

Z Zakładu Geografii Fizycznej UMCS
Kierownik: prof. dr Adam Malicki
Stacja Naukowa w Równi, pow. Ustrzyki Dolne
Doniesienie nr 11

Adam MALICKI

Opady i pokrywa śnieżna w Równi

Атмосферные осадки и снежный покров в Рувне

Niederschläge und Schneedecke in Równia

Charakterystykę stosunków opadowych oraz pokrywy śnieżnej oparto na notowaniach stacji klimatycznej, prowadzonej przez Zakład Geografii Fizycznej UMCS w Równi, pow. Ustrzyki Dolne. Okres obserwacyjny nie jest wprawdzie dostatecznie długi, aby na jego podstawie można było wyciągnąć pełne wnioski o walorze klimatologicznym, niemniej jednak wydało się słuszne opracowanie bodaj tymczasowej charakterystyki pluwiometrycznej skrawka obszaru jednego z powiatów bieszczadzkich. Ten krok ma swe uzasadnienie w tym, że brak do tej pory choćby pobieżnej charakterystyki klimatu powiatów bieszczadzkich. Te zaś przeżywają obecnie rozkwit ruchu turystycznego, który ściśle jest uzależniony od przebiegu standardowej pogody w poszczególnych porach roku.

W planach rozwojowych powiatów bieszczadzkich uwzględniono projekty inwestycji, które mają służyć turystyce i sportom właściwym dla pory letniej i zimowej. Czyni się też konkretne kroki zmierzające do ożywienia ruchu letniskowego i uzdrowiskowego na tym obszarze. Z tych wszystkich względów opracowanie choćby przyczynków, dotyczących stosunków klimatycznych Bieszczadów i ich przedpoła, ma znaczenie nie tylko poznawcze, ale i wartość natury praktycznej.

Stacja w Równi leży w odległości kilku km od Ustrzyk Dolnych, jednego z trzech głównych ośrodków ruchu turystycznego obejmującego Bieszczady. Ponieważ miasto to pozbawione jest stacji meteorologicznej, siłą rzeczy, przy charakterystyce klimatycznej Ustrzyk Dolnych muszą być brane pod uwagę notowania w Równi.

Ombrometr w Równi umieszczony jest na wysokości 500 m n.p.m. Skorygowane nieco — w porównaniu z poprzednio podanymi wartościami (2) — roczne sumy opadów kształtowały się następująco:

1961 r. . . .	562,9 mm	— 61,56%	średniej ośmioletniej
1962 r. . . .	865,9 mm	— 101,16%	średniej ośmioletniej
1963 r. . . .	716,2 mm	— 83,69%	średniej ośmioletniej
1964 r. . . .	1129,6 mm	— 131,97%	średniej ośmioletniej
1965 r. . . .	1012,3 mm	— 118,27%	średniej ośmioletniej
1966 r. . . .	957,5 mm	— 111,85%	średniej ośmioletniej
1967 r. . . .	662,2 mm	— 77,35%	średniej ośmioletniej
1968 r. . . .	977,3 mm	— 114,18%	średniej ośmioletniej

Średnie z ośmiu sum rocznych dają w wyniku 855,9 mm. Suma roku najsuchszego ma się tak do wielkości opadów w roku najwilgotniejszym, jak

Tab. 1. Miesięczne sumy opadów w Równi
Summen der Monatsniederschläge in Równia

Rok / miesiąc	I	II	III	IV	V	VI
1961	10,8	23,4	29,3	19,3	53,5	121,9
1962	38,5	73,5	50,6	44,2	116,7	169,7
1963	41,3	41,9	22,6	53,1	75,8	62,3
1964	11,8	243,8	59,8	73,6	60,3	109,2
1965	64,1	66,2	33,3	61,3	73,2	173,4
1966	39,7	59,5	66,3	28,0	101,0	157,9
1967	32,8	27,7	68,3	48,1	99,7	119,6
1968	30,7	33,5	26,9	78,2	95,4	67,1
suma	269,7	569,5	357,1	404,9	675,6	981,1
średnie miesięcz.	33,7	71,2	44,6	50,6	84,4	122,6
Rok / miesiąc	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1961	111,9	32,5	25,8	18,7	17,4	62,4
1962	141,4	57,6	56,4	1,9	69,6	46,7
1963	66,8	92,6	96,6	83,9	48,8	30,5
1964	75,3	131,4	118,0	29,4	125,2	91,8
1965	184,8	181,7	55,7	12,2	55,9	50,5
1966	111,5	170,1	60,6	74,7	41,6	46,6
1967	11,0	47,3	72,1	71,4	28,6	35,6
1968	166,8	131,9	144,4	130,1	37,0	35,3
suma	869,5	845,1	629,6	422,3	424,1	399,4
średnie miesięcz.	108,7	105,7	78,7	52,8	53,1	49,9

1:2,14. Należy wnosić, że w dłuższym okresie obserwacyjnym będzie można stwierdzić jeszcze większą różnicę w wielkości opadów z roku na rok. Jak na razie, potwierdziła się na przykładzie pomiarów w Równi teza E. R o m e r a (6), mówiąca, że w obszarach karpacczych częściej należy się liczyć z latami o opadach większych od przeciętnej aniżeli z latami suchymi, tj. z sumą roczną poniżej średniej.

Bezwzględne wartości miesięcznych opadów różnią się między sobą bardzo znacznie, a ich rozpiętość mieści się w skrajnych wartościach: 1,9 mm (X 1962) i 243,8 mm (II 1964). Miesiąc październik, który w 1962 r. wykazał tak wyjątkowo niskie opady, charakteryzował się też największą ich zmiennością w okresie 1961—1968. Wskaźnik zmienności opadowej tego miesiąca wynosi aż 68,4. Wszystkie natomiast pozostałe miesiące miały ów wskaźnik dużo niższy, a miesiąc maj charakteryzował się najmniejszą tego rodzaju wartością.

Gdyby nie wyjątkowo duży opad w lutym 1964 r., który decydująco wpłynął na sumę wieloletnią i średnią wartość tego miesiąca, moglibyśmy stwierdzić regularny wzrost średnich miesięcznych opadów od stycznia do czerwca. Począwszy od lipca, następuje również stopniowy spadek wartości (z nieznacznym tylko podwyższeniem dla listopada), który trwa aż do grudnia.

Najwyższa średnia wartość miesięcznych opadów w czerwcu nie oznacza, że w tym okresie czasu przypadałyby zawsze miesięczne ma-

Tab. 2. Wskaźniki zmienności opadowej w miesiącach lat 1961—1968
Koeffizienten der monatlichen Niederschlagsänderung während
des Zeitabschnittes 1961—1968

Miesiąc	Wskaźnik	Miesiąc	Wskaźnik
styczeń	6,0	lipiec	16,7
luty	10,4	sierpień	5,6
marzec	3,5	wrzesień	5,5
kwiecień	4,0	październik	68,4
maj	2,1	listopad	7,2
czerwiec	2,8	grudzień	3,0

ksima danego roku. Maksima miesięczne w Równi przypadały na czerwiec tylko trzykrotnie w rozpatrywanym ośmioleciu, a mianowicie: w 1961, 1962 i w 1967 r. Poza tym miesięczne maksima notowano: jeden raz w miesiącu lutym (1964 r.), dwukrotnie w lipcu (1965 i 1968 r.), jeden raz w sierpniu (1966 r.) i jeden raz we wrześniu (1963 r.). Minimalne

opady miesięczne, za które przyjęto sumy poniżej 20,0 mm, wystąpiły dwukrotnie w styczniu (1961 i 1964 r.), jednorazowo w kwietniu (1961 r.), w lipcu (1967 r.), w listopadzie (1961 r.), a trzykrotnie w miesiącu październiku (1961, 1962 i 1963 r.).

Kontrasty pluwiometryczne pomiędzy czterema głównymi porami roku występowały zarówno w latach suchych (o opadach poniżej średniej), jak też i w latach wilgotnych (o opadach powyżej średniej). Trzy miesiące letnie nie zawsze skupiały najwyższy odsetek sumy rocznej. Tego rodzaju stosunki panowały w czasie pięciu lat kalendarzowych: 1961, 1962, 1965, 1966 i 1968, natomiast w 1963 r. najwięcej opadów otrzymały miesiące jesienne, w 1964 r. — miesiące zimowe, zaś w 1967 r. — miesiące wiosenne.

Tab. 3. Odsetek sumy rocznej opadów w głównych porach roku (Równia)
Prozentsatz der Jahresniederschlagsumme in den Jahreszeiten (Równia)

Rok/miesiące	XII—I—II	III—IV—V	VI—VII—VIII	IX—X—XI
1961	18,33%	19,37%	50,54%	11,74%
1962	18,32%	24,32%	42,58%	14,77%
1963	15,81%	21,15%	30,98%	32,02%
1964	30,75%	17,26%	27,96%	24,13%
1965	17,86%	16,57%	53,33%	12,23%
1966	15,23%	20,39%	45,90%	18,48%
1967	14,51%	32,63%	26,87%	25,98%
1968	10,18%	20,51%	37,43%	31,87%

Zaokrąglone średnie tych wartości dają: 18% na miesiące zimowe, 21% na miesiące wiosenne, 39,5% na miesiące letnie i 21,5% opadów na miesiące jesienne. W latach 1961—1968 opady miesiący jesiennych — liczone w % wysokości sum rocznych — były w pięciu przypadkach niższe od opadów miesiący wiosennych.

Charakterystyczne jest to, że bezwzględna przewaga ilościowa opadów miesiący letnich, notowana dwukrotnie (w 1961 i w 1965 r.), zdarzyła się zarówno podczas roku suchego, jak też w roku nadmiernie wilgotnym.

Miesiące zimowe otrzymały w okresie od 1961 do 1968 r. przeciętnie zaledwie 1/2 lub nawet mniej niż 1/3 opadów miesiący letnich, prócz jednego tylko wyjątku, w r. 1964. W fakcie tym przejawia się cecha swoistego kontynentalizmu klimatu Równi. Opady miesiący letnich miały często charakter gwałtowny. Na miesiące: czerwiec, lipiec i sierpień przypadało też najwięcej dni o sumie dobowej powyżej 20,0 mm. Ogółem

dni takich naliczono 58 w okresie ośmiu lat (co daje zaledwie 5,13% notowań dobowych), ale te nieliczne dni skupiły aż 30,88% łącznej sumy opadowej całego okresu.

Tab. 4. Opady w kategoriach wielkościowych (Równia 1961—1968)
Niederschläge in Grössenkatgorien

Opady dobowe	$\geq 0,1$ mm	$\geq 1,0$ mm	$\geq 5,0$ mm	$\geq 10,0$ mm	$\geq 20,0$ mm
ilość przypadków	335	424	199	113	58
% wszystkich notowań	29,67%	37,55%	17,62%	10,0%	5,13%
sumaryczna wysokość opadów	161,0 mm	1236,7 mm	1520,6 mm	1807,1 mm	2111,3 mm
% sumy opadów 1961—1968	2,35%	18,09%	22,24%	26,43%	30,88%

Najliczniej występowały dni z wymiernym opadem od 0,1 mm do 4,99 mm, gdyż łącznie tworzyły one 67,22% ogólnej ilości notowań, lecz te dały zaledwie 20,44% całej wysokości opadów atmosferycznych z ośmiu lat.

Tab. 5. Opady dobowe o wielkości 0,1—4,99 mm w % łącznej ilości notowań ombrometrycznych poszczególnych miesięcy
Tagesniederschläge der Grösse 0,1—4,99 mm in % der allgemeinen ombrometrischen Monatsauftragungen

Miesiąc	% notowań	Miesiąc	% notowań
styczeń	88,46	lipiec	47,16
lut	73,94	sierpień	60,95
marzec	76,57	wrzesień	55,55
kwiecień	72,33	październik	62,50
maj	57,36	listopad	79,48
czerwiec	47,16	grudzień	78,33

Tab. 6. Opady w kategoriach wielkościowych obliczone w odsetkach ośmioletnich sum miesięcznych
Niederschläge in Grössenkatgorien in Prozenten von achtjährigen Monatssummen errechnet

Kat./mies.	I	II	III	IV	V	VI
≥ 0,1 mm	10,34	3,49	3,51	3,18	1,76	0,98
≥ 1,0 mm	48,38	20,03	31,87	18,69	17,09	9,18
≥ 5,0 mm	34,18	14,73	29,94	26,17	28,98	20,77
≥ 10,0 mm	7,04	25,42	27,14	29,68	37,99	18,57
≥ 20,0 mm	—	35,31	7,53	22,00	14,16	50,50

Kat./mies.	VII	VIII	IX	X	XI	XII
≥ 0,1 mm	0,78	0,99	1,09	2,08	3,65	5,20
≥ 1,0 mm	11,23	13,92	12,78	17,99	28,90	25,05
≥ 5,0 mm	23,45	13,32	14,36	32,58	23,34	26,25
≥ 10,0 mm	32,16	23,78	33,26	21,59	11,77	35,96
≥ 20,0 mm	32,36	47,85	38,50	25,74	32,30	7,50

Jeśli chodzi o roczny rozkład określonych kategorii wielkościowych opadów, regularność stwierdzamy jedynie w opadach najmniejszych, tj. $\geq 0,1$ mm. Opady tej kategorii wyraźniej zaznaczyły się w styczniu, po czym ich udział systematycznie maleje aż do lipca. Począwszy od września, udział tych najsłabszych opadów ponownie wzrasta. Pewną prawidłowość możemy jeszcze stwierdzić w rocznym rozkładzie opadów najwyższej kategorii, mianowicie $\geq 20,0$ mm. W miesiącu styczniu okresu 1961—1968 nie rejestrowano tego rodzaju opadów. Tworzyły one największy odsetek ośmioletnich sum miesięcznych w czerwcu, sierpniu i wrześniu, natomiast stosunkowo słabo zaznaczały się w marcu i w grudniu. Jest to zgodne z przewagą silnych opadów w miesiącach letnich. Dobowe maksimum opadowe w Równi (69,5 mm) wydarzyło się w dniu 28 VIII 1966 r. W Równi w latach 1961—1968 zanotowano dwanaście dni z opadem powyżej 40,00 mm (3 VI 1961 r. — 43,5 mm, 29 VII 1961 r. — 46,3 mm, 21 IX 1964 r. — 40,6 mm, 21 XI 1964 r. — 48,5 mm, 12 VI 1965 r. — 40,3 mm, 26 VIII 1965 r. — 59,5 mm, 29 V 1966 r. — 50,0 mm, 25 VI 1966 r. — 43,7 mm, 26 VI 1966 r. — 66,5 mm, 27 VIII 1966 r. — 41,3 mm, 28 VIII 1966 r. — 69,5 mm i 18 VII 1968 r. — 48,5 mm). Pewnym wyjątkiem w tym zestawieniu jest miesiąc luty, co pozostaje w związku z sytuacją, która wytworzyła się zimą 1964 r., a która wycisnęła swój ślad nawet w sumarycznym zestawieniu dla ośmiu lat. Ilość

dni z notowanym opadem wahała się od 136 w 1967 r. do 185 dni w 1962 r. Średnia dla miesiący wahała się od 10,0 dnia w październiku do 16,3 dnia w styczniu. Teoretycznie biorąc, we wrześniu i październiku należałoby się spodziewać w Równi opadów co trzeci dzień, zaś w pozostałych miesiącach co drugi dzień.

Tab. 7. Średnia ilość dni z opadem w miesiącach (Równia 1961—1968)
Mittlere Anzahl von Tagen mit Niederschlag in Monaten errechnet
(Równia 1961—1968)

Mies.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
średnia ilość dni z opadem	16,3	15,0	13,8	11,8	15,6	13,2	13,7	13,1	10,1	10,0	13,3	15,1

Do pewnego stopnia wyjątkiem jest kwiecień — przysłowiowy „suchy” miesiąc, tak pożądany dla rolników. Natomiast bezwzględna ilość dni z opadem wahała się od jednego dnia w miesiącu lipcu 1967 r. do 24 dni w styczniu 1968 r. Wśród 96 miesięcy okresu 1961—1968 tylko 5 miesięcy miało ponad 20 dni opadowych, natomiast aż 18 miesięcy liczyło mniej niż 10 dni deszczowych.

Tak więc ilość dni deszczowych i bezopadowych układała się inaczej aniżeli wskazywałyby na to średnie tab. 7. W rozpatrywanych latach dość pospolicie występowały okresy składające się z sześciu i więcej dni, w których to kolejnych po sobie dniach padały deszcze lub śniegi. Tego rodzaju okresów opadowych stwierdzono 45. Zdarzały się również serie liczące powyżej 10 dni, w których kolejno wystąpił deszcz lub śnieg. Takimi okresami były dni: od 11 XII do 21 XII 1961 r., od 24 I do 6 II oraz od 12 do 24 II w 1962 r., następnie od 14 do 25 XII (również w 1962 r.) oraz dni od 31 I do 14 II 1964 r. i od 30 I do 11 II 1965 r.

Serie liczące powyżej 10 kolejnych bezopadowych dni wystąpiły częściej i notowane były w każdym roku (tab. 8).

Powyższe zestawienie świadczy o częstym powtarzaniu się dłużej trwających okresów pogodnych w miesiącach jesiennych. Takie okresy występowały od drugiej dekady września i przeciągały się niekiedy do końca października, a w dwu przypadkach nawet do początków listopada. Równie często w miesiącu kwietniu pojawiały się dłużej trwające okresy bezopadowe. Pewnego rodzaju niespodziankę sprawił lipiec, gdyż w tym miesiącu zarówno w 1963 r., jak też i w 1967 r. pojawiły się dłuższe okresy bez opadów. Rekordowy pod tym względem był lipiec 1967 r., który miał tylko jeden dzień deszczowy.

Analizując rozkład dni deszczowych i dni pogodnych w Równi, można sprawdzić realność przysłowiowego „suchego kwietnia” i przysłowiowej „złotej polskiej jesieni”.

Dłuższe niż dziesięciodniowe okresy bez opadów występowały w Równi częściej podczas lat suchych, ale nie były od nich wolne również lata

Tab. 8. Okresy bezopadowe liczące
Zeitabschnitte ohne Niederschlag, die

Rok/mies.	I	II	III	IV	V	VI
1961				20 IV—1 V		
1962				15—26		
1963		5—15				
1964						1—15
1965			10—23			
1966				23 IV—8 V		8—19
1967						29 VI—
1968			23 III—2 IV			
				4—27		

o maksymalnych rocznych opadach. Miesiąc styczeń, charakteryzujący się na ogół najniższymi bezwzględnymi i względnymi wartościami opadów, wykazał jednak najbardziej równomierny rozkład ich w czasie. Najmniejszy odsetek dni bezopadowych występuje właśnie w tym miesiącu i wynosi 47,18% łącznej sumy dni wszystkich pierwszych miesięcy okresu 1961—1968. Odsetek ten dla innych miesięcy jest większy, pierwszeństwo zaś należy do października z 67,74% dni bez notowań ombrometrycznych. Średnia ilość dni bezdeszczowych i z opadami w poszczególnych miesiącach nie posiada bezpośredniego wpływu na przeciętną wysokość dobowego opadu. Nie tylko postać opadu, ale także jego wysokość, intensywność, geneza oraz towarzyszące mu zjawiska są związane w sposób specyficzny zarówno z czterema głównymi porami roku, jak i krótszymi okresami, rzec by można, nawet z poszczególnymi miesiącami (przykładem „suchy” kwiecień). Toteż dla uzupełnienia pluwiometrycznej charakterystyki w Równi w okresie 1961—1968 obliczono przeciętną wysokość dobowego opadu dla miesięcy. Działanie to wykonano dzieląc sumy opadów dla miesięcy z całego okresu ośmiolecia przez łączną sumę dni z wymiernym opadem tych miesięcy. W wyniku otrzymano następujące wartości:

styczeń	2,51 mm	lipiec	7,90 mm
luty	4,70 mm	sierpień	8,05 mm
marzec	3,21 mm	wrzesień	7,64 mm
kwiecień	4,30 mm	październik	5,22 mm
maj	5,36 mm	listopad	3,96 mm
czerwiec	9,25 mm	grudzień	3,30 mm

powyżej dziesięciu kolejnych dni
mehrs als 10 nacheinanderfolgende Tage betragen

VII	VIII	IX	X	XI	XII
31 VII—10 VIII		15—25 27 IX—13 X			
		25 IX—13 X			
15—25		10—25			
		12—25	19—30		
			3—13,	31 X—10 XI	
— 9 VII 11 VII — 4 VIII			19—29		
			26 X—5 XI		
				26 XI—9 XII	

Dla przekonania się, o ile prawidłowości stwierdzone w ośmioleciu stacji równiańskiej powtórzyć się mogą i w innych latach i znaleźć odbicie również w notowaniach innych stacji, przeanalizowano stosunki opadowe Ustrzyk Dolnych dla lat 1882—1887. Dla tych bowiem lat dostępny jest materiał (7), który pochodzi z codziennych obserwacji meteorologicznych stacji, działającej w tej miejscowości z ramienia Komisji Fizjograficznej Akademii Nauk. Czynna w tych latach stacja Ustrzyk Dolnych położona była w wysokości bezwzględnej 453 m, a jej odległość od stacji w Równi — mierzona w linii powietrznej — wynosiła ok. 4 km. Porównanie notowań z obu okresów jest tym bardziej interesujące, że stacje znajdują się w tak bliskim sąsiedztwie. Przyjrzyjmy się wprawdzie rzeczywistym wysokościami miesięcznym opadów w Ustrzykach Dolnych.

W tabeli 9 zwraca uwagę brak danych dla grudnia 1887 roku, w którym to miesiącu stacja w Ustrzykach Dolnych przestała pracować. W tabeli tej obliczono sumę dla 1887 r. bez notowań grudniowych, jak również średnią sumę miesięczną, dla której podstawą były notowania ostatniego miesiąca z pięciu poprzednich lat. Suma ogólna opadów za sześć lat (bez danych dla grudnia 1887 r.) wyniosła 5 111,2 mm. Średnia roczna, wobec tego, wyniosłaby 851,8 mm opadu. Jeśli zaś uzupełnilibyśmy lukę dla

Tab. 9. Miesięczne sumy opadów w Ustrzykach Dolnych
Summe der Monatsniederschläge in Ustrzyki Dolne

Rok/mies.	I	II	III	IV	V	VI
1882	27,0	43,9	55,2	41,4	120,8	57,1
1883	60,9	40,1	67,2	61,3	69,1	145,6
1884	67,3	41,8	28,9	67,8	39,0	188,2
1885	11,5	5,4	23,0	6,9	126,4	77,5
1886	35,7	4,8	28,0	9,4	79,3	85,9
1887	30,6	65,7	76,2	54,0	112,2	179,5
razem	233,0	201,7	278,5	240,8	546,8	733,8
% sumy lat 1882—1887	4,53%	3,90%	5,39%	4,66%	10,59%	14,22%
średnie miesiący	38,83 mm	33,61 mm	46,41 mm	40,10 mm	91,13 mm	122,30 mm

VII	VIII	IX	X	XI	XII	suma roczna
244,0	243,6	54,5	80,5	84,4	40,2	1 072,6 mm
91,2	75,0	113,8	71,7	62,5	50,1	908,5 mm
111,3	83,7	81,2	75,3	48,7	36,4	869,6 mm
122,8	108,7	54,7	106,4	16,9	73,2	733,4 mm
57,4	73,6	47,4	45,3	42,4	44,6	553,8 mm
54,1	170,2	111,9	92,4	26,5	?	973,3 mm
660,8	754,8	463,5	471,6	281,4	244,5	5 111,2 mm
12,80%	14,62%	8,98%	9,13%	5,45%	5,68%	
110,13 mm	125,80 mm	77,25 mm	78,60 mm	46,90 mm	48,90 mm	średnia roku 851,8 mm

grudnia 1887 r. przez wstawienie dla tego okresu średniej wartości = 48,9 mm, to wówczas suma opadów za sześć pełnych lat wynosiłaby 5 160,1 mm, a średnia roczna uległaby zwiększeniu z 851,8 mm do 860,0. Obie te wartości zbliżone są do średniej Równi z okresu 1961—1968. Rzeczywiste wielkości rocznych opadów w Ustrzykach Dolnych w stosunku do średniej sześciolatej 860,0 mm przedstawiały się następująco:

- 1882 r. suma 1072,6 mm — 124,59% średniej sześciolatej
 1883 r. suma 908,5 mm — 105,60% średniej sześciolatej
 1884 r. suma 869,6 mm — 101,11% średniej sześciolatej

1885 r.	suma 733,4 mm	— 85,15% średniej sześcioletniej
1886 r.	suma 553,8 mm	— 64,16% średniej sześcioletniej
1887 r.	suma 1022,2 mm	— 118,85% średniej sześcioletniej

Suma najsuchszego roku Ustrzyk Dolnych ma się tak do wielkości opadów w roku najwilgotniejszym, jak 1:1,93. Podobnie jak w ośmioleciu Równi, tak i w sześcioleciu Ustrzyk Dolnych stwierdzamy przewagę lat raczej wilgotnych aniżeli suchych. Skrajne wartości miesięcznych sum opadowych w Ustrzykach Dolnych kształtowały się w latach 1882—1887 podobnie, jak analogiczne wartości dla Równi w okresie 1961—1968. Minimalna suma opadów miesięcznych w Ustrzykach Dolnych stwierdzona została w II 1886 r. i wynosiła 4,8 mm (w Równi X 1962 r. — 1,9 mm), zaś maksymalna wartość opadów miesięcznych zanotowana została w VII 1882 r. — 244,0 mm (w Równi II 1964 r. — 243,8 mm). Natomiast wskaźniki zmienności opadowej obliczone dla Ustrzyk Dolnych odbiegały znacznie od tego rodzaju wartości wykalkulowanych dla Równi. Różnice te są konsekwencją innego okresu spostrzeżeń, który to okres cechował swoisty rozkład okresów opadowych oraz dobowych sum opadowych. Inny i krótszy okres pomiarowy jest też przyczyną tego, iż najniższą średnią miesięczną w Ustrzykach Dolnych wykazuje nie styczeń, lecz luty, zaś najwyższą nie czerwiec, lecz sierpień.

Tab. 10. Wskaźniki zmienności opadowej miesięcy w Ustrzykach Dolnych
Koeffizienten der monatlichen Niederschlagsänderungen in Ustrzyki Dolne

Miesiąc	wskaźnik	Miesiąc	wskaźnik
styczeń	5,8	lipiec	4,5
luty	13,6	sierpień	3,3
marzec	3,3	wrzesień	2,4
kwiecień	9,7	październik	2,3
maj	3,1	listopad	5,0
czerwiec	3,1	grudzień	2,0

Miesięczne maksima w Ustrzykach Dolnych notowane były czterokrotnie w czerwcu (1883, 1884, 1886, 1887), jeden raz w lipcu (1882) i jeden raz w maju (1885).

Dobowe wartości opadowe w Ustrzykach Dolnych były przeważnie małe, gdyż ponad 70% notowań przypada na opady o wysokości do 4,99 mm, lecz te dostarczyły zaledwie 1/4 sumy całego okresu sześcioletniego. Stosunkowo nieliczne dni z większymi opadami (powyżej 10,0 mm i 20,0 mm) wpływają decydująco na kształtowanie się sum rocznych. Dość powiedzieć, że ponad 52% sumy okresu 1882—1887 przypadło w ciągu niespełna 14% dni z rejestrowanym opadem.

Tab. 11. Opady w kategoriach wielkościowych (Ustrzyki Dolne 1882—1887)
Niederschläge in Grössenkategorien (Ustrzyki Dolne)

Dobowe sumy opadowe	$\geq 0,1$ mm	$\geq 1,0$ mm	$\geq 5,0$ mm	$\geq 10,0$ mm	$\geq 20,0$ mm
ilość dni z notowanym opadem	332	453	167	103	48
% ogólnej ilości dni z opadem	30,09%	41,06%	15,14%	9,33%	4,35%
łączna wysokość opadu w grupie	130,8 mm	1149,9 mm	1160,3 mm	1412,9 mm	1256,3 mm
% łącznej sumy opadów okresu 1882—1887	2,56%	22,50%	22,70%	27,64%	24,58%

Największą prawidłowość w rozkładzie rocznym wykazały opady dobowe powyżej 10 i powyżej 20 mm. Bezwzględny wzrost i udział procentowy tego rodzaju opadów zaczyna się wyraźnie i skokowo w miesiącu maju i trwa dla grupy $\geq 10,0$ mm aż do października, zaś dla grupy $\geq 20,0$ mm do sierpnia. Stacja w Ustrzykach Dolnych zarejestrowała w okresie swej sześcioletniej działalności aż 48 dni z opadem dobowym powyżej 20,0 mm, lecz wśród tych dni tylko 3 wykazały wysokość opadu przewyższającą 40,0 mm (28 VII 1882 r. — 49,5 mm 9 VIII 1883 r. — 45,2 mm i 24 VIII 1887 r. — 49,2 mm).

Zaznacza się więc wyraźna różnica w ilości dni z opadem powyżej 40,0 mm między Ustrzykami Dolnymi i Równią, gdzie notowano dwańście tego rodzaju przypadków. Nasuwa się przypuszczenie, że większa ilość dobowych opadów z sumami $\geq 40,0$ mm w Równi może pozostawać w związku nie tylko z innym okresem obserwacyjnym, lecz także z odmiennym położeniem topograficznym obu miejscowości. Ustrzyki Dolne położone są w kotlinowym rozszerzeniu wąskiej stosunkowo doliny, natomiast Równia położona jest w obrębie szerokiego padołu i u stóp wyraźnie dominującego, podłużnego grzbietu Żukowa, wznoszącego się ponad głównym poziomem dolinnym o ponad 250 m wysokości wzgl. Wznoszące się przed grzbietem Żukowa prądy powietrzne powodują prawdopodobnie powstawanie większej ilości krótkich, ale gwałtownych opadów.

Ilość dni z notowanym opadem wynosiła w Ustrzykach Dolnych 155 dni w 1886 r., a 205 dni w 1883 r. Rozkład dni deszczowych w ciągu

roku był analogiczny z rozkładem w Równi. Podobnie bowiem jak w ostatnich latach w Równi, tak i przed 80 laty w Ustrzykach Dolnych względnie suchy był kwiecień, a najbardziej wilgotny maj. Natomiast jesień w Ustrzykach Dolnych miała inny charakter: okres względnej pogody jesiennej zaczynał się wcześniej, bo już we wrześniu, i trwał krótko.

Tab. 12. Średnia ilość dni z opadem w poszczególnych miesiącach
(Ustrzyki Dolne 1882—1887)

Mittlere Anzahl von Tagen mit Niederschlag in den einzelnen Monaten

Mies.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
średn. ilość dni	13,1	11,6	15,8	11,5	20,0	18,6	16,8	16,3	13,6	15,8	14,5	16,3

Dłużej, bo ponad 10 dni trwające okresy bez opadów wystąpiły w Ustrzykach Dolnych w terminach: 7 II — 21 II 1883 r., 9 II—19 II 1886 r., 9 IV—20 IV 1886 r., 15 VIII—25 VIII 1886 r., 28 VIII—12 IX 1886 r., 28 X—13 XI 1886 r. Okresy posuchy pojawiły się więc rzadziej aniżeli w Równi, a ponadto nie występowały one w każdym roku, tak jak to miało miejsce w ostatniej miejscowości. Natomiast w latach 1882—1887 można naliczyć w Ustrzykach Dolnych więcej okresów słotnych w porównaniu z rozpatrywanymi latami dla Równi. Podczas sześciu lat obserwacji w Ustrzykach naliczono 52 okresy, składające się z sześciu i więcej dni następujących bezpośrednio po sobie i przynoszących opady. W Równi zaś w przeciągu 8 lat okresów takich było 45. Wśród okresów deszczowych Ustrzyk notowano sześć takich, które miały co najmniej 11 następujących po sobie kolejno dni opadowych (4 VIII—14 VIII 1882 r., 24 IX—4 X 1882 r., 22 II—4 III 1883 r., 17 VII—2 VIII 1883 r., 1 V—11 V 1885 r., 1 VI—11 VI 1886 r.).

Tak więc przy braku większej różnicy w sumach opadowych Równi i Ustrzyk Dolnych zaznaczają się między obu stacjami niezgodności w ilości i długości trwania okresów posuchy i okresów słotnych. Na tej podstawie można wnioskować, że charakterystykę pluwiometryczną badanych okresów należy opierać nie tyle na bezwzględnych wartościach rocznych opadów, ile raczej na ilości dni z opadem i dni bez opadu, na ich rozkładzie w ciągu roku oraz na ilości i długości trwania okresów posuchy i okresów słoty.

Pozostaje jeszcze do rozpatrzenia sprawa ilości dni z opadem śnieżnym i długości okresu zalegania pokrywy śnieżnej. Oba te momenty obciążone są w obserwacjach stacji meteorologicznych pewnymi niedostatkami, co wyraźnie podkreślił w swej pracy A. K o s i b a (1). Od tych niedostatków nie są również wolne obserwacje i notowania stacji rów-

niańskiej. Ponieważ dają one jednak charakterystykę warunków śnieżnych bezpośredniego przedpola Bieszczadów, nie są bez znaczenia dla planowanego rozwoju sportów zimowych w Ustrzykach i w ich okolicy.

Ilość dni z opadem śnieżnym była w Równi w latach 1961—1968 zawsze mniejsza od ilości dni zalegania pokrywy śnieżnej. Opady śniegu w tych latach pojawiały się przeważnie w połowie lub przy końcu listopada, a kończyły na ogół w pierwszej dekadzie kwietnia. Bywały i odstęstwa od tych przeciętnych dat (tab. 13 i 14).

Tab. 13. Ilość dni z opadem śnieżnym (Równia 1961—1968)
Anzahl von Tagen mit Schneefall (Równia 1961—1968)

Rok/mies.	I	II	III	IV	V	VI	VII—IX	X	XI	XII	suma
1961	15	9	11						3	14	52
1962	12	19	11	4	2	2			7	19	76
1963	19	11	7	2					3	20	62
1964	13	15	13	4					7	13	65
1965	15	23	8	2	1				13	12	74
1966	19	9	13	3				2	6	14	66
1967	16	16	9	8					3	19	71
1968	25	6	5	2					4	6	48

Tab. 14. Ilość dni z pokrywą śnieżną (Równia 1961—1968)
Anzahl von Tagen mit liegender Schneedecke (Równia 1961—1968)

Rok/mies.	I	II	III	IV	V	VI—IX	X	XI	XII	suma
1961	31	28	4					6	26	95
1962	31	28	31	4				8	31	133
1963	31	28	31	1					23	114
1964	31	29	31	14				3	31	139
1965	31	28	25	1				17	21	123
1966	27	20	19	1			3	11	27	108
1967	27	28	31	8				6	28	123
1968	31	24	22	4				1	15	97

Średnio w roku przypadało w Równi 64 dni z opadem śnieżnym, a przeciętny okres trwania pokrywy wynosił 120 dni. Największą stabilność miała pokrywa śnieżna w miesiącu styczniu i lutym. Jej początek przypadał najczęściej po 15 listopada, a wyjątkowo wcześniej. W kwietniu już tylko wyjątkowo można było spotkać pełną pokrywę śniegową na otwartej przestrzeni otaczającej stację w Równi. Zwykle były to płyty

zajmujące około połowę albo i mniej powierzchni, które zalegały pod drzewami, w zagłębieniach dróg polnych i pod skarpami międz. W takich miejscach płaty śniegu utrzymywały się w Równi jeszcze w drugiej połowie kwietnia, zaś na północnym zboczu Żukowa duży powierzchniowo płat śniegu (pochodzący w znacznej mierze z przewiania mas śnieżnych z południowego zbocza tego grzbiету) zalegał niemal każdego roku jeszcze w połowie miesiąca maja.

Tylko wyjątkowo pierwszy śnieg tworzył trwalszą pokrywę. Zwykle pokrywa śnieżna ustalała się dopiero w kilka, albo i kilkanaście dni po pierwszych tego rodzaju opadach. Nie zgadzały się ze sobą również daty pokrywy śnieżnej i ostatnich opadów śniegu. Te ostatnie — w zależności od rodzaju pogody wiosennej — pojawiały się jeszcze niekiedy nie tylko w maju, ale nawet i w czerwcu.

Tab. 15. Skrajne terminy opadu śniegu i pokrywy śniegowej w Równi
Extreme Termine mit Schneefall und liegender Schneedecke in Równia

Rok	opad śniegu		pokrywa śniegowa	
	ostatni	pierwszy	zanik	początek
1961	31 III	15 XI	14 III	20 XI
1962	6 VI	16 XI	4 IV	16 XI
1963	2 IV	21 XI	1 IV	9 XII
1964	10 IV	7 XI	14 IV	19 XI
1965	3 V	11 XI	1 IV	12 XI
1966	4 IV	29 X	3 IV	30 X
1967	25 IV	19 XI	27 IV	19 XI
1968	10 IV	25 XI	12 IV	11 XII

Czas trwania pokrywy śnieżnej w Równi i w okolicy Ustrzyk Dolnych jest stosunkowo długi. Jest rzeczą powszechnie znaną mieszkańcom powiatów bieszczadzkich, iż pokrywa śniegowa pojawia się z reguły wcześniej w Ustrzykach Dolnych niż w Sanoku i dalej na zachodzie. W pierwszej z wymienionych miejscowości śniegi zalegają też dłużej aniżeli w obrębie Dołów Sanocko-Jasielskich. W Zagórzu rzeka Osława zakreśla dość dokładnie granicę dwu podregionów klimatycznych. Granicę tę wyznaczają nie tylko różne warunki uśnieżenia, ale i inne jeszcze przejawy. Obfitsze opady i dłużej zalegająca pokrywa śniegowa w okolicy Ustrzyk Dolnych wpływają na opóźnianie się początku okresu wegetacyjnego. Ośmioletnie notowania grubości pokrywy śnieżnej w Równi wykazały, że przyrasta ona stopniowo od listopada do lutego. Niemal każdego roku w lutym pokrywa śniegowa osiąga swą największą miąższość. Miesiąc marzec jest zwykle już okresem redukcji pokrywy, a pierwsza po-

łowa kwietnia — całkowitego jej zaniku. Pojawiające się w okolicach Ustrzyk Dolnych wiatry halne (3) przyspieszają zanikanie szaty śnieżnej.

W lutym 1964 r., przy średniej grubości pokrywy śnieżnej = 90,1 cm, notowano w niektórych dniach przy łacie także i więcej niż 120 cm jednolitej powłoki śniegowej, zaś w zaspach utworzonych przy płotach i drzewach — nawet więcej niż 200 cm.

Tab. 6. Średnia grubość pokrywy śniegowej mierzona w cm (Równia 1961—1968)
Mittlere Mächtigkeit der Schneedecke in cm gemessen (Równia)

Mies./rok	I	II	III	IV	V - IX	X	XI	XII
1961	6,2	8,5	1,2				3,3	38,5
1962	17,7	51,5	60,4	16,0			6,3	16,5
1963	50,2	63,8	36,2	12,0				23,5
1964	40,9	90,1	82,0	27,9			9,3	16,3
1965	37,6	57,1	30,7	10,0			9,7	6,6
1966	24,1	15,3	12,5	1,0		28,0	16,9	19,1
1967	36,3	49,7	10,5	10,9			10,3	22,8
1968	24,1	25,0	14,9	13,2			1,0	23,7
średnio	29,7	45,1	31,0	11,3		3,5	7,1	20,8

Obfite opady śniegów w uwzględnionym okresie, mające miejsce najczęściej w styczniu, lutym i marcu, utrudniały komunikację kołową nie raz na całe tygodnie. W lutym 1964 r. pod ciężarem śniegów łamały się dachy chat mieszkalnych. Równocześnie zaś trzy pierwsze miesiące każdego roku są niemal zawsze okresem dobrych warunków dla narciarstwa i saneczkarstwa w okolicy Ustrzyk Dolnych.

UWAGI KOŃCOWE

Przeanalizowanie materiałów pluwiometrycznych dla stacji w Równi z okresu 1961—1968 i dla Ustrzyk Dolnych z lat 1882—1887 wykazało, że na mapach izohiet (5, 6) górne dorzecze Strwiąza mylnie pozostawiane jest poza obszarem objętym izolinia 800 mm rocznego opadu. Błąd ten, powtarzany kilkakrotnie, wynikał z błędnie wydrukowanej sumy miesięcznej podanej w sprawozdaniu z działalności stacji meteorologicznej Ustrzyk Dolnych za r. 1882 (7). Średnia bowiem wysokość opadu rocznego, obliczona dla Równi z danych dla ośmiu lat i dla Ustrzyk Dolnych dla sześciu lat, kształtuje się powyżej 850 mm.

Dla okolic Ustrzyk Dolnych charakterystyczny jest pogodny przebieg miesięcy jesiennych (IX, X i nawet XI) z dłuższymi okresami kolejno po sobie następujących dni bez opadów.

Notowania w Równi z okresu 1961—1968 wykazały, przeciętnie biorąc, większą ilość dni z opadem śnieżnym i dłuższy okres zalegania pokrywy śniegowej, niż można było przypuszczać w oparciu o dotychczasowe opracowania.

LITERATURA

1. Kosiba A.: Częstość szaty śnieżnej na ziemiach śląskich. Prace Wrocł. Tow. Nauk., ser. B, nr 21, Wrocław 1949.
2. Malicki A.: Pomiary wielkości intercepcji opadowej w Równi (The Measurements of the Interception as calculated in Równia). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B, vol. XXII (1967), 5, Lublin 1969.
3. Malicki A., Michna E.: O występowaniu wiatrów halnych w Bieszczadach Zachodnich (The Occurrence of Föhnlike Winds in the West Bieszczady Mountains). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B, vol. XXI (1966), 6, Lublin 1968.
4. Milata W.: Pokrywa śnieżna w Karpatach. Biul. Komisji Stud. Ligi Popierania Turystyki, I, 1937.
5. Pawłowska E. W. i Pawłowski S.: Mapa opadów atmosferycznych w dorzeczu Wisły (Les précipitations atmosphériques dans le bassin de la Vistule). Pokłosie Geograficzne, Lwów—Warszawa 1925, ss. 89—150.
6. Romer E.: Geograficzne rozmieszczenie opadów atmosferycznych w krajach karpackich. Rozpr. Ak. Um. Wydz. M. Prz. s. II, t. IX, Kraków 1895, ss. 266—282.
7. Materiały do fizyografii krajowej. Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej Ak. Umiej. za lata 1882—1887. Kraków 1883—1888.
8. Wiśniewski W.: Atlas opadów atmosferycznych w Polsce 1891—1930. Wyd. Komunik., Warszawa 1953.

РЕЗЮМЕ

Анализ плювиометрических материалов станции в селе Рувня (выс. — 500 м над ур. моря) за 1961—1968 гг. и станции Устшики Дольне (выс. — 453 м над ур. моря) за 1882—1887 гг. показал, что на картах изогиет (5, 6) верхняя часть бассейна реки Стрвенж ошибочно оставалась вне площади обхятаемой изолинией 800 мм годового осадка. Эта ошибка, повторяемая многократно, произошла потому, что в отчете о деятельности метеостанции Устшики Дольне за 1882 г. была допущена опечатка в данных месячной суммы осадков (7). Средняя годовая величина осадков, подсчитанная для станции Рувня за 8 лет и для станции Устшики Дольне за 6 лет, составляет более 850 мм.

Для окрестностей Устшики Дольне характерна продолжительная погодная осень (IX, X, а иногда даже XI) с довольно длинными периодами, поочередно наступающих дней, без осадков.

Наблюдения за 1961—1968 гг. в Рувне показали в среднем больше дней со снежным осадком и более долгое сохранение его, чем можно было ожидать, опираясь на существовавшие донныне сводки.

ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ

- Табл. 1. Месячные суммы осадков в Рувне.
 Табл. 2. Показатель изменчивости осадков по месяцам за 1961—1968 гг.
 Табл. 3. Процент годовой суммы осадков в главные периоды года (Рувня).
 Табл. 4. Осадки в категориях величин (Рувня, 1961—1968 гг.).
 Табл. 5. Суточные осадки величиной 0,1—4,99 мм в процентах от всего количества омброметрических данных месяцев.
 Табл. 6. Осадки в категориях величин, подсчитанные в процентах месячных сумм за 8 лет.
 Табл. 7. Среднее количество дней с осадками по месяцам (Рувня, 1961—1968 гг.).
 Табл. 8. Период без осадков свыше 10 поочередных дней.
 Табл. 9. Месячные суммы осадков для Устшиков Дольных.
 Табл. 10. Показатель изменчивости осадков в отдельных месяцах в Устшиках Дольных.
 Табл. 11. Осадки в категориях величин (Устшики Дольне, 1882—1887 гг.).
 Табл. 12. Среднее число дней с осадками в отдельные месяцы.
 Табл. 13. Количество дней с осадками снега (Рувня, 1961—1968 гг.).
 Табл. 14. Количество дней со снежным покровом (Рувня, 1961—1968 гг.).
 Табл. 15. Крайние сроки снежного осадка и снежного покрова в Рувне.
 Табл. 16. Средняя мощность снежного покрова в см (Рувня, 1961—1968 гг.).

ZUSAMMENFASSUNG

Die Analyse pluviometrischen Materials der Station Równia (Höhe über dem Meeresspiegel = 500 m) für den Zeitabschnitt 1961—1968 und von Ustrzyki Dolne (Höhe ü.d.M. = 453 m) von den Jahren 1882—1887 bewies, dass auf den Isohietkarten das Flussgebiet im oberen Lauf des Strwiąż irrtümlich ausserhalb des mit der Isohietlinie 800 mm jährlichen Niederschlages bezeichneten Gebietes lag. Dieser Fehler wiederholte sich mehrmals und er fand seinen Ursprung in der fehlerhaft angegebenen Monatssumme, die im Rapport der Meteorologischen Station in Ustrzyki für das Jahr 1882 veröffentlicht wurde (7). Der mittlere Jahresniederschlag für die letzten 8 Jahre berechnet für Równia und für die 6 Jahre für Ustrzyki Dolne beträgt über 850 mm.

Für die Umgegend von Ustrzyki Dolne sind heitere Herbstmonate (IX und X, manchmal sogar der XI) mit länger nach sich anhaltenden Tagen ohne Niederschlag charakteristisch.

Die Angaben für Równia des Zeitabschnittes 1961—1968 wiesen durchschnittlich eine höhere Tagesanzahl mit Schneefall aus und eine längere Zeit wie bisher angegeben mit liegender Schneedecke.