

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 118 (1967)
Heft: 8

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: 14.01.2026

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

**Tagung der Arbeitsgemeinschaft
«Naturgemäße Waldwirtschaft», 22. bis 25. Mai 1967 in Bern**

Tagungsthema: Schweizerischer Femelschlag und Plenterung

Von *W. Gayler*, Mönchsberg/Deutschland

Oxf. 221.23:221.4

Vom 22. bis 24. Mai 1967 fand die 28. Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Naturgemäße Waldwirtschaft in Bern statt. Die Schweiz, welche seit den Zeiten Englers und Biolleys in der Pflege ihrer Wälder die Wege gegangen ist, die einem Gayer vorschwebten, verkörpert das Land der naturnahen oder naturgemäßen Waldwirtschaft.

Forstmeister Kilchenmann gab zunächst einen kurzen, einführenden Vortrag über den Kanton Bern. Anschließend begrüßte Prof. Dr. Dr. h. c. Leibundgut die Versammlung mit Humor und gab eine kurze Einführung in die allgemeinen Verhältnisse der Schweiz. Er betonte die besonders gute Waldgesinnung im Kanton Bern, insbesondere im Emmental. Daher ist hier auch die Plenteridee besonders ausgeprägt und tief verwurzelt. Femelschlagbilder sieht man mehr in anderen Teilen der Schweiz. Er ging dann auf die waldbauliche Entwicklung der Schweiz ein und nannte Prof. Engler als den Zimmermeister, Prof. Schädelin als den Innenarchitekten des schweizerischen Waldbaus.

Grundsätzlich wird im Walde immer gepflegt, die Verjüngung steht nicht im Vordergrund. Ihr werden nur kleine Flächen eingeräumt. Dabei sind die Bestandes- und Standortverhältnisse ausschlaggebend. Die Mechanisierung und Rationalisierung sollen Diener des Waldbaus sein, nicht umgekehrt. Starre Wirtschaftsregeln werden abgelehnt. Ein Forstmeister sagte auf die Frage, wie gewirtschaftet wird: «Jeder Oberförster macht es anders und jeder macht es gut!»

Die Schweizer Forstwirtschaft wird gekennzeichnet durch drei Begriffe: Mischwald, Naturverjüngung und Vorratspflege.

Am ersten Tag führte Oberförster Haag in das Gebiet der Burgergemeinde Büren. Zunächst wurden im Städtiberg sehr gute Laubwaldungen besichtigt, die mit zunehmender Höhe immer mehr in Nadelholz übergehen. Das Ziel ist eine Förderung des Nadelholzes und Zurückdrängung vor allem der Buche, wobei jedoch rund 30 Prozent Laubholz erhalten werden sollen.

Die Betriebsart paßt sich den örtlichen Besonderheiten eng an, der verfeinerte Femelschlag wird sehr frei durchgeführt und ist an vielen Stellen von einer Plenterung kaum zu unterscheiden.

Prof. Leibundgut ging im Wald eingehend auf die Begriffe Plenterung und Femelschlag ein. Bei der Plenterung wird ein Normalzustand auf kleinster Fläche angestrebt, und es befinden sich überall Vertreter aller Entwicklungsstufen über

und nebeneinander. Die Transportgrenze spielt keine Rolle. Die für die Plenterung in erster Linie in Betracht kommenden Baumarten sind Schatthölzer wie Tanne, Fichte und Buche. Zum Teil geht die Plenterung in gruppenweise Behandlung über, doch sind die Grenzen der Jungwuchsgruppen im Plenterwald nicht fließend, wie dies im Femelschlagwald der Fall ist.

Der Femelschlag ist mit der Plenterung sehr nahe verwandt und zeitweise im Wald kaum von ihr zu unterscheiden. Er entspringt jedoch einer anderen Grundvorstellung und wird zum Beispiel angewendet, wo Lichtbaumarten wie Lärche oder Föhre standortgemäß sind. Er geht grundsätzlich kleinflächig vor, nur bei Föhre und Lärche kann er auf etwas größere Flächen übergehen.

Das Ergebnis intensiver Pflege von der Dickung bis ins hohe Alter ist ein hoher Anteil an qualitativ gutem Starkholz. Dies kommt dem Bedarf der Wirtschaft entgegen und bringt finanziell mehr als Schwachholz. Ich erinnere an die Ergebnisse der Untersuchungen von Prof. Steinlin (veröffentlicht im «Forst- und Holzwirt», 1961, Seite 221 ff), wo er feststellt: «Ein fm eines Stammes 6. (IS) Klasse hat also einen Nettowert, der 60 Prozent über jenem eines Stammes der 3. (III.) Klasse liegt...» So gesehen sind die Waldungen der Schweiz seit Jahrzehnten wirklich rationell bewirtschaftet worden.

Noch deutlicher kam diese Tendenz zum Starkholz am zweiten Tag zum Ausdruck. Unter Führung von Oberförster Neuenschwander wurden die Gemeindewaldungen Unterlangenegg, Oberlangenegg und Steffisburg besichtigt. Die konsequente, züchterische Auslese bei der Auszeichnung des Schlages zeigt sich an dem qualitativ guten Zustand der Bestände.

Die Vorzüge des Plenterwaldes wurden von Oberförster Neuenschwander trefflich charakterisiert. Der Jungwuchs steht oft jahrzehntelang im Schutz der älteren und alten Bäume, die wie die Eltern in einer Familie die Jugend beschützen und erziehen.

Der Sortimentsanfall ist besonders günstig. Er setzt sich im Durchschnitt zusammen aus etwa 80 Prozent Stammholz, 13 bis 14 Prozent Papierholz und 6 bis 7 Prozent Brennholz. Vom Stammholz entfallen mindestens 80 Prozent auf die Langholzklassen 4 bis 6 (in der Schweiz II bis IS).

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die Schweiz mit Recht als das «Gelobte Land» der Waldpflege angesehen wird. Hier sind die Grundsätze, welche wir als naturnah oder naturgemäß bezeichnen, seit Jahrzehnten im großen durchgeführt zum Nutzen des Waldes, der Waldbesitzer und des ganzen Landes. Den Dank für die außerordentlich gastfreundliche Aufnahme, die ausgezeichnete Führung durch die schweizerischen Forstleute und die Zeit, die sie für uns geopfert haben, brachte Forstmeister Dr. Wobst in bewegten Worten zum Ausdruck. Am Ende der Exkursion wurde von ihm an der Gedenktafel von Oberförster Walter Ammon, im Neuenbann der Gemeinde Steffisburg, eine Blumengabe mit ehrenden Worten niedergelegt. Ammon war ein Vorkämpfer für die Plenteridee und hat sie mündlich, schriftlich und in der Tat unbeirrt und mannhaft vertreten.

Waldwirtschaft im Gebirge auf der Grundlage neuer Erkenntnisse

Ein Tagungsbericht von *F.-W. Hillgarter*, Zürich

Oxf. 904 [23]

Am 22. und 23. Juni 1967 tagten die Arbeitsgemeinschaft für naturnahe Waldwirtschaft im Österreichischen Forstverein und der Forstverein für Tirol und Vorarlberg gemeinsam in Innsbruck. Vorträge und Lehrwanderungen waren dem Thema «Waldwirtschaft im Gebirge auf der Grundlage neuer Erkenntnisse» gewidmet. Die Ergebnisse der Tagung dürften auch für andere Alpenländer von Interesse sein, weshalb in dieser Zeitschrift berichtet wird.

Die Außenstelle für subalpine Waldforschung der Forstlichen Bundesversuchsanstalt in Wien hat wesentlich zur Erweiterung der Kenntnisse über den Gebirgswald beigetragen. Sie liefert dem Praktiker insbesondere wertvolle Grundlagen über die Ökologie der inneralpinen Waldgrenze. Gleichzeitig untersucht die Forsteinrichtungsabteilung der Landesforstinspektion Tirol den Zustand der obersten Waldregion und versucht, bessere Grundlagen zur Beurteilung der Ertragsfähigkeit subalpiner Wälder zu schaffen.

In einem Vortrag zeichnete H. Schiechl «Das Bild der alpinen Waldgrenze». Er betonte, daß häufig durch den Menschen verursachte Sekundärercheinungen als natürlich und typisch hingenommen werden. Auf Grund der Studien der Waldgrenze in verschiedenen Naturwaldresten kommt H. Schiechl unter anderem zu folgenden Feststellungen:

- Bis unmittelbar an die Baumgrenze sind die Bestände von Natur aus dicht geschlossen. Lediglich auf felsigen Standorten gibt es natürliche lichte Wälder.
- In einer schmalen Zone — meist nur etwa 50 Höhenmeter breit — stehen nur mehr in sich geschlossene Baumgruppen. Zwischen diesen Gruppen treffen wir, mosaikartig verteilt, geschlossene Flecken der alpinen Zwergstrauchheide an.
- Die über dem Wald liegenden subalpinen Zwergstrauchheiden sind unter natürlichen Verhältnissen schmale Zonationen, die vielfach gar nicht zu geschlossenen Gürteln zusammenwachsen, sondern in Gruppen aufgelöst sind, zwischen die bereits alpine Grasheiden eindringen.

N. Mair sprach zum Thema «Was kann die Forsteinrichtung zur standortsgemäßen Bewirtschaftung der Gebirgswälder beitragen?». Nach seiner Auffassung sind die Hauptaufgaben der Forsteinrichtung die Zustandserfassung und die Ausscheidung von Standortseinheiten. Für die jeweilige Standortseinheit wird kritisch die Wuchsleistung der standortsheimischen Baumarten beurteilt. Anschließend wird in bewährter, waldbaulicher, standortkundlicher und betriebswirtschaftlicher Synthese das Betriebsziel festgelegt.

Zur Grundlagenbeschaffung dient ein repräsentatives Stichprobenverfahren. Je nach Flächenausmaß und gewünschter Genauigkeit kann die Probenzahl variieren

(2–1,5–1 Probe/ha). An allen in die Probekreise fallenden oder vom Relaskop erfaßten Probestämmen werden ab BHD 16 cm der Durchmesser, der Durchmesserzuwachs der letzten zehn Jahre und die Baumhöhe gemessen. Ferner werden die Formzahl (nach Formzahltarif) und die Schaft- und Kronengüte geschätzt. Auch die Stellung zum Nachbarstamm, allenfalls Schäden und Nutzungsmöglichkeit werden erhoben. Weiter werden die Baumartenanteile unter der Kluppschwelle sowie die Standortseinheit und der Vegetationstyp auf der Repräsentativfläche aufgenommen. Auf Grund von Untersuchungen und Erfahrungen kommt N. Mair unter anderem zu folgenden Vorschlägen für die waldbauliche Behandlung der Hochlagenwälder und Bestände an der Waldgrenze im Innenalpengebiet:

- Möglichst geschlossene Erhaltung der Bestände bis zur natürlichen Waldgrenze. Die Auflösungszone soll möglichst schmal und noch mit Baumgruppen bestockt sein.
- Besonders für die Bestände an der Waldgrenze ist die rechtzeitige Verjüngung von größter Bedeutung.
- Die Nutzung soll in den Hochlagen kleinflächig und weitgehend der Geländeausformung angepaßt werden.
- In Steillagen ist die Nutzung und Verjüngung möglichst von Rücken oder Geländebrüchen her einzuleiten (Transportgrenze) und gegen die gefährdeten Ränder weiterzuführen.
- Zur Bestandessicherung und Zuwachsverbesserung sind zu dichte Hochlagenbestände möglichst frühzeitig und stark zu durchforsten. Starke Durchforstungseingriffe im späteren Alter sind dagegen zu vermeiden. Die Einzelstammnutzung soll sich auf Pflegemaßnahmen und im aufgelösten Bestand auf die Entnahme überalter Stämme oder ganzer Gruppen beschränken.

Als Voraussetzungen für den Waldbau in Hochlagen wurden die Erschließung, die Wald-Weide-Ausscheidung und die Verwendung standortsgerechten Pflanzmaterials genannt.

In einer halbtägigen Exkursion hatten die Teilnehmer Gelegenheit, am Patscherkofel das Klimahaus der Forstlichen Bundesversuchsanstalt zu besichtigen. Dieses Speziallaboratorium an der alpinen Waldgrenze ermöglicht die Untersuchung junger Forstpflanzen bei verschiedenem, künstlich erzeugtem Klima. Ziel der Versuche ist die Erforschung der physiologischen Konstitution verschiedener Holzpflanzen und ihrer Ansprüche an die Umwelt.

In einer Resistenzprüfanlage (großer Windkanal) können bis zu 100 Pflanzen eingesetzt werden. Der zu untersuchende Klimafaktor kann stufenweise verändert und bei jeder Stufe können dem Kanal einige Versuchspflanzen entnommen werden. Eine zweite Anlage, das Phytozyklon, dient der Messung des pflanzlichen Gaswechsels bei kontrollierten Umweltsbedingungen. Hier können sämtliche für das Leben der Pflanze wichtige Außenfaktoren (Licht, Lufttemperatur, Wind, Bodentemperatur, -feuchte und -durchlüftung) innerhalb weiter Grenzen gesteuert und gleichzeitig die wichtigsten Gaswechselprozesse der Pflanzen (Photosynthese, Atmung, Transpiration) kurzfristig gemessen werden.

Die Lehrwanderungen in das Voldertal und in den Raum Patscherkofel/Igls zeigten deutlich, daß die neuen Erkenntnisse der Wissenschaft und die Erfahrungen der Praxis in der Bewirtschaftung von Hochlagenwäldern tatsächlich vermehrt zur Anwendung kommen.

Witterungsbericht vom April 1967

Zusammenfassung: Große Teile des Mittellandes waren sehr trocken, dagegen wies der Südosten des Landes ungefähr normale Niederschläge auf. Die Temperaturen blieben leicht unternormal, die Sonnenscheindauer mit Ausnahme der Zentralschweiz leicht übernormal.

Abweichungen und Prozentzahlen in bezug auf die langjährigen Normalwerte (Temperatur 1901–1960, Niederschlag und Feuchtigkeit 1901–1940, Bewölkung und Sonnenscheindauer 1931–1960):

Temperatur: Unternormal, im höheren Alpengebiet 1–1½ Grad, sonst um ½ Grad.

Niederschlagsmengen: Leicht übernormal (100–130 %) im östlichen Graubünden, sonst unternormal, vor allem im Gebiet um Basel und Schaffhausen (um 25 %), im Mittelland westlich der Saane (20–25 %) sowie im mittleren Wallis (um 20 %).

Zahl der Tage mit Niederschlag: In Mittelländern teilweise etwas übernormal (zum Beispiel Arosa 17 statt 15), sonst allgemein unternormal, vor allem im Westen, zum Beispiel Genf 5 statt 13, Basel 7 statt 15, Locarno 5 statt 12.

Gewitter: Nur vereinzelt, vor allem am 21.

Sonnenscheindauer: Leicht unternormal im Gebiet Zürich–Luzern (um 95 %), sonst normal bis leicht übernormal (100–115 %), vereinzelt 115–120 % im Tessin, im Wallis und im Jura.

Bewölkung: In einzelnen Gebieten der Süd- und Westschweiz sowie in den Hochalpen etwas unternormal (um 90 %), sonst etwa normal (95–105 %).

Feuchtigkeit und Nebel: Feuchtigkeit stark unternormal im Tessin und im Jura (5–10 %), sonst meist leicht unternormal, Zentralschweiz und Graubünden teilweise etwa normal. Nebelhäufigkeit normal.

Heitere und trübe Tage: Heitere Tage meist etwas übernormal, im Tessin normal. Trübe Tage im Tessin, in der Südschweiz und im Jura unternormal, zum Beispiel Lugano 4 statt 10, sonst etwa normal.

Wind: Häufig Nordföhn im Tessin (am 22. Lugano Spitzen bis 95 km/h). Am 21. Weststurm auf der Alpennordseite (Neuenburg über 100 km/h).

Dr. Max Schüepp

Witterungsbericht vom April 1967

Station	Höhe über Meer	Temperatur in °C						Relative Feuchtigkeit in %	Bewölkung in Zehnteln	Sonnenscheindauer in Stunden	Niederschlagsmenge				Zahl der Tage						
		Monats- mittel	Abweichung vom Mittel 1901—1960	nied- rigste	Datum	höchste	Datum				größte Tagesmenge		in mm	Abweichung vom Mittel 1901—1960	in mm	Nieder- schlag ¹⁾	Schnee ²⁾	Ge- witter ³⁾	Nebel	heiter	trüb
											in mm	Datum									
Basel	317	8,2	—0,7	— 0,1	25.	19,7	20.	66	5,8	185	16	—44	4	21.	7	1	—	2	5	9	
La Chaux-de-Fonds	990	5,3	—0,2	— 3,0	22.	16,1	17.	70	5,3	196	55	—53	14	22.	9	6	—	1	6	10	
St. Gallen	664	6,2	—0,6	— 0,9	2.	17,6	20.	81	5,9	162	88	—15	31	21.	14	8	—	5	6	11	
Schaffhausen . . .	457	7,5	—0,4	— 0,9	2.	20,1	17.	66	5,5	157	16	—48	4	3.	11	2	—	1	7	12	
Zürich (MZA) . . .	569	7,3	—0,7	— 0,3	24. 25.	20,5	18.	65	6,2	163	28	—60	7	21.	10	4	—	1	5	13	
Luzern	498	7,3	—0,9	— 1,2	25.	19,8	18.	74	6,1	150	46	—42	16	21.	13	6	—	2	7	12	
Olten	391	7,8	—0,5	— 0,2	8.	20,8	20.	72	6,6	—	56	—23	25	23.	12	4	—	4	4	14	
Bern	572	7,7	—0,7	— 1,3	25.	19,3	20.	69	6,6	176	28	—48	7	21.	8	4	—	3	13	13	
Neuchâtel	487	8,5	—0,3	0,1	2.	20,6	18.	61	5,3	212	18	—46	8	23.	7	2	1	—	6	8	
Genève-Cointrin . .	430	8,0	—0,7	— 1,3	2.	20,0	20. 30.	68	5,1	210	16	—48	6	6.	5	1	—	—	4	6	
Lausanne	618	7,9	—0,6	0,8	26.	18,6	18.	62	4,0	221	20	—52	4	23.	8	2	—	10	5	5	
Montreux	408	8,6	—0,9	— 0,2	2.	20,0	20.	74	5,0	195	29	—52	13	21.	7	1	—	9	8	8	
Sitten	551	9,5	—0,8	0,6	23.	22,4	20.	56	4,4	216	9	—28	3	21.	5	1	—	9	5	5	
Chur	586	7,7	—1,1	— 0,3	23.	22,2	17.	63	6,4	171	60	8	16	9.	13	6	—	6	12	12	
Engelberg	1018	3,8	—1,0	— 6,0	25.	15,2	17. 20.	73	6,4	—	90	—35	18	23.	16	14	2	5	12	12	
Saanen	1155	3,3	—2,1	— 6,1	2.	16,9	17.	73	6,1	—	63	—25	17	21.	12	9	—	3	11	11	
Davos	1588	0,8	—1,3	— 8,4	25.	13,1	30.	69	6,7	177	62	4	13	4.	13	11	—	2	14	14	
Bever	1712	—0,9	—1,5	—14,2	2.	11,0	30.	74	5,0	176	81	26	40	9.	7	6	—	9	9	9	
Rigi-Kaltbad	1493	0,8	—1,8	— 7,2	25.	11,6	17.	83	6,3	139	108	—48	21	21.	15	13	3	18	4	11	
Säntis	2500	—5,8	—1,1	—13,8	25.	2,2	17.	85	6,1	188	182	— 3	40	3.	14	14	—	23	7	12	
Locarno-Monti . . .	379	11,1	—0,3	3,5	1.	22,0	13.	51	4,8	250	115	—40	68	9.	5	—	2	1	6	5	
Lugano	276	10,9	—0,4	2,0	2.	22,1	14.	55	5,2	212	70	—89	46	9.	8	—	—	7	4	4	

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