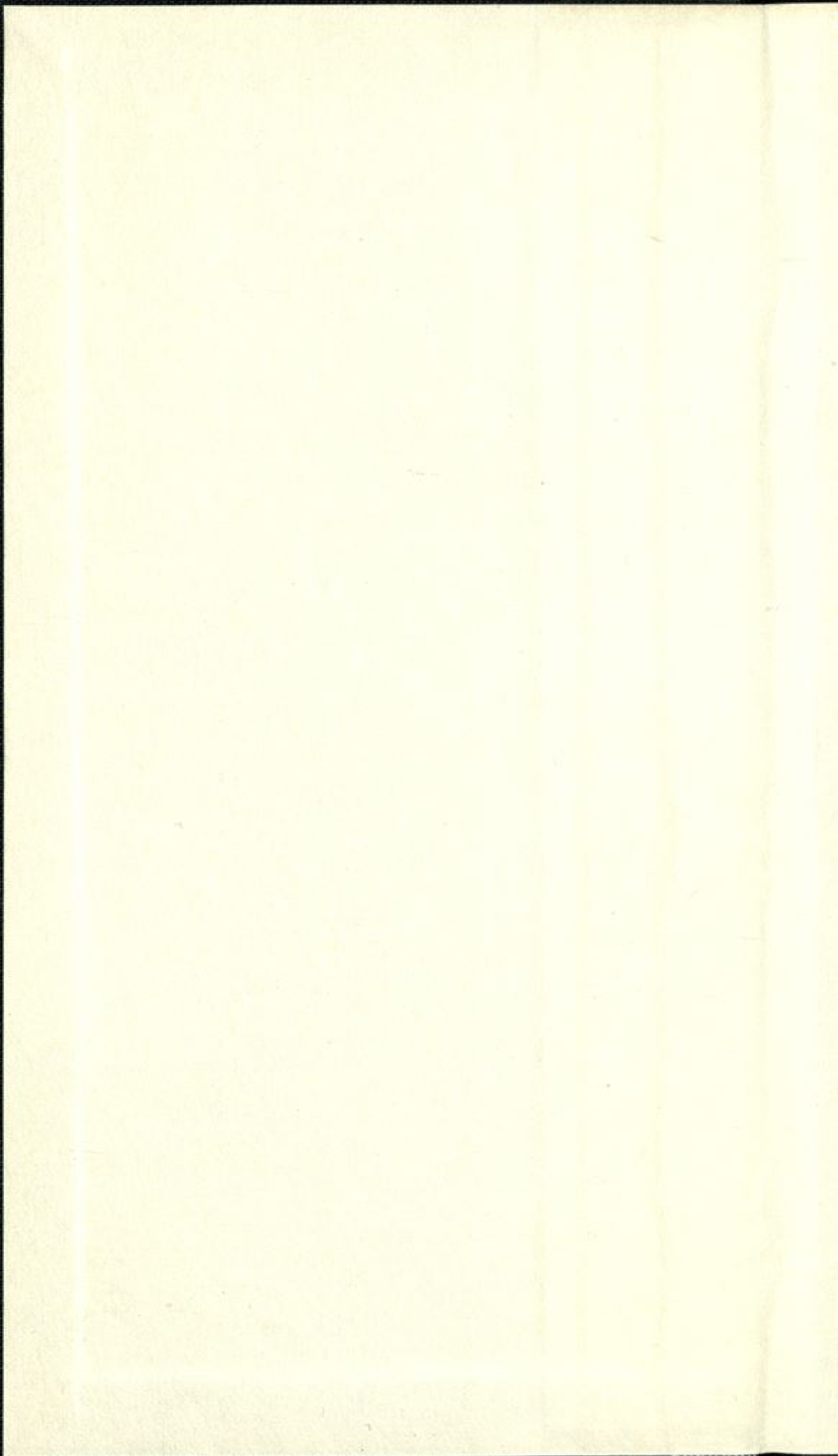






Miran Trontelj

PODNEBJE

**OD BOHINJA
DO BLEDA**

Mirza Trnkeš



Miran Trontelj

PODNEBJE OD BOHINJA DO BLEDA

450950

Miran Trontelj

450950

0 3 -01- 1996

199600033

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

551.5(497.12-16)

TRONTELJ, Miran

Podnebje od Bohinja do Bleda / Miran Trontelj. — Ljubljana :
Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 1995

ISBN 961-6024-00-0

55442176

UVOD

Morda se bo kdo vprašal, zakaj ravno od Bohinja do Bleda. Bohinj in njegove lepote mi je že v rani mladosti odkrival pokojni profesor Pavel Kunaver. Od takrat sem bil v Bohinju reden gost in ga še danes pogosto obiščem. Sprašujem se že, ali sem res samo gost, saj se tu počutim kot doma. Prijatelj Joco je svoje simpatije ovekovečil z izdajo prelepe fotomonografije o Bohinju, sam pa se želim za vse, kar sem lepega doživel, skromno oddolžiti s tole knjižico.

Pravijo, da ima v Bohinju dež mlade. A podatki kažejo, da so si ta pregovor verjetno izmislili Bohinjcem nevoščljivi zavistneži. V Bohinju je toliko lepega, da jim marsikdo zavida. Tudi "mi Bohinjci sredi raja, kjer zima sedem mes'cev traja" je iz istega loga. Za kakšno neprijazno besedo pa so si malo krivi tudi sami. Tako ne smemo reči, da bomo opisovali klimo bohinjskega kota, ker "Bohinjci ne živijo v kotu". Ker natančne geografske definicije ni, se kar dogovorimo, kaj bomo razumeli pod imenom Bohinj. Povzpni mo se na Črno prst in kar z vrha vidimo na severni polovici horizonta do gorskih pregrad (Podrta gora, Bogatin, Lepa in Zgornja Komna, Špičje, Triglav, Tosc, Draška vrhova ter prek Pokljuke in Jelovice do Ratitovca) nam bo predstavljala beseda Bohinj.

Za klimatski opis bomo uporabili podatke meteoroloških postaj, ki jih ni ravno malo. Na nekaterih so prenehali opazovati, na nekaterih so ponovno začeli, zdaj pa jih največ opazuje in meri padavine (8), na treh merijo temperature, na dveh sončno obsevanje, ena pa je sinoptična (Kredarica) s celim programom opazo-

vanj in 24-urnim dežurstvom ter s profesionalnimi opazovalci. Dve od naštetih opazovalnih postaj sta danes že opremljeni z avtomatskimi merilniki, ki samodejno sporočajo podatke v ljubljanski center (Kredarica in Rudno polje). Kar nekaj je opazovalnih postaj, na katerih so opazovali že v prejšnjem stoletju (Bohinjska Bistrica, Srednja vas, Bled, Radovljica), na nekaterih samo med vojnama, večina pa jih ni delovala v času obeh svetovnih vojn. Opis klime bomo naslonili na podatke tistih postaj, kjer opazujejo v zadnjih 45 letih, saj sicer podatki niso primerljivi. Za kakšno ekstremno vrednost pa bomo uporabili tudi starejše podatke.

Letos mineva 100 let od prvih organiziranih opazovanj v Bohinju: na Bohinjski Bistrici so začeli trajneje opazovati in meriti leta 1895. Na Bledu so sicer začeli meriti že leta 1875, a so meritve zelo pogosto prekinjali in tudi merilno mesto se je velikokrat menjalo. Večkrat se bomo s podatki zaradi primerjav "sprehodili" po okolici ter morda tudi poiskali kak primeren kraj iz popolnoma drugega dela Slovenije.

O dogodkih, pomembnih za opis klime Bohinja pred uradnimi opazovanji in med njimi, pa so mi pomenili vir tudi prijatelji iz Bohinja.

GEOGRAFSKI IN GEOLOŠKI OPIS

Za boljše razumevanje klimatskih razmer najprej nekaj besed o geografskih značilnostih Bohinja. Bohinj je izrazito lepa gorska pokrajina. Današnje kotlinsko obliko je Bohinj dobil z ledeniki, ko so se v pleistocenu mogočne množine ledu spuščale z gorovja. Ponovno so nastajala jezera in številne morene ter v oblike črke U vrezane doline nas še danes spominjajo na delo ledenikov.)

V zgornjem delu Bohinja imamo enotno jezersko kotlino, v srednjem dve vzporedni dolini, Spodnjo in Zgornjo, v spodnjem delu pa še Nomenjsko kotlino. Jezerska kotlina je čelna kotanja bohinjskega ledenika s čelnim morenskim nasipom pri Stari Fužini. Na zgornjem koncu je slikovita kočna Ukanc s strmimi stenami Komarče, kjer izvira Savica. Tudi Ukanc je preprežen z morenskimi nasipi, ki jih je prerezala rečica Savica.

Bohinjsko jezero leži na nadmorski višini 526 m (gladina), je dolgo 4100 m in najširše 1200 m. V globino seže največ 45 m, površina jezera pa je 3.280 km². Savica in hudorniki prinašajo ob nalivih na obrežje jezera velike količine kamnitega drobirja in ga zasipavajo, hkrati pa povzročajo veliko kolebanje vodne gladine, v ekstremnih primerih celo do 3,5 metra. Jezero pozimi skoraj vedno zamrzne.

(Zgornja dolina ima plosko dno, ker so jo vode že v kvartarju obilno nasipavale. Ob nastajanju ledeniške morene pri Stari Fužini, je bilo tu jezero, ki je segalo do prevala v Jereki. Zgornja dolina je bila v Bohinju tudi prva poseljena. Spodnja dolina je sicer širša, vendar

ima manj ravne površine in je dno, v katerega je Sava vrezala široko strugo, bolj razgibano. Čelni morenski nasipi iz nastarejšega obdobja segajo prav do Bistrice.

V eno se združi Bohinjska dolina spet od ustja rečice Jereke. Sprva je dolina široka in se za Nomenjem zoži v Sotesko, ki je neposeljena in resnično ozka ter se konča pri vasici Obrne, kjer so se baje Turki obrnili zaradi neprehodnosti. V Nomenju je tudi zadnja bohinjska meteorološka opazovalna postaja, nato pa so že tiste na Bledu in v okolici.

Pri gornjem opisu smo se omejili le na dolinski svet, torej nam ostanejo še višje ležeči predeli. Zaradi geoloških sprememb in nastanka so zanimive srednje-visoke terase. Najnižja so Ravne (okoli 700 m), najbolj značilne so vasi Podjelje, Koprivnik in Gorjuše, ki so se razvile iz nekdanjih planin v višini 900 do 1050 m. Podobne terase so tudi Vogar, Uskovnica, Storeč raven, Strme in Vresje, kjer so deloma še ohranjene planine.

Razgiban teren je prijeten za oko, geološka raznolikost pa povzroča nekaj težav pri določanju meja med povodji. Izdelava vodne bilance je namreč pokazala, da grebeni med dolinami niso vedno razvodnice med vodotoki. Meteorna voda ki se pretaka pod zemeljsko površino si išče najprimernejšo pot in pogosto "zaide" iz ene doline v drugo tudi mimo meja ki smo jih določili mi.

OPAZOVALNE POSTAJE IN OPAZOVALCI

Kot smo že omenili, imamo prve uradne meteorološke meritve v Bohinju od julija 1895, torej letos mineva natančno 100 let. V Avstroogrski, v kateri smo Slovenci živeli v prejšnjem stoletju, so že zgodaj začeli postavljati mrežo opazovalnih postaj (ustanovitve prvih sega še v 18. stoletje - Trst 1779, Gorica 1781), največ pa po ustanovitvi Osrednjega zavoda za meteorologijo in geomagnetizem na Dunaju, leta 1848. Tako imamo iz Ljubljane ohranjene zapise o opazovanjih od leta 1850, čeprav so po pisnih virih opazovali in merili že tudi v obdobju od 1824 do 1834, a žal podatki niso ohranjeni. Za postavitve meteoroloških opazovalnic na Slovenskem ima v poznejšem času, ob koncu prejšnjega stoletja, največ zaslug tedanji dunajski direktor gospod Julius Hann. Tako je nastala tudi opazovalnica na Bohinjski Bistrici, kjer je v letih od 1871 do 1874 s prekinitvami opazoval padavine in meril temperaturo Janez Mesar. Za vzpostavitev opazovanj in meritev ni bila dovolj le potreba po podatkih in želja tedanjih oblasti in raziskovalcev, temveč so vedno morali najti tudi vestne delavce. Največkrat so bili to tedanji izobraženci (učitelji in duhovščina), včasih pa tudi trgovci in gostilničarji.

Janez Mesar, rojen 12. 6. 1832, je bil bohinjski župnik v času od novembra 1863 do februarja 1894. Bil je napreden izobraženec, ki ni razumel trenutka tistega časa le na področju raziskav, temveč tudi na gospodarskem področju (živinoreja, sirarstvo).

Iz obdobja pred prelomom stoletja so v Bohinju opazovali še v Srednji vasi (od leta 1896) in na Kreda-



Župnik in prvi bohinjski meteorološki opazovalec J. Mesar



Rozman Ana opazuje že 47 let

rici (1897), v začetku tega stoletja pa pri Sv. Janezu (1910) in Mrzlem studencu (1913). Na bližnjem Bledu so začeli z opazovanji že leta 1875, podatki pa so ohranjeni za obdobja: 1875-77, 1879-87, 1895-1961 in od 1981 do danes.

Danes opazujejo in merijo na postajah z neprofesionalnimi opazovalci:

Bohinjska Bistrica: Rozman Ana od leta 1948,
torej že 47 let,

Stara Fužina: Žnidar Tončka od 1969,

Spodnje Gorjuše: Lotrič Cecilija od 1981,

Savica-Ukanc: Sodja Jože s sodelavci,

Lesce: Justin Tončka od 1978,

Bled: Rekar Špela od 1993,

Vogel: osebje žičnice.

TABELA 1

Opis opazovalnih postaj

Postaja	Nadmorska višina	Opazovanja od leta do leta	let	Vrsta postaje
Ukanc	530m	1924 *	danes 66	padavinska
S.Fužina	547	1939	danes 56	klimatološka
B.Bistrica	507	1871 *	danes 100	razno
Sred. vas	583	1896	1913 17	klimatološka
Nomenj	480	1951	1981 30	padavinska
Radovljica	495	1896 *	1978 43	klimatološka
Hlebce/L. ⁰	515	1955 *	danes 26	klimatološka
S.Gorjuše	940	1975	danes 20	padavinska
Koprivnik	980	1925 *	1975 44	razno
Komna	520	1937 *	1988 40	klimatološka
Vogel	535	1981	danes 15	klimatološka
Kredarica	2514	1897 *	danes 50	sinoptična
Ljubljana	299	1852	danes 144	sinoptična
Rudno p.	1340	1924 *	danes 22	klimatološka
Mrzli stud.	1224	1913 *	1994 60	padavinska
Rovtarica	1100	1948	1972 34	klimatološka
Soteska	483	1924 *	1973 39	padavinska
Bled	501	1875 *	danes 76	razno

* na označenih postaja so bila opazovanja prekinjena in nizi podatkov niso popolni, zato je v koloni "število let z opazovanji" številka manjša od razlike med začetno in končno letnico opazovanj.

⁰ Postajo Hlebce pri Lescah bomo v nadaljnjem tekstu imenovali kar Lesce.

KLIMA

Klimatski opis, klimatografijo ali opis podnebja, lahko razdelimo na opis povprečnih vremenskih razmer glede na letne čase, mesece, letna povprečja ali pa glede na pojave. Ker je najnižji del obravnavanega območja na nadmorski višini 450 m, sega pa na Kredarici do 2514 m, moramo že kar na začetku reči, da je tukaj prevladujoča alpska klima, ki je razmeroma ostra z mrzlimi zimami in kratkimi poletji. Največ padavin je jeseni, največ jasnih dni ob koncu zime in v zgodnji pomladi, najdebelejša snežna odeja v februarju in marcu. Lepo pa je vedno!..

Lega Bohinja že sama na sebi povzroča nekatere klimatske značilnosti: kot kotlinska pokrajina je izpostavljena pogostim temperaturnim obratom. Z nadmorsko višino 500 m je razmeroma visoka in težji hladen zrak se z osončnih pobočij v jutranjih urah in pozimi z zasneženih pobočij spušča proti dnu, kjer ne more hitro odtekati. Tako so meglena jutra in dopoldnevi v Bohinju zelo pogosti. Ker obdajajo dolino precej visoki grebeni na južni in jugozahodni strani, od koder "prihajajo" k nam največkrat "prihajajo" vremenske spremembe, je ob prisilnem dviganju zračnih mas nujno, da se razmeroma veliko vlage v oblakih kondenzira in ob izločanju pade na tla kot dež ali sneg. Zaradi gorate okolice so na tem območju zelo pogoste padavine iz oblakov vertikalnega razvoja - to so plohe in nevihte. Temu primeren, hudourniški, značaj imajo tudi potočki in rečice. Zato pa je narava poskrbela, da vse hudourne vode odtekajo razmeroma hitro in ne povzročajo katastrofalnih poplav. Še največ preglavic povzročajo hu-

dourni potoki z nanosom proda in skal. Sava včasih poplavlja pri mostu pred B. Bistrico. Peščeni nanosi pa so v Soteski že zaprli cesto, ob Bohinjskem jezeru pa hudourni potoki ne nanašajo večjih peščenih količin.

PADAVINE, JEZERA, REKE

Naslov zajema zelo obširno snov, a se bomo v tem prispevku omejili le na tiste opise, ki so kakorkoli povezani s klimo. V našem primeru predvsem s padavinami. V uvodu pa le nekaj skupnega, kar vse pojave povezuje. Brez padavin tudi potokov rek in jezer ne bi bilo. Pa če bi na začetku še bili, bi se kaj hitro pokvarili in izginili. Narava, ta čudodelna stvarnica pa skrbi, da z vedno ponavljajočim se kroženjem vode, ta ostane bistra in zdrava, kolikor je ljudje ne onesnažimo, ali vodotokom ne spreminjamo smeri in jih ne uporabimo za svoje sebične namene. In kdo je ustvaril to čudovito kroženje vode, ki kakor srce poganja kri po žilah. Eni mu pravijo vremenski stroj. Je to Bog oče, Alah, Buda ali kak drug - sami moški! Morda pa je bila nepredvidljiva ženska? - Stavrница Narava? Nešteto je namreč različic, ki prinašajo padavine, niti dve nista povsem enaki, zato tudi meteorologi ne bomo nikoli napovedovali povsem natančno, kakšno bo vreme v prihodnje.

Kako voda kroži? Z vodnih površin in z vegetacijo porasle pokrajine vedno izhlapeva vodna para. Ta se z zrakom ob določenih pojavih (na orografskih pregradah, v ciklonih, na frontah in zaradi poletnega ogrevanja tal) dviga, ohlaja, kondenzira v oblake in na koncu v obliki dežja ali snega pade na tla. Na tleh nekaj te vode izhlapi ali pa ponikne v tla, večina pa odteče v

potoke, jezera, reke in na koncu v morja, kjer se proces kroženje spet nadaljuje z izhlapevanjem.

In ker je Bohinj bogat s padavinami, ima tudi veliko potokov, ki se vsi združijo v Savo Bohinjko. Nekateri so večji del leta suhi, so hudourniki in se napolnijo le ob izdatnih padavinah, predvsem ob nevihtah. Bregovi so razmeroma strmi, zato ima skoraj vsak vodotok tudi svoj slap ali celo več slapov.

Padavine

Za Bohinj je zelo značilna količinska razporeditev padavin. Od jugozahodnih in zahodnih grebenov se

TABELA 2

PADAVINE - POVPREČJA

Postaja	letno povprečje			mesečno povprečje			
	maks.	sred.	min.	maks. mes.	mes.	min.	mes.
Ukanc	3879	2892	2052	362	11	183	2
St.Fužina	3155	2309	1644	284	11	145	2
B.Bistrica	2867	2161	1449	259	11	136	2
Nomenj	2562	1896	1240	214	11	123	2
Radovljica	2004	1542	1170	167	11	85	1
Lesce	2004	1480	1043	165	11	71	1
S.Gorjuše	2979	2018	1430	229	11	117	2
Komna	3862	3112	2089	352	11	150	2
Vogel	3393	2796	2093	389	10	129	2
Kredarica	2799	2006	1239	224	6	96	2
Mrzli Stud.	2550	1975	1352	215	11	117	1
Bled	1743	1460	1230	186	10	71	1
Ljubljana	1893	1376	1041	147	6	79	1

TABELA 3

PADAVINE - EKSTREMI

Postaja	dnevni ekstremi		mesečni ekstremi			
	maks.	dan.	maks.	mes.	min.	mes.
Ukanc	298	14.11.82	1122	9.65	0,0	1.64
St. Ffužina	260	16. 8.69	881	10.64	0,0	1.64
B. Bistrica	231	14.11.82	824	9.65	0,0	3.53
Nomenj			566	9.65	0,0	10.65
Radovljica	150	9.10.64	540	10.64	0,0	10.65
Lesce	132	21. 8.88	540	10.64	0,0	10.65
S. Gorjuše	211	21. 8.88	704	10.64	0,0	1.64
Komna	295	7. 4.75	1160	9.65	0,0	1.64
Vogel	241	14.11.82	972	10.53	0,0	1.89
Kredarica	183	22. 8.69	623	11.63	0,0	1.64
Mrzli Stud.	138	14.11.82	601	9.65	0,4	1.64
Bled	132	21. 8.88	439	10.93	0,0	1.89
Ljubljana	124	28. 8.71	541	10.92	0,0	10.64

količina v smeri doline zelo hitro spreminja in se razlika skoraj prepolovi. Od povprečne maksimalne količine, ki jo lahko razmeroma dobro ocenimo na osnovi občasno izmerjenih podatkov s "totalizatorji" in izračunom iz vodne bilance na okoli 4000 litrov v letu, se zmanjša do konca doline reke Bohinjke v Lescah (Radovljici) na vsega 2000 litrov. Zračna linija pa je od omenjenih grebenov do Radovljice komaj 30 kilometrov. Torej se na vsak kilometer vzdolž Save Bohinjke zmanjša povprečna letna količina padavin za prek 60 litrov na m². Obiskovalec te lepe pokrajine pa bo ob

vestnem spremljanju pojavov kaj hitro opazil, da že v Ukancu pogosto dežuje izdatneje kot, recimo, na Bistrici.

Največ padavin so izmerili na večini postaj v novembru, izjemi sta le Kredarica in Vogel. Prva zaradi višine, druga zaradi kratkega obdobja meritev. Ekstremno količino padavin, prek 1000 litrov na kvadratni

TABELA 4

PADAVINE - DNEVNA POVPREČJA

Postaja	Povprečno štev. dni s padavinami					Povpr. štev. neviht. dni			
	≥1,0	≥20	mak.	m.	min.	m.	leto	mak.	m.
Ukanc	129	41	15	6.	8	2.	19	4	8.
S. Fužina	124	36	14	6.	8	2.	40	8	8.
B. Bistrica	115	33	13	6.	7	12.	29	6	7.
Radovljica	115	26	12	8.	8	10.	13	4	7.
Lesce	111	22	13	6.	7	2.	47	10	6.
S. Gorjuše	116	30	14	6.	7	2.	36	7	7.
Komna	129	49	14	6.	9	1.	19	5	7.
Vogel	130	42	15	5.	8	1.	15	4	7.
Kredarica	145	31	16	6.	10	2.	38	8	7.
Mrzli Stud.	126	33	15	6.	8	1.	25	6	7.
Bled	111	23	13	6.	7	1.	16	5	8.
Ljubljana	114	22	12	6.	8	2.	48	10	7.

≥1,0 pomeni število dni s padavinami 1 ali več litrov/m²

≥20 pomeni število dni s padavinami 20 ali več litrov/m²

mak. = maksimalno število dni

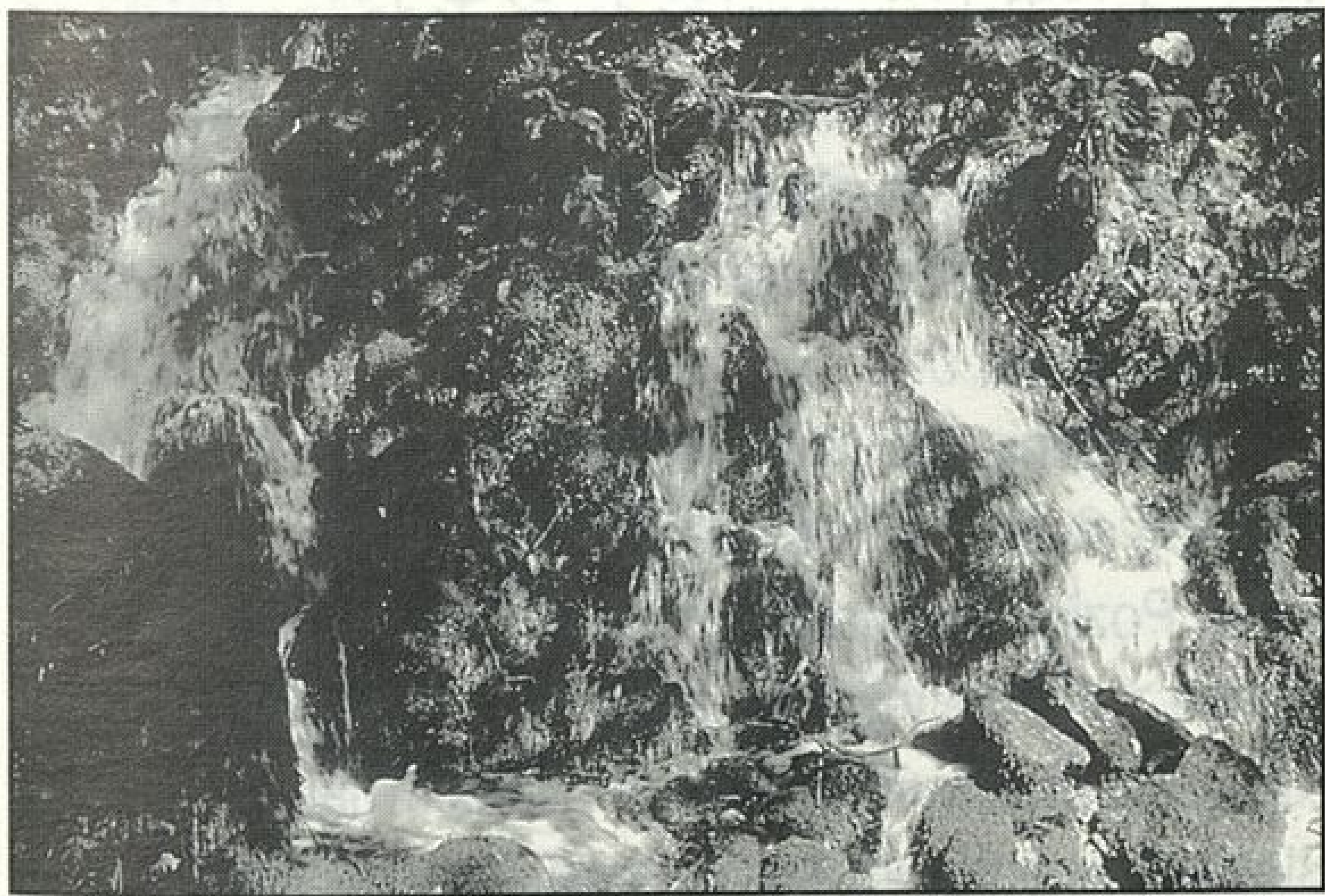
min. = minimalno število dni

m. = mesec

meter so izmerili v Ukancu in na Komni septembra 1965. Ta enomesečna količina padavin je večja kot povprečna celoletna v celotnem Prekmurju in še delu Štajerske.

Le redki so meseci, ko ni padavin. Suh, torej brez padavin na večini merskih mest je bil oktober 1965. Sicer pa se kaj pogosto zgodi, da je brez padavin januar, le v Bistrici je bil leta 1953 brez padavin tudi marec, naš sušec. V povprečju pa dobi v Bohinju najmenj padavin februar (tudi zaradi manj dni v mesecu), le na koncu doline Bohinjke (Lesce in Radovljica) je najbolj suh januar.

Število padavinskih dni pa kaže, da je celotno obravnavano območje mnogo bolj homogeno, kar velja tudi sicer za Slovenijo, po pogostosti padavin kot po količini. Razlika med nižinsko postajo z največ padavinskimi dnevi, 129 (Ukanc) in najmanj, 111 v Lescah, je komaj 14 odstotkov, medtem ko je ta razlika pri količini padavin skoraj 50%, v primerjavi z Ljubljano pa je prva še manjša, druga pa že prek 50%. Torej lahko



Ob deževju "povsod izvira" voda

U mirno trdim, da v Bohinju ni skoraj nič pogostejše dež kot kjer koli drugje v zahodni Sloveniji, le precej več ga pade, kadar pada. To nam kaže tudi tabela s številom dni, ko je padlo 20 ali več litrov dežja na m^2 , torej dni z nalivi, saj le redkokdaj pade tolikšna količina v enem dnevu ob zmernih padavinah. Na Komni je takih dni v povprečju 49 na leto, v Ukancu 41, v Stari Fužini le še 36 in v Lescah samo 22 dni.

R Bohinjska Bistrica ima v povprečju 115 padavinskih dni na leto. Zanimiv je podatek o enakem povprečju iz obdobja 1896 do 1950 (upoštevali smo lahko le popolne podatke za 26 let) - takrat je bilo povprečno 121 padavinskih dni, največ, 23 v enem mesecu pa so jih zabeležili marca leta 1901, enako število pa tudi v deževnem maju leta 1984.

R Zelo mokri leti v Bohinju sta bili 1934, ko je padlo v Bohinjski Bistrici 3.263 mm padavin, in leto 1927 s 3045 mm. Ekstrem zadnjega računalniško obdelanega obdobja v letih od 1951 do 1994 pa smo zabeležili leta 1960 z 2867 mm. Torej bi lahko z nekritično oceno rekli, da je zdaj v Bohinju manj padavin. Toda spomnimo se jeseni 1990, ko je v oktobru in novembru padlo skupaj 918 mm. Takrat je gladina jezera dosegla eno svojih maksimalnih višin. Gladina je presegla srednjo višino kar za 161 cm.

R Sneženje tudi prištevamo k padavinam, saj pozimi sneg stalimo in kot padavine upoštevamo staljeno vodo. Pozimi nas najbolj zanima snežna odeja. Ta se najdlje zadržuje v gorah, kjer tudi najpogostejše sneži. Na nadmorskih višinah prek 1000 m lahko sneži v Sloveniji v katerem koli letnem času. V Bohinju, na nadmorski višini okoli 500 m, pa v poletnih treh mesecih

in septembra ne sneži. Razmeroma pogosto imamo prvi sneg že oktobra, saj v povprečju vsako četrto leto sneži (po podatkih za Staro Fužino). Glede na skromno število let z opazovanji višine snežne odeje, pa je bilo leto 1952 tudi v Bohinju izjemno po količini. V februarju tega leta je bila snežna odeja v Stari Fužini visoka 263 cm, in na Bistrici 220 cm. Enako visoko snežno odejo pa so na Bistrici izmerili tudi 15. februarja 1915. Veliko snega je bilo februarja 1978 in 1969, obakrat prek metra in pol. Najdebelejša januarska snežna odeja pa

TABELA 5a

PADAVINE - SNEG

	Povprečno štev.dni s snežno odejo			Povprečno najdalj. trajanje		Pov.št. dni s snežen.
	maks.	sred.	min.	mesec	št. dni	
Ukanc	150	99	29	1.	25	29
S. Fužina	153	100	18	1.	25	31
B. Bistrica	133	79	8	1.	20	24
Radovljica	126	65	22	1.	21	22
Lesce	95	53	3	1.	16	23
S.Gorjuše	169	113	29	1.	25	34
Komna	227	188	138	1.-3.	vse.dni	54
Vogel	219	174	106	3.	30	55
Kredarica*	310	264	211	12-5	vse.dni	126
Mrzli stud.	198	159	88	12.	29	48
Bled	113	61	3	2.	14	16
Ljubljana	109	59	2	1.	19	24

* Na Kredarici je ležala snežna odeja od decembra do maja vedno vse dni razen v februarju 1989 in maja 1958

TABELA 5b

SNEG

	Ekstrem snežne odeje višina	datum
Ukanc	168	12. 2. 1978
S. Fužina	263	15. 2. 1952
B. Bistrica	220	15. 2. 1952
Radovljica	81 ¹	30. 1. 1972
Lesce	82 ¹	15. 1. 1987
S.Gorjuše	185 ²	28. 2. 1984
Komna	450	2. 4. 1951
Vogel	415 ³	7. 4. 1984
Kredarica	690 ⁴	11. 4. 1977
Mrzli stud.	255	13. 2. 1978
Bled	180	15. 2. 1952
Ljubljana	146	15. 2. 1952

¹ postaja 1952 ni imela opazovanj

² postaja začela z opazovanji 1975

³ postaja začela z opazovanji 1981

⁴ postaja začela z opazovanji 1954

je bila pred komaj osmimi leti, januarja 1987, in je bila v Ukancu visoka 155 cm, v Stari Fužini 136 in na Bistrici 105 cm. Prek metra debela snežna odeja pa je bila januarja v Bohinju tudi leta 1904, 1915, 1924, 1951, 1952, 1965, 1972 in morda še kdaj pred letom 1951, a nimamo vseh podatkov. V marcu je bilo največ snega leta 1909 (220 cm) in leta 1915 (155 cm), sicer pa le redko prek metra. Decembra imamo zabeleženo več kot meter debelo snežno odejo le leta 1981 na vseh

bohinjskih postajah. Oktobra in novembra pa snega nikoli ni bilo čez meter v višino, še največ tričetr metra ga je bilo novembra 1985. Aprilske snežne odeje ne presegajo 65 cm (1. april leta 1975), majske pa 20 cm. Tu lahko navedemo ustno izročilo, da je bilo 9. maja leta 1909 9 pedi snega, a je v 9 dneh skopnel.

Sneženje, snežna odeja in trajanje teh pojavov je za Bohinj kot zimski smučarski center zelo pomembno. V zadnjih letih kar naprej tarnamo, da ni več pravih zim, da imamo malo dni s snegom, in če že zapade, ga je malo, pa še ta hitro skopni.

V povprečju leži snežna odeja v dolinskem delu Bohinja od 80 (na Bistrici) do 100 dni (v Ukancu in Stari Fužini). Bolj ko se dvigujemo, trajanje narašča: v Gorjušah (malo pod 1000m) leži snežna odeja v povprečju že 113 dni, na višinah okoli 1500m pa že od 160 do 190 dni. Ko pogledamo še na našo najvišjo postajo, Kredarico, pa tam sneg leži že okoli 260 dni (skoraj vedno od decembra do maja).

Visoka snežna odeja je močno odvisna od vremenskih razmer: biti mora dovolj padavin in ravno pravšnje temperature (pri zelo nizkih temperaturah je snega malo). Zato pogosto ekstremna višina snežne odeje v dolinah in v gorah ne sovpadata. V zimah od 1972 do 1977 je bilo v gorah veliko snega in so na Kredarici izmerili celo najdebelejšo odejo (aprila 1977) in najdaljše trajanje (leta 1972 310 dni), na Kaninu je leta 1975 snežni plaz izpod Malega skednja 30. marca porušil postajo kaninskih žičnic. V nižinah pa je bilo v teh letih le malo snega z izjemo pomladnega dela zime 1972, tedaj so v Radovljici zabeležili celo ekstrem z 82 cm, a tam leta 1952 niso merili višine snega. V nižinah

je bila daleč nazaj (100 in več let) najbolj bogata snežna odeja v Sloveniji leta 1952. V Bohinju je tedaj zapadlo od dva do tri metre snega in še celo na Bledu so ga izmerili 180 cm. To je bil februar, ko je bila tudi Ljubljana zasuta s snegom in se je pod njegovo težo zrušila marsikatera streha. Prek cest smo se prebijali skozi tunele. Na tolminskem so bile cele vasi več dni odrezane od sveta in marsikje so prvo vest, da prebivalci niso pozabljeni, prinesli smučarski tekači kar na smučeh.

V Bohinju po nam dosegljivih podatkih v povprečju približno vsakih deset let pade več kot meter snega. Torej se nad bogato snežno odejo ne smemo pritoževati. Ljudje pa smo razvajeni. Želimo vsako leto smučati, ob katerem koli obdobju zime, hkrati pa se želimo pripeljati po kopni cesti. Tega nam narava žal ne bo nikoli podarila. Zato bodo upravljalci smučišč morali kar poskrbeti z umetnim zasneževanjem v tistih delih zime, ko bo premalo ali nič snega. Nekaj pa ga je tako ali tako vedno. Resnično malo ga je bilo v zimah 1972 do 1975 in tudi zadnjih 7 zim ni bilo ravno bogatih s snežno odejo, saj snega na Bohinjski Bistrici ni bilo nikoli nad pol metra. Naša visokogorska smučišča, kamor lahko štejemo tudi Vogel, pa imajo tako rekoč vedno dovolj snega. Na Voglu je bila zelo kratka sezona smučanja v zimi 1992/1993, trajala je le 14 dni, nadebelejša odeja je bila le 50 cm, in 1988/1989, ko je trajala 38 dni, a je zapadlo kljub temu 130 cm snega.

Navadno je v nižinah največ snega januarja in februarja, bolj ko se dvigujemo, pa se obdobje pomika proti pomladi, kar je razumljivo: ko se v nižinah že ogreva in dežuje, v višinah še kar sneži. Na Kredarici

pa lahko tudi ob višku poletja zapade prek 20 cm snega.

Med padavine uvrščamo še rosenje, ki se po količini prišteva k padavinam, med padavinske dni pa ob meji 1 l/m^2 (1 mm), če to mejo skupna količina preseže. Rosenje se pojavlja ob slojasti oblačnosti, največkrat, kadar je nad nami topla fronta. Razmeroma pogosto pa rosenje nastane tudi ob dovolj gosti megli in je izredno nevarno, kadar zmrzuje.

Bolj pomembne padavine pa so toča. Ta se pojavlja izključno ob nevihtah, torej kadar so na nebu nevihtni kumulonimbi in grmi. V Bohinju je toče razmeroma malo, le v letu 1955 je padala 4 krat, sicer pa največ enkrat na leto. Toči sorodne padavine so še sodra, babje pšeno in zmrznjen dež.

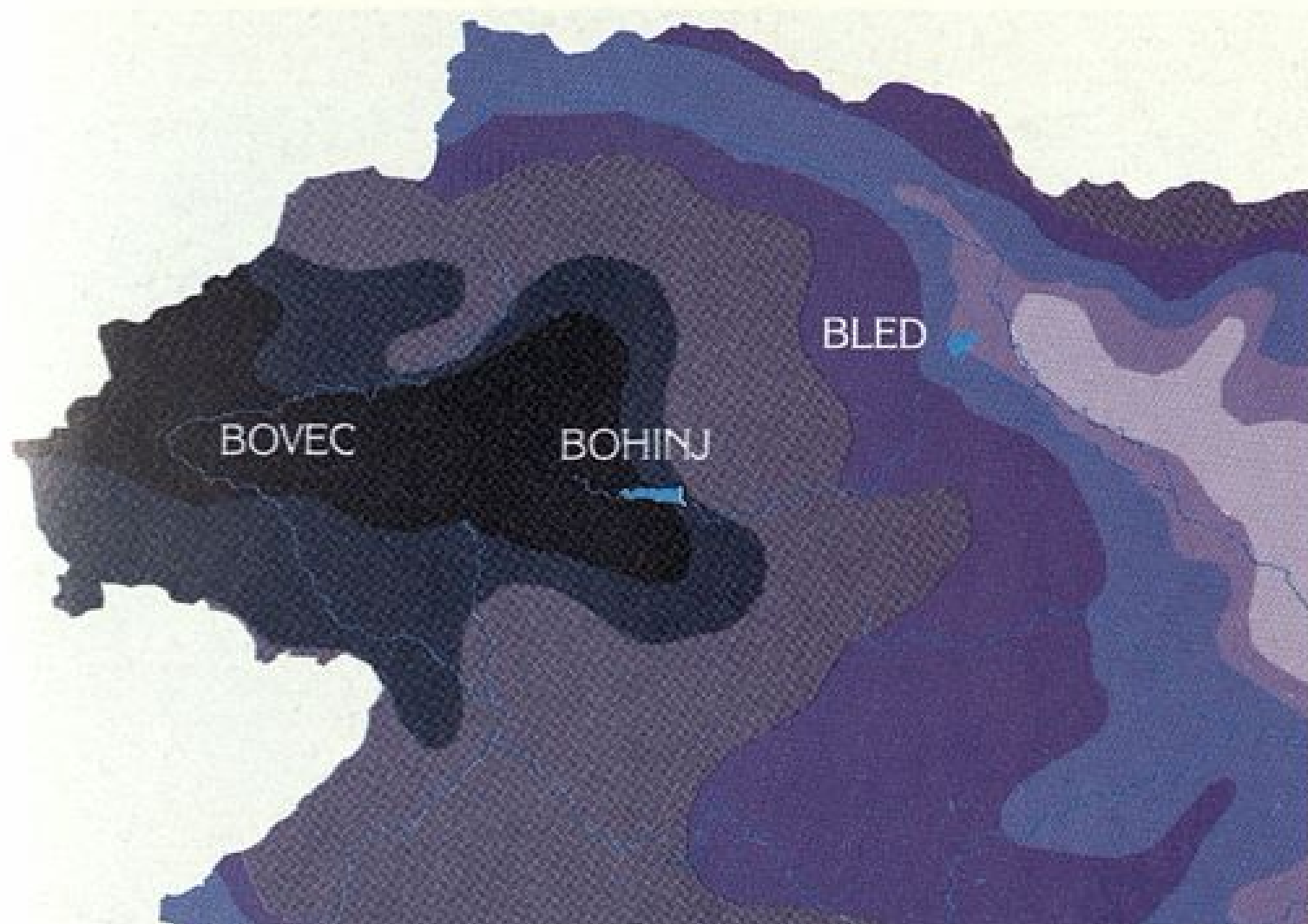
Jezera

Bohinjsko jezero si s svojo markatno lego, ki daje Bohinju poseben pečat, prav gotovo zasluži svoj del poglavja. Poleg tega pa jezero kot vodna površina vpliva neposredno na klimo bližnje okolice. V skoraj vseh obdobjih leta (razen kadar je jezero zamrznjeno) je vodna masa toplotni zadrževalnik, saj jezero ponoči skoraj nikoli ni hladnejše od okoliškega zraka. Ta pojav pa že sam po sebi povzroča meglo, ko se dva elementa z različnima temperaturama in dovolj vlage v zraku srečata. V hladnih in jasnih nočeh se pobočja, ki obdajajo jezero, ohlajajo, in ker je hladen zrak težji od bližnjega neohlajenega (zrak se ponoči ohlaja od tal) začne teči navzdol. Tako nastane pobočni veter, hkrati pa se nad jezersko površino zbira hladen zrak, ki le

počasi odteka po dolini Save Bohinjke. Ob zadovoljivi količini vlage v zraku, se ta zaradi ohlajanja zraka začne izločati in dobimo meglo. Poleti zaradi kratkih noči in suhega zraka ob lepem vremenu megle ni ali pa je zelo kratkotrajna. Predvsem jeseni pa se lahko zadržuje tudi dlje, se dvigne nekaj od 50 do 250 m nad dolino in se kaže kot stratus - nizek in razmeroma plitev slojast oblak. Pogosto se megla nad jezerom dvigne hitreje kot nad okolico. Podnevi, ko se zaradi sončnega obsevanja okoliška pobočja začnejo ogrevati, je prekinjeno pritekanje hladnejšega zraka nad jezersko površino. Ker je jezero toplejše od zraka nad njim, se tudi ta začne segrevati z akumulirano jezersko toploto in megla se dvigne. Podobno dvignjeno meglo lahko opazimo tudi nad vso dolino, ko večja naselja v poznem jesenskem in spomladanskem času zaradi ogrevanja prebivališč ustvarjajo toplotne otoke.

Gladina Bohinjskega jezera pa zaradi hudournih pritokov in občasnih obilnih padavin tudi precej niha. Po podatkih, ki so računalniško obdelani le za zadnjih 5 let, je največja razlika med nizkim in visokim vodostajem na merilnem mestu pri Sv. Duhu kar 236 cm. Srednje razlike pa tudi presegajo 170 cm.

Pozimi jezero skoraj vsako leto zamrzne, vendar nikoli ne v celoti. Če drugje ne, ni zamrznjeno ob pritoku Savice v jezero in iztoku Save iz jezera, ter pod Pršivcem, kjer priteka podzemna reka. Če je vreme ob zmrzovanju suho, je zaledenela jezerska površina gladka in je drsanje zelo prijetno. Kadar traja suho vreme več dni, na gladki jezerski ledeni površini "vzcvetijo" čudovite ledene rože.

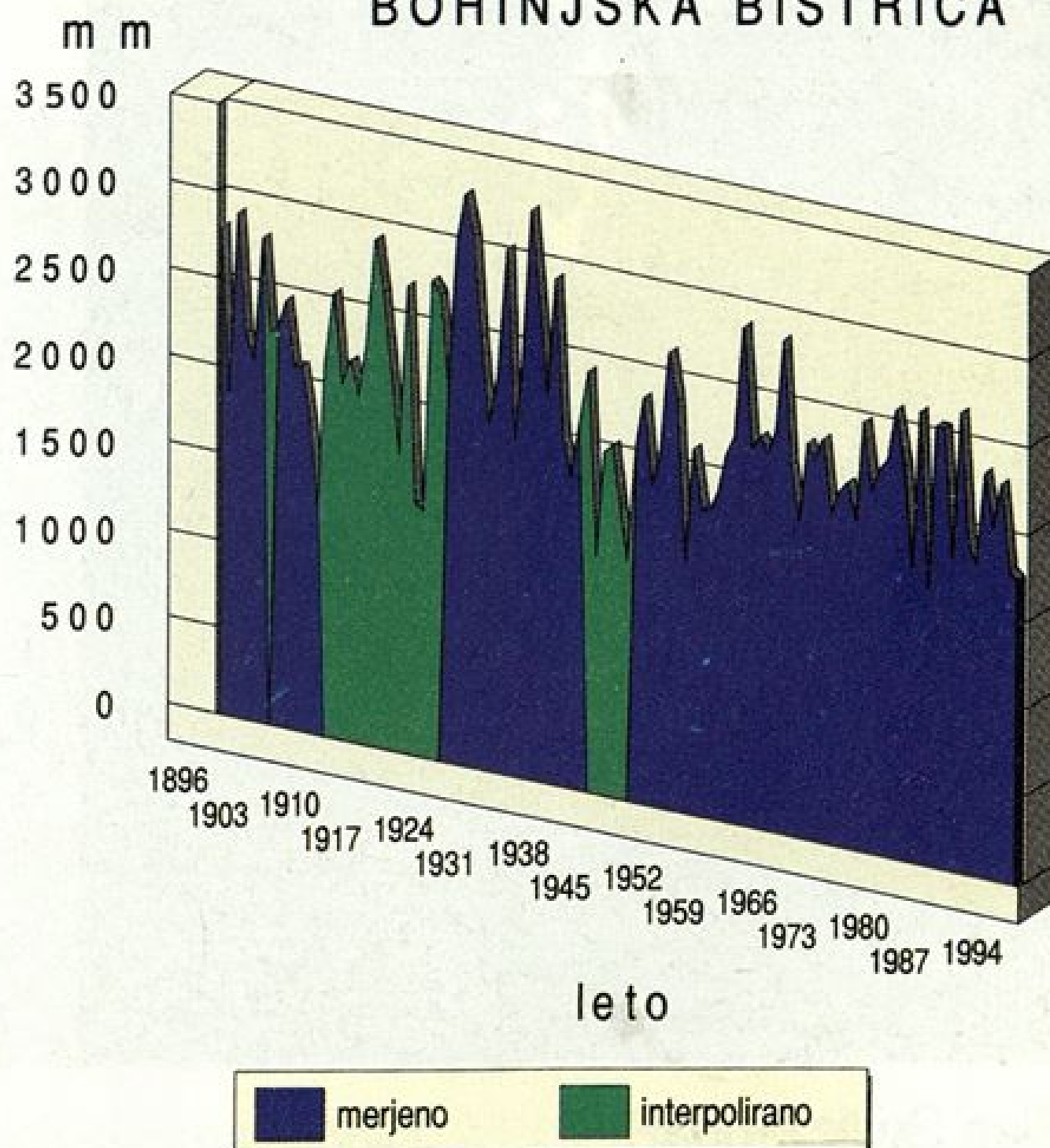


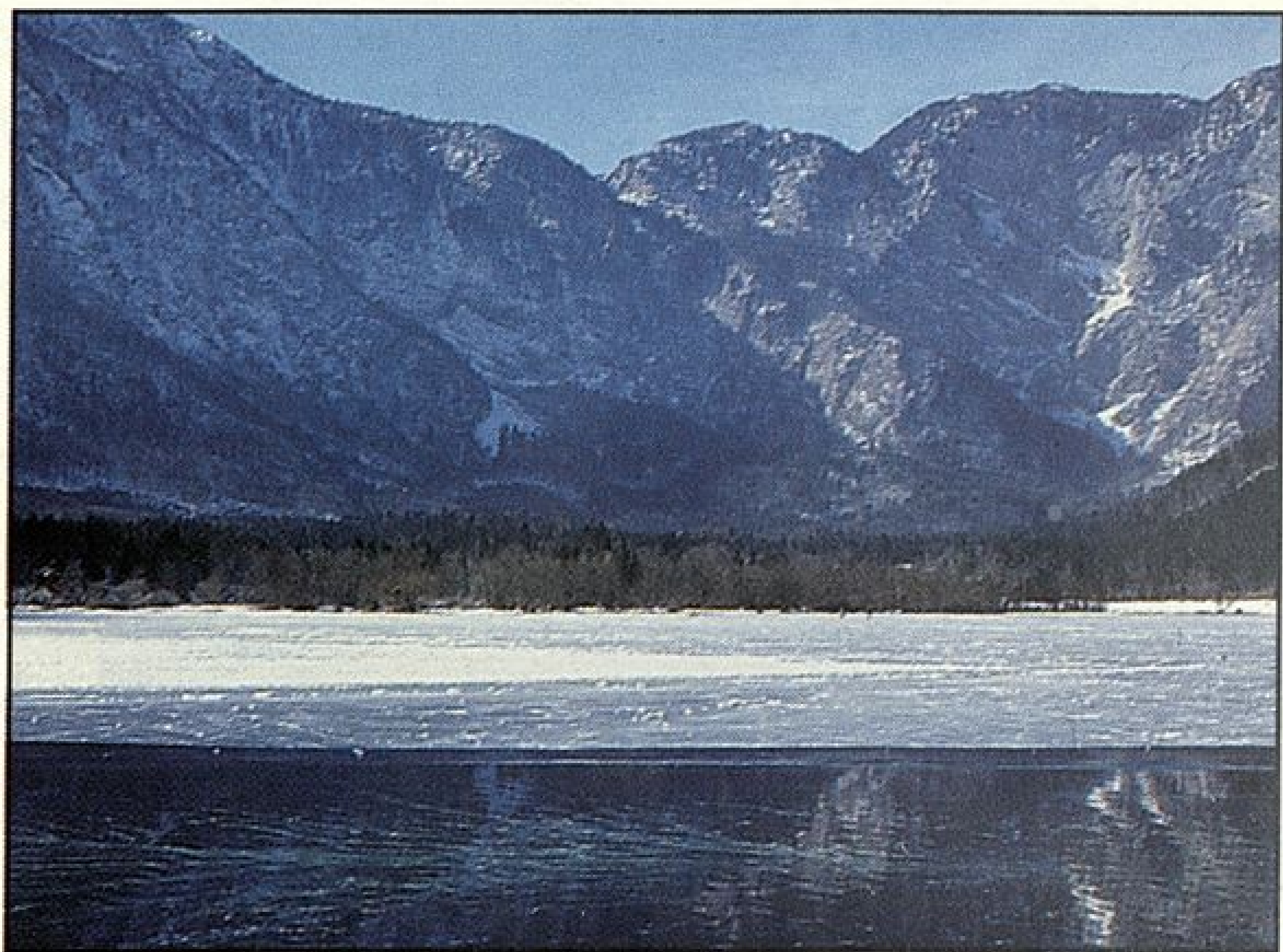
POVPREČNA LETNA KOLIČINA PADAVIN (1961-1990)



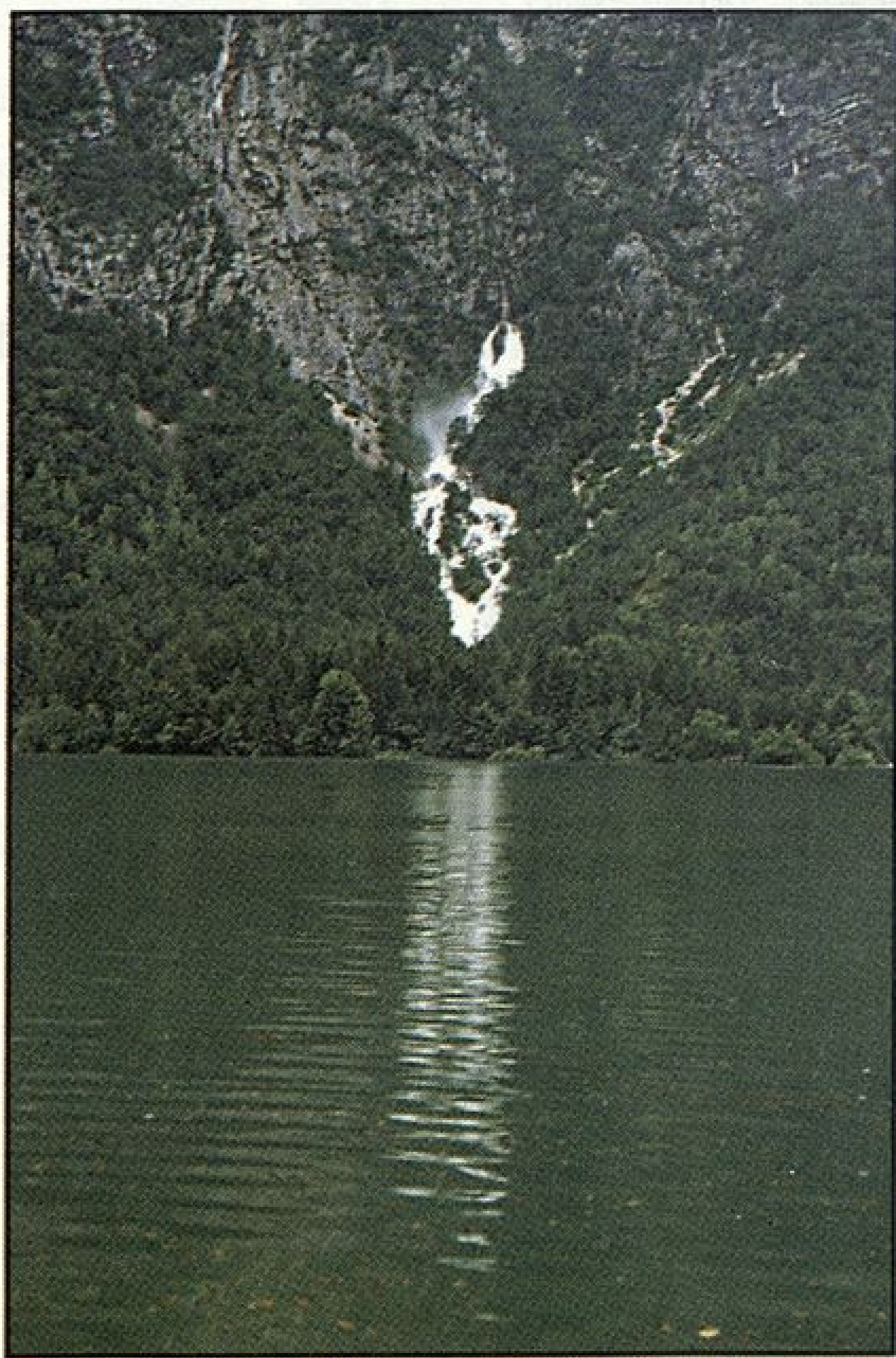
De padavinske karte Slovenije

LETNA KOLIČINA PADAVIN BOHINJSKA BISTRICA





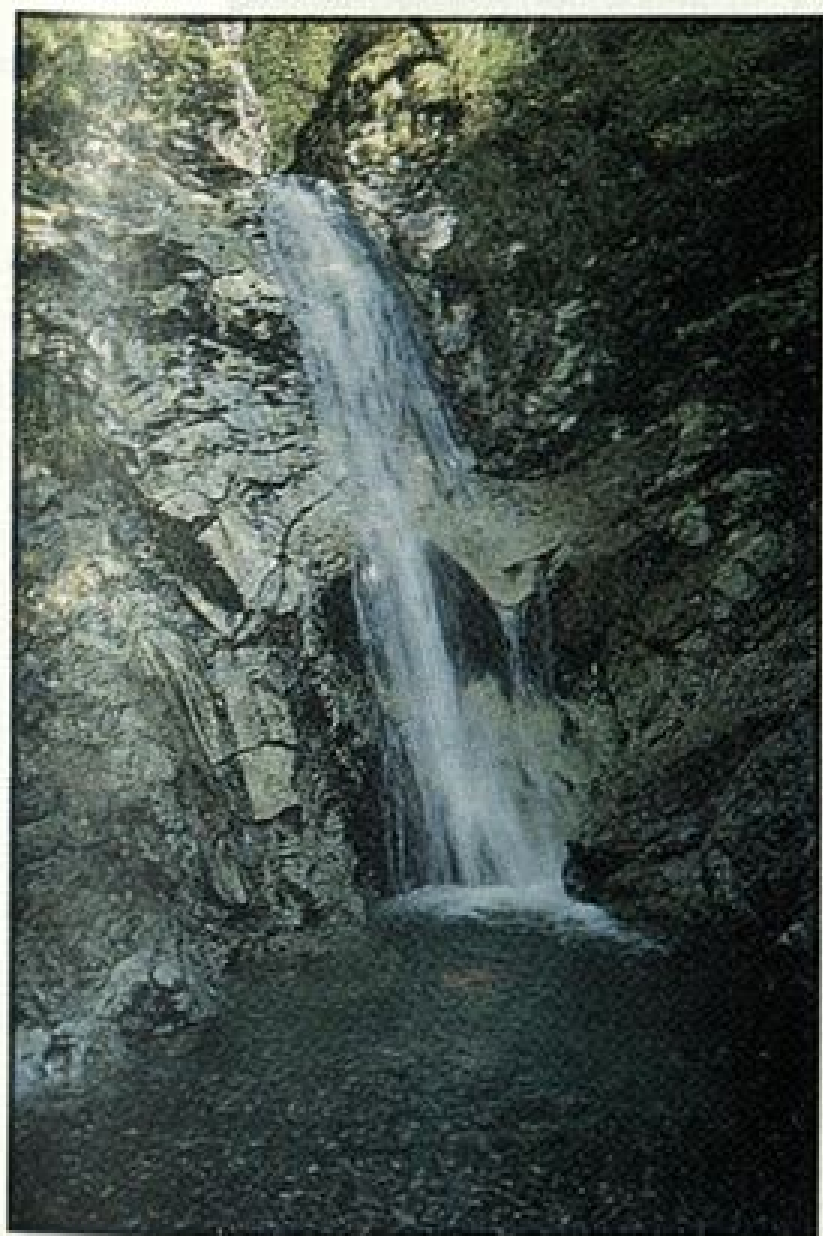
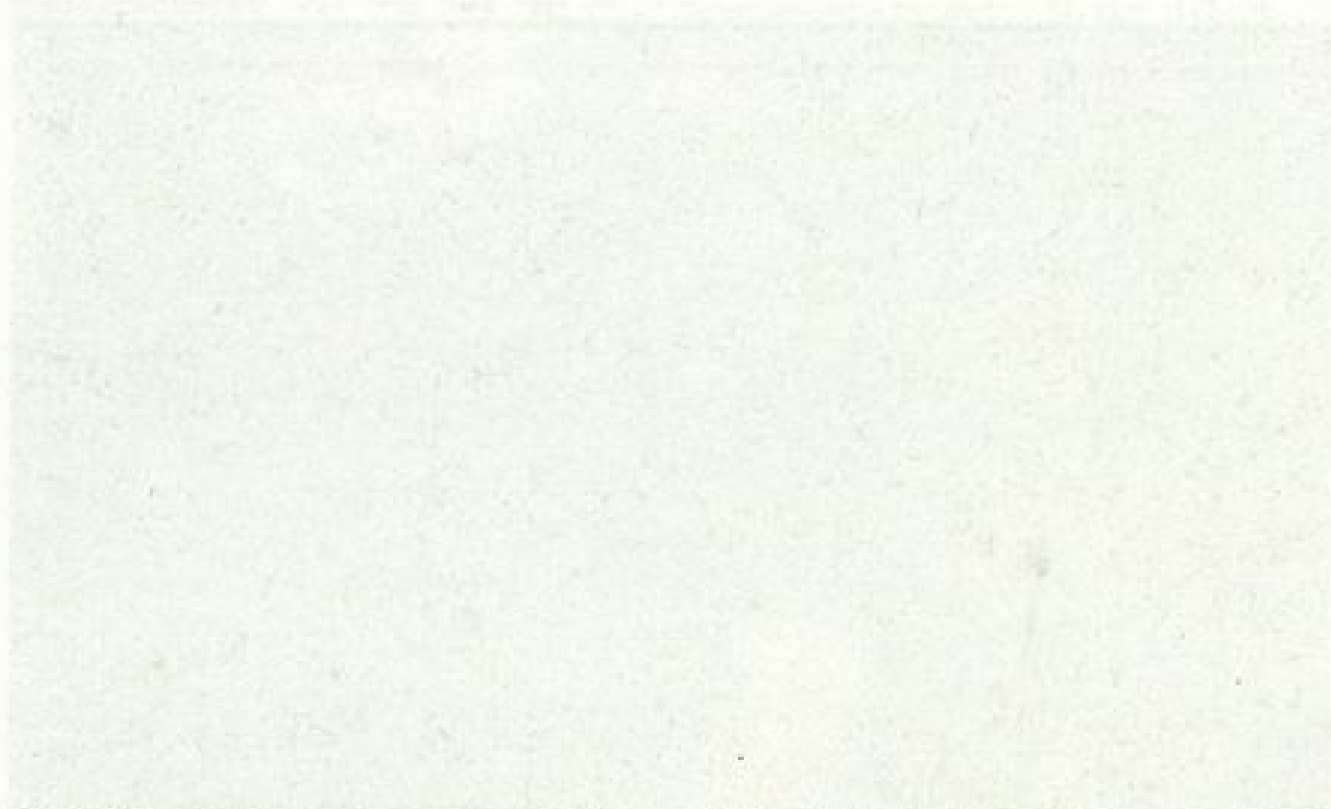
Zaledenelo jezero



Slap Govic bruha



Slap Grmečica



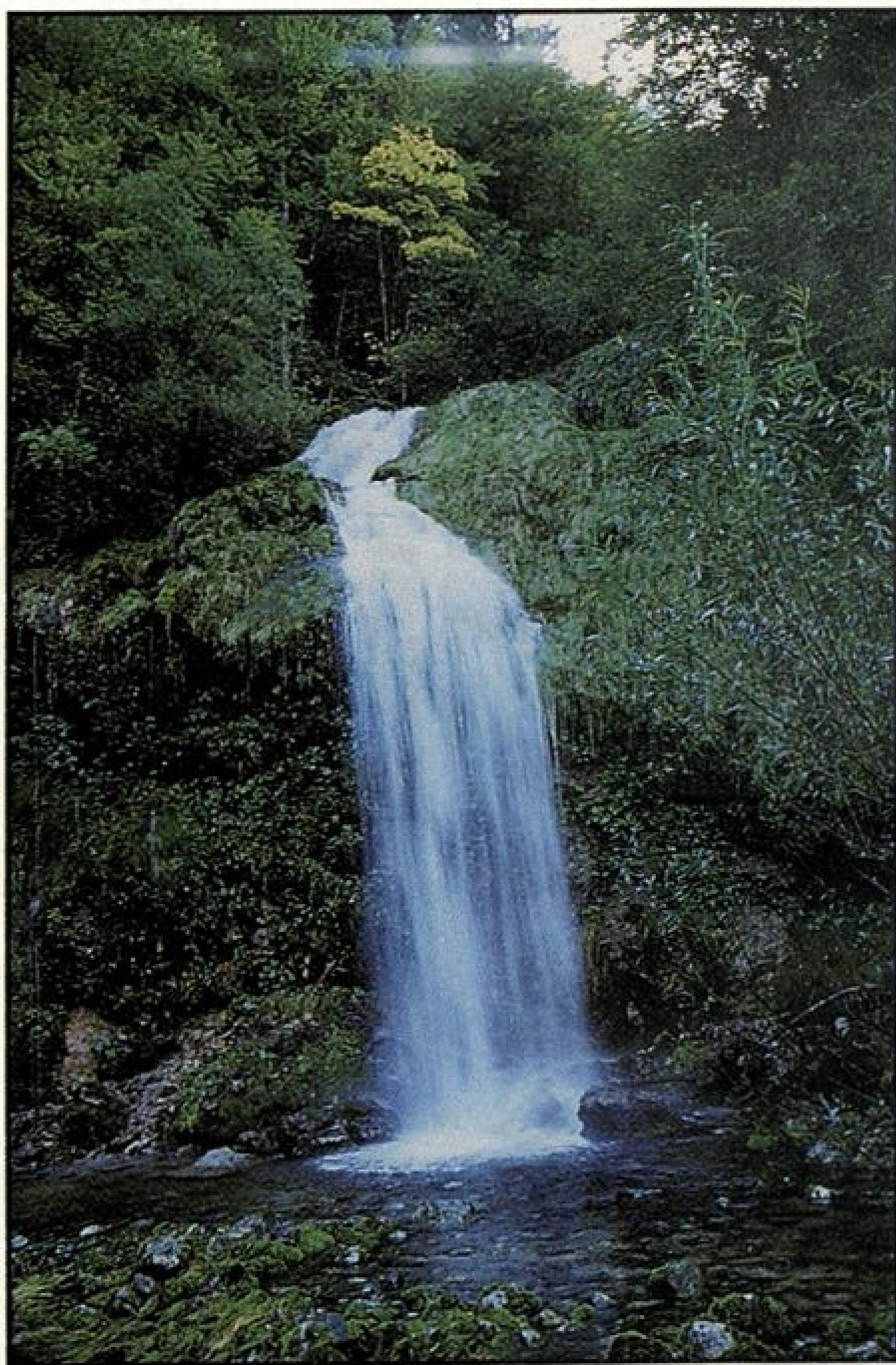
Spodnji slap na Ribnici



Slap Bistrice



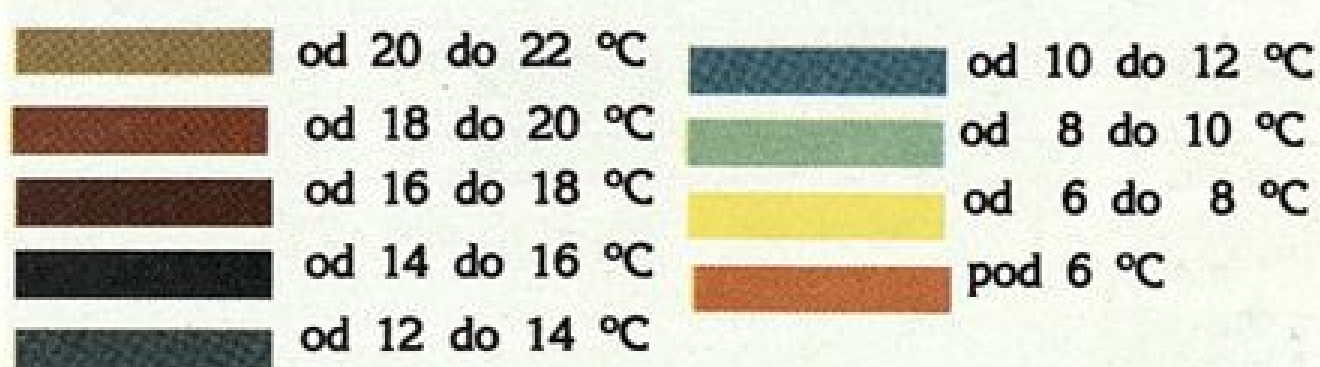
Piraški slap



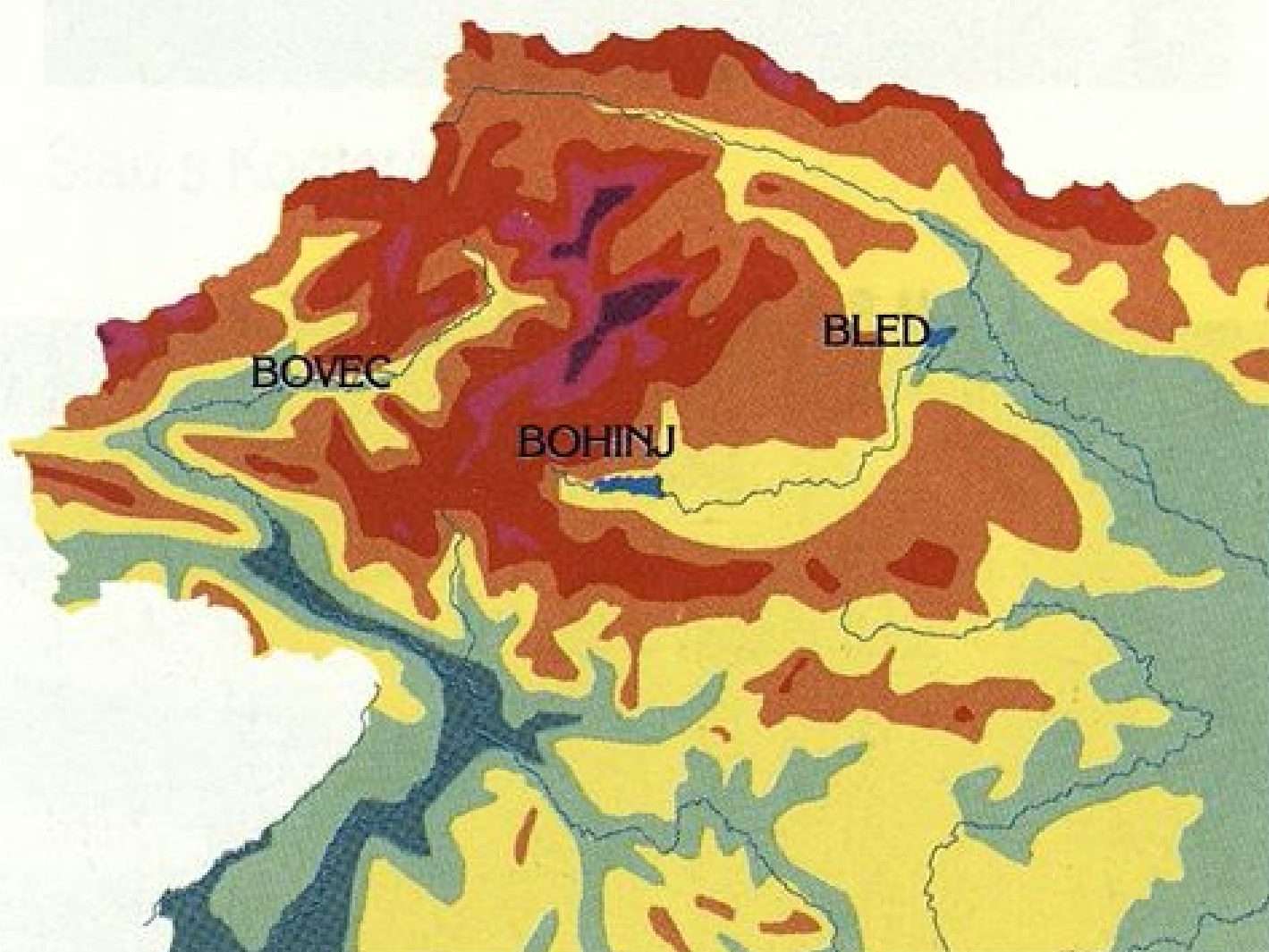
Slap potoka, ki se zliva v Bistrico



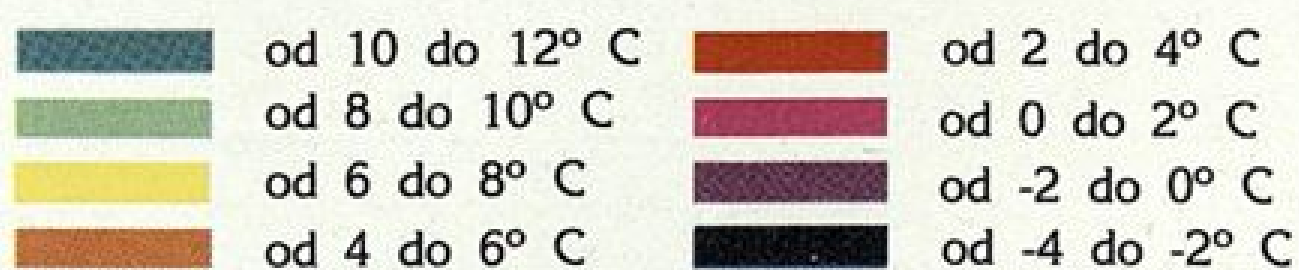
POVPREČNA JULJSKA TEMPERATURA ZRAKA (1961-1990)



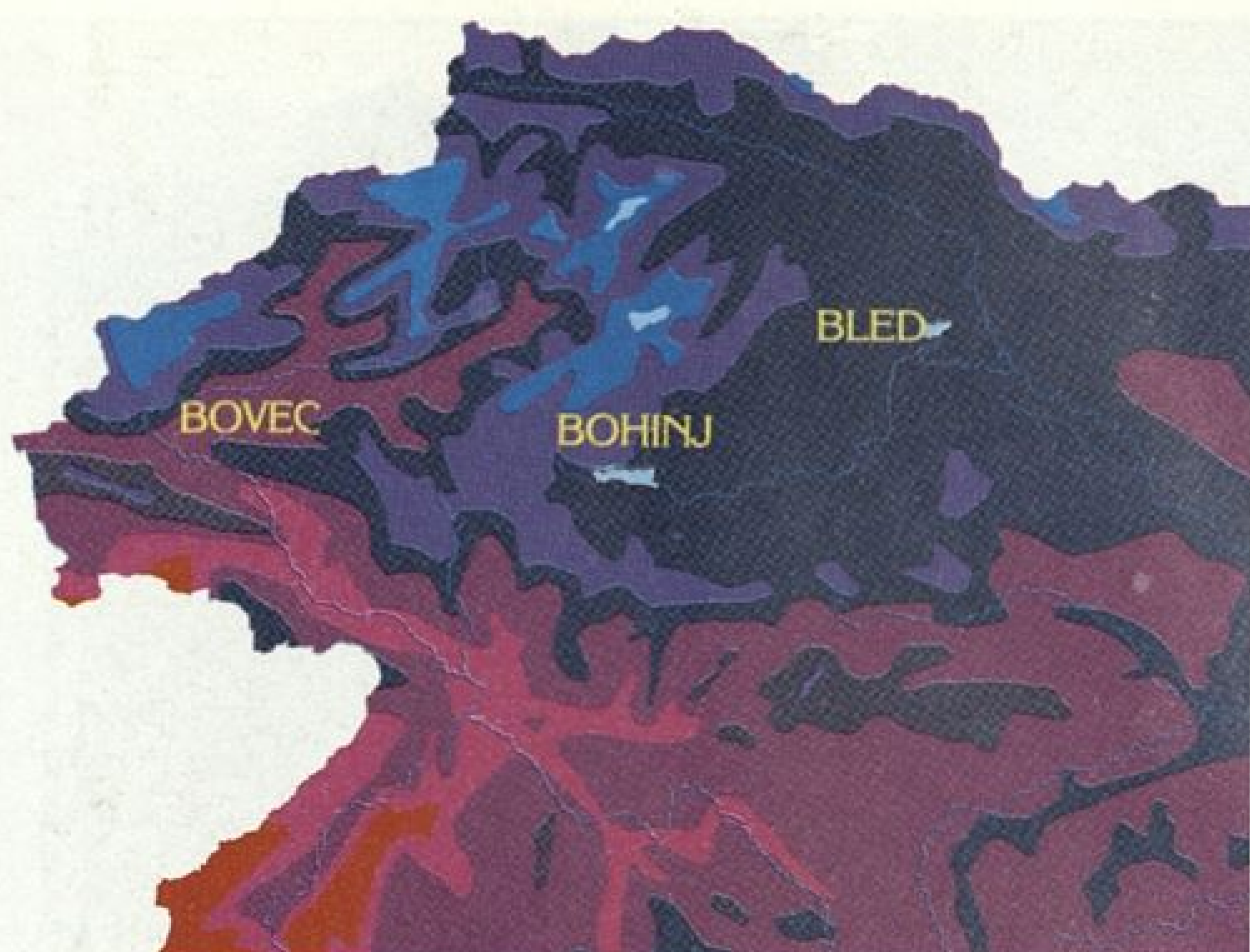
Del temperaturne karte Slovenije



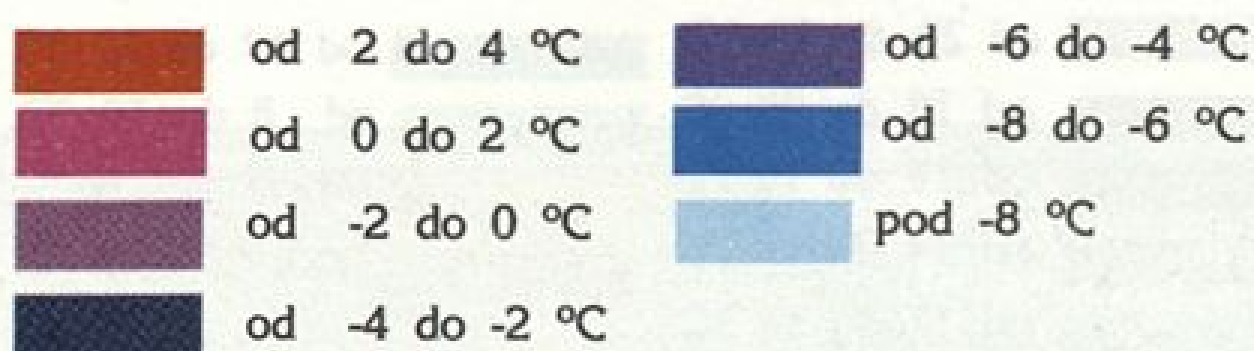
POVPREČNA LETNA TEMPERATURA ZRAKA (1961-1990)



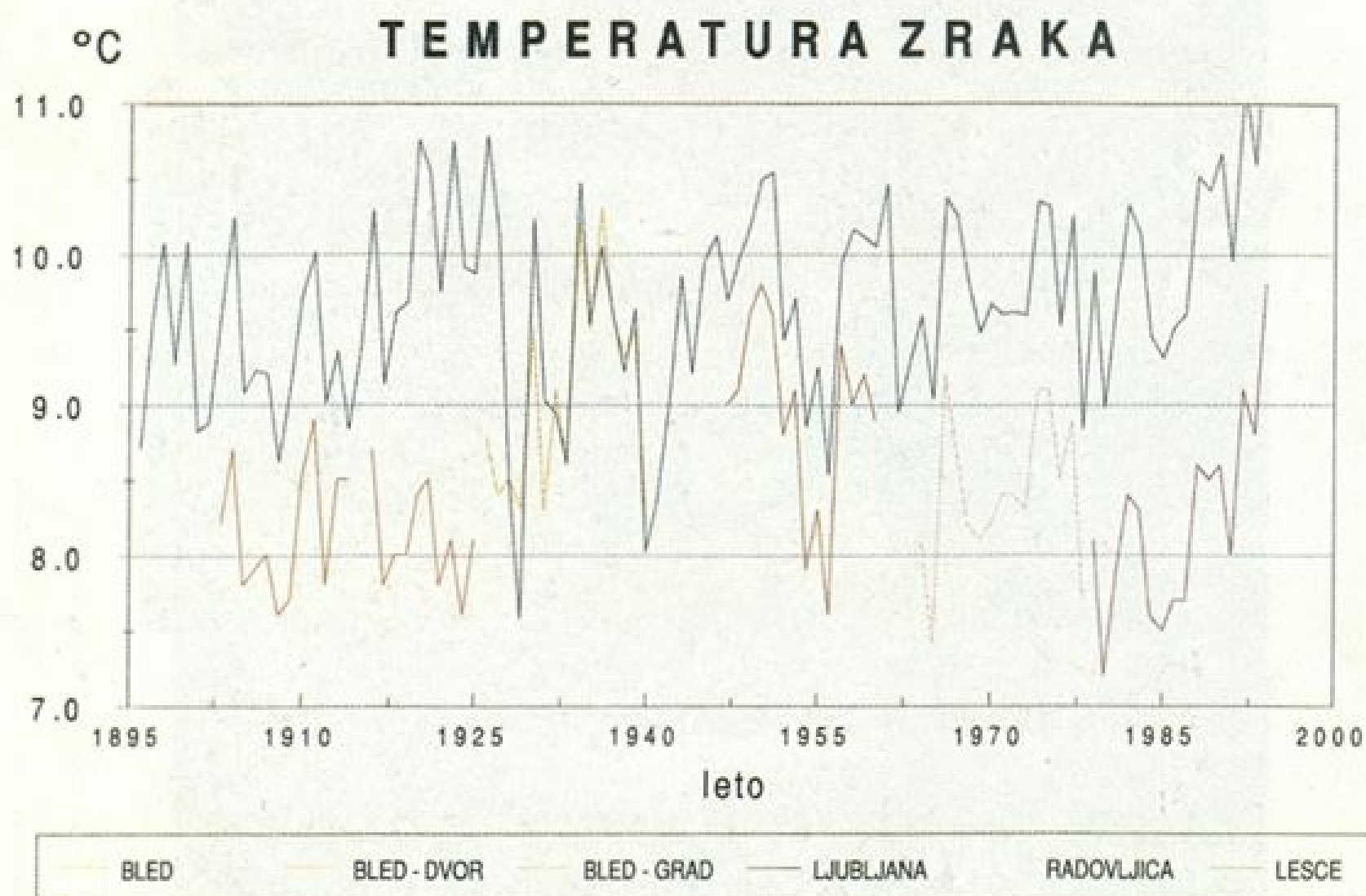
Del temperaturne karte Slovenije

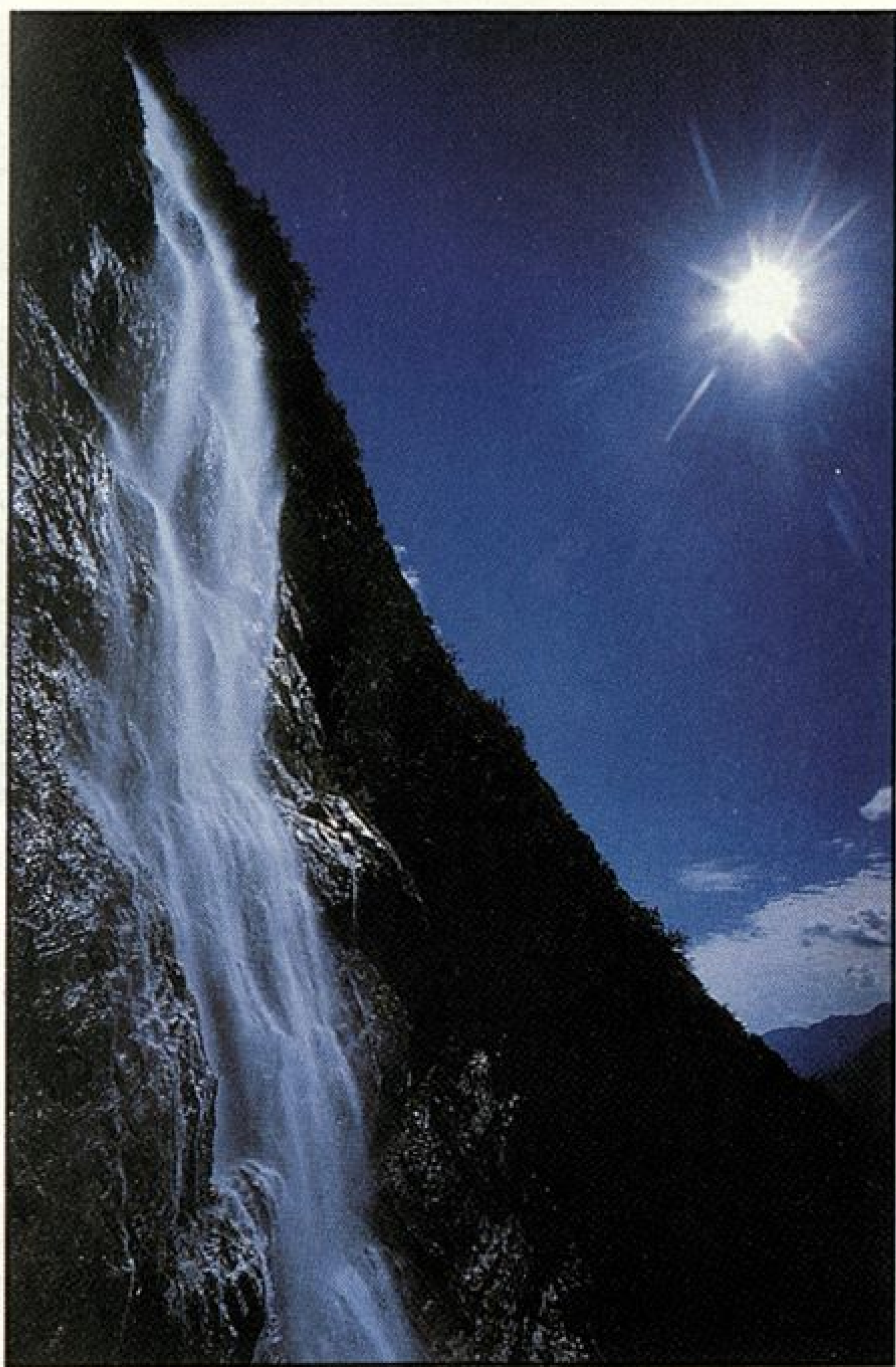


POVPREČNA JANUARSKA TEMPERATURA ZRAKA (1961-1990)



Del temperaturne karte Slovenije





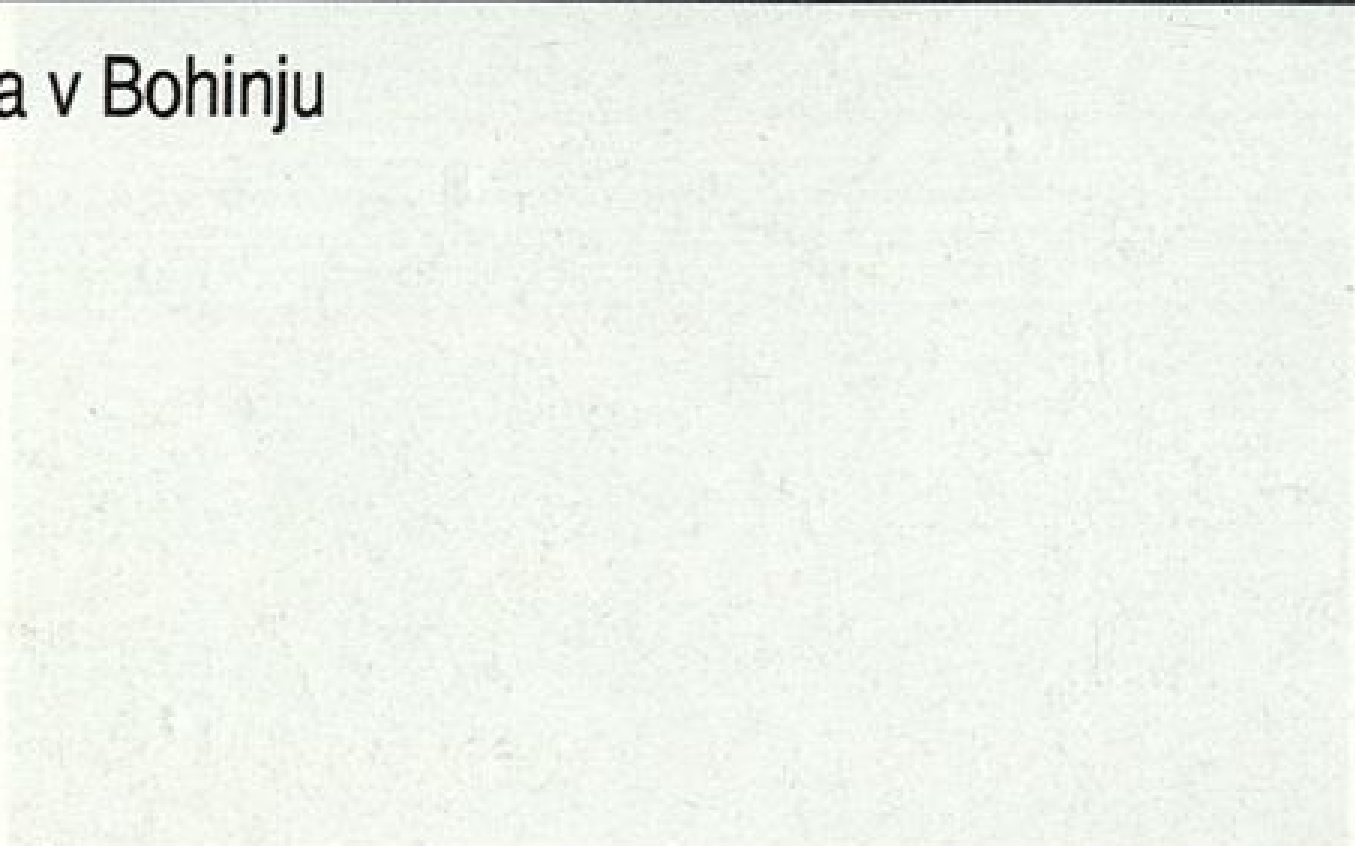
Slap s Komarče



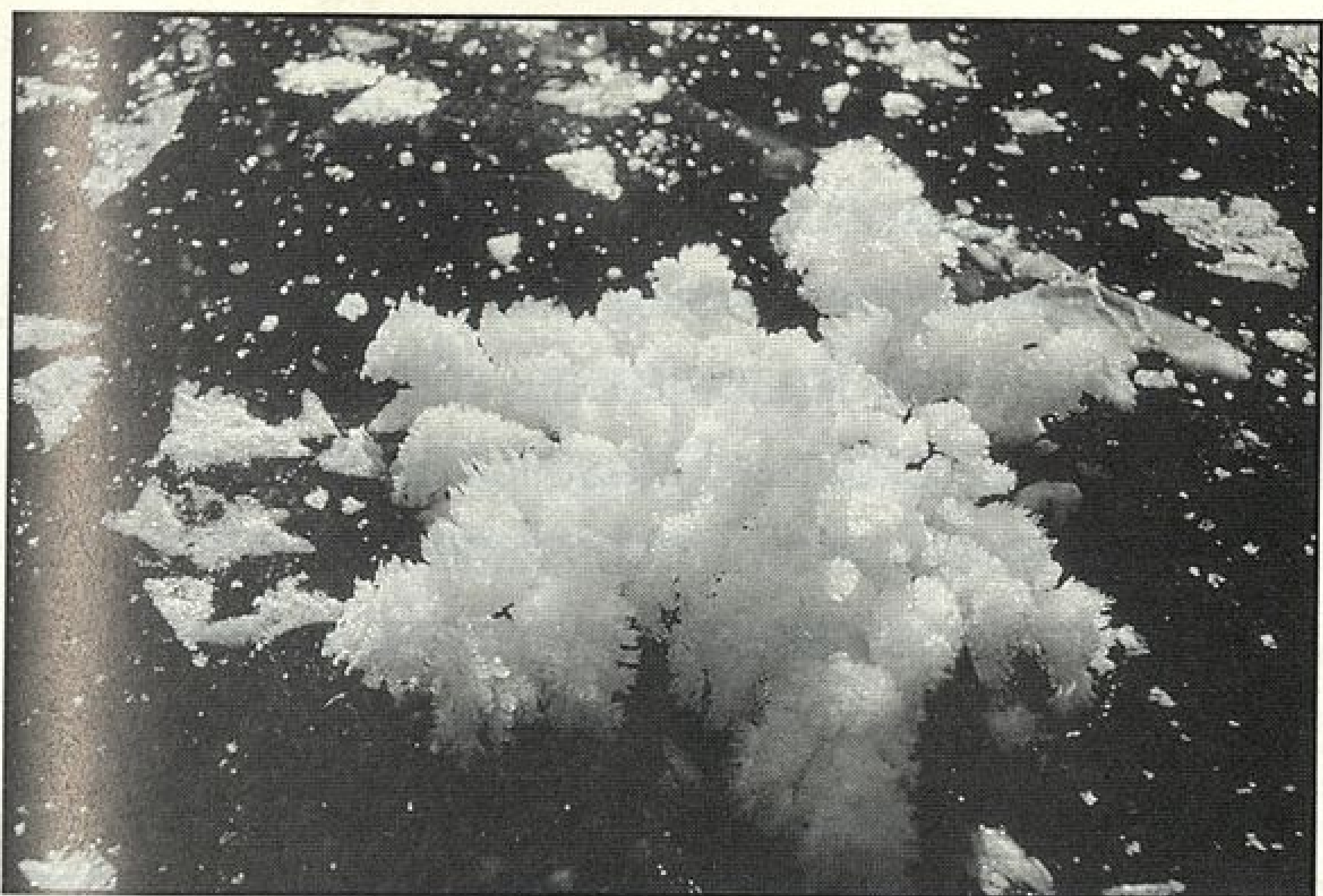
Oblaki nad bohinjskim grebenom - poslabšanje vremena



Nevihta v Bohinju



Zimsko spravilo sena s senožetnih planin



Ledene rože na jezeru - srež

Na majhne, hrapave delčke ledene površine se iz zraka izloča vlaga in nastaja ivje, ki z vsakim jasnim dnem poveča ledene rože. Nekateri se hvalijo, da so skozi prozoren, tudi od 10 do 20 cm debel led videli celo ribe. Jezero le redko zamrzne že v decembru, pogosto pa k ohlajanju prispeva tudi sneženje, in takrat je jezerska površina zasnežena in primerna le za sprehode ali tek na smučeh. Klimatsko pa se zamrznjena ali zasnežena jezerska površina obnaša kot zasnežena kopna tla.

Poleg že večkrat omenjenega Bohinjskega jezera, je v Bohinju še večje število jezerc, jezer in mlakuž. Tako rekoč vsaka planina ima stoječo vodo, kar dve imata jezero v imenu: Planina Jezerce in Planina pri jezeru, celo Planino Blato bi lahko uvrstili sem. Dolina triglavskega jezera tudi z imenom kaže na pomembnost jezer. Žal pa so te jezerske vode ponekod že onesnažene in ne kažejo več tiste prave podobe gorenjskih biserov s "kristalno" čisto vodo.

Bohinjsko jezero napaja predvsem Savica in "podzemna reka" izpod Pršivca, vsi drugi pritoki pa so hudourni in so ob normalno suhem vremnu suhi. Le ob izjemno redkih vremenskih razmerah "teče Sava Bohinjka v jezero". Trditev je v navednicah, saj ne teče Bohinjka v jezero, temveč Mostnica, ki ob sicer suhem obdobju in močnih nalivih dobi samo v svojem zaledju toliko vode, da je nekaj teče v jezero, večina pa kot Bohinjka navzdol. Pojav je kratkotrajen, a zanimiv.

Blejsko jezero je nekoliko toplejše od večjega bohinjskega. Tudi zamrzne pozimi pozneje in manjkrat. Skoraj ni pretočno, če izvzamemo umetno "zalivanje" z Radovno in odtok z natega. Je bolj izpostavljeno staranju od bohinjskega, ki ga čisti Savica.

Povprečna letna temperatura Bohinjskega jezera pri Sv. Duhu je na globini pol metra 9,5 stopinje, najvišja v avgustu s povprečjem 19,1 stopinje in ekstremna v zadnjih petih letih 21,2 stopinje Celzija. Jezero pa je na površini in v zatišnem zalivu pod Staro Fužino pogosto toplejše in primerno za kopanje tudi mesec ali dva, ne redko pa še dlje.

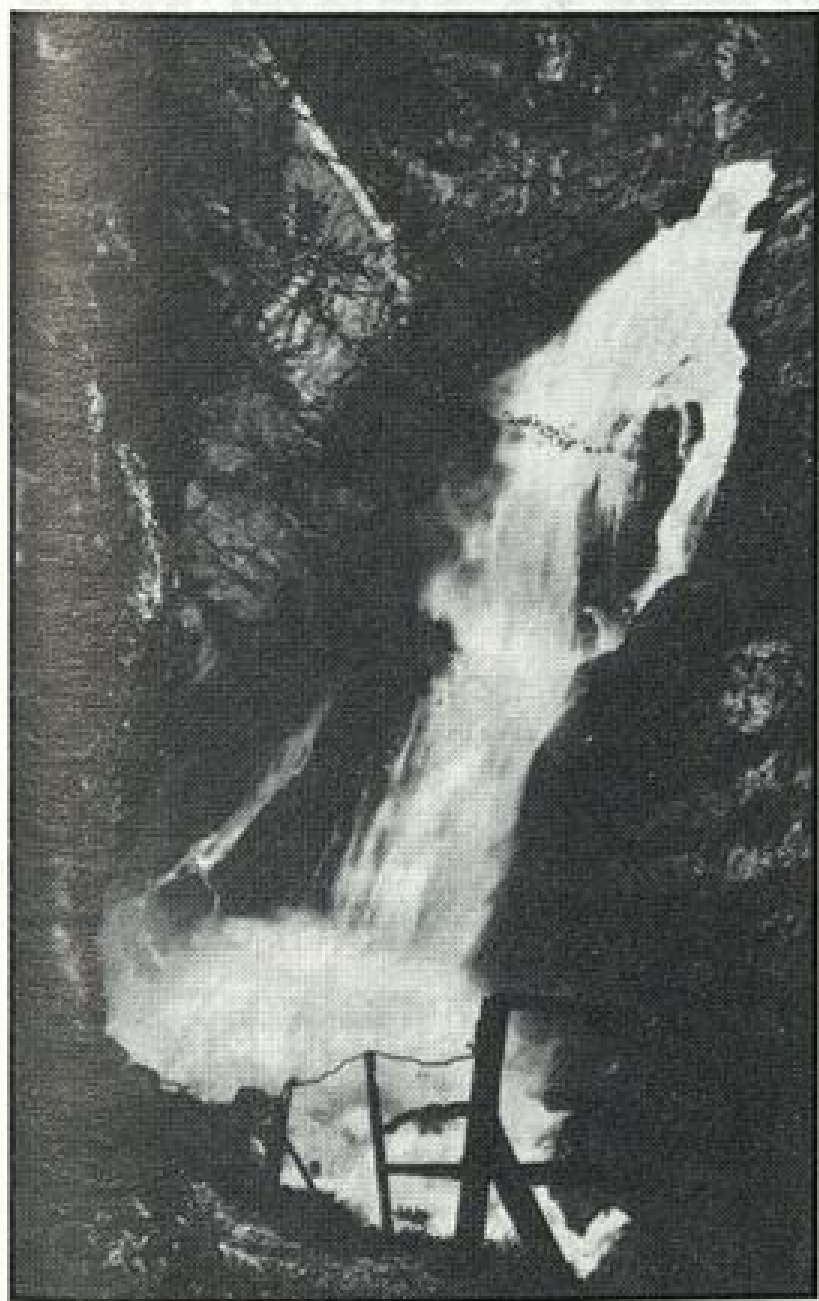
Toplejše Blejsko jezero ima pri vodomerski postaji Mlino povprečno letno temperaturo 12,8 stopinje, najvišjo v juliju ali avgustu okoli 24 stopinj in maksimalno 25 stopinj Celzija.

Obe naši največji gorenjski jezери, tako Bohinjsko kot Blejsko, vplivata na klimo najbližnje okolice, in z akumulacijo toplote blažita ostrino klime. In če ne že zaradi tega in zaradi lepote, ki jo nudita pokrajini, bi morali za njuno ohranitev storiti več, kot storimo. V zadnjih letih opažamo, da priteka v Bohinjsko jezero vse bolj onesnažena voda in bi morali nujno speljati vse

odpadne vode iz Ukanca mimo jezera in prek čistilnih naprav. Tudi Blejsko jezero po ukrepih le počasi okreva, saj se vanj še vedno zlivajo tudi odpadne vode. Ko bi nam bilo dano videti kakšno je dno jezer, bi verjetno hitreje ukrepali. Že sama narava naredi z biološkimi odpadki (listje) nekaj škode jezerom, nikar je še ljudje ne povečujemo. Debelina blata na dnu jezer se iz leta v leto povečuje. Ne sicer veliko, vendar pa v tisočletjih, razumljivo, da usedline ostajajo.

Površinske vode

Glede na obilne padavine mora vsa obilna izpodnebna voda sveda tudi oddteči. In v Bohinju preteče kar veliko vode. Zanimivo je, da velikokrat te vode izvirajo s slapovi. V Bohinju jih kaj hitro naštejemo vsaj deset, če upoštevamo le tiste ki ne presahnejo že nekaj dni po izdatnih padavinah. Največji je Savica,



Slap Savice s stare razglednice

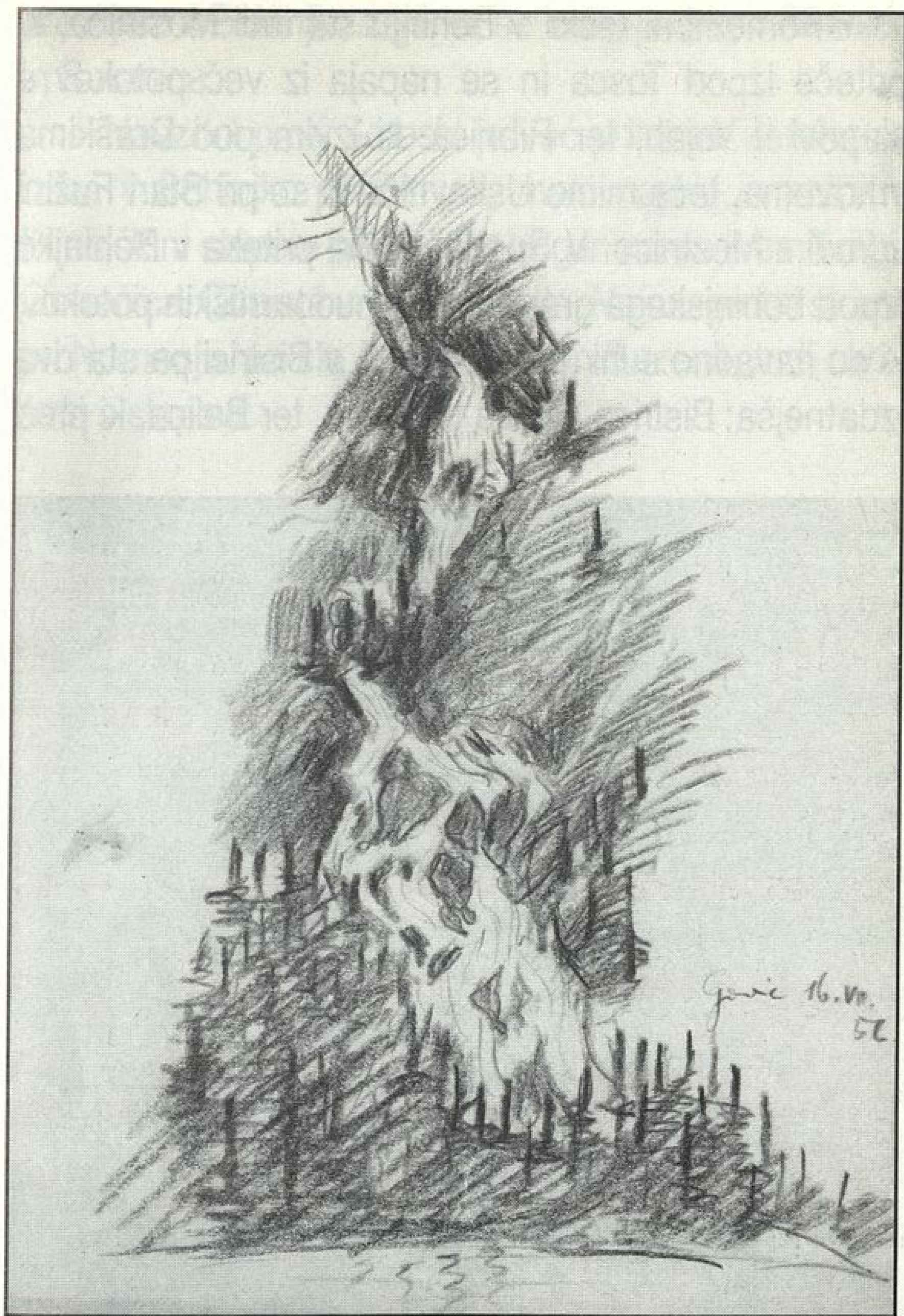


Slap Savice - suh zgornji del v začetku novembra 1995

nato sledijo na severni strani slap na Mostnici v Vojah in Kropa ter slap na Suhi ob cesti na Vogar, dva na Ribnici, Piraški in nato na južni strani ob izviru Bistrice, Grmečica, pri Nomenju so štirje (Bezenski in Koritniški slapovi) ter manjši v Soteski.

Najpomembneši vodotok in njegov slap je torej Savica. Ta izvira na višini 836 m iz 121 m dolge jame z imenom Velika Savica in po nekaj deset metrih površinskega toka pada v 78-metrskem slapu po steni Komarče. Poleg te je še mala Savica, ki izvira na višini 700 m, ob veliki vodi pa više (na višini 965 m), kjer je vhod v jamo Mala Savica. Obe se združita v sotočju na višini 652 m. Kar težko si predstavljamo, da mogočen slap Savice tudi presahne. Prav letos je po suhem oktobru teklo nekaj vode le v levem nižjem, delu slapa, večji pa je bil popolnoma suh. Poleg Savice teče v Ukanc še nekaj potokov (Ukaška Suha), ki pa vsi navadno poniknejo v produ, še preden dosežejo Savico.

Bolj zanimiv pa je slap Govic na severni strani jezera pri kraju Jama. O njem je slišalo razmeroma malo ljudi, še manj pa jih je ta slap videlo. Govic bruha, tako upravičeno pravijo domačini, šele po dvo- ali tridnevnem obilnem dežju in je po količini vode lahko mogočnejši od Savice. Mogočen slap iz sredine ene od Pršivčevih sten pada 45 m globoko in se po nekaj 100 metrih površinskega toka izliva v jezero. Voda, ki po močnem deževju bruha iz jame Govic (na višini 658 m), se zbira v podzemnih rovih in dvoranah. Ozki prehodi ovirajo pretok in izliv v jezero pod jezersko gladino (kar se dogaja ob normalnem vremenu in nizkih vodah), zato se najprej zapolnijo vsi podzemni prostori, voda se dvigne in pod pritiskom dobesedno bruha skozi vhod



Govic, risba P. Kunaver

jame Govic. Domneva se, da priteka v Jezero le 50 % vode s Savico, vse drugo pa bodisi s podtalnico in z drugimi dotoki ob jezeru, pri čemer ima Govic kar precejšen delež, tako ob sušnem vremenu s pritokom pod gladino jezera, kakor tudi ob deževju, kadar bruha. Njegovo povirje pa na severni strani jezera sega prek Fužinarske planote skoraj do Triglava.

Pomembni rečici v Bohinju sta tudi Mostnica, ki priteče izpod Tosca in se napaja iz več potokov s slapovi v Vojah, ter Ribnica, ki izvira pod Draškima vrhovoma, teče mimo Uskovnice in se pri Stari Fužini združi z Mostnico. V Spodnji dolini priteka v Bohinjko izpod bohinjskega grebena več hudourniških potokov, ki so navadno suhi (potok Suha), v Bistrici pa sta dva izdatnejša: Bistrica, ki ima tudi slap, ter Belica, ki pred



Slap na Mostnici

sotočjem z Bohinjko zajame še vode potokov Stržnice in Butanice.

Navzdol proti Soteski je več pritokov. Jereka se izliva v Bohinjko pri Bitnjah, malo naprej je potok s Pirašiškim slapom pri naselju Log in na desnem bregu Grmečica. Oba sta vredna ogleda. Na nasprotni strani, pri Nomenju, pa sta še Koritnica in Bezena, tudi okrašeni s slapovi.



Zgornji slap na Ribnici

TEMPERATURE

Temperaturo zraka merimo posredno, ker je direktno kot gibanje molekul ne moremo meriti preprosto. V meteorologiji so se dogovorili, da te meritve opravljajo v meteoroloških hišicah dva metra nad travnatimi tlemi. Zrak se segreva in ohlaja posredno od tal in zato njegova temperatura po navadi zaostaja glede na dnevno segrevanje tal. Tako imamo največkrat najnižjo temperaturo zraka zjutraj tik po sončnem vzhodu in najvišjo približno dve uri po času, ko sonce doseže najvišjo točko na svoji dnevni poti. To velja za lepo, stabilno in jasno vreme. Če priteka nad naše kraje izrazito toplejši ali hladnejši zrak, se to dnevno gibanje temperature zraka lahko tudi povsem

TABELA 6a

POVPREČNE TEMPERATURE

	Letno povprečje			Mesečno povpreč.		
	maks.	sred	min	maks.*	min.	mes.
S. Fužina	9,4	7,7	6,6	17,4	-2,5	1.
Radovljica	9,2	8,4	7,4	18,2	-1,8	1.
Lesce	9,8	8,2	7,2	18,5	-2,1	1.
Komna	4,7	3,6	2,7	12,3	-4,2	2.
Vogel	5,3	4,3	3,1	13,6	-3,7	2.
Kredarica	-0,2	-1,6	-2,7	5,9	-8,6	2.
Ljubljana	11,8	9,9	8,5	20,1	-0,8	1.

* Povprečna mesečna maksimalna temperatura je bila povsod v juliju.

TABELA 6b**POVPREČNE TEMPERATURE**

	Sezonsko povprečje			
	pomlad	jesen	zima	poletje
S. Fužina	7,4	8,4	-1,5	16,5
Radovljica	8,2	8,9	-0,8	17,3
Lesce	8,2	8,4	-1,1	17,5
Komna	2,1	4,8	-3,6	11,5
Vogel	2,6	5,2	-2,5	12,3
Kredarica	-2,9	0,1	-7,7	5,0
Ljubljana	10,0	10,1	0,3	19,1

obrne.) Na segrevanje zraka vpliva predvsem kot, pod katerim obseva zemeljsko površino sonce, torej letni čas in količina oblačnosti na nebu.

Srednje letne temperature so v nižinah območja od Bohinja do Bleda od 7,7 (Stara Fužina) do 8,4 stopinje v Radovljici. Razlika je torej v obdobju 1952 do 1994 manjša od 1 stopinje. Po nekaterih podatkih se od let prejšnjega stoletja do 1950 povprečne letne temperature ne spreminjajo občutno. Povprečna letna temperatura v Bohinjski Bistrici je bila v nekaj letih do leta 1880 7,8 stopinje C, torej tudi v gornjih mejah. Le malo nižje temperature so v letih 1919 do 1938 izmerili na Koprivniku - tam je bila srednja leta temperatura 6,7° C.

Podatki za Bled pa kažejo zanimivo sliko, saj se iz poteka srednjih letnih temperatur zelo dobro vidi, da so postajo pogosto selili. Najhladnejši je začetni del

krivulje, a žal ni zabeleženo, kje so merili v obdobju do leta 1925, verjetno pa v nekoliko hladnejšem delu v Zaki. Tako take obdelave kažejo na občutljivo delo meteoroloških opazovalnic, saj podatke lahko med seboj primerjamo le, če so meritve ves čas na istem mestu in opazovalci kar najbolj vestni.

V Bohinju in tudi drugod na tej nadmorski višini imamo še vse 4 letne čase, le da je zima že malo daljša od treh mesecev, preostali trije letni časi pa na njen račun malo izgubijo.

TABELA 7

EKSTREMNE MESEČNE IN LETNE TEMPERATURE

	Letni ekstremi		Mesečni ekstremi			
	maks.T	leto	maks.	mes.	min.	mes.
S. Fužina	9,4	1994	20,3	7.83	-8,2	2.56
Radovljica	9,2	1966	19,6	7.67	-8,1	2.56
Lesce	9,8	1994	21,2	8.92	-6,5	1.85
Komna	4,7	1961	15,2	7.52	-12,4	2.56
Vogel	5,3	1992	16,4	8.92	-8,9	2.86
Kredarica	-0,2	1992	10,3	8.92	-17,2	2.56
Ljubljana	11,8	1994	23,7	8.92	-7,8	2.56

V Radovljici in Lescah opazovanja niso potekala v istem obdobju. Na Voglu opazujejo šele zadnjih 12 let (leta 1956 še ni bilo opazovanj)

Na Komni od leta 1982 ni več temperaturnih opazovanj.

Natoplejši mesec je tako v dolini kot v gorah julij. Njegove srednje temperature pa se po dolini navzgor znižujejo od okoli 18⁰ v Lescah mimo 17⁰ v Stari Fužini

in 12 do 13^o na Komni in Voglu ter do komaj 6^o C na Kredarici. Ekstremno vsoke temperature so zabeležili povsod nad nadmorsko višino okoli 500 m leta 1983, 27. julija. Izredno toplo obdobje pa je bilo v letih 1992 do 1994, saj se je takrat število vročih dni, to je tistih z najvišjo dnevno temperaturo 30 ali več stopinj, v nižinah skoraj potrojilo v primerjavi z dolgoletnim povprečjem.

N-R Najhladnejši mesec je v dolinah januar, po gorah pa februar. Prav zanimivo je, da so ekstremno nizke temperature povsod skoraj enake. Nekje na sredini med dolino in visokogrjem (Kredarico) je ekstremno nizkih temperatur še najmanj. V dolini je ekstremno hladno v zasneženi pokrajini ob jasnih nočeh, ko inverzija še doda nekaj mraza. Na pobočjih ali srednje visokih vrhovih gora (na Voglu) inverzije ni, v visokogorju pa nadmorska višina prispeva k zelo nizkim temperaturam.

R Zimske temperature na Gorenjskem pod -20^o C niti niso tako redke. Najnižjo temperaturo so na Kreda-

TABELA 8a

EKSTREMNE DNEVNE TEMPERATURE

	maks.	datum	min.	datum
S. Fužina	37,7	27.7.83	-26,3	11.2.69
Radovljica	34,3	8.7.57	-25,9	17.2.56
Lesce	34,9	27.7.83	-23,7	13.1.87
Komna	26,2	9.7.68	-25,1	7.1.81
Vogel	28,7	27.7.83	-21,0	12.1.87
Kredarica	21,6	27.7.83	-28,3	7.1.85
Ljubljana	37,1	7.7.57	-23,3	16.2.56

rici izmerili 7. januarja 1985 $-28,3^{\circ}\text{C}$, v dolini pa v Stari Fužini $-26,3^{\circ}\text{C}$ leta 1969, 11. februarja. Povprečne zimske temperature so od Bleda do Bohinja mnogo bolj izenačene kot v drugih letnih časih. Razlika med Radovljico, ki ima v tem delu Slovenije najvišjo zimsko povprečno temperaturo, in Kredarico je komaj $6,9^{\circ}\text{C}$, medtem ko je največja razlika v povprečnih spomladanskih temperaturah $11,3^{\circ}$, poleti $12,3^{\circ}$ in jeseni $8,8^{\circ}\text{C}$. Pozimi je najmanjša zato, ker so v dolinah pogoste ineverzije. Ker bomo inverzijo še omenjali in je za gorske doline značilen pojav, jo na kratko opišimo.

Ob anticiklonalnem vremenu pozno jeseni in pozimi, v manjši meri pa vsako noč, ko so tla precej hladna, se zaradi dolgovalovnega sevanja zemlje ob jasnih nočeh tla in zrak nad njimi še ohlaja. Ob pobočjih ohlajeni zrak zapolni kotline in doline in nastanejo jezera hladnega zraka. Takoj nad njimi leži toplejši zrak. Zato se temperatura z višino ne zmanjšuje temveč je enaka ali celo raste, to je ineverzija ali temperaturni obrat. Navadno je zelo stabilna in preprečuje navpično mešanje zraka. Če hladen kotlinski zrak ne more odtekati in ker je zaprt tudi zgoraj, ga mora sonce kar dobro ogreti, da se inverzija razkroji, z njo pa tudi megla, ki jo navadno spremlja. Višina inverzne plasti je v Bohinju med 80 in 150 metri, kadar pa se večji del notranjosti Slovenije znajde pod inverzijo, sega celo do višine bližnjih grebenov. Dogodilo se je že, da je bila temperatura na Kredarici 10 stopinj višja kot v dolini. Poleti so inverzne megle kratkotrajne, vendar pa že ob koncu avgusta lahko traja megla nad jezerom do 10. ure. Odtekanje hladnega zraka je v Bohinju po dolini ob

Bohinjki šibko, saj se dolina v Soteski zelo zoži, pa še zavita je.

V naših zemljepisnih širinah je vedno poletje najtoplejši del leta, zima pa najhladnejši. Tu moramo povedati, da v meteorologiji upoštevamo za vsak letni čas tri cele mesece, za poletje junij, julij in avgust in ne čas med astronomskim začetkom in koncem poletja. Povprečne poletne temperature so v Bohinju približno 9 stopinj višje od pomladanskih, prav taka pa je ta razlika tudi v sredogorju (Komna) in visokogorju (Kredarica). Razlika v srednjih poletnih temperaturah med Ljubljano in Staro Fužino je $2,6^{\circ}\text{C}$ (200 m višinske razlike), med Staro Fužino in Komno 5 stopinj (1000 m

TABELA 8b

Povprečno število dni v letu

ledenih mrzlih hladnih toplih vročih

S. Fužina	17	17	130	43	5
Radovljica	15	20	125	36	2
Lesce	16	19	121	44	6
Komna *	31	63	166	0,2	0
Vogel	23	57	157	1	0
Kredarica	75	157	249	0	0
Ljubljana	8	20	89	62	12

število ledenih dni: ko je bila temperatura -10 ali manj stopinj C.

število mrzlih dni: ko je bila maksimalna temperatura 0 ali manj stopinj C.

število hladnih dni: ko je bila minimalna temperatura pod 0 stopinj C

število toplih dni: ko je bila temperatura 25 ali več stopinj C

število vročih dni: ko je bila temperatura 30 ali več stopinj C.

* Leta 1983 v juliju ni bilo opazovanj.

razlike) ter med Komno in Kredarico, kjer je prav tako razlika 1000 višinskih metrov, je razlika v povprečni poletni temperaturi že 6 in pol stopinje. Torej se z višino temperatura pri nas ne zmanjšuje linearno, kar je razumljivo, saj na temperaturo poleg nadmorske višine vpliva še lega kraja.

Kako pa je s pomaldjo in jesenjo? V Ljubljani sta obe skoraj enako topli, bolj ko se pomikamo proti Gorenjski, pa je jesen toplejša in na Kredarici je ta razlika že 4 stopinje. Zato je tudi najbolj primeren čas za obiske gora jesen, ko ni več poletnih popoldanskih neviht, temperature so znosnejše za naporno hojo, le dnevi so krajši kot poleti. V oktobru pa se včasih pojavi izrazito obdobje toplega vremena. Temu pravijo v Nemčiji babje poletje, v Ameriki indijansko poletje, pri nas pa se počasi uveljavlja ime martinovo poletje, ker ga imamo med trgatvijo in Sv. Martinom. Ker je izraz domač, priporočam, da opustite zgornja dva tuja. Izrazito martinovo poletje smo imeli oktobra leta 1965 in tudi letos se nam ni izneverilo. Šele prav ob koncu meseca je bilo nekaj dežja, sicer pa je bil ves oktober suh.

Za visoke planote med Bohinjem in Bledom, torej predvsem za Pokljuko in Jelovico so zelo značilna mrazišča. To so lokalne kotline ali kotlinice na višinah prek 1000 m, kjer se zrak ekstremno ohlaja, predvsem v jasnih zimskih nočeh s snežno odejo. Take ekstremno nizke temperature so zabeležili z občasnimi meritvami pri Rovtarici in na Pokljuki, vendar pa meteoroloških postaj za daljša časovna obdobja na taka mesta ne postavljamo, ker ne kažejo reprezentativnih razmer za širše območje. Da pa pojav poznamo, je zelo po-

membno za gospodarjenje z gozdovi, saj se mrazišča silno težko obrastejo, če gozd v njih izsekamo.

Na koncu še podatek o toplih in hladnih letih. Nedvournno je, da so bila zadnja leta topla, a najtoplejše je bilo leto 1994. Po podatkih za Ljubljano celo najtoplejše od leta 1852, torej v zadnjih 142 letih. V obdobju zadnjih 40 let pa sta bili zelo topli tudi leti 1992 in 1961. Najhladnejše pa je bilo po podatkih za zadnje obdobje 40 let leto 1956, temu pa so sledila leta 1962, 1965, 1978 in 1980. Iz povedanega sledi, da smo imeli v zadnjih sedmih letih precej toplejše vreme kot po navadi. Ali bo temu sledilo 7 hladnih let? Bomo videli!



POJAVI

U-R Rosa, slana in ivje imenujemo tudi padavine lepega vremena in so v Bohinju njegove pogoste spremljevalke. Rosa nastane s kondenzacijo vodne pare na rastlinah in predmetih. Ponoči se rastline (in tudi avtomobili) najbolj ohladijo, ker ne dobijo toplote iz spodnjih plasti tal. Ko se ohladijo pod rosišče in od teh zrak tik ob njih (doseže 100% vlago), se odvečna vodna para izloča in zbira v kapljicah - rosi. Kadar je temperatura rosišča zraka nad tlemi in ob rastlinah pod 0° C vodna para sublimira v drobne kristalčke, nastane slana. Kadar so temperature zraka pod ničlo so meglene kaplice navadno podhlajene. Ko podhlajena kapljica zadne ob rastlino, v hipu primrzne nanjo. Nastane ivje, ki je belo in krhko. Ker se zrak vedno vsaj rahlo giblje, je ivja več

TABELA 9

POJAVI

	Povpr. št. ur sonč. obsev.	Povprečno število dni v letu			
		jasnih	oblačnih	z meglo	z vetrom*
S. Fužina	1496	35	142	107	0,3
Radovljica	-	65	128	27	1,0
Lesce	1910	63	122	25	0,1
Komna	-	69	123	89	12,4
Vogel	-	71	112	107	5,5
Kredarica	1714	52	120	206	70,9
Ljubljana	1738	33	143	123	1,3

* povprečno število dni z vihnim vetrom so tisti dnevi s hitrostjo vetra nad 8. stopnjo po Beaufortu (62 km/uro).

na eni strani vejic in to vedno na privetrni strani. Kadar pokriva Gorenjsko snežna odeja, gornjih pojavov ne opazimo v opisani obliki. Nastajajo pa vseeno. Slana se na snegu kaže v obliki ploščic, ki se lesketajo v svetlobi in jim pravimo srež. Na zaledenelem jezeru se ob razpokah ali drugih neravninah pojavi kot čudoviti ledeni cvetovi.

U-R O **megli** smo že precej govorili, na tem mestu le še nekaj statističnih podatkov.

Po zbranih podatkih imajo najmanj megle v Lescah in Radovljici (povprečno okoli 26 dni na leto), kar smo tudi lahko pričakovali. Lesce ležijo na ravnini, ki je razmeroma dobro prevetrena. Tu se pojavlja kratkotrajna jutranja megla le prav nizko pri tleh ali pa takrat, ko je vsa Slovenija razen Primorja pod debelo megleno pokrovko. Vse ostale postaje iz obravnavanega območja imajo približno enako število dni z meglo (od 89 na Komni do 107 v Stari Fužini). Primerjalna postaja Ljubljana kot izrazito kotlinska postaja ima več dni z meglo (123) kot Stara Fužina. V Bohinju je, kot smo že večkrat omenili, zaradi inverznih razmer megla pogost spremljevalec sicer lepega vremena. Celodnevne megle so redke, pogostejše pa so tiste, ko je nebo vidno, a so v gornjih številkah upoštevane kot dnevi z meglo. Največ meglenih dni pa ima Kredarica. Tudi ob najlepšem vremenu se zgodi, da Triglav ovijejo oblaki, in za opazovalca je to megla. Zato nas številka 206 dni z meglo niti ne preseneča. Megla je trajala lahko tudi zelo kratek čas, a je ta dan zabeležen kot dan z meglo.

Iz tabele o povprečnem številu **jasnih dni** sledi, da je teh največ v sredogorju (Komna, Vogel), sledita Lesce in Radovljica, ki sta znana po lepem vremenu,

nato Kredarica - tu se kaže vpliv vrhov, nad katerimi so pogosto oblaki; najmanj jasnih dni pa je na dnu doline, kjer je že pogosto megla ali nizka oblačnost (dvignjena megla). Pri povprečnem številu **oblačnih dni** so razlike precej manjše, spet izstopajo doline, lepše pa je v gorah. **Sonce sije** v povprečju največ ur v Lescah, tem sledi Kredarica, najmanj od teh treh postaj pa ga ima Stara Fužina, predvsem na račun zime, ko je v gorah precej več sonca kot v dolini.

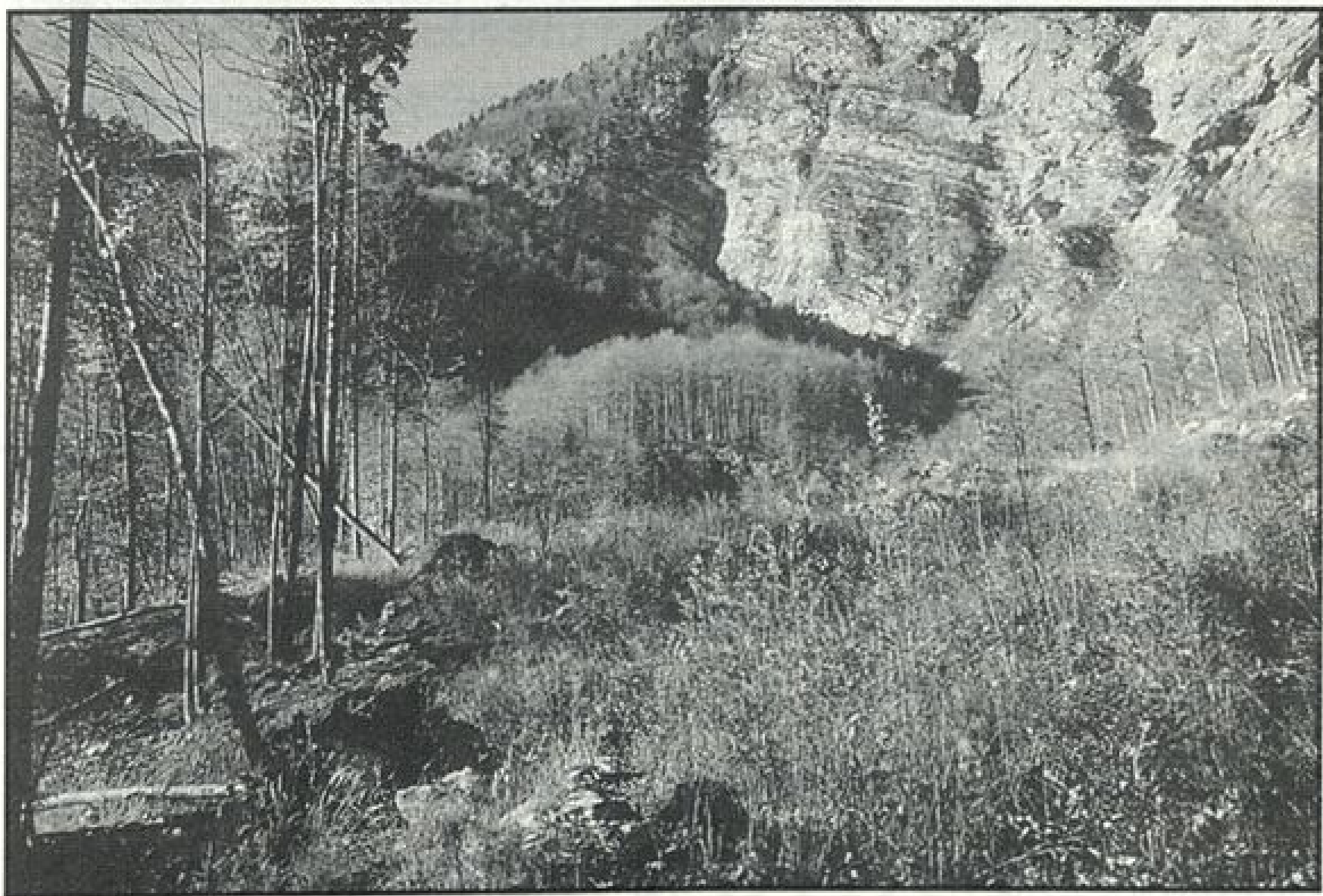


Ivje

VETER

Instrumentalnih meritev smeri in hitrosti vetra v Bohinju vse tja do Lesc nimamo, razen na Kredarici, in od letos tudi na Rudnem polju, kjer stojita avtomatski opazovalnici. Ti vsake pol ure zabeležita smer in hitrost vetra v desetminutnem povprečku. Na "temperaturnih postajah", kjer ni elektronskih merilcev, ocenjujejo podatke o vetru z vetrokazom, preprosto vetrnico, ki kaže smer, od koder piha veter, in s ploščico, ki se dviguje mimo zobcev, hitrost. Razvoj precej dragih elektronskih instrumentov anemografov je šele v zadnjih 10 do 20 letih omogočil boljše meritve tudi drugod po Sloveniji.

V dolinah, kakršna je ob Savi Bohinjski, sta ob lepem vremenu najbolj značilna lokalna, dnevni in nočni veter. Podnevi se prisojna pobočja ogrejejo dosti bolj kot osojna (južno pobočje Pršivca nad jezerom). Omenili smo že, da se zrak segreva od tal. Ob pobočjih segreti zrak pa se dviga, ker je redkejši od okoliškega. Če je zrak dovolj vlažen, se pri dviganju nad grebene



Vihar je podiral drevje leta 1987

pojavijo kopasti oblački. Ti se lahko ob ugodnih pogojih dvigajo še tudi nad grebene, se gostijo in se razvijejo v nevihte. To je tudi eden izmed vzrokov, da imajo gorata območja tudi poleti več padavin od ravninskih. Ker mora dvigajoči se zrak ob pobočjih nadomestiti "drug zrak", priteka ta po dolinah ali prek osojnih pobočij. Ob Bohinjskem jezeru se poleti čez dan pri sončnem vremenu menjata tako dolinski veter od vzhoda in jugozahodnik prek Podrte gore. Zaradi nočnega ohlajevanja pobočij se tudi zrak tik nad njimi hladi. Ker je težji od toplejšega nad njim se ob površini pobočij spušča v dno doline - hladen vetrič z gora. Če je dolina odprta, teče po dolini navzdol - dolinski veter, v zaprtih kotlinah pa se seseda in nastaja jezero hladnega zraka, z njim pa megla in inverzija. Oba pojava srečamo tudi ob jezeru in v dolini ob Savi Bohinjski do Soteske, deloma pa tudi od blejskega jezera do Lesc.

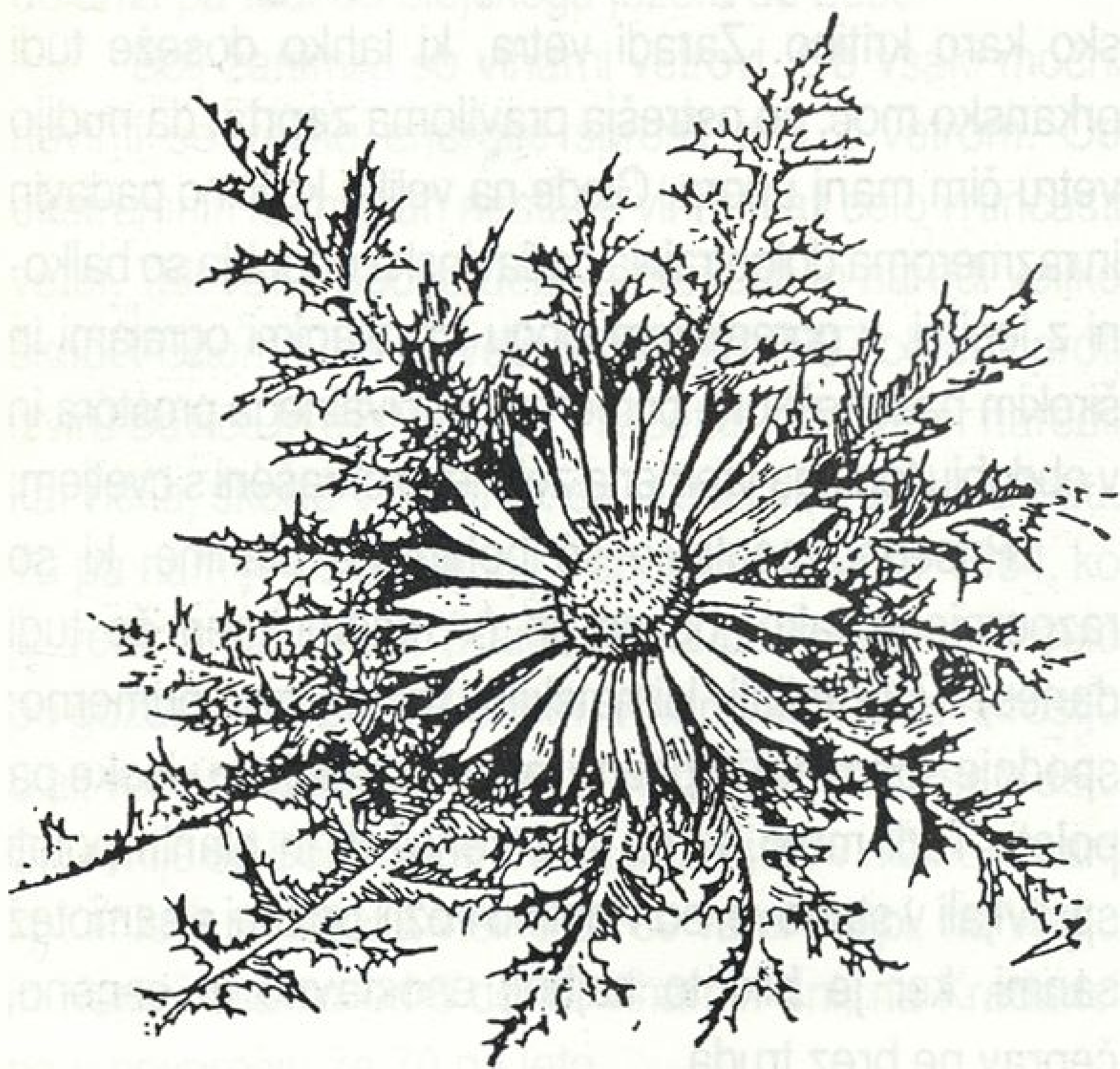
Bolj zanimivi so viharni vetrovi. Ob vsaki močni nevihti se veliko energije sprosti tudi z vetrom. Ob ekstremnih razmerah nastane viharni ali celo vrtnčasti veter. Tak veter podira debela drevesa in naredi veliko škode. Spomnimo se vetroloma leta 1987 ob poti proti izviru Savice in tudi letos je v začetku julija veter naredil kar nekaj škode v Bohinju, še precej več pa na Bledu. Tu pa nam je ostal najbolj v spominu februar 1984, ko je veter s Karavank (Karavanška burja) pustošil celo po gozdičku tik pred Bledom. Viharni vetrovi (s hitrostjo 8 ali več po Beaufortovi skali - nad 62 km/uro) se v delu Slovenije od Bohinja do Bleda pojavljajo v nižinah manj kot enkrat na leto. Z višino pa se veter krepi, na Voglu in Komni imamo od 6 do 12 viharnih dni, na Kredarici pa v povprečju že 70 na leto.)

KLIMA IN ARHITEKTURA

Zaradi opisanih klimatskih razmer, se je v Bohinju in tudi v klimatsko podobnih drugih pokrajinah, razvila svojevrstna arhitektura: kozolec, oblika streh, kritina, okna, balkoni in še kaj. O kozolcih na slovenskem je bilo napisano že veliko, vendar pa so skupinski v Studorju gotovo nekaj posebnega. Tudi gradnja vasi na skopo odmerjeni ravninski zemlji je za Bohinj značilna predvsem v Zgornji dolini: na prisojnih pobočjih in v strnjeni obliki - torej s čim boljšim izkoristkom sončnega obsevanja in čim manjšimi toplotnimi izgubami. Slednjemu služijo tudi majhna okna. Strehe imajo ravno pravi nagib, da zdržijo velike obtežbe snežne odeje oziroma da sneg zdrsne z njih. Kritina je bila sprva cenena in taka, ki je bila pri roki: slama in skodle (po domače šinkelni). Pozneje so uporabljali gladko betonsko karo kritino. Zaradi vetra, ki lahko doseže tudi orkansko moč, so ostrešja praviloma zaprta, da nudijo vetru čim manj upora. Glede na veliko količino padavin in razmeroma dolgotrajna padavinska obdobja so balkoni z lepimi, v gorenjskem slogu izrezljanimi ograjami in širokim nadstreškom, primeren del bivalnega prostora in v obdobju toplega vremena zelo lepo okrašeni s cvetjem.

Posebno poglavje so bohinjske planine, ki so razporejene tako, da so jih (v majhni meri še tudi danes) uporabljali klimatskim razmeram primerno: spodnje spomladi in pozno jeseni, srednje in visoke pa poleti. Tudi mrvo, ki so jo s senožeti in planin poleti spravljali v stanove, so v dolino vozili pozimi s samotež sanmi, ker je bilo to najbolj enostavno in ceneno, čeprav ne brez truda.

R [Vremenski znaki, ki v Bohinju "napovedujejo vreme". Oblaki nad Podrto goro obetajo poslabšanje vremena, enako tudi oblačni zid nad bohinjskim grebenom. Tudi jezerski galebi, ki nizko preletavajo jezersko gladino, obljublajo padavine. V Bohinju je veliko bodečih než, katerih cvetovi se odpirajo pri lepem vremenu in zapirajo, ko se povečuje vlaga. Ob vlažnem vremenu pa se tudi zvonovi bohinjskih cerkva slišijo daleč.



Iz Dolničarjeve ljubljanske kronike 1660-1718

Kronika je sicer "ljubljska", a upam, da mi ne boste zamerili, če povzamem nekaj splošnih podatkov iz nje, ki gotovo veljajo tudi za območje Bohinja.

1660 To leto je padlo toliko snega, da že od pamtiveka ne toliko.

1684, 9. januarja je bila strašno mrzla zima, kakršne se nihče ni spominjal. Mnogo potnikov so mrtvih našli ob cestah; mnogo živeža se je pokvarilo.

1702 Zima je bila nenavadno mila, a pozni mraz je zelo zaviral zorenje. Konec leta je bil gorak, moker, deževen in je povzročil veliko vodo.

1703 To leto je bilo nenavadno mokro; bilo je mnogo povodnji. Oktobra je Sava silno narasla in odnesla pol mostu pri Medvodah.

1708 Vse leto sta gospodarila jug ali gorski veter. Poletje je bilo zelo gorko in suho, da je žita močno primanjkovalo. Zima se je začela s Sv. Galom (16. oktober), ko je zapal sneg in napravil veliko škodo. Januarja je ves mesec deževalo, zadnjega februarja je k prejšnjemu zapal zelo velik sneg, ki je trajal tri mesece. December je bil topel in suh.

1710 Na splošno je bilo leto mokro in viharno. Oktobra je veliko deževje povzročilo povodnji.

1711 To leto je bilo nenavadno mokro, kakor ga ne pomnijo niti najstarejši ljudje.

1714 To leto je bilo vseskozi vlažno, zlasti jeseni.

1715 Na splošno je bilo to leto mokro, sledilo je dolgi zimi.

1718 To leto je bilo suho, vroče in zdravo, da zdravniki niso imeli skoraj nič posla.

Oktober je skoraj neprenehoma deževalo, november in december sta bila skozi vedra in gorka.

Prva prava meteorološka opazovanja v Bohinju segajo še v prejšnje stoletje. V Bohinjski Bistrici je J. Mesar opazoval in meril padavine in temperaturo zraka s prekinitvami od junija 1871 do leta 1874. Na Bledu je to delo opravljal C. Aichelburg z nekaj prekinitvami od januarja 1876 do aprila 1884.

Leta 1895 pa je Bohinjska Bistrica dobila opazovalnico z rednimi opazovanji, ki trajajo še danes. Opazovanja so bila prekinjena v času obeh svetovnih vojn.



Dvignjena megla nad Bohinjskim jezerom



Dvignjena megla - pogled od zgoraj s planine Zajamniki



Meglince nad Bohinjskim jezerom



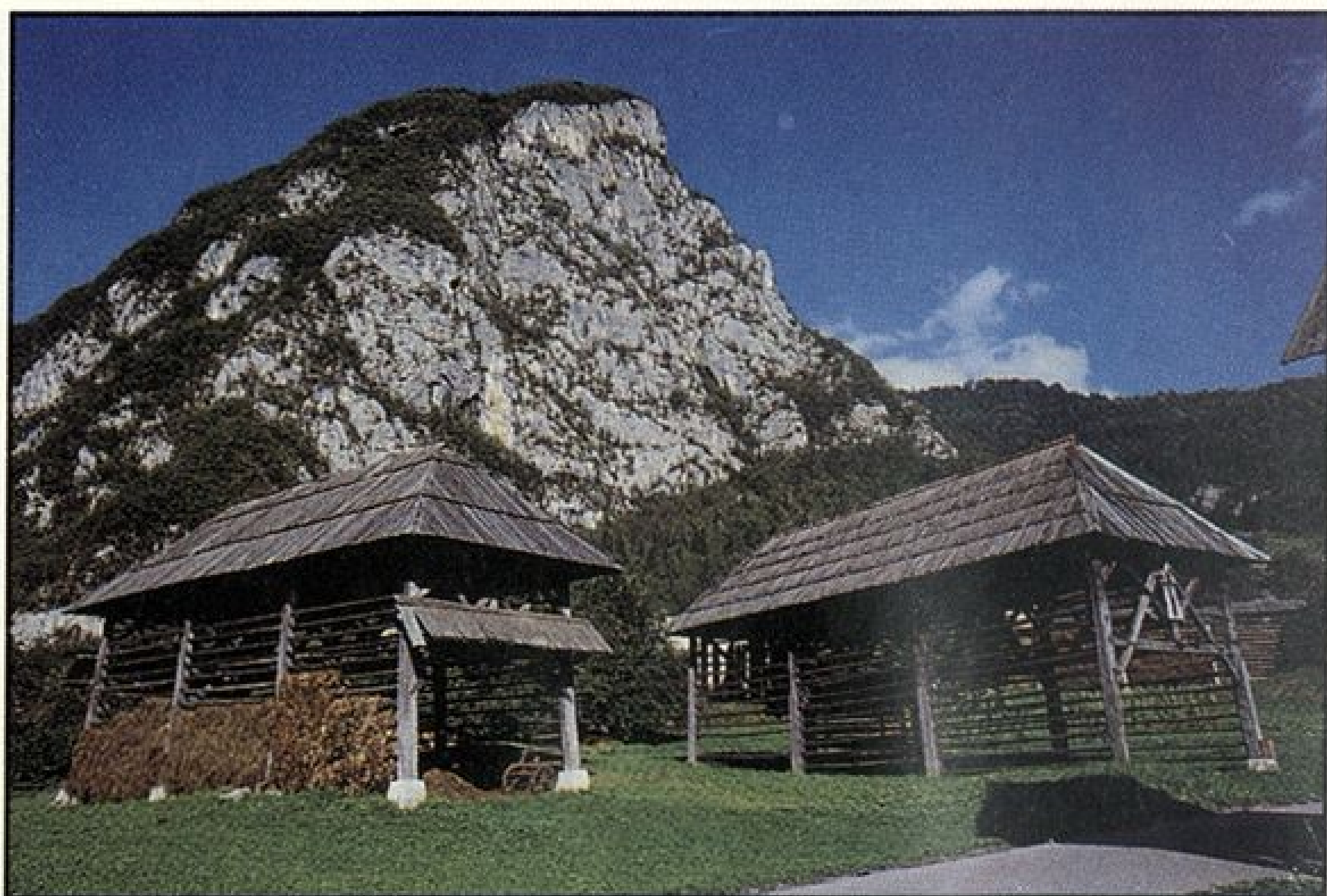
Zima v Bohinju



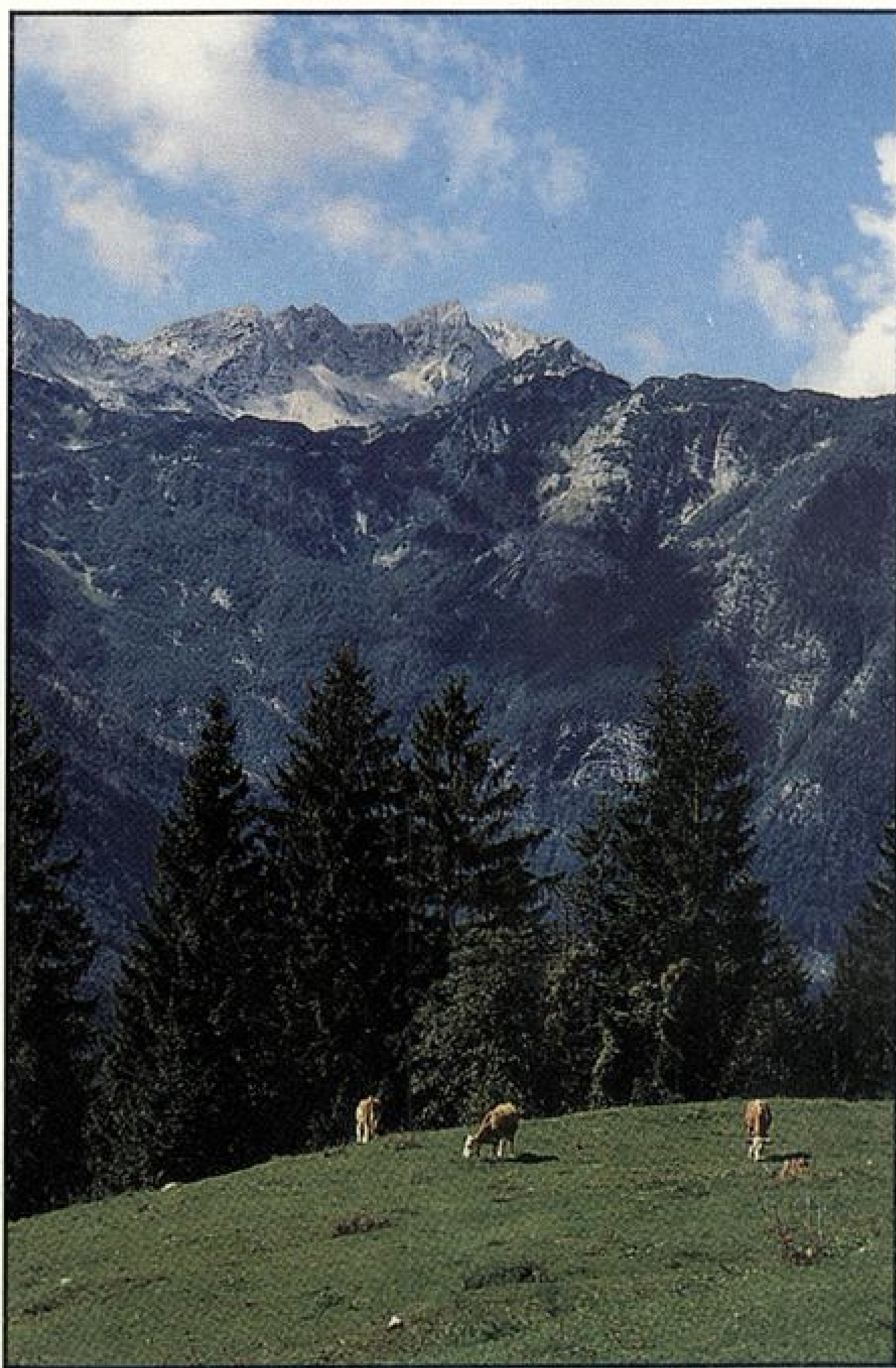
Zima na planini Vogar - akvarel P. Kunaver



Bled pozimi - jezero včasih ne zamrzne



Značilni bohinjski kozolci - Studor



Nižinski pašnik - poznojesenska paša

Zahvala

Iskrena hvala vsem sodelavcem Hidrometeorološkega zavoda, ki so mi pomagali pri zbiranju gradiva, posebej pa B. Zupančiču za izdelavo grafov in J. Pristovu za njegove nasvete. Za zbiranje gradiva se zahvaljujem tudi prijateljem iz Bohinja, J. Kunaverju za dve sliki, ki jih je narisal njegov pokojni oče Pavel Kunaver in posebej še J. Žnidaršiču in P. Skobernetu za fotografije.

LITERATURA

Anton Melik: SLOVENSKI ALPSKI SVET, Ljubljana, 1954

HIDROMETEOROLOŠKA ŠTUDIJA SAVE BOHINJKE, neobjavljena študija HMZ, Ljubljana, 1986

Aleš Lajovic: GOVIC, Naše jame, Ljubljana, 1982

Miran Trontelj: VREME V VISOKOGORJU, Ljubljana, 1994

KLIMATOLOGRAFIJA SLOVENIJE, PADAVINE, HMZ, Ljubljana, 1995

KLIMATOLOGRAFIJA SLOVENIJE, TEMPERATURE, HMZ, Ljubljana, 1988

KLIMATOLOGRAFIJA SLOVENIJE, SONČNO OBSEVANJE, HMZ, Ljubljana, 1991

Janko Pučnik: VELIKA KNJIGA O VREMENU, Ljubljana, 1980

Zdravko Petkovšek, Miran Trontelj: SKICE VREMENA, Ljubljana 1989

Arhiv Hidrometeorološkega zavoda RS, Ljubljana

Fotografije: 2 stari razglednici: J. Mesar in Savica
Joco Žnidaršič na strani 31 (Slap Komarča), 32 in 58
(Zima v Bohinju)

Peter Skoberne na strani 26 (Govic)

vse ostale fotografije in naslovnica Miran Trontelj

Kazalo

UVOD	5
GEOGRAFSKI IN GEOLOŠKI OPIS	7
OPAZOVALNE POSTAJE IN OPAZOVALCI	9
KLIMA	12
PADAVINE, JEZERA, REKE	13
Padavine	14
Jezera	23
Površinske vode	35
TEMPERATURE	40
POJAVI	48
VETER	51
KLIMA IN ARHITEKTURA	53
Iz kronike 1660-1718	55
Zahvala	61
LITERATURA	62

Dipl. ing. MIRAN TRONTELJ
PODNEBJE OD BOHINJA DO BLEDA

Uredil
Drago Pečenik

Lektorirala
Darinka Petkovšek

Tehnično uredil
Tomaž Judnič

Grafična priprava
Multigraf, d.o.o.

Tisk
JA Grafika, Ljubljana

Po mnenju Ministrstva za kulturo št. 415-831/93 mb se
za knjigo plačuje davek od prometa proizvodov po
stopnji 5%.

ISBN 961-6024-00-0

Izid te knjižice je omogočil Hidrometeorološki zavod
Republike Slovenije.

Arhiv Hidrometeorološkega zavoda R.S. Ljubljana.

Fotografije 2. strani: arhivski foto. J. Meser in S. Vica.

3000 Zindarski na strani 31 (Slap Komarča), 32 in 58

(Gorja v Bohinju).

Peter Šloberger na strani 26 (Gorja).

Vse ostale fotografije in naslovnica: Miran Trontelj.

NARODNA IN UNIVERZITETNA
KNJIŽNICA

COBISS



00000097918

Narodna in univerzitetna knjižnica
v Ljubljani

450950