

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 96 (1945)

Heft: 9

Artikel: Ausscheidung von Wald und Weide im Gebirge

Autor: Widrig, J.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-767951>

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: 16.01.2026

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

nehmen, während vorratsreiche Altholzreviere den sofortigen Bau guter Fahrwege ertragen können. Schöne Holzvorräte können ja auch leicht zusätzliche Wegbaukredite beschaffen helfen.

Vergessen wir schließlich auch nicht, daß auf dem Gebiete des Holzrückens in und aus dem Walde durch gummibereifte Rückwagen, Raupenschlepper, Traktor, Motorseilwinde, Kabel neuerer Systeme usw. noch gewaltige Fortschritte möglich sind. Dieses Forschungsgebiet steckt ja erst in den Kinderschuhen. Es kann Resultate zeitigen, die uns vielleicht später den Ausbau manchen Erdweges zum teuren Fahrweg erübrigen. Bilden wir uns auch nicht ein, es müsse der hinterste Waldzipfel mit Lastwagen erreicht werden. *Sicher scheint mir aber als unumgänglich und dringend nötig die bessere Pfadung im Walde (generelle Fußwege) und die Anlage guter und genügend zahlreicher Wegterrassen; denn von diesen aus wird die zukünftige Technik des Rückens im Walde einsetzen können und einsetzen müssen.*

Ausscheidung von Wald und Weide im Gebirge

Bericht über die forstliche Studienreise für höhere Gebirgsforstleute
1. bis 5. Juli 1945

I

Am Abend des 1. Juli versammelten sich auf dem « Hörnli » im Zürcher Oberland über 30 Forstleute, Landwirte und Kulturingenieure zu einer von der Eidg. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei organisierten Studienreise. Außer Forstbeamten des Bundes und der Gebirgskantone waren anwesend: Vertreter der Abt. für Landwirtschaft des EVD, des Schweiz. Alpwirtschaftlichen Vereins, dann die Herren Prof. Ramser der ETH, E. Aebi, Vizedirektor des schweizerischen Bauernverbandes, W. Ryser von der Schweiz. Arbeitsgemeinschaft der Bergbauern, Ing. Rauch von der Vereinigung für Innenkolonisation. Zu ihnen gesellten sich Behördevertreter und Forstleute der besuchten Gegenden. Auch ehrten die Herren Forstdirektoren der Kantone Freiburg und Graubünden die Teilnehmer durch ihre zeitweise Anwesenheit.

Land-, Alp- und Forstwirtschaft einander näherzubringen und Probleme der Wald- und Weideausscheidung miteinander zu besprechen, das waren die Hauptziele der diesjährigen Studienreise. Die beiden ersten Tage waren der Einführung in das Alp-Punktierverfahren gewidmet. Im Anschluß daran konnten im Kt. Graubünden einige Beispiele der Wald-Weide-Regulierung besichtigt werden.

II

Nach einer kurzen Eröffnungsansprache durch den Exkursionsleiter, Herrn eidg. Forstinspektor Dr. E. Heß, sprach der Präsident des Schweiz. Alpwirtschaftlichen Vereins, Herr A. Strüby, Chef des Eidg. Meliorationsamtes, über die *Einführung in das Punktierverfahren des Schweiz. Alpwirtschaftlichen Vereins*.

Der im Jahre 1863 gegründete SAV verfolgt das Ziel, « die Alpwirtschaft nach allen Richtungen zu fördern ». Gleich zu Anfang seines Bestehens erachtete er die Erteilung von Auszeichnungen für wertvolle Alpverbesserungen als eines der wirksamsten Mittel zur Erreichung des gesteckten Ziels. Mit der Diplomierung wollte man in erster Linie weitere Alpwirte zur bessern Bewirtschaftung ihrer Alp anspornen.

Die Diplomerteilung erfolgte anfänglich ziemlich willkürlich, beispielsweise um einer durchgeführten Alpverbesserung die gebührende Anerkennung zu zollen. Durch diese Art des Vorgehens ergaben sich Ungleichheiten, indem eine Alp diplomiert wurde mit Rücksicht auf die Neuerstellung eines Stalles, einer Sennhütte oder einer Weganlage, währenddem andere Alpeinrichtungen oder gar die Bewirtschaftung viel zu wünschen übrig ließen.

Um solche Widersprüche zu vermeiden, hat der SAV im Jahre 1929 das Diplomierungsverfahren neu geregelt und ein Reglement aufgestellt. Dieses sieht folgende Auszeichnungen vor :

A. Diplome.

1. Ehrendiplom.

Diese höchste Auszeichnung wird nur ganz ausnahmsweise an Personen oder Körperschaften verliehen, die sich um die Förderung der Alpwirtschaft oder die Hebung der Wohlfahrt der Gebirgsbevölkerung besondere Verdienste erworben haben.

2. Diplom für Alpbesitzer, Alppächter oder alpwirtschaftliche Funktionäre.

Es wird auf Grund des nachstehend beschriebenen Punktierverfahrens abgegeben, bei mustergültigem Alpwirtschaftsbetrieb und hervorragenden Leistungen.

3. Ehrenmeldung für das Alppersonal.

Solche werden erteilt an männliches und weibliches Personal, welches während fünf Jahren in einem Alpbetriebe zur vollen Zufriedenheit des Arbeitgebers tätig war und aus eigener Initiative zur Intensivierung der Alpwirtschaft wesentlich beigetragen oder sonst eine hervorragende Leistung zu verzeichnen hat, so beispielsweise auch an Bergfrauen für mehrjährigen musterhaften Gemüsebau.

B. Prämien.

Dem angestellten Alppersonal, welchem eine Ehrenmeldung zuerkannt wird, kann überdies eine Prämie, meistens in Form einer silbernen Uhr, verabfolgt werden.

Das erstmals eingeführte Punktierverfahren zur Diplomierung von Alpen (Ziffer A 2) sah zwei getrennte Punktiertabellen vor, die eine für Alpbesitzer, die andere für Alppächter. Mit dieser Trennung wollte man dem Umstand Rechnung tragen, daß der Pächter für einzelne Anlagen wie Alpgebäude, Entwässerungen usw., nicht in gleicher Weise verantwortlich ist wie der Besitzer. Die Punktierung erstreckt sich über 10 bzw. 11 Positionen, die in derselben Tabelle naturgegebene Verhältnisse, Alpeinrichtungen und Nutzungsweise umfaßten. Die maximale Punktzahl betrug 100 für Sennalpen und 85 (Besitzer) bzw. 90 (Pächter) für Jungviehhalpen.

Wenige Jahre später (1939) wurde aber das maximale Gesamtgewicht für jede Alp auf 100 Punkte festgesetzt, ohne Rücksicht auf die Wirtschaftsweise (ob Senn- oder Jungviehhalp) und den Betriebsinhaber (ob Besitzer oder Pächter). Ein Diplom kam in Betracht, wenn der Alpbetrieb für eine Gegend als vorbildlich bezeichnet werden konnte und das Gesamtgewicht mindestens 70 Punkte erreichte.

Auch dieses zweite Punktierverfahren befriedigte nicht ganz. Gute Leistungen in der Nutzungsweise konnten zu wenig gewürdigt werden, wenn die Positionen in bezug auf die natürlichen Faktoren (Klima, Boden usw.) und Alpeinrichtungen das Minimum von 70 Punkten nicht erreichen ließen.

Seit 1941 erfolgt die Punktierung auf Grund folgender Dreiteilung :

Tabelle I : Beurteilung der durch die *Natur gegebenen Produktionsverhältnisse* (Höhenlage, Exposition, Niederschlags- und Windverhältnisse, Bodenqualität, Oberflächengestaltung, natürliche Wasserverhältnisse, Erdrutsch-, Lawinen-, Steinschlag- und Absturzgefahr, Verteilung von Wald und Weide und natürliche Holzversorgung usw.).

Tabelle II : Beurteilung der Alp- und Weide-*Einrichtung*, wobei die Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit der vorhandenen und das Fehlen wünschbarer Einrichtungen, wie Alpgebäude, Standort derselben in bezug auf die Alpbewirtschaftung und auf die Sicherheit gegenüber Naturgewalten, Stallbauverhältnisse, Einrichtung für die Düngerwirtschaft, Weganlagen, Feuerungseinrichtungen, Wohnungsverhältnisse, Wasserversorgungsanlagen, Einfriedungen, Anlagen für Ent- und Bewässerung usw., maßgebend sind.

Tabelle III : Beurteilung der Alp- und Weide-*Nutzung*, wie Alpbesatz (Anpassung an die Ertragsverhältnisse), Staffel- und Weidewechsel, Düngerwirtschaft, Säuberung und Unterhalt der Weide, Beschaffung von Dürrfutter und Streue,viehzüchterische Maßnahmen, Haltung, Fütterung und Pflege der Tiere, allgemeine Ordnung und Reinlichkeit, Bewirtschaftung und Nutzung des Alpwaldes, Arbeitsorganisation und Fürsorge für das Alppersonal, Kontroll- und Rechnungsführung usw.

Die Gesamtpunktzahl jeder der 3 Tabellen beträgt 100. Tabelle I und II enthalten je 10, Tabelle III 12 Faktoren, deren einzelne maximale Gewichte, entsprechend ihrer Bedeutung 5, 10, 15 oder 20 Punkte betragen. Eine Alp wird als sehr gut taxiert, wenn das Mittel aus allen 3 Tabellen 85 und mehr Punkte erreicht, als gut bei 70 bis 84 Punkten, als genügend bei 50 bis 69 Punkten, als ungenügend bei 30 bis 49 und als schlecht mit weniger als 30 Punkten. Ein Diplom wird erteilt, wenn das Mittel der 3 Tabellen mindestens 70 Punkte erreicht, aber auch dann, wenn bei nur genügenden natürlichen Produktionsverhältnissen die Alpeinrichtung und die Nutzungsweise der Alp oder Weide noch das Prädikat « gut » verdienen, bzw. die totale Punktzahl aller 3 Tabellen mindestens 210 ausmacht. Für gute Einrichtungen oder gute Nutzung der Alp, d. h. wenn mindestens 70 Punkte auf Tabelle II oder III vorhanden sind, erteilt der SAV eine Ehrenmeldung (Ziffer A 3).

Der Punktierung vorausgehend sind statistische Angaben über die Alpen zu ermitteln, Höhenlage, Größe, Gebäulichkeiten, Besatz (Stoßzahl), mittlere Weidezeit usw.

Die *Vorschläge* für die Auszeichnung einer Alp sind an das Sekretariat des SAV zu richten. Sie können gemacht werden durch eidg. oder kant. Behörden sowie durch Sektionen oder Einzelmitglieder des SAV. Die Punktierung einer Alp hat immer durch zwei vom SAV bestimmte *Alpinspektoren* zu erfolgen. Zum Alpinspektor kann gemäß Art. 19 der 1942 aufgestellten Statuten des SAV ernannt werden, « wer mindestens zwei Punktierkurse absolviert und sich über die notwendige Eignung ausgewiesen hat ». Speziell wird gewünscht, daß auch Forstleute, vor allem Gebirgsforstbeamte, Punktierkurse besuchen und sich als Alpinspektoren zur Verfügung stellen.

Der SAV — so führte dessen Präsident A. Strüby weiter aus — verfolgt mit der Punktierung vorläufig keinen anderen Zweck, als eine allgemeine objektive Grundlage für die Diplomierung der Alpen und Weiden zu schaffen. Die Anregung, die Punktiertabelle noch weiter auszubauen, so daß sie auch als Grundlage für die *Alpbewertung* dienen könnte, ist vorläufig nicht durchführbar. Das neue Verfahren soll vorerst in der Praxis noch weiter erprobt werden.

Der SAV hat im Jahre 1943 beschlossen, auch eine *neue Alpstatistik* aufzunehmen. Die entsprechenden Fragebogen sollen sich eng an die Punktiertabelle anlehnen.

III

Am Morgen des 2. Juli folgten Orientierungen über die *Alpweide « Hörnli »* durch *B. Peter*, Direktor der landw. Schule « Strickhof », Zürich.

Die Alpweide « Hörnli » gehört dem Staate Zürich. Ihre Gründung geht auf die Jahre 1928—33 zurück. Damals mußten verschiedene, teils verwahrloste Bergheimwesen aufgekauft werden. Heute bildet die Alp «Hörnli» den Lehr- und Musterbetrieb für die landw. Schule «Strickhof».

Bei einer Totalfläche von 79,93 ha entfallen 31,82 ha auf Weidfläche, 6 ha werden für Dürrfutterproduktion und 1,70 ha für Ackerbau (Gemüse, Kartoffeln, Getreide) verwendet. Der Wald nimmt samt einer unbedeutenden unproduktiven Fläche 40,41 ha ein.

Das Klima muß bei der verhältnismäßig geringen Meereshöhe (880 bis 1135 m ü. M.) als rauh bezeichnet werden. Die Niederschläge schwanken zwischen 1500 bis 1600 mm. Davon entfallen zirka 400 mm in Form von Schnee. Die Schneedecke dauert rund 100 Tage.

Der Viehauftrieb erfolgt Ende Mai, der Abtrieb anfangs September. Die Weidezeit betrug im Mittel der letzten 10 Jahre 115 Tage. Die Alp « Hörnli » ist mit rund 120 Tieren, meist mit Zeitkühen und Meischen (zirka 85 Normalstöße) bestoßen. Pro Normalstoß (= Alpfutter für eine Kuh während 100 Tagen) trifft es eine Weidefläche von nur 0,44 ha, pro Alptier eine solche von 0,32 ha. Zirka die Hälfte der Alptiere gehören staatlichen Anstalten, die übrigen privaten Betrieben.

In gesundheitlicher Hinsicht werden hohe Anforderungen gestellt. Die Tiere müssen frei sein von Tuberkulose, von Abortusbang und Trichomonaden. Schwache Tiere und schlechte Futterverwerter werden

abgestoßen. Jedes Tier wird vor dem Alpaufzug und bei der Alpladung gewogen. Gewichtszunahmen von 35—40 Kilo bilden die Regel. Das Weidegeld beträgt pro Tag Fr.—.90 bis 1.20, je nach Alter.

Forstmeister *Inholder*, Bauma, orientierte über den Zustand der Waldungen. Diese waren stark übernutzt und dem Weidvieh offen, die Weiden stark verunkrautet und verwachsen. Als Mitglied der Betriebskommission hatte er freie Hand bei der Ausscheidung von Wald und Weide. Dabei mußte in Zweifelsfällen mit Rücksicht auf den Mangel an Weidfläche zugunsten der Weide entschieden werden. 3,35 ha Wald wurden zu Weide und 0,45 ha Weide zu Wald. Säuberungsbedürftig war eine Weidfläche von 5—6 ha.

Diese Arbeiten sind in den Jahren 1933—38 in 15 000 Arbeitstagen mit den Insassen eines Arbeitslagers durchgeführt worden.

Im Anschlusse an diese Orientierung folgte unter fachmännischer Leitung die Punktierung der Alp « Hörnli ». Es zeigte sich dabei, daß die Resultate der 4 Gruppen nicht wesentlich voneinander abwichen. Das Mittel aller 4 Gruppenresultate betrug 88 Punkte. Die Alp verdient somit das Prädikat « sehr gut » und der Alpbesitzer das Diplom.

Nachmittags folgte eine Orientierung über die Alp *Ergeten* der Firma Maggi AG., Kemptthal, durch Herrn Dr. h. c. *Bertschinger*, Direktor der Gutsbetriebe genannter Firma.

Die 49 ha umfassende Jungviehhalp, zur Hauptsache auf Territorium der Gemeinde Mosnang (Kt. St. Gallen), verfügt über eine Weidefläche von 21,5 ha, 1 ha Dürrfutterwiese, 1,5 ha Acker- und Getreideland und 25 ha Wald. Wald und Weide sind gut ausgeschieden, ersterer gut abgezäunt, leider aber noch ungenügend erschlossen.

Bei einer mittleren Weidezeit von 120 Tagen lassen sich 65 Stück Großvieh sämmern (= 45½ Normalstöße) und 7 Stück überwintern. Die Alp verfügt — verglichen mit dem « Hörnli » — über günstigere natürliche Produktionsverhältnisse (windgeschützter, Boden tiefgründiger). Bei mustergültiger Alpeinrichtung (Tabelle II : Wegverhältnisse, Standort und Einrichtung der Gebäude usw.) und intensivster Bewirtschaftung (Tabelle III : Weidewechsel, Düngerwirtschaft, vihzüchterische Maßnahmen usw.) erreichte diese Alp eine Punktzahl von 91. Sie dürfte damit an der Spitze der Rangliste aller Alpbetriebe der Schweiz stehen.

Das Punktierverfahren hat sich als einfach und klar erwiesen, so daß sich auch der Laie verhältnismäßig leicht in die Materie einzuarbeiten vermag. Leider konnten wegen Mangels an geeigneten Transportmitteln keine weniger mustergültig bewirtschafteten Alpen besichtigt werden. Trotzdem scheint uns, daß der Kurs seinen Zweck erreicht hat. Er sollte ja nicht ein Instruktionskurs sein, sondern mehr den Forstleuten einen Einblick in das Punktierungsverfahren des SAV vermitteln.

IV

Von Chur aus wurde am 3. Juli, unter Führung von Kreisoberförster Killias, das *Weideregulierungsprojekt Langwies* besichtigt.

Langwies im Schanfigg, zwei Stationen vor Arosa gelegen, ist eine kleine Berggemeinde mit 350 Einwohnern, die fast ausschließlich Landwirtschaft betreiben. Das Dorf besteht aus 3 Fraktionen: Platz, Litzirüti und Sapün in Höhenlagen von 1380, 1445, 1730 m.

Die Hochwangkette, die das Schanfigg vom Prättigau trennt, besteht geologisch aus Bündnerschiefer, der mit mächtigen Schuttablagerungen (bis 50 m und mehr) fluvoglazialen Ursprungs überdeckt ist. Stellenweise sind diese Moräneablagerungen zu einer Art Nagelfluh verkittet (Erd-Pyramiden-Bildung).

Wie in allen O-W-Tälern der Alpen, wiegt auf der nordexponierten, schattigeren Talseite der Wald vor, während auf der früh ausapernden Südseite die Siedlungen mit den dazugehörenden Weiden und Maiensäßen liegen. Das Schanfigg zählt zu den Alptälern, deren natürliche Vegetation seit Jahrhunderten starken wirtschaftlichen Einflüssen und Umformungen unterworfen war. Der Wald wurde hauptsächlich im 14. bis 16. Jahrhundert durch die aus der Landschaft Davos neu zugewanderten Walser gerodet. Zur Gewinnung von Alpen und Mähdern ist am Südhang die obere Waldgrenze auf 1950 m herabgedrückt (Vernichtung des Lärchen-Arven-Gürtels), und um die sonnigen Siedlungen und Maiensäße herum sind die tiefgründigeren und flacheren Waldpartien zu Kulturland und Weide urbarisiert worden. Die Arrondierung des heutigen Waldareals ist daher sehr ungünstig. Über trockene Moränerücken hinunter ragen Waldstreifen in das Kulturland hinein. Umgekehrt greifen Wiesenzungen und Weiden in feuchteren Mulden in das Waldareal hinauf. Trotz ausgesprochener Südexposition haben wir infolge der Moränerücken und der Tobelbildungen in raschem Wechsel alle Expositionen von Osten über Süden bis Westen.

Langwies hat 1110 mm jährlichen Niederschlag, bedeutend mehr als das tiefer gelegene Chur, aber doch weniger als das höher gelegene, als ausgesprochen kontinental bekannte Davos. Als Folge der Talrichtung haben die feuchteren West- und Nordwestwinde freien Zutritt, während der Föhn im innern Schanfigg nicht ausgeprägt weht.

Die Gemeinde Langwies besitzt 746 ha Wald, wovon 580 ha auf produktive Waldfläche entfallen. In diesen, auf Vermessung beruhenden Flächenangaben sind jedoch größere unbestockte Weidepartien nicht ausgeschieden worden, ebensowenig bestockte Weiden, so daß die produktive Waldfläche zu groß und die Durchschnittswerte für den Vorrat pro ha als zu klein erscheinen. Holzvorräte nach Holzarten (Aufnahme 1943) :

Fichten	188 085	Stämme mit 160 998 fm	= 96 %
Weißtannen	1 865	» » 4 084 »	= 2 %
Lärchen	3 076	» » 2 149 »	= 1 %
Föhren-Bfö	2 472	» » 771 »	= 1 %
Zusammen	195 498	Stämme mit 168 002 fm/ha	

Die Grundbestockung bildet die Fichte, die auf den leicht verwitterbaren Bündnerschiefer- und Moräneböden mit genügend Niederschlägen sehr gut gedeiht (45 m lange, astreine Stämme sind keine Seltenheit). Das Holz ist feinjährig und als Schreinerware sehr gesucht. Die Fichte ist im Optimum und verjüngt sich da, wo keine schädlichen Einflüsse durch Tiere oder Menschen ausgeübt werden, sehr leicht. Sie drängt sich auf extensiv bewirtschafteten Kultur- und Weideböden überall vor und siedelt sich neu an. Die Lärche kommt natürlich in reinen Beständen mit guter Verjüngung am linksseitigen Hang des Sapüner Tales (östlich Langwies gegen Schiahorn-Davos) vor. Nach der neuen Vorratsaufnahme hat sich ergeben, daß ihre Verbreitung im Zunehmen begriffen ist. Das Vorkommen der Weißtanze beschränkt sich auf feuchte Mulden, das der Föhre auf extrem trockene Moränerücken und südexponierte Felspartien der untern Lagen, dasjenige der Bergföhren auf die Serpentinschuttböden und -halden der Küpfenfluh im Sapüner Tal. Daneben finden sich noch die Weißerle in kleineren Beständen längs der Plessur und die Alpenerle in höheren Lagen.

Holzvorräte nach Stärkeklassen :

Durchmesser	Stämme	Vorrat	%	Normal
18—22 cm	73 889	16 736	10	12 %
26—36 »	65 946	40 434	24	23 %
38—50 »	40 448	60 379	36	40 %
54—x »	15 215	50 453	30	25 %

Das Stangenholz ist zu schwach und das Sagholz etwas zu stark vertreten.

Der Nettozuwachs (ohne Einwuchs) wurde für die Periode 1923/43 ermittelt zu 52 072 fm total = 2616 fm pro Jahr = 4,15 fm pro ha = 1,46 % des Vorrats. Der bisherige Etat konnte von 1590 auf 1900 fm erhöht werden.

Als sehr bedeutende und hauptsächlichste *Nebennutzung* ist der Weidgang zu nennen, der mehr oder weniger intensiv im ganzen Waldgebiet ausgeübt wird, und zwar als :

1. Servitutsberechtigung für 6 Alpen für Groß- und Kleinvieh während der Alpzeit.
2. Weidgang vor der Alpladung und nach derselben in der Nähe des Dorfes für Großvieh, Kleinvieh, Ziegen (von Ende Mai bis Ende Juni sowie von Ende September bis Mitte Oktober).
3. Weidgang für das Heimvieh während des Sommers in der Nähe des Dorfes und der Maiensäße.

Die Gemeinde Langwies zählte 1945 570 Stück Großvieh, 200 Ziegen und 250 Schafe.

Hauptsächlich schädlich ist der Weidgang vor und nach der Alpung in den dorfnahen und derjenige des Alpviehs in den hochgelegenen Waldungen. Die Verjüngung stößt auf große Schwierigkeiten, und zwar besonders an den südexponierten Hängen. Die Altholzbestände verlitten, ältere Stämme werden vorzeitig krank und gipfeldürr. Die

Holzernte aus diesen zu intensiv beweideten Abteilungen bestätigt die alte Erfahrung eines abnorm hohen Faulholzanfalles. Jeder forstliche Eingriff in diese Bestände bedeutet eine Vergrößerung der Weidefläche und damit eine Verschlechterung des Waldbodens. Der Wald besiedelt die Weide und die Weide verschiebt sich immer mehr in das Waldinnere hinein.

Die in den Abteilungen 8/9/10 vorgesehene Regelung ist eine Teilregelung für die 3 am intensivsten beweideten Waldteile. Bei der Regelung wird wie folgt vorgegangen (vgl. Tafel 1 mit 2) :

1. Die günstigeren Partien, die früher schon Weide waren und jetzt zum Teil eingewachsen sind, werden kahl abgetrieben und geräumt. Dabei soll hie und da ein Einzelstamm, besonders Lärchen, stehen bleiben.
2. Die Waldungen in steiler Lage und auf für die Weide ungeeigneten Böden sollen durch Umzäunungen vor jeglicher Weide geschützt werden.
3. Die dazwischen liegenden Partien sind als bestockte Weiden zu behandeln, wobei je nach den Terrain- und Bodenverhältnissen bald die eine, bald die andere Nutzungsart (Wald oder Weide) vorherrscht.

Für die drei Flächen der Abt. 8/9/10 ergibt sich vor und nach der Regelung folgendes Bild :

	Flächen vor Regelung	Flächen nach Regelung
Geschützter Wald	— ha	18,53 ha
Bestockte Weide	34,06 »	12,48 »
unbestockte Weide	3,17 »	6,22 »
Acker	0,10 »	0,10 »
Unproduktiv	0,10 »	0,10 »
Zusammen	37,43 ha	37,43 ha

Der Unterschied zwischen alter und neuer Nutzungsart besteht darin, daß nach der Regelung 18,53 ha Wald unbeweidet bleiben, und daß die Weide auf günstigere Partien verlegt und auch gepflegt wird. Beim späteren Ausbau des Wegnetzes kann die heute vorgesehene Regelung etwas abgeändert werden.

V

Am Nachmittag des 3. Juli referierte Herr Kantonsforstinspektor *Bavier* in Chur über « Wald- und Weideregulierung im Kanton Graubünden ». Dieses grundlegende Referat ist im Heft 7/8 der « Zeitschrift » erschienen.

VI

Der 4. Juli galt in erster Linie der Besichtigung des Beispiels einer Wald- und Weideregulierung in den linksseitigen Gemeindewaldungen von *Savognin* im Oberhalbstein. Dieses Projekt ist durch Kreisoberförster

A. Janett in Nr. 4, Jahrgang 1943, der Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen beschrieben worden. Wir begnügen uns deshalb mit dem Hinweis auf jenen Artikel und mit der Wiedergabe einiger Bilder.

Vorgängig der Waldbesichtigung, die unter Führung von Kreisoberförster Nold stattfand, orientierte Ingenieur Grünenvelder über die in den Jahren 1941—44 durchgeführte *Güterzusammenlegung in der Gemeinde Savognin*. Einige Zahlen mögen das große Werk beleuchten :

Bei einer Totalkostensumme von Fr. 740 000.—, von denen der Bund 55 % und der Kanton 30 % übernahmen, sind auf einer Fläche von 262 ha 1202 Parzellen zu 368 Grundstücken zusammengelegt worden. Die mittlere Parzellengröße betrug 22 a ; heute umfaßt sie 71 a. Vor der Zusammenlegung entfielen beispielsweise auf einen Grundbesitzer 40 Parzellen, im Mittel 7,6 bei 149 Eigentümern. Heute trifft es auf die 144 Grundbesitzer im Mittel 2,3 Parzellen.

Die Kosten dieser Integral-Melioration verteilen sich auf folgende Positionen :

Zusammenlegungs- und Vermessungsarbeiten	Totalkosten Fr. 82 000.—	pro ha Fr. 310.—
Wegebau (22,6 km Neubau und 3,4 km Korrekturen)	» 561 000.—	» 2140.—
Entwässerungen (6,2 ha) und Bachverbau	» 46 500.—	» 7500.—
Säuberungen u. Rodungen (4 ha), Planie und Entsteinungen (25 000 m ³)		
Steinhaufen !)	» 50 500.—	
Zusammen	Fr. 740 000.—	Fr. 2825.—

Daß das große Werk, das als Musterbeispiel gelten darf und Schule machen wird, anfänglich auf harte Widerstände stieß, braucht nicht weiter erwähnt zu werden. Interessant ist, daß speziell die Frauen stark Opposition machten. Es soll vorgekommen sein, daß die Männer, um die Vermessung zu ermöglichen, die Markierung ihrer Grundstücke nachts vornehmen mußten, um nicht durch ihre bessere Ehehälfe als « Kollaborationist » ertappt zu werden ...

Nachmittags konnten unter Führung von Dr. Nägeli die *Lärchen-Verjüngungsversuchsflächen* der schweiz. Anstalt für das forstliche Versuchswesen besichtigt werden. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Die Ergebnisse werden später in den « Mitteilungen » erscheinen.

VII

Von Valbella (Lenzerheide) aus galt unser Besuch den *Waldungen der Gemeinde Obervaz*. Diese umkränzen den bekannten Kurort Lenzerheide. Den Bedürfnissen der Fremdenindustrie entsprechend, haben sie gleichzeitig auch als Parkwaldungen zu dienen und müssen als solche bewirtschaftet werden. Das Problem ihrer Verjüngung ist deshalb doppelt schwer zu lösen.

Die Waldungen der Gemeinde Obervaz mit einer produktiven Fläche von 894 ha und einem Etat von 2300 fm waren bisher sozusagen in ihrer gesamten Ausdehnung mehr oder weniger dem Weidgang unterworfen. Lokalen Weideverboten konnte nur ungenügende Nachachtung verschafft werden.

Im Einvernehmen mit der Gemeinde ist es dem Kreisoberforstamt gelungen, eine durchgreifende Regelung der Weideverhältnisse anzubauen. Die Gemeindeversammlung hat im Beschuß vom 19. März 1943 dieser Regelung zugestimmt. Das neue Weidereglement soll nach Abschluß der Arbeiten, die sich über ein Jahrzehnt erstrecken, aufgestellt werden.

Durch die neue Regelung werden 57 % der Fläche mit 72 % des Etats für den Weidgang vollständig geschlossen und durch Zäunungen von rund 4 km Länge gesichert. Weitere 37 % der Waldfläche mit 24 % des Etats stehen auch in Zukunft in erträglichem Ausmaße dem Weidgang offen. 6 % der Fläche mit 4 % des Etats sind als bestockte Weiden ausgeschieden. In diesen wird die vorhandene Bestockung erheblich reduziert, auf guten geeigneten Flächen völlig entfernt und so ein befriedigender Ausgleich für den aufgehobenen Weidgang in den geschlossenen Waldungen geschaffen.

VIII

Ausscheidung von Wald und Weide, Neuregelung des Alp- und Weidebetriebes sind Probleme, die nicht nur zu den brennendsten Fragen der Gebirgsforstwirtschaft zählen, sondern auch als eines der zweckmäßigsten Mittel für die Bergbauernhilfe betrachtet werden können.

Einerseits bilden Wald- und Weideausscheidungen vielerorts geradezu die Voraussetzung für die Lösung schwierigster waldbaulicher Aufgaben. Denken wir an die Verjüngung des Alpwaldes. Es geht dabei um die Wiederherstellung des Gebirgswaldes und damit schließlich um die Erhaltung unserer Schutzwaldungen.

Anderseits dürfen bei der Lösung dieser Probleme nicht nur forstliche Interessen berücksichtigt werden. Das haben die Beispiele zur Genüge gezeigt. Land- und Alpwirtschaft sind ebenso wichtige Zweige unserer Volkswirtschaft. « Und wir sind es der um ihre Existenz hart ringenden Bevölkerung schuldig, dafür zu sorgen, daß nicht nur der Wald, sondern auch die Weide erhalten bleibt », sagt Janett (4).

An der Lösung dieser Probleme muß sowohl die Forst- wie auch die Landwirtschaft beitragen und Opfer bringen. Diese Opfer bestehen aber meist nur in Flächenverschiebungen und sind oft nur vermeintliche. Denn in den weitaus meisten Fällen lassen sich die Opfer an Fläche leicht wettmachen durch bessere Pflege von Wald und Weide. Im Wald bedeutet allein schon der Ausschuß der Atzung eine Verbesserung, auf Grund welcher sich die Intensivierung der Waldwirtschaft leicht durchführen läßt. Anders ist es mit der Weide. Durch

noch so konsequente Entfernung der Bestockung läßt sich eine Verbesserung nur dann erreichen, wenn die neugewonnenen Flächen gründlich bearbeitet und dauernd gepflegt werden. Dieses Mittel ist — und das scheint uns eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen dauernden Erfolg einer Weideneuregelung zu sein — den bündnerischen Forstbeamten in die Hand gelegt worden. Auf Grund des Beschlusses des Kleinen Rates (Regierungsrat), der die Wald- und Weideausscheidungs-Projekte, weil sie Bestandteile des Wirtschaftsplans bilden, zu genehmigen hat, sind die Kreisoberförster ermächtigt, auf den Weideflächen die erforderlichen Maßnahmen, wie Säuberung von Gesträuch, Entsteinungen, Entwässerungen usw. anzuordnen. Zur Sicherung solcher Weideverbesserungsmaßnahmen sind 50 % der Reinerträge der durch die Weideschaffung bedingten Holznutzungen in einen Fonds zu legen.

Im Zusammenhange mit den Weideverbesserungsmaßnahmen stellte sich in der Diskussion die Frage, ob die Baumstrünke entfernt werden sollen. Trotzdem man sich der hohen Kosten bewußt war, bejahte man die Dringlichkeit der Stockrodung. Solche Projekte sollten durch das Meliorationsamt unterstützt werden.

Zu weiterer Diskussion gab die Frage der Behandlung der Stockrodungs- und Brandflächen Anlaß. Es hat sich die Auffassung durchgerungen, solche Flächen aufzuhacken, mit auserlesenen, eventuell auf guten Weideflächen selbst gesammeltem Gras- und Kleesamen zu übersäen und 1—2 Jahre vom Viehtratt abzuschließen.

Ein Problem für sich bildet die Düngung der Alpweiden und Allmenden. Vielerorts wird Raubbau getrieben, indem die Weiden nur genutzt, nie aber gedüngt werden. Weil sie Allgemeingut sind, will jeder nehmen, aber niemand geben.

Treffend sagt *Caflisch* (3) : « Die Zustände in vielen Belangen unserer Alpwirtschaft entsprechen aber nicht einer Freiheit, sondern in sehr vielem einer Anarchie, besonders hinsichtlich der Bewirtschaftung. Es fehlt hier an einer Lenkung der Nutzung, der Bewirtschaftung, weil es hier überhaupt an Kenntnis und Zielsetzung seit jeher, seit Generationen gefehlt hat. Aus diesem Grunde kann auch gar oft trotz natürlichem Reichtum kein Wohlstand erwachsen, weil zu oft die Substanz verloren geht, anstatt daß sie zum Nutzen der Bergler vermehrt würde. »

Aufklärung tut not. Sie muß aber begleitet sein mit Beispielen. Und solche Beispiele bilden die in Angriff genommenen Projekte der Neuregelung des Weidebetriebes im Kt. Graubünden. In erster Linie scheint der Forstmann dazu geeignet zu sein, der Alp- und Landwirtschaft helfen zu können. « Und lassen wir uns bei der Bearbeitung solcher Fragen immer von der Überlegung leiten, daß alle zu treffenden Maßnahmen nicht eine Erschwerung, wohl aber eine Erleichterung der Existenzbedingungen der Gebirgsbevölkerung mit sich bringen müssen, so wird der dauernde Erfolg nicht ausbleiben » (Janett 4).

Land-, Alp- und Forstwirtschaft müssen miteinander arbeiten. Sie sind, so sagt *A. Strüby*, wie drei Schwestern. Sind diese unter sich einig, so herrscht Friede in der Familie. Und hier ist der Staat die Familie.

Im gleichen Sinne sprach Oberforstinspektor *M. Petitmermet* in seinem Schlußwort. Er gab der Hoffnung Ausdruck, daß dieser Gedanke auch in den Kantonen Eingang finde, zum Wohle unserer ganzen Heimat, namentlich als Hilfe für unsere Bergbevölkerung.

IX

Es bleibt uns noch die angenehme Pflicht, der Eidg. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei zu danken für die Organisation der Studienreise. Besonderer Dank gebührt den Exkursionsleitern, Forstinspektor *Dr. Heß* und *A. Strüby*, dem Präsidenten des Schweiz. Alpwirtschaftlichen Vereins sowie den lokalen Forstbeamten für die örtliche Führung und für ihre sorgfältig redigierten Berichte, die den Reiseteilnehmern zur Verfügung gestellt wurden.

J. Widrig, kant. Forstadjunkt, St. Gallen.

Literaturverzeichnis.

1. *E. Ramser & E Tschumi*: «Alpwirtschaft», Verlag Huber & Co. AG., Frauenfeld, 1945.
2. *A. Strüby & K. Herzig*: «Anleitung für die Punktierung von Alpen und Weiden», Bern, 1945.
3. *Caflisch*: «Alpkataster und Alpstatistik», «Alpwirtschaftl. Monatsblätter», Nr. 1, 1945.
4. *A. Janett*: «Über die Regelung von Wald und Weide», «Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen», Nr. 4, Jahrg. 1943.
5. *Großmann*: «Die Waldweide in der Schweiz», 1927.

Elektrische Widerstände der Bäume und Blitzgefährdung

Von *Dr. Stanislaw Szpor*, Winterthur

1. Einleitung.

Die ungleiche Blitzgefährdung verschiedener Baumarten ist seit vielen Jahrhunderten bekannt. Genauere Angaben sind aus neuzeitlichen Statistiken vieler Länder zu entnehmen. Eine hohe relative Häufigkeit der Beschädigung wird für die Eichen und Pappeln, weiter für die Nadelbäume, Ulmen, Weiden, Eschen, Birnbäume und Robinien festgestellt, während die Buchen, Weißbuchen, Erlen, Ahorne und Roßkastanien verhältnismäßig verschont bleiben.

Eine verschieden starke *Blitzanziehungskraft* wird mit mannigfaltigen Eigenschaften und Umständen begründet: 1. Höhe des Baumes, 2. Form der Krone (spitz oder rund), 3. Lage (auf freiem Feld, in