu gospodarczego niż przyjęte w tej pracy, np. ograniczenia tego okresu do pory wegetacyjnej z temperaturą nad 5° i z dodaniem połowy przedwiośnia, lecz wyłączeniem połowy przedzimia, albo np. zidentyfikowania okresu gospodarczego z okresem wegetacyjnym. Wówczas zachodziłaby konieczność obliczenia agroterm dla nowego pojęcia okresu wegetacyjnego, skonstruowania agrotermy diagramów korelacyjnych i obliczenia jej struowania dla każdej agrotermy diagramów korelacyjnych i obliczenia jej anomalii. Jednakże, dzięki wynikom rozważań dotychczasowych cała ta praca zostałaby ograniczona do wartości agrotermicznych średniej temperatury roku; dlatego wszystkich tych ewentualności nie brałem już w rachubę.

Na zakończenie — ostatnia uwaga. Dotyczy ona niepewności, jaką obarczona jest mapa izoterm. Rzut oka na mapę izoterm rocznych z olbrzymią białą przestrzenią między Wartą a średnią Wisłą budzi uzasadnione podejrzenia co do dokładności tej mapy. Niemniej jednak mapa izoterm rocznych jest napewno dokładniejsza od map którejkolwiek z izoterm miesięcznych lub pór roku. Mimo wszystko, należy się liczyć z tym, że brak stacji w Polsce środkowej obarcza i mapę izoterm rocznych, w szczególności na obszarze wyżu Świętokrzyskiego i Krakowsko-Częstochowskiego, błędem, który może dochodzić do 0,5°, jako że obszary wyżej położone, powiedzmy ponad 200 m, mają — analogicznie do Karpat i Sudetów — izotermę roczną obniżoną o jakie 0,1° na każde 100 m wysokości. Nieuniknione z tej racji błędy usuną dopiero nowe izotermy opracowane na podstawie nowych wartości normalnych temperatury w Polsce.

TREŚĆ

Str.

I. ZAGADNIENIA OKRESU GOSPODARSTWA ROLNEGO
1. Przedsłowie 1
2. O okresach gospodarczych wogóle . . . . . [illegible]
3. Okres „bezzimia" . . . . . [illegible]
4. Okres gospodarczy 8
5. Okres wegetacyjny . . . . . [illegible]
6. Okres dojrzewania . . . . . 1[illegible]
7. Wpływy morza i lądu . . . . . 1[illegible]
8. Izarytmy klimatu morskiego i lądowego . . . . . 1[illegible]
9. Korelacje okresów gospodarczych . . . . . 1[illegible]

II. ŚREDNIA TEMPERATURA A OKRESY GOSPODARCZE
10. Kilka refleksji metodycznych . . . . . [illegible]
11. Amerykańskie studia klimatyczne . . . . . [illegible]
12. Pojęcie agrotermy . . . . . [illegible]
13. Agrotermy kwietnia . . . . . 2[illegible]
14. Klimat Polski w świetle agrotermy kwietnia . . . . . 2[illegible]
15. Wytłumaczenie tych kontrowersji . . . . . 2[illegible]
16. Przeciwieństwa izoterm z izoagrotermami . . . . . [illegible]
17. Agrotermy maja . . . . . 3[illegible]
18, Agrotermy lata . . . . . [illegible]
19. Agrotermy października . . . . . 3[illegible]
20. Szlak klimatyczny: Narew-Biebrza-Mereczanka . . . . . 3[illegible]
21. Agrotermy roku . . . . . [illegible]
22. Wskaźnik dni mroźnych . . . . . [illegible]
23. Bezpośrednie i pośrednie informacje klimatyczne. . . . . 4[illegible]

III. DIAGRAMY OKRESU GOSPODARCZEGO
24. Wartość informacyjna agrotermy . . . . . 4[illegible]
25, Diagramy agrotermiczne . . . . . 4[illegible]
26. Anomalie agrotermiczne . . . . . 4[illegible]
27. Stopień rozproszenia punktów w diagramach . . . . . [illegible]
28. Właściwości termiczne agrotermy . . . . . 5[illegible]
29. Termiczna rola pór roku w świetle agrotermy . . . . . 5[illegible]
30. Okres gospodarczy w świetle agroterm lipca i roku . . . 5[illegible]
31. Zmienność anomalii agrotermicznych w porze wegetacyjnej . 5[illegible]

IV. TYPY KLIMATYCZNE W ŚWIETLE AGROTERMY
32. Asymetria terytorialna anomalii agrotermicznych . . . . 5[illegible]
33. Agrotermy półrocza letniego i zimowego . . . . . [illegible]
34. Agrotermy półroczy legitymacją oceanizmu i kontynentalizmu . 6[illegible]
35. Czy ujemna anomalia agrotermiczna jest trwałą cechą klimatu oceanicznego? . . . . . 6[illegible]
36. Cechy termiczne i agrotermiczne października . . . . 7[illegible]
37. Cechy agrotermiczne klimatów górskich dolin . . . . 7[illegible]
38. Charakterystyka polskich dziedzin klimatu kontynentalnego . 7[illegible]
39. Agroterma jako ogólne pojęcie klimatyczne . . . . . 7[illegible]

V. PRAKTYKA PLANOWANIA OKRESU GOSPODARCZEGO
40. Średnie wzniesienie powiatami. . . . . 8[illegible]
41 Obliczanie długości okresu gospodarczego . . . . . 8[illegible]
42. Uwagi końcowe . . . . . 8[illegible]

DIAGRAMY

Rys.		Str.
1.	Okres „bezzimia"	[illegible]
2.	Okres gospodarczy	[illegible]
3.	Okres wegetacyjny	[illegible]
4.	Okres dojrzewania	1[illegible]
5.	Okres gospodarczy krótszy od „bezzimia"	1[illegible]
6.	Okres gospodarczy dłuższy od wegetacyjn.	1[illegible]
7.	Agrotermy kwietnia	2[illegible]
8.	Agrotermy maja	3[illegible]
9.	Agrotermy czerwca	3[illegible]
10,	Agrotermy lipca	3[illegible]
11.	Agrotermy sierpnia	3[illegible]
12.	Agrotermy września	3[illegible]
13.	Agrotermy października	3[illegible]
14.	Agrotermy roku	3[illegible]
15.	Wskaźnik dni mroźnych	4[illegible]
16.	Diagram agrotermiczny kwietnia	4[illegible]
17.	Diagram agrotermiczny maja	4[illegible]
18.	Diagram agrotermiczny czerwca	[illegible]
19.	Diagram agrotermiczny lipca	5[illegible]
20.	Diagram agrotermiczny sierpnia	5[illegible]
21.	Diagram agrotermiczny września	5[illegible]
22.	Diagram agrotermiczny października	5[illegible]
23.	Diagram agrotermiczny roku	5[illegible]
24.	Diagram agrotermiczny dni mroźnych	[illegible]
25.	Okres gospodarczy podług agroterm roku	5[illegible]
26.	Okres gospodarczy podług agroterm lipca	5[illegible]
27.	Anomalie okresu gospodarczego z agroterm kwietnia	[illegible]
28.	Anomalie okresu gospodarczego z agroterm lipca	5[illegible]
29.	Anomalie okresu gospodarczego z agroterm sierpnia	5[illegible]
30.	Anomalie okresu gospodarczego z agroterm października	5[illegible]
31.	Anomalie okresu gospodarczego z agroterm roku	5[illegible]
32.	Różnice średniej temperatury półrocza zimowego i letniego	6[illegible]
33.	Okres gospodarczy z agroterm półrocza zimowego w % letniego	6[illegible]
34.	Anomalia okresu gospodarczego w % agrotermicznego półrocza zimowego	6[illegible]
35.	Klimat oceaniczny i kontynentalny w świetle agrotermii	6[illegible]
36.	Ujemne i dodatnie anomalie agrotermiczne	6[illegible]
37.	Izotermy roku	[illegible]

TABLICE

I. Trwanie okresów termicznych.
II. Agrotermy i wskaźniki mrozu.
III. Wartości agroterm odczytane z diagramów.
IV. Agrotermiczna długość okresów gospodarczych.
V. Agrotermy i różnice temperatury półrocza zimowego i letniego.
VI. Okres gospodarczy z agroterm półrocza zimowego i letniego.
VII. Średnia wysokość, temperatura roczna i długość okresu gospodarczego powiatami.

---

10 - 6000
6000
16000
4450
11.550

SPÓŁDZIELNIA INWALIDÓW „POLIGRAF"
30-011 Kraków, ul. Obożna 10
TECZKA KARTONOWA A4
BN-73 7385-07 SWW 2713-49