

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 108 (1957)

Heft: 9

Rubrik: Mitteilungen = Communications

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

chaussée, et de ce fait une adaptation aux transports lourds actuels, une diminution de l'épaisseur des couches portantes, une construction plus rapide, une meilleure utilisation des moyens financiers des entreprises forestières lorsque le marché des bois est favorable, ainsi qu'une diminution des frais de construction et d'entretien. Alors qu'aujourd'hui des chaussées établies à l'aide de couches de chaille ou d'un mélange de gravier et de sable compacté peuvent être construites partout et sans difficultés avec les organisations et les machines existantes, la construction de couches portantes stabilisées à l'aide de matériaux à petits grains exige des laboratoires spéciaux, un personnel spécialement formé pour les laboratoires, la direction des travaux et les entreprises, un parc de machines très grand et enfin une planification à grande échelle des constructions des routes forestières.

L'auteur étudie encore les machines utilisées actuellement dans la construction des routes forestières et analyse également leur prix de location.

En ce qui concerne l'établissement des projets des routes forestières, l'auteur recommande d'une façon générale de s'en tenir aux méthodes qui ont fait leur preuve jusqu'à présent; une adaptation aux nouvelles méthodes de construction paraît cependant nécessaire en certains points. Une simplification des projets de détail grâce à l'utilisation des machines de construction les plus récentes (motorgrader) ne semble opportune que dans des conditions de terrain extrêmement simples.

Trad. Farron

MITTEILUNGEN · COMMUNICATIONS

Dreißig Jahre forstliche Aufklärungsarbeit in Finnland

Von Oberforstmeister *Emil Vesterinen*, Helsinki

Das jetzt ablaufende Jahr ist ein denkwürdiges für die forstlichen Organisationen Finnlands. Die älteste, Suomen Metsäyhdistys (Finnischer Forstverein), wird im Oktober auf ein 80jähriges und die Zentralforstgesellschaft Tapio im Dezember auf ein 50jähriges Bestehen zurückblicken können. Das Forstwirtschaftliche Aufklärungsbüro feierte anfangs Mai sein 30jähriges Bestehen. Nach 30jähriger forstlicher Aufklärungsarbeit in Finnland möchte ich über meine Erfahrungen berichten.

Der Beschluß, ein Aufklärungsbüro zu gründen, wurde schon am 18. Dezember 1926 in Helsinki auf der Herbstsitzung der Finnischen Waldbauvereinigung gefaßt. Es wurde entschieden, in das Programm der Vereinigung eine in erster Linie durch Zeitungsartikel, aber auch durch Flugblätter, Waldbilder, Radio, Vorträge und Filme zu leistende neutrale forstliche Aufklärungsarbeit in allen Volkskreisen aufzunehmen sowie — wie es in der Gründungsurkunde heißt — dafür eine «zu forstwirtschaftlicher Aufklärungsarbeit befähigte Kraft» einzustellen. Die Tätigkeit sollte durch einen aus verschiedenen Interessen-

kreisen zusammengekommenen Zentralausschuß überwacht werden. Ein Ausschuß von zwölf führenden Forstwirtschaftern und Industrieexperten wurde eingesetzt, und er wählte unter sich einen Arbeitsausschuß von vier Personen; Vorsitzender beider Ausschüsse war der Präsident der Finnischen Waldbauvereinigung. Von den Mitgliedern des Ausschusses sind nur noch fünf am Leben, nämlich Professor O. Heikinheimo, Professor Erik Lönnroth, Landwirt Arvi Jännes, Gemeinderat Paavo Saarinen und Dr. jur. Väinö Tanner.

Von 1928 an ist dem Büro eine bescheidene staatliche Unterstützung zuteil geworden, die durch ein Mitglied des Ausschusses, den Volksvertreter Paavo Saarinen, im Reichstage angeregt worden ist. Die Arbeit des Büros ist hauptsächlich dank Unterstützung der Holzveredlungsindustrie ermöglicht worden, ebenso haben einige Bank- und Handelshäuser sowie Stiftungen dem Büro wirtschaftliche Hilfe geleistet.

Das Büro hat forstliche Aufsätze und Bilder insbesondere an in der Provinz erscheinende Zeitungen, Zeitschriften und Illustrierte geschickt. Die Aufsätze haben von Anfang an günstige Aufnahme gefunden und tun es auch heute noch. So sind im Verlaufe von 30 Jahren 5500 forstwirtschaftliche Aufsätze sowie Bilder an Zeitungen eingesandt worden, die alle zur Veröffentlichung gelangten, was für ihren Wert spricht. Sie umfassen 10 000 Spalten Text und entsprechen 10 000 Buchseiten. Alljährlich sind durchschnittlich 183 Artikel oder alle zwei Tage ein Artikel eingesandt worden. Im weiteren wurden Referate und Besprechungen von neuerschienenen forstwirtschaftlichen Büchern in Zeitungen und Zeitschriften veröffentlicht. Viele Rundschreiben kamen in manchem Provinzblatt heraus, so daß sie bis zu 300 000 Leser gefunden haben. Journalistik ist denn auch das Hauptarbeitsgebiet des Büros gewesen. Der Polemik ist man aus dem Wege gegangen.

Auf Anregung des Büros wurde zusammen mit der Zentralforstgesellschaft Tapio im Jahre 1928 der erste sechsteilige Waldfilm gedreht, ebenso im Jahre 1930 ein sechsteiliger Film über die Holzveredlungsindustrie, den diese finanzierte. Die Filme wurden durch finanzielle Beihilfe von seiten des Staates ermöglicht und sind Zehntausenden im eigenen Lande und in verkürzten Versionen auch im Auslande, wie Deutschland, Holland, England, Belgien, Britisch-Kolumbien, Ungarn, Estland und Lettland, gezeigt worden.

Das Büro hat zwei allgemeinverständliche Broschüren verlegt und verteilt, das Büchlein Haapa (Espe) in 10 000 und Koivu (Birke) in 20 000 Exemplaren. Auch sind 45 000 einheimische Ansichtspostkarten mit Waldmotiven hergestellt worden, und man hat versucht, Postkarten mit Bildern von Wäldern einzuführen. Ferner ließ das Büro für Werbezwecke in Sorsakoski 2000 hübsche Taschenmesser arbeiten, die zugunsten forstlicher Anliegen verkauft wurden.

Ferner hat man praktische Photoalben für Waldphotographen und forstliche Bildarchive geschaffen. Das Büro hat für die Pfadfinder der Hauptstadt in manchem Frühjahr Pflanz- und Aussaatage veranstaltet, an denen 1400 Pfadfinder teilgenommen haben, und annähernd 800 von ihnen haben eine Prüfung abgelegt, um das Waldpflegeabzeichen für Pfadfinder zu erhalten. An derartigen Einführungstagen sind zahlreiche Vorträge gehalten und 18 000 Fichten und Kiefernpflanzen gesetzt sowie die verschiedenen Aussaatweisen von Kiefern gelehrt worden.

Im Rundfunk hat das Büro zahlreiche Vorträge und Vortragsreihen veranstaltet. Ebenso hat man, besonders in den dreißiger Jahren, Waldexkursionen für ausländische Forstleute, u.a. für Schweizer, ins Werk gesetzt. Es ist angeregt worden, in den Garnisonen der Wehrmacht Pflanz- und Aussaattage abzuhalten. Dieses Vorhaben ist auch lebhaft in Gang gekommen, aber durch den Winterkrieg abgebrochen worden. Tausende von Bildern wurden Zeitungen, Zeitschriften, Lehrbüchern, Werbestellen, ausländischen Gesandtschaften und ausländischen Zeitungen zugestellt. Die Bildersammlung, die 6000 Bilder umfaßt, mag eine der größten Finnlands sein. Das Büro hatte die Administration der Waldwochen und über Versammlung und Vorträge in der Presse referiert. In den Waldwochen wurden annähernd 1000 Vorträge und Referate gehalten. Für die Schüler der höheren Schulen in Helsinki sind während der Waldwochen Waldstunden gegeben worden, an denen 10 000 Schüler und Lehrer teilgenommen haben. Überhaupt hat man das forstliche Interesse der Jugend rege zu erhalten und zu beleben versucht. Für Pfadfinder und Mitglieder forstlicher Zirkel hat der Leiter der Tätigkeit ein besonderes forstliches Lehrbuch geschrieben.

Das Büro hat in enger Zusammenarbeit mit anderen Waldorganisationen gestanden, besonders mit den Zentralforstgesellschaften und den Bezirksforst-ausschüssen. Wenn es sich um ein das ganze Land umfassendes forstliches Anliegen gehandelt hat, wie Vermehrung des Waldbaues, Durchforsten von Birke, Feuerversicherung der Wälder, Unfallschutz, naturgemäße Pflege der Wälder, Beschaffen und Sparen von Brennholz, Wettbewerb um die Hiebs- und Auszeichnungsmeisterschaft, Waldmarsch usw., ist das Büro stark an der Werbearbeit beteiligt gewesen. Seine verfügbaren Mittel sind gering. Das langjährige Mitglied des Ausschusses, Dr. Väinö Tanner, wunderte sich auf der letzten Sitzung des Zentralausschusses, daß es möglich war, mit so wenig Geld so viel zustande zu bringen. Vorsitzende des Zentralausschusses des Büros waren: Professor Olli Heikinheimo 1927—1941, Dr. Martti Lappi-Seppälä 1941 bis 1949 und Generaldirektor Professor N. A. Osara seit 1949.

Die Verhältnisse haben sich im Verlaufe von 30 Jahren sehr verändert. Neue Waldgesetze und Verordnungen sind in Kraft getreten und neue Waldorganisationen mit ihren vermehrten Zuwendungen und Arbeitskräften gegründet worden. Neue Vereinigungen von Forstfachleuten sind entstanden. Viele von ihnen haben ihre eigenen Mitteilungs- und Aufklärungsorgane. Die Entwicklung ist schnell vorwärts gegangen, neue Aufgaben stellen sich, und neue Ausblicke tun sich auf. Das Aufklärungsbüro hat an der forstlichen Einführungsarbeit wesentlichen Anteil. Der finnischen Presse gebührt aufrichtige Dankbarkeit und Anerkennung für das dem Aufklärungsbüro erwiesene Entgegenkommen und gute Zusammenarbeiten. Das Büro hat seinerseits mit darauf hingewirkt, daß die Forstwirtschaft in Finnland in weiten Kreisen immer mehr Gegenstand des Interesses geworden ist, daß die Pflege der Privatwälder sich offenbar gebessert hat und daß forstliches Bemühen nunmehr im ganzen Lande bekannter und anerkannter ist als vor 30 Jahren. Darin mag auch die Hauptbedeutung der Arbeit des Aufklärungsbüros liegen.

Bericht über die Tätigkeit des Eidg. Institutes für Schnee- und Lawinenforschung 1955/56

Von Dr. M. de Quervain, Institutsleiter

I. Allgemeines

Der Winter 1955/56 war im Parsenngebiet eher schneearm. Die Kurve der langjährigen mittleren Schneehöhen wurde nur gelegentlich während einzelner Tage überschritten, vor allem im Spätfrühling, der allgemein kühles Wetter und Schneefälle bis in den Juni brachte.

II. Personelles und Organisation

Die auf 19 angestiegene Mitarbeiterzahl wie auch die Erweiterung der Arbeitsgebiete rief einer besseren organisatorischen Gliederung des Institutes. Versuchsweise sind folgende fest abgegrenzten Abteilungen gebildet worden:

<i>Bezeichnung und Arbeitsgebiet:</i>		<i>Leiter:</i>	<i>Mitarbeiter:</i>
Gr. I	Wetter — Schneedecke — Lawinen (Schneeablagerung, -umwandlung, -abbau. Lawinenkataster, Lawinenwarnung)	Dr. Th. Zingg	2
Gr. II	Schneemechanik — Lawinenverbau (Schnee- und Lawinenmechanik. Lawinenschutz. Versuchsverbau. Verbauungskataster)	Ing. A. Roch	3
Gr. III	Schneedecke — Vegetation (Wechselbeziehung Pflanze—Schnee, Pflanze und Lawinenbildung. Aufforstungsversuche)	Ing. H. R. In der Gand	1
Gr. IV	Physik von Schnee und Eis (Probleme der Grundlagenforschung)	Institutsleiter	1—2 (temporär)
Gr. V	Hagelforschung (Laboratoriumsuntersuchungen zur Hagelbildung)	Dipl. Phys. R. List	1
—	Technische Dienste (Zeichner, Werkstatt)	Institutsleiter	3
—	Administrative Dienste (Materialverwaltung, Sekretariat, Haushalt)	Institutsleiter	3

Im Personal vollzogen sich folgende Mutationen: Eintritt: P. B r a n s c h i (1.3.56), Gehilfe für Meteorologie, Dipl.-Ing. W. K e n n e l (3.3.56), Facharbeiter für Lawinenverbau, Frl. R. H a t t (1.9.56), Sekretärin. Austritt: R. F i g i l i s t e r, Bautechniker, Frl. I. S c h w e g l e r, Sekretärin. Vorüber-

gehend waren im Institut beschäftigt: Ing.-Petr. R. O. Müller (7 Monate), Forsting. P. Frutiger (1½ Monate), C. Lorius, Frankreich (3 Wochen).

III. Tätigkeit in den Gruppen

Gr. I. Schneedecke—Lawinen

Meteorologische und hydrologische Arbeiten

Die laufenden Beobachtungen über Wetter und Schneedecke wurden weitergeführt und teilweise zu zehn- oder zwanzigjährigen Mittelwerten verarbeitet. Tabelle 1 gibt einige Zahlen aus dieser Zusammenstellung.

Eine Untersuchung über die Zusammenhänge zwischen *Schneehöhe und Meereshöhe* zeigt eine eindeutige Beziehung, wogegen das *Raumgewicht* des Schnees eine recht komplexe Abhängigkeit von der Höhe aufweist. Im Hochwinter findet man die niedrigsten mittleren Raumgewichte in Höhenlagen um 1500—1800 m. Nach höheren und auch tieferen Lagen nimmt es allgemein zu, wobei 480 kg/m³ (als Mittelwert über die ganze Schneehöhe) im Versuchsfeld Weißfluhjoch (2540 m) bis dahin nie überschritten wurde. Die gewonnenen Resultate werden dazu dienen, die eingeführten Höhenzuschläge für die Dimensionierung von Lawinenverbauungen zu überprüfen.

Eine Reihe von Untersuchungen über die Schneeverhältnisse längs schweizerischer Alpenpässe (siehe Ausschnitt IV) erlaubten interessante Vergleiche mit den langjährigen Schneemessungen auf der Linie Klosters—Laret—Davos—Weißfluhjoch. In zirka 2200 m Höhe findet man am Großen St. Bernhard, San Bernardino, Splügen und auf der Berner Seite des mittleren Wallis eine um 10 bis 20 Tage kürzere Schneedeckendauer als in der Umgebung von Davos; im Goms und auf der Gotthard-Nordseite (Göschenen—Airolo) dauert sie dagegen 10 bis 15 Tage länger. Etwa gleich wie das Prätigau verhält sich die Alpennordseite ohne oberes Reuß- und Linthtal. Die größten Schneehöhen und Neuschneemengen sind unmittelbar am Gotthard anzutreffen.

Vergleichende Strahlungsmessungen mit einem Instrument, das nur die Globalstrahlung aus dem oberen Halbraum auf eine horizontale Fläche mißt (Aktinograph Robitzsch) und mit einem kugelförmigen Strahlungsempfänger (Bellani Kugelpyranometer) zeigten, daß letzterer bei Vorhandensein einer Schneedecke für einen gegebenen Standort bis viermal mehr Strahlung auf den cm² empfängt als die horizontale Fläche. Dies ist der enormen diffusen und zum Teil auch fokussierten Rückstrahlung zuzuschreiben, und nicht etwa einem systematischen Meßfehler.

Lawinenbeobachtung

In der Umgebung von Weißfluhjoch sind die *Lawinenbeobachtungen* fortgeführt worden, um weiteres Material zu gewinnen für die geplante Analyse der Beziehung zwischen Wetter und Lawinhäufigkeit. Nach eingehenden Vorarbeiten ist im November 1955 ein Projekt zur Verwirklichung eines *Schweizerischen Lawinenkatasters* aufgestellt und bei der Eidg. Inspektion für Forstwesen eingereicht worden. Der Kataster soll folgende Punkte enthalten: Charakterisierung der Lawinenzüge und der gefährdeten Gebiete, Lawinenfrequenz, Art und Umfang der Lawinen- und Schadenstatistik. Er wird für die Erschließung und wirtschaftliche Nutzung von Gelände dienlich sein, die Wirksamkeit

Tabelle 1:

Einige Klimawerte von Weißbühjoch (SLF) 2670 m ü. M.

Schneedaten für Versuchsfeld 2540 m ü. M.

	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	
Mittlere Schneehöhen (20 Jahre)	13	58	99	141	184	207	215	178	98	18	x	x	1936/37—1955/56
Max. Monatsmittel	50	158	202	205	268	314	308	261	191	85	2	x	1936/37—1955/56
Min. Monatsmittel	0	6	28	82	92	130	129	78	2	0	0	0	1936/37—1955/56
Absol. Tagesmaximum	72	225	237	283	320	366	326	335	239	125	x	x	1936/37—1955/56
Absol. Tagesminimum	0	0	6	35	87	107	93	20	0	0	0	0	1936/37—1955/56
Beginn und Ende (Mittel)	18.									5.			Total 261 Tage
Extreme 24. 9.	6.	6.			31.					22.	1.		299 Tage 54/55
Längster Winter 27. 9.		6.							14.				221 Tage 48/49
Kürzester Winter		6.								25	1	x	1946/47—1955/56
Mittlere Schneehöhen (10 Jahre)	8	49	93	147	184	201	210	166	88	85	2	x	1946/47—1955/56
Max. Monatsmittel	39	132	172	205	268	260	284	247	191	85	2	x	1946/47—1955/56
Min. Monatsmittel	1	6	28	82	92	130	129	78	2	0	0	0	1946/47—1955/56
Mittl. Neuschneesummen (cm)	29	44	127	135	158	112	87	93	55	55	27	16	938/Jahr 1955/56
Max. Neuschneesummen (cm)	80	149	313	296	317	243	193	163	110	135	105	59	1173/Jahr 1955/56
Mitteltemperatur 2670 m ü. M.	-0,0	-4,8	-7,6	-9,2	-10,6	-7,0	-4,5	-0,4	2,8	5,5	5,4	3,8	1946/47—1955/56
SLF um C° kälter(-) als Säntis													
2500 m ü. M.	-0,2	-0,4	-0,5	-0,5	-0,6	-0,5	-0,9	-1,1	-0,7	-0,5	-0,3	0,0	1946/47—1955/56
Sonne mögl. Dauer in Std.	321	274	258	270	275	343	366	411	413	422	393	350	Total 4096 Std.
Relat. Sonnenscheindauer in %	56,0	46,1	46,8	47,1	48,2	53,3	51,9	48,1	46,2	50,3	48,8	54,0	1947—1956

von Schutzmaßnahmen aufzeigen und als Grundlage für statistische Bearbeitung aller Art dienen (Zusammenhänge zwischen Lawinenaktivität einerseits und Höhenlage, Klima, Exposition usw. andererseits). Organisatorisch wird der Beobachtungsdienst, der sich auf nebenamtliche, ortskundige Beobachter stützt, direkt mit der Zentralstelle im Schneeforschungsinstitut zusammenarbeiten. Die Katastererhebungen sollen aber den Gemeinden und weiteren Interessenten frei zur Verfügung stehen.

Im Sommer 1956 sind als erste Versuchsgebiete, unter Mitwirkung der örtlichen Forstdienste, das Lötschental und das Tavetsch bearbeitet worden.

Lawinenwarndienst

Im Winter 1955/56 waren 51 Vergleichsstationen und 38 Meßstellen in Betrieb. Im ganzen wurden 40 *Bulletins* ausgegeben, also 2,1 im Wochendurchschnitt. Die Schadenfälle bestanden zur Hauptsache in touristischen Unfällen. In selbstausgelösten Lawinen wurden rund 80 Personen verschüttet, davon vier Fälle mit zusammen 11 Todesopfern. Das Institut hatte sich vorab mit zwei schweren Fällen zu befassen (Meierhoftäli Davos und Samnaun). Im Anschluß an den erstgenannten Fall wurden Studien zur Verbesserung der Sondierverfahren (Schnellsondierung vorgängig einer Detailsondierung) unternommen.

Gr. II. Schneemechanik und Lawinenverbau

Schnee- und Lawinenmechanik

Im Parsenengebiet sind wiederum Messungen an einer Anzahl von *Lawinenanrissen* vorgenommen worden (Hangneigung, Raumgewicht, Scherfestigkeit usw.) zur Ermittlung der Stabilitätsbedingungen.

Die verschiedenen *Schneedruckapparate* wurden wie in den früheren Wintern regelmäßig abgelesen. Als sehr aufschlußreich erwies sich eine Analyse der Druckmessungen von Weißfluhjoch der Jahre 1950 bis 1955. Wie früher schon konstatiert, besteht eine bemerkenswert gute Übereinstimmung zwischen gemessenen und nach Bucher oder Haefeli (ohne statischen Anteil) berechneten Werten. Von besonderem Interesse ist die Lage und Neigung der Resultierenden des Schneedruckes. Im Mittel aller Beobachtungen, bei nicht überschneitem Werk, findet man die Resultierende in einer senkrechten Distanz ab Boden von $Z = 0,48 M$, wobei $M = \text{Schneemächtigkeit}$. Der Zahlenfaktor streut zwischen 0,25 und 0,77. Der Winkel der Resultierenden beträgt im Mittel 25° gegen die Hangfalllinie bei einer Streuung von 14 bis 31° . Bezüglich der Druckverteilung über den Rost wird im allgemeinen eher die Verteilung nach Haefeli gefunden (konstante spezifische Belastung über die Werkhöhe) als die parabelförmige Zunahme nach oben, entsprechend der Bucherschen Theorie.

Im Sommer 1956 ist unmittelbar über dem Lawinendruckbock am Schafaläger noch eine Vorrichtung zur Messung der *Lawinengeschwindigkeit* über eine Strecke von 20 m angebracht worden. Hierzu dient eine elektrisch auslösbare, schnellaufende Stoppuhr. Für die Messung dynamischer Lawinenkräfte im Val Buera (Zuoz) wurde ein Eisenbock entworfen, ferner haben die Firmen Motor Columbus und Atel Druckdosen für die Lawinenkeile bei Sedrun und im Val Milà erhalten.

Unmittelbar neben dem Institut ist die im Herbst 1955 begonnene *Lawinengleitbahn* nach einigen konstruktiven Abänderungen in ihrem oberen Hauptteil

fertiggestellt worden. Es handelt sich um eine geschweißte Fachwerkbrücke von 20 m Länge und 2,5 m Breite aus Leichtmetall, die in ihrer Neigung verstellt werden kann (im Bereich von zirka 40 bis 45°). Das Heben und Senken geschieht auf hydraulischem Weg. Die Brücke wird dazu dienen, Bremswirkungen verschiedener Schneefangkonstruktionen gegenüber bewegtem Schnee zu messen.

Verbauungstechnik

In der *Versuchsverbauung* sind einzelne Werke versuchsweise mit Drahtgeflechten abgedeckt worden, um deren Brauchbarkeit für die Korrektur von Verbauungen mit zu großen Balkenzwischenräumen zu prüfen. Die Temperaturmessungen an verschiedenen Materialien wurden fortgesetzt und zu einem ersten Bericht über die Frostwechsel verarbeitet. Wegen der unterdurchschnittlichen Schneemengen lieferte die Versuchsverbauung eine eher bescheidene Ausbeute an Beobachtungen. Eine Überprüfung einzelner Fundamente im Versuchsverbau ergab, daß bis dahin keine Korrosionsschäden an den Aluminiumwerken (Rorschach) auftraten, obgleich das Aluminium stellenweise in direktem Kontakt mit dem Fundamentbeton stand.

Die *Verbauung St. Antönien*, aus der einzelne Schäden gemeldet worden waren, ist durch das Institut eingehender beobachtet worden. Hierzu wurde eine besondere Apparatur für die Messung des Balkendruckes entwickelt. Im übrigen bezogen sich die Erhebungen auf Schneehöhen, Raumgewichte und Gleitverhältnisse an sechs Werken. Trotz der Schneearmut des Winters wurde auf einem VOBAG-Balken (B⁴) 90 % der durch die Eidg. Materialprüfungsanstalt bestimmten Bruchlast gemessen. Sehr aufschlußreich war eine Zusammenstellung aller in den Verbauungen beobachteter *Schadensfälle*.

Die Verarbeitung alles neueren Materials zur Verbauungsfrage (gemeinsam mit Prof. R. Haefeli) führte zur Herausgabe einer *Ergänzung zu den «Richtlinien für die Dimensionierung permanenter Stützverbauungen»*. Zusammen mit dem Genannten wurde ferner ein *Kommentar zu den Richtlinien* verfaßt. Weitere rechnerische und auswertende Arbeiten bezogen sich auf eine Bearbeitung der statischen Berechnung der VOBAG-Elemente 1956 und der entsprechenden EMPA-Prüfberichte. In einer interessanten Studie wurde eine bestehende Lawinenverbauung verglichen mit einer Verbauung, wie sie heute auf Grund der «Richtlinien» zu planen wäre. Es zeigte sich, daß die Richtlinien eine wesentlich stärkere Belegung mit Werken fordern, als bis dahin allgemein und in der behandelten Verbauung im besonderen als genügend angenommen wurde.

In der Bearbeitung des *Foundationsproblems* (unter Leitung von Prof. Haefeli) ließen sich weitere Fortschritte erzielen, indem sowohl der 1954 durchgeführte Bodenpreßversuch von Neuhausen als auch die zahlreichen Messungen im Verbauungsgebiet von Airolo, am Steingletscher und bei Zürich positive Anhaltspunkte für eine Korrelation zwischen dem Boden-Abpreßtest und dem Rammversuch ergaben. Unter gewissen Voraussetzungen kann also das Rammprofil den Abpreßversuch ersetzen oder zumindest ergänzen.

Neben der Stützverbauung wird auch die *Verwehungsverbauung* weiter verfolgt. Auf Grund der Beobachtungen am Dorfberg scheinen geschlossene bis an den Boden reichende Wände eine bessere Kolkwirkung zu ergeben als Wände, die erst 30—50 cm ab Boden geschlossen sind. Eine nach windschwachem Schneefall in der Verwehungsverbauung Dorftäli angerissene Schneebrettlawine

erinnerte wieder an die von Natur aus nur beschränkte Schutzwirkung des Verfahrens. Eine neu entwickelte Konstruktion zur Verhinderung der Gwächtenbildung, bestehend aus einem leewärts geneigten Dach, steht in Erprobung am Horn bei Vals und ob St. Antönien, ferner bei Riemenstalden und Brienz.

Gr. III. Schneedecke — Vegetation

In Fortsetzung früherer Arbeiten wurde das *Gleiten des Schnees* im Bereich von Verbauungen und kleineren Schutzwerken untersucht. Aus den Beobachtungen lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

- Ein Gleiten wird nur beobachtet, wenn der Schnee an der Basis sich im Stadium des Schmelzens befindet.
- Die Gleitbewegung hängt von der Zähigkeit der Gesamtschneedecke ab. Harschschichten und Eislamellen wirken bremsend.
- Die Bodenrauhigkeit, Hangneigung und Schneeplastizität sind für das Ausmaß des Gleitens bedeutsamer als die Schneehöhe.
- Die Gleitbewegung ist über Zeitabschnitte von mehreren Tagen ungleichförmig, wobei auch ruckartige Verschiebungen auftreten.

Kurzfristige Messungen zeigen höhere Gleitgeschwindigkeiten als im vorjährigen Bericht für längere Perioden erwähnt.

Meßstelle:	Neigung:			
Zugzone	25°	22.3.56	13.00—14.00	1 mm/Std.
neutrale Zone	34°	3.4.56	10.00—10.30	7 mm/Std.
Druckzone	22°	10.4.56	10.30—11.10	7,5 mm/Std.

Terrassen von 30—80 cm Breite vermochten die Gleitbewegung vollständig abzufangen. Verpfählungen bringen eine starke Verminderung, ein Pfahlverband von 140×70 cm, schachbrettartig versetzt, 40 cm aus dem Boden ragend, ergab an einem Hang von zirka 42° eine Reduktion auf die Hälfte.

Im Rahmen des gemeinsamen Forschungsprogrammes des Institutes SLF und der Forstlichen Versuchsanstalt (FVA) der ETH zur *alpinen Aufforstung* wurde in der Versuchsfläche Foppamahd die Schneedeckenentwicklung am Hang und in der Horizontalen periodisch untersucht. Auffallend waren die verstärkte Harsch- und Eislamellenbildung am Hang und die vereisten Schmelzhöfe um die Pflanzen. Den Anwuchserfolg unter den ausgepflanzten Lärchen und damit die Wirksamkeit der Gleit- und Kriechschutzmaßnahmen prüfte die FVA. Einzelne Schneerutschungen, die von außen in die Fläche drangen, veranlaßten die Erstellung einer Verwehungsverbauung oberhalb der Foppamahd.

Im Sommer 1956 wurde die Bearbeitung einer zweiten höhergelegenen (2180 bis 2270 m) Versuchsfläche in Angriff genommen. In 132 Einzelflächen wurden 33 Versuchsvarianten angelegt. Sie bestehen wieder in verschiedenartigen Terrassierungen, Verpfählungen und Gleitschutzwerken aller Art. Die Bauarbeiten wurden mit Krediten der FVA unter Leitung beider Institute ausgeführt.

Gr. IV. Physik von Schnee und Eis

Der Verlauf der *Schneetemperatur* in verschiedenen Schneeschichten und bis Bodentiefen von 60 cm wurde täglich gemessen und in Beziehung gesetzt einerseits mit den Wetterbedingungen (Schneefall, Lufttemperatur, Bewölkungsmenge und Luftfeuchtigkeit) und andererseits mit den Strukturparametern des

Schnees. Es zeigte sich ein überragender Einfluß der Lufttemperatur und bis zu einem gewissen Grad der Feuchtigkeit auf den Temperaturgang der oberflächlichen Schichten, während die Bedeutung der Nachtbewölkung sich als untergeordnet erwies. Um die Einflüsse der Schneetemperaturen, Temperaturgradienten und Druckverhältnisse auf die *Eigenschaften des Schneegefüges* zu studieren, sind zunächst die thermodynamischen Verhältnisse im Schnee theoretisch etwas näher untersucht worden (int. Bericht 203). Auf diesem Weg ließen sich bereits Aussagen über die Temperaturabhängigkeit von Gefügeeigenschaften ableiten.

Gr. V. Hagelforschung

Im März 1956 bewilligte der Schweiz. Nationalfonds den Hauptkredit für den *Hagelversuchskanal*, das Kernstück der Hagelforschung auf Weißfluhjoch. In der zweiten Hälfte 1956 setzte die Lieferung der wichtigsten Bestandteile (Windkanal, Kälteanlage, Heizelement, Steuerorgane) ein, so daß mit dem Aufbau begonnen werden konnte.

Inzwischen wurden die Entwicklungsarbeiten an den speziellen Meßverfahren für Temperatur und Feuchtigkeit weitergeführt. Ferner setzte die Gruppe Hagelforschung die Strukturuntersuchung an natürlichen Hagelkörnern fort.

IV. Zusammenarbeit mit Öffentlichkeit und Praxis

1. Gutachten, Kurse, Vorträge

Für öffentliche und private Untersuchungen sind total 16 Gutachten ausgearbeitet worden, darunter 5 Gutachten über die Schnee- und Lawinenverhältnisse an den *Alpenstraßen* Simplon, Gotthard, Großer St. Bernhard, San Bernardino, Übergänge Berner Oberland—Wallis für die schweizerische Straßenplanung.

Veranstaltet durch das Institut wurden folgende Kurse:

- Allgemeiner Lawinenkurs für Teilnehmer aus Kreisen des Tourismus und der Baupraxis 12.—15.1.1956, Davos (unter Mitwirkung des Parsennendienstes, 56 Teilnehmer aus dem In- und Ausland).
- Winterkurs für die San.-Offiziersschule.
- Instruktionkurs für Beobachter SLF 10.—12.12.1955, Davos.

An weitere Kurse sind Instruktoren delegiert worden.

2. Internationale Beziehungen, Tätigkeit im Ausland

Am 4. April 1956 ist die *Internationale Grönlandexpedition* (EGIG) in Grindelwald gegründet worden. Das Institut SLF hat hierzu ein Detailprogramm für die schneekundlichen Arbeiten zusammengestellt. Ein Mitarbeiter nahm an einem von den USA veranstalteten glaziologischen Kurs in Grönland teil (August 1956).

Die Verbindung mit dem Ausland wurde durch Vortragsreisen nach Frankreich (Internationale Tagung für alpine Meteorologie), Deutschland und England gepflegt. An ausländische Stellen sind auch Gutachten abgegeben worden (Italien, Indien).

V. Interne Berichte und Publikationen, erschienen von April 1956 bis April 1957

Interne Berichte

- 202 *Roch, A.*: Opinion on the possibility of protection against avalanches of the town of Badrinath, Uttar Pradesh, India. 3 S., 1 Fig., 4.4.1956.
- 203 *Müller, R. O.*: Theoretische Betrachtungen zur Schneemetamorphose. 16 S., 7 Fig., 9.4.1956.
- 204 *Roch, A.*: Cours d'instruction sur les avalanches. Janvier 1956. (Résumé des discours), 23 S., 5 Fig. 7.9.1956.
- 205 *Müller, R. O.*: Temperaturmessungen, Winter 1955/56. 6 S., 2 Profiltafeln. 24.4.1956.
- 206 *Kennel, W.*: Beobachtungen im Winter 1955/56 an den Verbauungen zur Verhinderung der Gwächtenbildung auf dem Grat unterhalb des Horns (2409 m) in Vals (GR). 8 S., 14 Photos. 26.4.1956.
- 207 *Schild, M.*: Anlage W. Vorschlag für einen Verwehungsverbau bei der Winkelstation der Seilbahn. 4 S., 1 Fig. und 1 Photo. 10.8.1956.
- 208 *Schild, M.* und *Zingg, Th.*: Bericht über die Schnee- und Lawinenverhältnisse der San Bernardino-Straße (Thusis—Misox) mit Vorschlägen über Sicherungsmaßnahmen. Gutachten Alpenstraßenprogramm Nr. 4. 14 S., 1 Karte. 28.6.1956.
- 209 *Frutiger, H.*: Studie über eine Lawinenverbauung Mattstock (Amden), auf Grundlage der «Vorläufigen Richtlinien für die Dimensionierung von permanenten Stützverbauungen». 4 S. und Plan. Februar 1956.
- 210 *Frutiger, H.*: Einige Ergebnisse der Winterbeobachtungen 1949—1955 in der Lawinenverbauung Mattstock (Amden). 13 S. Februar 1956.
- 211 *Roch, A.*: Protection contre les avalanches du bassin de compensation de l'Electrowatt à Fionnay. 3 S., 3 Phot. und Plan. 18.5.1956.
- 212 *Zehnder, M.*: Begehung der Lawinenverbauung St. Antönien vom 8.5.1956. Raumgewichtsbestimmungen und Wirkung einer Kolkwand. 11 S., 6 Fig. 25.5.1956.
- 213 *Kennel, W.*: Ergebnisse der Auswertung der EMPA-Berichte Nrn. 27 486/3—8, vom Februar 1956, betreffend die VOBAG-Elemente der Lawinenverbauung «Kühnihorn», St. Antönien. 13 S., 10 Fig. 4.6.1956.
- 214 *Schild, M.*, und *Zingg, Th.*: Bericht über die Schnee- und Lawinenverhältnisse der San Bernardino-Straße (Thusis—Misox) mit Vorschlägen über Sicherungsmaßnahmen. Gutachten Alpenstraßenprogramm Nr. 4. 14 S., 1 Karte. 28.6.1956.
- 215 *Zingg, Th.*: Vergleich der Schnee- und Lawinenverhältnisse der Straßen über den Großen St. Bernhard, Simplon, St. Gotthard und San Bernardino. (Zu Gutachten Alpenstraßenprogramm Nrn. 1, 2, 3 und 4). 10 S., 1 Fig. 6.7.1956.
- 216 *Schild, M.*: Gutachten über die Gefährdung der Parsennhütte nach dem Ausbau 1956. 4 S. 13.7.1956.
- 217 *Schild, M.*: Bericht über den Lawinenkurs 1956. Schatzalp, 11. bis 15. Januar. 4 S. 20.7.1956.
- 218 *Zehnder, M.*: Rapport sur les visites faites en Valteline pour l'étude des mesures à prendre contre les avalanches du 13 au 16 août 1956. 5 S. 12.9.1956.
- 219 *Kennel, W.*: Auswertung der statischen Berechnungen der VOBAG-Elemente, Typ 1956 und der entsprechenden EMPA-Berichte Nrn. 758/3—4. 7 S. 2.10.1956.
- 220 *Kennel, W.*: Vorschlag über den Lawinen- und Schneedruckschutz einzelner Objekte der Baustelle Louvie oberhalb Fionnay. 23 S., 10 Fig., 6 Phot. 7.11.1956.
- 221 *SLF*: Zusammenstellung der Referate am Lawinenkurs 1956, 11.—15. Januar. 23 S. und Anhang (siehe auch Nr. 204).
- 222 *Zingg, Th.*: Die im Dorfberg-Davos zu erwartenden maximalen Schneehöhen. 3 S., 1 Fig. 14.11.1956.
- 223 *de Quervain, M.*: Beurteilung des Geländes «In den Böden» bezüglich Gefährdung durch Lawinen. 2 S., 1 Fig. 20.11.1956.

- 224 *Schild, M., und Zingg, Th.*: Bericht über die Schnee- und Lawinenverhältnisse in den Gebieten der vorgeschlagenen Alpenstraßen Berner Oberland—Wallis. Gutachten Alpenstraßen Nr. 5. 14 S. 6.12.1956.
- 225 *Schild, M.*: Gutachten über die Lawinenverhältnisse der Baustelle Hohwäng bei Zermatt. 6 S., 5 Photos. 19.12.1956.
- 226 *de Quervain, M., und Haefeli, R.*: Kommentar zu den vorläufigen Richtlinien für die Dimensionierung von permanenten Stützverbauungen. 18 S., 1 Fig. 4.8.1956.
- 227 *Schärer, P.*: Messung der Kohäsion von Neuschnee. 3 S., 12 Fig. März 1957.
- 228 *Roch, A.*: Rapport sur le cours de Glaciologie Polaire, organisé par SIPRE Thule, en août 1956. 17 S., 7 Fig. 30.10.1956.
- 229 *Kennel, W.*: Statische und konstruktive Grundlage für die Wirtschaftlichkeitsberechnungen eines Ergänzungstyps der Dorfbergverbauung ob Davos. 111 S., 45 Pläne. April 1957.

Externe Berichte (unter Mithilfe des Institutes SLF):

- Haefeli, R.*: Foundationen Lawinenverbau. 1. Bericht: Erdbaumechanischer Teil des Fundationskurses vom 19.5.1954. 10 S., div. Beilagen und Photos. 19.6.1954. (Nr. 2115).
- Haefeli, R.*: Foundationen Lawinenverbau. 2. Bericht: Fundationsproblem des Lawinenverbau. 17 S., 19 Phot. und Fig. 14.6.1954. (Nr. 2116).
- Haefeli, R., und Zehnder, M.*: Foundationen Lawinenverbau. 3. Bericht: Fundationskurs vom 28.3.—1.4.1955. 50 S., 13 Fig., 4 Phot. 28.5.1955. (Nr. 2119).
- Haefeli, R.*: Foundationen Lawinenverbau. 4. Bericht: Großversuche in Neuhausen (AIAG) 1954—1955. Bericht über die fundationstechnischen Untersuchungen. 39 S., 10 Beilagen mit Fig. 30.1.1957. (Nr. 2116 b).
- Haefeli, R.*: Foundation Lawinenverbau. 5. Bericht: M_E -Versuche mit der Rammsonde 1956. 29 S., 13 Beilagen mit Fig. 15.2.1957. (Nr. 2127).
- Wälchli, O.*: Untersuchungsbericht Nr. 1213 der EMPA, 2 Probestämme aus der Lawinenverbauung Dorfberg Nrn. 215 und 216. Einige Pilzfruchtkörper. 3 S., 4 Phot. 20.7.1955. (Nr. 2118).

Publikationen:

- Schnee und Lawinen in den Schweizer Alpen 1953/54.* Winterbericht des Eidg. Institutes für Schnee- und Lawinenforschung, Nr. 18. Buchdruckerei Davos. Aus dem Inhalt: Meteorologie, 5—27 (Zingg), Schnee und Lawinen im schweiz. Alpengebiet, 28—64 (Schild), Lawinenunfälle und Schäden, 65—106 (Schild), Lawinenschäden in Österreich, 107—114 (Schild), Schnee und Lawinen im Parsennggebiet, 115—126 (In der Gand), Hinweise auf weitere Arbeiten des Institutes, 127—128 (de Quervain).
- Schnee und Lawinen in den Schweizer Alpen 1954/55.* Winterbericht des Eidg. Institutes für Schnee- und Lawinenforschung, Nr. 19. 1956. Aus dem Inhalt: Meteorologie, 5—27 (Zingg), Schnee und Lawinen im schweiz. Alpengebiet, 28—69 (Schild), Lawinenunfälle und -schäden, 70—84 (Schild), Schnee und Lawinen im Parsennggebiet, 85—101 (In der Gand), Versuchsverbauung Davos-Dorfberg, 102—114 (de Quervain), Hinweise auf weitere Arbeiten des Institutes, 115—116 (de Quervain).
- de Quervain, M.*: Bericht über die Tätigkeit des Eidg. Institutes für Schnee- und Lawinenforschung 1954/55. *Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen*, 107, 1956. 415—422.
- de Quervain, M.*: Gedanken zur Lawinensondierung. *Die Alpen*, 1956. Nr. 2, 2 S.
- de Quervain, M.*: Zur Frage eines schweizerischen Lawinenkatasters. *Die Alpen*, 1957. Nr. 2, 2 S.
- de Quervain, M.*: Modell eines Tagbogenschreibers. *La Météorologie*, 1957 (im Druck).

- List, R., und de Quervain, M.: Untersuchung über die Wirksamkeit eines elektrostatischen Filters gegenüber kleinsten Silberjodidteilchen. *Helv. Phys. Acta* 29, 1956. 424—426, 2 Fig.
- Zingg, Th.: Die Schneeverhältnisse der schweiz. Alpenstraßen. *Verhandlungen SNG*, Basel 1956 (im Druck).
- Zingg, Th.: Strahlungsmessungen mit dem Bellani-Kugelpyranometer auf Weißfluhjoch in 2670 m ü. M. *La Météorologie*, 1957. 3 S., 3 Fig. (im Druck).
- Zingg, Th.: Weitere Erfahrungen über die Niederschlagsmessung. *La Météorologie*, 1957. 1 S. (im Druck).
- de Quervain, M.: Observations glaciologiques et nivologiques en Suisse au cours de l'année géophysique internationale 1957/58. *Suisse Horlogère*, n° 19, p. 538—542.

Vom «Selbsthilfefonds der Schweiz. Wald- und Holzwirtschaft»

Von der Forstwirtschaftlichen Zentralstelle der Schweiz, Solothurn

Zur Einführung

Der «Selbsthilfefonds» hat die ersten Entwicklungsjahre, die für Wohl und Wehe dieser neuartigen Aktion der einheimischen Wald- und Holzwirtschaft bestimmend waren, bereits hinter sich gebracht, und dies mit offenkundigem Erfolg. In der Tat konnte ein einfaches Mittel geschaffen werden, um mit bescheidenen Beiträgen der am Rundholzmarkt beteiligten Handelspartner für allgemeine Aufgaben im Dienste von Wald und Holz gemeinschaftlich die erforderlichen finanziellen Mittel zusammenzubringen. Die Einzahlungen, die der Waldbesitzer und der Rundholzkäufer auf jedem Kubikmeter für den «Selbsthilfefonds» zu entrichten haben, bilden für den einzelnen eine kaum spürbare Belastung. Gesamthaft aber summiert sich diese Abgabe zu erheblichen Beträgen, mit denen im allgemeinen Interesse der ganzen Wald- und Holzwirtschaft Bedeutendes erreicht werden kann.

Auch die Organisation des Fonds hat sich bewährt. Maßgebend war dafür die Vermeidung jeglicher unnötiger Umtriebe und Kosten. Als Rechtsgrundlage dient eine Vereinbarung zwischen Waldwirtschaftsverband, Forstverein, Holzindustrieverband und Berufsholzhändlerverband. Sie gewährleistet die rationelle Geschäftsführung durch die Fondsglieder wie auch die richtige Verteilung der Mittel auf die vom Fonds übernommenen Aufgaben. Eine Verwaltungskommission, in der die beteiligten Gruppen der Wald- und Holzwirtschaft Sitz und Stimme haben, und die unter dem neutralen Vorsitz des Eidg. Oberforstinspektors steht, überwacht die Verwaltung des Fonds und beschließt über die Verwendung seiner Gelder.

Der Rechnungsabschluß über die Wirtschaftsperiode 1955/56

ergab einen Gesamtertrag an Abgaben von rund Fr. 277 500.—. Der Reinertrag stellte sich noch etwas höher, nämlich auf Fr. 279 000.—. Aus dem Zinsertrag von rund Fr. 5000.— konnten somit nicht nur die Kosten der zentralen Verwaltung voll bestritten werden, sondern es blieb noch ein kleiner Überschuß.

Die Aufgaben des «Selbsthilfefonds»

werden in der Vereinbarung in *drei Aufgabengruppen* ausgeschieden.

Ein Drittel der verfügbaren Beiträge ist zunächst für die *Waldwirtschaft* reserviert. Hier hat der «Selbsthilfefonds» einerseits die Rationalisierung von Waldarbeit und Holztransport, andererseits den Absatz geringwertiger Holzsortimente zu fördern. In der forstlichen Arbeitstechnik werden in der Schweiz hauptsächlich durch verschiedenartige Schulungskurse für Holzhauer beachtliche Fortschritte erzielt; der «Selbsthilfefonds» unterstützt diese Kurse durch Beiträge. Solange noch große Mengen an Brennholz zu Feuerungszwecken verwendet werden, ist es gegeben, an der Förderung der rationellen Holzfeuerung festzuhalten, denn diese kann im Nadelholzgebiet zur sparsamen Brennholzverwendung beitragen, während sie im Laubholzgebiet nach wie vor der Sicherung des Absatzes dient; der «Selbsthilfefonds» finanziert deshalb die Tätigkeit der technischen Beratungsstelle für Holzfeuerung. Diese beiden Hauptaufgaben im Verwendungsbereich der Waldwirtschaft erfordern jedes Jahr einen Betrag von Fr. 70 000.—. Damit noch andere Aufgaben berücksichtigt und für kommende Bedürfnisse gewisse Reserven angelegt werden können, erscheint es als dringend erwünscht, daß die dem «Selbsthilfefonds» zufließenden Mittel noch gesteigert werden.

Ein Drittel der Fondsmittel ist sodann für die *Holzindustrie* bestimmt. In dieser Aufgabengruppe stehen die Verbesserung der beruflichen Ausbildung im Holzgewerbe und die Förderung der Schnittholzverwendung im Vordergrund. Mit namhaften Zuwendungen von über 300 000 Franken an die Schweiz. Holzfachschule in Biel hat sich der «Selbsthilfefonds» große und bleibende Verdienste erworben. Seinen Verpflichtungen als Pate dieser Schule für die berufliche Weiterbildung junger Säger, Zimmerleute und Schreiner wird er auch weiterhin nachkommen; für die Errichtung eines Holzschopfes, den die Schule als Lager für Schnittholz sowie für Sortierungsübungen benötigt, wurde ein Beitrag von Fr. 13 500.— zugesichert. Daß die Holzindustrie größte Anstrengungen unternehmen muß, um das Holz als Baustoff auf dem Markt zu verteidigen, darüber dürfte es nur eine Meinung geben. Ausgedehnte Werbemaßnahmen stehen in Vorbereitung, für die der «Selbsthilfefonds» die Mittel bereitstellen wird. Für eine erste Aktion, eine Inseratenkampagne in den Tageszeitungen, wurden von der Verwaltungskommission Fr. 30 000.— zur Verfügung gestellt. Im weiteren übernahm der Fonds den Kostenanteil des Schweiz. Holzindustrieverbandes an die «Arbeitsgemeinschaft für forstliche Betriebsberatung», ein gemeinschaftliches Unternehmen von Waldwirtschaft und Sägereiindustrie, mit dem vor allem eine bessere Aushaltung und Sortierung von Nutzholz angestrebt wird, und das infolgedessen den Waldbesitzern und Nutzholzverbrauchern gleichermaßen dient. Darüber hinaus ist bestimmt damit zu rechnen, daß sich der «Selbsthilfefonds» gerade auch auf dem Gebiete der Holzindustrie schon in allernächster Zeit vor weitere große Aufgaben und finanzielle Anforderungen gestellt sieht.

Ein Drittel der verfügbaren Beiträge steht schließlich für *gemischte und regionale Aufgaben* zur Verfügung. Unter gemischten Aufgaben sind solche zu verstehen, an denen Waldwirtschaft, Holzindustrie und Holzhandel ein gleichartiges Interesse haben. Darunter fällt in erster Linie ein fester jährlicher Beitrag von gegen Fr. 35 000.— an die «Lignum», Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für das

Holz. Die Erfüllung ihrer wichtigen und aus der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaft nicht mehr wegzudenkenden Tätigkeit in der Holzbauberatung, Holzwerbung und Holzforschung hängt größtenteils vom «Selbsthilfefonds» ab. Auch für den dringend notwendigen Ausbau ihrer Geschäftsstelle muß der Fonds herangezogen werden. Im weiteren unterstützt der «Selbsthilfefonds» in der dritten Aufgabengruppe vor allem auch wertvolle Publikationen über Wald und Holz, und er ist gewillt, auch bei regionalen Anliegen und Aktionen im Rahmen des Möglichen mitzuhelfen.

An Aufgaben und Verpflichtungen fehlt es dem «Selbsthilfefonds» heute und in Zukunft nicht! Mögen die Waldbesitzer, Säger und Holzhändler durch geschlossenes Einstehen für die Solidaritätsaktion ihrerseits dafür sorgen, daß der Fonds diesen Aufgaben und Verpflichtungen weiterhin und stets noch wirksamer nachkommen kann. Auf die Entwicklungsjahre folgt nun die Periode der weiteren Festigung und des Ausbaues der Selbsthilfeaktion als zentrale, notwendige und segensreiche Einrichtung der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaft.

Witterungsbericht vom April 1957

Mit Ausnahme eines kleinen Gebietes in der Zentralschweiz, in welchem ungefähr normale *Temperaturen* herrschten, lag das Monatsmittel etwas über dem langjährigen Mittelwert. Die positiven Abweichungen waren jedoch wesentlich kleiner als in den beiden vorangehenden Monaten. Die Beträge liegen meist zwischen $\frac{1}{2}$ und 1 Grad. In den nordöstlichen Landesteilen wurde im April nur knapp das Märzmittel erreicht, teilweise lag sogar die Apriltemperatur um einige Zehntelsgrade tiefer.

Die *Niederschlagsmengen* zeigen eine ähnliche Verteilung wie im März. Gering waren die Mengen im Wallis sowie in Graubünden im Rheingebiet südlich von Chur. Dort wurde strichweise kaum ein Fünftel des Sollbetrages erreicht. Das Südtessin und die südlichen Bündner Täler erhielten dagegen etwas mehr als die Hälfte des Normalwertes. Die Zahl der *Niederschlagstage* nimmt wie die Niederschlagsmengen von Nordosten nach Südwesten ab.

Die *Sonnenscheindauer* weist mit Ausnahme der Zentralschweiz keine wesentlichen Abweichungen vom langjährigen Mittelwert auf.

Die Bewölkung war besonders in der Zentralschweiz und im Tessin zu groß (110—115 ‰), im südwestlichen Mittelland und im Wallis dagegen zu klein (90—95 ‰). Zusammenfassend können wir feststellen, daß mit Ausnahme der geringen Niederschlagsmengen in den inneren Alpentälern sich die Abweichungen vom Normalwert in mäßigen Grenzen hielten, im Gegensatz zu den großen Beträgen der beiden Vormonate.

Dr. M. Schüepp

Witterung April 1957

Station	Höhe über Meer	Temperatur in °C						Relative Feuchtigkeit in %	Bewölkung in Zehnteln	Sonnenscheindauer in Stunden	Niederschlagsmenge				Zahl der Tage					
		Monatsmittel	Abweichung vom Mittel 1864-1940	niedrigste	Datum	höchste	Datum				in mm	Abweichung vom Mittel 1864-1940	in mm	größte Tagesmenge	Datum	mit				
																Schnee ²	Ge-witter ³	Nebel	heiter	trüb
Basel	317	9,1	+0,4	-0,5	15.	21,1	29.	74	6,6	164	24	-41	7	6.	10	2	1	2	3	12
La Chaux-de-Fonds .	990	6,4	+1,4	-2,3	13.	16,7	29.	74	5,8	141	50	-76	13	5.	12	1	1	1	3	9
St. Gallen	664	6,9	+0,7	-1,1	14.	20,6	27.	80	6,1	147	107	-0	37	7.	15	6	—	8	5	11
Schaffhausen	451	9,1	+1,1	0,1	13.	21,6	29.	73	5,6	—	30	-36	5	19.	10	3	1	—	4	7
Zürich (MZA)	569	8,6	+0,9	-0,3	14.	22,2	29.	70	6,9	156	72	-20	19	6.	12	4	—	—	1	13
Luzern	498	8,3	-0,2	-0,9	16.	21,1	29.	83	7,0	115*	82	-7	16	24.	13	3	—	5	4	14
Bern	572	8,5	+0,5	-0,4	14.	19,4	23.	73	6,9	150	33	-43	7	11.	13	3	—	3	2	13
Neuenburg	487	9,5	+0,8	0,3	14.	20,0	29.	68	5,8	156	32	-40	8	6.	7	2	—	—	3	8
Genf	405	9,9	+0,5	1,3	13.	18,2	24.	67	5,2	208	19	-50	6	25.	5	—	—	—	4	7
Lausanne	589	9,6	+1,1	1,4	12. 14.	20,1	21.23.	71	5,3	196	34	-42	11	1.	9	2	2	—	7	6
Montreux	408	10,0	+0,8	0,8	15.	20,0	24.	66	6,0	160*	28	-52	11	25.	10	2	1	—	4	8
Sitten	549	10,8	+0,7	1,2	14. 15.	21,8	23.	61	4,8	197*	6	-33	5	25.	4	—	—	—	8	3
Chur	633	8,8	+0,8	-0,9	16.	19,8	29.	69	6,6	—	23	-31	9	18.	9	1	—	—	4	12
Engelberg	1018	4,9	+0,2	-4,1	16.	16,2	29.	80	7,4	—	104	-20	17	11.	18	8	—	7	2	16
Davos	1561	2,9	+0,8	-5,6	13.	14,1	28.	71	6,7	132*	37	-23	10	18.	13	9	—	1	3	13
Bever	1712	1,6	+0,9	-9,6	16.	13,7	23.	73	6,5	—	25	-33	8	1.	10	7	—	1	4	10
Rigi-Kulm	1775	1,0	+1,0	-8,0	15.	9,8	29.	77	6,9	—	125	-54	24	11.	16	12	—	17	1	15
Säntis	2500	-4,0	+0,8	-14,2	12.	3,4	28.	88	7,4	144	185	-66	55	18.	19	19	1	21	—	16
Locarno-Monti	379	11,8	+0,4	4,9	16.	19,1	24.	58	5,9	197	77	-80	24	29.	10	—	1	2	4	10
Lugano	276	12,0	+0,3	3,2	14.	22,4	24.	70	5,3	170	116	-46	33	29.	14	—	—	—	7	9

¹ Menge mindestens 0,3 mm ² oder Schnee und Regen ³ in höchstens 3 km Distanz * provisorische Werte