

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 113 (1962)
Heft: 8-9

Rubrik: Mitteilungen = Communications

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

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

Wie kann Sonnenbrand an den durch den Nationalstraßenbau neu entstehenden Waldsäumen vermieden werden?

Von *L. Meier* und *H. R. Walther*

(Biologisches Laboratorium der Dr. R. Maag AG, Dielsdorf ZH)

Beim Ausbau des schweizerischen Nationalstraßennetzes läßt es sich nicht vermeiden, daß da und dort die breiten Straßenzüge mitten durch schönsten Hochwald gelegt werden. Die Schneisen von großer Breite (50–100 m) entblößen die Stämme des bisherigen gegenseitigen Schutzes vor Sonnenbestrahlung. Je nach der Straßenführung entstehen neue Waldränder mit Süd- und Südwest-Exposition, welche besonders sonnenbrandgefährdet sind.

Jeder verantwortungsbewußte Forstmann weiß, welche Gefahren plötzlich entblößten Waldrändern im Stangenholz und alten Beständen drohen. Die Folgeerscheinungen von Sonnenbrand und Windwurf sind unabsehbar. Besonders wenn der Freistellung noch ein heißer und trockener Sommer folgt, steigt der Schaden in vielfacher Hinsicht.

Wir möchten kurz darlegen, wie in solchen Fällen im tragbaren Rahmen ein wirksamer Schutz der gefährdeten Randbäume möglich ist: Durch Weißeln der sonnenbrandgefährdeten Stammteile kann die Einstrahlung so reflektiert werden, daß die sonnenbeschienene Rindenfläche sich nicht übermäßig erwärmt. Das Ausbringen der Weißelbrühe muß mit einer Hochdruckspritze erfolgen, damit die Stämme möglichst hoch hinauf bespritzt werden können. Dem Weißelkalk muß ein spezielles Haftmittel zugesetzt werden, damit eine möglichst lang andauernde Wirkung erzielt wird. An besonders gefährdeten Stellen und bei wertvollen Beständen lohnt es sich, die Behandlung nach einem Jahr nochmals zu wiederholen.

Wir geben nachstehend einen kurzen Bericht über die Aktion, wie sie beim Autobahnbau Zürich–Chur auf einer 4 km langen Strecke im Raume Thalwil–Horgen im Sommer 1961 erstmals und 1962 zum zweiten Male ausgeführt wurde.

Es mußte dort eine Waldschneise von etwa 100 m Breite geschlagen werden. Auf Anregung von Forstmeister Steiner, Langnau a. A., wurde das Problem zur Diskussion gestellt, wie auf einfachste Weise die Sonnenbrandgefahr der entblößten Stämme vermindert werden könnte. Er leitete ebenfalls die ganze Aktion.

Zum Schutz der Bäume vor zu starker Sonneneinstrahlung wurde eine 15prozentige Kaseinkalkbrühe mit einem Zusatz von 0,5 % Spezialhaftmittel Maag verwendet.

Die Spritzarbeiten wurden durch einen Baumwärter besorgt, der eine eigene Hochdruckspritze (Birchmeier) mit 1000-Liter-Tank und Unimog als Zugmaschine besaß. Zur Überwindung der großen Distanzen sowie des zum Teil recht unwegsamen Geländes wurden noch 100 m Druckschlauch verwendet.

Die gesamte Spritzarbeit wurde stark erschwert durch überall herumliegendes Astholz, welches beim Verschieben der Druckleitung besonders hinderlich in Erscheinung trat.

Die Spritzbrühenherstellung, welche infolge der hohen zur Anwendung gelangenden Konzentration sehr arbeits- und zeitaufwendig war (Kalkauflösen), erfolgt am besten mit Hilfe einer Turmix-ähnlichen Einrichtung.

Herr A. Peter aus Neuenkirch LU, welcher die Spritzarbeit ausführte, half sich selbst und besorgte sich einen alten Außenbordmotor, mit dem er die Kaseinkalkbrühe in zwei 200-Liter-Eisenfässern vorbereitete. Sehr wichtig ist die knollenfreie Herstellung der Spritzbrühe, um möglichst Düsenverstopfungen zu verhindern.

Ausschlaggebend für die Durchführung einer zügigen Arbeit ist die gute und genügend rasche Wasserbeschaffung. Für die 4 km lange Strecke wurden 60 000 Liter Weißelbrühe verspritzt und etwa 9 t Kaseinkalk + 220 kg Haftmittel verbraucht. Überall dort, wo keine direkte Wasserversorgung vorhanden ist, lohnt es sich, einen eigenen Wassertankwagen bereitzustellen.

Die Beurteilung der vor einem Jahr durchgeführten Spritzarbeit fiel recht günstig aus. Trotz der vielen Niederschläge des Vorsommers 1961 zeigten die Stämme noch deutliche Weißelspuren. Bis heute konnte nirgends ein Sonnenbrand-schaden festgestellt werden. Forstmeister Steiner veranlaßte indessen eine zweite Behandlung im Sommer 1962, um die wertvollen Baumbestände sicher vor Schaden zu bewahren. Nach Ablauf von zwei Behandlungen haben sich die Bäume sicher an die neue Situation angepaßt und können der direkten Sonnenbestrahlung standhalten.

Nachstehend geben wir kurz eine Übersicht der verursachten Kosten:

<i>Behandelter Waldsaum 3,7 km</i>	
127,5 Betriebsstunden à Fr. 40.—	
(Spritze und Bedienung)	Fr. 5 100.—
Unimogstunden (42 × 6,50)	Fr. 273.—
PW-Stunden 30 Rp./km	Fr. 284.—
Hilfsarbeiter	Fr. 500.—
Materialkosten	Fr. 4 200.—
Verschiedenes	Fr. 350.—
	<hr/>
	Fr. 10 707.—
Durchschnittliche Kosten je Laufmeter Waldsaum	etwa Fr. 2.90

An günstigen Orten, wo keine Hindernisse vorhanden und die Wasserzufuhr gut waren, reduzierte sich der Laufmeter-Preis auf Fr. 2.— bzw. stieg an ungünstigen Stellen auf Fr. 4.—.

Zu den Kosten für die Saumbehandlung sind zugleich die Kosten für die Kronenköpfung zuzuzählen. Allen Randbäumen sind die Kronen um 50 % gekürzt und die Schnittflächen mit Proxyl verstrichen worden. Bis auf 20 m Tiefe wurden die Kronen nach und nach abnehmend noch um ein Viertel gekürzt. Je Laufmeter windfallgefährdeten Waldsaums entstand durch die Kronenköpfung ein zusätzlicher Aufwand von Fr. 2.— bis Fr. 2.50.

An Hand der beschriebenen Maßnahmen ist ersichtlich, welche Probleme der Waldwirtschaft durch den Nationalstraßenbau erwachsen. Die Ausführungen sollen einen Weg zeigen, wie mit erträglichen Kosten für die Waldwirtschaft und den Nationalstraßenbau der bereits stark strapazierte Wald vor weiteren Schadeinflüssen geschützt werden kann.

Witterungsbericht vom Mai 1962

Zusammenfassung: Der Monat brachte im allgemeinen unternormale Temperaturen, auf der Alpennordseite überrnormale Niederschläge und geringe Sonnenscheindauer, auf der Alpensüdseite und im Wallis dagegen trockenes und überdurchschnittlich sonniges Wetter.

Abweichungen und Prozentzahlen in bezug auf die langjährigen Normalwerte (Temperatur 1864–1940, Niederschlag und Feuchtigkeit 1901–1940, Bewölkung und Sonnenscheindauer 1921–1950):

Temperatur: Unternormal, im allgemeinen 1 bis 1½ Grad, im nordöstlichen Alpengebiet 2–2½ Grad zu tief.

Niederschlagsmenge: Unternormal auf der Alpensüdseite und im Wallis (meist 70–90 %, strichweise im Goms nur 30–40 %). Etwa normal am Genfersee, sonst auf der Alpennordseite überrnormal, vor allem im Gebiet des nordöstlichen Alpennordhanges, wo stellenweise 180–200 % erreicht wurden. In den übrigen Teilen der Alpennordseite und in Graubünden, ausgenommen die südlichen Täler, meist 110–140 %.

Zahl der Tage mit Niederschlag: Allgemein überrnormal, am wenigsten im Tessin und Wallis, am meisten im Nordosten des Landes, zum Beispiel Sion 11 statt 10, St. Gallen 23 statt 16.

Gewitter: unternormale Gewittertätigkeit, nur regionale Gewitter an einzelnen Tagen.

Sonnenscheindauer: Nördlich der Alpen allgemein stark unternormal, meist nur 70–80 %, im Jura, am Genfersee und im nördlichen Graubünden 80–90 %, Engadin um 100 %, Wallis 100–110 % und Tessin um 110 %.

Bewölkung: Allgemein überrnormal, vor allem im Nordosten des Landes (115 bis 125 %), im Tessin um 110 %, im Wallis 100–110 %.

Feuchtigkeit und Nebel: Feuchtigkeit auf den Berggipfeln überrnormal, im Tessin unternormal, sonst etwa normal. Viel Nebel im Gebirge (zum Beispiel Säntis 28 statt 22 Tage!).

Zahl der heiteren und trüben Tage: Heitere Tage unternormal (zum Beispiel Genf 3 statt 7), trübe Tage überrnormal (zum Beispiel Zürich 16 statt 10, Locarno 12 statt 8).

Wind: Keine starken Stürme, am 18./19. mäßiger Föhn in den Alpen.

Witterungsbericht vom Mai 1962

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	größte Tagesmenge in mm	Datum	Niederschlag ¹⁾	Schnee ²⁾	Gewitter ³⁾	Nebel
Basel	317	11,7	-1,3	2,3	1.	26,9	8.	150	92	11	26	31.	20	—	—	1	2	12
La Chaux-de-Fonds .	990	8,4	-1,6	-0,1	1.	22,5	8.	159	165	39	26	31.	19	4	1	1	3	9
St. Gallen	664	9,5	-1,4	1,0	1.	24,3	8.	133	219	89	47	13.	23	—	2	—	2	17
Schaffhausen	451	10,4	-2,1	0,3	1.	27,4	8.	—	96	12	24	31.	21	—	2	—	—	12
Zürich (MZA)	569	10,6	-1,5	1,2	1.	26,9	8.	157	142	29	26	31.	20	—	1	1	2	16
Luzern	498	11,0	-1,5	-0,4	1.	27,3	8.	150	199	82	34	13.	23	—	—	3	1	13
Bern	572	11,2	-1,1	1,6	1.	26,6	8.	166	127	33	26	13.	17	—	—	2	2	13
Neuchâtel	487	11,5	-1,6	3,1	1.	24,9	8.	188	100	18	19	31.	19	—	—	1	4	12
Genève	430	11,7	-1,4	2,9	2.	26,8	8.	217	72	-10	20	13.	17	—	2	1	3	12
Lausanne	589	11,6	-1,3	3,4	1.	23,8	8.	183	95	3	13	13.	19	—	—	—	4	9
Montreux	408	12,3	-1,2	3,4	1.	23,4	8.	160	87	-11	11	9.	19	—	—	—	4	15
Sitten	549	13,7	-0,8	4,7	1.	28,6	8.	233	34	—	9	15.	11	—	—	—	2	10
Chur	586	11,2	-1,6	0,8	1.	28,1	8.	—	97	26	31	13.	17	—	1	—	2	14
Engelberg	1018	7,6	-1,5	-5,7	1.	23,5	8.	—	181	43	27	13.	21	—	—	1	2	15
Davos	1561	4,5	-2,5	-6,2	1.	19,1	8.	162	100	30	18	13.	18	—	—	—	2	16
Bever	1712	4,4	-1,3	-7,2	1.	17,6	8.	—	83	11	20	13.	17	—	1	1	3	13
Rigi-Kulm	1775	3,4	-1,0	0,0	an 8 Tagen	15,1	8.	—	194	-5	32	4.	19	—	—	22	—	18
Sântis	2500	-2,8	-2,4	-13,4	1.	7,9	8.	102	348	125	46	15.	26	—	—	1	1	23
Locarno-Monti	379	14,6	-0,8	7,1	2.	23,6	8.	221	139	-57	39	27.	15	—	2	2	5	12
Lugano	276	14,5	-1,3	4,6	2.	25,4	7.	200	146	-46	52	27.	15	—	2	—	5	12

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