

# **Schadensereignisse in Wildbacheinzugsgebieten Österreichs 1990 und 1991**

**PETER ANDRECS**

FDK:424.1/2:(436)

BUNDESMINISTERIUM FÜR



LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

*Das Lebensministerium*

ISSN 0374-9037

Copyright 1994 by  
Forstliche Bundesversuchsanstalt

Für den Inhalt verantwortlich :  
Direktor HR Dipl. Ing. Friedrich Ruhm

Herstellung und Druck :  
Forstliche Bundesversuchsanstalt  
Waldforschungszentrum  
Seckendorff-Gudent-Weg 8  
A-1131 Wien

Bezugsquelle:  
Forstliche Bundesversuchsanstalt  
Bibliothek  
Seckendorff-Gudent-Weg 8  
A-1131 Wien

Tel. + 43-1-878 38 216  
Fax. + 43-1-877 59 07

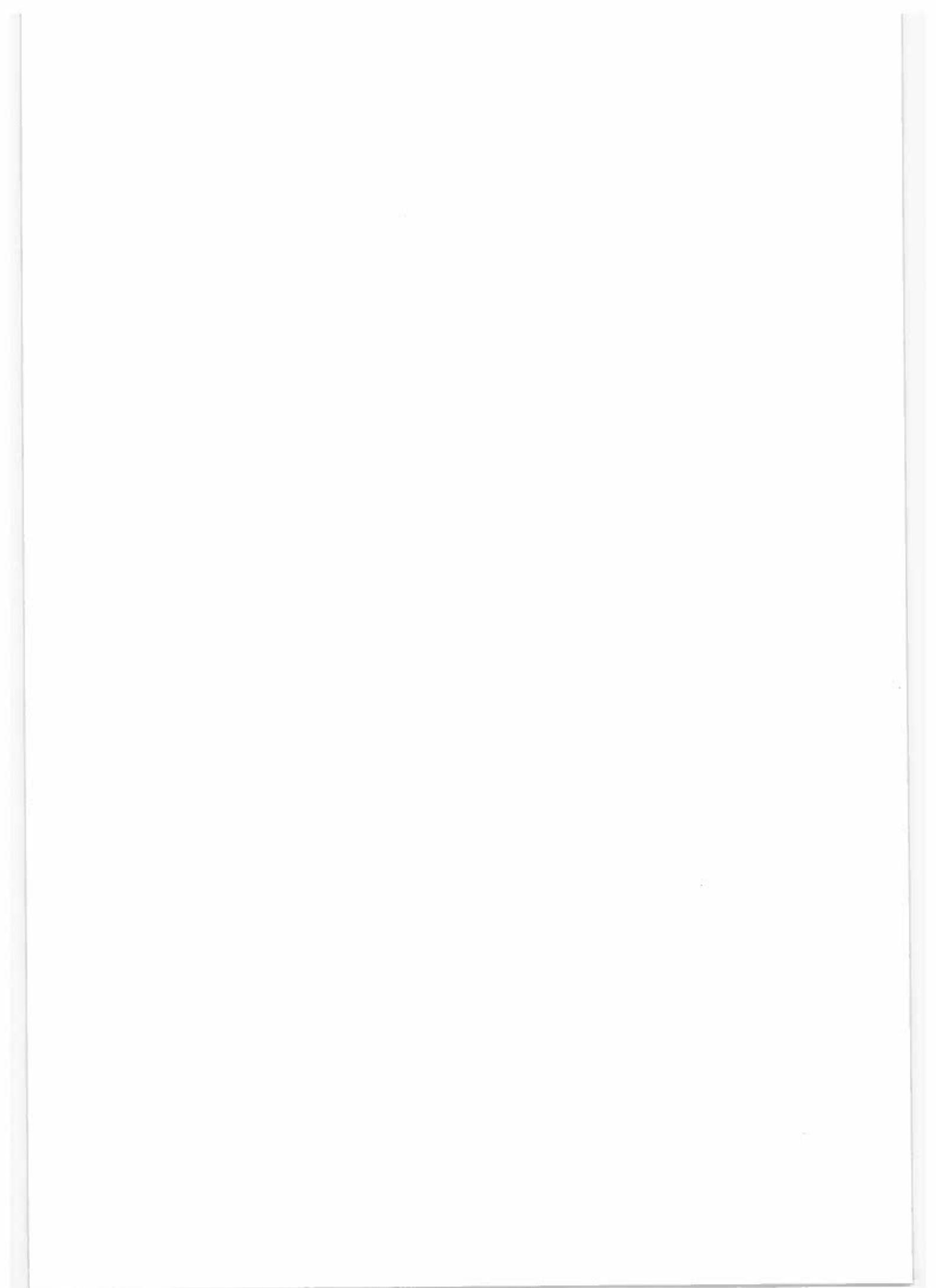
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

# INHALT

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Kurzfassung.....             | 7 |
| Abstract .....               | 7 |
| Einleitung.....              | 8 |
| Abkürzungen und Symbole..... | 9 |

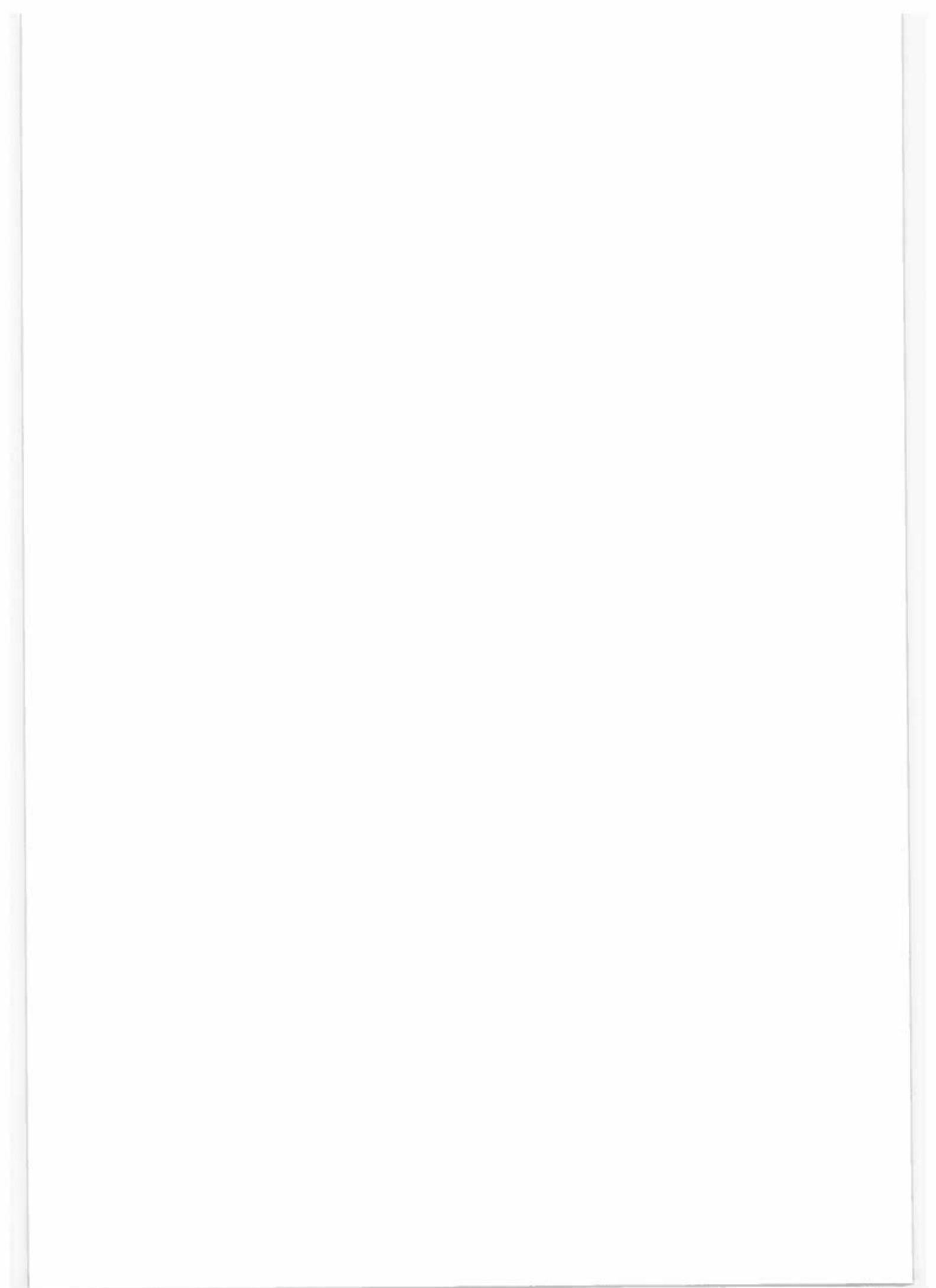
## 90 Bericht 1990

|   |    |
|---|----|
| 90.1 Witterung 1990.....  | 12 |
| 90.1.1 Kurzcharakteristik der Witterung .....   | 12 |
| 90.1.2 Wetterlagen der Wildbachschadensereignisse 1990.....   | 13 |
| 90.1.3 Extremwerte von Temperatur und Niederschlag .....  | 13 |
| 90.1.4 Abbildung: Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse in den Bundesländern<br>Österreichs 1990 - Reihung nach Niederschlagsstärken .....                      | 14 |
| 90.1.5 Abbildung: Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse in den Bundesländern<br>Österreichs 1990.....   | 16 |
| 90.2 Übersicht über die Schadensereignisse 1990 .....   | 17 |
| 90.3 Statistik.....   | 21 |
| 90.3.1 Schadensereignisse 1990 in den einzelnen Bundesländern .....   | 21 |
| 90.3.2 Schäden im Jahre 1990 .....  | 21 |
| 90.3.2.1 Personenschäden.....   | 21 |
| 90.3.2.2 Sachschäden.....   | 21 |
| 90.3.3 Sachschäden in den Bundesländern.....  | 21 |
| 90.3.4 Die Schadensereignisse des Jahres 1990 nach ihren<br>Ursachen, Folgen, Auswirkungen und Wiederholungswahrscheinlichkeiten .....                              | 23 |
| 90.3.4.1 Ursachen .....   | 23 |
| 90.3.4.2 Folgen .....   | 23 |
| 90.3.4.3 Auswirkungen.....  | 23 |
| 90.3.4.4 Wiederholungswahrscheinlichkeiten .....  | 23 |
| 90.3.4.5 Abgetragene Mengen .....   | 23 |
| 90.3.4.6 Abbildung: Anzahl der Ereignisse im Jahre 1990 nach Ursachen, Folgen, Auswirkungen<br>und Wiederholungswahrscheinlichkeiten in den einzelnen Monaten ..... | 24 |
| 90.3.4.7 Im Jahre 1990 von Wildbachschadensereignissen betroffene Gemeinden .....   | 25 |



## 91 Bericht 1991

|   |    |
|---|----|
| <b>91.1 Witterung 1991</b> .....  | 29 |
| 91.1.1 Kurzcharakteristik der Witterung .....   | 29 |
| 91.1.2 Wetterlagen der Wildbachschadensereignisse 1991 .....  | 30 |
| 91.1.3 Extremwerte von Temperatur und Niederschlag .....  | 30 |
| 91.1.4 Abbildung: Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse in den Bundesländern<br>Österreichs 1991 .....  | 31 |
| 91.1.5 Abbildung: Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse in den Bundesländern<br>Österreichs 1991 - Reihung nach Niederschlagsstärken .....                      | 32 |
| <b>91.2 Übersicht über die Schadensereignisse 1991</b><br>mit einer Geschiebemenge von 5000 m <sup>3</sup> und mehr .....   | 34 |
| <b>91.3 Statistik</b> .....   | 37 |
| 91.3.1 Schadensereignisse 1991 in den einzelnen Bundesländern .....   | 37 |
| 91.3.2 Schäden im Jahre 1991 .....  | 37 |
| 91.3.2.1 Personenschäden .....  | 37 |
| 91.3.2.2 Sachschäden .....  | 37 |
| 91.3.3 Sachschäden in den Bundesländern .....   | 38 |
| 91.3.4 Die Schadensereignisse des Jahres 1991 nach ihren<br>Ursachen, Folgen, Auswirkungen und Wiederholungswahrscheinlichkeiten .....                              | 39 |
| 91.3.4.1 Ursachen .....   | 39 |
| 91.3.4.2 Folgen .....   | 39 |
| 91.3.4.3 Auswirkungen .....   | 39 |
| 91.3.4.4 Wiederholungswahrscheinlichkeiten .....  | 39 |
| 91.3.4.5 Abgetragene Mengen .....   | 39 |
| 91.3.4.6 Abbildung: Anzahl der Ereignisse im Jahre 1991 nach Ursachen, Folgen, Auswirkungen<br>und Wiederholungswahrscheinlichkeiten in den einzelnen Monaten ..... | 40 |
| 91.3.4.7 Im Jahre 1991 von Wildbachschadensereignissen betroffene Gemeinden .....   | 41 |



# Schadensereignisse in Wildbacheinzugsgebieten Österreichs 1990 und 1991

PETER ANDRECS

*Institut für Lawinen- und Wildbachforschung, Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien*

## Kurzfassung

• *Wildbachschadensereignisse 1990 und 1991*

Inhalt dieses Berichtes ist die statistische Auswertung der Ursachen, Folgen und Wirkungen der Wildbach-Schadensereignisse der Jahre 1990 und 1991. Grundlagen dazu bildeten in erster Linie die Hochwassermeldungen der WLW (Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung). Diese Meldungen wurden in eine neu eingerichtete Datenbank übertragen. Außerdem wird ein Überblick über das während dieser zwei Jahre herrschende Wettergeschehen gegeben.

*Jahr 1990:* Insgesamt wurden 99 Meldungen von Schadensereignissen zahlenmäßig erfaßt, wobei die Bundesländer Kärnten, Steiermark und Tirol den Hauptanteil ausmachten. In der überwiegenden Zahl der Fälle waren Niederschläge, die als Starkregen klassifiziert wurden, das auslösende Moment. Die Wiederholungswahrscheinlichkeiten lagen nur in wenigen Fällen in einem Bereich von mehr als 50 Jahren.

*Jahr 1991:* Dieses muß angesichts von 429 Hochwassermeldungen (bis zu diesem Zeitpunkt wies das Jahr 1975 mit 277 die höchste Zahl an Schadensereignissen auf) als Katastrophenjahr bezeichnet werden. Auch die Wiederholungswahrscheinlichkeiten (zumeist eine über 10-jährige, in 15 Fällen sogar eine über 100-jährige) bestätigen diese Einstufung. Nieder- und Oberösterreich verzeichneten jeweils über 100 Schadensereignisse, wobei auch als weniger gefährdet eingestufte Gebiete, bzw. Gemeinden, wo schon seit geraumer Zeit keine größeren Ereignisse registriert worden waren, betroffen waren. Die auslösenden Ursachen waren neben Starkregen auch im vermehrten Maß, länger anhaltende Regenperioden mit Schauertätigkeit. Im Gegensatz zum Vorjahr gab es auch 4 Todesopfer sowie 3 Verletzte.

*Stichworte:* Wildbachereignisse, Hochwasser, Katastrophen

## Abstract

• *Disastrous watershed torrents in 1990 and 1991*

This report contains the statistical evaluation of the causes, the consequences and impacts of torrent disasters during the years 1990 and 1991. It was established on the basis of flood reports which had been registered by the different branches of the Technical Service of the Torrent and Avalanche Control Division and which were entered into a new database. In addition, a survey is given on the weather patterns of those two years.

*Year 1990:* In total, the figures of 99 events have been registered. The federal provinces of Carinthia, Styria and Tyrol were concerned most frequently. In most cases they were caused by precipitation classified as heavy rain. The return period was only in a few cases within the range of 50 years.

*Year 1991:* In view of 429 flood reports (nearly more than the double the numbers of reports given so far for one year) this has to be considered a catastrophic year. The return period (which is in most of the cases more than 10 years, in 15 cases even more than 100 years) also confirms this classification. Lower and Upper Austria registered each more than 100 disaster events. These concerned also regions and communities qualified as less endangered and, where no events of greater consequence had been registered for some time. The reasons for this were, besides heavy rain, rain periods longer than average with cloudbursts. Contrary to last year, people were also killed (4) and hurt (3).

*Keywords:* Torrent events, floods, disasters.

## Einleitung

Vorliegender Bericht stellt eine Fortsetzung der von Dipl.-Ing. Jeglitsch veröffentlichten "Wildbachereignisse in Österreich" dar. Die dabei verwendeten Unterlagen waren Wetterkarten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik und die durch einen Observerdienst übermittelten Zeitungsmeldungen. In erster Linie waren jedoch die Hochwassermeldungen des Forsttechnischen Dienstes für WLW Grundlagen der statistischen Auswertungen. Diese Meldungen werden seit 1972 in Form eines Formulars, welches im Rahmen einer Zusammenarbeit des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, des Institutes für Wildbachkunde der Forstlichen Bundesversuchsanstalt und der WLW-Sektionen entworfen wurde, erstellt.

Die Auswertungen dieser Formulare erfolgte für diesen Bericht zum ersten Mal auf EDV-mäßiger Basis. Dafür wurde eine Datenbank geschaffen, die die Verknüpfung sämtlicher, in den Hochwassermeldungen enthaltenen Parameter ermöglicht. Die Ergebnisse dieser verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten werden Gegenstand einer späteren Publikation über den gesamten "Beobachtungszeitraum" seit 1972 sein.

Durch den Einsatz der EDV wurde ein entscheidender Schritt hinsichtlich Transparenz und Überprüfbarkeit des veröffentlichten Zahlenmaterials getan. Für die Zukunft sollte damit ausgeschlossen werden können, daß demselben Datenmaterial zugrunde liegende Werte in Veröffentlichungen verschiedener Institutionen voneinander abweichen.

Ein weiterer wichtiger Arbeitspunkt bestand darin, die Vollständigkeit aller erhobenen Wildbachschadensereignisse sicherzustellen, was durch die Bereitstellung der fallweise nur in der entsprechenden Abteilung des BMLF eingegangenen Hochwassermeldungen erreicht werden konnte. Es muß jedoch betont werden, daß in diesen Bericht nur diejenigen Wildbachereignisse Eingang gefunden haben, die zahlenmäßig von den WLW-Dienststellen erfaßt wurden. Somit blieben, die in ihren Auswirkungen keine, bzw. nur in wirtschaftlich nicht genutzten Gebieten, Schäden verursachenden Wildbachereignisse unberücksichtigt.

## Art der Datenpräsentation

In diesem Bericht werden wirtschaftlich relevante Fälle von Hochwässern, Muren und Rutschungen übersichtsmäßig dargestellt und auf bestimmte Kriterien (Ursachen, Auswirkungen, Folgen und Wiederholungswahrscheinlichkeiten) hin untersucht. Insgesamt läßt sich die Auswertung der beiden Jahre (1990 und 1991) in jeweils 3 Hauptabschnitte untergliedern.

### Wetterbericht

Dieser beinhaltet eine Kurzzusammenfassung der Witterungsverhältnisse der einzelnen Monate. Daran schließt eine Aufgliederung der katastrophenrelevanten Wetterlagen an.

Bundesländerweise werden Niederschlag und Temperatur graphisch dargestellt und deren Abweichungen vom Normalwert ersichtlich gemacht. Es folgt eine Reihung der Bundesländer nach der Niederschlagsstärke der einzelnen Monate, sowie eine Tabelle über die Extremwerte von Niederschlag und Temperatur.

### Ereignisübersicht

Die Wildbachereignisse werden bundesländerweise, nach dem Zeitpunkt ihres Auftretens gereiht, aufgelistet, wobei Einzugsgebietsgrößen, Ursachen und Folgen angeführt werden. Auch die Erosionsart, die Größe bzw. der Ort der Ablagerung, die Wiederholungswahrscheinlichkeit sowie die Art der zerstörten bzw. beschädigten Objekte sind aus dieser Auflistung zu ersehen.

### Statistik

In diesem Abschnitt werden die Ereignisse nach ihrer Bundesländerzugehörigkeit aufgeschlüsselt und danach deren Ursachen, Folgen, Auswirkungen und Wiederholungswahrscheinlichkeiten monatsweise dargestellt. Ferner erfolgt eine detaillierte Zusammenstellung der Schäden in den einzelnen Bundesländern.

In den Österreichkarten werden schließlich die in dem jeweiligen Jahr von Schadensereignissen betroffenen Gemeinden ersichtlich.

## ABKÜRZUNGEN UND SYMBOLE

|                |   |      |
|----------------|---|------|
| Allgemeines:   | Einzugsgebiet   | EG   |
|                | Erosionsart   | ERA  |
|                | Hochlagen (>1000 m SH)  | HL   |
|                | Kennziffer  | Kzi  |
|                | Mittellauf  | ML   |
|                | ohne Angabe   | oA   |
|                | Oberlauf  | OL   |
|                | Tallagen (≤ 1000 m SH)  | TL   |
|                | Ursache   | URS  |
|                | Unterlauf, Schwemmkegel   | U/SW |
|                | vermurt, beschädigt bzw. verletzt   | vb   |
|                | Vorfluter   | VF   |
|                | Wiederholungswahrscheinlichkeit   | W    |
|                | zerstört bzw. getötet   | z    |
| Auswirkungen:  | Finanzielles Verbauungserfordernis für Sofortmaßnahmen bis ÖS 300.000,--                                    | I    |
|                | Finanzielles Verbauungserfordernis für Sofortmaßnahmen über ÖS 300.000,-- jedoch noch unter ÖS 1.000.000,-- | II   |
|                | Finanzielles Verbauungserfordernis für Sofortmaßnahmen ÖS 1.000.000,-- und mehr                             | III  |
|                |   |      |
| Bundesländer:  | Burgenland  | B    |
|                | Kärnten   | K    |
|                | Niederösterreich  | N    |
|                | Oberösterreich  | O    |
|                | Salzburg  | S    |
|                | Steiermark  | ST   |
|                | Tirol   | T    |
|                | Vorarlberg  | V    |
| Wien           | W   |      |
| Erosionsarten: | Seitenschurf  | /    |
|                | Flächenerosion  | =    |
|                | Blattanbruch  | BA   |
|                | Felssturz   | F    |
|                | Muschelanbruch  | MA   |
|                | Rutschung   | R    |
|                | Talzusub  | T    |
|                | Tiefenschurf  | V    |
|                | nicht näher definierte Erosionsart  | Z    |
| Folgen:        | Geschiebeführung  | GF   |
|                | Hochwasser ohne GF  | HW   |
|                | Hochwasser mit mäßiger GF   | HWg  |
|                | Hochwasser mit starker GF   | HWG  |
|                | Hochwasser mit Murstößen  | HWMM |
|                | Mure  | M    |
|                | Rutschung   | R    |

|                                  |  |     |
|----------------------------------|--|-----|
| Schadensgruppen:                 | Almhütten                                | AH  |
|                                  | Brücken                                  | BR  |
|                                  | Bundesstraßen                            | BS  |
|                                  | Einheimische                             | E   |
|                                  | Bahnlinien                               | EB  |
|                                  | Elektrische Leitungen                    | EL  |
|                                  | Furten                                   | F   |
|                                  | Fremdenverkehrsbetriebe                  | FB  |
|                                  | Forstwirtschaftsflächen                  | FF  |
|                                  | Fernmeldeleitungen                       | FL  |
|                                  | Gewerbe-, Industriebetriebe              | GB  |
|                                  | Gemeindestraßen                          | GS  |
|                                  | Laub-, Nadelholz                         | H   |
|                                  | Heuhütten                                | HH  |
|                                  | Interessenten-, bzw. Privatwege          | IS  |
|                                  | Kanäle                                   | KA  |
|                                  | Kraftfahrzeuge                           | KFZ |
|                                  | Krainerwände                             | KW  |
|                                  | Landwirtschaftsflächen                   | LF  |
|                                  | Wirtschaftsgebäude (Landw. Gebäude)      | LG  |
|                                  | Liftanlagen                              | LIA |
|                                  | Landesstraßen                            | LS  |
|                                  | Öffentliche Gebäude                      | OG  |
|                                  | Querwerke                                | QW  |
|                                  | Sonstige, nicht näher definierte Anlagen | SA  |
|                                  | Schotteraufbereitungsanlagen             | SAA |
|                                  | Sonstige Verkehrsbauten                  | SB  |
|                                  | Sonstige, nicht näher definierte Flächen | SF  |
|                                  | Sonstige, nicht näher definierte Gebäude | SG  |
|                                  | Stege                                    | STE |
|                                  | Telephonzellen                           | TZ  |
|                                  | Wasserkraftanlagen                       | WA  |
|                                  | Wohngebäude                              | WG  |
|                                  | Wasserleitungen                          | WL  |
| Ursachen:                        | Schneesmelze (SS)                        | +   |
|                                  | Schneesmelze und Regen (SmR)             | +,. |
|                                  | Dauerregen (DR)                          | ,   |
|                                  | Starkregen (StR)                         | .   |
|                                  | Regenperiode mit Schauer (RmS)           | .,  |
| Wiederholungswahrscheinlichkeit: | 1 - 10 Jahre                             | W11 |
|                                  | 11 - 30 Jahre                            | W13 |
|                                  | 31 - 50 Jahre                            | W35 |
|                                  | 51 - 100 Jahre                           | W51 |
|                                  | über 100 Jahre                           | Wü1 |

---

**Bericht**  
**1 9 9 0**

---

## 90.1 Witterung 1990

### 90.1.1 Kurzcharakteristik der Witterung

- |          |  |            |  |
|----------|--|------------|--|
| Jänner:  | Ein sehr trockener und milder Monat, der zu den niederschlagsärmsten 5% aller aufgezeichneten Jännermonate zu zählen ist.  | Juli:      | Zwei konträre Witterungsabschnitte kennzeichneten diesen Monat: Während es in der ersten Hälfte zu kalt war und reichlich Niederschlag fiel, kam es in der zweiten, zu warmen Monatshälfte nur mehr zu lokaler Wärmegewittertätigkeit.             |
| Februar: | Bei überdurchschnittlich hohen Temperaturverhältnissen lagen die Niederschläge im Nord- und Zentralalpenraum über der Norm, der Süden hingegen war zu trocken.   | August:    | Ein durch das Fehlen längerer Tiefdrucklagen heißer und gebietsweise (Nordosten!) sehr trockener Monat.  |
| März:    | Extrem milde Temperaturen (in Wien der wärmste März seit 200 Jahren); im Westen und Nordwesten zu trocken, im Süden normale, teilweise übernormale Niederschlagswerte.   | September: | Der September war ein kühler Monat, bei dem, abgesehen vom Südwesten und -osten, die Niederschlagssummen über den langjährigen Monatsmitteln lagen.<br><br>Im Nordosten konnte dadurch das Niederschlagsdefizit der Vormonate ausgeglichen werden. |
| April:   | Mit Temperaturverhältnissen wie im März war dieser Monat etwas zu kühl. Während es in großen Teilen Niederösterreichs, der Steiermark und dem Burgenland überdurchschnittliche Niederschläge gab, lagen diese im übrigen Bundesgebiet nahe den Normalwerten. | Oktober:   | Dieser war ein ausgesprochen milder Monat (besonders in Westösterreich) in dem die Niederschläge in großen Teilen des Bundesgebietes über den Normalwerten lagen.  |
| Mai:     | Ein warmer Monat, bei dem die Niederschlagssummen trotz reger Gewitter- und Schauertätigkeit unter den Normalwerten blieben.   | November:  | Die Niederschläge waren im Normalbereich, lediglich in Osttirol, Oberkärnten und dem Lungau traten überhöhte Werte auf. Die Temperaturverhältnisse waren normal, im Nordosten übernormal.  |
| Juni:    | Bei dem langjährigen Durchschnitt entsprechenden Lufttemperaturen waren nördlich des Alpenhauptkammes die Niederschläge höher, im Burgenland und dem östlichen Weinviertel niedriger als die Normalwerte.  | Dezember:  | Dieser Wintermonat war in den größten Teilen Österreichs zu kalt, die Niederschlagssummen bewegten sich um bzw. knapp unter den Normalwerten.  |

## 90.1.2 Wetterlagen der Wildbachschadensereignisse 1990

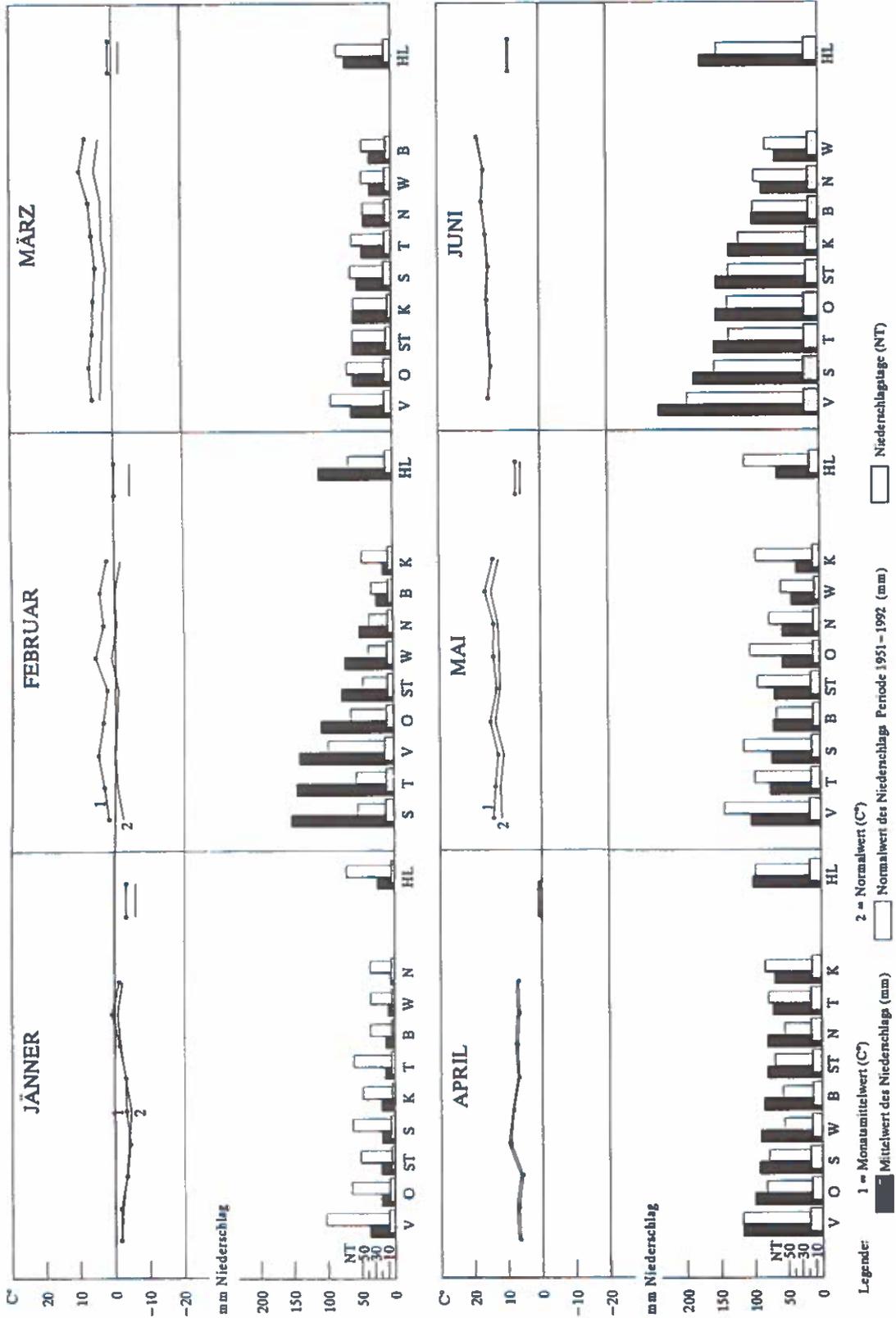
Die Klassifikation erfolgt nach LAUSCHER ("ostalpine Wetterlagen"), die von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik 1970 insoferne geringfügig modifiziert wurde, als die Bezeichnung "Gradienten schwache Lage" in die Klassifikation aufgenommen wurde.

| Wetterlage                       | Schadensereignisse |         |
|----------------------------------|--------------------|---------|
|                                  | Anzahl             | Prozent |
| Hoch über West- und Mitteleuropa | 28                 | 29      |
| Meridionale Tiefdruckrinne       | 17                 | 17      |
| Kontinentales Tief               | 13                 | 13      |
| Südlage                          | 12                 | 12      |
| Zwischenhoch                     | 9                  | 9       |
| Gradienten schwache Lage         | 8                  | 8       |
| Südwestlage                      | 6                  | 6       |
| Nordwestlage                     | 4                  | 4       |
| Westlage                         | 1                  | 1       |
| Tief bei den Britischen Inseln   | 1                  | 1       |
| Summe                            | 99                 | 100 %   |

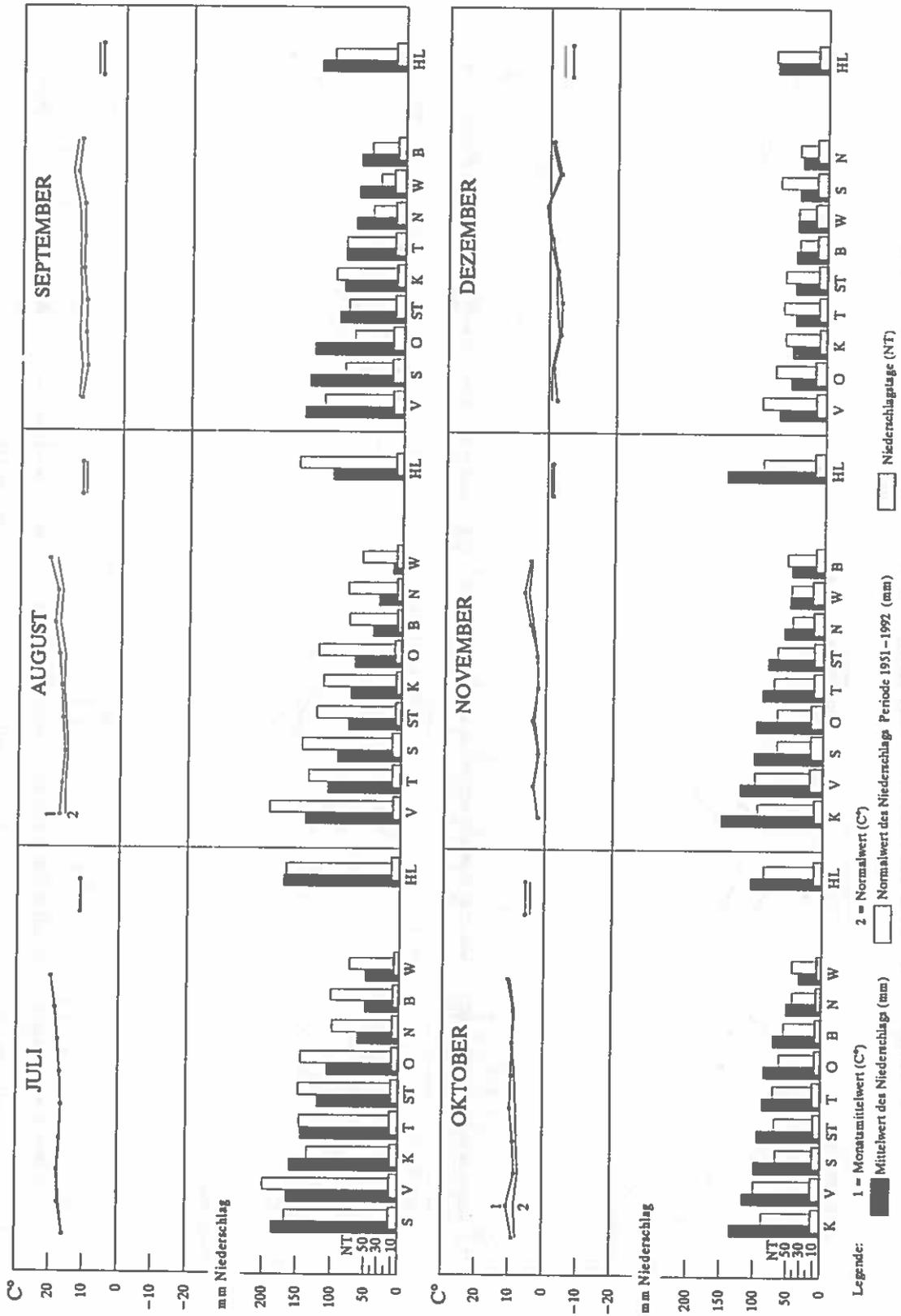
## 90.1.3 Extremwerte von Temperatur und Niederschlag

| Monate           | Niederschlag (in mm) |      |                               |      | Temperatur (in °C)  |       |                    |       |
|------------------|----------------------|------|-------------------------------|------|---------------------|-------|--------------------|-------|
|                  | Ort                  | max. | Ort                           | min. | Ort                 | max.  | Ort                | min.  |
| <b>Jänner</b>    |                      |      |                               |      |                     |       |                    |       |
| TL               | Schopernau/V         | 47   | Fuchsenbigl/N                 | 2    | Feldkirch/V         | +17,9 | Bad Mitterndorf/St | -21,9 |
| HL               | Villacheralpe/K      | 59   | Eisenstadt/B<br>Mallnitz/K    | 9    | Mönichkirchen/N     | +14,5 | St. Michael/S      | -26,0 |
| <b>Februar</b>   |                      |      |                               |      |                     |       |                    |       |
| TL               | Schopernau/V         | 215  | Klagenfurt/K<br>Kleinzicken/B | 13   | Altenmarkt/N        | +23,2 | Radstadt/S         | -11,6 |
| HL               | St. Anton/A./T       | 356  | Kanzelhöhe/K                  | 14   | Mönichkirchen/N     | +16,6 | Sonnblick/S        | -19,3 |
| <b>März</b>      |                      |      |                               |      |                     |       |                    |       |
| TL               | Hieflau/St           | 123  | Landeck/T                     | 13   | Kleinzicken/B       | +25,1 | Schopernau/V       | -12,8 |
| HL               | Rudolfshütte/S       | 153  | Patscherkofel/T               | 28   | St. Anton/A./T      | +20,0 | Sonnblick/S        | -21,3 |
| <b>April</b>     |                      |      |                               |      |                     |       |                    |       |
| TL               | Schopernau/V         | 177  | Freistadt/O                   | 37   | Innsbr.-Univ./T     | +23,7 | Karlstift/N        | -6,7  |
| HL               | Rudolfshütte/S       | 222  | St. Michael/S                 | 43   | St. Anton/A./T      | +19,2 | Sonnblick/S        | -14,7 |
| <b>Mai</b>       |                      |      |                               |      |                     |       |                    |       |
| TL               | Aspang/N             | 146  | Oberndorf/N                   | 17   | Bad Gleichenberg/ST | +28,3 | Schopernau/V       | -1,4  |
| HL               | St. Anton/A./T       | 94   | St. Michael/S                 | 28   | St. Anton/A./T      | +21,4 | Sonnblick/S        | -11,4 |
| <b>Juni</b>      |                      |      |                               |      |                     |       |                    |       |
| TL               | Schopernau/V         | 292  | Hohenau/N                     | 30   | Neusiedl/See/B      | +33,4 | Bad Mitterndorf/St | +0,4  |
| HL               | Rudolfshütte/S       | 310  | St. Michael/S                 | 120  | St. Anton/A./T      | +28,8 | Sonnblick/S        | -8,4  |
| <b>Juli</b>      |                      |      |                               |      |                     |       |                    |       |
| TL               | Schopernau/V         | 250  | Neusiedl/See/B                | 31   | Hohenau/N           | +34,0 | Bad Mitterndorf/St | +2,8  |
| HL               | Rudolfshütte/S       | 358  | Mönichkirchen/N               | 76   | Kornat/K            | +15,4 | Sonnblick/S        | -7,6  |
| <b>August</b>    |                      |      |                               |      |                     |       |                    |       |
| TL               | Zell/Ziller/T        | 153  | Krems/N                       | 10   | Feldkirch/V         | +33,6 | Schopernau/V       | +2,7  |
| HL               | Feuerkogel/O         | 191  | Patscherkofel/T<br>Mallnitz/K | 66   | St. Anton/A./T      | +29,2 | Sonnblick/S        | -6,8  |
| <b>September</b> |                      |      |                               |      |                     |       |                    |       |
| TL               | Bad Ischl/O          | 216  | Retz/N                        | 39   | Retz/N              | +26,4 | St. Sebastian/St   | -2,0  |
| HL               | Rudolfshütte/S       | 292  | St. Michael/S                 | 69   | St. Michael/S       | +23,1 | Sonnblick/S        | -9,2  |
| <b>Oktober</b>   |                      |      |                               |      |                     |       |                    |       |
| TL               | Villach/K            | 170  | Hohenau/N                     | 26   | Feldkirch/V         | +29,7 | Hohenau/N          | -7,3  |
| HL               | Rudolfshütte/S       | 201  | Patscherkofel/T               | 67   | Bad Gastein/S       | +23,2 | Sonnblick/S        | -11,5 |
| <b>November</b>  |                      |      |                               |      |                     |       |                    |       |
| TL               | Weissensee/K         | 241  | Landeck/T                     | 34   | Innsbruck/T         | +17,4 | Rauris/S           | -11,6 |
| HL               | Kornat/K             | 303  | Patscherkofel/T               | 37   | Mallnitz/K          | +12,9 | Sonnblick/S        | -19,2 |
| <b>Dezember</b>  |                      |      |                               |      |                     |       |                    |       |
| TL               | Bad Ischl/O          | 111  | Landeck/T                     | 9    | Glashütten/B        | +17,1 | Bad Mitterndorf/St | -21,6 |
| HL               | Sonnblick/S          | 141  | Schöckl/St                    | 20   | Mönichkirchen/N     | +12,5 | Sonnblick/S        | -24,2 |

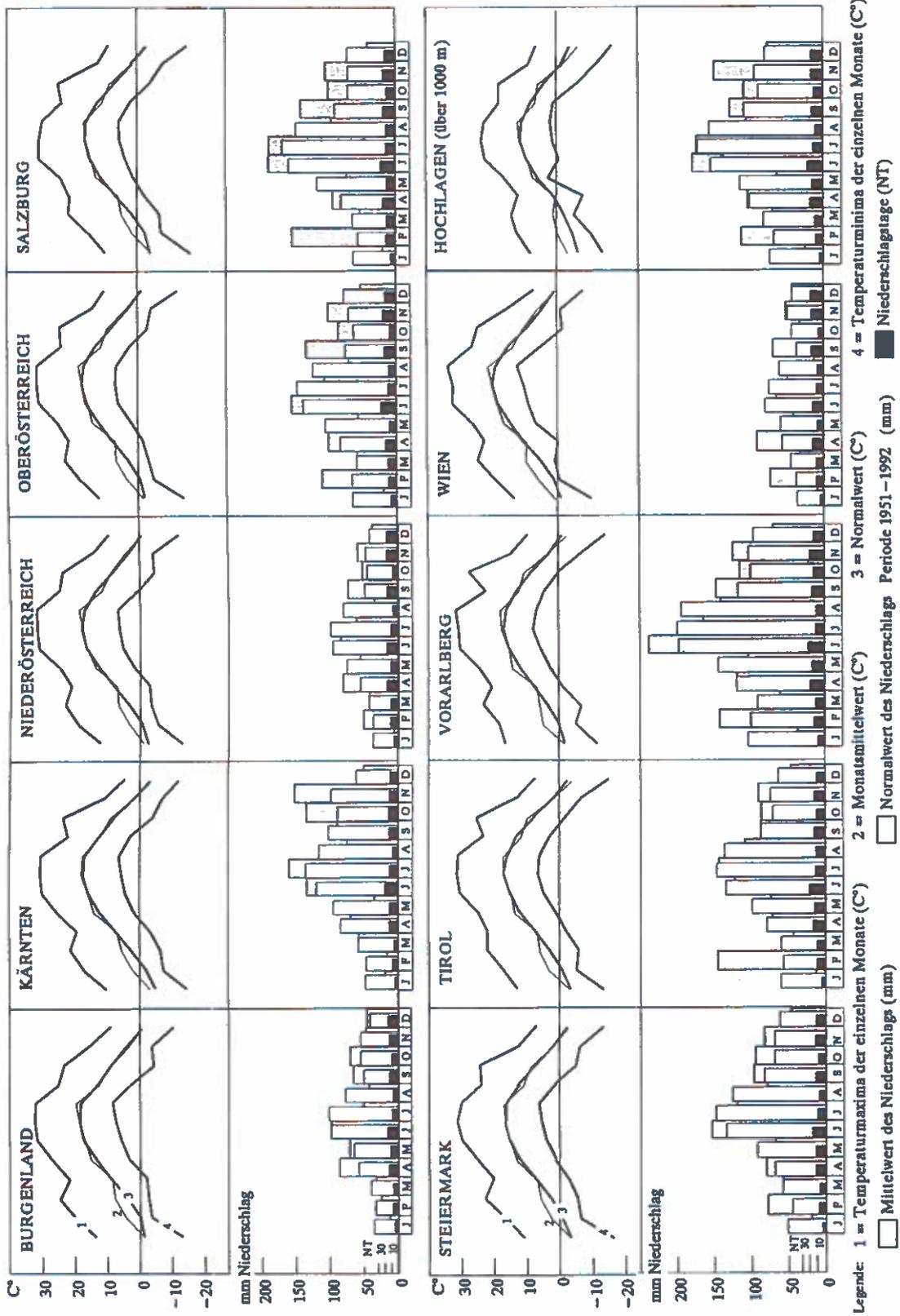
90.1.4 Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse in den Bundesländern Österreichs 1990 -  
Reihung nach Niederschlagsstärken



90.1.4 Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse in den Bundesländern Österreichs 1990 -  
Reihung nach Niederschlagsstärken



90.1.5 Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse in den Bundesländern Österreichs 1990



## 90.2 Übersicht über die Schadensereignisse 1990/1

| Nr. | Datum  | Land | Einzugsgebiet<br>(Bachname)                                       | Flußgebiet<br>bzw. Vorfluter | EG<br>km² | URS | Folgen | ERA   | Ab-, Umlagerung<br>in 10³m³ |      |      | W   | zerstört bzw.<br>beschädigt |                             |
|-----|--------|------|---|------------------------------|-----------|-----|--------|-------|-----------------------------|------|------|-----|-----------------------------|-----------------------------|
|     |        |      |   |                              |           |     |        |       | ML                          | U/SW | VF   |     |                             |                             |
| 01  | 900415 | K    | Ortnerblaike  | Draßnitzbach                 | 40,9      | +   | R      | MA    | 0,5                         |      |      | 35  | o.A.                        |                             |
| 02  | 900710 | K    | Gypserbach  | Ossiachersee                 | 0,2       | .   | HWMM   | /     |                             |      | 0,39 |     | 35                          | IS,LF,SF                    |
| 03  | 900710 | K    | Laufenbergbach  | Riegerbach                   | 7,3       | .   | M      | MA    | 0,3                         |      |      |     | 35                          | H,IS,KW,SF                  |
| 04  | 900723 | K    | Kraagraben  | Afritzerbach                 | 2,4       | .   | HWg    | /     | 0,07                        |      |      |     | 11                          | FF,GS,LF,STE                |
| 05  | 900723 | K    | Mitschebach   | Afritzerbach                 | 0,7       | .   | HWg    | /     |                             | 0,24 |      |     | 11                          | LF                          |
| 06  | 900723 | K    | Tronitzerbach   | Afritzerbach                 | 2,3       | .   | HWg    | /     | 0,02                        |      |      |     | 11                          | EL,LF                       |
| 07  | 900723 | K    | Kleinfresachbach,<br>Fresachbach,<br>Gruberbach,<br>Bösenfeldbach | Weyerbach                    | o.A.      | .   | HWg    | o.A.  |                             | 2,5  |      |     | 13                          | LF                          |
| 08  | 900723 | K    | Scheiberbach  | Afritzerbach                 | 0,6       | .   | HWg    | /     |                             | 0,07 |      |     | 35                          | CP,WP                       |
| 09  | 900723 | K    | Verditzerbach   | Afritzerbach                 | 2,9       | .   | HWg    | /     |                             | 0,07 |      |     | 35                          | BR,BS,LF,WL                 |
| 10  | 900730 | K    | Pabenbergerbach   | Zeltschacherbach             | 3,0       | .   | HWg    | /     |                             | 0,4  | 0,6  |     | 11                          | BR                          |
| 11  | 901101 | K    | Kunetgraben   | Vellach                      | 9,4       | .   | HWg    | /V    |                             | 0,2  | 0,3  |     | 13                          | GS                          |
| 12  | 901103 | K    | Poleßnigbach  | Tieblbach                    | 0,3       | .   | HWg    | /     |                             | 0,15 |      |     | 13                          | o.A.                        |
| 13  | 901122 | K    | Döbernitzenbach   | Gail                         | 4,6       | +   | HWg    | /     |                             |      | 10,0 |     | 13                          | GS,LF                       |
| 14  | 901125 | K    | Eisendlebach  | Drau                         | 0,2       | .   | M      | o.A.  |                             | 1,8  |      |     | o.A.                        | BR,LF                       |
| 15  | 901125 | K    | Keuschlergraben   | Drau                         | 0,4       | .   | M      | /V    |                             | 1,6  |      |     | o.A.                        | LF                          |
| 16  | 901125 | K    | Weghoferbachl   | Drau                         | 0,2       | .   | M      | /BA   |                             | 1,25 |      |     | o.A.                        | BR,BS,D,IS,LF,WG            |
| 17  | 901125 | K    | Reissacherbach  | Drau                         | 0,5       | +   | M      | /V MA |                             | 1,6  |      |     | o.A.                        | LF,FS                       |
| 18  | 901125 | K    | Ödenbach  | Drau                         | 1,7       | +   | M      | /V    |                             | 2,5  |      |     | o.A.                        | BR,F,GS,IS,LF,IG            |
| 19  | 901125 | K    | Rottauerbach  | Möll                         | 1,5       | +   | M      | /V    |                             | 2,0  |      |     | 35                          | BR,HH,IS,LF                 |
| 20  | 901125 | K    | Lahmbach  | Lauenbach                    | 0,5       | +   | HWg    | o.A.  |                             | 0,5  |      |     | o.A.                        | FF,LF                       |
| 21  | 901126 | K    | Hangrutschung<br>Bruggen  | Drau                         | o.A.      | +   | R      | MA R  |                             | 3,5  |      |     | o.A.                        | BS,EL,LIA,SG,WG<br>FL,FM,HM |
| 22  | 901126 | K    | Kraagraben  | Afritzerbach                 | 2,4       | .   | HWg    | R     |                             | 0,2  |      |     | 13                          | FF,IS                       |
| 23  | 901126 | K    | Görtschacherbach  | Millsstättersee              | 1,15      | .   | HWg    | /     |                             | 0,15 |      |     | 13                          | FF,IS                       |
| 24  | 901126 | K    | Westl. Werksbach  | Riegerbach                   | 0,4       | .   | HWMM   | R     |                             | 0,18 |      |     | 13                          | FF,IS                       |
| 25  | 901126 | K    | Tangernerbach   | Millsstättersee              | 1,7       | .   | HWg    | /     |                             | 0,15 |      |     | 13                          | BR,BS,IS,LF                 |
| 26  | 900614 | N    | Schwarze Ois  | Ybbs                         | 13,5      | .   | M      | /V MA |                             |      | 1,0  |     | 51                          | HH,LF,WG                    |
| 27  | 900614 | N    | Schonergraben   | Preinbach                    | 1,6       | .   | HWg    | /V    |                             | 0,4  |      |     | 35                          | F,FF,IS,LF                  |
| 28  | 900628 | N    | Breitensohlgraben   | Rohrbachgraben               | 2,1       | .   | HWg    | /V    |                             |      | 0,21 | 0,1 | 51                          | F,FF,IS,LF,LS               |
| 29  | 900628 | N    | Kalte Rinne   | Haidbach                     | 11,1      | .   | HWg    | /V    |                             | 0,23 |      |     | 51                          | LF,LS                       |

## 90.2 Übersicht über die Schadensereignisse 1990/2

| Nr. | Datum  | Land | Einzugsgebiet<br>(Bachname)                    | Flußgebiet<br>bzw. Vorfluter | EG<br>km <sup>2</sup> | URS | Folgen | ERA  | Ab-, Umlagerung<br>in 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> |      |     | W    | zerstört bzw.<br>beschädigt |
|-----|--------|------|--|------------------------------|-----------------------|-----|--------|------|--|------|-----|------|-----------------------------|
|     |        |      |  |                              |                       |     |        |      | ML   | U/SW | VF  |      |                             |
| 30  | 900628 | N    | Preinbach<br>OL./ML.                           | Preinbach                    | 22,5                  | .   | HWg    | /V   | 0,5  |      | 0,1 | 35   | BR,FF,GS,IS,LF,GS<br>WG,WL  |
| 31  | 900709 | N    | Haßbach OL.                                    | Haßbach                      | 6,4                   | .   | HWg    | /    |  | o.A. |     | 35   | FF,GS                       |
| 32  | 900717 | N    | Doppelbach,<br>Gradischbach,<br>Trandorferbach | Spitzerbach                  | 38,9                  | „   | HWg    | /    |  |      | 0,7 | 11   | IS,LF                       |
| 33  | 900524 | O    | Fürholzergraben                                | Steyr                        | 0,2                   | .   | HWg    | V    |  | o.A. |     | o.A. | GS                          |
| 34  | 900614 | O    | Fuchsjießgraben                                | Salzach                      | 2,2                   | .   | HWMM   | V    |  |      | 1,5 | 51   | FB,GB,GS,LS,SF,WG           |
| 35  | 900614 | O    | Hotzengraben                                   | Dambach                      | 0,5                   | .   | HWG    | /V   | 0,2  |      | 0,1 | 13   | H,FF,LF                     |
| 36  | 900717 | O    | Groißbach                                      | Aurach                       | 1,2                   | .   | HWg    | /    |  | 0,8  | 0,7 | 11   | FF,LF                       |
| 37  | 900717 | O    | Rutschung                                      | Lederergraben                | 0,4                   | .   | R      | MA R |  |      |     | 11   | FF,LF                       |
| 38  | 900731 | O    | Mühllegger                                     | Traun                        | 0,4                   | .   | M      | /V   |  | 2,7  |     | 11   | BS,FF,LF                    |
| 39  | 900731 | O    | Lärchenbach                                    | Gosaubach                    | 0,2                   | .   | M      | o.A. |  | o.A. |     | 11   | BS,FF,IS                    |
| 40  | 900731 | O    | Blekargraben                                   | Gosaubach                    | o.A.                  | .   | M      | o.A. |  | o.A. |     | 11   | BS,FF,IS                    |
| 41  | 900731 | O    | Langweri Lawine                                | Gosaubach                    | 0,5                   | .   | M      | V    |  | 2,7  |     | 11   | FF                          |
| 42  | 900814 | O    | Höllgraben                                     | Traunsee                     | 9,4                   | .   | HWg    | /    | 0,5  |      |     | 11   | GS,IS,LF,LG,SB,WG<br>FF,QF  |
| 43  | 900709 | S    | Traunkirchner<br>Mühlbach                      | Salzach                      | 1,8                   | .   | HWg    | MA   | 2,0  |      |     | 11   | FF,H                        |
| 44  | 900709 | S    | Schüttbach                                     | Zellersee                    | 0,5                   | .   | M      | /V   |  |      | 0,1 | 11   | BS,IS                       |
| 45  | 900709 | S    | Schroffengraben                                | Zellersee                    | 10,4                  | .   | HWG    | /V   |  | 4,0  |     | 11   | GS,IS                       |
| 46  | 900709 | S    | Schmittenbach                                  |                              | 0,5                   | .   | HWG    | /V   |  |      | 0,1 | 11   | BS                          |
| 47  | 900709 | S    | Seehäuslbach                                   | Salzach                      | 6,4                   | .   | HWG    | /V   | 1,0  | 2,0  | 3,0 | 13   | IS,LF,WA                    |
| 48  | 900731 | S    | Schaidmoosbach                                 | Saalach                      | o.A.                  | .   | HWMM   | /V   | 3,5  |      | 2,5 | 13   | BR,FF,GS,IS,LF              |
|     |        |      | Eibinggraben,<br>Heulagraben,<br>Staffgraben   |                              |                       |     |        |      |  |      |     |      |                             |
| 49  | 900814 | S    | Hasentalgraben                                 | Loferbach                    | o.A.                  | .   | HWMM   | /V   | 1,8  | 0,2  |     | 35   | BS,FF,IS                    |
| 50  | 900628 | St   | Waldbach                                       | Raxenbach                    | 3,0                   | .   | HWg    | /V   |  | o.A. |     | 35   | FL,GS,IS,LF,SG              |
| 51  | 900628 | St   | Rittsbach                                      | Mfirz                        | 1,8                   | .   | HWG    | /V   | 0,2  | 0,4  | 0,6 | 13   | BR,GS,IS                    |
| 52  | 900630 | St   | Bretsteinbach                                  | Pusterwaldbach               | 45,0                  | .   | HWG    | /V   | 8,0  |      |     | 13   | BR,FF,GS,IS,<br>LE,LG,WG,WL |
| 53  | 900709 | St   | Holzäpfelgraben                                | Salza                        | 15,3                  | „   | HWG    | /=   |  | o.A. |     | 13   | FF,GS,IS,LF                 |

90.2 Übersicht über die Schadensereignisse 1990/3

| Nr. | Datum  | Land | Einzugsgebiet<br>(Bachname)                     | Flußgebiet<br>bzw. Vorfluter | EG<br>km <sup>2</sup> | URS | Folgen | ERA         | Ab-, Umlagerung<br>in 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> |      | W    | zerstört bzw.<br>beschädigt |
|-----|--------|------|---|------------------------------|-----------------------|-----|--------|-------------|--|------|------|-----------------------------|
|     |        |      |   |                              |                       |     |        |             | ML   | U/SW |      |                             |
| 54  | 900709 | St   | Lurgbach  | Hinterwild-<br>alpenbach     | 10,4                  | „   | HWG    | /           |  | o.A. | 13   | FF,GS,IS,LF                 |
| 55  | 900710 | St   | Tiefenbach                                      | Seewigtalbach                | o.A.                  | „   | M      | /V          | 1,0  | 2,0  | 13   | BR,FF,JS                    |
| 56  | 900710 | St   | Mittereggbach                                   | Gullingbach                  | 37,9                  | „   | HWG    | /V          | 16,0   |      | 35   | BR,FF,GS,IS,LF              |
| 57  | 900710 | St   | Angererbach                                     | Donnersbach                  | 0,3                   | „   | HWG    | /V MA       |  | 0,5  | 35   | FB,GS,IS,LF,LG,SG           |
| 58  | 900710 | St   | Höferrunse                                      | Donnersbach                  | 0,15                  | „   | HWG    | MA          |  | o.A. | 13   | o.A.                        |
| 59  | 900710 | St   | Kirchgraben                                     | Donnersbach                  | 5,9                   | „   | HWG    | /V          | 7,0  |      | 35   | LF                          |
| 60  | 900710 | St   | Lammgraben                                      | Donnersbach                  | 0,8                   | „   | HWG    | /V          |  | 0,1  | 35   | BS,GS,IS,WA                 |
| 61  | 900710 | St   | Vorstadtgraben                                  | Donnersbach                  | 1,1                   | „   | HWG    | /V          |  | 0,1  | 35   | BS,GS,LF                    |
| 62  | 900710 | St   | Niederöblarner-<br>bach                         | Enns                         | 16,9                  | „   | HWG    | /V          | 2,0  | 3,0  | 13   | WA                          |
| 63  | 900710 | St   | Preuneggbach                                    | Enns                         | 37,6                  | „   | HWG    | /           |  | o.A. | 13   | GS                          |
| 64  | 900710 | St   | Sattentalbach                                   | Enns                         | 30,6                  | „   | M      | /V          |  | o.A. | 13   | GS,IS,LF,WA                 |
| 65  | 900710 | St   | Sunkbach  | Triebenbach                  | o.A.                  | „   | HWG    | /           |  | 1,0  | 13   | GS                          |
| 66  | 900710 | St   | Lorenzenbach                                    | Palten                       | 6,9                   | „   | HWG    | /MA<br>BA R | 4,0  | 4,0  | 13   | FF,GS,IS,LF,QW              |
| 67  | 900719 | St   | Diemlernbach                                    | Enns                         | 0,94                  | „   | HWG    | /V=         | 2,0  |      | 35   | IS,LF                       |
| 68  | 900215 | T    | Palmersbach                                     | Inn                          | 2,2                   | +„  | o.A.   | o.A.        |  | o.A. | o.A. |                             |
| 69  | 900215 | T    | Rutschung<br>Spadegg                            | Inn                          | o.A.                  | +„  | R      | R           |  | o.A. | o.A. | GS,HH,LF,OG,WG              |
| 70  | 900215 | T    | Krebsbach                                       | Judenbach                    | 10,0                  | +„  | o.A.   | o.A.        |  | o.A. | o.A. | LG,WG                       |
| 71  | 900215 | T    | Klammbach                                       | Inn                          | 25,6                  | +„  | HWG    | V           |  | 3,0  | 51   | GS,LF                       |
| 72  | 900215 | T    | Hengstbachtl                                    | Inn                          | 0,1                   | +„  | o.A.   | o.A.        |  | o.A. | o.A. | EB,OG                       |
| 73  | 900215 | T    | Quadratschbach                                  | Sanna                        | 0,8                   | +„  | o.A.   | o.A.        |  | o.A. | o.A. | EB,OG                       |
| 74  | 900215 | T    | Vöglerbach                                      | Inn                          | 0,1                   | +„  | o.A.   | o.A.        |  | o.A. | o.A. | LG,WG                       |
| 75  | 900215 | T    | Kleebachl                                       | Inn                          | 0,1                   | +„  | o.A.   | o.A.        |  | o.A. | o.A. | WG                          |
| 76  | 900525 | T    | Aibelbach,<br>Spielbergbach,<br>Wildentalgraben | Fieberbrunner-<br>ache       | o.A.                  | „   | HWG    | /V          | 4,0  |      | 13   | EL,IS                       |
| 77  | 900709 | T    | Farmiebach                                      | Pitze                        | 0,4                   | „   | o.A.   | /           |  | o.A. | o.A. | FB,GS,KA,OG,WB              |
| 78  | 900729 | T    | Sulzbach  | Lech                         | 14,8                  | „   | o.A.   | /           | 11,0   | 4,0  | 13   | BR,EL,FB,IS,WL              |
| 79  | 900729 | T    | Gridlontobel                                    | Rosanna                      | 2,6                   | „   | M      | /V          | 90,0   |      | 51   | BS,EB,HH,LF,SA,SB           |
| 80  | 900729 | T    | Malfonbach                                      | Rosanna                      | 22,8                  | „   | HWG    | /           |  | 8,0  | 13   | BR,GS,SG                    |

## 90.2 Übersicht über die Schadensereignisse 1990/4

| Nr. | Datum  | Ld. | Bachname                  | Flußgebiet<br>bzw. Vorfluter | EG<br>km <sup>2</sup> | URS | Folgen | ERA  | Ab-, Umlagerung<br>in 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> |      |      | W    | Zerstörung<br>Beschädigung               |
|-----|--------|-----|---------------------------|------------------------------|-----------------------|-----|--------|------|--|------|------|------|--|
|     |        |     |                           |                              |                       |     |        |      | ML   | SW   | VF   |      |  |
| 81  | 900729 | T   | Schnannerbach             | Rosanna                      | 6,5                   | .   | M      | V    | 5,0  | 10,0 | 5,0  | 51   | BR,GB,GS,KA,KS,LFLG<br>ÖG-SF,TZ,WA,WG,WL |
| 82  | 900729 | T   | Zeinsbach                 | Rosanna                      | 2,4                   | .   | HWG    | V    | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 13   | GS,LF                                    |
| 83  | 900729 | T   | Kardellbach               | Rosanna                      | 0,7                   | .   | M      | V    | 1,0  | 3,0  |      | 51   | LS                                       |
| 84  | 900729 | T   | Innerer Maienb.           | Rosanna                      | 2,2                   | .   | M      | /V   | 7,0  |      |      | 13   | IS,LF                                    |
| 85  | 900731 | T   | Innerer Klausbach         | Rosanna                      | 5,2                   | .   | M      | /V   | 0,5  | 7,0  | 23,0 | 51   | BS                                       |
| 86  | 900814 | T   | Fließer Mühlbach          | Inn                          | o.A.                  | .   | M      | V    | 0,15   | 0,3  | 0,2  | 51   | BR,BS,LFLG,LS,WG                         |
| 87  | 900826 | T   | Kressbrunnbach            | Inn                          | 1,9                   | .   | o.A.   | =    | 0,3  | 0,5  | 0,2  | o.A. | BS                                       |
| 88  | 900826 | T   | Riesbach                  | Inn                          | 0,8                   | .   | o.A.   | V    | 5,0  | 3,0  | 0,3  | 51   | FF,LF                                    |
| 89  | 900813 | V   | Allmeintobel              | III                          | 0,65                  | .   | M      | V    | 5,0  | 40,0 | 3,0  | 11   | FF,IS,LF                                 |
| 90  | 900813 | V   | Galgentobel               | III                          | 7,5                   | .   | M      | V    | 5,0  | 30,0 | 20,0 | 11   | QF,SG                                    |
| 91  | 900813 | V   | Grubsertobel              | Alfenz                       | 2,3                   | .   | M      | o.A. |  | 5,0  |      | 11   | IS                                       |
| 92  | 900813 | V   | Partellstobel             | Mühletobel                   | 2,1                   | .   | M      | o.A. |  | 30,0 |      | 11   | o.A.                                     |
| 93  | 900813 | V   | Winkelstobel              | Partellstobel                | 5,9                   | .   | M      | V    | 70,0   | 30,0 |      | 13   | o.A.                                     |
| 94  | 900813 | V   | Galaverdabäche<br>4,5,6,7 | Alvierbach                   | 0,1                   | .   | M      | /V   | 5,0  | 0,2  |      | 11   | LFLS                                     |
| 95  | 900813 | V   | Galaverdabach 8           | Alvierbach                   | 0,1                   | .   | M      | /V   |  | 4,0  |      | 11   | LS                                       |
| 96  | 900813 | V   | Schesa                    | III                          | 14,5                  | .   | o.A.   | o.A. |  | 5,0  |      | 11   | o.A.                                     |
| 97  | 900813 | V   | Alfenz OL                 | Alfenz                       | 29,2                  | .   | M      | /V   | 70,0   |      |      | 13   | FF,QF                                    |
| 98  | 900813 | V   | Artenfalltobel            | Alfenz                       | 1,5                   | .   | M      | V    | 5,0  |      |      | 11   | BS                                       |
| 99  | 900813 | V   | Wäldletobel               | Alfenz                       | 3,1                   | .   | HWMM   | o.A. |  | 10,0 |      | 13   |  |

## 90.3 STATISTIK

## 90.3.1 Schadensereignisse 1990 in den einzelnen Bundesländern

| Bundesland       | Gemeldete Ereignisse |             |
|------------------|----------------------|-------------|
|                  | Anzahl               | Prozentsatz |
| Burgenland       | 0                    | 0           |
| Kärnten          | 25                   | 26          |
| Niederösterreich | 7                    | 7           |
| Oberösterreich   | 10                   | 10          |
| Salzburg         | 7                    | 7           |
| Steiermark       | 18                   | 18          |
| Tirol            | 21                   | 21          |
| Vorarlberg       | 11                   | 11          |
| Wien             | 0                    | 0           |
| Gesamtsumme      | 99                   | 100         |

## 90.3.2 Schäden im Jahre 1990

## 90.3.3.1 Personenschäden

In diesem Jahr wurden durch Wildbachereignisse "nur" Sachschäden verursacht, Schäden an Personen und Tieren wurden keine gemeldet.

## 90.3.3.2 Sachschäden

| (Art)                             | z      | v,b         |
|-----------------------------------|--------|-------------|
| <b>Gebäudeschäden</b>             |        |             |
| Öffentliche Gebäude               | Anzahl | 6           |
| Wohngebäude                       | Anzahl | 52          |
| Wirtschaftsgebäude                | Anzahl | 13          |
| Fremdenverkehrsbetriebe           | Anzahl | 5           |
| Gewerbebetriebe                   | Anzahl | 10          |
| Heuhütten                         | Anzahl | 2 11        |
| Nicht näher defin. Gebäude        | Anzahl | 1 7         |
| <b>Schäden an Verkehrswegen</b>   |        |             |
| Bahnlinien                        | lfm    | 70          |
| Bundesstraßen                     | lfm    | 1.625       |
| Landesstraßen                     | lfm    | 955         |
| Gemeindestraßen                   | lfm    | 1.182 3.359 |
| Interessentenwege                 | lfm    | 780 7.328   |
| <b>Schäden an Verkehrsanlagen</b> |        |             |
| Brücken                           | Anzahl | 27 20       |
| Stege                             | Anzahl | 1           |
| Durchlässe                        | Anzahl | 4           |
| Furten                            | Anzahl | 1 2         |
| IFTanlagen                        | Anzahl | 1           |

| (Art)   | z      | v,b       |
|---|--------|-----------|
| <b>Schäden an Versorgungsanlagen und -leitungen</b> |        |           |
| Elektrische Leitungen                               | lfm    | 100 95    |
| Hochspannungsmasten                                 | Anzahl | 1         |
| Fernmeldeleitungen                                  | lfm    | 156       |
| Fernmeldemasten                                     | Anzahl | 1         |
| Wasserkraftanlagen                                  | Anzahl | 1 5       |
| Wasserleitungen                                     | lfm    | 250 8     |
| Quellfassungen                                      | Anzahl | 5         |
| Kanalisation  | lfm    | 110       |
| <b>Schäden an Kulturflächen</b>                     |        |           |
| Landwirtschaftsflächen                              | ha     | 20,3 91,2 |
| Forstwirtschaftsflächen                             | ha     | 6,0 42,4  |
| Nicht näher defin. Flächen                          | ha     | 2,5 0,6   |
| Schäden an Holz                                     | fm     | 20 5      |
| <b>Schäden an Verbauungsanlagen</b>                 |        |           |
| Querwerke   | Anzahl | 2 1       |
| Krainerwände  | lfm    | 50        |
| <b>Sonstige Schäden</b>                             |        |           |
| Campingplätze                                       | Anzahl | 1         |
| Kinderspielplätze                                   | Anzahl | 1         |
| Schotteraufbereitungsanlagen                        | Anzahl | 1         |
| Telephonzellen                                      | Anzahl | 1         |

## 90.3.3 Sachschäden in den Bundesländern

|                              | Kärnten |        | Niederösterreich |     | Oberösterreich |      | Salzburg |     | Steiermark |      | Tirol |     | Vorarlberg |     |
|------------------------------|---------|--------|------------------|-----|----------------|------|----------|-----|------------|------|-------|-----|------------|-----|
|                              | z       | v,b    | z                | v,b | z              | v,b  | z        | v,b | z          | v,b  | z     | v,b | z          | v,b |
| Öffentliche Gebäude          |         | Anzahl |                  |     |                |      |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Wohngebäude                  |         | 3      |                  | 2   |                | 1    |          |     |            | 2    |       |     |            |     |
| Wirtschaftsgebäude           |         | 1      |                  |     |                | 6    |          |     |            | 2    |       |     |            |     |
| Fremdenverkehrsbetriebe      |         |        |                  |     |                | 1    |          |     |            | 2    |       |     |            |     |
| Gewerbebetriebe              |         |        |                  |     |                | 2    |          |     |            | 1    |       |     |            |     |
| Heuhütten                    |         |        |                  |     |                | 4    |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Nicht näher defin. Gebäude   | 1       |        | 1                |     | 2              |      |          |     |            | 3    |       |     |            |     |
| Bahnlinien                   |         |        |                  |     |                |      |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Bundesstraßen                |         | 215    |                  | 315 |                | 400  |          | 120 |            | 260  |       |     |            | 150 |
| Landesstraßen                |         | 100    |                  | 330 |                | 300  |          | 530 |            | 900  |       |     |            | 70  |
| Gemeindestraßen              |         | 295    | 12               | 785 | 300            | 1030 |          | 850 | 800        | 310  | 70    |     |            | 474 |
| Interessentenwege            | 140     | 1043   | 280              |     | 1000           |      | 3        |     | 3040       |      |       |     | 50         | 580 |
| Brücken                      | 3       | 6      | 2                |     | 1              |      |          |     | 12         |      | 7     |     |            | 1   |
| Stege                        |         | 1      |                  |     |                |      |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Durchlässe                   |         | 4      |                  |     |                |      |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Furten                       |         | 1      |                  | 1   | 1              |      |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Lifanlagen                   |         | 1      |                  |     |                |      |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Elektrische Leitungen        |         | 45     |                  |     |                |      |          |     |            |      | 100   |     |            |     |
| Hochspannungsmasten          |         | 1      |                  |     |                |      |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Fernmeldeleitungen           |         | 5      |                  |     |                |      |          | 100 |            |      |       |     |            |     |
| Fernmelde Masten             |         | 1      |                  |     |                |      |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Wasserkraftanlagen           |         |        |                  |     |                |      |          | 1   |            | 4    |       |     |            |     |
| Wasserleitungen              | 20      |        | 20               |     |                |      |          |     | 10         |      |       |     | 100        |     |
| Quellfassungen               |         |        |                  |     |                | 1    |          |     |            |      |       |     |            | 4   |
| Kanalisation                 |         |        |                  |     |                |      |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Landwirtschaftsflächen       | 0,1     | 11,3   | 1,5              | 4,9 |                | 2,6  |          | 2   | 16,8       | 51,5 |       |     | 2,0        | 1,0 |
| Forstwirtschaftsflächen      | 0,5     | 1,6    | 1,3              |     | 32,2           |      |          | 1,2 | 5,0        | 5,5  |       |     | 1,0        | 0,5 |
| Nicht näher defin. Flächen   |         | 0,1    |                  |     | 0,5            |      |          |     |            |      |       |     | 2,0        |     |
| Holz                         | 20      |        |                  |     |                | 5    |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Querwerke                    |         |        |                  |     |                |      |          |     | 2          | 1    |       |     |            |     |
| Krainerwände                 | 50      |        |                  |     |                |      |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Telephonzellen               |         |        |                  |     |                |      |          |     |            |      |       |     |            | 1   |
| Campingplätze                |         |        |                  |     |                |      |          |     |            |      |       |     |            |     |
| Kinderspielflächen           |         | 1      |                  |     |                |      |          |     |            |      |       |     |            | 1   |
| Schotteraufbereitungsanlagen |         |        |                  |     |                |      |          |     |            |      | 1     |     |            |     |

### 90.3.4 Die Schadensereignisse des Jahres 1990 nach ihren Ursachen, Folgen, Auswirkungen und Wiederholungswahrscheinlichkeiten

#### 90.3.4.1 Ursachen

|                           |     |            |
|---------------------------|-----|------------|
| Gesamtanzahl der Fälle:   |     | 99 (100 %) |
| Starkregen                | StR | 56 ( 57 %) |
| Regenperiode mit Schauer  | RmS | 28 ( 28 %) |
| Schneeschnmelze mit Regen | SmR | 15 ( 15 %) |

Verteilung der Ursachen auf die Bundesländer:

|       | K  | N | O  | S | St | T  | V  | Summe |
|-------|----|---|----|---|----|----|----|-------|
| StR   | 8  | 5 | 10 | 7 | 3  | 12 | 11 | 56    |
| RmS   | 10 | 2 |    |   | 15 | 1  |    | 28    |
| SmR   | 7  |   |    |   |    | 8  |    | 15    |
| Summe | 25 | 7 | 10 | 7 | 18 | 21 | 11 | 99    |

#### 90.3.4.2 Folgen

|                                       |              |                       |
|---------------------------------------|--------------|-----------------------|
| Gesamtanzahl der Fälle:               |              | 99 (100%)             |
| Muren                                 | M            | 29 (30 %)             |
| Hochwasser mit starker GF             | HWG          | 27 (27 %)             |
| Hochwasser mit mäßiger GF             | HWg          | 21 (21 %)             |
| Hochwasser mit Murstößen ohne Angaben | HWMM<br>o.A. | 6 (16 %)<br>16 (16 %) |

Verteilung der Folgen auf die Bundesländer:

|       | K  | N | O  | S | St | T  | V  | Summe |
|-------|----|---|----|---|----|----|----|-------|
| M     | 7  | 1 | 4  | 1 | 2  | 6  | 8  | 29    |
| HWG   | 6  | 1 | 1  | 3 | 12 | 4  |    | 27    |
| HWg   | 8  | 5 | 3  | 1 | 4  |    |    | 21    |
| HWMM  | 2  |   | 1  | 2 |    |    | 1  | 6     |
| o.A.  | 2  |   | 1  |   |    | 11 | 2  | 16    |
| Summe | 25 | 7 | 10 | 7 | 18 | 21 | 11 | 99    |

#### 90.3.4.3 Auswirkungen

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Gesamtanzahl der Fälle: | 99 (100 %) |
| Schadensklasse I        | 51 ( 52 %) |
| Schadensklasse II       | 21 ( 21 %) |
| Schadensklasse III      | 3 ( 3 %)   |
| ohne Angaben            | 24 ( 24 %) |

Verteilung der Auswirkungen auf die Bundesländer:

|       | K  | N | O  | S | St | T  | V  | Summe |
|-------|----|---|----|---|----|----|----|-------|
| I     | 16 | 5 | 7  | 1 | 11 | 9  | 2  | 51    |
| II    | 6  | 2 | 1  |   | 5  | 5  | 2  | 21    |
| III   |    |   |    |   |    | 3  |    | 3     |
| o.A.  | 3  |   | 2  | 6 | 2  | 4  | 7  | 24    |
| Summe | 25 | 7 | 10 | 7 | 18 | 21 | 11 | 99    |

Definition der Klasseneinteilung der Auswirkungen:

- I Schäden im und am Bach, Bachverwüstung, Geschiebeanlandungen;  
finanzielles Verbauungserfordernis für Sofortmaßnahmen: bis ÖS 300.000,--
- II Leichte und mittelschwere Schäden, ohne großen Kostenaufwand zu beheben;  
finanzielles Verbauungserfordernis für Sofortmaßnahmen: über ÖS 300.000,-- jedoch noch unter ÖS 1.000.000,--
- III Schwere Schäden und Zerstörungen, Wiederherstellung überhaupt nicht oder nur durch großen Kostenaufwand möglich;  
finanzielles Verbauungserfordernis für Sofortmaßnahmen: ÖS 1.000.000,-- und darüber.

#### 90.3.4.4 Wiederholungswahrscheinlichkeiten

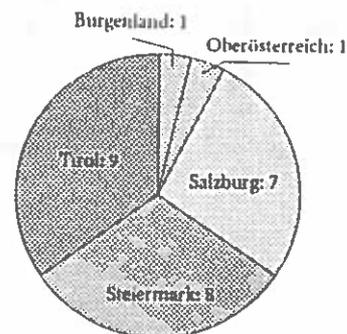
|                         |                |           |
|-------------------------|----------------|-----------|
| Gesamtanzahl der Fälle: | 99 (100 %)     |           |
| W 11                    | 1 - 10 Jahre   | 25 (25 %) |
| W 13                    | 11 - 30 Jahre  | 30 (31 %) |
| W 35                    | 31 - 50 Jahre  | 17 (17 %) |
| W 51                    | 51 - 100 Jahre | 10 (10 %) |
| o.A.                    |                | 17 (17 %) |

Verteilung der Wiederholungswahrscheinlichkeiten auf die Bundesländer:

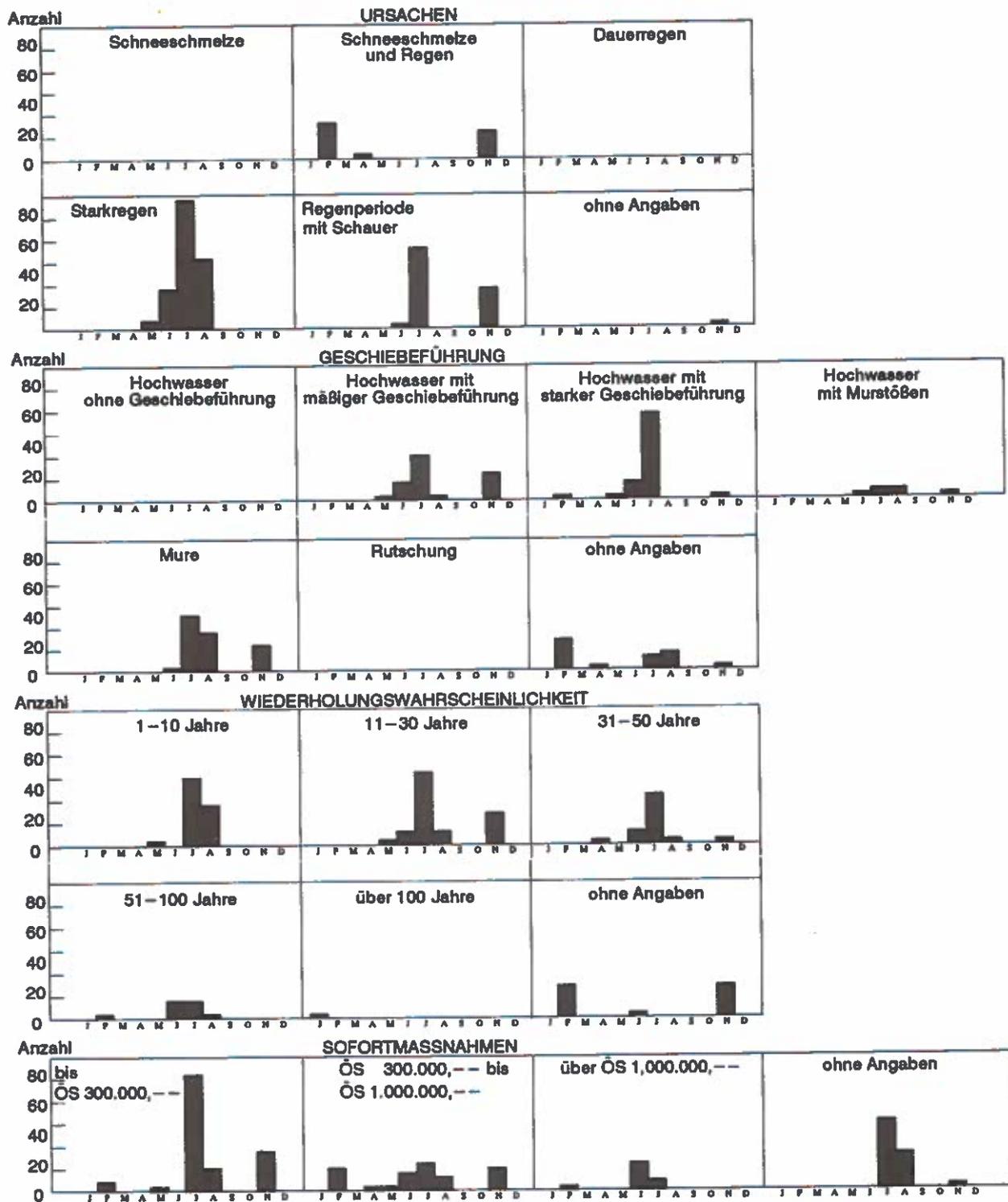
|       | K  | N | O  | S | St | T  | V  | Summe |
|-------|----|---|----|---|----|----|----|-------|
| W11   | 4  | 1 | 8  | 4 |    |    | 8  | 25    |
| W13   | 8  |   | 1  | 2 | 11 | 5  | 3  | 30    |
| W35   | 6  | 3 |    | 1 | 7  |    |    | 17    |
| W51   |    | 3 | 1  |   |    | 6  |    | 10    |
| o.A.  | 7  |   |    |   |    | 10 |    | 17    |
| Summe | 25 | 7 | 10 | 7 | 18 | 21 | 11 | 99    |

#### 90.3.4.5 Abgetragene Mengen

Die infolge von Wildbachschadensereignissen zum Abtrag gekommenen Mengen beliefen sich 1990 auf 436.300 m<sup>3</sup>. Dabei bewegten 26 von den 99 eingetretenen Fällen eine Geschiebemenge von 5.000 m<sup>3</sup> und mehr.



90.3.4.6 Anzahl der Ereignisse im Jahre 1990 nach Ursachen, Folgen, Auswirkungen und Wiederholungswahrscheinlichkeit in den einzelnen Monaten



## 90.3.4.7 Im Jahre 1990 von Wildbachschadensereignissen betroffene Gemeinden

| Bundesland                 | KZi      | Bezirk  | KZi                 | Gemeinde                  | KZi                    |    |         |    |         |    |
|----------------------------|----------|---|---------------------|---------------------------|------------------------|----|---------|----|---------|----|
| Kärnten                    | 2        | Hermagor<br>St. Veit a.d. Glan<br>Spittal a.d. Drau | 03<br>05<br>06      | Kirchbach                 | 06                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Friesach                  | 05                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Dellach im Drautal        | 04                     |    |         |    |         |    |
|                            |          | Villach-Land  | 07                  |                           | Greifenburg            | 09 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Kleblach-Lind          | 13 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Millstatt              | 20 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Radenthein             | 30 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Seeboden               | 34 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Steinfeld              | 37 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Lurnfeld               | 42 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Reißeck                | 44 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Feld am See            | 8  |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Fresach                | 12 |         |    |         |    |
| Treffen                    | 24       |   |                     |                           |                        |    |         |    |         |    |
| Völkermarkt<br>Feldkirchen | 08<br>10 |   | Eisenkappel-Vellach | 04                        |                        |    |         |    |         |    |
|                            |          |   | Steuerberg          | 10                        |                        |    |         |    |         |    |
| Niederösterreich           | 3        | Amstetten<br>Krems<br>Neunkirchen                   | 05<br>13<br>18      | Ybbsitz                   | 43                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Mühlendorf                | 30                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Breitenstein              | 05                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Grafenbach-St. Valentin   | 11                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Puchberg am Schneeberg    | 26                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Reichenau a.d. Rax        | 29                     |    |         |    |         |    |
| Oberösterreich             | 4        | Braunau am Inn<br>Gmunden                           | 04<br>07            | Hochburg-Ach              | 14                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Bad Goisern               | 02                     |    |         |    |         |    |
|                            |          | Kirchdorf a.d. Krems                                | 09                  |                           | Gosau                  | 06 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Pinsdorf               | 14 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Traunkirchen           | 18 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Edlbach                | 01 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Molln                  | 09 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Rosenau am Hengstpaß   | 14 |         |    |         |    |
| Salzburg                   | 5        | Zell am See   | 06                  | Bruck a.d. Großgl. Straße | 02                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Lofer                     | 10                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Saalbach-Hinterglemm      | 18                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Taxenbach                 | 22                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Zell am See               | 28                     |    |         |    |         |    |
| Steiermark                 | 6        | Judenburg   | 08                  | Bretstein                 | 02                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Hohentauern               | 05                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Aich                      | 02                     |    |         |    |         |    |
|                            |          | Liezen  | 12                  |                           | Aigen im Ennstal       | 03 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Donnersbach            | 08 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Gössenberg             | 12 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Haus                   | 17 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Michaelerberg          | 24 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Niederöblarn           | 27 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Pichl-Preunegg         | 32 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Pruggern               | 34 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | St. Martin am Grimming | 40 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Trieben                | 47 |         |    |         |    |
|                            |          | Mürzzuschlag  | 13                  |                           | Wildalpen              | 51 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Kapellen               | 04 |         |    |         |    |
| Tirol                      | 7        | Imst  | 02                  | Imst                      | 02                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Imsterberg                | 04                     |    |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     | Mieming                   | 09                     |    |         |    |         |    |
|                            |          | Kitzbühel<br>Landeck                                | 04<br>06            |                           | Mötz                   | 11 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Wenns                  | 24 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Fieberbrunn            | 03 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Fließ                  | 04 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Flirsch                | 05 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Landeck                | 14 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Pettneu am Arlberg     | 16 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Pians                  | 18 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Strengen               | 27 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Zams                   | 30 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Bach                   | 01 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Schwaz                 | 26 |         |    |         |    |
|                            |          |   |                     |                           | Vorarlberg             | 8  | Bludenz | 01 | Bludenz | 03 |
|                            |          |   |                     |                           |                        |    |         |    | Brand   | 05 |
| Bürs                       | 06       |   |                     |                           |                        |    |         |    |         |    |
| Klösterle am Arlberg       | 12       |   |                     |                           |                        |    |         |    |         |    |



---

**Bericht**  
**1 9 9 1**

---



## 91.1 Witterung 1991

### 91.1.1 Kurzcharakteristik der Witterung

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>Jänner:</b> Ein sehr sonniger Monat mit unterdurchschnittlichen Temperaturen in inneralpinen Tal- und Beckenlagen.</p> <p>Die Niederschlagstätigkeit war gering; besonders in tieferen Lagen fiel kaum Schnee.</p>                                     | <p><b>Juli:</b> Ein warmer Sommermonat, bei dem die Niederschlagsmengen übernormal waren.</p>  |
| <p><b>Februar:</b> Ein kalter Wintermonat (Temperaturmittel unter dem langjährigen Durchschnitt), der, ähnlich dem Jänner, niederschlagsarm war.</p>   | <p><b>August:</b> Die Niederschlagssummen variierten sehr stark, jedoch wurden nur kleinräumig übernormale Werte registriert. Insgesamt war der Monat zu warm.</p>   |
| <p><b>März:</b> Die Temperaturen blieben wochenlang überdurchschnittlich hoch, erst gegen Monatsende erfolgte ein Temperatursturz. Im Norden und Osten etwas unternormale, ansonsten normale Niederschlagssummen.</p>  | <p><b>September:</b> Bezüglich der Temperaturverhältnisse wie der Vormonat einzustufen. Die Niederschläge waren gebietsweise sehr unterschiedlich, jedoch betrug die Abweichungen von den Normalwerten kaum mehr als 25 %.</p>   |
| <p><b>April:</b> Im Gegensatz zum Vormonat besonders in der zweiten Monatshälfte zu kühl. Mit Ausnahme des Westens und Südostens zu trocken.</p>   | <p><b>Oktober:</b> Im Vergleich mit dem langjährigen Durchschnitt war der Oktober zu kühl (mindestens 1 Frosttag pro Wetterstation). Die Niederschlagssummen zeigten wie schon im Vormonat ein Süd-Nord-Gefälle, wobei der Norden teilweise nur ein Viertel des Normalniederschlags empfing.</p> |
| <p><b>Mai:</b> Bei weit unter dem Durchschnitt liegenden Temperaturen fiel in großen Teilen Österreichs sehr viel Niederschlag (im Raum Kufstein bzw. Wien und Eisenstadt bis zum vierfachen der Normalwerte).</p>   | <p><b>November:</b> Ein normal temperierter Monat mit unterschiedlichen, in der Mehrzahl der Fälle erhöhten Niederschlagswerten.</p>   |
| <p><b>Juni:</b> Dieser Zeitraum war von normalen Temperaturverhältnissen geprägt. Die Niederschlagssummen überschritten gebietsweise (besonders im Westen und Norden, wo vielfach mehr als 20 Niederschlagstage verzeichnet wurden) die Erfahrungswerte.</p> | <p><b>Dezember:</b> Von Ausnahmefällen abgesehen im gesamten Bundesgebiet zu kalt. Besonders im Bereich des Alpenhauptkammes normale Niederschläge.</p>  |

## 91.1.2 Wetterlagen der Wildbachschadensereignisse 1991

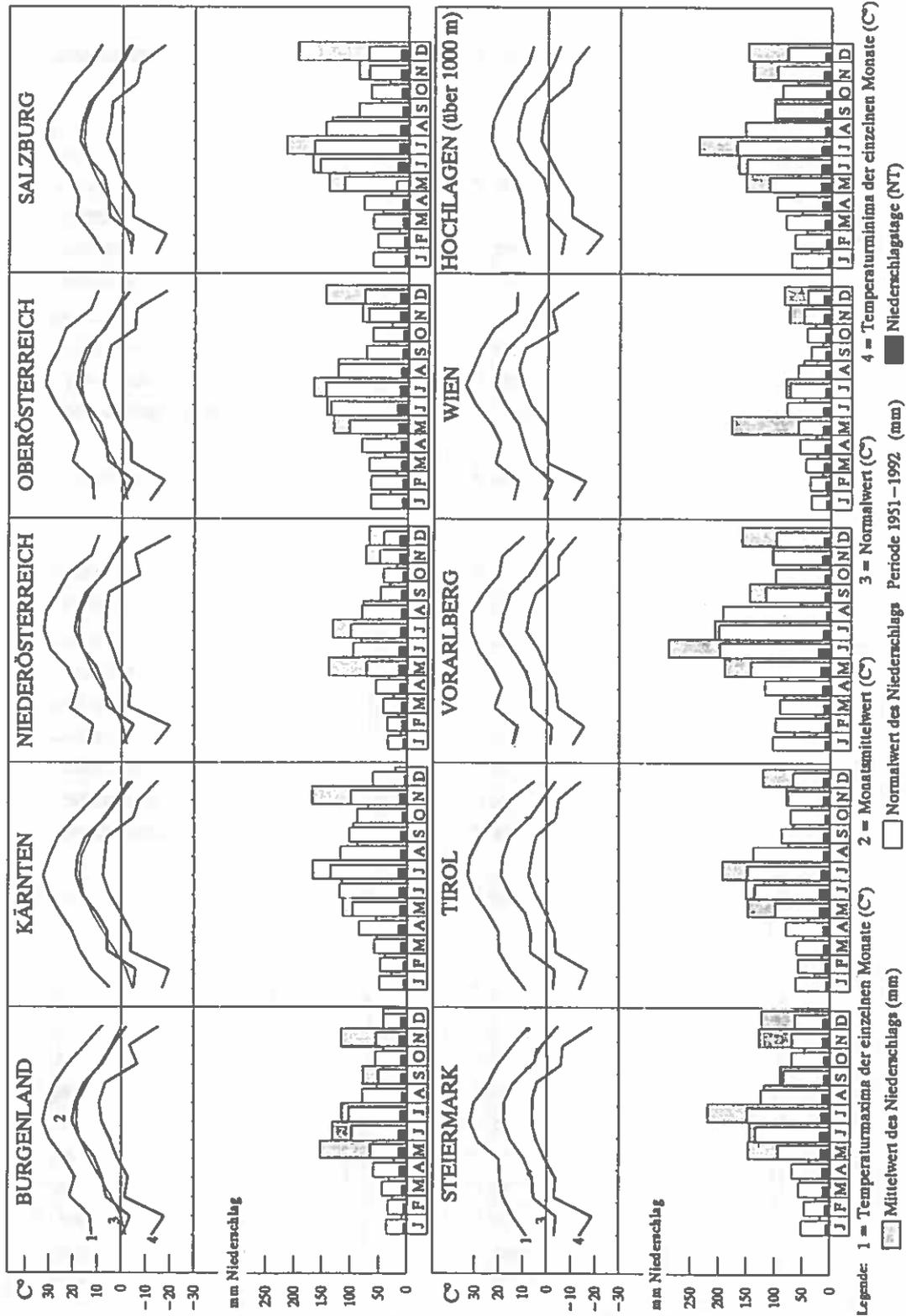
| Wetterlage                           | Schadensereignisse |         |
|--------------------------------------|--------------------|---------|
|                                      | Anzahl             | Prozent |
| Kontinentales Tief                   | 106                | 21,6    |
| Nordlage                             | 77                 | 15,7    |
| Westlage                             | 73                 | 14,9    |
| Gradientschwache Lage                | 63                 | 12,8    |
| Tief auf der Zugstraße Adria - Polen | 48                 | 9,8     |
| Meridionale Tiefdruckrinne           | 39                 | 7,8     |
| Hoch über West- und Mitteleuropa     | 27                 | 5,5     |
| Zwischenhoch                         | 22                 | 4,5     |
| Hoch mit Kern über Fennoskandien     | 14                 | 2,9     |
| Südwestlage                          | 9                  | 1,8     |
| Nordwestlage                         | 6                  | 1,2     |
| Tief südlich der Alpen               | 5                  | 1,0     |
| Südlage                              | 1                  | 0,2     |
| Tief im Südwesten Europas            | 1                  | 0,2     |
| Summe                                | 491 *              | 100,0   |

\*Diese, die Anzahl der Ereignisse übersteigende Zahl ergibt sich aus der Tatsache, daß manche Wildbäche an 2 oder mehr Tagen Hochwasserschäden verursachten, diese allerdings in einer einzigen Hochwassermeldung zusammengefaßt wurden.

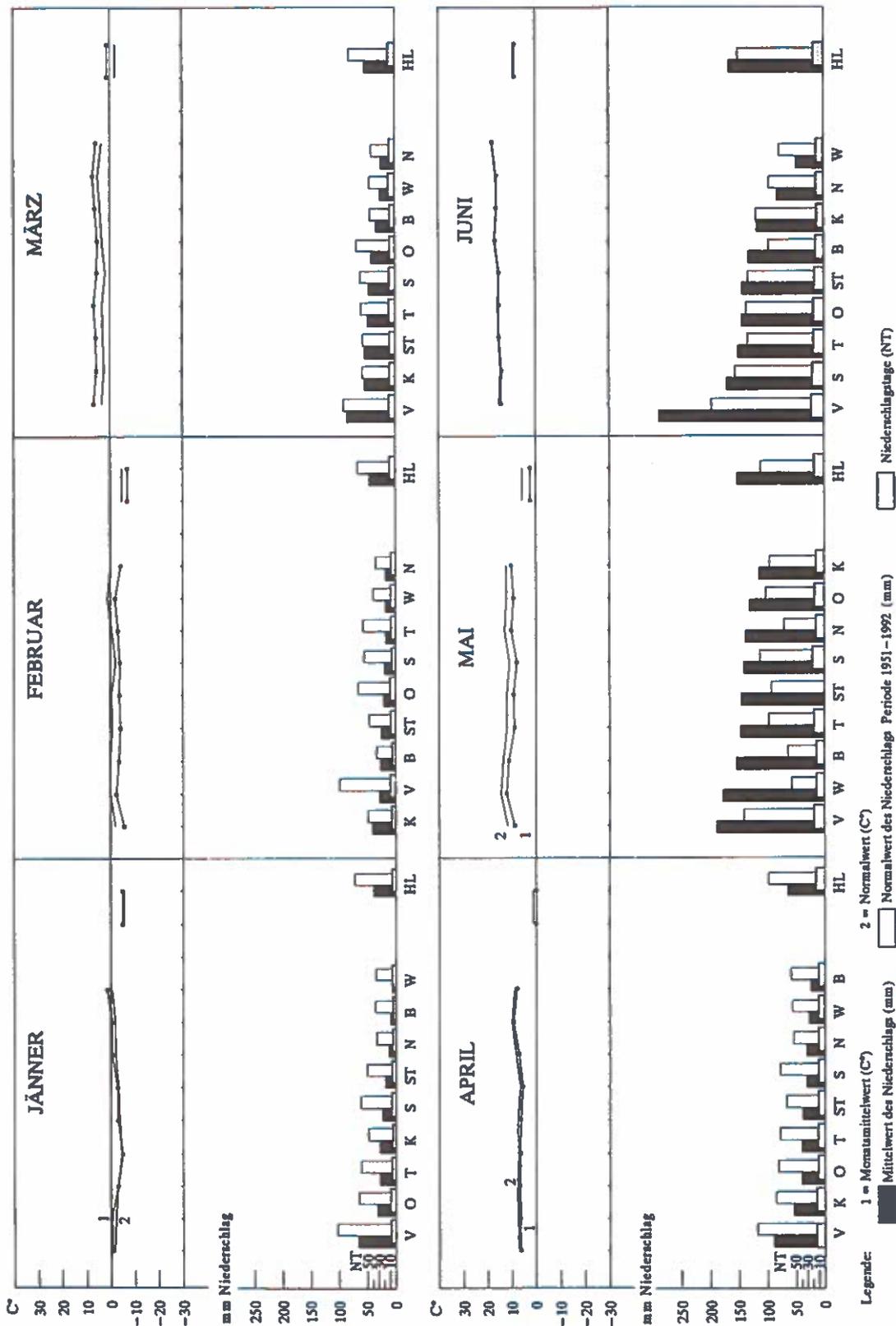
## 91.1.3 Extremwerte von Temperatur und Niederschlag

| Monate    | Niederschlag (in mm) |                  |     |                               | Temperatur (in °C) |                        |       |                            |       |
|-----------|----------------------|------------------|-----|-------------------------------|--------------------|------------------------|-------|----------------------------|-------|
|           | Ort                  | max.             | Ort | min.                          | Ort                | max.                   | Ort   | min.                       |       |
| Jänner    | TL                   | Schoppernau/V    | 88  | Wr.Neustadt/N<br>Eisenstadt/B | 3                  | Feldkirch/V            | +17,9 | Weissensee/K               | -22,6 |
|           | HL                   | Rudolfshütte/S   | 76  | Mönichkirchen/N               | 11                 | Mönichkirchen/N        | +14,8 | St. Michael/L./S           | -26,6 |
| Februar   | TL                   | Villach/K        | 56  | Fuchsenbigl/N                 | 4                  | Bruck/Mur/St           | +20,5 | Altenmarkt/N               | -25,0 |
|           | HL                   | Villacher Alpe/K | 107 | Patscherkofel/T               | 10                 | Kornat/K               | +14,4 | Sonnblick/S                | -27,7 |
| März      | TL                   | Schoppernau/V    | 97  | Retz/N                        | 16                 | Feldkirch/V            | +24,0 | Schoppernau/V<br>Reutte/T  | -7,6  |
|           | HL                   | Rudolfshütte/S   | 104 | St. Michael/L./S              | 18                 | Sonnblick/S            | - 1,2 | Sonnblick/S                | -20,0 |
| April     | TL                   | Bregenz/V        | 102 | Oberwölz/K                    | 9                  | Innsbr.-Univ./T        | +22,1 | Schoppernau/V<br>Reutte/T  | - 7,0 |
|           | HL                   | Rudolfshütte/S   | 137 | Mallnitz/K                    | 12                 | Sonnblick/S            | -2,3  | Freistadt/O<br>Sonnblick/S | -19,9 |
| Mai       | TL                   | Weyer/O          | 361 | Landeck/T                     | 38                 | Leibnitz/St            | +27,2 | Schoppernau/V              | - 2,0 |
|           | HL                   | Sonnblick        | 382 | St. Anton/A./T                | 55                 | Sonnblick/S            | - 1,3 | Sonnblick/S                | -15,8 |
| Juni      | TL                   | Schoppernau/V    | 300 | Hohenau/N                     | 32                 | Villach/K              | +32,2 | Schoppernau/V              | - 0,1 |
|           | HL                   | Rudolfshütte/S   | 310 | Kanzelhöhe/K                  | 99                 | St. Michael/L./S       | +26,2 | Radstadt /S                | + 1,5 |
| Juli      | TL                   | Admont/St        | 344 | Rohrbach/O                    | 53                 | Zell/Ziller/T          | +34,8 | Bad Mitterndorf/St         | + 3,0 |
|           | HL                   | Rudolfshütte/S   | 445 | Kanzelhöhe/K                  | 124                | Kornat/K<br>Mallnitz/K | +29,4 | Sonnblick/S                | - 4,7 |
| August    | TL                   | Salzburg/S       | 265 | Hohenau/N                     | 23                 | Hieflau/St             | +34,0 | Rauris/S                   | + 2,0 |
|           | HL                   | Rudolfshütte/S   | 293 | Patscherkofel/T               | 41                 | St. Michael/L./S       | +29,6 | Sonnblick/S                | - 6,8 |
| September | TL                   | Schoppernau/V    | 155 | Retz/N                        | 9                  | Landeck/T              | +29,3 | Bad Ischl/O                | - 0,6 |
|           | HL                   | Villacher Alpe   | 150 | Bad Gastein/S                 | 82                 | St. Anton/A./T         | +25,5 | Sonnblick/S                | - 6,0 |
| Oktober   | TL                   | Weissensee/K     | 84  | Krems/N                       | 3                  | Weyer/O                | +25,1 | Freistadt/O                | - 9,0 |
|           | HL                   | Kornat/K         | 112 | Patscherkofel/T               | 13                 | St. Anton/A./T         | +20,1 | Sonnblick/S                | -15,0 |
| November  | TL                   | Villach/K        | 210 | Landeck/T                     | 31                 | Bregenz/V              | +19,7 | Rauris/S                   | -12,2 |
|           | HL                   | Villacher Alpe/K | 229 | Obervermut/V                  | 45                 | Sonnblick/S            | + 0,9 | Sonnblick/S                | -16,8 |
| Dezember  | TL                   | Admont/St        | 332 | Klagenfurt/K<br>Villach/K     | 16                 | Krems/N                | +12,5 | Oberndorf/M./N             | -26,3 |
|           | HL                   | Rudolfshütte/S   | 385 | Kanzelhöhe/K                  | 17                 | Sonnblick/S            | - 1,9 | St. Michael/L./S           | -22,8 |

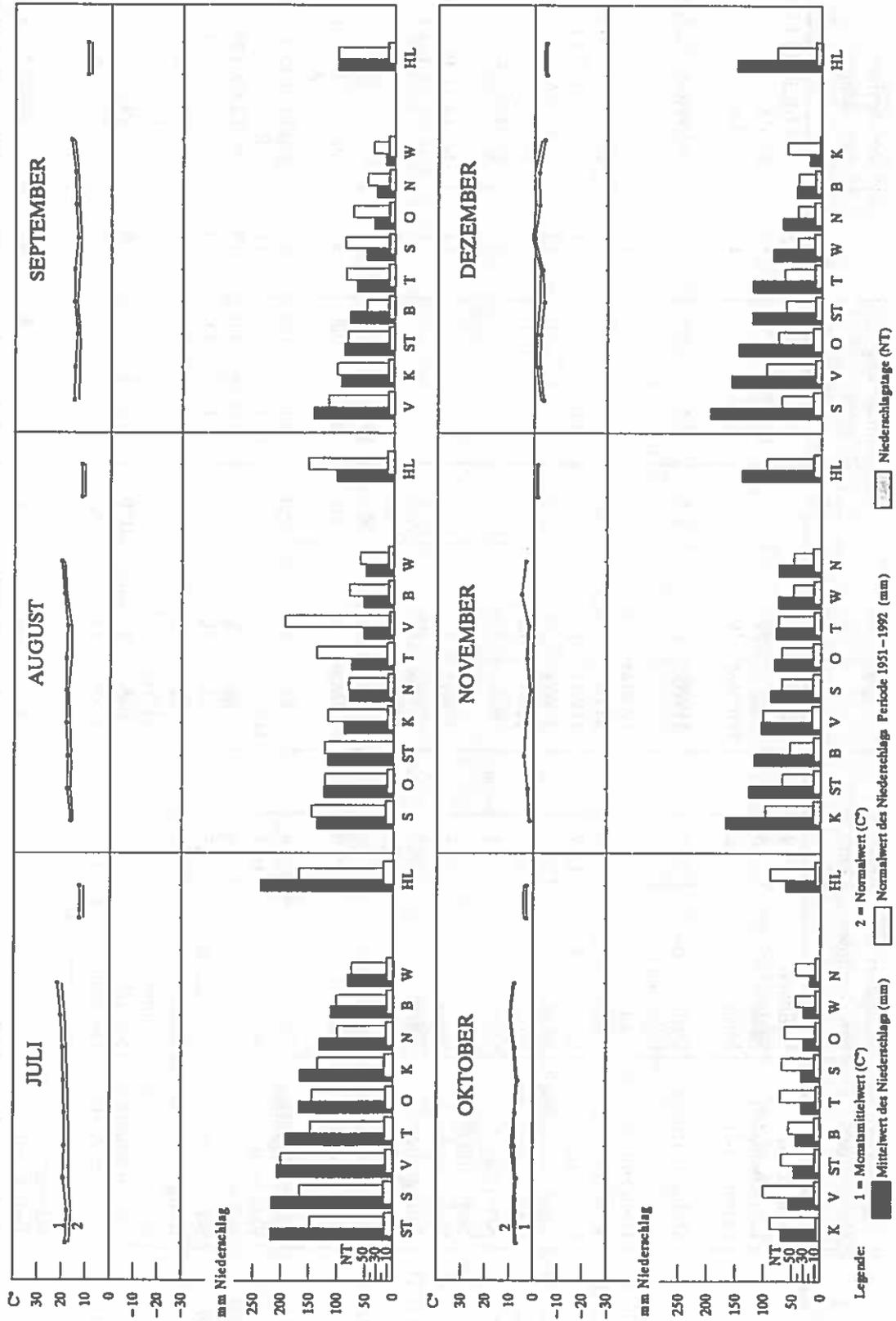
91.1.4 Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse der einzelnen Monate in den Bundesländern Österreichs im Jahre 1991



91.1.5 Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse der einzelnen Monate in den Bundesländern Österreichs im Jahr 1991 -  
Reihung nach Niederschlagsstärke



91.1.5 Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse der einzelnen Monate in den Bundesländern Österreichs im Jahr 1991 -  
Reihung nach Niederschlagsstärke



91.2 Übersicht über die Schadensereignisse 1991 mit einer Geschiebemenge von 5000 m<sup>3</sup> und mehr / 1

| Nr. | Datum  | Land | Einzugsgebiet<br>(Bachname)                   | Flußgebiet<br>bzw. Vorfluter       | EG<br>km <sup>2</sup> | URS  | Folgen | ERA    | Ab-, Umlagerung<br>in 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> |      |    | W                                   | zerstört bzw.<br>beschädigt |
|-----|--------|------|---|------------------------------------|-----------------------|------|--------|--------|--|------|----|-------------------------------------|-----------------------------|
|     |        |      |   |                                    |                       |      |        |        | ML   | U/SW | VF |                                     |                             |
| 01  | 910713 | K    | Saugraben                                     | Roßbach                            | 0,9                   | ..   | HWMM   | /V     | 8,0  | 2,0  | 13 | AH, BR, FF, IS, LF, LG              |                             |
| 02  | 910717 | K    | Rauschenbach                                  | Faaker-Seebach                     | 4,5                   | .    | M      | /V     | 13,0   |      | 35 | FF, GS                              |                             |
| 03  | 910717 | K    | Leitnerbach                                   | Möll                               | 2,2                   | .    | HWMM   | /V     | 2,0  | 3,0  | 11 | BS, LF                              |                             |
| 04  | 910724 | K    | Dobischerbach                                 | Urtlgraben-<br>Silberbach          | 9,5                   | .    | HWG    | /      | 1,5  | 1,0  | 51 | BR, FR, GS, IS, LF, WL              |                             |
| 05  | 910930 | N    | Döbermitzenbach                               | Gail                               | 4,2                   | ..   | HWMM   | o.A.   | 30,0   |      | 13 | GS, LF                              |                             |
| 06  | 910802 | O    | Schwarze Ois                                  | Kleine Ybbs                        | 53,9                  | ..   | HWG    | /MA    | 5,0  |      | 51 | BR, E, FF, HH, LE, LG, WG           |                             |
| 07  | 910731 | O    | Gjaidbach                                     | Laussabach                         | 12,7                  | .    | HWG    | /      | 7,0  | 8,0  | 51 | BR, FF, H, IS, LF                   |                             |
| 08  | 910731 | O    | Reichramingbach                               | Enns                               | 170,1                 | ..   | HWG    | /V     | 7,0  | 3,0  | 13 | IS, IS, SA                          |                             |
| 09  | 910802 | O    | Hammergraben                                  | Enns                               | 26,2                  | ..   | HWG    | /V F   |  | 15,0 | 35 | EL, IS, LF                          |                             |
| 10  | 910802 | O    | Krumme<br>Steyerling                          | Steyr                              | 135,3                 | ..   | o.A.   | /      | 15,0   |      |    | FF, H, IS, LF                       |                             |
| 11  | 910802 | O    | Steyerlingbach                                | Steyr                              | 75,2                  | ..   | HWG    | /      | 12,0   |      | 13 | BR, FF, FL, IS, LF, WL              |                             |
| 12  | 911223 | O    | Palmgraben                                    | Teichl                             | 2,5                   | +,   | HWG    | /V     | 10,5   |      | 13 | BR, FF, GS, H, LF                   |                             |
| 13  | 911223 | O    | Steinbach                                     | Alm                                | 35,5                  | +    | HWG    | /      | 10,0   |      | 11 | SB                                  |                             |
| 14  | 910626 | S    | Untierbergbach                                | Großarlbach                        | 7,6                   | o.A. | M      | /V R T | 8,0  | 17,0 | 35 | BR, FF, GB, GS, H, IS, LF           |                             |
| 15  | 910626 | S    | Teufenbach                                    | Salzach                            | 9,0                   | o.A. | HWMM   | /V     | 4,0  | 0,8  | 35 | SG, WL, WG                          |                             |
| 16  | 910626 | S    | Lärchseitgraben                               |                                    | 2,8                   | .    | M      | /V     | 2,0  | 1,0  | 35 | BR, FF, H, IS, KFZ, LF, LS          |                             |
| 17  | 910708 | S    | Elendgraben                                   | Rußbach                            | 10,4                  | .    | HWMM   | o.A.   | 10,0   |      | 11 | BR                                  |                             |
| 18  | 910708 | S    | Aubach  | Großarlbach                        | 2,9                   | .    | M      | /V     | 4,0  | 4,0  | 13 | BR, IS, KA, LF, LS                  |                             |
| 19  | 910708 | S    | Schiedbach                                    | Großarlbach                        | 4,5                   | .    | o.A.   | /V     | 5,0  | 3,0  | 13 | BR, HH, IS, KFZ, LF, LS             |                             |
| 20  | 910713 | S    | Rumpelgraben                                  | Mur                                | 4,3                   | .    | M      | /Z     | 10,5   | 1,5  | 01 | BR, FF, HH, LF, LG, WG, WL          |                             |
| 21  | 919727 | S    | Neubach, Lammer                               | Lammer                             | 200,0                 | .    | HWG    | /MA =  | 8,0  |      | 11 | GS, IS                              |                             |
| 22  | 910801 | S    | Brandenauerbach                               | Salzach                            | 12,1                  | .    | o.A.   | /V MA  | 10,0   | 3,0  | 11 | BR, FF, IS                          |                             |
| 23  | 910801 | S    | Schwarz.-Wim.-<br>Weißbach,<br>Schwarzleograb | Leoganger Ache<br>mit Seitengraben | 113,1                 | .    | HWG    | /V MA  | 5,4  | 0,6  | 13 | BR, BS, FF, GS, H, IS<br>LF, LG, WG |                             |
| 24  | 910801 | S    | Teufelsgraben                                 | Obertrumer See                     | o.A.                  | .    | HWG    | /V     | 1,0  | 1,0  | 35 | BR, FF, GS, H, LF, WL               |                             |
| 25  | 910808 | S    | Archatingerbach                               | Salzach                            | o.A.                  | .    | o.A.   | /V MA  | 3,0  | 1,0  | 35 | BR, FF, GS, H, LF, SA               |                             |
| 26  | 910808 | S    | Klausbach                                     | Salzach                            | o.A.                  | .    | o.A.   | /V     | 3,0  | 4,0  | 35 | H, IS                               |                             |
| 27  | 911222 | S    | Zinkenbach                                    | Wolfgangsee                        | o.A.                  | +,   | o.A.   | HWG    | 15,0   |      |    | o.A.                                |                             |

91.2 Übersicht über die Schadensereignisse 1991 mit einer Geschiebemenge von 5000 m<sup>3</sup> und mehr / 2

| Nr. | Datum  | Land | Einzugsgebiet<br>(Bachname)    | Flußgebiet<br>bzw. Vorfluter | EG<br>km <sup>2</sup> | URS | Folgen | ERA     | Ab-, Umlagerung<br>in 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> |      |      | W  | zerstört bzw.<br>beschädigt              |
|-----|--------|------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----|--------|---------|--|------|------|----|--|
|     |        |      |                                |                              |                       |     |        |         | ML   | U/SW | VF   |    |  |
| 28  | 910626 | St   | Mittereggbach                  | Gullingbach                  | 37,9                  | .   | HWG    | N       | 5,0  |      |      | 35 | IS                                       |
| 29  | 910626 | St   | Mörsbach                       | Donnersbach                  | 12,0                  | .   | HWMM   | N       | 8,0  | 2,0  |      | 51 | BR,WA                                    |
| 30  | 910626 | St   | Gullingbach-<br>Oberlauf       | Gullingbach                  | 46,8                  | .   | HWG    | N       | 1,7  | 3,0  | 0,3  | 35 | BR,FF,GS,H,IS,LF                         |
| 31  | 910626 | St   | Hirschbach                     | Feistritz                    | 22,1                  | .   | HWG    | /       | 7,0  | 2,0  | 3,0  | 11 | BR,BS,EL,FR,FL,GB,GS<br>H,HH,LF,LS,WA,WG |
| 32  | 910713 | St   | Breitenauerbach<br>Oberlauf    | Breitenauerbach              | 9,0                   | .   | HWG    | N       |  | 0,5  | 4,7  | 35 | BR,GS,IS,LF,WG                           |
| 33  | 910717 | St   | Tregistbach                    | Kainach                      | 7,9                   | .   | HWG    | N       | 6,8  | 2,2  | 1,0  | 11 | BR,FB,FF,GS,H,HH,IS<br>LF,LG,SA,SG,WG    |
| 34  | 910717 | St   | Södingbach                     | Kainach                      | 97,3                  | .   | HWG    | N       | 1,5  | 2,5  | 1,0  | 51 | AH,BR,FB,GB<br>GS,H,IS,LF,WG             |
| 35  | 910724 | St   | Schönbergbach<br>und Zubringer | Wölzerbach                   | 20,0                  | ..  | HWG    | /       |  |      | 5,0  | 13 | FL,GS,IS,LF,LS                           |
| 36  | 910727 | St   | Aschbach-Oberlauf              | Aschbach                     | 22,8                  | ..  | HWG    | N       |  | 2,0  | 4,0  | 35 | EL,IS,LF,LS                              |
| 37  | 910727 | St   | Ardningbach                    | Enns                         | 14,2                  | ..  | HWG    | N       | 10,0   | 8,0  | 2,0  | 35 | o.A.                                     |
| 38  | 910727 | St   | Lichtmeßbach                   | Enns                         | 20,7                  | ..  | HWMM   | MA BA   | 9,0  |      | 1,0  | 35 | FF,IS,LS,WL                              |
| 39  | 910727 | St   | Holzäpfelbach                  | Salza                        | 23,3                  | ..  | HWG    | N BA    | 23,0   |      | 2,0  | 13 | GS,IS,SG                                 |
| 40  | 910727 | St   | Dietmannsdorferb.              | Palten                       | 3,5                   | .   | HWG    | V MA BA | 5,0  | 9,0  | 1,0  | 35 | BR,FF,GS,H,HH,IS,LF,LS                   |
| 41  | 910727 | St   | Köberlbach                     | Palten                       | 4,0                   | ..  | M      | V MA    |  | 6,0  |      | 35 | BR,BS,FF,GS,IS,LF                        |
| 42  | 910727 | St   | Grißmayergraben                | Flitzbach                    | 1,3                   | ..  | HWG    | N=      | 3,0  | 12,0 |      | 35 | FF,GS,IS,LF,SA                           |
| 43  | 910731 | St   | Feistringbach                  | Jauringbach                  | 20,1                  | ..  | HWG    | N       | 7,0  |      |      | 35 | GS                                       |
| 44  | 910731 | St   | Fölbach                        | Stubmingbach                 | 14,7                  | .   | HWG    | /       | 3,0  | 1,5  | 0,5  | 13 | FF,FL,GB,GS,H<br>LF,LG,WA,WG             |
| 45  | 910802 | St   | Wengerbach                     | Enns                         | 3,1                   | .   | HWMM   | N MA    | 10,0   | 4,0  | 1,0  | 35 | BR,GS,HH,IS,LF,SA,WG                     |
| 46  | 910802 | St   | Geiergrabenbach                | Rabengraben                  | 2,7                   | .   | HWMM   | V MA BA | 5,0  | 4,0  |      | 35 | BR,FF,GS,IS,LF,SA,WG                     |
| 47  | 910802 | St   | Kaarlbach                      | Grißbach                     | 2,6                   | ..  | HWG    | N       | 2,0  | 2,5  | 5,5  | 35 | BR,BS,LS                                 |
| 48  | 910802 | St   | Schildlehenbach                | Kalte Mandling               | 9,6                   | ..  | HWG    | N       | 3,0  | 2,0  | 5,0  | 35 | BR,FL,IS,LS,WL                           |
| 49  | 910616 | T    | Pinnisbach                     | Ruetzbach                    | 22,2                  | ..  | o.A.   | N       | 25,0   |      |      | 35 | BR,H,IS,WA,WL                            |
| 50  | 910616 | T    | Rumer Mure                     | Ruetzbach                    | 2,0                   | ..  | HWG    | N       | 5,0  |      | 10,0 | 35 | IS,SF                                    |
| 51  | 910617 | T    | Langentalerbach                | Ruetzbach                    | 18,0                  | ..  | HWG    | N       | 15,0   |      | 5,0  | 11 | GS                                       |
| 52  | 910705 | T    | Farstrinne                     | Örtzalerache                 | 6,2                   | ..  | M      | V       |  | 70,0 |      | 35 | BS,FF,LF                                 |
| 53  | 910707 | T    | Unterbichlbach                 | Ziller                       | o.A.                  | ..  | M      | V R     | 5,0  |      | 0,5  | 35 | LF                                       |

91.2 Übersicht über die Schadensereignisse 1991 mit einer Geschiebemenge von 5000 m<sup>3</sup> und mehr /3

| Nr. | Datum  | Land | Einzugsgebiet<br>(Bachname) | Flußgebiet<br>bzw. Vorfluter | EG<br>km <sup>2</sup> | URS | Folgen | ERA            | Ab-, Umlagerung<br>in 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> |      |      | W    | zerstört bzw.<br>beschädigt         |
|-----|--------|------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|-----|--------|----------------|--|------|------|------|-------------------------------------|
|     |        |      |                             |                              |                       |     |        |                | ML   | U/SW | VF   |      |                                     |
| 54  | 910708 | T    | Mosbach                     | Naviserbach                  | 2,0                   | .   | HWG    | /V BA          |  | 4,0  | 1,0  | 51   | o.A.                                |
| 55  | 910708 | T    | Villertalbach               | Oberbergbach                 | 2,1                   | .   | M      |                |  | 5,0  | 15,0 | 11   | GS                                  |
| 56  | 910708 | T    | Niklasbach                  | Tuxbach                      | 23,5                  | .   | HWG    | /V             | 2,0  | 3,0  | 2,0  | 13   | AH,LF                               |
| 57  | 910712 | T    | Heuriesenbach               | Ruetzbach                    | 0,4                   | .   | M      | /V             |  | 5,0  |      | 35   | BR,FR,GB,GS,IS,LF<br>LG,LS,OR,WG,WL |
| 58  | 910712 | T    | Sadererbach                 | Pfundsertalbach              | 7,0                   | .   | M      | /              |  |      | 40,0 | 51   | BR,H,WL                             |
| 59  | 910801 | T    | Grundache                   | Aschauerache                 | o.A.                  | .   | HWG    | MA             | 5,0  |      |      | 11   | o.A.                                |
| 60  | 910808 | T    | Goingerbach                 | Kitzbühlerache               | 2,0                   | .   | M      | /Z             |  | 6,6  |      | o.A. | H,LF,LF,SI                          |
| 61  | 910808 | T    | Walsenbach                  | Kitzbühlerache               | 4,4                   | .   | M      | /V             | 5,0  | 15,0 | 3,0  | 11   | BR,BS,EB,GS,<br>KA,KFZ,LF,WG        |
| 62  | 910808 | T    | Haslingerbach               | Kitzbühlerache               | 2,7                   | .   | M      | /V             |  | 10,0 |      | 51   | BR,EB,LF,WG                         |
| 63  | 910808 | T    | Altbach                     | Pillerseeache                | 7,7                   | .   | HWMM   | /V=BA R        | 80,0   | 15,0 | 5,0  | 35   | BR,BS,GS,H,HH<br>IS,LF,IG,WG        |
| 64  | 910808 | T    | Eifersbach                  | Pillerseeache                | 4,2                   | .   | HWG    | /V MA BA<br>=R | 50,0   | 15,0 | 5,0  | 13   | BR,BS,FF,GS,H,<br>IS,LF,IG,WG       |
| 65  | 910808 | T    | Pietzgeraben                | Kasererbach                  | 28,0                  | .   | HWG    | /=             |  | 25,0 |      | 13   | LF,IS                               |
| 66  | 910811 | T    | Schragerbach                | Partellstobel                | 2,1                   | .   | M      | V              |  | 8,0  |      | 11   | LF,LS                               |
| 67  | 910712 | V    | Winkeltobel                 | Partellstobel                | 2,6                   | .   | M      | o.A.           |  | 8,0  |      | 11   | o.A.                                |
| 68  | 910712 | V    | Partellstobel               | Mühletobel                   | 2,1                   | .   | M      | o.A.           |  | 10,0 |      | 11   | o.A.                                |
| 69  | 910712 | V    | Mühletobel                  | Alfenz                       | 5,9                   | .   | M      | o.A.           |  | 5,0  | 10,0 | 11   | o.A.                                |
| 70  | 911222 | V    | Leuentobel                  | III                          | 2,3                   | +,  | M      | /V             |  | 6,1  |      | 13   | LF                                  |
| 71  | 911223 | V    | Schrecksbach                | Bregenzerache                | 9,5                   | +,  | M      | /Z             |  | 30,0 | 10,0 | 11   | BR,BS,FF,H                          |

## 91.3 STATISTIK

### 91.3.1 Schadensereignisse 1991 in den einzelnen Bundesländern

| Bundesland       | Gemeldete Ereignisse |             |
|------------------|----------------------|-------------|
|                  | Anzahl               | Prozentsatz |
| Burgenland       | 0                    | 0           |
| Kärnten          | 33                   | 7,7         |
| Niederösterreich | 116                  | 27,1        |
| Oberösterreich   | 101                  | 23,5        |
| Salzburg         | 62                   | 14,4        |
| Steiermark       | 64                   | 14,9        |
| Tirol            | 38                   | 8,9         |
| Vorarlberg       | 15                   | 3,5         |
| Wien             | 0                    | 0           |
| Gesamtsumme      | 429                  | 100         |

### 91.3.2 Schäden im Jahre 1991

#### 91.3.2.1 Personenschäden

Bedingt durch die extrem hohe Anzahl an Wildbachereignissen waren auch Todesopfer und Verletzte zu beklagen: In einem Teileinzugsgebiet des Weerbaches (T) forderte eine Murenkatastrophe 2 Tote und 2 Verletzte unter der ansässigen Bevölkerung.

Bei der Durchführung von Sicherungsarbeiten an einer gefährdeten Brücke ertranken 2 Männer in der hochwasserführenden Schwarzen Ois (NO).

Durch ein Hochwasser, das im Einzugsgebiet des Hirschbaches (St) in einigen Nebenbächen starke Geschiebeführung verursachte, wurde ein Einheimischer verletzt.

#### 91.3.2.2 Sachschäden

| Art                               | z      | v,b        |
|-----------------------------------|--------|------------|
| <b>Gebäudeschäden</b>             |        |            |
| Öffentliche Gebäude               | Anzahl | 14         |
| Wohngebäude                       | Anzahl | 3 450      |
| Wirtschaftsgebäude                | Anzahl | 3 50       |
| Fremdenverkehrsbetriebe           | Anzahl | 17         |
| Gewerbebetriebe                   | Anzahl | 48         |
| Almhütten                         | Anzahl | 2          |
| Heuhütten                         | Anzahl | 6 36       |
| Nicht näher defin. Gebäude        | Anzahl | 3 25       |
| <b>Schäden an Verkehrswegen</b>   |        |            |
| Bahnlinien                        | lfm    | 225        |
| Bundesstraßen                     | lfm    | 80 5640    |
| Landesstraßen                     | lfm    | 280 6790   |
| Gemeindestraßen                   | lfm    | 1750 33961 |
| Interessentenwege                 | lfm    | 6330 51928 |
| <b>Schäden an Verkehrsanlagen</b> |        |            |
| Brücken                           | Anzahl | 58 195     |
| Stege                             | Anzahl | 6          |
| Durchlässe                        | Anzahl | 1 27       |
| Furten                            | Anzahl | 5 2        |
| Lifтанlagen                       | Anzahl | 3          |

| Art   | z      | v,b         |
|---|--------|-------------|
| <b>Schäden an Versorgungsanlagen und -leitungen</b> |        |             |
| Elektrische Leitungen                               | lfm    | 100 1354    |
| Fernmeldeleitungen                                  | lfm    | 220 589     |
| Wasserkraftanlagen                                  | Anzahl | 3 6         |
| Wasserleitungen                                     | lfm    | 3070 708    |
| Kanalisation  | lfm    | 12 1370     |
| Wehranlagen   | Anzahl | 1 9         |
| Mühlen  | Anzahl | 3           |
| Brunnen   | Anzahl | 1           |
| Nicht näher defin. Anlagen                          | Anzahl | 1 17        |
| <b>Schäden an Kulturflächen</b>                     |        |             |
| Landwirtschaftsflächen                              | ha     | 265,3 798,2 |
| Forstwirtschaftsflächen                             | ha     | 22,8 236,8  |
| Nicht näher defin. Flächen                          | ha     | 1,1 128,1   |
| Schäden an Holz                                     | fm     | 2641 2848   |
| <b>Schäden an Verbauungsanlagen</b>                 |        |             |
| Hangstützmauern                                     | lfm    | 50          |
| Ufermauern  | lfm    | 30 60       |
| Uferschutz  | lfm    | 150         |
| Holzbuhnen  | Anzahl | 2           |
| <b>Sonstige Schäden</b>                             |        |             |
| KFZ   | Anzahl | 2 12        |
| Garagen   | Anzahl | 2           |
| Silos   | Anzahl | 2           |
| Fischteiche   | Anzahl | 1           |
| Tennisplätze  | Anzahl | 1           |
| Spielflächen  | Anzahl | 1           |



91.3.4 Die Schadenseregebnisse des Jahres 1991 in den einzelnen Bundesländern nach ihren Ursachen, Folgen, Auswirkungen und Wiederholungswahrscheinlichkeiten

91.3.4.1 Ursachen

|                          |      |     |         |
|--------------------------|------|-----|---------|
| Gesamtanzahl der Fälle:  |      | 429 | (100 %) |
| Starkregen               | StR  | 146 | ( 34%)  |
| Regenperiode mit Schauer | RmS  | 139 | ( 32 %) |
| Schneesmelze mit Regen   | SmR  | 51  | ( 12 %) |
| Dauerregen               | DR   | 84  | ( 20 %) |
| ohne Angaben             | o.A. | 9   | ( 2 %)  |

Verteilung der Ursachen auf die Bundesländer:

|       | K  | N   | O   | S  | St | T  | V  | Summe |
|-------|----|-----|-----|----|----|----|----|-------|
| StR   | 19 | 19  | 28  | 24 | 30 | 22 | 4  | 146   |
| RmS   | 13 | 34  | 53  | 4  | 28 | 6  | 1  | 139   |
| SmR   |    | 11  | 10  | 12 | 3  | 5  | 10 | 51    |
| DR    |    | 52  | 10  | 16 | 3  | 3  |    | 84    |
| o.A.  | 1  |     |     | 6  |    | 2  |    | 9     |
| Summe | 33 | 116 | 101 | 62 | 64 | 38 | 15 | 429   |

91.3.4.2 Folgen

|                           |      |     |        |
|---------------------------|------|-----|--------|
| Gesamtanzahl der Fälle:   |      | 429 | (100%) |
| Muren                     | M    | 38  | ( 9 %) |
| Hochwasser mit Murstößen  | HWMM | 19  | ( 4 %) |
| Hochwasser mit starker GF | HWG  | 144 | (34 %) |
| Hochwasser mit mäßiger GF | HWg  | 140 | (32 %) |
| Hochwasser ohne GF        | HW   | 3   | ( 1 %) |
| ohne Angaben              | o.A. | 85  | (20 %) |

Verteilung der Folgen auf die Bundesländer:

|       | K  | N   | O   | S  | St | T  | V  | Summe |
|-------|----|-----|-----|----|----|----|----|-------|
| M     | 3  |     | 6   | 8  | 1  | 16 | 4  | 38    |
| HWMM  | 3  | 2   |     | 4  | 6  | 2  | 2  | 19    |
| HWG   | 15 | 19  | 36  | 20 | 39 | 8  | 7  | 144   |
| HWg   | 11 | 71  | 27  | 11 | 10 | 8  | 2  | 140   |
| HW    |    | 2   |     | 1  |    |    |    | 3     |
| o.A.  | 1  | 22  | 32  | 18 | 8  | 4  |    | 85    |
| Summe | 33 | 116 | 101 | 62 | 64 | 38 | 15 | 429   |

91.3.4.3 Auswirkungen

|                         |  |     |         |
|-------------------------|--|-----|---------|
| Gesamtanzahl der Fälle: |  | 429 | (100 %) |
| Schadensklasse I        |  | 252 | ( 59 %) |
| Schadensklasse II       |  | 95  | ( 22 %) |
| Schadensklasse III      |  | 15  | ( 4 %)  |
| ohne Angaben            |  | 67  | ( 15 %) |

Verteilung der Auswirkungen auf die Bundesländer:

|       | K  | N   | O   | S  | St | T  | V  | Summe |
|-------|----|-----|-----|----|----|----|----|-------|
| I     | 19 | 93  | 73  | 18 | 25 | 19 | 5  | 252   |
| II    | 11 | 18  | 14  | 7  | 34 | 10 | 1  | 95    |
| III   | 1  | 1   | 1   |    | 5  | 6  | 1  | 15    |
| o.A.  | 2  | 4   | 13  | 37 |    | 3  | 8  | 67    |
| Summe | 33 | 116 | 101 | 62 | 64 | 38 | 15 | 429   |

Definition der Klasseneinteilung der Auswirkungen: siehe 90.3.4.3

91.3.4.4 Wiederholungswahrscheinlichkeiten

|                         |                |     |         |
|-------------------------|----------------|-----|---------|
| Gesamtanzahl der Fälle: |                | 429 | (100 %) |
| W 11                    | 1 - 10 Jahre   | 60  | (14 %)  |
| W 13                    | 11 - 30 Jahre  | 128 | (30 %)  |
| W 35                    | 31 - 50 Jahre  | 123 | (29 %)  |
| W 51                    | 51 - 100 Jahre | 55  | (13 %)  |
| Wül                     | über 100 Jahre | 15  | ( 3 %)  |
| o.A.                    |                | 48  | (11 %)  |

Verteilung der Wiederholungswahrscheinlichkeiten auf die Bundesländer:

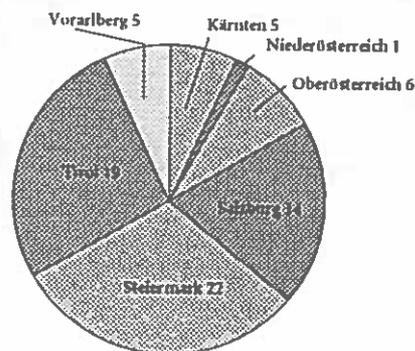
|       | K  | N   | O   | S  | St | T  | V  | Summe |
|-------|----|-----|-----|----|----|----|----|-------|
| W11   | 8  | 4   | 19  | 11 | 4  | 7  | 7  | 60    |
| W13   | 19 | 40  | 30  | 8  | 19 | 8  | 4  | 128   |
| W35   | 3  | 35  | 16  | 28 | 31 | 10 |    | 123   |
| W51   | 1  | 27  | 11  | 1  | 7  | 7  | 1  | 55    |
| Wül   |    | 7   | 3   | 1  | 2  | 1  | 1  | 15    |
| o.A.  | 2  | 3   | 22  | 13 | 1  | 5  | 2  | 48    |
| Summe | 33 | 116 | 101 | 62 | 64 | 38 | 15 | 429   |

91.3.4.5 Abgetragene Mengen

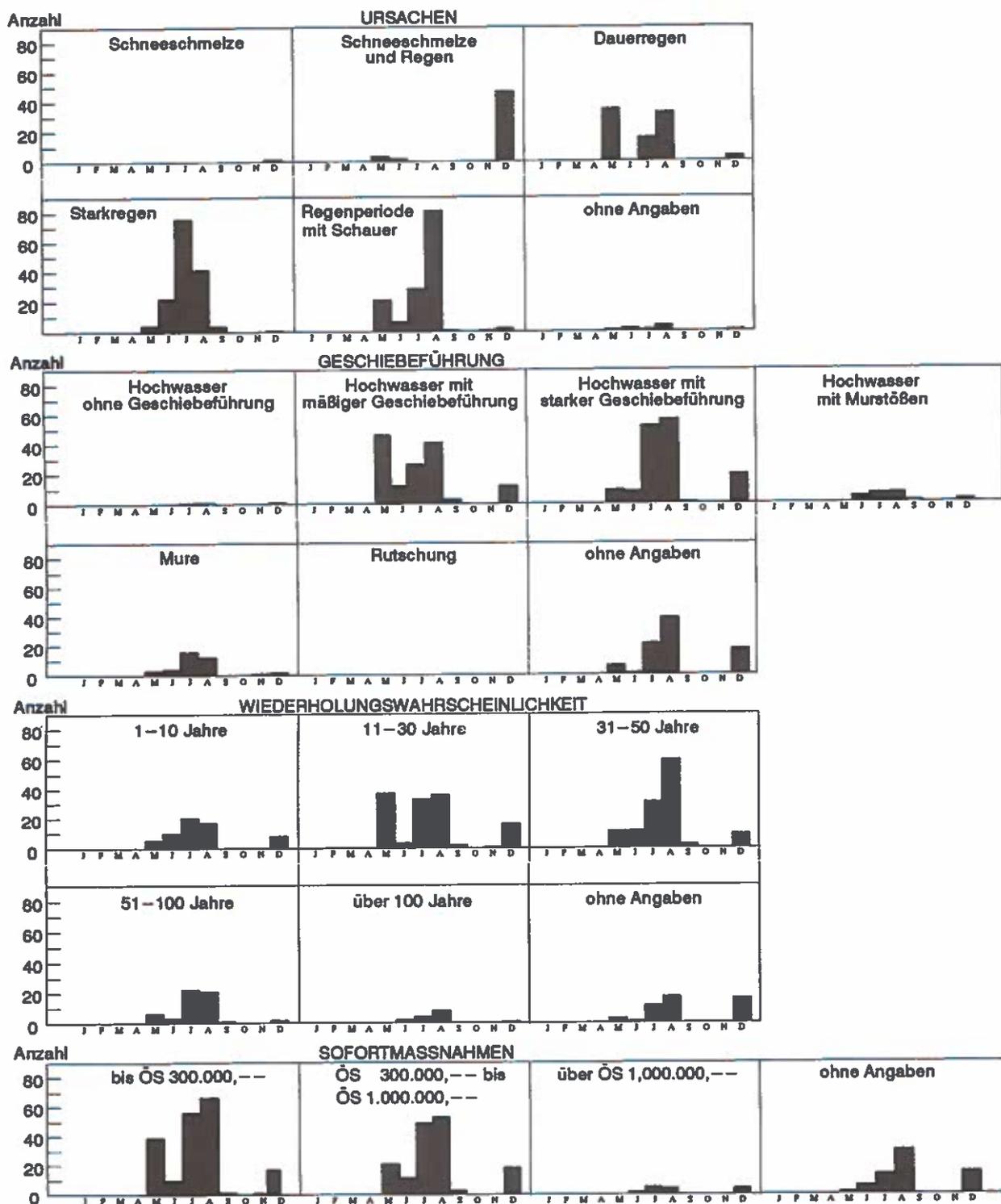
1991 kam es verursacht durch Schadensereignisse in Wildbacheinzugsgebieten zu einem Abtrag in der Höhe von 1.355.700 m<sup>3</sup>.

Bei 72 von den 429 eingelangten Fällen wurde eine Geschiebemenge von 5000 m<sup>3</sup> und mehr bewegt.

Nachstehende Aufstellung zeigt deren bundesländerweise Verteilung.



91.3.4.6 Anzahl der Ereignisse im Jahre 1991 nach Ursachen, Folgen, Auswirkungen und Wiederholungswahrscheinlichkeit in den einzelnen Monaten



## 91.3.4.7 Im Jahre 1991 von Wildbachschadensereignissen betroffene Gemeinden

| Bundesland                              | KZi            | Bezirk                                 | KZi            | Gemeinde                  | KZi |
|---|----------------|--|----------------|---------------------------|-----|
| Kärnten                                 | 2              | Hermagor                               | 03             | Kirchbach                 | 06  |
|   |                |  |                | St. Stefan im Gailtal     | 16  |
|   |                |  |                | Zell                      | 41  |
|   |                | Klagenfurt-Land<br>St. Veit a.d. Glan  | 05             | Guttingar                 | 09  |
|   |                |  |                | Klein St. Paul            | 13  |
|   |                |  |                | Metnitz                   | 18  |
|   |                | Spittal a.d. Drau                      | 06             | Malta                     | 19  |
|   |                |  |                | Millstatt                 | 20  |
|   |                |  |                | Radenthein                | 30  |
|   |                |  |                | Rangersdorf               | 31  |
|   |                |  |                | Rennweg am Katschberg     | 32  |
|   |                |  |                | Steinfeld                 | 37  |
|   |                | Villach-Land                           | 07             | Krems in Kärnten          | 42  |
|   |                |  |                | Feld am See               | 8   |
|   |                |  |                | Finkenstein               | 11  |
| Völkermarkt<br>Wolfsberg<br>Feldkirchen | 08<br>09<br>10 | Treffen                                | 24             |                           |     |
|   |                | Eisenkappel-Vellach                    | 04             |                           |     |
|   |                | Wolfsberg                              | 23             |                           |     |
| Steindorf                               | 09             |  |                |                           |     |
| Niederösterreich                        | 3              | Waidhofen a.d. Ybbs-Stadt<br>Amstetten | 03<br>05       | Ardagger                  | 03  |
|   |                |  |                | Ertl                      | 10  |
|   |                | Baden                                  | 06             | Euratsfeld                | 11  |
|   |                |  |                | Hollenstein a.d. Ybbs     | 16  |
|   |                |  |                | Neuhofen a.d. Ybbs        | 20  |
|   |                |  |                | Neustadt a.d. Donau       | 21  |
|   |                |  |                | St. Georgen am Reith      | 26  |
|   |                |  |                | St. Peter in der Au       | 30  |
|   |                |  |                | Ybbsitz                   | 43  |
|   |                |  |                | Altenmarkt a.d. Triesting | 02  |
|   |                |  |                | Berndorf                  | 05  |
|   |                |  |                | Furth a.d. Triesting      | 09  |
|   |                | Hollabrunn<br>Krems                    | 10<br>13       | Klausen-Leopoldsdorf      | 16  |
|   |                |  |                | Seefeld-Kadolz            | 42  |
|   |                | Lilienfeld                             | 14             | Maria Laach am Jauerling  | 26  |
|   |                |  |                | Mühldorf                  | 30  |
|   |                |  |                | Spitz                     | 44  |
|   |                |  |                | Kaumberg                  | 05  |
|   |                |  |                | Lilienfeld                | 07  |
|   |                |  |                | Rohrbach a.d. Gölsen      | 10  |
|   |                |  |                | Türnitz                   | 14  |
|   |                | Melk<br>Mödling<br>Neunkirchen         | 15<br>17<br>18 | Raxendorf                 | 35  |
|   |                |  |                | Wienerwald                | 26  |
|   |                |  |                | Feistritz am Wechsel      | 09  |
|   |                | St. Pölten                             | 19             | Grimmenstein              | 12  |
|   |                |  |                | Kirchberg am Wechsel      | 14  |
|   |                |  |                | Natschbach-Loipersbach    | 17  |
|   |                |  |                | Otterthal                 | 20  |
|   |                |  |                | Schwarzau im Gebirge      | 36  |
|   |                |  |                | Wartmannstetten           | 44  |
|   |                |  |                | Trattenbach               |     |
|   |                |  |                | Zöbern                    | 48  |
|   |                |  |                | Altlenzbach               | 01  |
|   |                |  |                | Brand-Laaben              | 04  |
|   |                |  |                | Eichgraben                | 05  |
|   |                |  |                | Frankenfels               | 06  |
|   |                |  |                | Kirchberg a.d. Pielach    | 18  |
|   |                | Loich                                  | 20             |                           |     |
|   |                | Scheibbs                               | 20             | Michelbach                | 23  |
|   |                |  |                | Rabenstein a.d. Pielach   | 35  |
|   |                |  |                | Gresten-Land              | 04  |
|   |                |  |                | Puchenstuben              | 07  |
|   |                |  |                | Randegg                   | 09  |
|   |                | Wiener Neustadt                        | 23             | St. Anton a.d. Jeßnitz    | 11  |
|   |                |  |                | Bromberg                  |     |
|   |                |  |                | Hochneukirchen-Gschaidt   | 09  |
|   |                |  |                | Hochwolkersdorf           | 10  |
| Katzelsdorf                             | 13             |  |                |                           |     |
| Krumbach                                | 15             |  |                |                           |     |
| Schwarzenbach                           | 26             |  |                |                           |     |

| Bundesland     | KZi | Bezirk                       | KZi      | Gemeinde  | KZi  |
|----------------|-----|------------------------------|----------|---|--|
|                |     | Wien Umgebung                | 24       | Walpersbach<br>Klosterneuburg<br>Mauerbach<br>Pressbaum   | 33<br>08<br>12<br>15   |
| Oberösterreich | 4   | Linz-Stadt<br>Braunau am Inn | 01<br>04 | Braunau am Inn<br>Feldkirchen bei Mattighofen<br>Neukirchen a.d. Enknach<br>St. Pantaleon<br>Schwand im Innkreis  | 04<br>07<br>27<br>37<br>42   |
|                |     | Gmunden                      | 07       | Altmünster<br>Bad Goisern<br>Bad Ischl<br>Ebensee<br>Gosau<br>Grünau im Almtal<br>Hallstadt<br>Kirchham<br>Pinsdorf<br>St. Konrad<br>St. Wolfgang im Salzkammergut<br>Traunkirchen<br>Scharnstein         | 01<br>02<br>03<br>04<br>06<br>07<br>09<br>10<br>14<br>16<br>17<br>18<br>19 |
|                |     | Kirchdorf a.d. Krems         | 09       | Edlbach<br>Grünberg<br>Hinterstoder<br>Klaus a.d. Pyhrnbahn<br>Kremsmünster<br>Molln<br>Rosenau am Hengstpaß<br>Roßleithen<br>St. Pankraz<br>Schlierbach<br>Steinbach am Ziehberg<br>Steinbach a.d. Steyr | 01<br>02<br>03<br>06<br>07<br>09<br>14<br>15<br>16<br>17<br>19<br>20       |
|                |     | Perg<br>Steyr-Land           | 11<br>15 | Grein<br>Gallenz<br>Garsten<br>Großraming<br>Laussa<br>Losenstein<br>Reichraming<br>Ternberg<br>Waldneukirchen<br>Weyer-Land<br>Weyer-Markt   | 05<br>05<br>06<br>07<br>08<br>09<br>12<br>17<br>18<br>19<br>20             |
|                |     | Urfahr-Umgebung              | 16       | Gramastetten<br>Puchenau<br>Steyregg  | 09<br>18<br>24   |
|                |     | Vöcklabruck                  | 17       | Aurach am Hongar<br>Mondsee<br>Oberhofen am Irrsee<br>Straß im Attergau<br>Tiefgraben   | 05<br>15<br>19<br>41<br>42   |
| Salzburg       | 5   | Salzburg-Stadt<br>Hallein    | 01<br>02 | Abtenau<br>Adent<br>Annaberg im Lammertal<br>Rußbach am Paß Gschütt<br>Scheffau am Tennengebirge  | 01<br>02<br>03<br>10<br>12   |
|                |     | Salzburg-Umgebung            | 03       | Anthering<br>Berndorf bei Salzburg<br>Dorfbeuern<br>Ebenau<br>Elsbethen<br>Hallwang<br>Mattsee<br>Nußdorf am Haunsberg<br>Obertrum am See<br>St. Georgen bei Salzburg<br>St. Gilgen<br>Seeham             | 01<br>04<br>06<br>07<br>09<br>16<br>23<br>25<br>27<br>29<br>30<br>32       |

| Bundesland | KZi | Bezirk               | KZi | Gemeinde                       | KZi |
|------------|-----|----------------------|-----|--------------------------------|-----|
|            |     | St. Johann im Pongau | 04  | Strobl                         | 36  |
|            |     |                      |     | Thalgau                        | 37  |
|            |     |                      |     | Bad Hofgastein                 | 02  |
|            |     |                      |     | Dorfgastein                    | 05  |
|            |     |                      |     | Großarl                        | 11  |
|            |     | Tamsweg              | 05  | Kleinarl                       | 14  |
|            |     |                      |     | Göriach                        | 01  |
|            |     |                      |     | Muhr                           | 05  |
|            |     |                      |     | Weißpriach                     | 14  |
|            |     | Zell am See          | 06  | Bruck a.d. Großglockner Straße | 02  |
|            |     |                      |     | Dienten am Hochkönig           | 03  |
|            |     |                      |     | Lend                           | 08  |
|            |     |                      |     | Leogang                        | 09  |
|            |     |                      |     | Rauris                         | 17  |
|            |     |                      |     | Saalfelden am Steinernen Meer  | 19  |
|            |     |                      |     | Taxenbach                      | 22  |
|            |     |                      |     | Zell am See                    | 28  |
| Steiermark | 6   | Bruck a.d. Mur       | 02  | Aflenz-Kurort                  | 01  |
|            |     |                      |     | Aflenz-Land                    | 02  |
|            |     |                      |     | Breitenau am Hochlantsch       | 03  |
|            |     |                      |     | Gußwerk                        | 07  |
|            |     |                      |     | Oberaich                       | 11  |
|            |     |                      |     | Thörl                          | 19  |
|            |     | Graz-Umgebung        | 06  | Deutschfreistritz              | 03  |
|            |     |                      |     | Eisbach                        | 07  |
|            |     |                      |     | Großstübing                    | 15  |
|            |     |                      |     | Gschnaidt                      | 16  |
|            |     |                      |     | St. Bartholomä                 | 39  |
|            |     |                      |     | Stiwoll                        | 47  |
|            |     | Hartberg             | 07  | Mönichwald                     | 19  |
|            |     |                      |     | St. Jakob im Walde             | 30  |
|            |     |                      |     | Waldbach                       | 47  |
|            |     | Leibnitz             | 10  | Oberhaag                       | 24  |
|            |     | Leoben               | 11  | Gai                            | 02  |
|            |     |                      |     | Radmer                         | 12  |
|            |     |                      |     | Vordernberg                    | 18  |
|            |     | Liezen               | 12  | Admont                         | 01  |
|            |     |                      |     | Aigen im Ennstal               | 03  |
|            |     |                      |     | Altaussee                      | 04  |
|            |     |                      |     | Ardning                        | 06  |
|            |     |                      |     | Bad Aussee                     | 07  |
|            |     |                      |     | Donnersbachwald                | 09  |
|            |     |                      |     | Gaishorn am See                | 10  |
|            |     |                      |     | Liezen                         | 23  |
|            |     |                      |     | Bad Mitterndorf                | 26  |
|            |     |                      |     | Niederöblarn                   | 27  |
|            |     |                      |     | Oppenberg                      | 29  |
|            |     |                      |     | Pichl-Preunegg                 | 32  |
|            |     |                      |     | Pürgg-Trautenfels              | 35  |
|            |     |                      |     | Ramsau am Dachstein            | 36  |
|            |     |                      |     | Rohrmoos-Untertal              | 37  |
|            |     |                      |     | Schladming                     | 42  |
|            |     |                      |     | Stainach                       | 44  |
|            |     |                      |     | Tauplitz                       | 45  |
|            |     |                      |     | Trieben                        | 47  |
|            |     |                      |     | Weißbach a.d. Enns             | 48  |
|            |     |                      |     | Weng bei Admont                | 50  |
|            |     |                      |     | Wildalpen                      | 51  |
|            |     |                      |     | Wörschach                      | 52  |
|            |     | Mürzzuschlag         | 13  | Ganz                           | 03  |
|            |     |                      |     | Krieglach                      | 06  |
|            |     |                      |     | Langenwang                     | 07  |
|            |     |                      |     | Neuberg a.d. Mürz              | 12  |
|            |     | Murau                | 14  | Oberwölz Umgebung              | 15  |
|            |     |                      |     | Schönberg-Lachtal              | 29  |
|            |     | Voitsberg            | 16  | Bärnbach                       | 01  |
|            |     |                      |     | Ligist                         | 12  |
|            |     |                      |     | Söldingberg                    | 23  |
|            |     |                      |     | Stallhofen                     | 24  |
|            |     |                      |     | Voitsberg                      | 25  |
|            |     | Weiz                 | 17  | Arzberg                        | 03  |
|            |     |                      |     | Fladnitz a.d. Teichalm         | 09  |

| Bundesland | KZi | Bezirk         | KZi | Gemeinde                   | KZi |
|------------|-----|----------------|-----|----------------------------|-----|
|            |     |                |     | Koglhof                    | 22  |
|            |     |                |     | Naantsch                   | 32  |
|            |     |                |     | Passail                    | 36  |
|            |     |                |     | Rettenegg                  | 43  |
|            |     |                |     | St. Kathrein am Hauenstein | 44  |
|            |     |                |     | St. Kathrein am Offenegg   | 45  |
| Tirol      | 7   | Imst           | 02  | Haiming                    | 02  |
|            |     |                |     | Imst                       | 03  |
|            |     |                |     | Nassereith                 | 12  |
|            |     |                |     | Tarrenz                    | 22  |
|            |     |                |     | Umhausen                   | 23  |
|            |     | Innsbruck-Land | 03  | Aldrans                    | 02  |
|            |     |                |     | Fritzens                   | 09  |
|            |     |                |     | Fulpmes                    | 10  |
|            |     |                |     | Kolsass                    | 22  |
|            |     |                |     | Mutters                    | 31  |
|            |     |                |     | Navis                      | 33  |
|            |     |                |     | Neustift im Stubaital      | 34  |
|            |     |                |     | Rum                        | 46  |
|            |     |                |     | St. Sigmund im Sellrain    | 47  |
|            |     |                |     | Schmirn                    | 49  |
|            |     |                |     | Tulfes                     | 60  |
|            |     |                |     | Vals                       | 62  |
|            |     | Kitzbühel      | 04  | Fieberbrunn                | 03  |
|            |     |                |     | Kirchberg in Tirol         | 09  |
|            |     |                |     | Kitzbühel                  | 11  |
|            |     |                |     | Oberndorf in Tirol         | 13  |
|            |     |                |     | St. Johann in Tirol        | 16  |
|            |     | Kufstein       | 05  | Söll                       | 26  |
|            |     | Landeck        | 06  | Pfunds                     | 17  |
|            |     | Schwaz         | 09  | Ramsau im Zillertal        | 22  |
|            |     |                |     | Tux                        | 34  |
| Vorarlberg | 8   | Bludenz        | 01  | Bartholomäberg             | 01  |
|            |     |                |     | Bludenz                    | 03  |
|            |     |                |     | Büts                       | 06  |
|            |     |                |     | Innerbranz                 | 11  |
|            |     |                |     | Nüziders                   | 17  |
|            |     |                |     | St. Anton im Montafon      | 19  |
|            |     |                |     | Schruns                    | 22  |
|            |     |                |     | Vandans                    | 29  |
|            |     | Bregenz        | 02  | Au                         | 03  |
|            |     |                |     | Lingenau                   | 25  |
|            |     |                |     | Schoppernau                | 33  |

## FBVA-BERICHTE

### Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien

- |      |              |  |
|------|--------------|--|
| 1991 | 55           | Wiesinger, Rudolf; Rys, Johannes: Waldzustandsinventur: Untersuchung der Zuwachsverhältnisse an Wald- und Bestandesrändern.<br>Preis      ÖS 60.—                      60 S.   |
| 1991 | 56           | Rachoy, Werner; Exner, Robert: Erhaltung und Verjüngung von Hochlagenbeständen.<br>Preis      ÖS 95.—                      93 S.   |
| 1991 | 57           | Smidt, Stefan; Herman, Friedl; Leitner, Johann: Höhenprofil Zillertal. Meßbericht 1989/90.<br>Preis      ÖS 30.—                      28 S.  |
| 1991 | 58           | Stagl, Wolfgang; Hacker, Robert: Weiden als Prosshölzer zur Äsungsverbesserung.<br>Preis      ÖS 60.—                      56 S.   |
| 1991 | 59           | Holzer, Kurt; Ohene-Coffie, F.; Schultze, Ulrich: Vegetative Vermehrung von Fichte für Hochlagenaufforstungen. Physiologische und phänologische Probleme der Anpassung.<br>Preis      ÖS 75.—                      73 S.   |
| 1991 | 60           | Holzschuh, Carolus: Neue Bockkäfer aus Asien II.<br>63 neue Bockkäfer aus Asien, vorwiegend aus China und Thailand, (Coleoptera: Disteniidae und Cerambycidae).<br>Preis      ÖS 140.—                      71 S.  |
| 1992 | 61           | Stagl, Wolfgang: Auswertung der "Trakte" zum Staatsvertrag "Vereinbarung zwischen Bund und dem Land Kärnten über gemeinsame Maßnahmen zur Sicherung eines ausgewogenen Verhältnisses von Wald und Wild".<br>Preis      ÖS 105.—                      62 S.   |
| 1992 | 62           | Jeglitsch, Friedrich: Wildbachereignisse in Österreich 1983-1985.<br>Preis      ÖS 75.—                      72 S.   |
| 1992 | 63           | Fürst, Alfred: Blatt- und nadelanalytische Untersuchungen im Rahmen des Waldschaden - Beobachtungssystems. Ergebnisse 1989.<br>Preis      ÖS 40.—                      37 S.   |
| 1992 | Sonderheft 1 | Dragovic, Nada: Terminologie für die Wildbachverbauung. Fachwörterbuch deutsch - serbokroatisch. Terminologija Uredjenja Bujicnih Tokova. Recnik Strucnih Termina Srpskohrvatsko - Nemacki.<br>Preis      ÖS 50.—                      43 S.   |
| 1992 | 64           | Jeglitsch, Friedrich: Wildbachereignisse in Österreich 1986-1988.<br>Preis      ÖS 95.—                      91 S.   |
| 1992 | 65           | Nather, Johann (Hrsg.): Proceedings of the meeting of IUFRO - WP S2.02-21 on "Actual problems of the legislation of forest reproductive material and the need for harmonization of rules at an international level". Gmunden / Vienna - Austria, June 10. - 14. 1991.<br>Preis      ÖS 200.—                      180 S. |
| 1992 | 66           | Jeglitsch, Friedrich: Wildbachereignisse in Österreich 1989.<br>Preis      ÖS 60.—                      60 S.  |

- 1992 67 Ökosystemare Studien in einem inneralpinen Tal. Ergebnisse aus dem Projekt "Höhenprofil Zillertal".  
Preis ÖS 180.— 152 S.
- 1992 68 Luzian, Roland: Lawinenergebnisse und Witterungsablauf in Österreich. Winter 1987/88, 1988/89, 1989/90, 1990/91.  
Preis ÖS 200.— 188 S.
- 1992 69 Holzschuh, Carolus: Neue Bockkäfer aus Asien III.  
57 neue Bockkäfer aus Asien. Vorwiegend aus China, Thailand und Vietnam (Coleoptera, Cerambycidae).  
Preis ÖS 120.— 63 S.
- 1992 70 Ökosystemare Studien im Kalkalpin. Erste Ergebnisse aus dem Projekt "Höhenprofile Achenkirch".  
Preis ÖS 100.— 103 S.
- 1992 71 Österreichisches Waldschaden-Beobachtungssystem. Beiträge zum WBS-Seminar vom 23. April 1992.  
Preis ÖS 115.— 111 S.
- 1992 72 Voshmgir, D. (Bearb.). Das Schrifttum der Forstlichen Bundesversuchsanstalt. Teil IV: 1974 bis 1990.  
Preis ÖS 80.— 115 S.
- 1993 73 Müller, F. Auswahl und waldbauliche Behandlung von Gen-Erhaltungswäldern.  
Preis ÖS 25.— 24 S.
- 1993 74 Lawinenbericht 1991/92. Dokumentation und Fachbeiträge.  
Preis ÖS 80.— 110 S.
- 1993 75 Holzschuh, C. Neue Bockkäfer aus Europa und Asien IV.  
60 neue Bockkäfer aus Asien, vorwiegend aus China und Thailand (Coleoptera: Cerambycidae).  
Preis ÖS 100.— 63 S.
- 1994 76 Schadauer, K. Baumartenatlas für Österreich.  
Die Verbreitung der Baumarten nach Daten der Österreichischen Waldinventur.  
Preis ÖS 200.— 160 S.
- 1994 77 Kaiser, A. Projekt "Höhenprofil Zillertal"  
Analyse der vertikalen Temperatur- und Windstruktur und ihr Einfluß auf die Immissionskonzentrationen  
Preis ÖS 80.— 95 S.
- 1994 78 Herman, Friedl; Smidt, Stefan: Ökosystemare Studien im Kalkalpin. Höhenprofil Achenkirch. Ergebnisse aus dem Bereich Phyllosphäre  
Preis ÖS 120.— 134 S.
- 1994 79 Fürst, Walter; Johann, Klaus: Modellkalkulationen zum Naturverjüngungsbetrieb  
Preis ÖS 55.— 53 S.
- 1994 80 Andrecs, Peter: Schadensereignisse in Wildbacheinzugsgebieten Österreichs 1990 und 1991  
Preis ÖS 50.— 47 S.

