

FBVA - B E R I C H T E
Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt

Nr. 53

1991

WILDBACHEREIGNISSE
in Österreich 1977 - 1979

Torrential events in Austria 1977 - 1979

ODC 116.2:424.1/.2:(436)

von
Friedrich Jeglitsch

Herausgegeben
von der
Forstlichen Bundesversuchsanstalt in Wien
Kommissionsverlag: Österreichischer Agrarverlag, 1141 Wien



Herstellung und Druck

Forstliche Bundesversuchsanstalt

A-1131 WIEN

Copyright by

Forstliche Bundesversuchsanstalt

A-1131 WIEN

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Printed in Austria

Dipl.-Ing. Friedrich Jeglitsch

Forstliche Bundesversuchsanstalt

A-1131 WIEN

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	6
Einleitung	7
Gesamtzusammenfassung	8
Verzeichnis der verwendeten Symbole	10
77 Erster Teil, 1977	11
77.1 Wetterbericht	12
77.1.1 Temperatur, Niederschlag und Witterung in den Monaten März bis November	12
77.1.2.1 Niederschlags- und Temperaturverhältnisse in den einzelnen Bundesländern und Monaten im Jahre 1977	16
77.1.2.2 Niederschlags- und Temperaturverhältnisse in den einzelnen Bundesländern und Monaten im Jahre 1977	17
77.1.3 Niederschlags- und Temperatur-Extremwerte der einzelnen Monate des Jahres 1977	18
77.2 Übersicht ausgewählter Katastrophenfälle des Jahres 1977	20
77.3 Statistik	23
77.3.1 Verteilung der Ereignisse im Jahre 1977 auf die einzelnen Bundesländer	23
77.3.2 Zusammenstellung der Schäden im Sommer 1977	23
77.3.2.1 Personenschäden	23
77.3.2.2 Sachschäden	23
77.3.3 Verteilung der Sachschäden auf die Bundesländer	26
77.3.4 Die Katastrophenfälle des Jahres 1977 in den einzelnen Bundesländern nach ihren Ursachen und Folgen	28
77.3.4.1 Ursachen	28
77.3.4.2 Folgen	29
77.3.4.3 Ereignisse im Jahre 1977 nach Ursachen, Folge- erscheinungen und Monaten	30
77.3.4.4 Übersichtskarte der Ursachen 1977	31
77.3.4.5 Übersichtskarte der Folgen 1977	32
77.3.4.6 Übersichtskarte der Jährlichkeit 1977	33

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
78 Zweiter Teil, 1978	35
78.1 Wetterbericht	36
78.1.1 Temperatur, Niederschlag und Witterung in den Monaten März bis November	36
78.1.2.1 Niederschlags- und Temperaturverhältnisse in den einzelnen Bundesländern und Monaten im Jahre 1978	40
78.1.2.2 Niederschlags- und Temperaturverhältnisse in den einzelnen Bundesländern und Monaten im Jahre 1978	41
78.1.3 Niederschlags- und Temperatur-Extremwerte der einzelnen Monate des Jahres 1978	42
78.2 Übersicht ausgewählter Katastrophenfälle des Jahres 1978	44
78.3 Statistik	46
78.3.1 Verteilung der Ereignisse im Jahre 1978 auf die einzelnen Bundesländer	46
78.3.2 Zusammenstellung der Schäden im Sommer 1978	46
78.3.2.1 Personenschäden	46
78.3.2.2 Tierschäden	46
78.3.2.3 Sachschäden	46
78.3.3 Verteilung der Sachschäden auf die Bundesländer	48
78.3.4 Die Katastrophenfälle des Jahres 1978 in den einzelnen Bundesländern nach ihren Ursachen und Folgen	50
78.3.4.1 Ursachen	50
78.3.4.2 Folgen	51
78.3.4.3 Ereignisse im Jahre 1978 nach Ursachen, Folge- erscheinungen und Monaten	52
78.3.4.4 Übersichtskarte der Ursachen 1978	53
78.3.4.5 Übersichtskarte der Folgen 1978	54
78.3.4.6 Übersichtskarte der Jährlichkeit 1978	55

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
79 Dritter Teil, 1979	57
79.1 Wetterbericht	58
79.1.1 Temperatur, Niederschlag und Witterung in den Monaten März bis November	58
79.1.2.1 Niederschlags- und Temperaturverhältnisse in den einzelnen Bundesländern und Monaten im Jahre 1979	63
79.1.2.2 Niederschlags- und Temperaturverhältnisse in den einzelnen Bundesländern und Monaten im Jahre 1979	64
79.1.3 Niederschlags- und Temperatur-Extremwerte der einzelnen Monate des Jahres 1979	65
79.2 Übersicht ausgewählter Katastrophenfälle des Jahres 1979	67
79.3 Statistik	69
79.3.1 Verteilung der Ereignisse im Jahre 1979 auf die einzelnen Bundesländer	69
79.3.2 Zusammenstellung der Schäden im Sommer 1979	69
79.3.2.1 Personenschäden	69
79.3.2.2 Sachschäden	69
79.3.3 Verteilung der Sachschäden auf die Bundesländer	72
79.3.4 Die Katastrophenfälle des Jahres 1979 in den einzelnen Bundesländern nach ihren Ursachen und Folgen	74
79.3.4.1 Ursachen	74
79.3.4.2 Folgen	75
79.3.4.3 Ereignisse im Jahre 1979 nach Ursachen, Folge- erscheinungen und Monaten	76
79.3.4.4 Übersichtskarte der Ursachen 1979	77
79.3.4.5 Übersichtskarte der Folgen 1979	78
79.3.4.6 Übersichtskarte der Jährlichkeit 1979	79

VORWORT

Mit dem vorliegenden Bericht der Jahre 1977 - 79 wird die Serie "Wildbachereignisse in Österreich" fortgesetzt (Mitteilungen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt in Wien, Heft 114/1976, mit Inhalt der Jahre 1971 - 73 und Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt, Heft 42/1990, mit Inhalt der Jahre 1974 - 76 und einer Kurzfassung der Jahre 1974 - 87).

Die Darstellung der Jahre 1977 - 79 beschränkt sich wieder auf eine Auswahl von Ereignissen in Wildbachgebieten Österreichs, die durch ihre Größenordnung und Schadensauswirkung von großer Bedeutung waren. Ereignisse weitab von wirtschaftlicher Bedeutung werden hier nicht erfaßt.

Mit dem immer besseren Einsatz der für die Erfassung der Ereignisse entworfenen Formulare (erstmalig im Jahre 1971 in Gebrauch) wird die Aussagekraft über einzelne, für die Verbauung wichtige Fakten ständig verbessert.

Es sei hier auch gestattet, allen jenen den Dank auszusprechen, die zu diesem Bericht Unterlagen geliefert oder mitgearbeitet haben und dadurch wesentlich zur Herausgabe dieses Heftes beigetragen haben.

EINLEITUNG

In diesem Bericht werden Katastrophenereignisse in bezug auf Hochwässer, Muren und Felsstürze der Jahre 1977, 1978 und 1979, behandelt und statistisch ausgewertet. Temperatur, Niederschlag, Normal- und Extremwerte dieser Jahre werden in Form von Tabellen und Diagrammen dargestellt. Übersichtskarten, den Ort des Auftretens der Ereignisse nach Ursachen und Folgen betreffend, sowie dazugehörige Tabellen in chronologischer Ordnung, vervollständigen den Bericht. Berücksichtigt werden in diesen Tabellen und Karten nur solche Ereignisse, die außergewöhnliche Aspekte oder eine Wiederholungswahrscheinlichkeit von 50 und mehr Jahren aufweisen. Unterlagen dazu bildeten Wetterkarten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Katastrophenmeldungen der Wildbachverbauung, Observerausschnitte und eigene Beobachtungen.

GESAMTZUSAMMENFASSUNG

Die Jahre 1977 bis 1979 waren bis auf das Jahr 1977 zu kalt. 1977 lag mit Ausnahme von Teilen Niederösterreichs, Osttirols und Landstrichen des Mühl- und Waldviertels im übernormalen Bereich.

Die Mittelwerte der Temperaturen schwankten zwischen $+31,5^{\circ}\text{C}$ im Jahre 1977 in Vorarlberg und $-21,0^{\circ}\text{C}$ im Jahre 1979 in Salzburg. Den heißesten Tag dieser Jahre verzeichnete Feldkirch (Vorarlberg) im Juni des Jahres 1977 mit $+34,8^{\circ}\text{C}$. Der kälteste Tag wurde mit $-31,8^{\circ}\text{C}$ im Jänner des Jahres 1979 am Sonnblick (Salzburg) registriert.

Niederschläge fielen im Jahre 1977 im Nordwesten des Innviertels reichlich, dafür war der Osten zu trocken und auch im Südosten so wie im Ötztal regnete es zu wenig. Im übrigen Bundesgebiet lagen die Niederschlagshöhen im Normalbereich. Im Jahre 1978 regnete es im Osten wenig, im Westen des Bundesgebietes erreichten die Niederschläge den Normalwert. Im Jahre 1979 fielen mit Ausnahme des Mühl- und Waldviertels und in Teilen inneralpiner Becken überaus reichliche Niederschläge. Die Niederschlagshöhen schwankten im Mittel zwischen 1.710 mm im Jahre 1977 in Vorarlberg und 450 mm im Jahre 1978 in Wien. Der höchste Tagesniederschlag fiel am 31. Juli 1977 in Bad Ischl (Oberösterreich) und betrug 151 mm.

Im Berichtszeitraum traten im Wildbachbereich 338 Ereignisse auf, die sich vor allem auf die Bundesländer Kärnten, Niederösterreich, Salzburg, Steiermark und Tirol konzentrierten. Die Ursachen, die zu diesen Katastrophenfällen führten, waren neben einigen Schneeschmelzen mit Regen und Dauerregen, vor allem Regen mit Schauer und Starkregen. Die Folgen waren Muren, Hochwässer mit Geschiebe und reine Hochwässer. Die Auswirkungen waren Schäden schwerer, mittlerer und leichter Art.

Von diesen 338 Ereignissen traten in 76 Fällen Massenbewegungen mit mehr als 5.000 m^3 Geschiebematerial auf. In Kärnten 9, in Niederösterreich 4, in Oberösterreich 3, in Salzburg 14, in der Steiermark 8, in Tirol 35 und in Vorarlberg 3.

Im folgenden noch eine kurze Zusammenstellung der Ursachen, Folgen und Wirkungen so wie die aufgetretenen Schäden dieser Jahre.

		Gesamt	Getötet Zerstört	Verletzt Vermurt Beschädigt
Personen	Anz.	3	1	2
Tiere	Anz.	12	12	-
Fahrzeuge	Anz.	1	-	1
Gebäude, Hütten	Anz.	594	11	583
Verkehrswege	lfm	90.985	20.810	70.175
Brücken, Durchlässe, Stege, Furten	Anz.	236	97	139
Seilbahnen, Lifte	Anz.	2	-	2
Versorgungs- leitungen	lfm	7.272	3.121	4.151
Versorgungs- anlagen	Anz.	40	3	37
Kulturflächen	ha	521,96	55,89	466,07
Holz	fm	2.520	1.540	980
Uferschutz- und Sohlschutz- bauten	lfm	384	104	280
Grundschwellen u. Sperren	Anz.	6	1	5

VERZEICHNIS DER VERWENDETEN SYMBOLE

B	=	Burgenland
Br	=	Brücken
Btr	=	Betriebe
Bz	=	Bergsturz
E	=	Einzugsgebiet
Er.	=	Erosion
Gbd.	=	Gebäude
-geb.	=	-gebiet
GF	=	Geschiebeführung
GUL	=	Geschiebeumlagerung
H	=	Holz
HW	=	Hochwasser ohne Geschiebe
HWg	=	Hochwasser mit wenig Geschiebe
HWG	=	Hochwasser mit viel Geschiebe
J	=	Jährlichkeit
K	=	Kärnten
Kf	=	Kulturfläche
L	=	Land
LdR	=	Landregen
Ltg	=	Leitungen
M	=	Mure
Ml	=	Mittellauf
N	=	Niederösterreich
O	=	Oberösterreich
oA	=	ohne Angabe
R	=	Rutschung
RpS	=	Regenperiode mit Schauer
S	=	Salzburg
Sm	=	Schneesmelze
SmR	=	Schneesmelze mit Regen
St	=	Steiermark
StR	=	Starkregen
Sw	=	Schwemmkegel
T	=	Tirol
Urs.	=	Ursache
V	=	Vorarlberg
V	=	Tiefenschurf
VbA	=	Verbauungsanlagen
VW	=	Verkehrswege
W	=	Wien
/	=	Seitenschurf
=	=	Flächenerosion
11	=	1 - 10 Jahre
13	=	11 - 30 Jahre
35	=	31 - 50 Jahre
51	=	51 - 100 Jahre
ül	=	über 100 Jahre

ERSTER TEIL

1977

77.1

W E T T E R B E R I C H T

Der Wetterbericht beinhaltet eine Beschreibung der Monate März bis November nach Temperatur, Niederschlag und Witterung (77.1.1). Es folgt eine Darstellung der Temperaturen und Niederschläge und deren Normalwerte nach Bundesländern und Monaten (77.1.2) sowie eine Tabelle der Extremwerte nach Temperatur und Niederschlag (77.1.3).

77.1.1 Temperatur, Niederschlag und Witterung in den Monaten März bis November

März

Die Monatsmitteltemperaturen im Monat März lagen durchwegs über dem langjährigen Durchschnitt. Es gab Abweichungen bis zu $+3^{\circ}$ C. Die Tagesmittel wiesen bis auf den Monatsanfang und das -ende positive Abweichungen auf. Diese Abweichungen der Tagesmittel waren in allen Höhen gleich.

Die Niederschlagshöhen zeigten im gesamten Bundesgebiet normale Werte, sie wichen kaum vom langjährigen Durchschnitt ab. In den beiden ersten Märzdekaden herrschte im Bundesgebiet eine milde Witterung, die in der dritten Dekade noch durch vor-sommerliche Temperaturen verstärkt wurde. Gegen Ende des Monats bewirkte polare Kaltluft einen Kälterückfall. Im Bundesgebiet kam es verbreitet zu teils ergiebigen Schneefällen.

April

Die Monatsmitteltemperaturen zeigten übernormale Werte. Der April war, verglichen mit den Normalwerten, zu kalt. Die Tagesmittel lagen zu Monatsbeginn in allen Höhen um den Normalwert. In der Folge darunter und zu Monatsende wieder im Normalbereich.

Die Niederschlagshöhen lagen mit Ausnahme von Vorarlberg und Tirol, wo sie nahezu das Doppelte des Normalwertes erreichten, um den Normalwert.

Die für die Jahreszeit zu kühle Witterung, welche schon Ende März einsetzte, dauerte noch bis zur dritten Dekade des Monats.

Es gab noch Neuschnee, Frost und Reif bis in die Niederungen herab. Erst gegen Ende der dritten Dekade kam es zu einer frühsummerlichen Witterung, die auch im Gebirge eine rasche Schneeschmelze bewirkte.

Mai

Im Mai herrschten normale Temperaturverhältnisse. Die Monatsmittel pendelten fast im ganzen Bundesgebiet um den Normalwert, nur in Teilen Kärntens lagen sie um mehr als 1° C unter dem langjährigen Durchschnitt. Die Tagesmittel schwankten in allen Höhen um den Normalwert.

Die Niederschlagshöhen wiesen mit Ausnahme von Teilen Südösterreichs Werte unter dem Normalwert auf.

Das Wetter war unbeständig und wechselhaft. Gegen Monatsmitte nahm auch die Gewitterneigung zu. Es kam in den Bundesländern Niederösterreich und Oberösterreich zu erheblichen Schäden durch Unwetter. Gegen Monatsende wurde es dann kühler und auch trockener.

Juni

Auch im Monat Juni lagen die Monatsmitteltemperaturen nahezu im gesamten Bundesgebiet im Normalbereich. Abweichungen gab es nur in Teilen Kärntens und im östlichen Niederösterreich. Diese Abweichungen waren in Kärnten negativ und in Niederösterreich positiv. Ähnlich verhielten sich die Tagesmittel. Sie zeigten in allen Höhen stärkere negative Abweichungen zu Monatsbeginn, bis zum 25. folgten überwiegend positive Abweichungen und zu Monatsende pendelten sie um den Normalwert. Die Niederschlagshöhen pendelten sich mit Ausnahme von Niederösterreich und Osttirol, wo sie weniger als 50 % des Normalwertes erreichten, im normalen Bereich.

Das Wetter im Juni war wechselhaft. Kühle und feuchte Perioden wechselten mit sommerlichem und heißem Wetter, wobei es aber gebietsweise zu trocken war. Ab der Mitte der zweiten Dekade bis gegen Ende der dritten Dekade herrschte hochsummerliches Schönwetter, das von teils heftigen Wärmegewittern unterbrochen wurde.

Juli

Der Juli war ebenfalls normal temperiert. Die Monatsmitteltemperaturen zeigten nur im äußersten Westen von Kärnten und in der Südsteiermark eine Abweichung vom Normalwert von -1° C. Sonst schwankten sie um den Normalwert. Die Tagesmittel lagen durchwegs im Normalbereich.

Sehr unterschiedliche Niederschlagswerte wurden im Donaugebiet zwischen Linz und Krems gemessen. Die Werte wurden aber meist im negativen Skalenbereich registriert. Im übrigen Bundesgebiet lagen die Niederschlagshöhen im Normalbereich. Wie der Vormonat war auch der Juli durch den Wechsel von kühler, feuchter und dann wieder hochsommerlich heißer Witterung geprägt.

August

Der August war zu kühl. Die Monatsmitteltemperaturen lagen unter dem Normalwert, wobei die Abweichungen im Westen, Süden und Norden 1° C überschritten. Die Tagesmittel wiesen in allen Höhen große Schwankungen auf, wobei die Abweichungen im negativen Bereich größer waren.

Die Niederschläge bewegten sich im allgemeinen im Normalbereich. Überdurchschnittlich hohe Werte wurden im Inn- und Mühlviertel (150 % des Normalwertes) gemessen. In Teilen der Nord- und Oststeiermark fielen Niederschlagsmengen unter 50 % des Normalwertes. Das Wetter im August war sehr wechselhaft. Kühle, nasse und dann wieder feuchte, schwüle Abschnitte wechselten in rascher Folge. Zahlreiche Gewitter und Unwetter richteten große Schäden an.

September

Wie der August war auch der September zu kühl. Die Monatsmitteltemperaturen lagen zum Teil um mehr als 2° C unter dem Normalwert. Die Tagesmittel überschritten in der ersten Dekade in allen Höhen den Normalwert, pendelten dann bis zur Monatsmitte um den Normalwert und sanken in der zweiten Monatshälfte in den negativen Bereich ab.

Die Niederschläge erreichten nur in Freistadt 110 % des

Normalwertes und in Kremsmünster 112 %, im restlichen Bundesgebiet lagen die Werte durchwegs im unternormalen Bereich. Das Wetter zeigte sich in der ersten Dekade noch von seiner guten Seite. Es war spätsommerlich schön und warm. Am Ende der Dekade erfolgte dann der Übergang zu kalter, feuchter und unfreundlicher Witterung, die bis zum Monatsende anhielt.

Oktober

Der Monat Oktober war zu warm. Die Monatsmittel wiesen überwiegend Werte über den Normalwert auf. Die Tagesmittel zeigten auf den Bergen zu Monatsbeginn unternormale, später aber stets übernormale Werte. In den Tälern schwankten sie, bedingt durch den Bodennebel, um den Normalwert.

Die Niederschlagshöhen lagen im gesamten Bundesgebiet unter dem langjährigen Durchschnitt.

Das Wetter war den ganzen Monat lang mild und trocken. Niederschläge fielen nur am Anfang der zweiten Dekade, hervorgerufen durch eine Tiefdruckrinne über Mitteleuropa.

November

Im November herrschten wieder normale Temperaturverhältnisse. Die Monatsmittel lagen bis auf Teile Nord- und Oberösterreichs, wo positive Abweichungen von mehr als 1° C auftraten, im Normalbereich. Die Tagesmittel wiesen in der Niederung bis zum 27. übernormale, dann wieder unternormale Werte auf. Auf den Bergen gab es in der ersten Monatshälfte positive, dann negative Abweichungen.

Die Niederschlagsverhältnisse im November waren sehr unterschiedlich. In Westösterreich regnete es zu viel. Im Osten und Süden war es zu trocken.

Das Wetter war bis zum 12. des Monats zu mild. In der Folge brachte eine Kaltfront kühles und unbeständiges Wetter. Im Süden gab es Niederschläge und eine Neuschneedecke bis 1100 m herab. Nach einem abermaligen Kaltlufteinbruch lag dann bis zum Monatsende eine dünne Schneedecke bis in die Niederungen.

Abbildung 77.1.2.1
NIEDERSCHLAGS- UND TEMPERATURVERHÄLTNISSE IN DEN EINZELNEN BUNDESLÄNDERN UND MONATEN IM JAHRE 1977

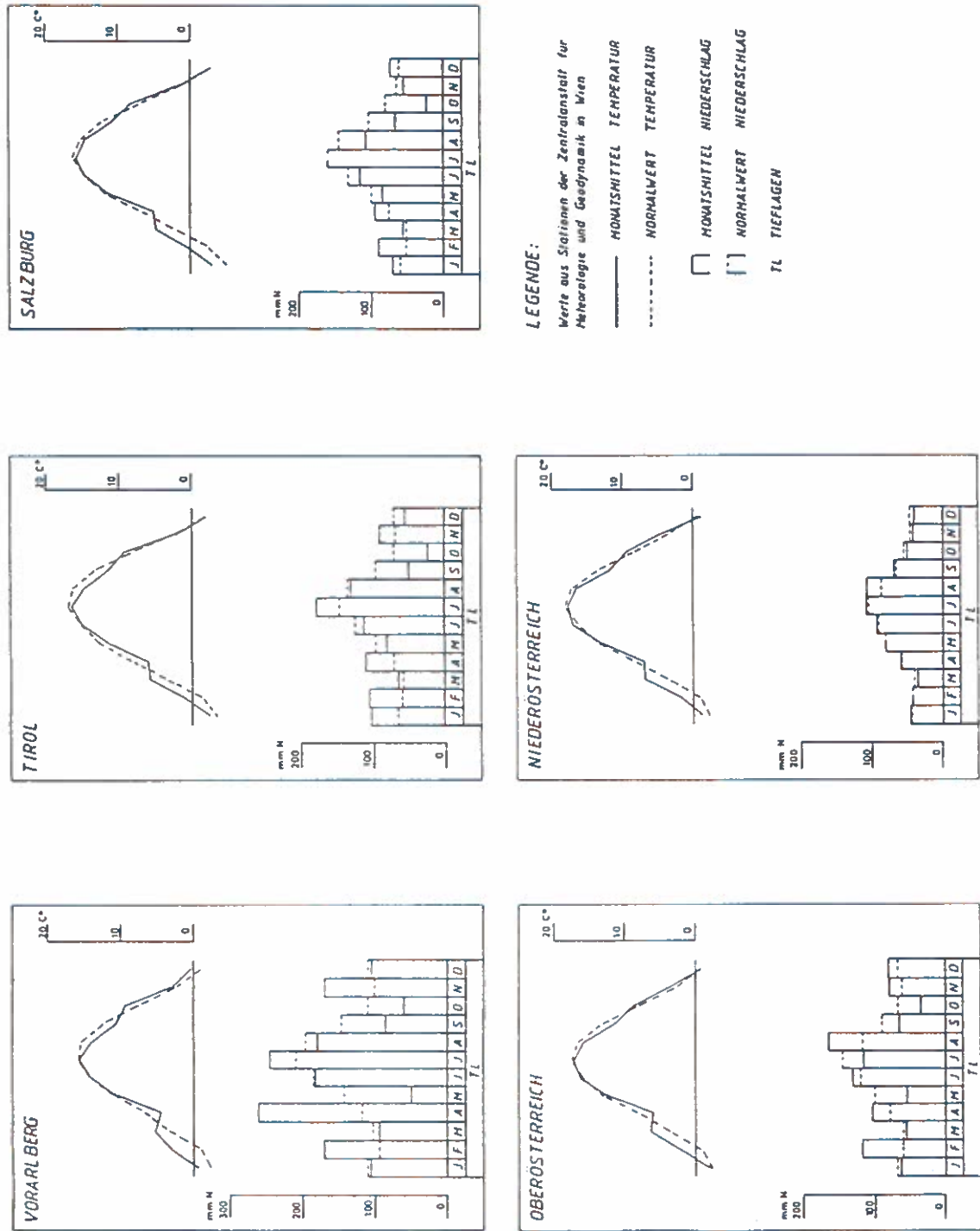
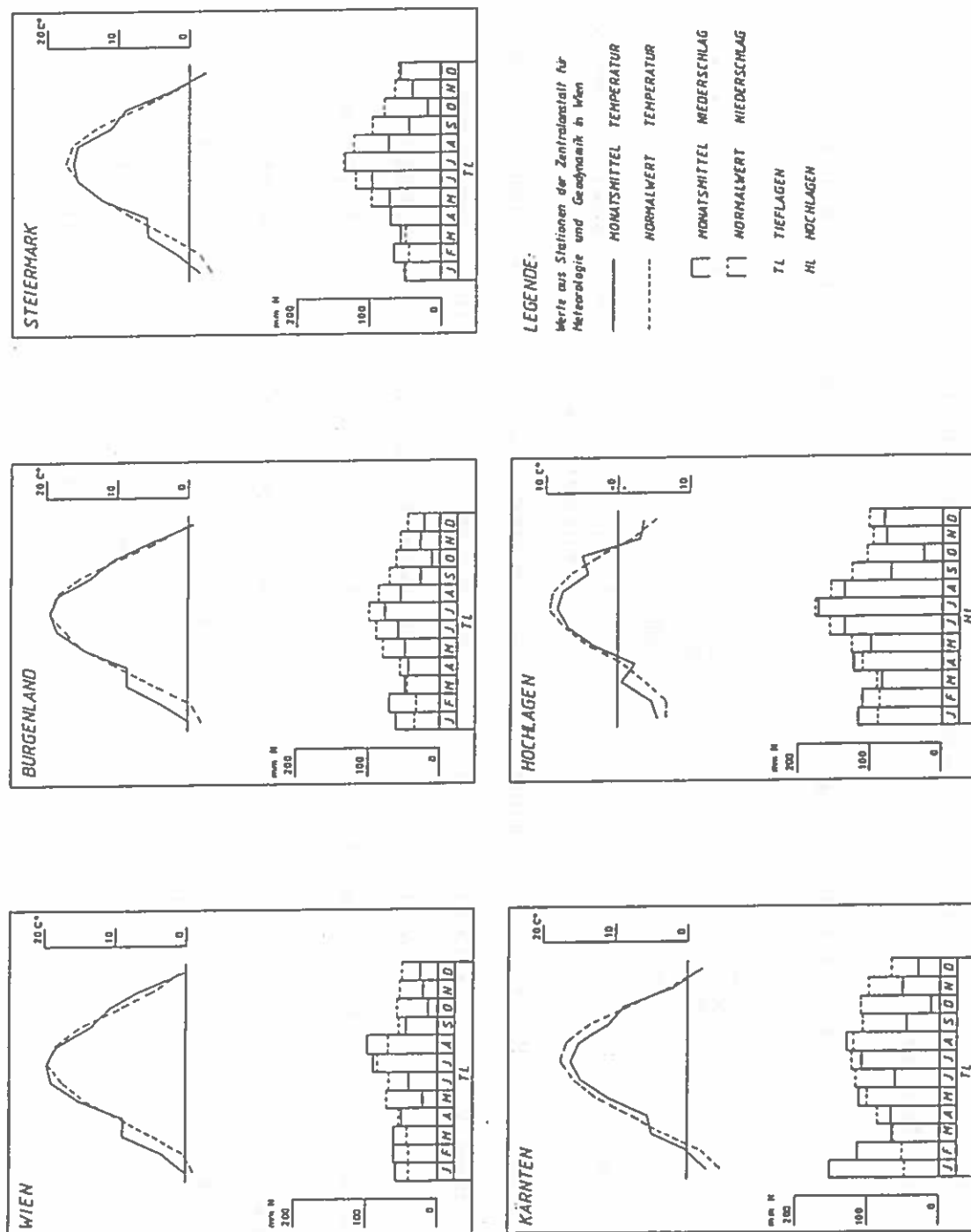


Abbildung 77.1.2.2
NIEDERSCHLAGS- UND TEMPERATURVERHÄLTNISSE IN DEN EINZELNEN BUNDESLÄNDERN UND MONATEN IM JAHRE 1977



77.1.3 Niederschlags- und Temperatur-Extremwerte der einzelnen
Monate des Jahres 1977

N I E D E R S C H L A G T E M P E R A T U R

Monat	Tal- lage	Ort	Niederschlag Σ mm	Ort	Niederschlag Σ mm	Ort	Temperatur Σ °C	Ort	Temperatur Σ °C
	Hoch- lage								
Jän.	TL	Kornat/K	274	Krems/N	33	Feldkirch/V Schoppernau/V	+14,8	Zell am See/S	-25,4
	HL	Villacheralpe/K	286	Obervermunt/V	42	Feuerkogel/O	+ 7,4	Sonnblick/S	-21,3
	TL	Schröcken/V	213	Oberwölz/St	42	Salzburg/S	+18,6	Tamsweg/S	-22,0
Feb.	HL	Sonnblick/S	184	Vent/T	29	Feuerkogel/O	+ 6,3	Sonnblick/S	-20,4
	TL	St.Anton/A./T. Schröcker/V	112	Landeck/T	20	Eisenstadt/B	+27,4	Stift Zwettl/N	-12,2
März	HL	Sonnblick/S	142	Vent/T	34	Kanzelhöhe/K	+15,0	Sonnblick/S	-20,4
	TL	Schröcken/V	386	Birkfeld/St Lienz/T	31	Neusiedl/See/B	+28,6	Vils/T	-13,5
April	HL	Feuerkogel/O	239	Schöckl/St	50	Schöckl/St	+16,7	Sonnblick/S	-19,8
	TL	Kornat/K	176	Retz/N	10	Krems/N Neusiedl/See/B	+30,0	Mariazell/St	- 2,1
Mai	HL	Sonnblick/S	154	Feuerkogel/O	60	Schöckl/St	+19,0	Sonnblick/S	-10,8

Juni	TL	Schröcken/V	222	Hohenau/N	13	Feldkirch/V	+34,8	Vils/T	- 1,5
	HL	Feuerkogel/O	174	Vent/T	90	Kanzelhöhe/K	+22,0	Sonnblick/S	-10,2
Juli	TL	Schröcken/V	307	Krems/N	30	St. Pölten/N	+32,7	Badgastein/S	+ 1,8
	HL	Schmittenhöhe/S	225	Schöckl/St	137	Kanzelhöhe/K	+23,0	Sonnblick/S	- 6,6
Aug.	TL	Schoppernaut/V	219	Obersiebenbrunn/N	30	St. Pölten/N	+31,0	Rauris/S	+ 2,2
	HL	Obervermunt/V Villacheralpe/K	185	Schöckl/St	68	Kanzelhöhe/K	+21,0	Sonnblick/S	- 5,8
Sept.	TL	Vils/T	104	Eisenstadt/B	18	Landeck/T	+28,6	Vils/T	- 3,0
	HL	Schmittenhöhe/S	118	Vent/T	20	Kanzelhöhe/K	+19,6	Sonnblick/S	-13,0
Okt.	TL	Hieflau/St	72	Mallnitz/K	1	Zell/Ziller/T	+27,5	Tamsweg/S	- 5,8
	HL	Feuerkogel/O	56	Schöckl/St	7	Feuerkogel/O	+18,8	Sonnblick/S	-11,8
Nov.	TL	Schröcken/V	236	Krems/N	10	Graz/St	+21,2	Mariazell/St	-18,6
	HL	Sonnblick/S	149	Schöckl/St	29	Schöckl/St	+17,5	Sonnblick/S	-20,1
Dez.	TL	Schröcken/V	178	Retz/N	11	Feldkirch/V	+18,0	Tamsweg/S	-20,0
	HL	Sonnblick/S	177	Kanzelhöhe/K	26	Schöckl/St	+10,5	Sonnblick/S	-21,6

77.2 Übersicht ausgewählter Katastrophenfälle des Jahres 1977

Nr.	Datum	Ld	Bachname	Flußgeb. bzw. Vorfluter	E km ²	Urs. Er.	HW u. GF	Ab-, Um- lagerung in 10 ³ m ³ Ml Sw	J	Menschenverluste Zerstörungen Beschädigungen Besonderheiten
01	770611	S	Zechergraben	Gasteinerache	2,3	StR oA	M	10	11	VW, Kf
02	770708	K	Ruppabach	Gail	1,4	StR oA	M	5	7	35 GUL
03	770731	T	Bärenbach	Inn	12,0	Rps /	HWG	6	13	Br, Kf
04	770731	N	Buchmaigraben	Göstlingbach	9,8	Rps V	HWG	10	11	VW+Br
05	770731	S	Burkbach	Salzach	11,0	Rps /V	HWG	12	11	Kf
06	770731	V	Gandadauratobel	Ill	0,2	Rps Bz	M	4	2	13 Br, Kf, H
07	770731	T	Gartneretalbach	Riegebach	oA	Rps /R	HWG	6	11	VW
08	770731	T	Habersauerbach	Kohlenbach	12,0	Rps /VR	HWG	4	13	VW, Kf
09	770731	N	Hammerbach	Ybbs	43,5	Rps V	HWG	5-8	11	VW
10	770731	S	Hammergraben	Mandlingbach	3,6	Rps /V	HWG	20	51	Br
11	770731	S	Hinterseer-T.	Hintersee	51,3	Rps /	HWG	5	11	Kf
12	770731	T	Hoserbach	Tuxbach	2,5	Rps /VR	M	3	35	VW+Br, Kf
13	770731	S	Krallerwinkl.	Urschlaubach	26,0	Rps /	HWG	10	13	GUL
14	770731	T	Kranebitten-Kl.	Inn	5,9	Rps /R	HWG	5	oA	VbA
15	770731	T	Öxelbach	Ziller	10,0	Rps V	HWG	5	13	VW, Kf
16	770731	T	Pillbach	Inn	27,1	Rps V	HWG	8	35	GUL
17	770731	T	Pletzbach	Achensee	17,2	Rps /V	HWG	44	5	35 Gbd, VW, Kf
18	770731	T	Falzthurnbach	Achensee	24,2	Rps /V	HWG	44	5	35 Gbd, VW, Kf

19	770731	N	Rothmoosbach	Göstlingbach	4,3	Rps	V	HWG	4	11	VW+Br
20	770731	S	Salzach-Oberl.	Salzach	44,1	SmR	/R	HWG	60	13	VW+Br, Btr, Ltg, Kf
21	770731	St	Schildlehenbach	Kalte Mandl.	9,3	Rps	/VR	M	20	13	VW+Br, Ltg, Kf, H
22	770731	T	Stanserbach	Inn	25,5	Rps	V	HWG	7	13	VW, Kf
23	770731	S	Steinergraben	Wengerbach	8,1	Rps	/V	HWG	47,1	13	Gbd, VW+Br, Ltg, Btr, Kf, H
24	770731	T	Triplonbach	Märzenbach	35,0	Rps	V	HWG	35	oA	VbA, Btr
25	770731	S	Unkenbach	Saalach	66,0	Rps	oA	HWG	10	35	VW, Kf, H
26	770731	S	Vigauner-Taugl	Salzach	o.A.	LdR	/	HWG	10	13	VbA
27	770731	S	Wengeraubach	Wengerbach	12,2	Rps	/	HWG	11	13	Gbd, VW, Btr, Kf
28	770731	S	Wengerbach	Salzach	22,7	Rps	/V	HWG	58,1	13	Gbd, VW+Br, Ltg, Kf, H
29	770731	S	Zinkenbach	St. Wlfg. S.	57,6	Rps	V	HWG	30	11	VbA
30	770801	O	Frauenweißenb.	Traun	84,7	LdR	/	HWG	12	13	Br
31	770801	O	Offenseebach	Frauenweiß.	45,0	LdR	/	HWG	5	13	VW, Kf, H
32	770801	O	Steinbach	Frauenweiß.	7,5	LdR	/	HWG	2	51	VW, Kf, H
33	770808	T	Alpbach	Inn	46,0	Rps	R	M	5	35	VW, Btr
34	770809	T	Klausenbach	Reitherache	3,8	StR	/	HWG	7	35	Gbd, VW, Kf
35	770809	T	Rainerbach	Aschauerache	1,1	StR	R	HWG	5	13	VW, Kf
36	770810	T	Vomperbach	Inn	46,0	StR	V	HWG	55	35	VW, Ltg

Legende:

Br	=	Brücken	R	=	Rutschung
Btr	=	Betriebe	RpS	=	Regenperiode mit Schauer
Bz	=	Bergsturz	S	=	Salzburg
E	=	Einzugsgebiet	Sm	=	Schneeschnmelze
Er.	=	Erosion	SmR	=	Schneeschnmelze mit Regen
Gbd	=	Gebäude	St	=	Steiermark
-geb.	=	-gebiet	StR	=	Starkregen
GF	=	Geschiebeführung	Sw	=	Schwemmkegel
GUL	=	Geschiebeumlagerung	T	=	Tirol
H	=	Holz	Urs.	=	Ursache
HW	=	Hochwasser	V	=	Vorarlberg
HWG	=	Hochwasser mit viel Geschiebe	V	=	Tiefenschurf
HWg	=	Hochwasser mit wenig Geschiebe	VbA	=	Verbauungsanlagen
J	=	Jährlichkeit	VW	=	Verkehrswege
K	=	Kärnten	/	=	Seitenschurf
Kf	=	Kulturfläche	=	=	Flächenerosion
Ld	=	Land	11	=	1 - 10 Jahre
LdR	=	Landregen	13	=	11 - 30 Jahre
Ltg	=	Leitungen	35	=	31 - 50 Jahre
Ml	=	Mittellauf	51	=	51 - 100 Jahre
N	=	Niederösterreich			
O	=	Oberösterreich			
oA	=	ohne Angabe			

77.3

S T A T I S T I K

77.3.1 Verteilung der Ereignisse im Jahre 1977 auf die einzelnen Bundesländer

Bundesländer	Gemeldete Ereignisse	
	Anzahl	Prozentsatz
Burgenland	0	0
Kärnten	17	12
Niederösterreich	16	11
Oberösterreich	15	10
Salzburg	46	31
Steiermark	14	9
Tirol	29	20
Vorarlberg	11	7
Wien	0	0
insgesamt	148	100

77.3.2 Zusammenstellung der Schäden im Sommer 1977

77.3.2.1 Personenschäden

In Tirol wurde 1 Kind getötet.

77.3.2.2 Sachschäden

Gebäudeschäden

- 6 Öffentliche Gebäude vermurt und beschädigt
- 4 Wohngebäude zerstört
- 105 Wohngebäude vermurt und beschädigt
- 70 Wirtschaftsgebäude vermurt und beschädigt
- 12 Gewerbebetriebe vermurt und beschädigt
- 13 Fremdenverkehrsbetriebe vermurt und beschädigt
- 26 Almhütten vermurt und beschädigt
- 1 Gerätehütte zerstört
- 6 Gerätehütten vermurt und beschädigt
- 1 Garage zerstört
- 1 Nicht näher definiertes Gebäude vermurt und beschädigt

Schäden an Verkehrsanlagen und Straßen

100	lfm	Bahnlinie vermurt und beschädigt
20	lfm	Bundesstraße zerstört
1.581	lfm	Bundesstraße vermurt und beschädigt
200	lfm	Landesstraße zerstört
2.340	lfm	Landesstraße vermurt und beschädigt
2.155	lfm	Gemeindestraße zerstört
6.500	lfm	Gemeindestraße vermurt und beschädigt
8.965	lfm	Interessentenweg zerstört
18.275	lfm	Interessentenweg vermurt und beschädigt
34		Brücken zerstört
57		Brücken vermurt und beschädigt

Schäden an Versorgungsanlagen

2		Kläranlagen zerstört
580	lfm	Elektrische Leitung zerstört
320	lfm	Elektrische Leitung vermurt und beschädigt
360	lfm	Fernmeldeleitung zerstört
230	lfm	Fernmeldeleitung vermurt und beschädigt
88	lfm	Wasserleitung zerstört
160	lfm	Wasserleitung vermurt und beschädigt
30	lfm	Ölleitung vermurt und beschädigt
1		Wasserkraftanlage zerstört
8		Wasserkraftanlagen vermurt und beschädigt
1		Nicht näher defin. Anlage vermurt und beschädigt
3		Hochspannungsmaste vermurt und beschädigt
1	lfm	Kanalisation zerstört
452	lfm	Kanalisation vermurt und beschädigt

Schäden an Verbauungsanlagen der Wildbachverbauung

32	lfm	Ufermauer zerstört
60	lfm	Ufermauer vermurt und beschädigt
10	lfm	Bachgerinne zerstört
1		Sperre zerstört
3		Sperren vermurt und beschädigt

Schäden an Holz

1.230 fm Holz zerstört

570 fm Holz vermurt und beschädigt

Schäden an Landschaftsflächen

28,72 ha Landwirtschaftsfläche zerstört

126,15 ha Landwirtschaftsfläche vermurt und beschädigt

7,80 ha Forstfläche zerstört

30,15 ha Forstfläche vermurt und beschädigt

1,50 ha Nicht definierte Fläche vermurt und beschädigt

77.3.3 Verteilung der Sachschäden auf die Bundesländer

		B U N D E S L Ä N D E R			
		B		K	
		z	v, b	z	v, b
Öffentliche Gebäude	Anz.				
Wohngebäude	Anz.				3
Wirtschaftsgebäude	Anz.				2
Gewerbebetriebe	Anz.				2
Fremdenverkehrsbetriebe	Anz.				
Almhütten	Anz.				
Gerätehütten	Anz.				1
Garagen	Anz.				
Nicht näher definierte Gebäude	Anz.				
Bahnlinie	lfm				
Bundesstraße	lfm				110
Landesstraße	lfm				220
Gemeindestraße	lfm			250	450
Interessentenweg	lfm			100	920
Brücken	Anz.			5	7
Kläranlagen	Anz.				
Elektrische Leitung	lfm				40
Fernmeldeleitung	lfm				
Wasserleitung	lfm				60
Ölleitung	lfm				
Wasserkraftanlagen	Anz.				
Hochspannungsmast	Anz.				1
Kanalisation	lfm				
Nicht näher definierte Anlagen	Anz.				
Ufermauer	lfm				
Bachgerinne	lfm				
Sperren	Anz.				
Holz	fm				5
Landwirtschaftsfläche	ha			1,00	13,35
Forstfläche	ha				0,55
Nicht näher definierte Fläche	ha				

Legende: b = beschädigt, v = vermurt, z = zerstört

B U N D E S L Ä N D E R

N/W		O		S		St		T		V	
z	v,b	z	v,b	z	v,b	z	v,b	z	v,b	z	v,b
					2		2		2		
	26		21	4	30		23		1		1
			2		62		3				1
					7		3				
					10		1		2		
					25				1		
					4	1	1				
1											
							1				
							100				
	400	20	50		676		150		80		115
	400		50		300		330	200	1.040		
	920	120	600	900	2.380	75	920	800	1.100	10	130
	4.650	620	1.500	6.040	825	510	310	1.695	10.070		
1	4	6	1	13	19	3	20	4	3	2	3
			2								
			480	30					150	100	100
			360	30			200				
			40	40	60	8				40	
			30								
					3			1	4		1
											2
				1	450				2		
							1				
	60	32									
								10			
								1	3		
			60	1.100	400	100	5			30	100
	5,40		2,00	16,50	84,10	0,10	5,00	9,12	12,00	2,00	4,30
	3,00		2,50	4,80	5,00	1,00	2,50	0,20	12,00	1,80	4,60
							1,50				

77.3.4 Die Katastrophenfälle des Jahres 1977 in den einzelnen Bundesländern nach ihren Ursachen und Folgen.

77.3.4.1 Ursachen:

Gesamtzahl der stattgefundenen Fälle: 148 (100,0 %)

Sm : 1 (0,7 %) SmR : 2 (1,4 %) LdR : 5 (3,4 %)

RpS : 89 (60,1 %) StR : 51 (34,4 %)

Bundesländer/Anzahl der stattgefundenen Fälle									Summe
Symbole	B	K	N/W	O	S	ST	T	V	
Sm				1					1
SmR				1				1	2
LdR				3	2				5
RpS			14	10	31	5	25	4	89
StR		17	2		13	9	4	6	51
Summe		17	16	15	46	14	29	11	148

Legende:	Schneeschmelze	Sm	Schneeschmelze und Regen		SmR
	Landregen	LdR	Regenperiode mit Schauer		RpS
	Starkregen	StR			
	Burgenland	B	Salzburg	S	
	Kärnten	K	Steiermark	ST	
	Niederösterreich	N	Tirol	T	
	Oberösterreich	O	Vorarlberg	V	
			Wien	W	

77.3.4 Die Katastrophenfälle des Jahres 1977 in den einzelnen Bundesländern nach ihren Ursachen und Folgen.

77.3.4.2 Folgen:

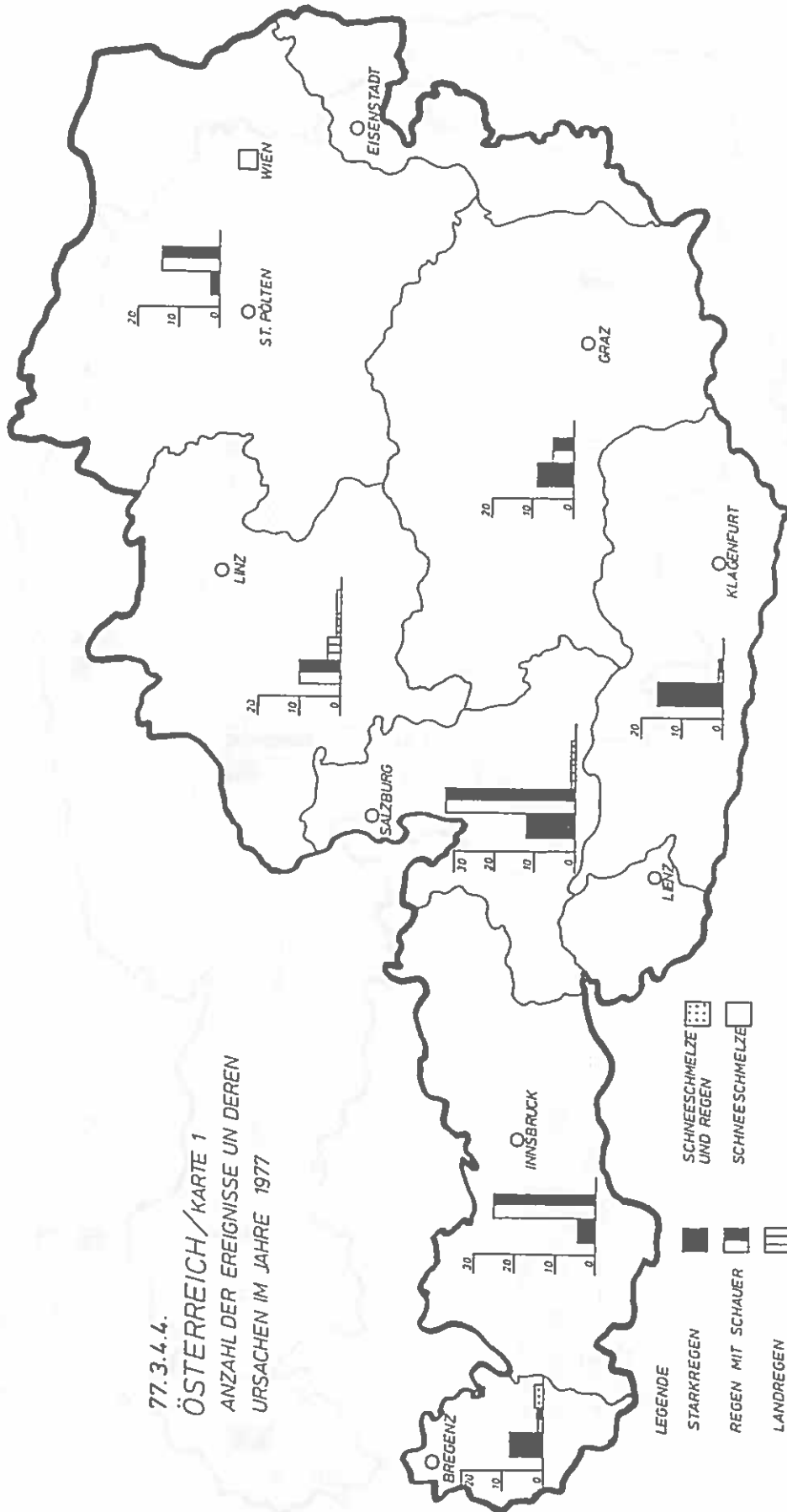
Gesamtzahl der stattgefundenen Fälle: 148 (100,0 %)

M : 27 (18,2 %) HWG : 72 (48,7 %) HWg : 46 (31,1 %)
 HW : 3 (2,0 %) R : 0 (0,0 %)

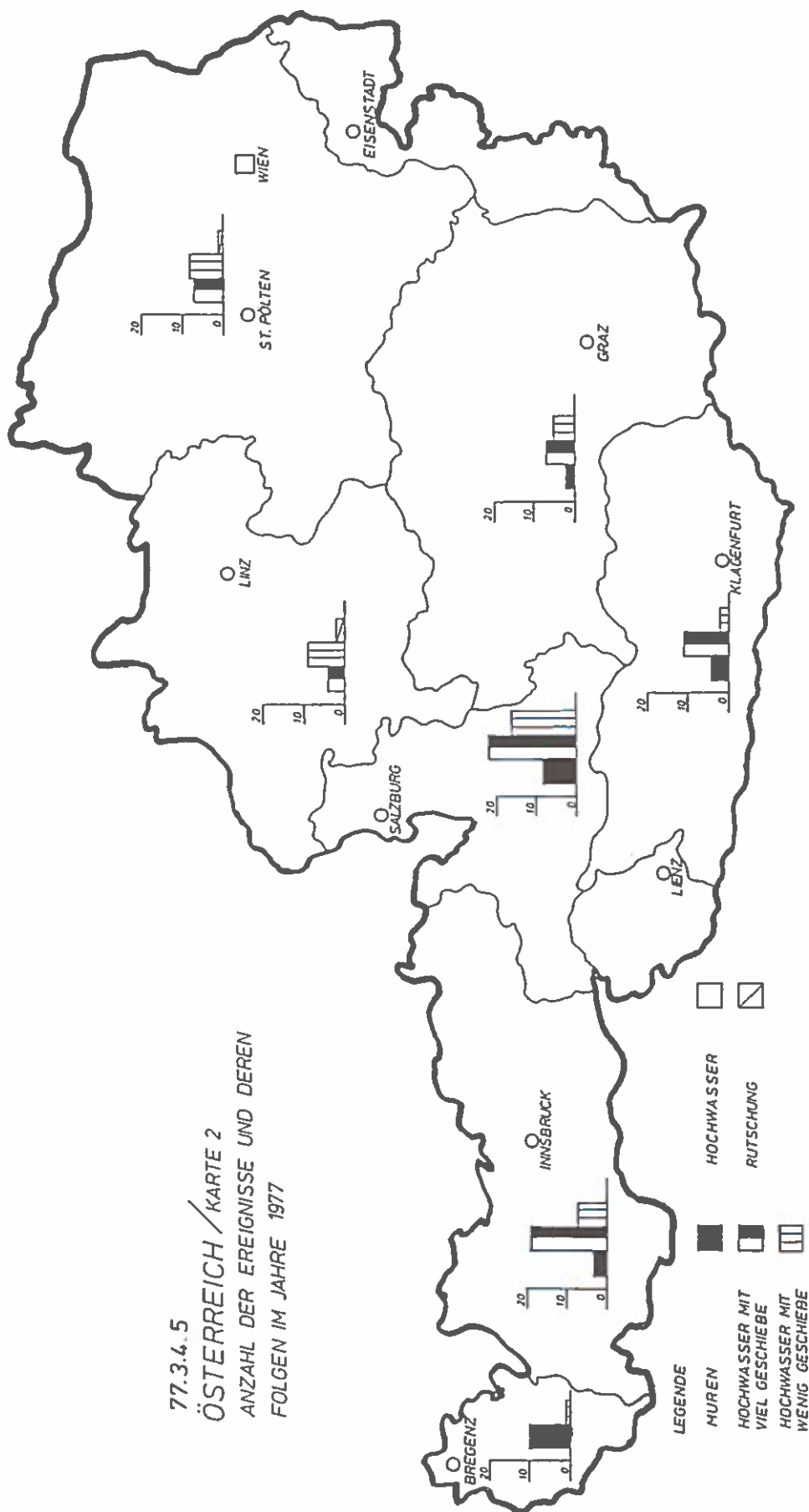
Bundesländer/Anzahl der stattgefundenen Fälle									
Symbole	B	K	N/W	O	S	ST	T	V	Summe
M		4	1		8	2	3	9	27
HWG		11	5	6	22	7	21		72
HWg		2	9	7	16	5	5	2	46
HW			1	2					3
R									0
Summe	0	17	16	15	46	14	29	11	148

Legende:	Muren	M
	Hochwasser mit viel Geschiebe	HWG
	Hochwasser mit wenig Geschiebe	HWg
	Hochwasser ohne Geschiebe	HW
	Erdrutsche und Flächenerosionen	R
	Burgenland	B
	Kärnten	K
	Niederösterreich	N
	Oberösterreich	O
	Salzburg	S
	Steiermark	ST
	Tirol	T
	Vorarlberg	V
	Wien	W

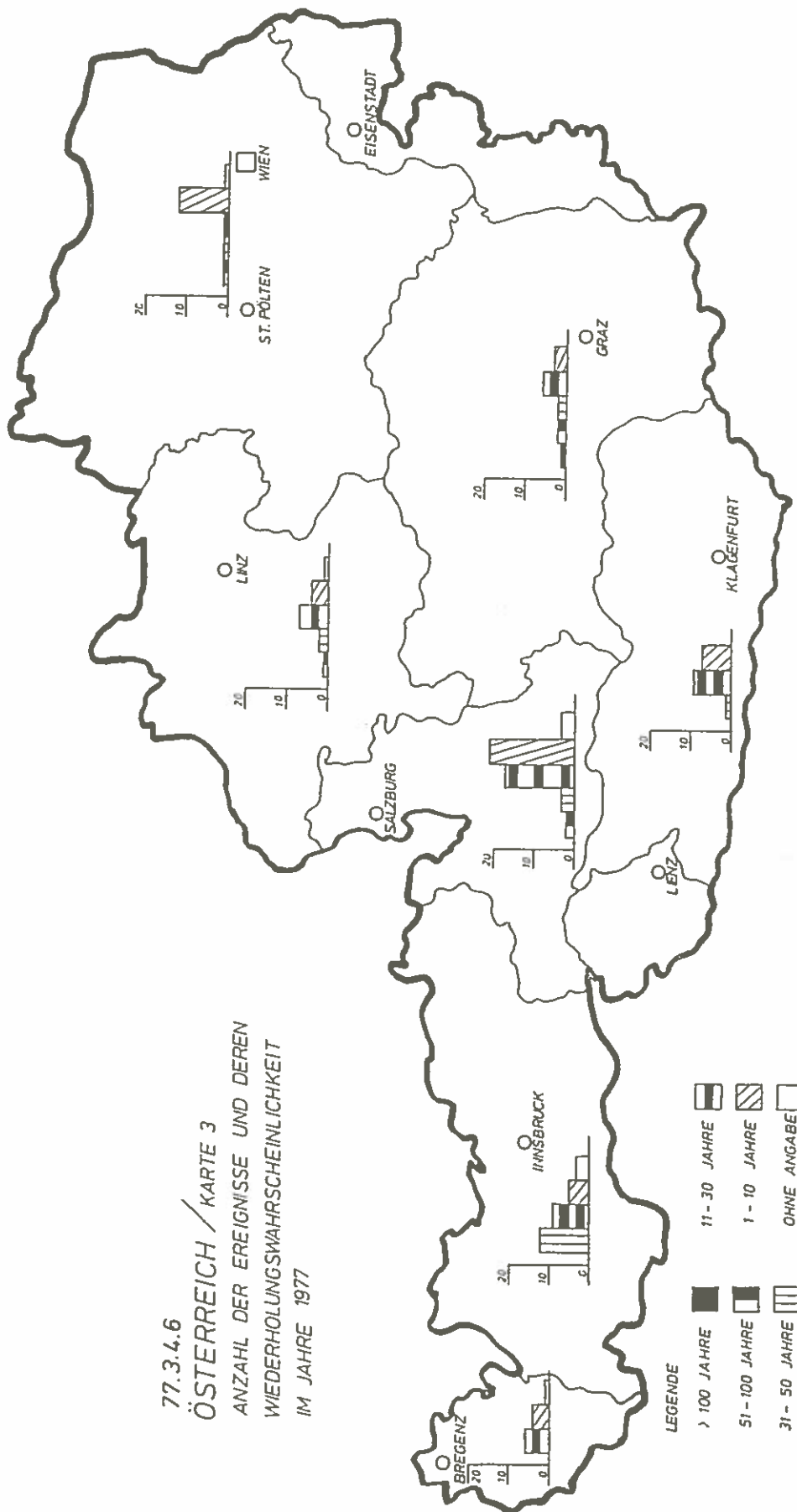
77.3.4.4.
ÖSTERREICH/KARTE 1
ANZAHL DER EREIGNISSE UN DEREN
URSACHEN IM JAHRE 1977

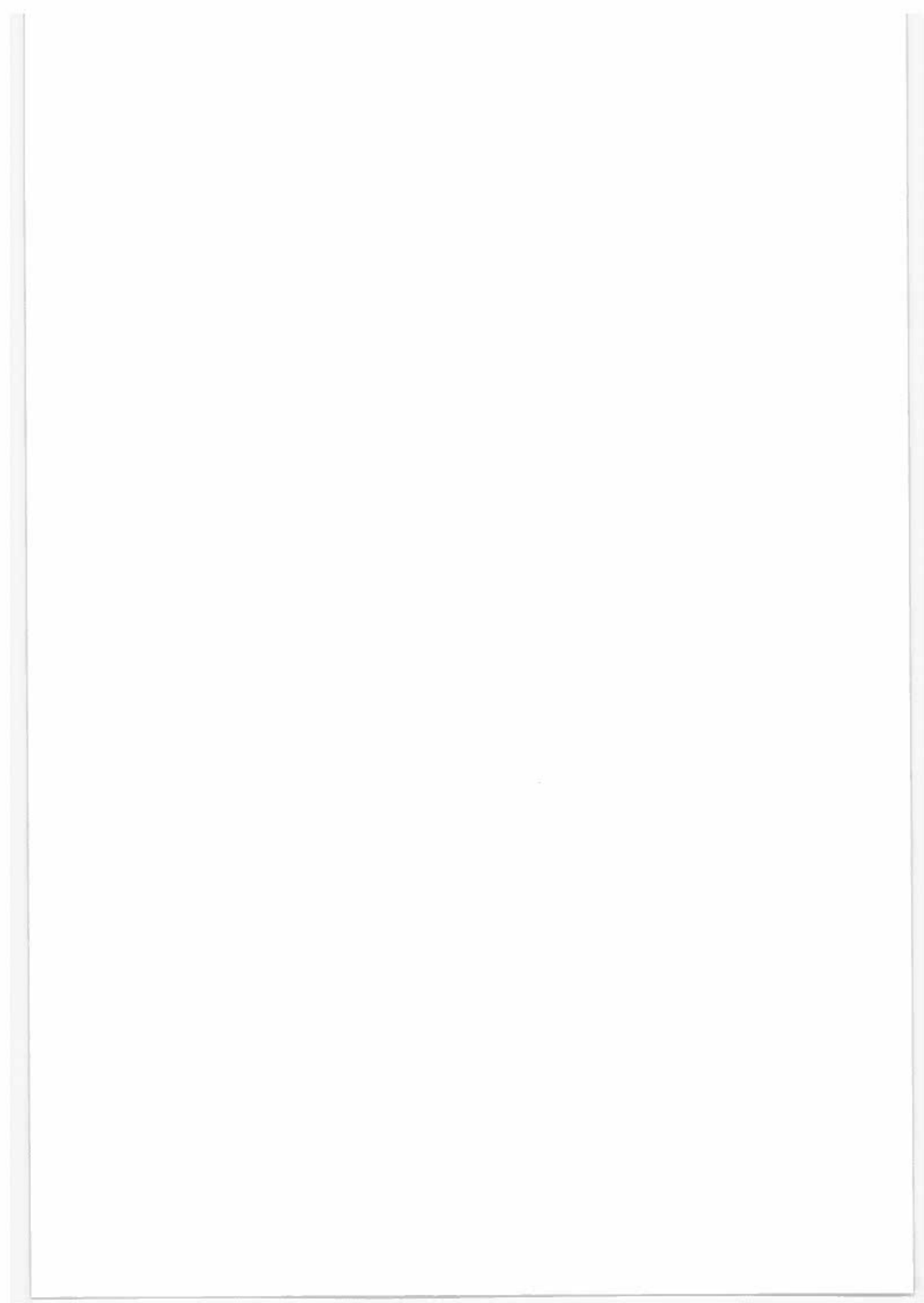


77.3.4.5
ÖSTERREICH / KARTE 2
ANZAHL DER EREIGNISSE UND DEREN
FOLGEN IM JAHRE 1977



77.3.4.6
ÖSTERREICH / KARTe 3
ANZAHL DER EREIGNISSE UND DEREN
WIEDERHOLUNGSAHNSCHNUNG
IM JAHR 1977





ZWEITER TEIL

1978

78.1

W E T T E R B E R I C H T

Der Wetterbericht beinhaltet eine Beschreibung der Monate März bis November nach Temperatur, Niederschlag und Witterung (78.1.1). Es folgt eine Darstellung der Temperaturen und Niederschläge und deren Normalwerte nach Bundesländern und Monaten (78.1.2) sowie eine Tabelle der Extremwerte nach Temperatur und Niederschlag (78.1.3).

78.1.1 Temperatur, Niederschlag und Witterung in den Monaten März bis November

März

Im Monat März war es durchschnittlich um $1,2^{\circ}\text{C}$ wärmer als normal. In den letzten Märztagen stiegen die Temperaturmaxima schon über 20°C an. Die tiefsten Temperaturen wurden in der zweiten Dekade mit -12°C gemessen.

Die Niederschlagsmengen waren im Nordosten und Osten gering, in den übrigen Gebieten lagen sie über dem langjährigen Durchschnitt. In den ersten Märztagen war das Wetter mild, dann folgten feuchte, kühle und dann wieder milde Witterungsabschnitte rasch aufeinander.

April

Der Monat April war zu kalt. Die Monatsmitteltemperaturen lagen $1,3^{\circ}\text{C}$ unter dem Normalwert. Die Tagesmittel zeigten nur am Monatsanfang und -ende positive Abweichungen vom Normalwert, die übrigen Tage lagen sie im unternormalen Bereich. Maximalwerte der Temperatur von mehr als 20°C wurden in den letzten Tagen des Monats gemessen. Die tiefsten Temperaturen gab es zu verschiedenen Tagen und wurden mit Werten zwischen -2°C und -8°C registriert.

Übernormale Niederschlagsmengen fielen nur im Süden des Bundesgebietes. In den übrigen Gebieten war es zu trocken. Das Wetter war unbeständig und kühl. Polare Kaltlufteinbrüche vom 10. bis 15. des Monats brachten Neuschneedecken bis in die Niederungen.

Mai

Auch im Mai lagen die Monatsmitteltemperaturen um $1,3^{\circ}\text{C}$ unter dem Normalwert. Der Monat war durchwegs zu kalt. Mit Ausnahme kurzer Perioden zu Beginn und Ende des Monats lagen auch die Tagesmittel unter dem Normalwert.

Die Niederschlagsmengen fielen im Norden und Nordosten des Bundesgebietes sparsam. Im Osten, Südwesten und Westen stiegen sie über den Normalwert an.

Das Wetter gestaltete sich wechselhaft, kühl und feucht mit zahlreichen Niederschlagstagen. Ein empfindlicher Kälterückfall am 11. des Monats führte bis 600 m herab zu einer Neuschneedecke und bis in die Niederungen gab es Frost und Reif. Häufig traten schon Gewitter auf.

Juni

Wie der Vormonat war auch der Juni etwas zu kühl. Die Monatsmitteltemperaturen lagen um $0,5^{\circ}\text{C}$ unter dem Normalwert. Die Tagesmittel zeigten in allen Höhen stärkere positive Abweichungen in der ersten Dekade, in der Folge wurden dann starke negative Abweichungen vom Normalwert festgestellt.

Übernormale Niederschlagsmengen verzeichneten der Westen, Osten und Süden des Bundesgebietes. In den übrigen Teilen Österreichs war es zu trocken.

Die Witterung im Juni mit ihren kühlen, feuchten und niederschlagsreichen Tagen war sehr unfreundlich. Kaltlufteinbrüche am 24. und 29. des Monats führten zur Ausbildung von Neuschneedecken bis in die Almregionen herab. Heftige Gewitter mit Hagelschlag verursachten erhebliche Schäden.

Juli

Die zu kalten Temperaturen der Vormonate setzten sich auch im Juli fort. Die Monatsmitteltemperaturen lagen um $1,4^{\circ}\text{C}$ unter dem Normalwert. Die Tagesmittel sanken ebenfalls im gesamten Bundesgebiet weit unter den Normalwert ab. In der ersten Dekade wichen sie bis zu $3,9^{\circ}$, in der zweiten und dritten Dekade bis zu $1,8^{\circ}\text{C}$ vom Normalwert ab.

Die Niederschlagsverhältnisse waren sehr unterschiedlich. Im

Westen und Süden überschritten die Werte mäßig bis stark den Normalwert im positiven Sinn. Ansonsten schwankten sie um den langjährigen Durchschnitt.

Bis zum 20. des Monats dauerte die für die Jahreszeit zu kühle und feuchte Witterung noch an. Erst in der dritten Dekade erfolgte der Übergang zu einer warmen, trockenen Wetterperiode. Am 18. kam es im gesamten Bundesgebiet zu schweren Gewittern mit Hagelschlag, die vor allem in den südlichen und westlichen Bundesländern von starken Stürmen begleitet wurden. Es entstanden gewaltige Schäden.

August

Auch der August war dem langjährigen Durchschnitt entsprechend zu kalt. Die Monatsmitteltemperaturen lagen bis zu 2° C unter dem Normalwert. Die Tagesmittel zeigten in allen Höhen in der ersten Dekade übernormale Temperaturen, dann lagen sie mit Ausnahme der Periode vom 20. bis 25. des Monats unter dem Normalwert. Die Monatsniederschlagshöhen lagen nur im Innviertel und im südwestlichen Teil Kärntens über dem Normalwert, sonst war es zu trocken. In Ostösterreich und im oberen Murtal wurden weniger als 50 % des Normalwertes erreicht.

Die warme Wetterphase vom Juli dauerte bis zum 7. August und wurde dann von einer kühlen, niederschlagsarmen Periode abgelöst. In dieser Zeit wurde unser Bundesgebiet wieder von heftigen Gewittern und Stürmen heimgesucht. Ein Kaltlufteinbruch am 31. brachte Schnee bis in die Almregionen herab.

September

Der auch etwas zu kühle Monat wies Monatsmitteltemperaturen auf, die ein wenig unter dem Normalwert lagen. Die Tagesmittel schwankten in allen Höhen um den Normalwert.

Die Niederschlagsverhältnisse im September waren sehr unterschiedlich. In Nordstaulagen erreichten sie oft mehr als 200 % des Normalwertes, während in Teilen Niederösterreichs und des Burgenlandes kaum 50 % gemessen wurden.

Das Wetter war unbeständig, feucht, mäßig kühl und niederschlagsreich. Kaltlufteinbrüche verursachten Neuschneedecken auf den Bergen bis in die Almregionen herab.

Oktober

Im Oktober waren die Temperaturen ausgeglichen. Die Monatsmitteltemperaturen lagen im gesamten Bundesgebiet um den Normalwert. Die Tagesmittel zeigten auf den Bergen wie auch im Flachland während der Hochdrucklagen vom 7. bis 16. und zu Monatsende stark überdurchschnittliche Werte, in der übrigen Zeit schwankten sie um den Normalwert.

Regen gab es im Süden und Südosten zu wenig, der Westen hingegen wies normale Verhältnisse auf. Weniger als 25 % des Normalwertes an Niederschlag fiel in der Süd- und Oststeiermark und im südlichen Burgenland.

Kühles und niederschlagsreiches Wetter zu Monatsanfang ließ die Schneefallgrenze in Südosterreich auf 500 m absinken. In der Folge brachte herbstliches, warmes Schönwetter den Schnee bis in Höhen von 2.000 m wieder zum Schmelzen. Ein Kaltlufteinbruch vom 21. bis 26. brachte in Südweststaulagen Schneefälle bis in die Niederungen. Die nachfolgende Hochdrucklage ließ aber auch hier den Schnee wieder abschmelzen. Es herrschte ab dem 27. sonniges, mildes Wetter auf den Bergen, während die Niederungen von beständigen Nebelfeldern eingehüllt wurden.

November

Im November war es in den Niederungen zu kalt, auf den Bergen aber wurden übernormale Temperaturen verzeichnet. Die Monatsmitteltemperaturen lagen auf den Bergen 2° C über dem Normalwert, während sie in den Niederungen und hier vor allem im Grazer Becken und im oberen Drautal infolge der Hochnebeldecke 4° C unter dem Normalwert registriert wurden. Die Tagesmittel waren auf den Bergen bis zum 25. übernormal, in den Niederungen mit kurzen Ausnahmen stets unternormal.

Die Niederschlagshöhen zeigten zum Großteil Werte, die weit unter dem Normalwert lagen. Im Südwesten Österreichs fielen nicht einmal 25 % des Normalwertes an Niederschlag.

Die Hochdruckwetterlage mit sonnigem, mildem Wetter auf den Bergen und nebligem, kühlem Wetter in den Niederungen dauerte fast den ganzen Monat an. Erst am 26. erfolgte ein Wettersturz, der auf den Bergen und auch im Flachland ergiebige Schneefälle und Temperaturrückgang mit sich brachte.

Abbildung 78.1.2.1
NIEDERSCHLAGS- UND TEMPERATURVERHÄLTNISSE IN DEN EINZELNEN BUNDESLÄNDERN UND MONATEN IM JAHRE 1978

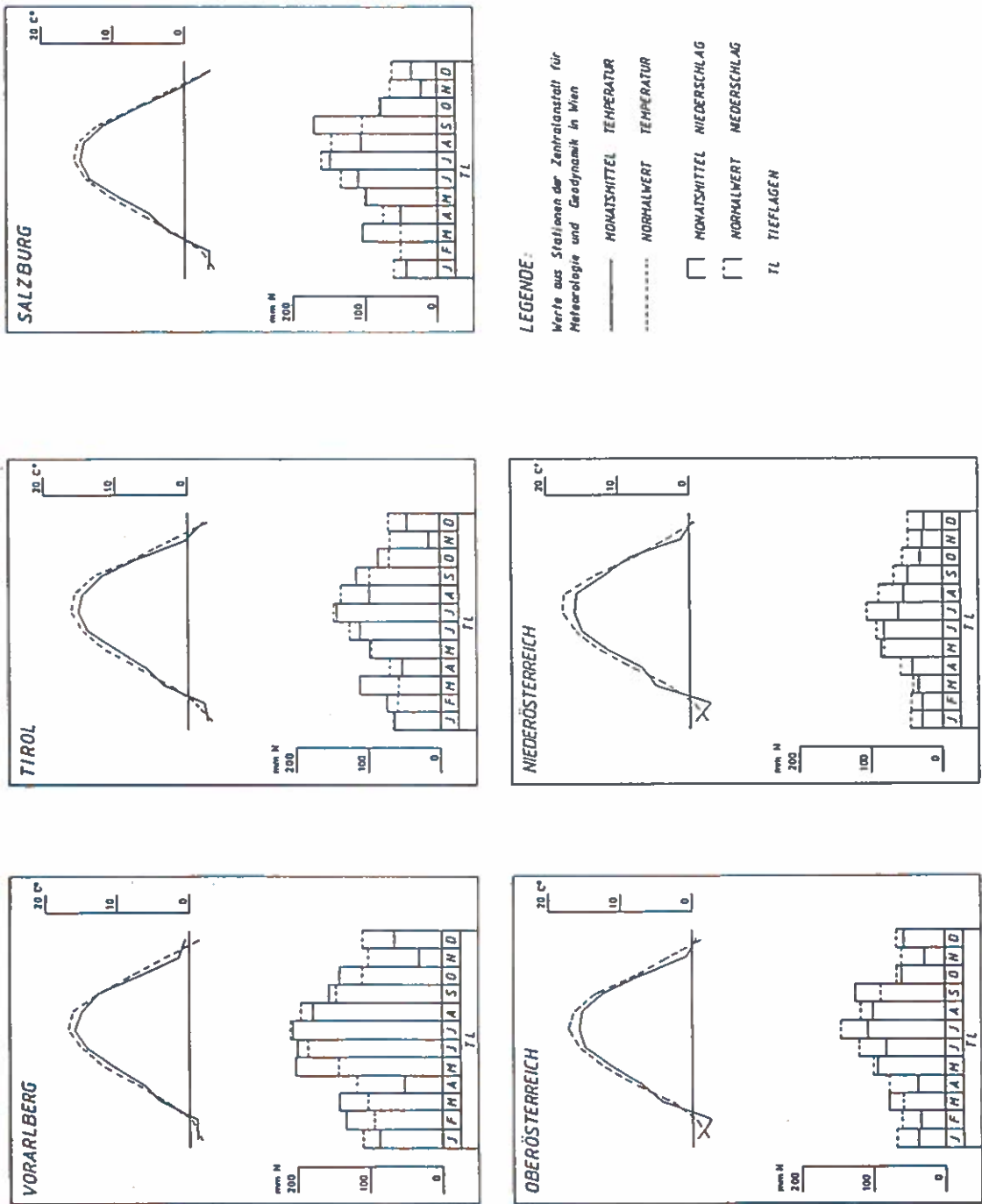
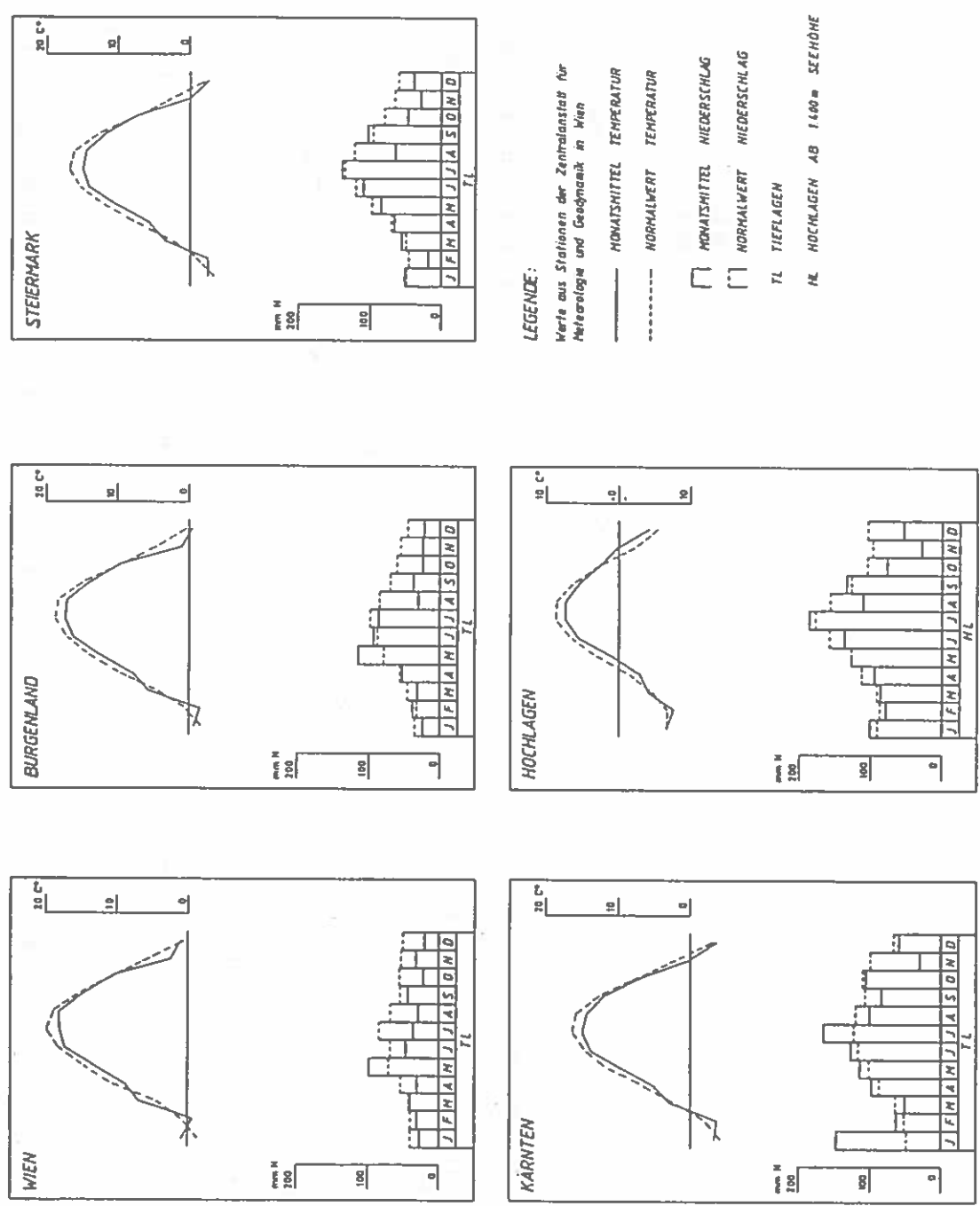


Abbildung 78.1.2.2
NIEDERSCHLAGS- UND TEMPERATURVERHÄLTNISSE IN DEN EINZELNEN BUNDESLÄNDERN UND MONATEN IM JAHRE 1978



78.1.3 Niederschlags- und Temperatur-Extremwerte der einzelnen
Monate des Jahres 1978

N I E D E R S C H L A G

T E M P E R A T U R

Monat	Tal- lage	Hoch- lage	O r t	+	O r t	+	O r t	+	Min °C
				mm		mm		°C	
Jän.	TL	Kornat/K	302	Krems/N Hohenau/N	15	Feldkirch/V	+13.0	Tamsweg/S	-24,5
	HL	Villacheralpe/K	204	Obervermunt/V	38	Schöckl/St	+ 5,1	Sonnblick/S	-25,2
	TL	St.Anton/A./T Kornat/K	159	Bruck a.d. Mur/St	2	Feldkirch/V	+21,2	Stift Zwettl/N	-24,8
Feb.	HL	Sonnblick/S	137	Schöckl/St	22	Feuerkogel/O	+10,9	Sonnblick/S	-25,2
	TL	Schopponau/V St.Anton/A./T.	191	Retz/N	12	St. Pölten/N	+23,6	Tamsweg/S	-15,3
März	HL	Sonnblick/S	209	Schöckl/St	20	Schöckl/St	+11,6	Sonnblick/S	-20,2
	TL	Weißensee/K	102	Rohrbach/O	12	Güssing/B	+22,8	Tamsweg/S	-11,1
April	HL	Sonnblick/S	198	Obervermunt/V Feuerkogel/O	44	Schöckl/St	+14,4	Sonnblick/S	-17,8
	TL	Bregenz/V	254	Tamsweg/S	46	Amstetten/N	+26,0	Karlstift/N	- 6,1
Mai	HL	Sonnblick/S	276	Patscherkofel/T	81	Kanzelhöhe/K	+15,0	Sonnblick/S	-14,0

	TL	Mönichkirchen/N	236	Retz/N	23	Schleibach/N	+30,6	Rauris/S Badgastein/S	- 0,4
Juni	HL	Villacheralpe/K	179	Patscherkofel/T	58	Kanzelhöhe/K	+20,6	Sonnblick/S	-10,2
	TL	Schopponau/V	233	Retz/N	21	Schleibach/N	+31,6	Mallnitz/K	+ 1,1
Juli	HL	Kanzelhöhe/K	225	Patscherkofel/T	140	Kanzelhöhe/K	+21,0	Sonnblick/S	- 6,2
	TL	Schopponau/V	200	Retz/N	16	Eisenstadt/B	+31,6	Schopponau/V	+ 0,2
Aug.	HL	Sonnblick/S	156	Patscherkofel/T	73	Kanzelhöhe/K	+22,0	Sonnblick/S	- 8,2
	TL	Bad Ischl/O	314	Retz/N	14	Leibnitz/St	+31,2	Neumarkt/St	- 3,0
Sept.	HL	Sonnblick/S	261	Schöckl/St	33	Kanzelhöhe/K	+23,0	Sonnblick/S	- 9,8
	TL	Kornat/K	244	Güssing/B	9	Weyer/O	+25,0	Tamsweg/S	- 6,2
Okt.	HL	Sonnblick/S	188	Schöckl/St	15	Obervermunt/V	+17,8	Sonnblick/S	-14,2
	TL	Karlstift/N	52	St. Anton/A./T	4	Salzburg/S	+16,4	Zeltweg/St	-17,6
Nov.	HL	Kanzelhöhe/K	46	Obervermunt/V	8	Kanzelhöhe/K	+14,5	Sonnblick/S	-21,2
	TL	Kornat/K	92	Bruck a.d. Mur/St	9	Feldkirch/V	+14,4	Zeltweg/St	-26,4
Dez.	HL	Sonnblick/S	102	Patscherkofel/T	19	Feuerkogel/O	+10,9	Kanzelhöhe/K	-16,6

78.2 Übersicht ausgewählter Katastrophenfälle des Jahres 1978

Nr.	Datum	Ld	Bachname	Flußgeb. bzw. Vorfluter	E km ²	Urs.Er.	HW u. GF	Ab-, lagerung in 10 ³ m ³ Ml Sw	J	Menschenverluste Zerstörungen Beschädigungen Besonderheiten
01	780521	K	Radigundergr.	Gail	22,8	SmR /	HWG	5,5	13	VW
02	780522	K	Romlerbach	Malta	2,7	SmR /V	M	6,3	13	Gbd, Vw+Br, Ltg, Vi, Kf
03	780712	K	Haimburgerbach	Griffnersee	21,5	StR /VR=	HWG	8	1	13 VW+Br, Kf
04	780712	K	Trixenbach	Drau	oA	StR /V=	HWG	7	0,8	11 VW, DL, Ltg, Kf
05	7806/7	K	Ruppabach	Gail	0,5	Rps /V=	M	4	5	11 VW
06	780730	K	Arriacherbach	Afritzerb.	42,0	StR /	HWG	5	13	Gbd, VW+Br, Ltg, Kf
07	780802	K	Feistritzbach	Metnitz	oA	StR /V	HWG	8	13	Gbd, VW, Ltg, Kf
08	780802	K	Vellachbach	Metnitz	oA	StR /V	HWG	8	13	Gbd, VW
09	780620	T	Hintereulebach	Rosanna	1,8	StR R	M	1	11	Br, Kf
10	780806	T	Ruetzbach-Oberl.	Ruetzbach	oA	Rps /	M	40	35	Gbd, Vw+Br, Ltg, Kf
11	780806	T	Mischbach	Ruetzbach	5,4	Rps V	M	25	13	Gbd+Btr, VW, Ltg, Kf
12	780806	T	Pinnisbach	Ruetzbach	21,5	Rps /V	M	20	20	51 Gbd+Btr, VW+Br, Ltg, Kf
13	780807	T	Margarethenbach	Ruetzbach	2,7	Rps =	HWG	6	13	GUL
14	780807	T	Gurnsbach	Gschnitzbach	1,5	StR /V	M	4,5	13	VW+Br, Kf
15	780807	T	Kreitherbach	Gschnitzbach	0,7	StR /V	M	4,5	13	VW, Kf
16	780807	T	Reisbichlbach	Gschnitzbach	0,9	StR /=	HWG	5	11	Kf
17	780807	T	Ranalt-Runsen	Ruetzbach	1,2	Rps /	M	2	35	Btr, VW
18	780807	T	Höhlebach	Ruetzbach	4,5	Rps /V	HWG	10	13	Br

Legende:

Br	=	Brücken	StR	=	Starkregen
Btr	=	Betriebe	Sw	=	Schwemmkegel
Dl	=	Durchlässe	T	=	Tirol
E	=	Einzugsgebiet	Urs.	=	Ursache
Er.	=	Erosion	V	=	Vorarlberg
Gbd	=	Gebäude	V	=	Tiefenschurf
-geb.	=	-gebiet	Vi	=	Vieh
GF	=	Geschiebeführung	VW	=	Verkehrswege
GUL	=	Geschiebeumlagerung	/	=	Seitenschurf
HW	=	Hochwasser	=	=	Flächenerosion
HWG	=	Hochwasser mit viel Geschiebe	11	=	1 - 10 Jahre
HWg	=	Hochwasser mit wenig Geschiebe	13	=	11 - 30 Jahre
J	=	Jährlichkeit	35	=	31 - 50 Jahre
K	=	Kärnten	51	=	51 - 100 Jahre
Kf	=	Kulturfläche			
Ld	=	Land			
Ltg	=	Leitungen			
M	=	Mure			
Ml	=	Mittellauf			
oA	=	ohne Angabe			
R	=	Rutschung			
Rps	=	Regenperiode mit Schauer			
SmR	=	Schneeschmelze mit Regen			

78.3

S T A T I S T I K

78.3.1 Verteilung der Ereignisse im Jahre 1978 auf die einzelnen Bundesländer

Bundesländer	Gemeldete Ereignisse	
	Anzahl	Prozentsatz
Burgenland	0	0
Kärnten	23	32
Niederösterreich	8	11
Oberösterreich	3	4
Salzburg	5	7
Steiermark	11	15
Tirol	22	31
Vorarlberg	0	0
Wien	0	0
insgesamt	72	100

78.3.2 Zusammenstellung der Schäden im Sommer 1978

78.3.2.1 Personenschäden

Im Jahre 1978 im Bereich der Wildbäche keine.

78.3.2.2 Tierschäden

In Kärnten wurden zwei Stück Großvieh und zehn Stück Kleinvieh durch Muren getötet.

78.3.2.3 Sachschäden

Gebäudeschäden

- 2 Öffentliche Gebäude vermurt und beschädigt
- 82 Wohngebäude vermurt und beschädigt
- 1 Wirtschaftsgebäude zerstört
- 26 Wirtschaftsgebäude vermurt und beschädigt
- 9 Gewerbebetriebe vermurt und beschädigt
- 7 Fremdenverkehrsbetriebe vermurt und beschädigt
- 1 Scheune zerstört
- 16 Heuhütten vermurt und beschädigt
- 4 Gerätehütten vermurt und beschädigt

Schäden an Verkehrsanlagen und Wegen

640 lfm	Bundesstraße vermurt und beschädigt
40 lfm	Landesstraße zerstört
2.440 lfm	Landesstraße vermurt und beschädigt
430 lfm	Gemeindestraße zerstört
3.230 lfm	Gemeindestraße vermurt und beschädigt
2.410 lfm	Interessentenweg zerstört
11.190 lfm	Interessentenweg vermurt und beschädigt
2	Seilbahnen vermurt und beschädigt
26	Brücken und Durchlässe zerstört
26	Brücken und Durchlässe vermurt und beschädigt

Schäden an Versorgungsanlagen

150 lfm	Kanalisation zerstört
50 lfm	Kanalisation vermurt und beschädigt
1 lfm	Elektrische Leitung vermurt und beschädigt
110 lfm	Fernmeldeleitung vermurt und beschädigt
1.580 lfm	Wasserleitung zerstört
130 lfm	Wasserleitung vermurt und beschädigt
4	Nicht näher def. Anlagen vermurt und beschädigt

Schäden an Landschaftsflächen

8,00 ha	Landwirtschaftsfläche zerstört
143,22 ha	Landwirtschaftsfläche vermurt und beschädigt
6,30 ha	Forstfläche zerstört
6,80 ha	Forstfläche vermurt und beschädigt
0,50 ha	Industriegelände vermurt und beschädigt

Schäden an Holz

160 fm	Holz zerstört
10 fm	Holz vermurt und beschädigt

Sonstige Schäden

16	Brunnen vermurt und beschädigt
50 lfm	Friedhofsmauer zerstört
1	Wasserkraftanlage vermurt und beschädigt
1	Wasserleitung vermurt und beschädigt

78.3.3 Verteilung der Sachschäden auf die Bundesländer

		B U N D E S L Ä N D E R			
		B		K	
		z	v, b	z	v, b
Öffentliche Gebäude	Anz.				
Wohngebäude	Anz.				24
Wirtschaftsgebäude	Anz.			1	7
Gewerbebetriebe	Anz.				3
Fremdenverkehrsbetriebe	Anz.				
Scheunen, Heuhütten, Schuppen	Anz.				15
Bundesstraßen	lfm				130
Landesstraßen	lfm			10	470
Gemeindestraßen	lfm			320	1.120
Interessentenwege	lfm			1.080	2.135
Seilbahnen	Anz.				
Brücken, Durchlässe	Anz.			14	3
Kanalisation	lfm				
Brunnen	Anz.				
Elektrische Leitungen	lfm				1
Fernmeldeleitungen	lfm				
Wasserleitungen	lfm			30	80
Nicht näher definierte Anlagen	Anz.				4
Landwirtschaftsflächen	ha			4,90	29,00
Forstflächen	ha			0,50	1,70
Industriegelände	ha				
Holz	fm				
Friedhofsmauer	lfm				
Wasserkraftanlage	Anz.				
Wasserleitung	Anz.				

Legende: b = beschädigt, v = vermurt, z = zerstört

B U N D E S L Ä N D E R

N/W		O		S		St		T		V	
z	v, b	z	v, b	z	v, b	z	v, b	z	v, b	z	v, b
	2										
	31		1		1		13		12		
	11						5		3		
	4		1						1		
	3						1		3		
								1	5		
					10				500		
1.500								30	470		
1.100		100				30	280	80	630		
4.025			1.100	350	200			30	4.680		
		1							1		
		2			1	1	13	11	7		
						100		50	50		
16											
									110		
								1.550	50		
75,30		0,80	1,00	2,00	0,05	5,42	2,05	30,70			
0,10			1,50	0,80			4,30	4,20			
				0,50							
			50					110	10		
50											
							1				
							1				

78.3.4 Die Katastrophenfälle des Jahres 1978 in den einzelnen Bundesländern nach ihren Ursachen und Folgen.

78.3.4.1 Ursachen:

Gesamtzahl der stattgefundenen Fälle: 72 (100,0 %)

Sm : 0 (0,0 %) SmR : 7 (9,7 %) LdR : 0 (0,0 %)

RpS : 18 (25,0 %) StR : 47 (65,3 %)

Bundesländer/Anzahl der stattgefundenen Fälle									Summe
Symbole	B	K	N/W	O	S	ST	T	V	
Sm									0
SmR		5					2		7
LdR									0
RpS		3			5	2	8		18
StR		15	8	3		9	12		47
Summe	0	23	8	3	5	11	22		72

Legende:	Schneeschmelze	Sm	Schneeschmelze und Regen		SmR
	Landregen	LdR	Regenperiode mit Schauer		RpS
	Starkregen	StR			
	Burgenland	B		Salzburg	S
	Kärnten	K		Steiermark	ST
	Niederösterreich	N		Tirol	T
	Oberösterreich	O		Vorarlberg	V
				Wien	W

78.3.4 Die Katastrophenfälle des Jahres 1978 in den einzelnen Bundesländern nach ihren Ursachen und Folgen.

78.3.4.2 Folgen:

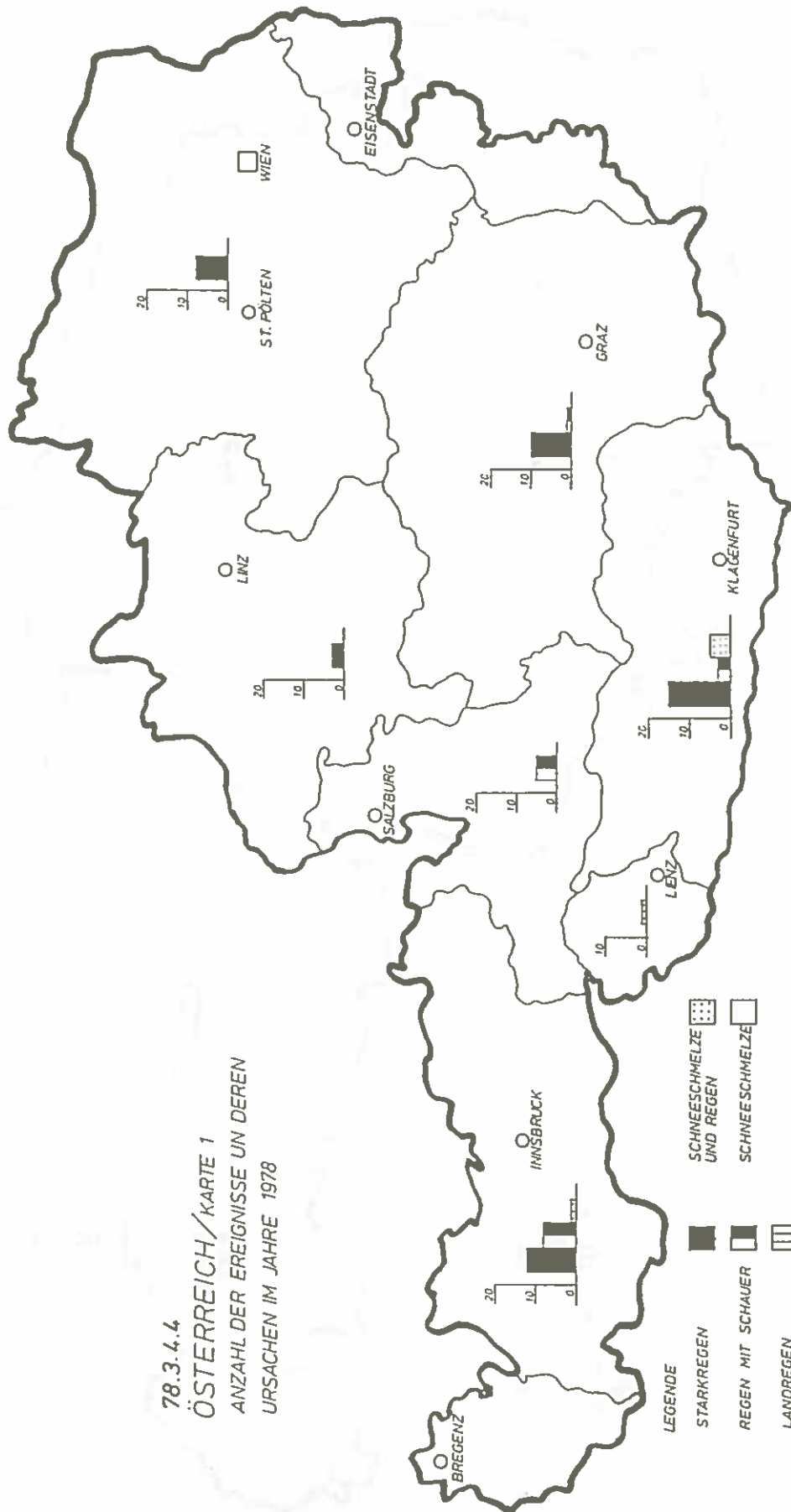
Gesamtzahl der stattgefundenen Fälle: 72 (100,0 %)

M : 14 (19,4 %) HWG : 37 (51,4 %) HWg : 20 (27,8 %)
 HW : 1 (1,4 %) R : 0 (0,0 %)

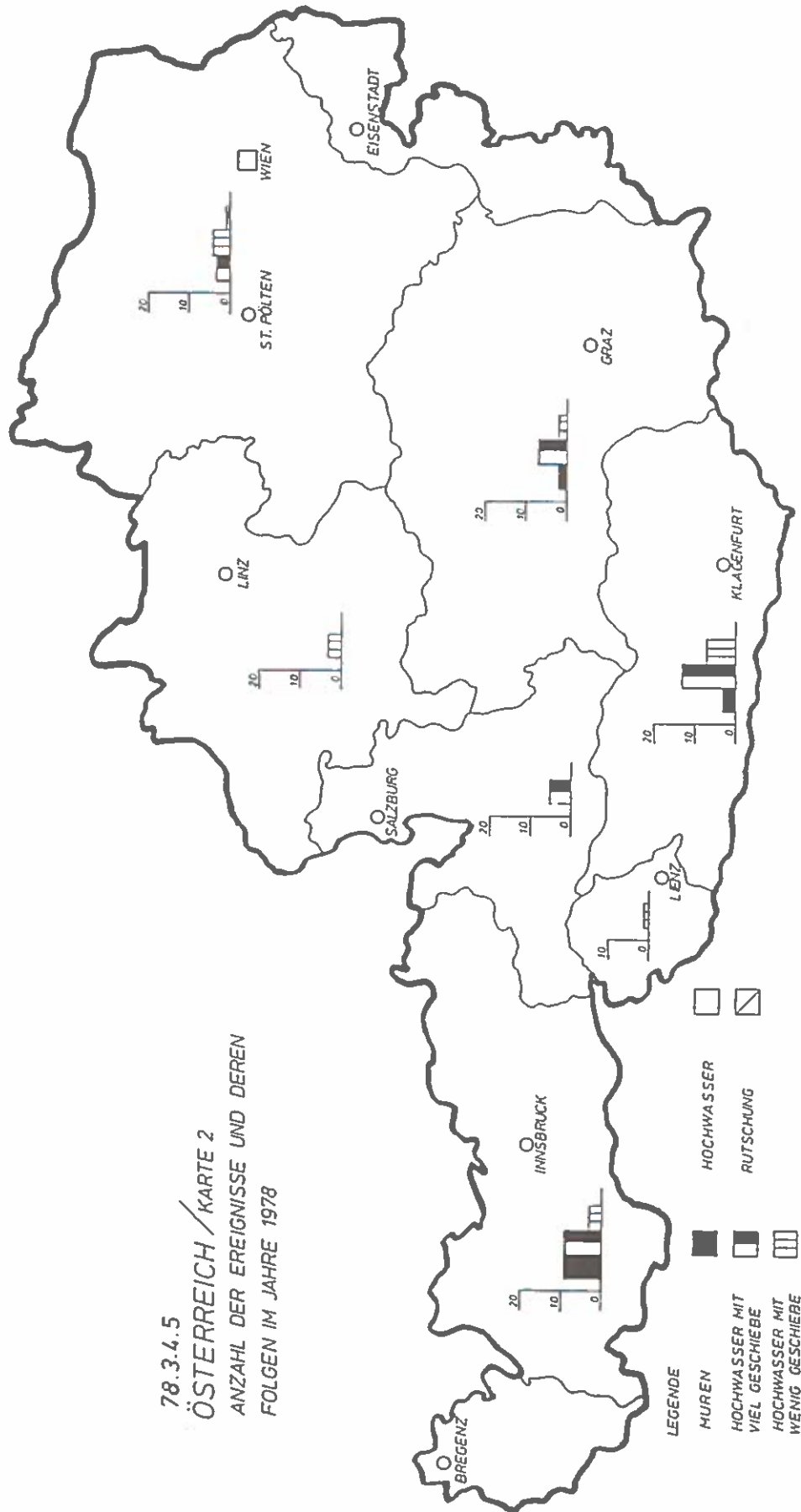
Bundesländer/Anzahl der stattgefundenen Fälle									
Symbole	B	K	N/W	O	S	ST	T	V	Summe
M		3				2	9		14
HWG		13	3		5	7	9		37
HWg		7	4	3		2	4		20
HW			1						1
R									0
Summe		23	8	3	5	11	22		72

Legende: Muren	M
Hochwasser mit viel Geschiebe	HWG
Hochwasser mit wenig Geschiebe	HWg
Hochwasser ohne Geschiebe	HW
Erdrutsche und Flächenerosionen	R
Burgenland	B
Kärnten	K
Niederösterreich	N
Oberösterreich	O
Salzburg	S
Steiermark	ST
Tirol	T
Vorarlberg	V
Wien	W

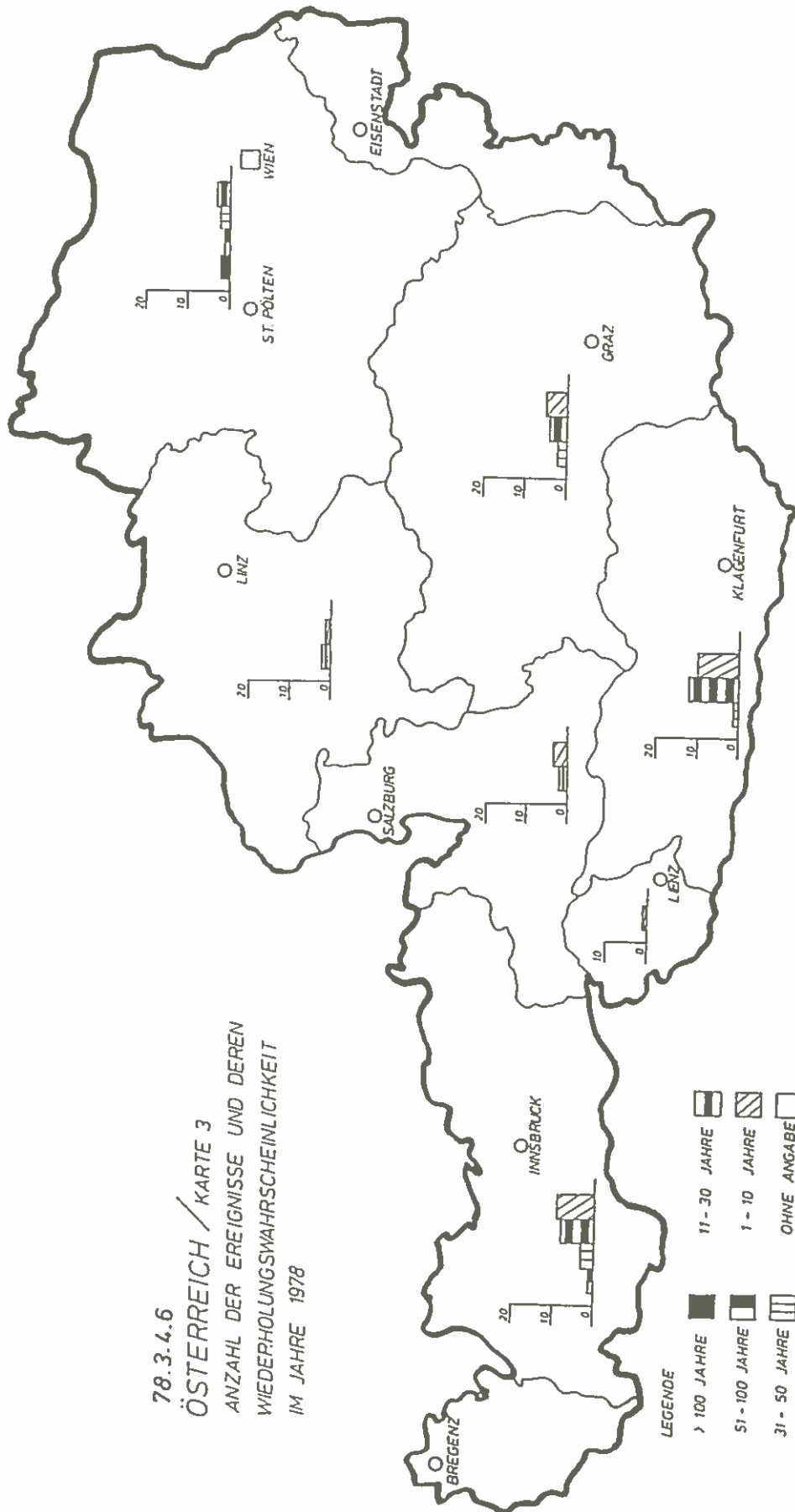
78.3.4.4
ÖSTERREICH/KARTE 1
ANZAHL DER EREIGNISSE UN DEREN
URSACHEN IM JAHRE 1978



78.3.4.5
ÖSTERREICH / KARTE 2
ANZAHL DER EREIGNISSE UND DEREN
FOLGEN IM JAHRE 1978

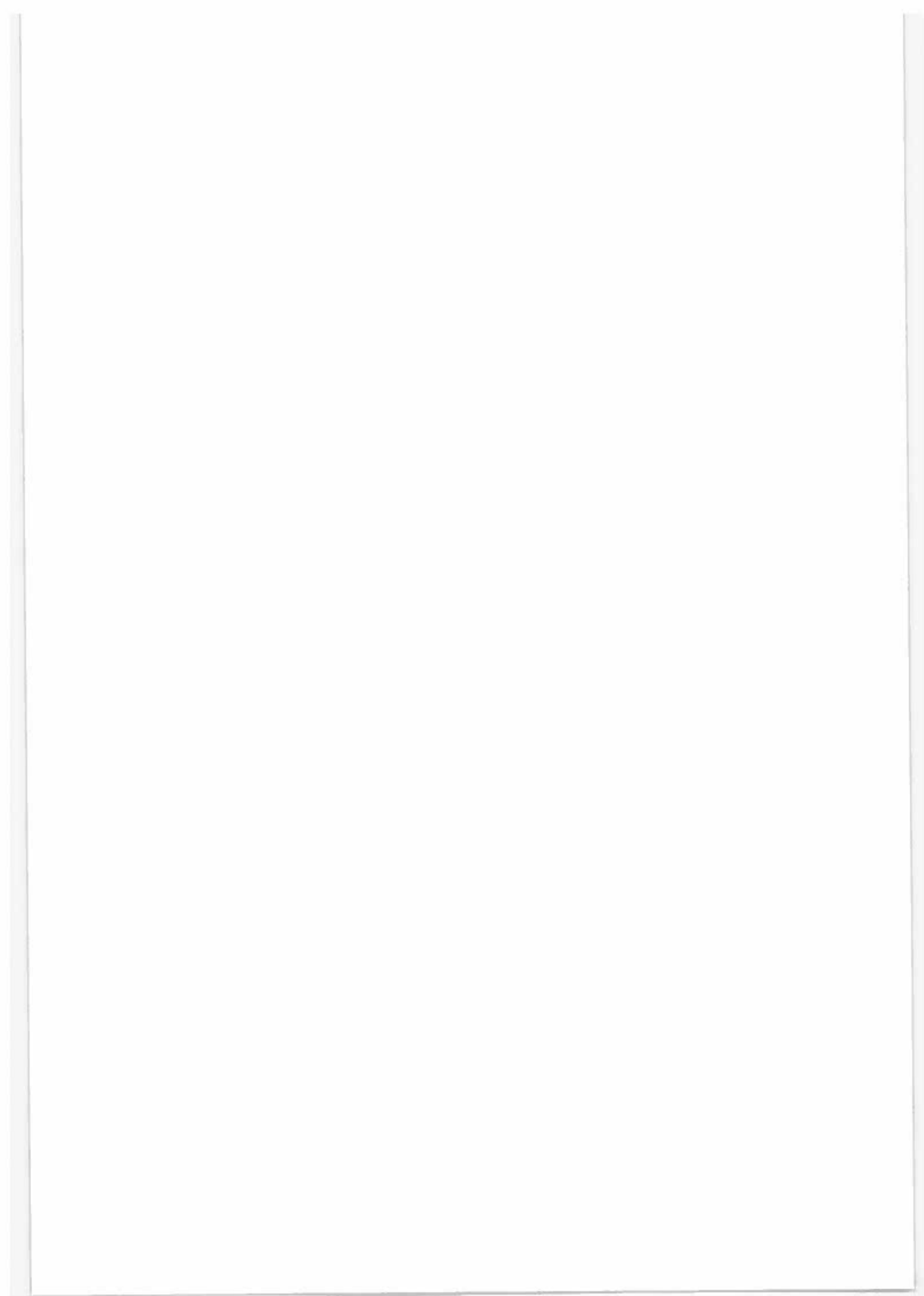


78.3.4.6
ÖSTERREICH / KARTE 3
ANZAHL DER EREIGNISSE UND DEREN
WIEDERHOLUNGSAHNSCHNICHKEIT
IM JAHRE 1978



LEGENDE

- > 100 JAHRE
- 51 - 100 JAHRE
- 31 - 50 JAHRE
- 11 - 30 JAHRE
- 1 - 10 JAHRE
- OHNE ANGABE



DRITTER TEIL

1979

79.1

W E T T E R B E R I C H T

Der Wetterbericht beinhaltet eine Beschreibung der Monate März bis November nach Temperatur, Niederschlag und Witterung (79.1.1). Es folgt eine Darstellung der Temperaturen und Niederschläge und deren Normalwerte nach Bundesländern und Monaten (79.1.2) sowie eine Tabelle der Extremwerte nach Temperatur und Niederschlag (79.1.3).

79.1.1 Temperatur, Niederschlag und Witterung in den Monaten März bis November

März

Die Monatsmittel der Temperatur überschritten in den größten Teilen des Bundesgebietes den Normalwert um 1° bis 2° C. In den inneralpinen Bereichen waren die Abweichungen etwas geringer. Die Tagesmittel lagen mit Ausnahme weniger Tage über dem Normalwert. Besonders warm war es in der Zeit vom 12. bis 23. und vom 26. bis 28. des Monats. Auch in den Bergen überwogen die positiven Abweichungen bis zur Monatsmitte, dann schwankten sie um den Normalwert. Die Niederschläge im Monat März waren überaus reichlich. In Teilen des Inn-, Mühl- und Waldviertels erreichten sie mehr als 300 % des Normalwertes. Mit Ausnahme des Südburgenlandes war es überall zu naß. In den Niederungen lag noch an einigen Tagen eine Schneedecke, in Höhen über 1000 m noch den ganzen Monat. Das Wetter war nahezu den ganzen Monat niederschlagsreich aber mild. Erst zu Monatsende am 29. verursachte ein Kaltlufteinbruch eine markante Wetterverschlechterung. Starke Schneefälle verursachten gebietsweise Schneebruchschäden in den Wäldern.

April

Im April war es durchschnittlich um 1,8° C zu kalt. Die Monatsmitteltemperaturen wiesen in den meisten Teilen Österreichs negative Abweichungen vom Normalwert auf. Im Nordosten und Südosten lagen die Monatsmittel bis zu 3° C unter dem Normalwert. Die Tagesmittel zeigten in allen Höhen vom

10. bis 16. übernormale Werte, während in der übrigen Zeit die negativen Abweichungen überwogen.

Die Niederschläge lagen im Osten, in Teilen des Inn- und Waldviertels und im Alpenvorland 150 % bis 200 % über dem Normalwert. Den ganzen Monat über herrschte mit wenigen Unterbrechungen ein unbeständiges, kühles und niederschlagsreiches Wetter. Schnee fiel oft noch bis in die Niederungen herab. Vereinzelt gab es auch Gewitter.

Mai

Der Monat Mai zeigte ausgeglichene Temperaturverhältnisse. Die Monatsmittel wiesen nur geringe Schwankungen um den Normalwert auf. Die Tagesmittel lagen zu Monatsbeginn im negativen Bereich. Allmählich setzte dann Erwärmung ein und ab dem 15. bis zum Monatsende lagen die Tagesmittel im übernormalen Bereich. Die Niederschlagssummen waren mit nur 69 % des Normalwertes sehr gering. Nur im südlichen Kärnten und in Teilen Vorarlbergs und Tirols überschritten die Niederschlagshöhen den Normalwert. In den ersten Maitagen herrschte bei einer nordwestlichen Höhenströmung ein feuchtes, kaltes und niederschlagsreiches Wetter. Ab 300 m Seehöhe fiel Schnee. Gegen Ende der ersten Dekade erfolgte durch Hochdruckeinfluß allmähliche Erwärmung. Abgesehen von einzelnen schwach wetterwirksamen Störungen herrschte in weiterer Folge fröhsommerliches Schönwetter mit Temperaturen bis zu +30° C.

Juni

Im Juni überschritten die Monatsmitteltemperaturen den Normalwert im gesamten Bundesgebiet um 1° bis 2° C. Auch die Tagesmittel wiesen mit Ausnahme der Zeit zwischen dem 15. und 23. in allen Höhen übernormale Werte auf. In der zweiwöchigen Schönwetterperiode zu Monatsbeginn bewegten sich die Tagesmittel ständig 5° bis 7° C über dem Normalwert.

Die Niederschlagshöhen lagen stark im übernormalen Bereich. Starke Gewittertätigkeit führte zu kräftigen positiven Abweichungen vom Normalwert. In Extremfällen wurden bis zu 230 % des Normalwertes erreicht. Die geringsten Niederschläge fielen im nördlichen Niederösterreich sowie im Zentralteil des östlichen Bundesgebietes.

Juli

Nach dem überaus warmen Vormonat war der Juli wieder zu kalt. Die Monatsmitteltemperaturen lagen 1° bis 2° C unter dem Normalwert. Am stärksten waren die Abweichungen im Norden und Osten, am geringsten im Westen und Süden. Die Tagesmittel lagen im Flachland mit Ausnahme der Zeit um den 20. und zu Monatsende unter dem Normalwert. Auf den Bergen gab es positive Abweichungen um den 12., 20. und 30. des Monats.

Die Niederschlagshöhen lagen im Norden und Westen unter dem Normalwert, im Süden darüber. Im Durchschnitt wurden 94 % der Normalmenge erreicht.

Das Wetter im Juli war wechselhaft, kühl und regnerisch. Die Niederschlagstage waren zahlreich. Schönwetterperioden spärlich gesät.

August

Der Monat August war wie der Juli zu kalt. Die Monatsmitteltemperaturen blieben im gesamten Bundesgebiet 0° bis 2° C unter dem Normalwert. Die Tagesmittel lagen in der ersten Dekade in allen Höhen im übernormalen Bereich. Vom 10. bis 14. sanken sie in den unternormalen Bereich ab, pendelten dann bis zum 24. um den Normalwert, um dann wieder unter den Normalwert abzusinken. Erst ab dem 29. erreichten die Tagesmittel wieder den normalen Bereich.

Die Niederschlagshöhen lagen im allgemeinen um den Normalwert. Einzig in Teilen des Mühlviertels überschritten die Niederschläge 50 % des Normalwertes und im oberen Murtal wurde der Normalwert um mehr als 50 % überschritten.

Heftige Gewitter mit Hagelschlag und Stürmen zu Monatsbeginn richteten in ganz Österreich großen Schaden an. In der Folge gestaltete sich das Wetter sehr wechselhaft. Kühle, regnerische Abschnitte wechselten mit schönen, warmen Perioden. Zur Monatsmitte überquerte wieder eine Gewitterfront unser Gebiet. Die wechselhafte Witterung dauerte dann bis zum Monatsende an.

September

Im September lagen die Monatsmitteltemperaturen mit Ausnahme südlicher Landesteile knapp unter dem Normalwert. Die Tagesmittel zeigten in den Niederungen wie auch in höheren Lagen um den 5., 16. und 25. unternormale Werte, ansonsten lagen sie über dem Normalwert.

Die Niederschlagshöhen bewegten sich im Osten Österreichs, mit Ausnahme nördlich gelegener Teile Ober- und Niederösterreichs so wie der Südsteiermark, im unternormalen Bereich. In den restlichen Teilen des Bundesgebietes wurden Werte über dem Normalwert gemessen. Sehr starke positive Abweichungen verzeichneten Osttirol und das Waldviertel.

In der ersten Septemberhälfte war das Wetter, abgesehen von kleineren Störungseinflüssen, warm und schön. Die zweite Monatshälfte brachte wechselhaftes Wetter. Schlechtwetterperioden und schöne, warme Abschnitte wechselten in rascher Folge.

Oktober

Die Temperaturverhältnisse im Oktober waren sehr unterschiedlich. Die Monatsmitteltemperaturen zeigten ein deutliches West-Ost-Gefälle. Die westlichen Bundesländer Vorarlberg und Tirol waren am wärmsten, während es in den östlichen Bundesländern Niederösterreich, Steiermark und Burgenland starke negative Abweichungen vom Normalwert gab. Auch die Tagesmittel wiesen ein ähnliches Bild auf. Im Osten, mit Ausnahme der Schlechtwetterperiode vom 12. bis 18. des Monats durchwegs negative, im Westen und hier vor allem auf den Bergen den ganzen Monat über positive Abweichungen vom Normalwert.

Die Niederschlagshöhen blieben im gesamten Bundesgebiet im unternormalen Bereich. Die höchsten Werte wurden im Westen und Südwesten, die geringsten in nordöstlichen und südöstlichen Regionen beobachtet. Überdurchschnittliche Niederschläge fielen nur in Teilen Vorarlbergs und Osttirols. Werte mit weniger als 10 % des Normalwertes wiesen das Weinviertel und das Marchfeld auf.

Das Wetter im Oktober war mit Ausnahme einer Schlechtwetter-

periode zwischen dem 12. und 18., die örtlich etwas Niederschlag und geringfügigen Temperaturrückgang brachte, schön und trocken.

November

Der Monat November war gegenüber den Normalwerten zu kalt. Die Monatsmitteltemperaturen lagen im gesamten Bundesgebiet bis zu 2° C unter dem langjährigen Durchschnitt. Einzig im Südburgenland und der Südsteiermark gab es geringfügige positive Abweichungen. Am kältesten war es im inneralpinen Bereich. Die Tagesmittel wiesen auf den Bergen nahezu den ganzen Monat Werte unter dem langjährigen Durchschnitt auf, nur vom 25. bis 30. lagen sie über dem Normalwert. In den Niederungen war es auch vom 8. bis 16. des Monats zu warm. Die Monatsniederschlagshöhen überstiegen im November den Normalwert beträchtlich. Annähernd normale Niederschlagsverhältnisse herrschten nur in südlichen Teilen Kärntens und der Steiermark. Die höchsten Werte wurden im inneralpinen Bereich und hier im Arlberggebiet, im Salzkammergut und in den steirischen Kalkalpen erreicht. Die Witterung im November war, mit Ausnahme einiger weniger Schönwettertage, feucht und kühl. In der zweiten Monatshälfte fiel auch schon Schnee bis in die Niederungen, nur im Osten und Südosten gab es in tieferen Lagen Schneeregen oder Regen.

Abbildung 79.1.2.1
NIEDERSCHLAGS- UND TEMPERATURVERHÄLTNISSE IN DEN EINZELNEN BUNDESLÄNDERN UND MONATEN IM JAHRE 1979

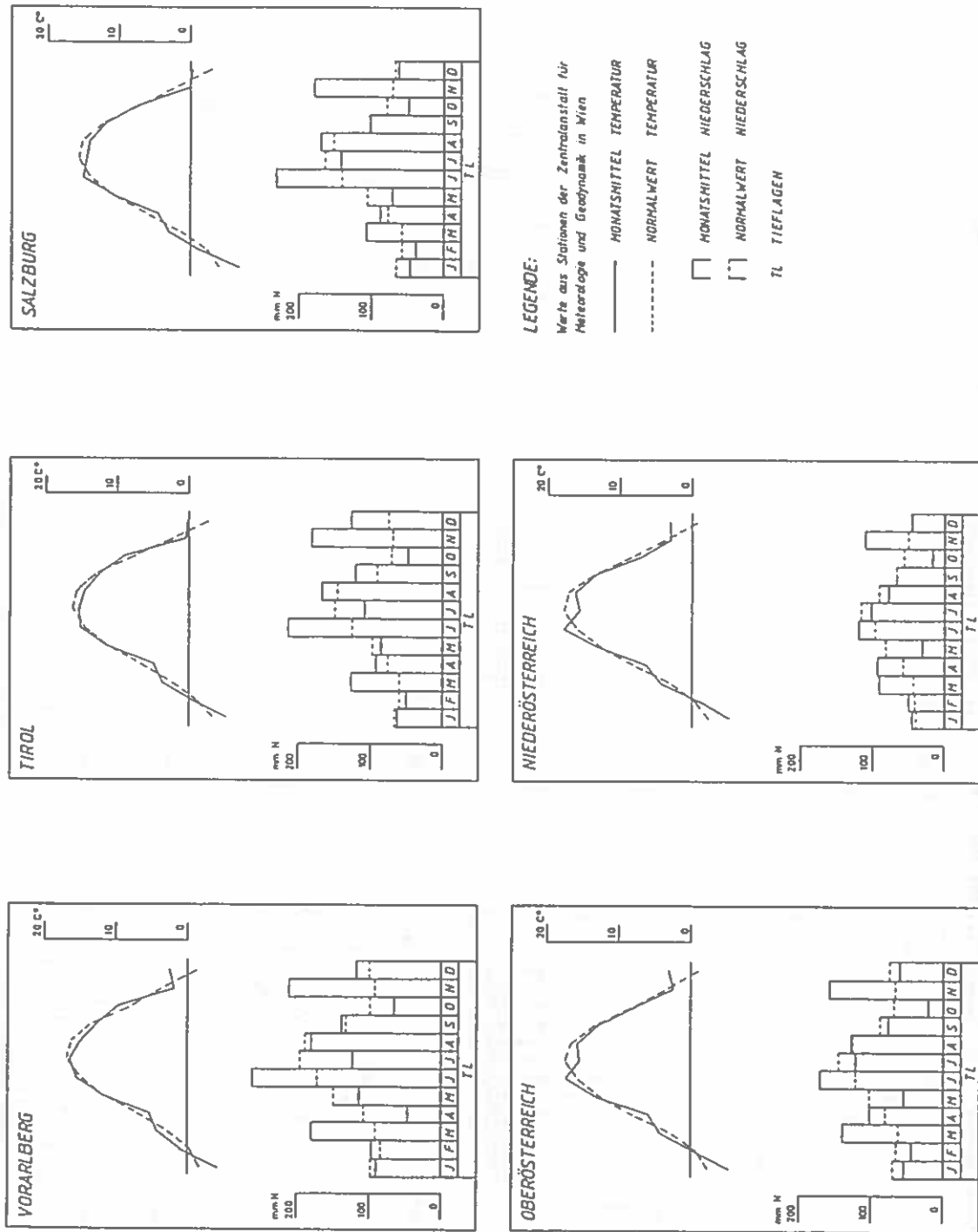
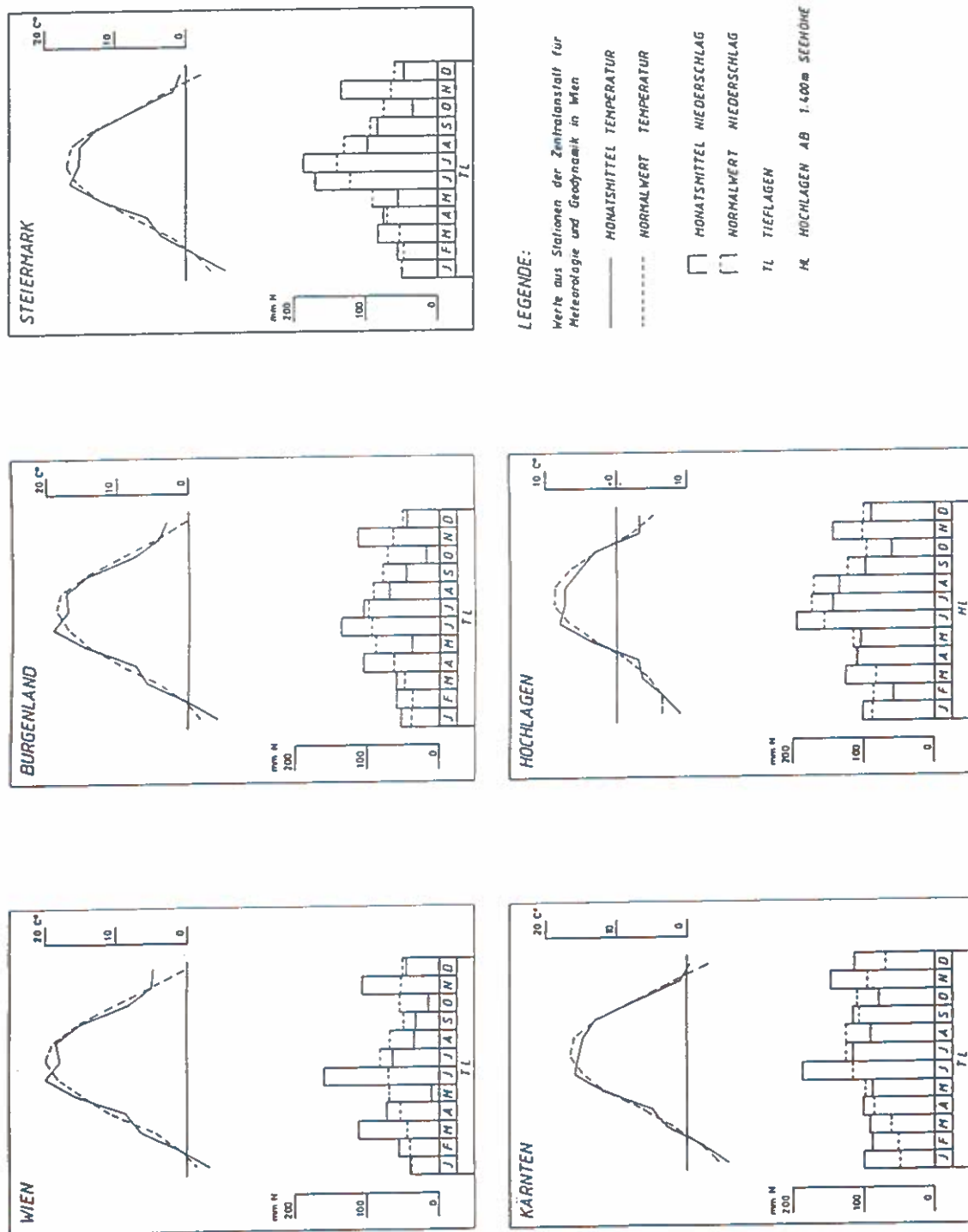


Abbildung 79.1.2.2
NIEDERSCHLAGS- UND TEMPERATURVERHÄLTNISSE IN DEN EINZELNEN BUNDESLÄNDERN UND MONATEN IM JAHRE 1979



79.1.1.3 Niederschlags- und Temperaturextremwerte der einzelnen
Monate des Jahres 1979

N I E D E R S C H L A G		T E M P E R A T U R			
Monat	Tal- lage	Ort	Σ mm	Ort	Σ mm
	Hoch- lage	Ort	Σ mm	Ort	Σ mm
Jän.	TL Villach/K	153 Retz/N	17 Leibnitz/St	+14,0 Tamsweg/S	-27,5
	HL Villacheralpe/K	239 Schöckl/St	47 Feuerkogel/O	+ 8,0 Sonnblick/S	-31,8
	TL Kornat/K	181 Zell am See/S	13 Feldkirch/V Salzburg/S	+12,6 Tamsweg/S	-20,5
Feb.	HL Schöckl/St	109 Patscherkofel/T	16 Schöckl/St	+ 5,4 Sonnblick/S	-23,9
	TL Bad Ischl/O	231 Retz/N Wr. Neustadt/N	38 Feldkirch/V	+21,0 Admont/St	-17,4
März	HL Villacheralpe/K	213 Kanzelhöhe/K	69 Kanzelhöhe/K	+ 9,2 Sonnblick/S	-18,8
April	TL Bregenz/V	168 Tamsweg/S	43 Leibnitz/St	+22,0 Tamsweg/S	- 9,9
	HL Sonnblick/S	176 Obervermunt/V	53 Kanzelhöhe/K	+12,0 Sonnblick/S	-16,4
Mai	TL Schopernau/V	138 Wien/W	10 Salzburg/S	+32,2 Tamsweg/S	-16,2
	HL Villacheralpe/K	206 Schöckl/St	52 Kanzelhöhe/K	+21,0 Sonnblick/S	-16,4

Juni	TL	Reutte/T	371	Hohenau/N	60	Schleimbach/N	+32,3	Bad Gastein/S	± 0,0
	HL	Feuerkogel/O	239	Sonnblick/S	163	Schöckl/St	+22,6	Sonnblick/S	- 7,3
Juli	TL	Bad Mitternd./St265	Retz/N		42	Landeck/T	+30,5	St.Anton/Arlb./T	+ 3,0
	HL	Schöckl/St	219	Patscherkofel/T	74	Kanzelhöhe/K	+21,2	Sonnblick/S	- 6,4
Aug.	TL	Reutte/T	212	Wien/W	35	Schleimbach/N	+33,3	Tamsweg/S	- 1,0
	HL	Obervermunt/V	212	Villacheralpe/K	60	Kanzelhöhe/K	+22,5	Sonnblick/S	- 7,2
Sept.	TL	Lienz/T	180	Neusiedl/See/B	21	Schleimbach/N	+32,3	Tamsweg/S	- 2,7
	HL	Obervermunt/V	118	Villacheralpe/K	85	Kanzelhöhe/K	+20,0	Sonnblick/S	- 8,5
Okt.	TL	Kornat/K	144	Hohenau/N	2	Feldkirch/V	+26,6	Tamsweg/S	- 9,8
	HL	Sonnblick/S	103	Feuerkogel/O	20	Feuerkogel/O	+19,4	Villacheralpe/K	-12,4
Nov.	TL	Bad Ischl/O	330	Krems/N	60	Leibnitz/St	+19,8	Tamsweg/S	-17,0
	HL	Sonnblick/S	270	Patscherkofel/T	95	Schöckl/St	+13,7	Sonnblick/S	-20,8
Dez.	TL	St.Anton/Arlb./T	327	Krems/N	20	Glashütten/B	+18,1	Tamsweg/S	-17,5
	HL	Sonnblick/S	190	Schöckl/St	35	Schöckl/St	+15,0	Sonnblick/S	-20,4

79.2 Übersicht ausgewählter Katastrophenfälle des Jahres 1979

Nr.	Datum	Ld	Bachname	Flußgeb. bzw. Vorfluter	E km ²	Urs.Er.	HW u. GF	Ab-, Um- lagerung in 10 ³ m ³ Ml Sw	J	Menschenverluste Zerstörungen Beschädigungen Besonderheiten
01	790311	S	Zinkenbach	St.Wolfg.S.	60,0	SmR /	HWG	5	11	Br
02	790520	T	Kengelbach	Ötztalerache	1,3	SmR /	HWG	0,2	11	VW+Br, Kf
03	790626	N	Edlitzbach	Pittten	25,3	StR /	HWG	11	1	ü1 Gbd, Btr, VW+Br, Ltg, Kf
04	790626	N	Höllgraben	Edlitzbach	6,4	StR /V	HWG	3	1	51 VW+Br, Ltg, Kf
05	790626	St	Haidbach	Lafnitz	3,1	StR /V	M		8	51 Gbd, VW+Br, Ma, Kf, H
06	790626	St	St. Lorenznerb.	Lafnitz	2,4	StR /V	M	4	6	oA Gbd, VW+Br, Ltg, Kf, H
07	790626	St	Steinbach	Voraubach	8,0	StR /V	HWG		51	Gbd, VW+Br
08	790719	T	Schmirnbach	Schragerbach	oA	StR oA	HWG		11	35 Btr, VW+Br, Kf
09	790719	V	Tamosabach	Ill	6,9	StR R	M	13	15	11 VW+Br, Ltg
10	790803	St	Gaasgraben	Raab	9,4	StR /V=	M	3	6	51 Gbd, Btr, VW+Br, Ltg, Kf
11	790803	St	Toberbach	Moderbach	13,4	StR /	HWG	5	35	Gbd, VW+Br, Kf
12	790803	St	Weizbach	Raab	101,0	StR /	HWG	14	13	Gbd, Btr, VW+Br, Ltg, Anl, Kf
13	790803	St	Zantschbach	Raab	1,9	StR /V	HWG	4	51	Gbd, VW+Br, Ltg, Kf
14	790803	T	Pillbach	Inn	27,1	StR /	HWG		15	13 VW+Br, Kf
15	790803	V	Palüdbach	Alvierbach	15,0	StR R	M	5	5	11 Br
16	790807	T	Griesbach	Ruetzbach	1,5	StR /V=	M		6	13 VW, Ltg, Kf
17	790807	T	Marendabach	Melach	1,8	StR /V	M		3	11 VW+Br
18	790807	T	Margarethenbach	Ruetzbach	1,6	StR /V=	M		15	13 Btr, VW+Br, Ltg, Kf
19	790807	T	Mühlbach	Ruetzbach	6,2	StR /V=	M		5	35 Gbd, Btr, VW+Br, Ltg, Kf, PKW

20 790808 T	Tiefenbach	Oberbergbach	1,6	StR	/V	M	10	VW
21 790808 T	Fallmereilbach	Pigerbach	0,8	StR	/	M	8	Kf
22 790813 T	Larsenbach	Inn	20,5	StR	=	HWG	15	11 GUL
23 790816 T	Thialbach	Inn	3,8	Rps	/	HWG	11	GUL
24 790816 T	Riederbach	Gerlosbach	8,7	StR	/VR	M	10	20 51 Gbd, Btr, VW+Br, Ltg, Kf
25 791015 K	Ainetterbach	Gail	0,3	Rps	R	M	5	13 Gbd, VW, Kf

Legende:

Anl	=	Anlagen	M	=	Mure	11	=	1 - 10 Jahre
Br	=	Brücken	Ma	=	Maschinen	13	=	11 - 30 Jahre
Btr	=	Betriebe	ML	=	Mittellauf	35	=	31 - 50 Jahre
E	=	Einzugsgebiet	oA	=	ohne Angabe	51	=	51 - 100 Jahre
Er.	=	Erosion	R	=	Rutschung			
Gbd	=	Gebäude	SmR	=	Schneeschnmelze mit Regen			
-geb.	=	-gebiet	St	=	Steiermark			
GF	=	Geschiebeführung	StR	=	Starkregen			
GUL	=	Geschiebeumlagerung	Sw	=	Schwemmkegel			
HW	=	Hochwasser	T	=	Tirol			
HWg	=	Hochwasser mit wenig Geschiebe	Urs.	=	Ursache			
HWG	=	Hochwasser mit viel Geschiebe	V	=	Vorarlberg			
J	=	Jährlichkeit	V	=	Tiefenschurf			
K	=	Kärnten	VW	=	Verkehrswege			
Kf	=	Kulturfläche	/	=	Seitenschurf			
Ld	=	Land	=	=	Flächenerosion			
Ltg	=	Leitungen						

79.3

S T A T I S T I K

79.3.1 Verteilung der Ereignisse im Jahre 1979 auf die einzelnen Bundesländer

Bundesländer	Gemeldete Ereignisse	
	Anzahl	Prozentsatz
Burgenland	0	0
Kärnten	23	28
Niederösterreich	8	18
Oberösterreich	3	3
Salzburg	5	3
Steiermark	11	23
Tirol	22	21
Vorarlberg	0	4
Wien	0	0
insgesamt	72	100

79.3.2 Zusammenstellung der Schäden im Sommer 1979

79.3.2.1 Personenschäden

In der Steiermark wurden zwei Einheimische durch Hochwasser verletzt.

79.3.2.2 Sachschäden

Gebäudeschäden

- 5 Öffentliche Gebäude vermurt und beschädigt
- 1 Wohngebäude zerstört
- 117 Wohngebäude vermurt und beschädigt
- 1 Wirtschaftsgebäude zerstört
- 34 Wirtschaftsgebäude vermurt und beschädigt
- 21 Gewerbebetriebe vermurt und beschädigt
- 5 Fremdenverkehrsbetriebe vermurt und beschädigt
- 6 Scheunen bzw. Heuhütten vermurt und beschädigt
- 1 Garage zerstört
- 1 Garage vermurt und beschädigt
- 1 Bienenhütte vermurt und beschädigt
- 6 Nicht näher definierte Gebäude vermurt und beschädigt

Schäden an Verkehrsanlagen und Wegen

30 lfm	Bahnlinie vermurt und beschädigt
50 lfm	Bundesstraße zerstört
2.415 lfm	Bundesstraße vermurt und beschädigt
410 lfm	Landesstraße zerstört
2.410 lfm	Landesstraße vermurt und beschädigt
2.530 lfm	Gemeindestraße zerstört
10.485 lfm	Gemeindestraße vermurt und beschädigt
3.900 lfm	Interessentenweg zerstört
8.505 lfm	Interessentenweg vermurt und beschädigt
37	Brücken bzw. Durchlässe zerstört
54	Brücken bzw. Durchlässe vermurt und beschädigt
2	Furten vermurt und beschädigt

Schäden an Versorgungsanlagen

15 lfm	Kanalisation zerstört
31 lfm	Kanalisation vermurt und beschädigt
112 lfm	Elektrische Leitung zerstört
1.835 lfm	Elektrische Leitung vermurt und beschädigt
100 lfm	Fernmeldeleitung zerstört
600 lfm	Fernmeldeleitung vermurt und beschädigt
135 lfm	Wasserleitung zerstört
202 lfm	Wasserleitung vermurt und beschädigt
3	Wasserkraftanlagen vermurt und beschädigt
2	Nicht näher defin. Anlagen vermurt und beschädigt

Schäden an Fahrzeugen

1	Personenkraftwagen vermurt und beschädigt
---	-------------------------------------------

Schäden an Landschaftsflächen

4,57 ha	Landwirtschaftsfläche zerstört
143,50 ha	Landwirtschaftsfläche vermurt und beschädigt
0,50 ha	Forstfläche zerstört
14,25 ha	Forstfläche vermurt und beschädigt

Schäden an Holz

150 fm Holz zerstört

400 fm Holz vermurt und beschädigt

Sonstige Schäden

2 Leitwerke vermurt und beschädigt

200 lfm Steinschale vermurt und beschädigt

12 lfm Ufermauer zerstört

20 lfm Ufermauer vermurt und beschädigt

2 Nicht näher definierte Maschinen

79.3.3. Verteilung der Sachschäden auf die Bundesländer

		B U N D E S L Ä N D E R			
		B		K	
		z	v,b	z	v,b
Öffentliche Gebäude	Anz.				
Wohngebäude	Anz.				31
Wirtschaftsgebäude	Anz.				7
Gewerbebetriebe	Anz.				
Fremdenverkehrsbetriebe	Anz.				
Scheunen, Heuhütten	Anz.				
Garagen	Anz.			1	
Bienenhütte	Anz.				1
Nicht näher definierte Gebäude	Anz.				2
Bahnlinie	lfm				
Bundesstraße	lfm				450
Landesstraße	lfm				40
Gemeindestraße	lfm			880	4.730
Interessentenweg	lfm			1.150	535
Brücken, Durchlässe	Anz.			4	6
Furten	Anz.				2
Nicht näher definierte Anlagen	Anz.				1
Kanalisation	lfm			15	
Elektrische Leitung	lfm			10	
Fernmeldeleitung	lfm				30
Wasserleitung	lfm			5	
Wasserkraftanlagen	Anz.				1
Personenkraftwagen	Anz.				
Landwirtschaftsflächen	ha			0,37	34,45
Forstflächen	ha				4,65
Holz	fm				400
Leitwerke	Anz.				2
Steinschale	lfm				
Ufermauer	lfm				
Nicht näher definierte Maschinen	Anz.				

Legende: b = beschädigt, v = vermurt, z = zerstört

B U N D E S L Ä N D E R

N/W		O		S		St		T		V	
z	v,b	z	v,b	z	v,b	z	v,b	z	v,b	z	v,b
	3						2				
	33						47	1	6		
	19					1	7		1		
	13						4		4		
	2						2		1		
							4				
									1		
							3		1		
									30		
	495						380	50	480		610
	890					110	1.090		390		
450	580	80				900	3.085	300	2.010		
1.600	4.610					1.050	750	100	410		2.000
7	6	2		1	17	25		9	10		4
							1				
	30								1		
	1.725					100	110	2			
	520					100	50				
80	110	5				50	30		37		20
							1		1		
									1		
0,70	24,05			20,00	3,00	46,00		0,50	18,50		0,50
0,20	1,10	1,00			0,30				7,50		
					150						
									200		
12	20										

79.3.4 Die Katastrophenfälle des Jahres 1979 in den einzelnen Bundesländern nach ihren Ursachen und Folgen.

79.3.4.1 Ursachen:

Gesamtzahl der stattgefundenen Fälle: 118 (100,0 %)

Sm : 6 (5,0 %) SmR : 10 (9,0 %) LdR : 0 (0,0 %)

RpS : 7 (6,0 %) StR : 95 (80,0 %)

Bundesländer/Anzahl der stattgefundenen Fälle									
Symbole	B	K	N/W	O	S	ST	T	V	Summe
Sm		4		1			1		6
SmR		1			3		6		10
LdR									0
RpS		5					2		7
StR		23	21	2		28	16	5	95
Summe	0	33	21	3	3	28	25	5	118

Legende: Schneeschmelze Sm Schneeschmelze und Regen SmR
Landregen LdR Regenperiode mit Schauer RpS
Starkregen StR

Burgenland	B	Salzburg	S
Kärnten	K	Steiermark	ST
Niederösterreich	N	Tirol	T
Oberösterreich	O	Vorarlberg	V
		Wien	W

79.3.4 Die Katastrophenfälle des Jahres 1979 in den einzelnen Bundesländern nach ihren Ursachen und Folgen.

79.3.4.2 Folgen:

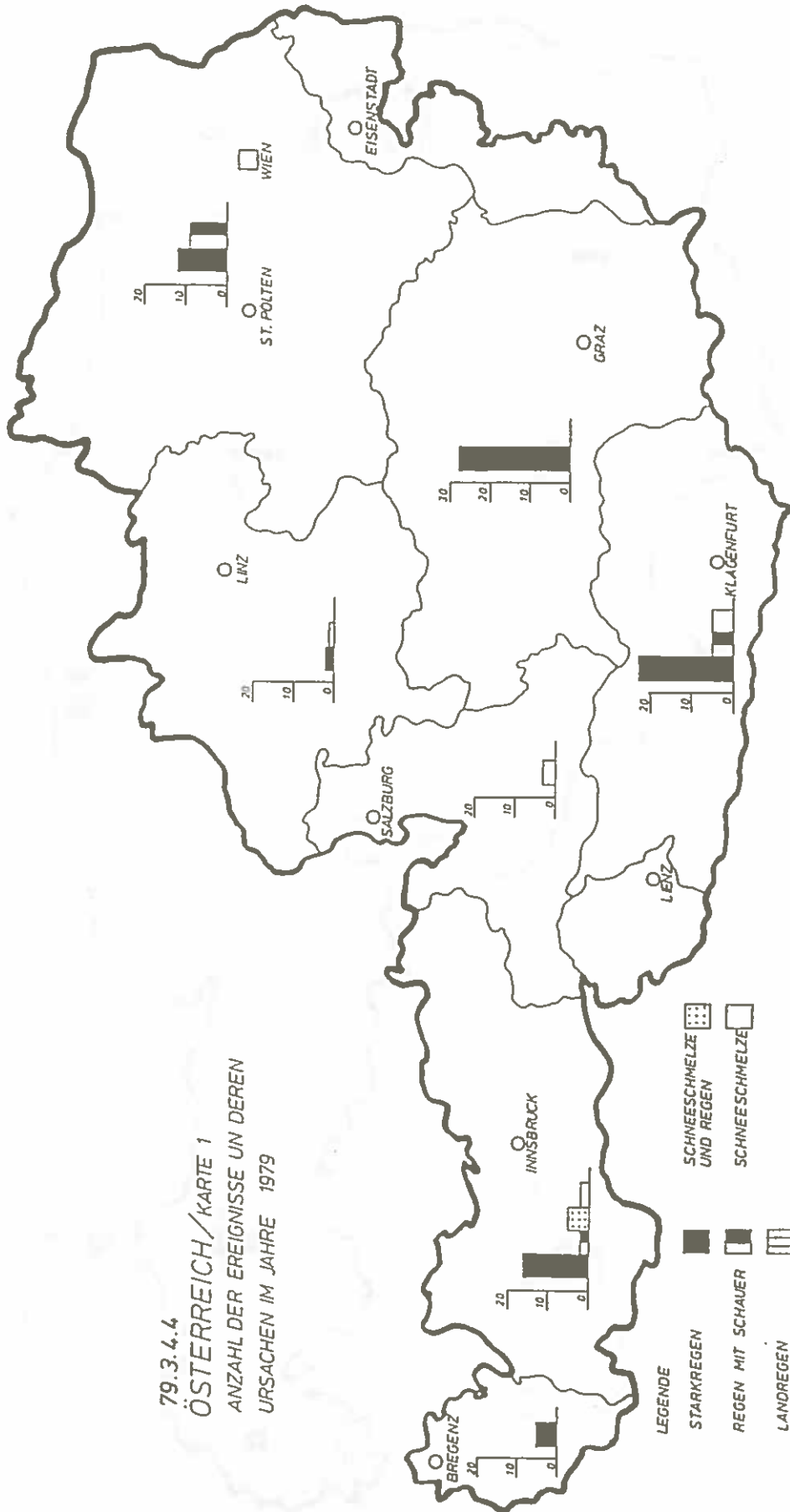
Gesamtzahl der stattgefundenen Fälle: 118 (100,0 %)

M : 31 (26,2 %) HWG : 39 (33,1 %) HWg : 44 (37,3 %)
 HW : 4 (3,4 %) R : 0 (0,0 %)

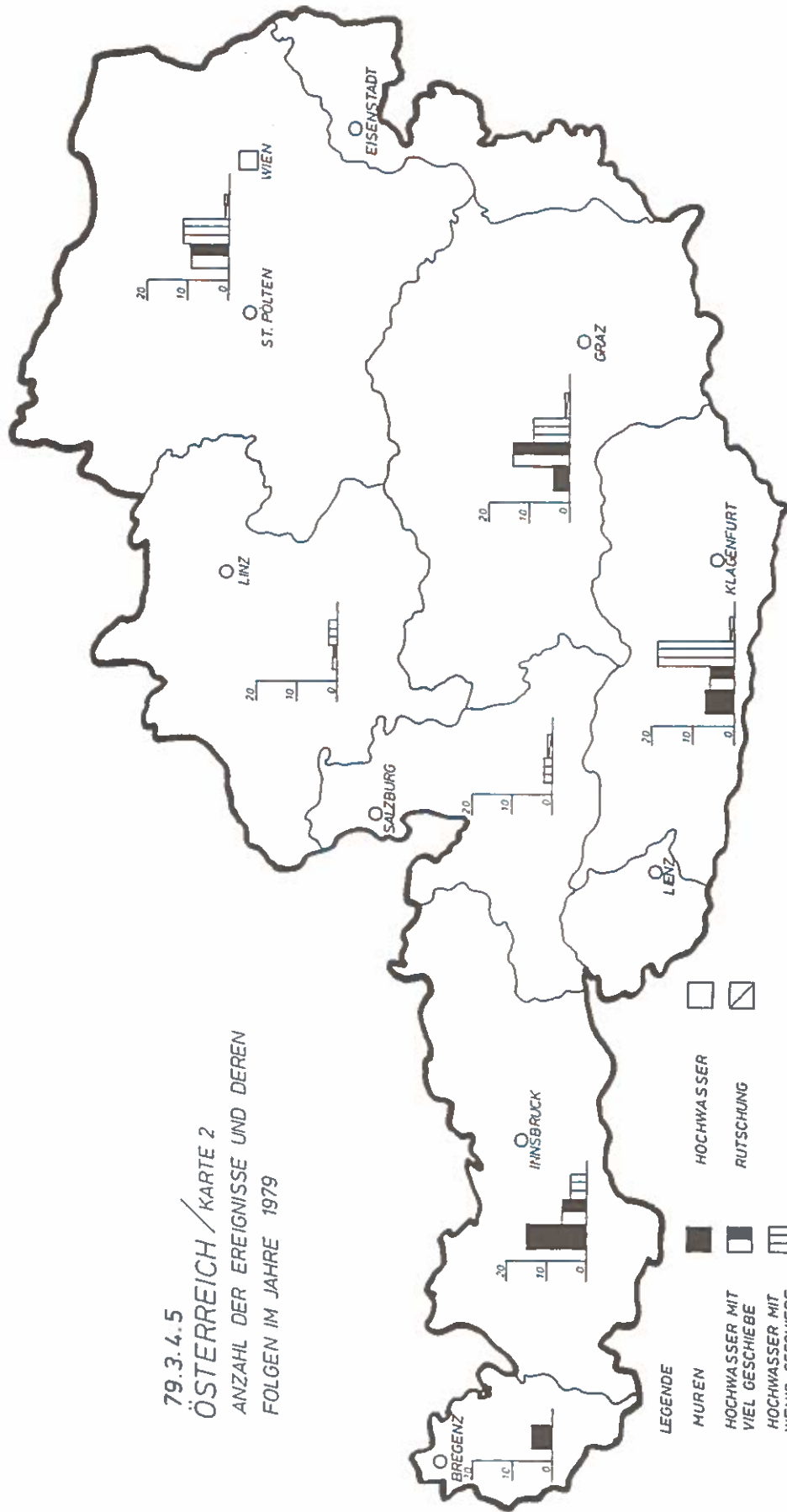
Bundesländer/Anzahl der stattgefundenen Fälle									
Symbole	B	K	N/W	O	S	ST	T	V	Summe
M		7				4	15	5	31
HWG		6	10	1		14	7		39
HWg		19	10	2	2	9	3		44
HW		1	1		1	1			4
R									0
Summe		33	21	3	3	28	25	5	118

Legende: Muren	M
Hochwasser mit viel Geschiebe	HWG
Hochwasser mit wenig Geschiebe	HWg
Hochwasser ohne Geschiebe	HW
Erdrutsche und Flächenerosionen	R
Burgenland	B
Kärnten	K
Niederösterreich	N
Oberösterreich	O
Salzburg	S
Steiermark	ST
Tirol	T
Vorarlberg	V
Wien	

79.3.4.4
ÖSTERREICH/KARTE 1
ANZAHL DER EREIGNISSE UN DEREN
URSACHEN IM JAHRE 1979



79.3.4.5
ÖSTERREICH / KARTe 2
ANZAHL DER EREIGNISSE UND DEREN
FOLGEN IM JAHERE 1979



FBVA-BERICHTE
Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt
Wien

- 1988 35 Schaffhauser, Horst: Lawinenereignisse und Witterungsablauf in Österreich. Winter 1986/87.
Preis ÖS 140.-- 138 S.
- 1989 36 Beiträge zur Wildbacherosions- und Lawinenforschung (8). IUFRO-Fachgruppe S1.04-00. Vorbeugung und Kontrolle von Wildbacherosion, Hochwässer und Muren, Schneeschäden und Lawinen.
Preis ÖS 130.-- 128 S.
- 1989 37 Rachoy, Werner; Exner, Robert: Erhaltung und Verjüngung von Hochlagenbeständen.
Preis ÖS 100.-- 100 S.
- 1989 38 Merwald, Ingo: Lawinenereignisse und Witterungsablauf in Österreich. Winter 1982/83, 1983/84.
Preis ÖS 100.-- 92 S.
- 1989 Sonderheft:
Schneider, Werner: Verfahren, Möglichkeiten und Grenzen der Fernerkundung für die Inventur des Waldzustandes.
Preis ÖS 200.-- 118 S.
- 1989 39 Krehan, Hannes: Das Tannensterben in Europa. Eine Literaturstudie mit kritischer Stellungnahme.
Preis ÖS 60.-- 58 S.
- 1989 40 Krissl, Wolfgang; Müller, Ferdinand: Waldbauliche Bewirtschaftungsrichtlinien für das Eichen-Mittelwaldgebiet Österreichs.
Preis ÖS 140.-- 134 S.
- 1990 41 Killian, Herbert: Bibliographie zur Geschichte von Kloster, Forstlehranstalt und Forstlicher Versuchsanstalt Mariabrunn - Schönbrunn.
Preis ÖS 165.-- 162 S.
- 1990 42 Jeglitsch, Friedrich: Wildbachereignisse in Österreich 1974 - 1976 und Kurzfassung der Wildbachereignisse in Österreich in den Jahren 1974 - 1987.
Preis ÖS 100.-- 98 S.
- 1990 43 Beiträge zur Wildbacherosions- und Lawinenforschung (9). IUFRO-Fachgruppe S1.04-00. Vorbeugung und Kontrolle von Wildbacherosion, Hochwässer und Muren, Schneeschäden und Lawinen.
Preis ÖS 80.-- 80 S.

- 1990 44 Smidt, Stefan; Herman, Friedl; Leitner, Johann: Höhenprofil Zillertal. Meßbericht 1988. Luftschadstoffmessungen, Meteorologische Daten, Niederschlagsanalysen.
Preis ÖS 35.-- 33 S.
- 1990 44a Smidt, Stefan; Herman, Friedl; Leitner, Johann: Höhenprofil Zillertal. Meßbericht 1988 (Anhang). Luftschadstoffmessungen, Meteorologische Daten, Niederschlagsanalysen.
Preis ÖS 280.-- 230 S.
- 1990 Sonderheft:
Kilian, Walter; Majer, Christoph: Österreichische Waldboden-Zustandsinventur. Anleitung zur Feldarbeit und Probenahme.
Preis ÖS 70.-- 58 S.
- 1990 45 Neumann, Markus; Schadauer, Klemens: Waldzustandsinventur. Methodische Überlegungen und Detailauswertungen.
Preis ÖS 90.-- 88 S.
- 1990 46 Zusammenkunft der Deutschsprachigen Arbeitswissenschaftlichen und Forsttechnischen Institute und Forschungsanstalten. Bericht über die 18. Zusammenkunft vom 18.-20. April 1990.
Preis ÖS 340.-- 286 S.
- 1991 47 Smidt, Stefan: Beurteilung von Ozonmessdaten aus Oberösterreich und Tirol nach verschiedenen Luftqualitätskriterien.
Preis ÖS 90.-- 87 S.
- 1991 48 Englisch, Michael; Kilian, Walter; Mutsch, Franz: Österreichische Waldboden-Zustandsinventur. Erste Ergebnisse.
Preis ÖS 80.-- 75 S.
- 1991 49 Österreichisches Waldschaden-Beobachtungssystem. Ziele, Methoden und erste Ergebnisse.
Preis ÖS 130.-- 128 S.
- 1991 50 Smidt, Stefan: Messungen nasser Freilanddepositionen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt.
Preis ÖS 90.-- 90 S.
- 1991 51 Holzschuh, Carolus: Neue Bockkäfer aus Europa und Asien.
Preis ÖS 200.-- 75 S.
- 1991 52 Fürst, Alfred: Der forstliche Teil der Umgebungsüberwachung des kalorischen Kraftwerkes Dürnrohr. Ergebnisse von 1981 bis 1990.
Preis ÖS 45.-- 42 S.
- 1991 53 Jeglitsch, Friedrich: Wildbachereignisse in Österreich 1977-1979.
Preis ÖS 80.-- 80 S.