
FBVA - BERICHTE

Nr.10 Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt 1985

LAWINENEREIGNISSE UND WITTERUNGSABLAUF
IN ÖSTERREICH
Winter 1974/75, 1975/76 und 1976/77

Avalanche and Meteorological Summaries for Austria
Winter 1974/75, 1975/76 and 1976/77

Avalanches et succession météorologique en Autriche
Hiver 1974/75, 1975/76, 1976/77

Снеговые обвалы и метеорологические обстоятельства
в Австрии
в зимах 1974/75, 1975/76, 1976/77

von

Ingo MERWALD

Herausgegeben
von der

Forstlichen Bundesversuchsanstalt in Wien
A-1131 WIEN

Herstellung und Druck

Forstliche Bundesversuchsanstalt
A-1131 WIEN

Copyright by
Forstliche Bundesversuchsanstalt
A-1131 WIEN

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Printed in Austria

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

Seite

EINLEITUNG	6
------------------	---

WINTER 1974/75

1. WETTER- UND SCHNEELAGE	10
2. STATISTIK	13
2.1 Personenschäden	13
2.2 Sachschäden	16
2.3 Prozentuelle Verteilung der Schadenslawinen und Lawi- nenunfälle auf die einzelnen Bundesländer	17
2.4 Klassifikation der einzelnen Schadenslawinen	18
2.5 Aufteilung der Schadenslawinen nach der Lage ihrer Ab- bruchgebiete in bezug auf die derzeitige Waldgrenze ...	18
3. SCHLUSSBEMERKUNGEN	19
4. ZUSAMMENFASSUNG - SUMMARY - RESUME - PE3XOME	22
5. BILDTEIL	25
6. KARTE DER LAWINENUNFÄLLE	42

WINTER 1975/76

Seite

1. WETTER- UND SCHNEELAGE	44
2. STATISTIK	46
2.1 Personenschäden	46
2.2 Sachschäden	49
2.3 Prozentuelle Verteilung der Schadenslawinen und Lawi- nenunfälle auf die einzelnen Bundesländer	50
2.4 Klassifikation der einzelnen Schadenslawinen	50
2.5 Aufteilung der Schadenslawinen nach der Lage ihrer Ab- bruchgebiete in bezug auf die derzeitige Waldgrenze ...	50
3. SCHLUSSBEMERKUNGEN	51
4. ZUSAMMENFASSUNG - SUMMARY - RESUME - PE3OME	53
5. BILDTEIL	56
6. KARTE DER LAWINENUNFÄLLE	57

WINTER 1976/77

	Seite
1. WETTER- UND SCHNEELAGE	59
2. STATISTIK	62
2.1 Personenschäden	62
2.2 Sachschäden	65
2.3 Prozentuelle Verteilung der Schadenslawinen und Lawi- nenunfälle auf die einzelnen Bundesländer	66
2.4 Klassifikation der einzelnen Schadenslawinen	66
2.5 Aufteilung der Schadenslawinen nach der Lage ihrer Ab- bruchgebiete in bezug auf die derzeitige Waldgrenze ...	67
2.6 Übersicht der Schadenslawinen und Lawinentoten in Österreich und die Lawinentoten in einigen europäischen Ländern vom Winter 1967/68 bis 1976/77	67
3. SCHLUSSBEMERKUNGEN	68
4. ZUSAMMENFASSUNG - SUMMARY - RESUME - PE30ME	70
5. BILDTEIL	74
6. KARTE DER LAWINENUNFÄLLE	75
LITERATUR	76

EINLEITUNG

Dieser Bericht über die Schadenslawinen der Winter 1974/75 bis 1976/77 setzt die Lawinendokumentation für Österreich fort, die bisher in den Mitteilungen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt veröffentlicht worden ist.

Der Zeitraum von sieben Lawinenwintern (1967/68 bis 1973/74) wurde in den Mitteilungsbänden 87, 95, 104 und 123 in sehr umfangreicher Weise dargestellt. Die Dokumentation dieser sieben Lawinenwinter dient in erster Linie dazu, die vielschichtigen Fragen, die in Österreich in Zusammenhang mit Lawinen auftreten, nach Vorliegen eines umfangreichen Datenmaterials mit exakten Analysen zu klären.

Der mehrfachen Aufgabenstellung entsprechend, wurde über die rein forstlichen und verbauungstechnischen Fragen hinaus auch auf die Lawinenunfälle näher eingegangen. Es wurden ausführlich der Unfallshergang, die Bergungsart, die Versorgung der Verletzten, der Abtransport und dgl. beschrieben.

Es lag auch im Bestreben des Autors, durch diese Veröffentlichungen die interessierte Fachwelt, und ganz besonders die große Zahl der Wintersportler, über die Lawine, dieses extrem gefährliche Naturphänomen, möglichst genau zu informieren.

Die bereits veröffentlichten Winterberichte sollten mit den vielseitigen und umfangreichen Unfallstatistikwerten den Wintersportlern vermittelt werden, um ihre Aufmerksamkeit auf die Lawinengefahr, den Abgang der Lawinen, die Rettungsmöglichkeit u. dgl. zu lenken. Durch das Anheben des allgemeinen Wissensstandes sollte dann durch ein gelände- und wettergemäß richtiges Verhalten beim Schilaufen und Bergsteigen, und durch das Erkennen der Gefahr besonders im freien und extremen Gelände, das Unfallrisiko vermindert und die Eigenverantwortlichkeit gehoben werden. Hinweise auf richtiges Verhalten bei Lawinenunfällen, alle verwendeten Hilfsmittel und Einsatzmöglichkeiten, die in einzelnen Lawinenunfällen genau beschrieben wurden, sollten im Fall einer notwendigen Rettungsaktion zu schneller und lebensrettender Hilfe beitragen.

Das Erheben der Personen- und Sachschäden mit den zahlreichen Detaildaten war sehr zeitaufwendig, auch wenn die Unterstützung

der Gendarmeriedienststellen mit Hilfe des vom Institut IX/Abt. C ins Leben gerufenen Meldeblattes einen großen Fortschritt brachte, der jedoch am Anfang mit zahlreichen Schwierigkeiten verbunden war. Die Lawinenberichte kamen immer mehr in zeitlichen Verzug und verloren dadurch an Aktualität.

Personelle, technische und organisatorische Schwierigkeiten sowie die Zunahme anderer Tätigkeiten des Autors verhinderten schließlich sowohl den Druck der bereits vorbereiteten Manuskripte der Winter 1974/75 und 1975/76 als auch aller weiteren Winterberichte in der umfangreichen Form der Mitteilungsbände.

Ab dem Winter 1976/77 wurden nur mehr die Erhebungen durchgeführt und hauptsächlich auf dem Gebiet der Personenschäden ausgewertet. Die Veröffentlichungen erfolgten dann nur mehr im kleineren Rahmen, in Fachzeitschriften und Beiträgen in Mitteilungsbänden der Forstlichen Bundesversuchsanstalt.

Die Abteilung Schnee und Lawinen wurde 1984 vom Institut für Wildbach- und Lawinenverbauung abgetrennt und ein eigenes Institut für Lawinenkunde in Innsbruck geschaffen. Am 30.11.1984 wurde Dr. H. Schaffhauser zum Leiter bestellt.

Da die personellen Schwierigkeiten bis heute jedoch gleichgeblieben sind, wurde von der Direktion festgelegt, das vorhandene Datenmaterial in einer Kurzform für je drei Winter aufzuarbeiten und in der neuen "Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt" zu veröffentlichen.

Die einzelnen Abschnitte dieser Winterberichte sind Wetter- und Schneelage, eine Statistik, die im Aufbau und Umfang den vorhergehenden Winterberichten entspricht, die Schlußbemerkungen, eine Zusammenfassung, ein Bildanhang und eine graphische Darstellung der gemeldeten Lawinenunfälle auf einer Österreichkarte.

Nach dem Druck dieser dreiteiligen Winterberichtsserie soll der nächste Band über den Zeitraum 1977/78 bis 1979/80 bearbeitet werden.

Danksagung:

Die Wetterberichte 1975/76 und 1976/77 wurden freundlicherweise von Dr. H. Schaffhauser zusammengestellt, wofür ihm mein besonderer Dank gilt.

Für die zahlreichen Erhebungen und Eintragungen in die Lawinmeldeblätter sei den Gendarmeriepostenkommanden, einzelnen Straßenmeistereien, der Bundesbahnstreckenleitung Dalaas und insbesondere den Kollegen der Wildbach- und Lawinenverbauung gedankt. Zum Schluß möchte ich mich noch bei allen jenen bedanken, die durch ihre Mitarbeit am Zustandekommen dieses Bandes beigetragen haben, insbesondere Frau H. Klimt, Frau E. Hubmayer, W. Schweighofer und den Lektoren.

WINTER 1974/75

1. WETTER- UND SCHNEELAGE

Allgemeines:

Die Wetterberichte für die Winterhalbjahre von 1974/75 bis 1976/77 erfassen jeweils die Monate Oktober bis Mai. Die dazu notwendigen Unterlagen wurden der "Monatsübersicht der Witterung in Österreich", den Jahrbüchern der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien, den Meldungen einzelner Beobachtungsstationen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt und der Lawinenwarndienste entnommen.

Der temperaturmäßig milde Winter 1974/75 war überaus schneereich und von langer Dauer. Es waren drei bedeutende Schneefallperioden zu verzeichnen. Zu Beginn der dritten Septemberdekade brachte Nordwestwetter bereits ergiebige Schneefälle für das Nord- und Zentralalpengebiet, die eine geschlossene Schneedecke auf dem noch ungefrorenen Boden bis in höhere Tallagen hervorriefen. Bald nach diesen Niederschlägen traten bedeutende Gleitbewegungen in den steileren Hanglagen auf und verursachten bedeutende Schäden. Durch das zu kalte Oktoberwetter blieb der instabile Schneedeckenaufbau weiter bestehen, insbesondere die fehlende Bindung mit dem Boden. Erst im November und teilweise Anfang Dezember erfolgte eine oberflächliche Setzung der Schneedecke.

Die zweite starke Schneefallperiode brachte zu Beginn der dritten Dekade im Dezember wieder dem Nord- und Zentralalpengebiet starke Niederschläge. In dieser Niederschlagsperiode kam es zu den Feiertagen zu zwei schweren Lawinenkatastrophen bei Kitzbühel und im Gebiet der Silvretta mit insgesamt 21 Toten im Pistenbereich. Die Lawinentoten waren aber nicht ausschließlich auf die starken Schneefälle dieser Periode zurückzuführen. Im weiteren Verlauf dieses Winters gab es dann, bis auf wenige Ausnahmen, keine größeren Schneefälle, und der Süden blieb weiterhin ohne Schneezuwachs. Durch die milden Temperaturen wurde ein Setzen der Schneedecke bewirkt, ein Durchfrieren bis auf den Boden jedoch durch die hohe Schneelage und die verhältnismäßig milden Wintertemperaturen verhindert. Anfang März traten im ganzen Alpengebiet Schneefälle auf, die sich ab 9. März durch ein Mittelmeertief verstärkten und so auch dem Süden erstmalig bedeutende Niederschläge brachten.

In der Zeit vom 15. bis zum 21. März erstreckte sich eine Tiefdruckrinne von Skandinavien bis zum Mittelmeer und führte dem Alpenraum, besonders im Gebiet der Zentralalpen und hier besonders dem Süden und Südwesten, Schneefälle zu, die Höhen von 1 bis 2 m erreichten. Während dieses Zeitraumes kam es zu rund 90 Schadenslawinenabgängen, jedoch glücklicherweise zu keinen Lawinentoten. Nach kurzer Beruhigung der Niederschlagstätigkeit erfolgte dann zu Monatsende der stärkste Neuschneezuwachs des gesamten Winters, der zu einer Katastrophenlage führte, die zu dem noch in die Haupturlaubszeit von Karfreitag bis Ostermontag fiel. Die Folge dieser katastrophalen Schneefälle waren unzählige Schadenslawinenabgänge, die Straßen, Bahnlinien, Wohnhäuser usw. schwerstens gefährdeten und zerstörten und zu zahlreichen Straßensperren und Evakuierungen führten. Für die Bungalowsiedlung in Mallnitz, die ohne Gutachten der Wildbachverbauung in der "Roten Zone" errichtet worden war, kam jedoch die geplante und einmal verschobene Evakuierung zu spät, und es gab dort acht Lawinentote.

Die zahlreichen weiteren Schadenslawinenabgänge, die besonders häufig in der ersten Aprildekade erfolgten, hatten ihre Ursache nicht nur in diesen starken Schneefällen und der immer noch vorhandenen geringen Bindung mit dem Boden, sondern waren auch eine Folge der Anfang April neuerlich auftretenden Niederschläge, die den Tallagen starken Regen und den Hochlagen noch weitere ergiebige Schneefälle brachten.

In diesen Zeitraum fielen die zahlreichen und schweren Lawinenabgänge, die Teile Kärntens, die Osttiroler Täler und in Tirol besonders das Stubai-, Gschnitz- und Tuxertal betrafen. Diese Lawinen brachen als trockene Schneebretter oder als Lockerschneelawinen in sehr großen Höhenlagen ab und vermischten sich in tieferen Regionen mit dem vom Regen durchweichten Schnee, wurden hier abgebremst, erreichten dann als Mischschneelawinen (auch volkstümlich Grundlawinen bezeichnet) den Talboden und verursachten hier die schweren Schäden an Häusern, Anlagen, Verkehrswegen und Wäldern, wo sie die Lawinenbahn seitlich wesentlich erweiterten, oder - wie die Kreuzspitzlawine im Tuxertal oder die Ochstallawine im Stubaital - eine teilweise neue Lawinenbahn in den Altbestand rissen.

Durch die hohe Schneedecke und den langen Winter kam es auch noch im Nachwinter zu bedeutenden Lawinenunfällen. So gab es noch am 9. Mai am Wanderweg um den Vilser Alpsee ein Lawinenunglück mit 5 Toten. Noch um diesen Zeitraum trat gebietsweise sehr starkes Schneegleiten auf, das zu bedeutenden Sachschäden führte, besonders in Aufforstungsflächen.

Zusammenfassend kann über den Winter 1974/75 gesagt werden, daß er mit zeitigen Schneefällen im September in den nördlichen Hochlagen ab etwa 1.600 m begann; er wies eine um vier Wochen längere Schneedecke auf, da diese bis in die dritte Maidekade vorhanden war. Unter 1.000 m Seehöhe war eine geschlossene Schneedecke nur während kurzfristiger Perioden vorhanden.

Die Verteilung der Schneemenge nördlich bzw. südlich des Alpenhauptkammes wies eine besondere Seltenheit auf, da in diesem Winter der südliche Alpenraum bis Mitte März beinahe schneefrei blieb, während der nördliche Teil durchschnittlichen bis überdurchschnittlichen Schneefall verzeichnete.

Temperaturmäßig war dieser Winter, abgesehen von einem kalten Oktober, als mild zu bezeichnen. Dies war auch der Grund, daß ein Durchfrieren bis zum Boden, der überdies, wie bereits erwähnt, durch eine mächtige Schneedecke geschützt war, größtenteils nicht erfolgte, und dadurch das Schneegleiten während des gesamten Winters stattfand. Die Schwimmschneebildung blieb während des ganzen Winters, besonders auf der Alpensüdseite, in bescheidenen Grenzen, da die hierfür erforderlichen langen und starken Frostperioden fehlten. Extreme Nordhänge blieben dabei eine Ausnahme.

2. STATISTIK

2.1 Personenschäden

2.1.1 Anzahl der Schadenslawinen (La.Abg.) und der Verunglückten in den einzelnen Bundesländern

Bundesland	La.- Abg.	b	%	-	%	v	%	+	%
Kärnten	376	36	18,5	20	15,2	2	6,9	9	20,0
Niederöst.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oberöst.	3	5	2,6	5	3,8	-	-	-	-
Salzburg	26	36	18,5	28	21,4	8	27,6	4	8,9
Steiermark	13	11	5,6	6	4,6	4	13,8	-	-
Tirol	221	82	42,0	49	37,4	11	37,9	20	44,4
Vorarlberg	32	25	12,8	23	17,6	4	13,8	12	26,7
Summe	671	195	100,0	131	100,0	29	100,0	45	100,0

L e g e n d e: Unter Schadenslawinen werden auch solche angeführt, durch deren Abgang kein unmittelbarer Sach- oder Personenschaden entstanden ist, jedoch eine kostspielige Räumung oder Rettungsaktion erforderlich war.

Beteiligte oder zu Schaden gekommene Personen:

b: Beteiligte; alle unmittelbar bei einem Lawinenunglück beteiligten Personen, auch wenn sie keinerlei Schaden durch die Lawine erlitten haben, werden hier gezählt.

-: Verschüttete

v: Verletzte

+: Tote

Verletzte und Tote werden auch unter "verschüttet" gezählt, wenn sie verschüttet wurden.

2.1.2 Anzahl der Schadenslawinen (La.Abg.), der Lawinenunfälle (La.Unf.) und Rettungsarten in den einzelnen Bundesländern

Bundesland	La.- Abg.	La.- Unf.	F	%	K	%	S	%
Kärnten	376	4	8	30,8	-	-	17+2/K	30,6
Niederöst.	-	-	-	-	-	-	-	-
Oberöst.	3	1	2	7,7	2	6,9	1	1,6
Salzburg	26	6	7	26,9	8	27,6	13	21,0
Steiermark	13	2	4	15,4	4	13,8	-	-
Tirol	221	19	5	19,2	9+1/F	34,5	17+1/K/F	29,0
Vorarlberg	32	5	-	-	5	17,2	11	17,8
Summe	671	37	26	100,0	29	100,0	62	100,0

(28+1/F) (59+2/K+1/K/F)

F = Fremdrettung, K = Kameradenrettung, S = Selbstrettung

Erklärungen zu obiger Tabelle:

Alle Personen, die sich aus der Lawine selbst oder aus ihrem Gefahrenbereich retten konnten, werden dann unter "S" gezählt, wenn sie sich ohne fremde Hilfe in Sicherheit brachten und überlebten.

Unter "F" und "K" fallen alle Lawinenopfer, die lebend geborgen wurden oder bei denen die Wiederbelebungsversuche Erfolg hatten. Tritt bei einer Selbstrettung der Umstand ein, daß sich eine Person selbst aus der Lawine retten kann, sie jedoch so schwer verletzt ist, daß Kameraden oder fremde Personen den Abtransport durchführen müssen, so wird die ursprüngliche Rettungsart gezählt und die weitere mit Schrägstrich beigefügt (z.B. S/F). Analog wird dies bei der Kameradenrettung gehandhabt. Wenn das Unfallopfer nach Abschluß des Rettungseinsatzes starb (z.B. im Spital), wird dies zusätzlich mit einem Kreuz vermerkt (z.B. F/+).

26 F + 29 K + 62 S = 117 gerettete Personen im Winter 1974/75

2.1.1.3 Aufgliederung der tödlich Verunglückten nach ihrer Tätigkeit zum Unfallszeitpunkt

Bundesland	Verunglückte Wintersportler freies Gelände			*Pisten u. betreute gesperrte Abfahrten			Übrige Urlauber		Personen im Dienst		Ein- wohner		Son- stige		Lawinen- tote	
	A.	%	A.	%	A.	%	A.	%	A.	%	A.	%	A.	%	A.	%
Kärnten	-	-	-	-	-	-	8	17,8	1	2,2	-	-	-	-	9	20,0
Niederösterr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oberösterr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salzburg	1	-	-	2,2	-	-	-	-	3	6,7	-	-	-	-	4	8,9
Steiermark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tirol	4	20,0	9	8,9	2	4,4	5	11,1	-	-	-	-	-	-	20	44,4
Vorarlberg	-	26,7	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	26,7
Summe	5		21		2		13		4		-		-		45	
Summe %		46,7		11,1		4,4		28,9		8,9		-		-		100,0

* unterliegen Abspernungsmöglichkeiten Prozentangaben beziehen sich auf die Gesamtzahl der Lawinentoten im Bundesgebiet
A = Anzahl

2.1.4 Übersicht der durch Lawinen getötete Touristen und Urlauber in den Bundesländern

	Lawinen- tote	davon tödlich verunglückte Touristen und Urlauber			davon Ausländer	davon Inländer
		A.	%*	%**		
Kärnten	9	8	88,9	17,8	-	8
Niederösterr.	-	-	-	-	-	-
Oberösterr.	-	-	-	-	-	-
Salzburg	4	1	25,0	2,2	1	-
Steiermark	-	-	-	-	-	-
Tirol	20	20	100,0	44,4	15	5
Vorarlberg	12	12	100,0	26,7	12	-
Summe für das gesamte Bundesgebiet	45	41		91,1	28	13

* Prozentangaben dieser Spalte beziehen sich nur auf das jeweilige Bundesland

** Prozentangaben dieser Spalte beziehen sich auf das Bundesland und das Bundesgebiet

A= Anzahl

2.2 Sachschäden

2.2.1 Verschüttung von Straßen und Wegen im gesamten Bundesgebiet

2.2.1.1 Bundesstraßen	9.285 lfm
Landesstraßen	5.545 lfm
Gemeindestraßen	3.535 lfm
Privatstraßen übergeordneter Bedeutung (Mautstraßen als Verbindung zum öffentlichen Straßennetz)	80 lfm
Summe	18.445 lfm
2.2.1.2 Land- und forstwirtschaftliche Straßen	7.865 lfm
Privatstraßen (nur solche, bei denen Räumungsarbeiten zur Freilegung erforderlich waren)	2.400 lfm
Gesamtsumme	28.710 lfm

2.2.2	Verschüttung von Gleisanlagen der Bundesbahn		60 lfm
2.2.3	Wald- und Flurschäden		
	Schäden an Baumholz		82.060 fm
	Schäden an Forstkulturen und Jungwuchs		149,4 ha
	Flurschäden (nur wenn aufwendige Räumungen erforderlich waren)		217,0 ha
2.2.4	Übrige Schäden	beschädigt	zerstört
	Wohnhäuser	15	13
	Wirtschaftsgebäude und Ställe	11	10
	Fremdenverkehrsbetriebe (Gasthöfe, Jausenstationen, Vereinshütten u. dgl.)	10	6
	Alm-, Jagd-, Schi- und Unterkunftshütten	18	45
	Bau-, Heuhütten u. Schuppen	14	40
	Brücken	14	11
	Fahrzeuge: Personenkraftwagen einschließlich Kleinbusse	27	11
	1 Lokomotive entgleist		
Anlagen:	Lifтанlagen gesperrt	7	2
	Lifтанlagen offen	-	-
	Transformator	1	-
	Hochspannungsmaste	3	5
	Niederspannungsmaste	3	7
	Wasserleitung	1	-
	Bachfassung	1	-
	Verbauungswerke	2	19
	Zäune		3.570 lfm
	Leitschienen		290 lfm
	Starkstromleitung		980 lfm
	Niederspannungsleitung		1.980 lfm
	Telefonleitung		3.780 lfm
	Parkplätze	2	verschüttet
	Lifttrassen offen	5	verschüttet
	Lifttrassen gesperrt	6	verschüttet
	Schipisten offen	14	verschüttet
	Schipisten gesperrt	9	verschüttet

2.3 Prozentuelle Verteilung der Schadenslawinen und Lawinenunfälle auf die einzelnen Bundesländer

	La.Abq.	%	La.Unf.	%
Kärnten	376	56,0	4	10,8
Niederösterreich	-	-	-	-
Oberösterreich	3	0,5	1	2,7
Salzburg	26	3,9	6	16,2
Steiermark	13	1,9	2	5,4
Tirol	221	32,9	19	51,4
Vorarlberg	32	4,8	5	13,5
Summe	671	100,0	37	100,0

2.4 Klassifikation der einzelnen Schadenslawinen

	Anzahl	%
Lockerschneelawinen	149	22,0
Schneebrettlawinen	278	42,0
Lawinen unbekannter Art	244	36,0
Summe	671	100,0

2.5 Aufteilung der Schadenslawinen nach der Lage ihrer Abbruchgebiete in bezug auf die derzeitige Waldgrenze

	über der Waldgrenze	unter der Waldgrenze	an der Waldgrenze	unbekannt	Summe
Anzahl	427	161	74	9	671
%	64	24	11	1	100

3. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Bei 37 bekanntgewordenen Lawinenunfällen waren 45 Lawinentote zu beklagen. Diese Zahl liegt erheblich über dem langjährigen Durchschnitt. Die größten Lawinenunfälle des Katastrophenwinters 1974/75 waren: das Lawinenunglück am Steinbergkogel bei Kitzbühel mit 9 Lawinentoten am 21. Dezember, das Lawinenunglück in der Silvretta-Nova im Montafon am 31. Dezember mit 12 Toten, der tragische Lawinenunfall des Lawinensprengkommandos im Schloßalmgebiet mit 3 Lawinentoten am 30. Jänner, das Lawinenunglück im Lubitzgraben bei Mallnitz mit 8 Lawinentoten in einer Bungalow-siedlung am 31. März, die ohne Beiziehung eines Sachverständigen der Wildbachverbauung errichtet worden war, und das Lawinenunglück beim Vilser Alpsee am 9. Mai, bei dem 5 Urlauber auf einem abgesperrten Weg von der Lawine erfaßt und in den See gerissen wurden.

Allein bei diesen 5 tragischen Lawinenunfällen wurden 37 Personen getötet. Die Tragik dieser Lawinenunfälle wird dadurch verdeutlicht, daß sie sich in Gebieten ereigneten, bei denen man um die Lawinengefahr wußte und bereits überlegt hatte, ob diese Gefahrenzonen nicht gänzlich zu sperren gewesen wären, oder, wie im Falle des Erholungsheimes in Mallnitz, eine neuerliche Evakuierung plante, diese aber dann doch auf den nächsten Tag verschob, und sich ein Unglück sogar auf einem abgesperrten Weg ereignete. Bei mehr Vorsicht, Verantwortungsbewußtsein, Beobachtung von Lawinensperrgebieten und alpiner Erfahrung könnten viele oder sogar alle Lawinenopfer noch am Leben sein.

In diesem Winter wurden 671 Schadenslawinen bekannt, eine Summe, die viermal jene der üblichen Durchschnittswinter übersteigt und derzufolge man den Winter als Katastrophenwinter bezeichnen muß.

Von den 671 in der Statistik erfaßten Lawinen brachen allein in Kärnten 376 und in Tirol 221 ab. Die Anzahl der Lawinenabbrüche in den übrigen Bundesländern war dagegen fast unbedeutend.

Die Sachschäden lagen in diesem Winter im gesamten Bundesgebiet entsprechend der großen Schadenslawinenzahl sehr hoch.

Sie betrugen wie folgt:

Verkehrswege: Hier zeigte sich bereits eine sehr starke Zunahme sogar gegenüber dem Katastrophenwinter von 1972/73. Es wurden 9.290 lfm an Bundes-, 5.550 lfm an Landes- und 3.540 lfm an Gemeindestraßen, weiters Forststraßen, Privatstraßen und Privatstraßen übergeordneter Bedeutung im Ausmaß von 10.345 lfm (gerundet) verschüttet. Hier sind aber nur jene Straßen für die Summenbildung herangezogen worden, bei denen eine Winterräumung erforderlich war, da sie während des Winters befahren werden. Der Großteil der verschütteten Straßen lag, der Natur der Sache entsprechend, in Kärnten und in Tirol. Kärnten lag mit 7.840 lfm verschütteter Bundesstraßen weit vor Tirol, letzteres lag wieder, bedingt durch das weitmaschige Landesstraßennetz in den großen Seitentälern, mit 4.370 lfm verschütteter Landesstraßen weit vor Kärnten und den übrigen Bundesländern. 60 lfm Gleise wurden verschüttet. 14 Brücken wurden beschädigt, 8 davon in Kärnten, 11 Brücken wurden zerstört, davon 6 in Kärnten. Die Zahl der Fahrzeugschäden auf den Straßen war ebenfalls hoch, es wurden 27 Fahrzeuge beschädigt und 11 zerstört, sogar 1 Lokomotive kam in den Schneemassen zum Entgleisen.

Gebäudeschäden: Bei den Wohnhäusern und Ferienobjekten traten erschreckend hohe Schäden auf. Von diesen waren 15 beschädigt und 13 zerstört oder so schwer beschädigt, daß sie abgetragen werden mußten. 10 Fremdenverkehrsbetriebe wurden beschädigt und 6 zerstört. In diesen beiden Zahlen sind Restaurants, Gasthöfe, Pensionen, Schutzhütten und dergleichen enthalten. Von Wirtschaftsgebäuden und Ställen wurden 11 beschädigt und 10 zerstört. An 18 Alm-, Jagd-, Schihütten und Unterkunftsbaracken trat schwerer Schaden auf; bei weiteren 45 erfolgte eine völlige Zerstörung. Von kleineren Bau-, Heuhütten und Schuppen wurden 14 beschädigt und 40 zerstört.

Bei genauer Betrachtung der Gebäudeschäden des Katastrophenwinters 1974/75 zeigt sich, daß ein Großteil dieser in der roten oder gelben Zone auftrat bzw. an Objekten, die ohne Beiziehen eines Sachverständigen der Wildbachverbauung errichtet worden waren. In einigen Fällen mußten diese Nichtbeachtung mehrere Urlauber mit dem Leben bezahlen.

Schäden an Liften und Überschüttung von Schipisten: 7 Schilifte wurden beschädigt und 2 zerstört. Dazu kommt noch, daß 5 in

Betrieb befindliche Lifttrassen und 6 gesperrte von den Lawinen überfahren wurden. Ebenso gab es im Bereich der Schipisten zahlreiche Lawinenunfälle, da 14 offene und 9 gesperrte Schipisten von den Schneemassen überschüttet wurden.

Forstschäden: Nach dem endgültigen Abschluß der Schadenserhebungen im Herbst 1978 können nun auch die genauen Zahlen der durch Lawinen verursachten Forstschäden angegeben werden. Die Schäden am Baumholz betrugen 82.000 fm, eine Menge, die in den letzten 25 Jahren nur vom Katastrophenwinter 1950/51 mit rund 320.000 fm Schadholz übertroffen wurde. In diesem 25jährigen Zeitraum gab es noch Winter mit bedeutenden Forstschäden, so zum Vergleich der Winter 1969/70 mit 32.000 fm und der Winter 1953/54 mit rund 26.000 fm. Der höchste Schadholzanfall durch Lawinen im Winter 1974/75 wurde im Bundesland Kärnten mit 52.600 fm verursacht, gefolgt von Tirol mit 26.000 fm. Zu den bereits erwähnten Schäden am Baumholz kommen noch die nicht unbedeutenden Totalschäden an Kulturen und Jungwuchs, die eine Fläche von 149 ha betrafen. In dieser Schadensfläche sind aber die bedeutenden Kriech- und Gleitschnees Schäden nicht enthalten, da sie nicht lawinenbedingt sind.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Der Winter 1974/75 brachte dem Nord- und Zentralalpengebiet großen, langanhaltenden Schneezuwachs, während die südlich gelegenen Gebiete erst sehr spät eine geschlossene Schneedecke erhielten. Temperaturmäßig gesehen war der Winter als mild zu bezeichnen. Die Gefahr des Schneegleitens blieb den ganzen Winter über erhalten. Die 671 erfaßten Schadenslawinen waren viermal höher als im langjährigen Durchschnitt, sie verursachten zahlreiche und schwere Lawinenschäden sowie 45 Lawinentote; dadurch ist dieser Winter als Katastrophenwinter einzustufen. Von den 45 Lawinentoten waren es bei 5 Lawinenkatastrophen allein 37, dies zeigt, daß in diesem Winter die einzelnen Lawinengroßereignisse, die sich in kontrollierten Zonen ereigneten, ein starkes Übergewicht gegenüber den Lawinenunfällen der Tiefschneefahrer und Einzelgänger hatten. 21 Lawinentote gab es auf offenen Pisten, 5 im freien Gelände und nur 2 auf gesperrten Abfahrten. 13 Urlauber verunglückten abseits der Schipisten und Abfahrten in Häusern und auf gesperrten Wanderwegen, 4 Personen starben im Dienst. 28 Lawinentote waren Ausländer.

SUMMARY

The winter 1974/75 brought a great and long persisting snow increase for the region of the Northern and Central Alps while the Southern regions received a closed snow cover only very late. As to the temperature level the winter was to be considered rather mild. The risk of snow sliding persisted all over the winter. The 671 recorded damaging avalanches were four times more than average of many years; they caused numerous and heavy avalanche damages as well as 45 persons were killed; in this way this winter is to be classified a catastrophic winter. From these 45 persons killed, 37 died in only 5 avalanche catastrophes meaning that in this winter the large avalanche events occurring in controlled zones prevailed a great deal as compared with the avalanche accidents caused by skiers in the deep snow and single persons. 5 persons were killed in free areas, 21 on ski-runs and 2 only on closed descents. 13 tourists were killed externally the ski-runs and descents, in buildings and on closed

paths, 4 persons died while on duty. 28 avalanche casualties have been foreigners.

RESUME

L'hiver 1974/75 apportait dans la région des Alpes du Nord et centrales un accroissement de neige important et persistant, tandis que les régions situées au sud ne recevaient une couverture de neige continue que très tard. Quant à la température, l'hiver pouvait être regardé comme doux. Pendant tout l'hiver persistait le danger des glissements de neige. Les 671 avalanches avec dégâts recensées étaient quatre fois plus importantes que la moyenne de beaucoup d'années, elles causaient de nombreux et graves dégâts d'avalanche, ainsi que 45 morts d'avalanche; c'est ainsi que cet hiver doit être classifié comme un hiver catastrophique. De ces 45 morts d'avalanches, 37 étaient morts par seulement 5 catastrophes d'avalanche, ce qui montre que dans cet hiver les grandes catastrophes d'avalanche ayant lieu dans les zones contrôlées prévalaient beaucoup sur les accidents d'avalanche des skieurs dans la neige profonde et des touristes isolés. 5 morts d'avalanche étaient morts dans le terrain libre, 21 sur des pistes et 2 seulement sur des descentes fermées. 13 touristes souffraient des accidents à l'écart des pistes de ski et des descentes dans des maisons et sur des promenades fermées, 4 personnes mouraient en service. 28 morts d'avalanche étaient des étrangers.

РЕЗЮМЕ

Зима 1974/75 годов в области северных- и центральных Альп принесла большой, продолжительный прирост снега, в то время как южно лежащие области только очень поздно получили замкнутый покров снега. С точки зрения температуры зиму нужно было рассматривать как умеренную. Опасность скольжения снега через всю зиму оставалась в наличии. Охваченные 671 лавин причиненные вред были четыре раза выше чем многолетнее среднее, они причинили многочисленные и тяжелые повреждения, а также 45 смертельно погибших лавиной этим эту зиму следует зачислить как зиму катастроф. Из 45 смертельно погибших от лавин при 5-ти лавинных катастрофах было по себе 37, это показывает, что в эту зиму отдельные крупные лавинные события, которые произошли в контролируемых зонах, имели большой перевес относительно лавинных аварий лыжников в глубоком снегу и отдельных лыжников. 5 смертельно погибших от лавин было в свободной местности, 21 на лыжных склонах и только 2 погибших от лавин на закрытых склонах. 13 туристов погибло в стороне от лыжных склонов и склонов катания в домах и закрытых тропинках странствования. 4 лиц померло на службе. 28 погибших от лавин были иностранцы.

5. BILDTEIL WINTER 1974/75

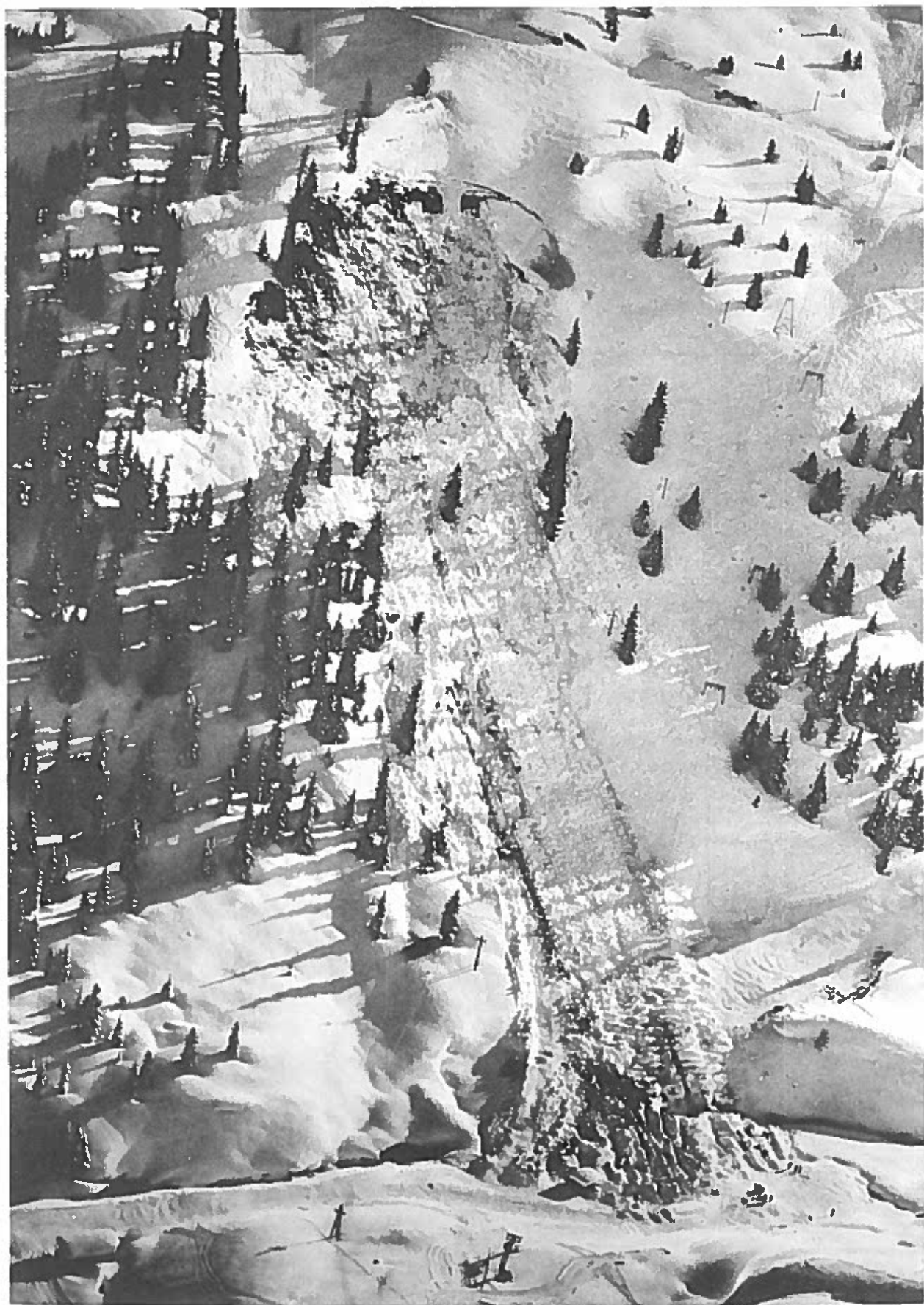


Am 8.12.1974 verursachte die Schaidberglawine (Kat. Nr. 3749/16a) einen leichten Schaden am Jugendgästehaus Schaidberg und einen schweren Schaden an einem PKW.
Gem. Tweng, Obertauern

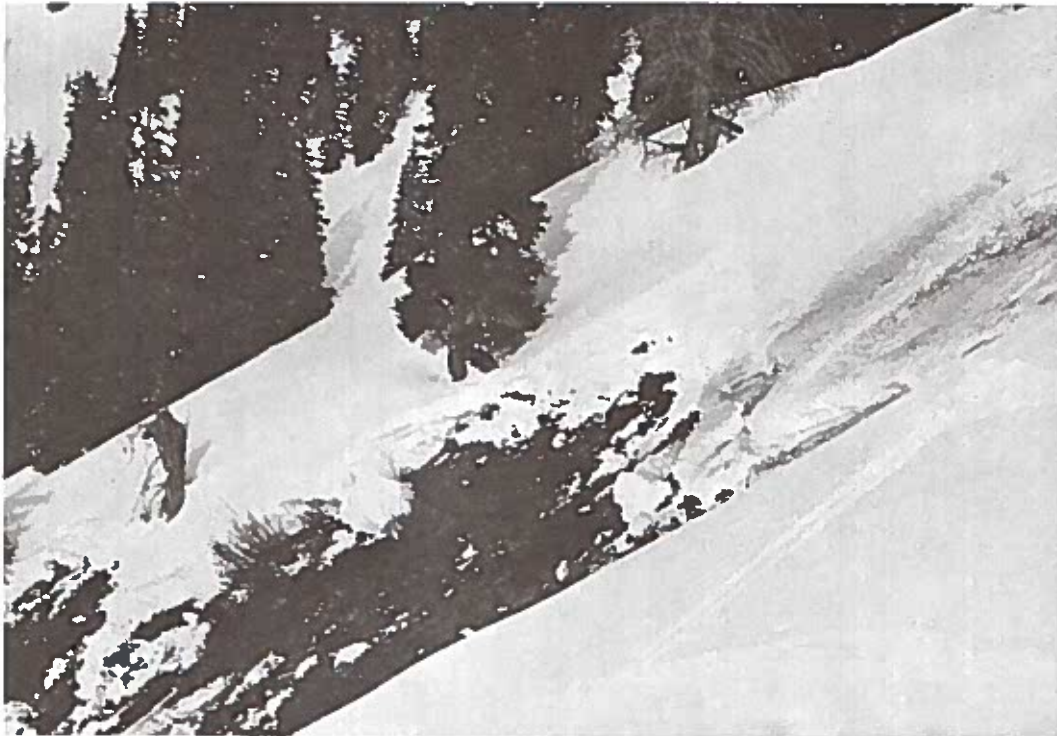
Foto: Gbltg. Lungau



Die Schmalzberg-Nova-Lawine (Abbruchgebiet und Suchgräben im Ausschüttungsbereich) verschüttete am 31.12.1974 12 Schiläufer im Pistenbereich und tötete sie.
Gem. St. Gallenkirch Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA



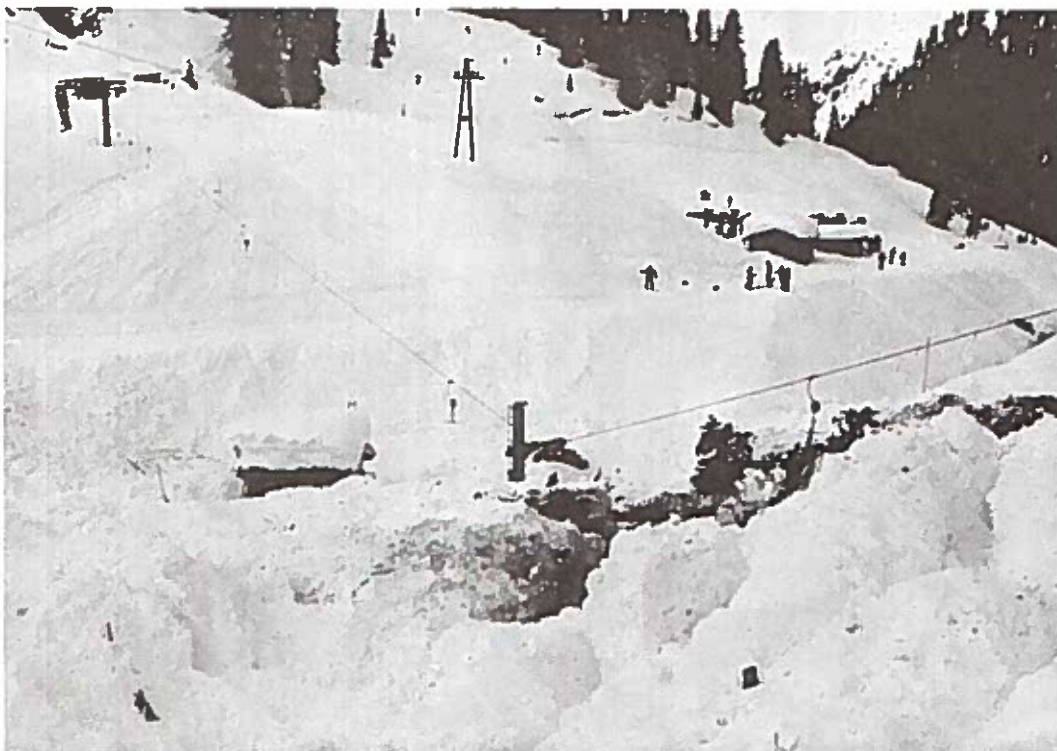
Übersichtsfoto der Schmalzberg-Nova-Lawine vom Hubschrauber aus.
Gem. St. Gallenkirch. Foto: Gbltg. Vandans



Abbruchgebiet der Schmalzberg-Nova-Lawine.

Gem. St. Gallenkirch

Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA



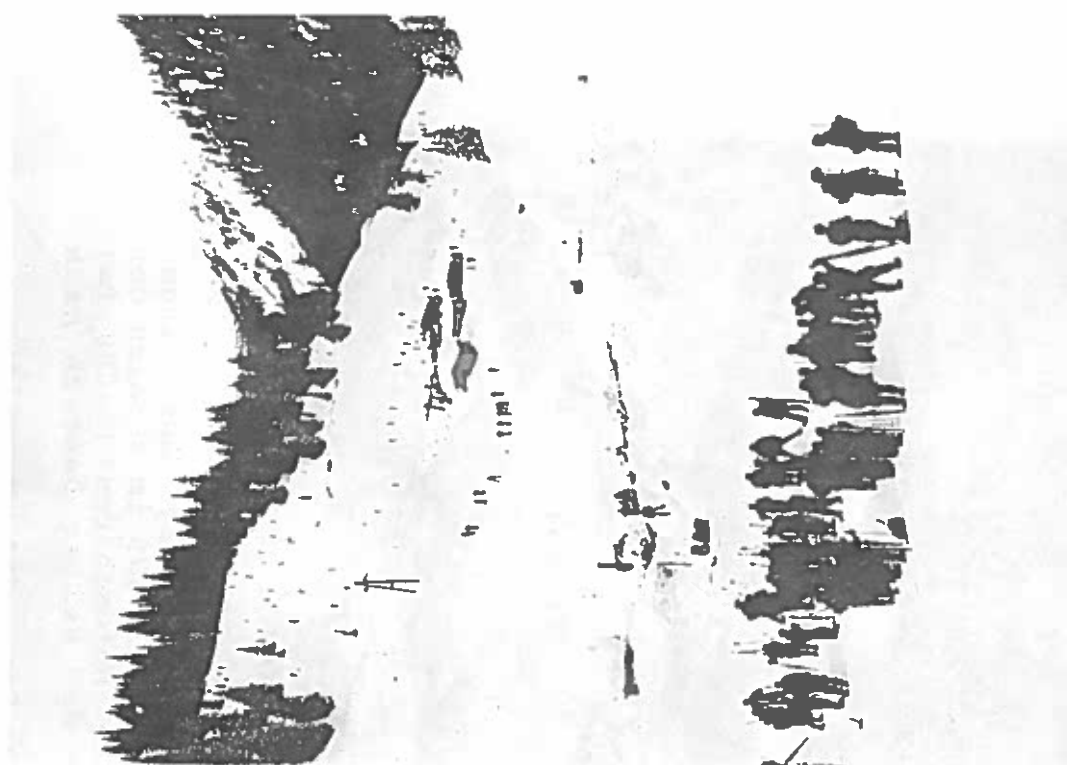
Die Schmalzberg-Nova-Lawine mit den Suchgräben im Ausschüttungsbereich; dieser erstreckte sich bis auf den Gegenhang.

Gem. St. Gallenkirch.

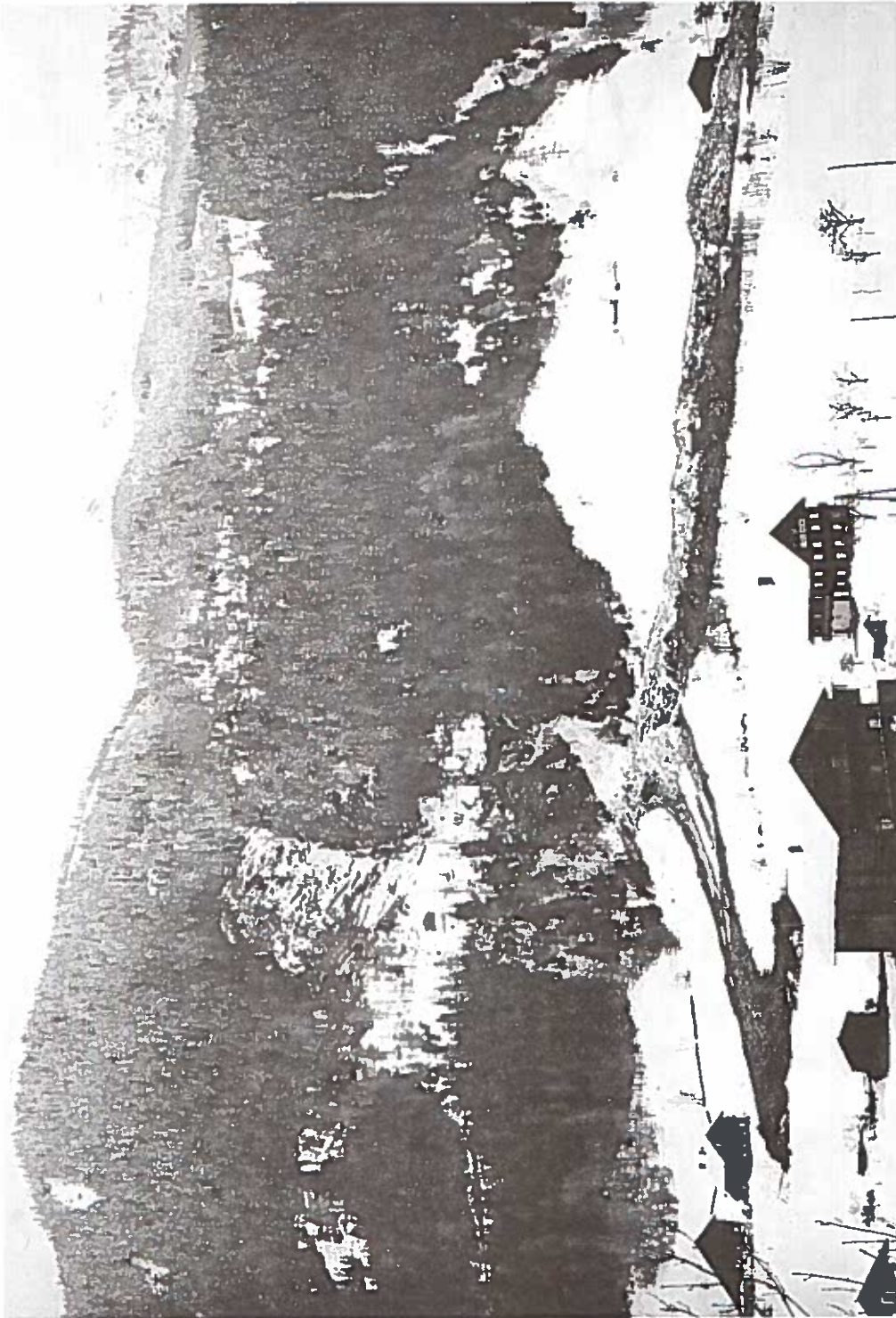
Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA



Hang der Unglückslawine vom Schmalzberg/Nova nach der
Verbauung (Kat. Nr. VI/16-1746).
Gem. St. Gallenkirch Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA



Lawinenunfall vom 31.12.1974 in der Silvretta. Abrücken
der Rettungsmannschaften des Bundesheeres.
Gem. St. Gallenkirch. Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA



Die Gesamtansicht zeigt deutlich das rechtsseitige Ausstrichen der Mellenbach-Lawine (Kat. Nr. 445) v. 19.3.1975 im Bereich der Sturzbahn und die daraus resultierenden Waldschäden (1.000 fm) sowie den rechten Arm, der sich vor dem Weiler Lassach nach links eindrehte.

Gem. Winklern im Mölltal.

Foto: Dipl.-Ing. Merwald,

FBVA



Der linke Arm der Mellenbach-Lawine mit neuerlichen Teilungen im unteren Bereich; links im Bild das Dach des Stallgebäudes, das Wohnhaus wurde vollkommen zerstört. Lassach, Gem. Winklern im Mölltal. Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA



Interessante Schneefigurationen und enorme Holzschäden zeigt dieses Bild des rechten Lawinenarmes der Mellenbach-Lawine, der glücklicherweise knapp vor dem Weiler zum Stillstand kam. Lassach, Gem. Winklern im Mölltal. Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA



Die Ochstalllawine (Kat. Nr. 20) brach am 19.3.1975 ab, verlegte die Landesstraße auf 80 m Länge und verursachte einen bedeutenden Forstschaden.

Renalt, Gem. Neustift im Stubaital. Foto: Dr. Kronfellner-Kraus



Die Söldnergrabenlawine (Kat. Nr. 18a) zerstörte am 19.3.1975 1 Wirtschaftsgebäude und beschädigte ein weiteres. Über 200 fm Holz wurden geworfen.

Gem. Neustift im Stubaital.

Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA

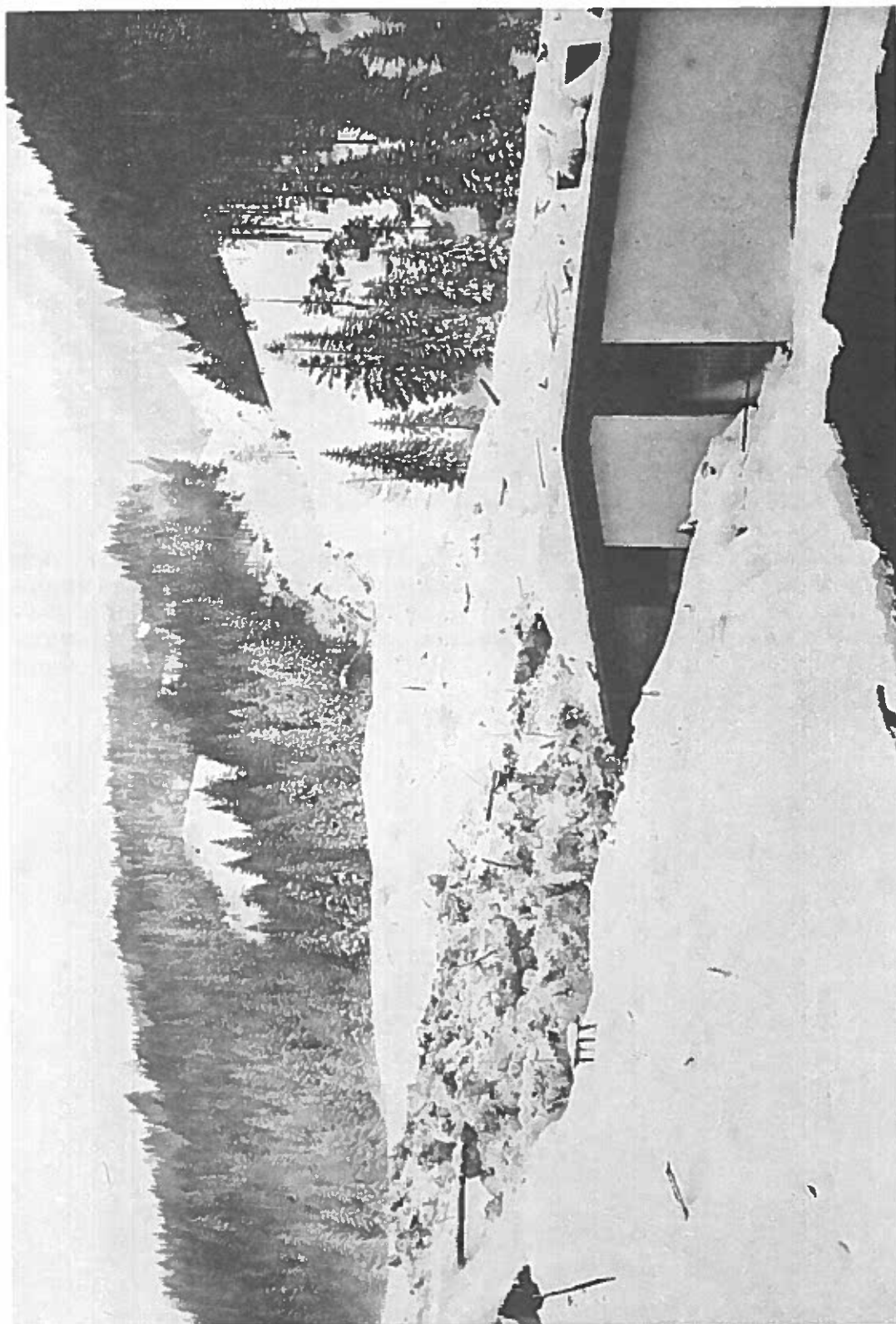


Die Lubitzgrabenlawine brach am 31.3.1975 ab, riß entlang dem Graben 400 fm Holz mit und tötete 8 Personen in einem Erholungsheim der Gewerkschaft der Bau- und Holzarbeiter, das ohne Zustimmung der Wildbach- und Lawinenverbauung errichtet worden war. Gem. Mallnitz. Foto: W. Haup



Blick in das Abbruchgebiet der Lubitzgrabenlawine. Gem. Mallnitz.

Foto: W. Haup



Verschüttete Ferien-Bungalows durch Lubitzgrabenlawine mit Blick
in die Sturzbahn.
Gem. Mallnitz.

Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA



Zerstörter Ferien-Bungalow im Lawinengeröll der Lubitzgrabenlawine.
Gem. Mallnitz.

Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA



Ein Bungalow wurde wie ein Kartenhaus durch die Lubitzgrabenlawine zusammengeknickt; Blick in die Sturzbahn und das Abbruchgebiet.
Gem. Mallnitz.

Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA



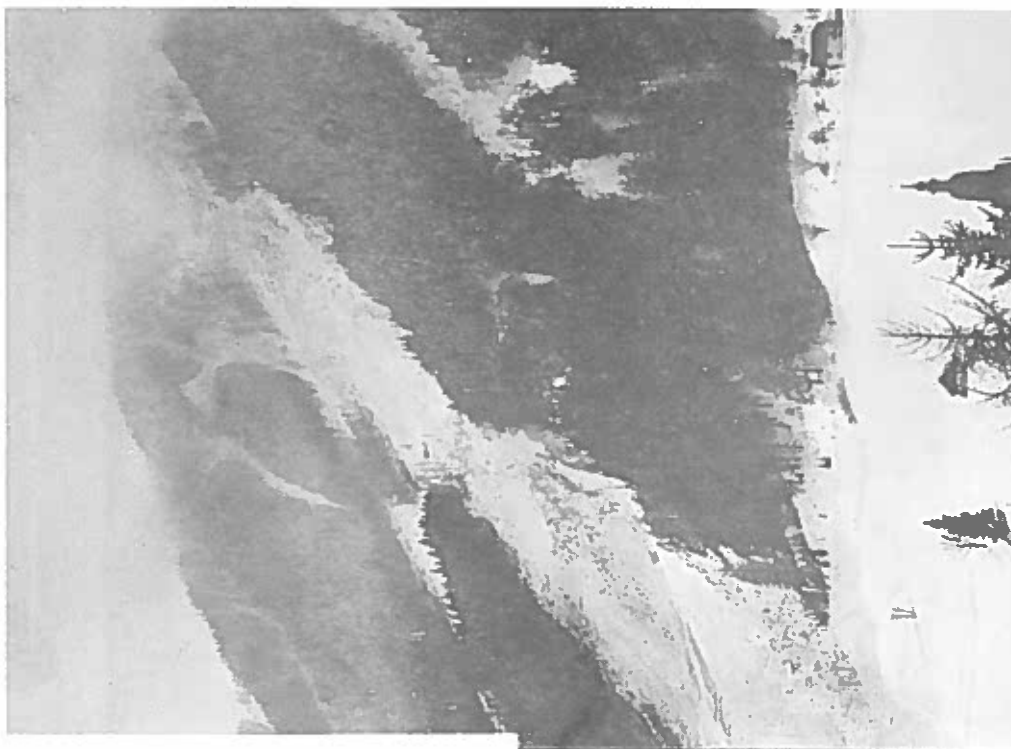
Vom Lawinenkegel der Lubitzgrabenlawine in Blickrichtung Personalthäuser der ÖBB; im Vordergrund zerstörtes Ferienhaus der Gewerkschaft.
Gem. Mallnitz.

Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA

Der Abgang des Hohen Trattenlahners am 31.3.1975 verursachte 1.030 fm Holzschaden, verschüttete die Bleiberger Landesstraßen Nr. 35 und die Gemeindestraße auf insgesamt 670 m Länge und bedrohte den Ortsteil Hüttendorf von Bad Bleiberg.

Gem. Bad Bleiberg.

Foto: Dr. Kronfellner-Kraus, FBVA





Die Lawine teilte sich, und der rechte Arm durchschlug den Waldgürtel östl. von Bad Bleiberg; Sturzbahn des Hohen Trattenlahners.

Gem. Bad Bleiberg.

Foto: Dr. Kronfellner-Kraus, FBVA



Im Vordergrund Ausschüttungsgebiet des Hauptarmes und dahinter der östl. Arm.

Gem. Bad Bleiberg.

Foto: Dr. Kronfellner-Kraus, FBVA



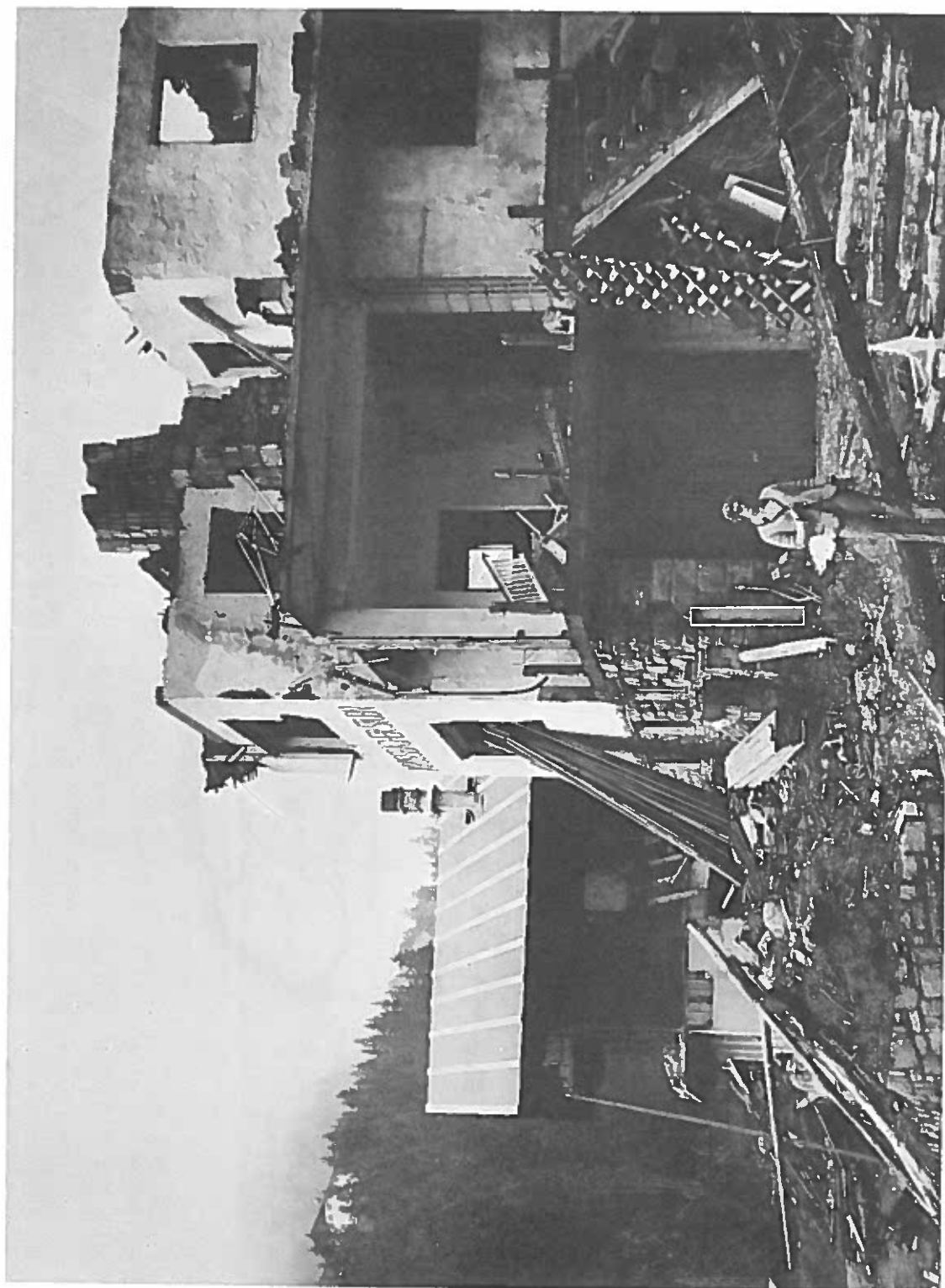
Am 6.4.1975 brach die Steinbichelelawine unter der Mantelerspitze ab, zerstörte 3 Häuser, beschädigte 5 schwer, verursachte über 2.000 fm Holzschaden und verschüttete die Renalter Landesstraße. Gem. Neustift im Stubaital. Foto: Dr. Kronfellner-Kraus, FBVA



Durch die Steinbichelelawine zerstörte und beschädigte Wohnhäuser; Abgang bei Krößbach im Stubaital am 6.4.1975. Gem. Neustift im Stubaital. Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA



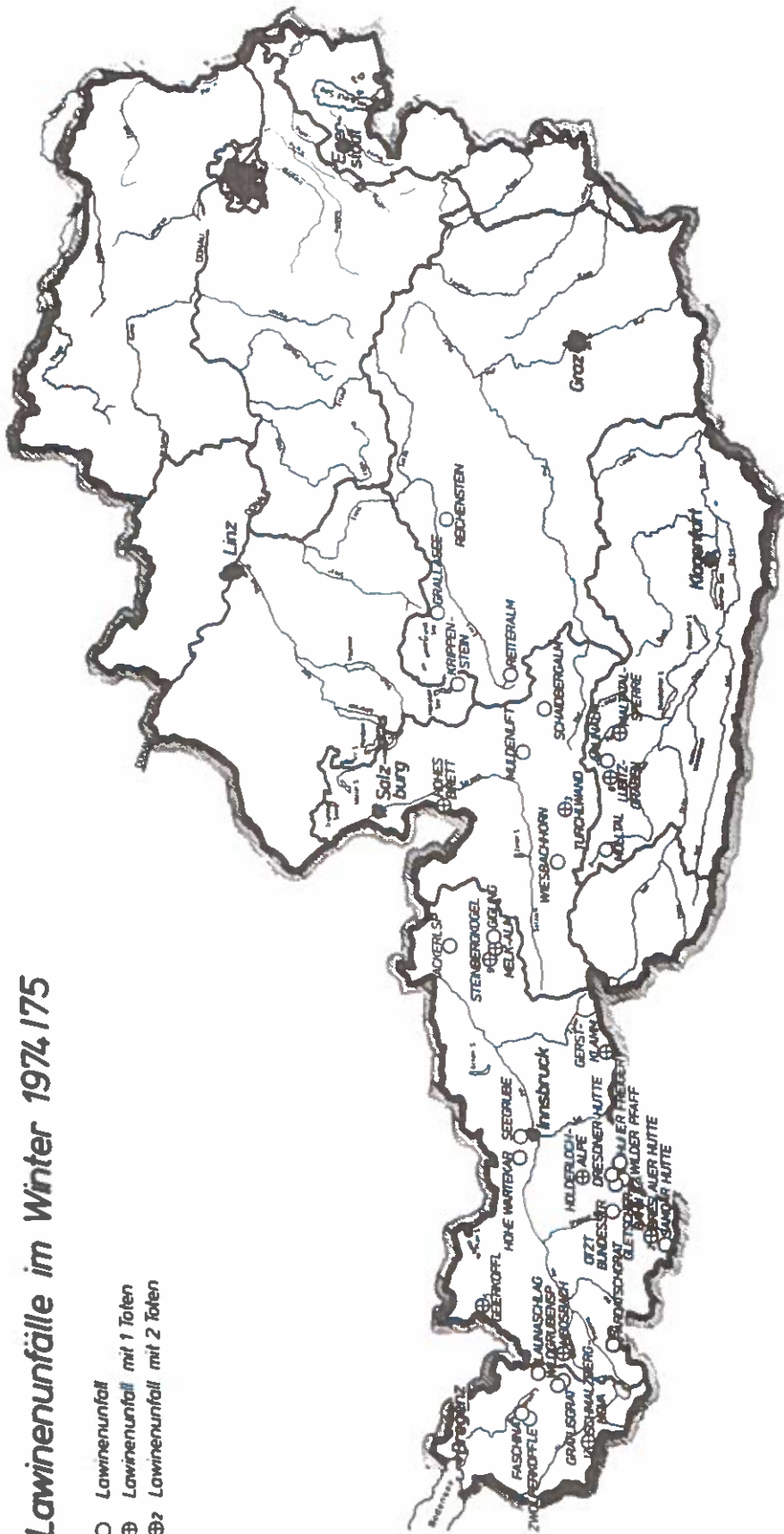
Blick gegen das Steinbichelegut, das von der Lawine verschont wurde; es lag überwiegend in der gelben Zone und nur die östl. Mauerseite befand sich in der roten Zone. Gem. Neustift im Stubaital. Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA



Durch die Steinbichelelawine zerstörtes Wohnhaus.
Gem. Neustift im Stubaital. Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA

KARTE DER LAWINENUNFÄLLE

1974/75



Lawinenunfälle im Winter 1974/75

WINTER 1975/76

1. WETTER- UND SCHNEELAGE

Das Winterhalbjahr 1975/76 war bei unterschiedlichen Niederschlagsverhältnissen als zu mild zu bezeichnen. In Höhen über 1.600 m stellte sich ab dem 28. Oktober, in Höhen bis 1.000 m ab dem 9. Dezember eine Schneedecke ein. In den tieferen Lagen bildeten sich in diesem Winterhalbjahr nur einzelne kurzfristige Schneedeckenperioden. Das Ende der Schneedecke erfolgte in den tiefen und mittleren Lagen um ein bis zwei Wochen später, im Gegensatz zu den Höhenlagen bis 1.600 m, wo die Ausaperung - um fast 3 Wochen früher als sonst - in der ersten Aprildekade beendet war.

Ein Kaltlufteinbruch zu Beginn der 2. Oktoberdekade 1975 verursachte bis zu einer Seehöhe von 1.300 m die erste vorwinterliche Neuschneedecke und Frostwetter bis in tiefe Lagen hinab. Vom 16. - 22. November brachte ein Tief über dem westlichen Mittelmeer und eine auf NW drehende Strömung in Teilen Kärntens, Osttirols und Vorarlbergs, im südlichen Bereich des Alpenhauptkammes ergiebige Schneefälle. Durch die mit NE-Winden herangeführte kontinentale Kaltluft und durch das damit verbundene länger anhaltende nächtliche Strahlungswetter wurde in den Basisschichten von geringer Mächtigkeit in Hanglagen von NW bis NE die Schwimmschneebildung beschleunigt. Der wechselhafte Wettercharakter im Dezember führte zur Setzung und Stabilisierung der Schneedecke, sodaß im Vorwinter, mit einer Ausnahme (3 Beteiligte mit 2 Schwerverletzten), vor allem während der Weihnachtsferien keine Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung registriert wurden.

Zu Beginn des Hochwinters führten in eine NW-Strömung eingelagerte Sturmtiefs im Osten des Bundesgebietes (Steiermark) zu mäßigen Neuschneefällen, aber die enormen Windverfrachtungen schufen akute Lawinengefahrsituationen. Nach kurzem Hochdruckeinfluß setzte, unter Zuführung von Kaltluftmassen in den Alpenraum, im nord- und zentralalpinen Bereich erneut mäßiger Neuschneefall ein. In der letzten Jännerdekade wechselten Tauwetter, teilweise bis in hohe Gebirgslagen reichend, mit kurzfristigen Frostperioden ab. Intensive Windverfrachtungen, Durchfeuchtung der Schneedecke, vor allem nasse Schwimmschneeschnichten führten in diesem Hochwinter rasch zu einer Destabilisierung der Schneedeckenfestigkeit. Das subjektive Unvermögen der Win-

tersportler, diese Beurteilungskriterien für die Lawinensituation auf ihr eigenes Verhalten zu übertragen, erbrachte bei 21 bekannt gewordenen Lawinenunfällen mit Personenbeteiligung eine hochwinterliche Opferbilanz mit 14 Toten während des Monats Jänner.

Die Mittelwerte der Temperatur lagen im Feber 1976 knapp über den Normalwerten, während die Niederschlagsmengen nur annähernd 50 % des langjährigen Durchschnittes erreichten. In der ersten Feberdekade setzte sich das milde Wetter unter dem Einfluß eines Hochs über dem Kontinent fort. Anschließendes Westwetter, Tiefdrucktätigkeit in Süd- und Mitteleuropa unterbrachen am 11. Feber die herrschende Schönwetterlage, und es kam verbreitet zu ergiebigen Schneefällen, besonders in der Umrahmung des Klagenfurter Beckens. Die maximalen Schneehöhen erreichten im Gebirge 80 cm bis 200 cm. Über 1.000 m konnte noch eine geschlossene Schneedecke beobachtet werden. Hochdruckwetterlagen brachten ab 17. Feber wieder Wetterberuhigung; in allen Höhenlagen setzte Erwärmung ein. Es erfolgte eine starke Durchfeuchtung der Schneedecke in Hanglagen von SE bis W, doch waren wegen der geringen Höhen der Schneedecken die Lawinenaktivitäten nicht besonders besorgniserregend.

Im Gegensatz zum Feber war der März 1976 zu kühl und wiederum zu trocken. Hochdrucklagen, Fröste und Tiefdrucktätigkeit im westlichen Mittelmeer prägten das Wettergeschehen dieses Monats. Am Ende des Spätwinters leiteten Hochdrucklagen mit warmem und frühlingshaftem Wettercharakter zum Nachwinter über. Während dieses Zeitraumes ereigneten sich 9 Lawinenabgänge mit Personenbeteiligung, wobei 2 Todesopfer zu beklagen waren. Bereits anfangs April war die Winterschneedecke bis in Höhenlagen um 1.600 m abgeschmolzen. Neuschneedecken bis in tiefere und mittlere Lagen gab es nur mehr um den 9. und 29. April als Folge von Kaltluftereinbrüchen aus NW und einer Tiefdruckrinnenentwicklung über Mitteleuropa. Ähnliche nachwinterliche Wettersituationen konnten am 13. und 28. Mai beobachtet werden. Im Spätwinter ereigneten sich 2 Lawinenabgänge mit einem Toten bei Schitouren in den Ötztaler Alpen. Ein Lawinenabgang bei der Besteigung der Schesaplana nach spätsommerlichen Neuschneefällen (Tief über den Britischen Inseln) sollte hier noch erwähnt werden.

2. STATISTIK

2.1 Personenschäden

2.1.1 Anzahl der Schadenslawinen (La.Abg.) und der Verunglückten in den einzelnen Bundesländern

Bundesland	La.- Abg.	b	%	-	%	v	%	+	%
Kärnten	1	3	2,1	2	2,9	-	-	-	-
Niederöst.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oberöst.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salzburg	20	28	19,7	12	17,4	1	4,8	6	37,5
Steiermark	7	20	14,1	12	17,4	5	23,8	-	-
Tirol	25	51	35,9	27	39,1	9	42,8	7	43,7
Vorarlberg	20	40	28,2	16	23,2	6	28,6	3	18,8
Summe	73	142	100,0	69	100,0	21	100,0	16	100,0

L e g e n d e: Unter Schadenslawinen werden auch solche angeführt, durch deren Abgang kein unmittelbarer Sach- oder Personenschaden entstanden ist, jedoch eine kostspielige Räumung oder Rettungsaktion erforderlich war.

Beteiligte oder zu Schaden gekommene Personen:

b: Beteiligte; alle unmittelbar bei einem Lawinenunglück beteiligten Personen, auch wenn sie keinerlei Schaden durch die Lawine erlitten haben, werden hier gezählt.

-: Verschüttete

v: Verletzte

+: Tote

Verletzte und Tote werden auch unter "verschüttet" gezählt, wenn sie verschüttet wurden.

2.1.2 Anzahl der Schadenslawinen (La.Abg.), der Lawinenunfälle (La.Unf.) und Rettungsarten in den einzelnen Bundesländern

Bundesland	La.- Abg.	La.- Unf.	F	%	K	%	S	%
Kärnten	1	1	-	-	2	7,7	1	2,5
Niederöst.	-	-	-	-	-	-	-	-
Oberöst.	-	-	-	-	-	-	-	-
Salzburg	20	7	1	33,3	1	3,8	3+2/K	12,5
Steiermark	7	4	-	-	3+1/F	15,4	16	40,0
Tirol	25	13	2	66,7	12	46,2	11	27,5
Vorarlberg	20	10	-	-	7	26,9	7	17,5
Summe	73	35	3	100,0	26	100,0	40	100,0
					(25+1/F)		(38+2/K)	

F = Fremdrettung, K = Kameradenrettung, S = Selbstrettung

Erklärungen zu obiger Tabelle:

Alle Personen, die sich aus der Lawine selbst oder aus ihrem Gefahrenbereich retten konnten, werden dann unter "S" gezählt, wenn sie sich ohne fremde Hilfe in Sicherheit brachten und überlebten.

Unter "F" und "K" fallen alle Lawinenopfer, die lebend geborgen wurden oder bei denen die Wiederbelebungsversuche Erfolg hatten. Tritt bei einer Selbstrettung der Umstand ein, daß sich eine Person selbst aus der Lawine retten kann, sie jedoch so schwer verletzt ist, daß Kameraden oder fremde Personen den Abtransport durchführen müssen, so wird die ursprüngliche Rettungsart gezählt und die weitere mit Schrägstrich beigefügt (z.B. S/F). Analog wird dies bei der Kameradenrettung gehandhabt. Wenn das Unfallopfer nach Abschluß des Rettungseinsatzes starb (z.B. im Spital), wird dies zusätzlich mit einem Kreuz vermerkt (z.B. F/+).

3 F + 26 K + 40 S = 69 gerettete Personen im Winter 1975/76

2.1.3 Aufgliederung der tödlich Verunglückten nach ihrer Tätigkeit zum Unfallszeitpunkt

Bundesland	A.	%	Verunglückte freies Gelände	Wintersportler *Pisten u. betreute Abfahrten	A.	%	Übrige Urlauber	A.	%	Personen im Dienst	A.	%	Einwohner	A.	%	Sonstige	A.	%	Lawin-tote	A.	%
Kärnten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niederösterr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oberösterr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salzburg	6	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	37,5	-
Steiermark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tirol	5	31,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	43,7	-
Vorarlberg	2	12,5	1	6,3	-	-	-	-	-	2	12,5	-	-	-	-	-	-	-	3	18,8	-
Summe	13	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-
Summe %	-	81,2	-	6,3	-	-	-	-	-	-	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	-

*unterliegen Absperrungsmöglichkeiten
 Prozentangaben beziehen sich auf die Gesamtzahl der Lawinentoten im Bundesgebiet
 A = Anzahl

2.1.4 Übersicht der durch Lawinen getöteten Touristen und Urlauber in den Bundesländern

	Lawinen- tote	davon tödlich verunglückte Touristen und Urlauber			davon Ausländer	davon Inländer
Bundesland		A.	%*	%**		
Kärnten	-	-	-	-	-	-
Niederösterr.	-	-	-	-	-	-
Oberösterr.	-	-	-	-	-	-
Salzburg	6	6	100,0	37,5	-	6
Steiermark	-	-	-	-	-	-
Tirol	7	5	71,4	31,3	4	1
Vorarlberg	3	3	100,0	18,8	2	1
Summe für das gesamte Bundesgebiet	16	14		87,6	6	8

* Prozentangaben dieser Spalte beziehen sich nur auf das jeweilige Bundesland

** Prozentangaben dieser Spalte beziehen sich auf das Bundesland und das Bundesgebiet

A= Anzahl

2.2 Sachschäden

2.2.1 Verschüttung von Straßen und Wegen im gesamten Bundesgebiet

2.2.1.1 Bundesstraßen	1.315 lfm
Landesstraßen	350 lfm
Gemeindestraßen	70 lfm
Summe	1.735 lfm
2.2.1.2 Land- und forstwirtschaftliche Straßen	1.460 lfm
Gesamtsumme	3.195 lfm

2.2.2 Verschüttung von Gleisanlagen der Bundesbahn keine

2.2.3 Wald- und Flurschäden

Schäden an Baumholz	4.120 lfm
Schäden an Forstkulturen und Jungwuchs	1,0 ha
Flurschäden (nur wenn aufwendige Räumungen erforderlich waren)	12,0 ha

2.2.4 Übrige Schäden	beschädigt	zerstört
Fremdenverkehrsbetriebe	1	-
(Alpenvereinshütte leicht beschädigt)		
Alm-, Jagd-, Schi- u. Unterkunftshütten	1	1
Bau-, Heuhütten u. Schuppen	-	1
Brücken	-	1
Fahrzeuge: 1 Unimog	-	1
1 Pistengerät	1	-

Anlagen:	Lifтанlagen offen	1	-
	Hochspannungsmaste	-	3
	1 Lawinenwerk	-	1
	Schipisten gesperrt	verschüttet	350 lfm
	Schipisten offen	verschüttet	115 lfm
	Lifttrassen	verschüttet	200 lfm
	Telefonleitungen		500 lfm
	Starkstrom		550 lfm

2.3 Prozentuelle Verteilung der Schadenslawinen und Lawinenunfälle auf die einzelnen Bundesländer

	La.Abg.	%	La.Unf.	%
Kärnten	1	1,4	1	2,9
Niederösterr.	-	-	-	-
Oberösterr.	-	-	-	-
Salzburg	20	27,4	7	20,0
Steiermark	7	9,6	4	11,4
Tirol	25	34,2	13	37,1
Vorarlberg	20	27,4	10	28,6
Summe	73	100,0	35	100,0

2.4 Klassifikation der einzelnen Schadenslawinen

	Anzahl	%
Lockerschneelawinen	11	15,1
Schneebrettlawinen	50	68,5
Lawinen unbekannter Art	12	16,4
Summe	73	100,0

2.5 Aufteilung der Schadenslawinen nach der Lage ihrer Abbruchgebiete in bezug auf die derzeitige Waldgrenze

	über der Waldgrenze	unter der Waldgrenze	an der Waldgrenze	unbekannt	Summe
Anzahl	63	5	5	-	73
%	86,30	6,85	6,85	-	100

3. SCHLUSSBEMERKUNGEN

In diesem Winter wurden nur 73 Schadenslawinenabgänge registriert. Im Verhältnis zu dieser geringen Zahl waren die 35 Lawinenunfälle, die etwa dem langjährigen Durchschnitt entsprechen, sehr hoch. Die 16 Lawinentoten betrug dagegen nach MERWALD (1984) nur 50 % des 35jährigen Durchschnittswertes. Die hohe Zahl der Lawinenunfälle und die dagegen geringe Zahl der Lawinentoten lassen sich aus dem Umstand erklären, daß durch die geringen Schneehöhen viele Schiläufer und Tourenger in alpines und freies Gelände vordrangen und dort in Anbetracht der geringen Schneehöhen nicht mit der notwendigen Vorsicht und Einschätzung der Lawinengefahr dem Schilauf huldigten. Das Verhältnis der Verschütteten (3,3) zu Verletzten (1) liegt im Winter 1975/76 ungünstiger als im Winter 1974/75, wo es 4,5 zu 1 beträgt. Das Verhältnis der Verschütteten zu den Lawinentoten ist etwas günstiger als 1973/74 und beträgt 4,3, während es im Winter 1974/75 mit 2,9 wieder wesentlich schlechter liegt. In diesem Winter verliefen die Lawinenunfälle mit den großen Schiläufergruppen auch günstiger, da bei Verschüttungen nie alle Teilnehmer der gesamten Gruppe erfaßt wurden, sondern immer nur einzelne Mitglieder, die dann schnell von ihren Kameraden gerettet werden konnten. Jedoch wurden mehrere Schiläufer von Lawinen erfaßt und getötet, nachdem sie sich von ihrer Gruppe getrennt und eine Abkürzung oder eine schwierige Abfahrt allein befahren hatten.

Der Winter 1975/76 war als mild und schneearm zu bezeichnen, besonders die Gebiete nördlich des Alpenhauptkammes. Aus diesen Gründen kam es auch zu keinen Lawinengroßereignissen, und die Zahl der Lawinentoten blieb in Grenzen, obwohl Erfahrungen vergangener Winter zeigten, daß schneearme Winter verhältnismäßig mehr Lawinentote fordern, als Winter mit ausgeglichenen Schneeverhältnissen. Trotzdem lag die Zahl der Lawinentoten zu hoch. Die ungünstigen Witterungs- und Schneeverhältnisse dürften auch zu geringerer touristischer Aktivität geführt haben. Zu bemerken ist noch, daß in diesem Winter kein Lawinentoter im Bereich von gesperrten Abfahrten zu finden war und auch nur einer auf der offenen Piste im Kleinen Walsertal. Im freien Gelände verunglückten 13 Schiläufer. Bei der Aufschlüsselung der Lawinenunfälle

ergibt sich, daß 2 im Pistenbereich stattfanden, 20 im freien Gelände, das aber mit einer Aufstiegshilfe erreicht wurde, und 13 Unfälle von Tourenschiläufern, Bergsteigern und Jägern verursacht wurden, die sich keiner Aufstiegshilfe bedienten. Die 16 Lawinentoten teilen sich auf 2 Personen im Dienst sowie 14 Touristen und Urlauber auf, wovon 6 Ausländer waren.

Die Sachschäden dieses Winters waren sehr gering. Die Verschüttung von Straßen und Wegen im Bundesgebiet betrug insgesamt 3.195 lfm, wobei die Bundesstraßen mit 1.315 lfm gegenüber den Landesstraßen mit 350 lfm den Hauptanteil ausmachten. Von den land- und forstwirtschaftlichen Straßen wurden 1.460 lfm verlegt. Die Waldschäden waren unbedeutend, die Flurschäden betrafen nur 12,0 ha. Die Schäden an Wohnobjekten, Fremdenverkehrsbetrieben, Unterkunftshütten und dgl. waren nicht erwähnenswert, ebenso die Schäden an Fahrzeugen und verschiedenen Anlagen. 350 lfm gesperrte Schipisten und 200 lfm offene Lifttrassen wurden von Lawinen überfahren.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Winter war sehr mild und besonders in den nördlich des Alpenhauptkammes gelegenen Gebieten schneearm. Es wurden nur 73 Schadenslawinen bekannt, aber 35 Lawinenunfälle gemeldet.

Die 16 Lawinentoten lagen bei nur 50 % des langjährigen Durchschnittes, waren aber im Verhältnis zur geringen Zahl der Schadenslawinen gesehen noch zu hoch, ebenso wie die Lawinenunfälle. Die Erfahrung, daß schneearme Winter im Vergleich zu schneereichen verhältnismäßig viele Lawinentote fordern, fand im Winter 1975/76 zum Glück keine Bestätigung. Viele Schiläufer und Tourenfahrer vernachlässigten in Anbetracht der geringen Schneehöhen die gebotene Vorsicht und unterschätzten die Lawinengefahr. Dadurch wurden zwar zahlreiche Lawinenunfälle ausgelöst, die jedoch verhältnismäßig glimpflich verliefen.

Die Sachschäden dieses Winters waren äußerst gering, und es sind nur Straßenüberschüttungen zu erwähnen, deren Ausmaß rund 3.200 lfm betrug.

86 % der Lawinen brachen über der Waldgrenze ab; 69 % der Lawinen waren Schneebrettlawinen, 16 % konnten nicht klassifiziert werden.

SUMMARY

This winter was very mild and especially the regions situated north of the main range of the Alps were rather poor of snow. 73 damaging avalanches were registered, but 35 avalanche accidents were recorded.

16 Persons were killed by avalanches meaning only 50 % of the average in many years, this number, however, is still too high as referred to the low number of damaging avalanches as well as of avalanche accidents.

The experience, that in winters poor of snow compared with winters rich in snow there are relatively many avalanches casualties was, fortunately not confirmed. In winter 1975/76 the lower

snow depth skiers and tourists neglected the necessary caution and underestimated the danger of avalanches. Thereby many avalanche accidents were caused which, however, were relatively harmless.

The material damage of this winter was very low and significant damage consisted only in roads covered to the length of about 3200 meters.

86 % of the avalanche started above the timber line; 69 % of the avalanches were slab avalanches while 16 % could not be classified.

RESUME

Cet hiver était très doux et surtout dans les régions situées au nord de la crête principale des Alpes il y avait peu de neige. Seulement 73 avalanches avec dégâts ont été recensées, mais on a enregistré 35 accidents d'avalanche.

Les 16 morts d'avalanche correspondaient à seulement 50 % de la moyenne de beaucoup d'années, mais en rapport au petit nombre d'avalanches avec dégâts c'était pourtant trop, le même que les accidents d'avalanche. L'expérience que dans un hiver avec peu de neige il y a relativement plus de morts d'avalanche que dans un hiver avec beaucoup de neige, dans l'hiver 1975/76 heureusement ne s'est pas confirmée. Beaucoup de skieurs et coureurs de fond en vue de la petite profondeur de la neige négligeaient la précaution nécessaire et sous-estimaient le danger d'avalanche. C'est ainsi que de nombreux accidents d'avalanche se sont produits, mais ils résultaient relativement anodins.

Les dégâts matériels de cet hiver étaient extrêmement bas et il faut mentionner seulement les routes embarrassées à concurrence d'environ 3.200 mètres courants.

86 % des avalanches s'arrêtaient au-dessus de la limite de forêt; 69 % des avalanches étaient des avalanches à plaque de neige, 16 % ne pouvaient pas être classifiées.

РЕЗЮМЕ

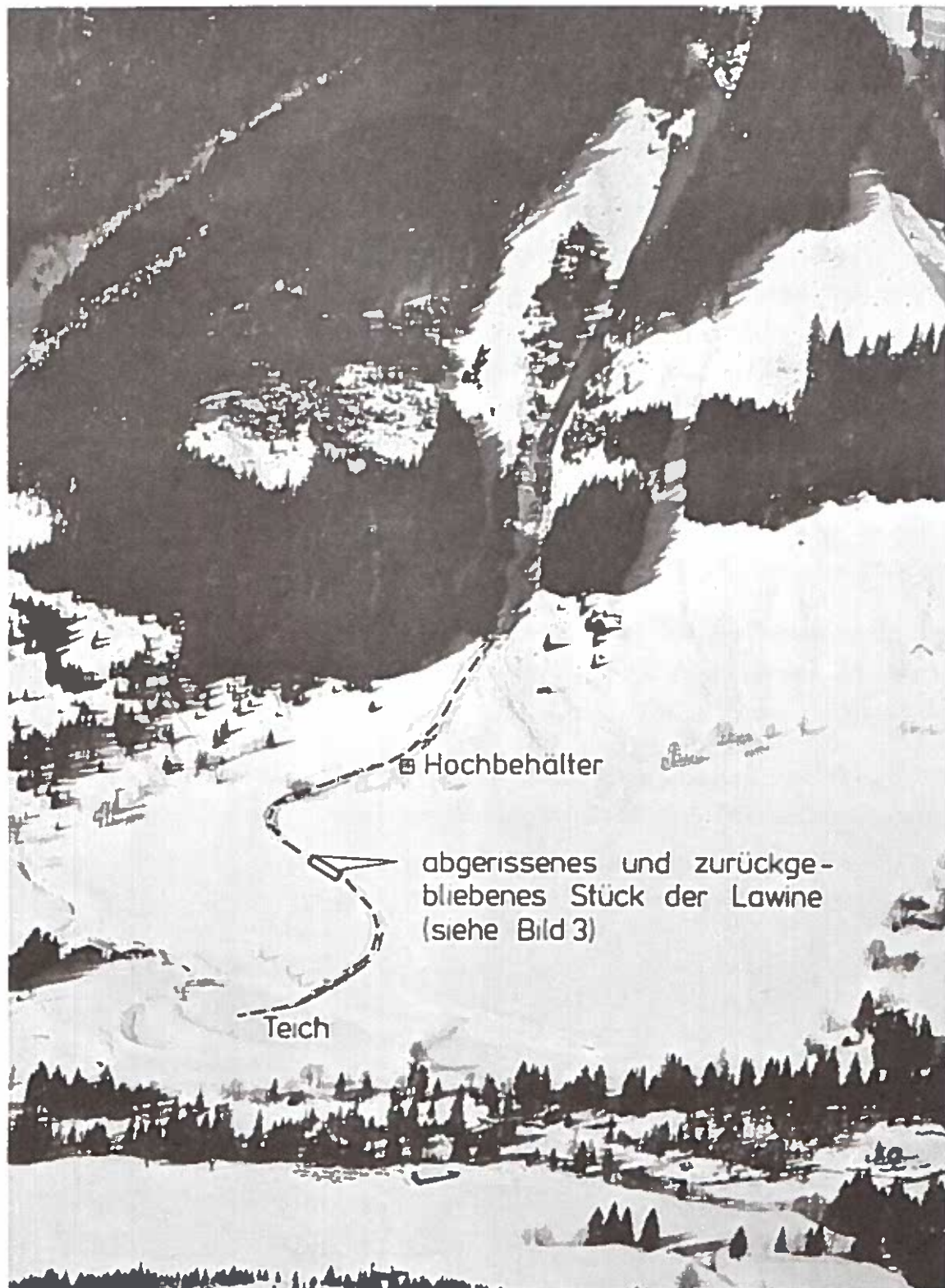
Эта зима была очень мягкая и особенно в на север от гребня Альп лежащих областях была бедна снегом. Стало известным только 73 лавин причиненные вред, но было сообщено 35 лавинных аварий.

16 погибших от лавин лежали только при 50% долголетнего среднего, но в отношении к незначительному количеству лавин причиненные вред еще через чур высоко, также как и лавинные аварии. Опыт, что зимы бедные снегом по сравнению с богатыми снегом требуют сравнительно много погибших от лавин, зимой 1975/76 годов к счастью не нашли подтверждения. Много лыжников и странствующие лыжники пренебрегли изза незначительной высоты снега необходимой осторожностью и недооценивали опасность лавин. Этим были вызваны многочисленные лавинные аварии, которые все же протекали сравнительно без большого вреда.

Материальные ущербы этой зимы были крайне незначительны, и только засыпания дорог следует назвать, объем которых составлял около 3.200 пог.м.

86% лавин сорвались над полосой леса; 69% лавин были лавины снежного пласта, 16% невозможно было классифицировать.

5. BILDTEIL WINTER 1975/76



Am 20.1.1976 brach die Hohe-Fahrtlawine im Hinterthal ab. Sie verursachte zwar keinen Schaden, aber zeigte durch ihre eigenwillige Lawinenbahn und die lange Auslaufstrecke die Gefährlichkeit von Lawinen im Auslaufbereich.
Ortsteil Hinterthal, Gem. Maria Alm. Foto: OR. Dipl.-Ing. Zisler

WINTER 1976/77

1. WETTER- UND SCHNEELAGE

In Höhenlagen über 2.000 m konnte um den 25. Oktober mit dem Beginn der Winterschneedecke gerechnet werden - anfangs November in 1.600 m, in 1.000 m Seehöhe um den 20. November und Mitte Dezember in 500 m.

Im Zeitraum des Winterhalbjahres 1976/77 lagen die Jahresmitteltemperaturen in Österreich im Jänner um 1,1 Grad, im Feber um 2,6 Grad und im März um 2,7 Grad über dem Normalwert, während es im April und Mai durchschnittlich um 1,7 bzw. 0,5 Grad zu kalt war. In diesem Winterhalbjahr erreichten die Niederschlagsmengen im Durchschnitt übernormale Werte, so fielen im Jänner (133 %), im Feber (197 %), im März (113 %) und April (126 %), während der Mai zu trocken war (75 %). Die Bodenfrostbildung setzte in 1.400 m zu Beginn der 2. Septemberdekade ein.

Ein Tief über dem westlichen Mittelmeer (13. - 17.11.) brachte in den mittleren und höheren Lagen im süd- und zentralalpinen Raum Neuschneehöhen von 10 - 30 cm, während im Norden, mit Ausnahme des Salzkammergutes, der Neuschneezuwachs weit unter diesen Werten blieb. Der verfrühte Beginn der Bodenfrostbildung in den Hochlagen bedingte eine recht gute Bindung zwischen der Schneedecke und dem Boden, während in den tiefen Lagen, durch die warme Witterung und durch vorausgehenden Regen und Schneeregen bedingt, sich die Schneedecke auf teilweise ungefrorenem Boden bildete. Kaltlufteinbruch aus dem Norden (23. - 25.11.) brachte nur in den N-Staulagen mäßigen Neuschneezuwachs. Milde, aber lebhaft Westwinde führten in den mittleren Lagen zu einer Setzung der Schneedecke, in den hohen Kammlagen kam es zu beachtlichen Schneeverfrachtungen. Tiefdruckentwicklung über dem Kontinent zu Dezemberbeginn und eine darauffolgende NW-Strömung (12.12.) leiteten zur dritten Schneefallperiode im Vorwinter über. Die maximalen Schneehöhen erreichten in 1.000 m 20 - 60 cm, in 2.000 m 40 - 130 cm und in hochalpinen Lagen über 3.000 m 330 cm. Die Zufuhr kalter Luftmassen durch die Drehung der Strömung auf N verstärkte wiederum die Windverfrachtung und Lawinengefahrensituation durch den Aufbau windgepreßter Schneebretter. Selbstauslösung durch starken Schneefall und stürmische Höhenwinde waren die Hauptursachen von 21 registrierten Lawinenabgängen im

Zeitraum vom 11.12. bis 16.12.1977. Wohl aufgrund des ausgesprochen schlechten Tourenwetters war nur ein Todesopfer im Pistenbereich zu beklagen. Überwiegend wurden durch Staublawinen und Schneeboarder Schäden an Gebäuden und Verlegungen von Verkehrswegen verursacht. In der zweiten Dezemberhälfte stellte sich unter Hochdruckeinfluß und Zustrom polarer Kaltluft stabiles Winterwetter ein.

Bei unterschiedlichen Niederschlagsverhältnissen und wechselhaftem Wetter lagen im Westen die Niederschlagshöhen im Hochwinter (Jänner) zumeist unter den Normalwerten. In Kärnten und Osttirol (4. - 7.1.), vor allem in der Karnischen Region, wurde ein Maximum von über 400 % im Monatsdurchschnitt erreicht, mit Neuschneehöhen bis 150 cm. Die maximalen Schneehöhen in den mittleren bis höheren Lagen betrugen bis 180 cm.

Ein Tief über dem Kontinent (10. - 17.1.) verursachte in Tirol ergiebige Neuschneezuwächse und führte kurzzeitig beinahe zu einer Katastrophensituation. Während der sehr ergiebigen Schneefallperiode zu Beginn und Mitte Jänner wurden in Kärnten und Osttirol 21 Lawinenabgänge mit einem tödlichen Unfall registriert. In Nordtirol ereigneten sich 6 Lawinenabgänge mit 6 Toten. Diese Anzahl übertraf bei weitem die Opferbilanz im südlichen Alpen-
teil.

Ähnlich wie im Hochwinter lagen die Monatsmitteltemperaturen im Feber beachtlich über dem langjährigen Durchschnitt (2,6 Grad). Die Monatsmittel der Niederschläge waren hingegen, mit Ausnahme von Teilen der Steiermark, besonders in Kärnten und gebietsweise in Vorarlberg weit über dem Normalwert (250 %). Die Neuschneehöhensummen des Jäners wurden aber nicht mehr erreicht. Die milde Witterung zu Feberbeginn, feuchte Schwimmschneelagen in den Basisschichten und wiederholte Neuschneefälle sowohl im Süden (Karawanken) als auch im Westen (Bregenzerwald) vom 12.2.-17.2.1977 führten zu einem ungünstigen Schneedeckenaufbau.

Die anhaltende milde Witterung setzte sich bis in die letzte Märzdekade (27.3.) fort. Die Höhenlagen bis 1.000 m waren bereits vor dem 10. März ausgeapert. Im Bereich der Nordabdachung des Alpenhauptkammes, vor allem in Tirol und Salzburg, stellte sich eine ausgeprägte Föhnlage ein. Die Niederschlagswerte lagen knapp über dem langjährigen Durchschnitt. Auffallend war dann am

27. und 28. März ein markanter Kälterückfall mit Schneefällen bis in die Niederungen herab. In 2.000 m wurden in zentralalpinen Lagen maximale Schneehöhen bis 135 cm, im süd- bzw. nordalpinen Bereich von 180 - 190 cm gemessen.

Charakteristisch für den April war die zu kühle und wechselhafte Witterung, die bis zum 26.4. andauerte. Die Niederschläge entsprachen etwa dem langjährigen Durchschnitt. Ausgenommen davon waren Teile Tirols und Vorarlbergs mit positiven Abweichungen bis zu 200 %. In diesem Nachwinter erreichten die maximalen Schneehöhen in 2.000 m Seehöhe bis zu 210 cm. Hauptniederschlags-tage mit Schneefällen bis in tiefe Lagen wurden am 10.4., 16.4. und 25.4. beobachtet. Lineare Höhenströmungen aus NW, W und SW schufen durch enorme Windverfrachtung während der Niederschlags-tätigkeit in allen Hanglagen eine latente Lawinengefahr. Haupt-ursache bei den registrierten Lawinenabgängen war in den meisten Fällen eine Spontanauslösung durch Überlastung der Hänge. An dieser Stelle soll auf das Lawinenunglück im Bereich der Bau-stelle am Albona-Lüftungsschacht hingewiesen werden, das ein Todesopfer forderte.

Mitte Mai, bis zu diesem Zeitpunkt war es zu kühl und zu trocken, schneite es, ausgelöst durch eine Tiefdruckrinnenentwicklung, bis 1.000 m herab. Die Höhenlagen über 2.000 m wiesen in der letzten Maidekade noch eine Schneedecke auf.

2. STATISTIK

2.1 Personenschäden

2.1.1 Anzahl der Schadenslawinen (La.Abg.) und der Verunglückten in den einzelnen Bundesländern

Bundesland	La.- Abg.	La.- Unf.	b	%	-	%	v	%	+	%
Kärnten	34	1	2	1,3	-	-	1	4,5	1	5,9
Niederösterr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oberösterr.	9	6	14	9,2	12	13,3	3	13,6	2	11,8
Salzburg	15	4	26	17,1	22	24,5	2	9,1	1	5,9
Steiermark	5	2	2	1,3	2	2,2	1	4,5	-	-
Tirol	34	14	49	32,3	38	42,2	11	50,0	9	52,9
Vorarlberg	33	7	59	38,8	16	17,8	4	18,3	4	23,5
Summe	130	34	152	100,0	90	100,0	22	100,0	17	100,0

L e g e n d e: Unter Schadenslawinen werden auch solche angeführt, durch deren Abgang kein unmittelbarer Sach- oder Personenschaden entstanden ist, jedoch eine kostspielige Räumung oder Rettungsaktion erforderlich war.

Beteiligte oder zu Schaden gekommene Personen:

b: Beteiligte; alle unmittelbar bei einem Lawinenunglück beteiligten Personen, auch wenn sie keinerlei Schaden durch die Lawine erlitten haben, werden hier gezählt.

-: Verschüttete

v: Verletzte

+: Tote

Verletzte und Tote werden auch unter "verschüttet" gezählt, wenn sie verschüttet wurden.

2.1.2 Anzahl der Schadenslawinen (La.Abg.), der Lawinenunfälle (La.Unf.) und Rettungsarten in den einzelnen Bundesländern

Bundesland	La.- Abg.	La.- Unf.	F	%	K	%	S	%
Kärnten	34	1	-	-	1	1,1	-	-
Niederöst.	-	-	-	-	-	-	-	-
Oberöst.	9	6	-	-	7	8,1	4	4,6
Salzburg	15	4	2	2,3	9	10,4	11	12,7
Steiermark	5	2	-	-	1	1,1	1	1,1
Tirol	34	14	13+2/+	17,2	10	11,5	12+1/F	15,0
Vorarlberg	33	7	-	-	12	13,8	1	1,1
Summe	130	34	17 (15+2/+)	19,5	40	46,0	30 (29+1/F)	34,5

F = Fremdreitung, K = Kameradenrettung, S = Selbstrettung

Erklärungen zu obiger Tabelle:

Alle Personen, die sich aus der Lawine selbst oder aus ihrem Gefahrenbereich retten konnten, werden dann unter "S" gezählt, wenn sie sich ohne fremde Hilfe in Sicherheit brachten und überlebten.

Unter "F" und "K" fallen alle Lawinenopfer, die lebend geborgen wurden oder bei denen die Wiederbelebungsversuche Erfolg hatten. Tritt bei einer Selbstrettung der Umstand ein, daß sich eine Person selbst aus der Lawine retten kann, sie jedoch so schwer verletzt ist, daß Kameraden oder fremde Personen den Abtransport durchführen müssen, so wird die ursprüngliche Rettungsart gezählt und die weitere als Exponent beigefügt (z.B. S/F). Analog wird dies bei der Kameradenrettung gehandhabt. Wenn das Unfallopfer nach Abschluß des Rettungseinsatzes starb (z.B. im Spital), wird dies zusätzlich mit einem Kreuz vermerkt (z.B. F/+).

17 F (15+2/+) + 40 K + 30 S (29+1/F) gerettete Personen im Winter 76/77, wovon 2 Personen (2) noch später verstorben sind.

2.1.3 Aufgliederung der tödlich Verunglückten nach ihrer Tätigkeit zum Unfallszeitpunkt

Bundesland	Verunglückte freie Gelände		Wintersportler *Pisten u. betreute Abfahrten		Übrige Urlauber		Personen im Dienst		Einwohner		Sonstige		Lawinentote	
	A.	%	A.	%	A.	%	A.	%	A.	%	A.	%	A.	%
Kärnten	1	5,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,88
Niederösterreich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oberösterreich	1	5,88	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,88	2	11,77
Salzburg	1	5,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,88
Steiermark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tirol	5	29,41	-	-	3	17,65	-	-	-	-	1	5,88	9	52,94
Vorarlberg	2	11,77	1	5,88	-	-	1	5,88	-	-	-	-	4	23,53
Summe	10		1		3		1		-		2		17	
Summe %		58,82		5,88		17,65		5,88	-			11,77		100,00

* unterliegen Absperrungsmöglichkeiten

Prozentangaben beziehen sich auf die Gesamtzahl der Lawinentoten im Bundesgebiet

A = Anzahl

2.1.4 Übersicht der durch Lawinen getöteten Touristen und Urlauber in den Bundesländern

	Lawinen- tote	davon tödlich verunglückte Touristen und Urlauber			davon Ausländer	davon Inländer
Bundesland		A.	%*	%**		
Kärnten	1	1	100,0	5,9	1	-
Niederösterr.	-	-	-	-	-	-
Oberösterr.	2	1	50,0	5,9	-	1
Salzburg	1	1	100,0	5,9	-	1
Steiermark	-	-	-	-	-	-
Tirol	9	8	88,9	47,0	2	6
Vorarlberg	4	3	75,0	17,6	2	1
Summe für das gesamte Bundesgebiet	17	14		82,3	5	9

* Prozentangaben dieser Spalte beziehen sich nur auf das jeweilige Bundesland

** Prozentangaben dieser Spalte beziehen sich auf das Bundesland und das Bundesgebiet

A= Anzahl

2.2 Sachschäden

2.2.1 Verschüttung von Straßen und Wegen im gesamten Bundesgebiet

2.2.1.1 Bundesstraßen	2.062 lfm
Landesstraßen	1.334 lfm
Gemeindestraßen	180 lfm
Privatstraßen übergeordneter Bedeutung (Mautstraßen als Verbindung zum öffentlichen Straßennetz)	520 lfm
Summe	4.096 lfm

2.2.1.2 Land- und forstwirtschaftliche Straßen 141 lfm

Gesamtsumme 4.237 lfm

2.2.2 Verschüttung von Gleisanlagen der Bundesbahn 50 lfm

2.2.3 Wald- und Flurschäden

Schäden an Baumholz	2.185 fm
Schäden an Forstkulturen und Jungwuchs	2 ha
Flurschäden (nur wenn aufwendige Räumungen erforderlich waren)	2 ha

2.2.4 Übrige Schäden	beschädigt	zerstört
Wohnhäuser	5	-
Wirtschaftsgebäude und Ställe	6	-
Fremdenverkehrsbetriebe (Gasthöfe, Jausenstationen, Vereinshütten u.dgl.)	2	-
Alm-, Jagd-, Schi- u. Unterkunftshütten	1	6
Bau-, Heuhütten u. Schuppen	-	2
Brücken	4	1
Fahrzeuge: Personenkraftwagen	5	-
Wohnwagen	1	-
Traktor	1	-
Anlagen: Liftanlagen offen	2	-
Baustelle mit Maschinen u. Geräten	-	1
Lawinenwerk	-	1
Maschinen eines Kieswerkes	1	-
Niederspannungsleitung		350 lfm
Telefonleitung		120 lfm
Schipisten gesperrt		4 verschüttet
Schipisten offen		2 verschüttet

2.3 Prozentuelle Verteilung der Schadenslawinen und Lawinenunfälle auf die einzelnen Bundesländer

	La.Abg.	%	La.Unf.	%
Kärnten	34	26,2	1	3,0
Niederösterreich	-	-	-	-
Oberösterreich	9	6,9	6	18,2
Salzburg	15	11,5	4	12,1
Steiermark	5	3,8	2	6,1
Tirol	34	26,2	14	42,4
Vorarlberg	33	25,4	7	18,2
Summe	130	100,0	34	100,0

2.4 Klassifikation der einzelnen Schadenslawinen

	Anzahl	%
Lockerschneelawinen	32	24,62
Schneebrettlawinen	60	46,15
Lawinen unbekannter Art	38	29,23
Summe	130	100,00

2.5 Aufteilung der Schadenslawinen nach der Lage ihrer Abbruchgebiete in bezug auf die derzeitige Waldgrenze

	über der Waldgrenze	unter der Waldgrenze	an der Waldgrenze	unbekannt	Summe
Anzahl	90	35	5	-	130
%	69,23	26,92	3,85	-	100

2.6 Übersicht der Schadenslawinen und Lawinentoten in Österreich und die Lawinentoten in einigen europäischen Ländern vom Winter 1967/68 bis 1976/77

A L P E N R A U M

	ÖSTERREICH		CH	F	I	D	YU
	La.Abg.	La.Tote		T o t e			
1967/1968	87	21	37	?	9	3	4
1968/1969	35	19	22	7	9	-	-
1969/1970	464	19	56	57	36	3	1
1970/1971	144	43	33	17	10	2	-
1971/1972	72	19	23	12	31	1	-
1972/1973	198	61	32	23	5	8	-
1973/1974	202	7	14	26	11	1	7
1974/1975	671	45	27	11	20	7	-
1975/1976	73	16	16	41	11	7	1
1976/1977	130	17	30	29	33	3	8
Summe	2.076	267	290	223	175	35	21

Eine Übersicht der erfaßten Schadenslawinen 1974/75, 1975/76 und 1976/77 liegt im Institut IX zur Einsicht auf, sie wurde aber aus Kostengründen nicht gedruckt. Diese Übersicht enthält: eine chronologische Zusammenstellung, Lawinennamen, Kat. Nummer, Ort, Gemeinde, Bundesland, Art der Lawine, vermutliche Abgangsursache, Daten der Unfallopfer, Schadensaufstellung, div. Anmerkungen und Rettungsart.

3. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Die Monatsmitteltemperaturen lagen über dem Normalwert, die Niederschlagsmengen waren in allen Monaten etwas über dem langjährigen Durchschnitt und im Februar sogar mit 197 % wesentlich darüber. Rechtzeitiger Bodenfrost in den Höhenlagen und mäßige, aber wiederholte Neuschneezuwächse führten zu einer festen Bindung der Schneedecke mit dem Untergrund und zu einer guten Setzung. So kam es trotz der enormen Schneehöhen zu keiner Katastrophensituation.

Von den 130 gemeldeten Schadenslawinen des Winters 1976/77 waren 60 Schneebrettlawinen und 32 Lockerschneelawinen, 38 konnten nicht klassifiziert werden; bei 22 Lawinen war die Abgangsursache nicht feststellbar. Von den 108 verbliebenen Lawinen, bei denen die Abgangsursachen untersucht werden konnten, wurde folgendes festgestellt: 36 Lawinen wurden durch starken Neuschneezuwachs ausgelöst, 21 hatten Neuschnee mit Windverfrachtung als Ursache und 18 Lawinen, die alle Schneebrettlawinen waren, sind durch Schiläufer und Touristen ausgelöst worden.

In diesem Winter wurden 130 Lawinenabgänge und 34 Lawinenunfälle mit 90 Verschütteten, 22 Verletzten und 17 Toten registriert. 10 Lawinentote gab es im freien Gelände, ein Schifahrer starb auf einer offenen Schipiste und drei auf gesperrten Abfahrten, mehrere Schifahrer wurden auf einer offenen Lifttrasse verschüttet, als ein Schifahrer im gesperrten Gelände oberhalb des Schleppliftes eine Lawine auslöste.

Der überwiegende Teil der Lawinenunfälle im touristischen Bereich erfolgte bei ausgezeichneten Verhältnissen für Touren- und Tief-schneefahrer, das heißt unmittelbar nach starken Schneefällen oder sogar noch während des Ausklings dieser. 30 Personen konnten sich selbst befreien, 40 wurden durch Kameraden gerettet und 17 verdanken einem organisierten Rettungseinsatz ihr Leben. Da 40 Personen durch Kameradenhilfe gerettet wurden und nachweislich feststeht, daß Verschütteten-Suchgeräte kaum im Einsatz waren, so ist diese hohe Zahl der Geretteten darauf zurückzuführen, daß viele nur sehr nahe der Oberfläche verschüttet wurden und nie die ganze Gruppe von der Lawine erfaßt wurde, ähnlich wie dies im Winter 1975/76 der Fall war.

Das Verhältnis der Verschütteten zu Toten und Verletzten lag mit 5,3 bzw. 4,1 sehr günstig im Verhältnis zu anderen Wintern.

Die gesamten Straßenüberschüttungen im Bundesgebiet lagen mit insgesamt 4.100 lfm nur etwas höher als im Winter 1975/76; die Straßenüberschüttungen waren im Vergleich zu anderen Wintern z.B. 1972/73 und 1973/74 wieder gering, doch stellten sie trotzdem eine bedeutende Gefahr für den Straßenverkehr dar.

Die Schäden am Wald waren unbedeutend. 5 Wohnhäuser, 6 Wirtschaftsgebäude und Ställe wurden beschädigt; von den Alm-, Jagd- und Unterkunftshütten wurden 6 zerstört und 1 beschädigt.

1 Brücke wurde zerstört und 4 wurden beschädigt. Von den Fahrzeugen wurden 5 Personenkraftwagen erfaßt, 1 Wohnwagen und 1 Traktor beschädigt. 2 offene Liftanlagen wurden beschädigt sowie 4 gesperrte und 2 offene Schipisten verschüttet.

Allgemein gesehen, waren die Schäden dieses Winters mit Ausnahme der Straßenüberschüttungen im Vergleich zu anderen Wintern sehr gering.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Trotz enormer Schneehöhen und überdurchschnittlicher Temperaturen blieb der Winter in bezug auf Personen- und Sachschäden weit unter dem langjährigen Durchschnitt.

In diesem Winter lag die Zahl der Lawinenabgänge (130), Lawinentoten (17), Verschütteten (90), Verletzten (22) und Sachschäden weit unter dem langjährigen Durchschnitt, dagegen hielt sich die Zahl der Lawinenunfälle mit 34 jedoch fast im langjährigen Durchschnitt.

In Kärnten und Tirol wurden je 34 Lawinenabgänge gemeldet, Vorarlberg folgt mit 33, während Salzburg mit 15 und Oberösterreich mit 9 Lawinenabgängen schon weit zurück liegen.

Die Selbstrettung (30) und die Kameradenrettung (40) waren in diesem Winter sehr hoch. Die meisten Lawinenunfälle ereigneten sich unmittelbar nach oder während starker Schneefälle. Die hohen Rettungszahlen ergaben sich aus den oberflächennahen Verschüttungen und aus dem glücklichen Umstand, daß immer nur einige Personen von Schiläufergruppen verschüttet wurden.

Die Sachschäden waren - außer im Straßenbereich mit 4.100 lfm Gesamtverschüttung, die eine große Gefährdung der Verkehrsteilnehmer und umfangreiche Sperren zur Folge hatten - nicht von großer Bedeutung.

Die Schäden an Wohnhäusern und Fahrzeugen waren leichter Natur, es wurden auch keine Zerstörungen oder Totalschäden gemeldet, jedoch sind sie ein Fingerzeig auf die lawinengefährdete Lage mancher Objekte (gelbe Zone), da diese in lawinenarmen Wintern sogar ohne Katastrophenlawinen einer Gefährdung ausgesetzt waren. 90 Lawinen (69 %) brachen über der Waldgrenze ab, 35 Lawinen (27 %) unter der Waldgrenze; 46 % waren Schneebrettlawinen, 25 % Lockerschneelawinen und 29 % nicht klassifizierbar.

SUMMARY

In spite of the great height of snow and of the relatively high temperatures the winter as referred to persons injured and material damaged remained far below the average of many years.

In this winter the numbers of avalanche falls (130), of persons killed by avalanches (17), of buried people (90), of injured (22), as well as the material of many years, but the number of avalanche accidents which was 34 has been near the average of many years.

In Carinthia and Tyrol, each time 34 avalanche falls have been registered, followed by 33 falls in Vorarlberg while the numbers of avalanche falls of 15 in Salzburg and 9 in Upper Austria have been far low.

The self-saving (30) and fellow-saving (40) in this winter have been very high. Most of the avalanche accidents occurred during of immediately after heavy snow fall. The high number of savings results by the fact that the buried people have been near the surface and by the fortunate circumstance that always only a part of a group of skiers has been buried.

The material damages - beside the roads covered to the total length of 4,100 running meters meaning a great danger for people driving on the roads which had to be closed to a great extent - have not been very important.

The damages of dwelling houses and vehicles have been rather light, no destructions or total damages have been registered, but they are a hint for the situation of certain objects exposed to the danger of avalanches (yellow zone) as these buildings even in winters with few avalanches and even without catastrophe avalanches have been exposed to danger.

90 avalanches (69 %) have stopped above the limit of forests, 35 avalanches (27 %) below the limit of forests; 46 % have been snow-board avalanches, 25 % loose-snow avalanches, while 29 % have not been able to be classified.

RESUME

Malgré l'énorme hauteur de neige et les températures au-dessus de la moyenne, quant aux dommages de personnes et de choses l'hiver restait beaucoup au-dessous de la moyenne de beaucoup d'années.

Dans cet hiver, le nombre des chutes d'avalanche (130), des morts d'avalanche (17), des ensevelis (90), des blessés (22) et des dégâts matériels était beaucoup au-dessous de la moyenne de beaucoup d'années, tandis que le nombre des accidents d'avalanche qui était 34 se trouvait presque dans la moyenne de beaucoup d'années.

En Carinthie et au Tyrol on a recensé chaque fois 34 chutes d'avalanche, suivis par Vorarlberg avec 33, tandis que le nombre de 15 chutes en Salzbourg et de 9 chutes en Haute Autriche était beaucoup plus bas.

Le sauvetage de soi-même (30) et le sauvetage de camarades (40) étaient très nombreux dans cet hiver. La plupart des accidents d'avalanche se sont produits pendant ou immédiatement après de fortes chutes de neige. Le grand nombre de sauvetages résultait du fait que les ensevelis se trouvaient près de la surface et de la circonstance qu'heureusement toujours seulement une partie des groupes de skieurs se trouvait parmi les personnes ensevelies.

Les dégâts matériels - à l'exception des routes avec un total de 4.100 mètres courants de longueur embarrassée causant un grand danger pour les participants du trafic routier et obligeant à des fermetures étendues - n'étaient pas très importants.

Les dommages aux maisons habitation et aux véhicules étaient plutôt légers, on n'a pas enregistré des destructions ou des dommages totaux, mais c'est toujours une indication de la situation exposée au danger d'avalanche de certains objets (zone jaune), puisque même dans un hiver avec peu d'avalanches et sans avalanches catastrophiques, ils sont exposés à un danger.

90 avalanches (69 %) s'arrêtaient au-dessus de la limite de forêt, 35 avalanches (27 %) au-dessous de la limite de forêt; 46 % étaient des avalanches à plaque de neige, 25 % des avalanches à neige meuble et 29 % ne pouvaient pas être classifiées.

РЕЗЮМЕ

Несмотря на чрезмерную высоту снега и выше среднего температуры зима осталась относительно личных и материальных ущербов далеко под долголетним средним.

В эту зиму количество отходов лавин /130/, погибших от лавин /17/, засыпанных /90/, раненных /22/ и материальных ущербов лежало далеко под долголетним средним, против того количество лавинных аварий в 34 держалось все же почти в долголетнем средним.

В Каринтии и Тироле было особщено по 34 отходов лавин, Форарлберг следует с 33, в то время как Зальцбург с 15 и Верхняя Австрия с 9 лежат уже далеко позади.

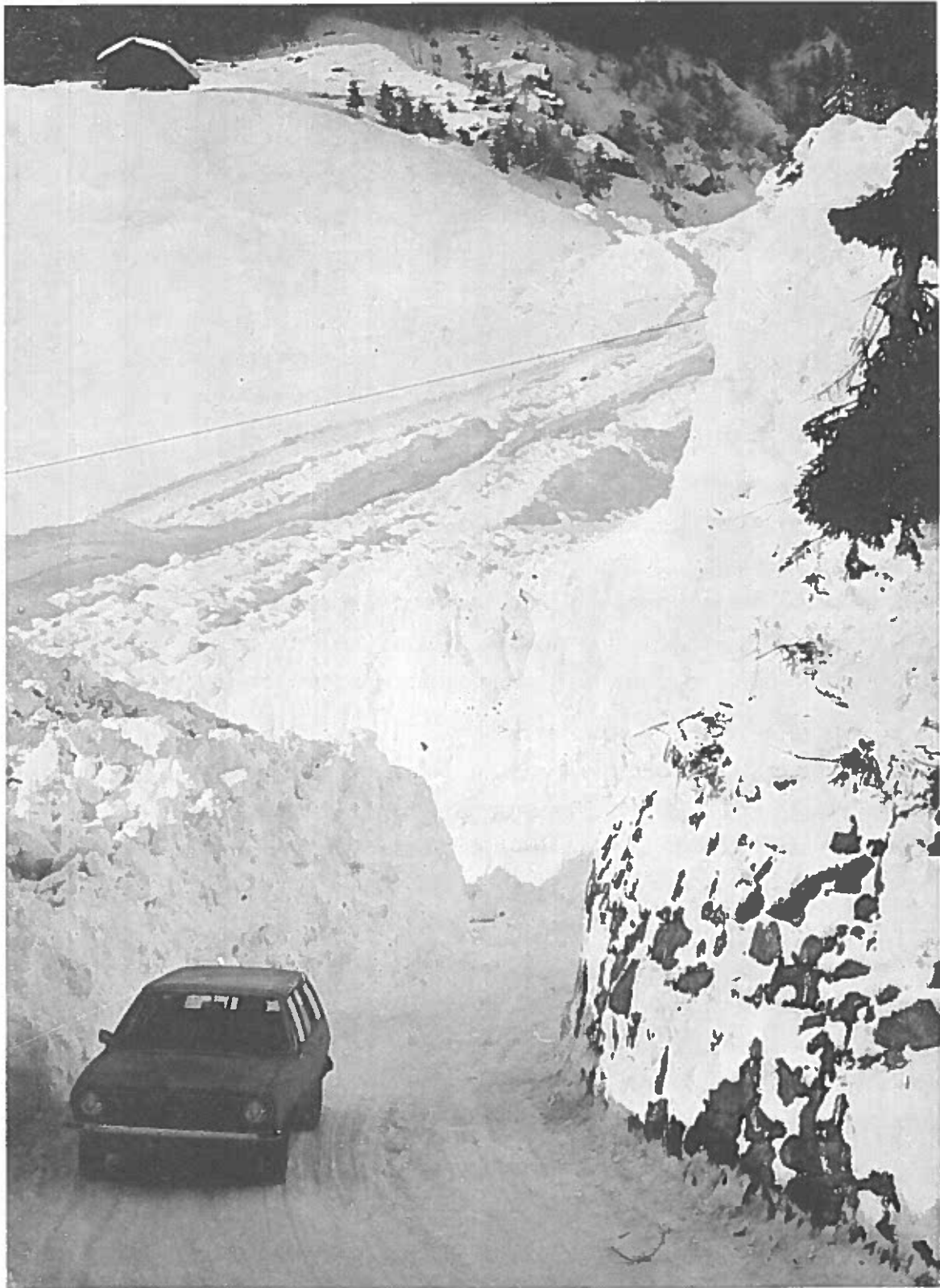
Самоспасение /30/ и товарищеское спасение /40/ в эту зиму были очень высоки. Большинство лавинных аварий произошли непосредственно после или во время сильных снегопадов. Высокое количество спасений получилось из близких к поверхности засыпаний и из счастливых обстоятельств, что всегда были засыпаны только части групп лыжников.

Материальный ущерб - кроме в области дорог с 4.100 пог.м общего засыпания, которые имели большое подвержение опасности участников дорожного движения и вызывали обширные заграждения - не имели большое значение.

Повреждения жилых домов и автомашин были легкой натуры, не были сообщены также разрушения или сплошные повреждения, но они все же являлись намеком на угрожение от лавин лагеря отдельных объектов /желтые зоны/, так как эти в бедные лавинами зимы были угрожены опастностьы даже без катастрофных лавин.

90 лавин /69%/ сорвались над полосой леса, 35 лавин /27%/ под полосой леса; 46% были лавины снегового слой, 25% лавины рыхлого снега и 29% невозможные классифицировать.

5. BILDTEIL WINTER 1976/77



Die Fretzbachlawine (Kat. Nr. 24-6), die am 12.1.1977 vom Speikboden abbrach, verschüttete die St. Veiter Landesstraße östl. des Ortsteiles Ratschitsch auf 110 m Länge und bis zu 10 m Höhe. Gem. St. Veit in Deferegggen. Foto: Dipl.-Ing. Merwald, FBVA

- # Lawinenunfälle im Winter 1976/77
-
- Lawinenunfall
 ⊕ Lawinenunfall mit 1 Toten
 ⊕₂ Lawinenunfall mit 2 Toten

LITERATUR

Merwald, I., 1984: Über die Lawinenstatistik in Österreich.
Mitt. d. Forstl. Bundesversuchsanstalt, Wien, 1984, Heft
153, S. 191-204.

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, 1976: Jahrbücher
der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Jg.
1974, 111. Band.

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, 1977: Jahrbücher
der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Jg.
1975, 112. Band.

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, 1978: Jahrbücher
der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Jg.
1976, 113. Band.

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, 1979: Jahrbücher
der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Jg.
1977, 114. Band.

Anschrift des Verfassers:
Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. Ingo Merwald
Forstliche Bundesversuchsanstalt
1131 Wien - Tirolergarten

