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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 98 (1947)

Heft: 4

Artikel: Wald, Aufforstungen und Windschutzstreifen und ihre Bedeutung für den Kurort Davos

Autor: Schlatter, A.J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-767332

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: 17.07.2025

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

Journal forestier suisse
Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

98. Jahrgang | April 1947 | Nummer 4

Wald, Aufforstungen und Windschutzstreifen und ihre Bedeutung für den Kurort Davos

Von Forstinspektor *A. J. Schlatter*

(Vortrag, gehalten an der Sitzung der Naturforschenden Gesellschaft Davos vom 4. November 1946)

I. Einleitung

Die Bestrebungen der « Schweizerischen Vereinigung für Landesplanung » sind bei den Behörden und sonstigen einflußreichen Kreisen unserer zahlreichen Kurorte auf großes Verständnis gestoßen. Dies ist kaum erstaunlich; gilt es doch fast überall, die Spuren der früheren stürmischen und oft allzu freiheitlichen baulichen Entwicklung zu verwischen. Es sei in diesem Zusammenhang an das Werk « Bauliche Sanierung von Hotels und Kurorten » von Dr. A. Meili erinnert.

Fig. 1. (Vorderseite der Kunstdrucktafel — au recto de la planche)

Geschlossene Waldbestände auf der nach NW exponierten linken Talseite. Der Talboden und flachere Hangteile sind besiedelt oder landwirtschaftlich genutzt. Vordringen der Alpen in das Waldgebiet.

Massifs denses de forêts sur le versant de la vallée qui est exposé au nord-ouest. Le fond de la vallée et les parties peu inclinées de la pente sont habités ou utilisés pour l'agriculture. Le pâturage pénètre dans la zone boisée.

(Phot. Trauffer, Davos.)

Fig. 2 (nebenstehend — ci-contre)

Verlichtete Waldungen auf der nach SE exponierten rechten Talseite. Einfluß der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und des früheren starken Weidganges. Lawinenverbauungen am Schiahorn (links) und Dorfberg (rechts).

Forêts éclaircies sur le versant de la vallée qui est exposé au sud-est. Influence d'une exploitation agricole intense et du parcours du bétail, qui était fortement pratiqué autrefois. — Travaux de protection contre les avalanches au Schiahorn (à gauche) et au Dorfberg (à droite).

(Phot. Faiss, Davos.)

In Davos hat sich die Naturforschende Gesellschaft in den Dienst der Sache gestellt. Durch die Veranstaltung einer Reihe von Vorträgen sucht sie aufklärend zu wirken und weiten Kreisen Einblick zu gewähren in die Vielgestaltigkeit des Problems der Kurortplanung und -entwicklung. Dabei konnten selbstverständlich auch die forstlichen Belange nicht außer acht gelassen werden. Auf Einladung und Anregung von Herrn Dr. Mörikofer, Präsident der genannten Gesellschaft, wurde der Vortrag gehalten, der in den nachfolgenden Ausführungen in etwas gekürzter Form wiedergegeben wird. Der Begriff Kurort wurde dabei allerdings nicht nur auf die eigentlichen Siedelungen von Davos-Dorf und -Platz sowie ihre nächste Umgebung beschränkt, sondern auf die ganze Landschaft Davos ausgedehnt; denn nur so war es möglich, der großen Bedeutung des Waldes wirklich gerecht zu werden.

Unauslöschlich trägt jeder Wald die Spuren der guten oder schlechten Behandlung, die ihm früher zuteil wurde. Um die Gegenwart zu verstehen, ist es deshalb notwendig, zurückzublicken, und zwar nicht nur Jahrzehnte, sondern Jahrhunderte weit. Erst dann, wenn wir den Werdegang der Bestände kennen, ist es uns möglich, Schlüsse zu ziehen und mit Erfolg aufbauende Arbeit zu leisten.

II. Forstgeschichte [1]

Dem Davoser Wald haben vier Perioden, die sich ziemlich scharf auseinanderhalten lassen, ihr Gepräge gegeben.

1. Erste Periode: 13. bis 15. Jahrhundert

Nach der Überlieferung und dokumentarisch festgelegten Geschichte haben die Walser das Land vor 700 Jahren, also im Verlaufe des 13. Jahrhunderts, besiedelt. Sie sind auf einen « frangen » Wald gestoßen, wie es in der Chronik heißt; auf einen zusammenhängenden dichten Wald also, der nur dort Lücken aufwies, wo ihn einige wenige Lawinen und die aus den Seitentälern austretenden, Geschiebe ablagernden Bäche niederhielten. Diesem Wald haben die Ansiedler den Kampf angesagt, mußten ihm diesen ansagen, wollten sie bestehen, um Raum zu schaffen für sich und ihre Viehhabe, für Wohnstätten, Ställe, Ackerland, Weiden und Wiesen. Mit Feuer und Axt sind sie ihm zu Leibe gerückt; hemmungslos wurden die Rodungen, von den ersten Wohnstätten ausgehend, immer weiter in den Urwald vorgetrieben. Unerschöpflich schien der Reichtum, Holz war im Überfluß vorhanden für Bau und Unterhalt der Gebäude wie auch die zahlreichen Feuerstätten.

[1] Die Angaben sind der Schrift von Herrn alt Ständerat Lacly in Davos entnommen: «Der Wald in der Geschichte der Landschaft Davos» (Buchdruckerei Davos AG., Davos-Platz).

2. Zweite Periode: 16. bis 18. Jahrhundert

Und doch, es scheint recht bald eine Ernüchterung eingetreten zu sein. Knapp zwei Jahrhunderte mag die Zeit des schrankenlosen Waltens jedes Einzelnen dem Walde gegenüber gedauert haben. Wahrscheinlich schon im 15., sicher aber im 16. Jahrhundert fand sie ihren Abschluß, als die Urbarisierung mit Feuer zwar noch nicht ganz verboten, aber von einer Bewilligung von Rat und Land abhängig gemacht wurde. Von diesen frühesten, nicht schriftlich überlieferten Vorschriften zeugt das älteste Davoser Landbuch von 1595. Mit seinem Erscheinen darf man wohl auch den Beginn einer eigentlichen Davoser Forstwirtschaft zusammenfallen lassen. Damit hob die zweite Periode der Entwicklung an, die sich über drei Jahrhunderte erstreckte und ihren Abschluß 1803 mit dem Eintritt des Kantons Graubünden in die Eidgenossenschaft fand. Man kann es die Periode nicht nur des Kampfes um den Wald, sondern auch um dessen Rechte nennen. Es ist die Zeit, wo die Landschaftswaldungen, bedingt durch örtliche Verhältnisse, allmählich übergingen in die Obhut der Nachbarschaften, wo man sich Privatwald aneignete, der neben « gemeinen Wäldern » bestand, wo diese letztern nach und nach zu Genossenschaftswäldern wurden, mit Teilrechten = Lösern, und so die Löserwälder, Gemeinderschaftenwälder und Feuerstättenwälder entstanden. Es ist auch die Zeit der Waldteilungsbriefe, besonders aber auch der Bannbriefe, welche ihres besondern Charakters wegen weniger dem Schutz des Waldes, als Privatinteressen und der Ausschaltung von nachbarlichen Nutznießungsrechten dienten. Laely nennt dies treffend « Zueignung eines Hauswaldes ». Die Sache scheint aber übertrieben worden zu sein; ich kann es mir nicht versagen zu zitieren, in welch origineller Weise sich darüber ein Chronist aus dem Jahre 1815 ausspricht: « Es war zwar völlige Mode geworden, einander die Wälder ohne die mindeste Notdurft zu bannen. Die Wälder auf Glaris und in der Spinna sind gar alle gebannen, werden aber gar alle öffentlich gebraucht, denn ohne Holz kann der Davoser nicht leben... Da es vor lauter Caprizi an der Tagesordnung war, einander die Walden zu bannen. Aber es hat den Leuten, die ihre Effekten darunter hatten, nicht lange gedient, sodaß heutzutage schier auf keine alten Banne mehr geachtet wird, sonst könnte mancher Winterszeit in seiner Hütta erfrieren. »

Laely schildert in seinen Ausführungen, denen man nicht ohne äußerste Spannung folgt, die sehr verschiedenen Rollen, die die einzelnen Waldvögte und gar Oberwaldvögte gespielt haben; er kommt auf die Privatwaldverkäufe und auf den Beginn der Holzverkäufe zu sprechen, als Holz ein Handelsartikel geworden war. Er erzählt, wie auch in den Löserwäldern schließlich die einzelnen Lose an die Beteiligten zu Eigentum übergingen und schließt seine Ausführungen etwas wehmütig

mit den Worten : « Der Wald, seinerzeit von der Landschaft den Nachbarschaften zur gemeinsamen und geordneten Nutzung übergeben, hatte aufgehört, dem Bedarf der Allgemeinheit zu dienen. Er war nach und nach des Charakters als Gemeingut entkleidet und mangels behördlicher Steuerung zum Privatbesitz und immer mehr zum Spekulationsobjekt geworden. Die Waldpolitik zeigte kein erfreuliches Bild. Privatwald, Löserwald mit bestimmten Anteilrechten und solcher mit bloß ideellen Ansprüchen, Feuerstätten- und Nachbarschaftswälder, dann Gebiete mit Nutzungsverbot und Fronwalden, die zu bestimmten Zwecken gebraucht werden durften, wechselten, sich vielfach überschneidend, in buntem Durcheinander miteinander ab. »

3. Dritte Periode : 1800—1876

Da die Bewirtschaftung all dieser verschiedenartigsten Besitzerklassen keiner eigentlichen Ordnung unterstellt war, müssen die Zustände des Waldes am Ausgang des 18. Jahrhunderts als recht unerfreulich bezeichnet werden. Allmählich aber erwachte das Interesse der Allgemeinheit am Walde, gefördert wohl durch Überschwemmungen und Lawinenschäden. Immer häufiger war von seiner Schutzwirkung, war von Gefahren weiterer Entwaldungen die Rede. Die dritte Periode in der Davoser Waldgeschichte ist gekennzeichnet durch den Kampf um eine allgemeinverbindliche Waldordnung. Er hat gedauert von 1803 bis 1873, als am 10. Dezember endlich die Davoser Waldordnung, dem kantonalen Forstgesetz angepaßt, vom Kleinen Rat genehmigt wurde. Hart war um die Anstellung eines Försters, um die Einsetzung einer Forstkommission, um die Regelung des Weidganges, um die Verminderung des Einflusses der Holzhändler und um die Vermehrung des Einflusses der kantonalen Forstorgane gerungen worden. Am meisten Schwierigkeiten hatte die Ausschaltung des « Preisganges », d. h. der allerdings nur für Schmalvieh bewilligten allgemeinen Atzung bereitet. Der Streit um die Forstordnung hatte sogar zu einer lokalen Regierungskrise geführt. Mit der Beseitigung des ungeordneten Weidganges war endlich dem Wald die große Wohltat erwiesen, die ihn aufleben ließ.

In den Zeitraum der dritten Periode fällt auch die Abklärung der Besitzesverhältnisse. Der Privatwald siegte. Den Abschluß des Streites um den « Kircherwald » kommentiert Laely mit den vielsagenden Worten: « Damit war der Hausstreit beigelegt, aber der Wald weggenommen. Eigennutz war vor Gemeinnutz gegangen, die Obrigkeit hatte sich als zu schwach erwiesen, den Privatinteressen mit Voransetzung der Gemeindeinteressen wirksam zu begegnen. Die letzte Gelegenheit zur Einleitung einer zielbewußten Landschafts-Wald-Politik war verpaßt. »

Diese Entwicklung hat, im Gegensatz zu den benachbarten Talschaften, ja zum ganzen übrigen Kanton, in der Davoser Landschaft zu stark vorherrschendem Privatwaldbesitz geführt.

4. Vierte Periode, seit dem Bestehen des Bundesgesetzes betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei im Hochgebirge vom 24. März 1876

Die ruhige Entwicklung, die Unterordnung privatwirtschaftlicher Waldbenutzungswünsche unter die Interessen der Allgemeinheit und damit den langsamen Beginn des eigentlichen forstlichen Aufbaues brachte das Bundesgesetz betreffend die Oberaufsicht über die Forstpolizei im Hochgebirge vom 24. März 1876, worauf wir noch im besondern eintreten werden. Rückschläge haben die beiden Weltkriege gebracht. Neue Übernutzungen und neue Rodungen waren die Beiträge, die der Wald zur Erhaltung der wirtschaftlichen Unabhängigkeit unseres Landes in schwerer Zeit beigesteuert hat.

III. Einfluß der verschiedenen Perioden auf den Waldzustand

Waldbaulich haben sich die geschilderten vier Perioden verschieden ausgewirkt. Die Walser Ansiedler trieben, wie gesagt, absichtlich Waldvernichtung. Auf ihre Zeit zurück geht im großen und ganzen die heute noch bestehende flächenmäßige Verteilung zwischen Wald und landwirtwirtschaftlichem Boden. Vom Walde gesäubert wurde nicht nur der Talboden, sondern alle sich für die Beweidung eignenden flachen Partien auf den Hängen. Auch die obere Waldgrenze wurde nicht geschont, wenn es galt, Weidland zu gewinnen. Das Feuer war ein grobes Urbarisierungsmittel, und manche Fläche mag ihm zum Opfer gefallen sein, die nachher nicht genützt und bis auf den heutigen Tag nicht mehr vom Walde zurückerobert werden konnte.

Weniger offenkundig, aber nicht weniger gefährlich waren die Zerstörungen während der zweiten Entwicklungsperiode. Wohl hatte man den wirtschaftlichen Wert der Waldungen erkannt und fing an, die Dienste zu schätzen, die ein guter Schutzwald zu leisten vermochte. Rodungen wurden nur noch vereinzelt durchgeführt, dagegen aber wurden die Waldungen übernutzt, und zwar nicht nur, um Holz für den Eigenbedarf zu gewinnen, Ansprüche, die mit der Zunahme der Bevölkerung stetig stiegen, sondern später auch, um Holz gegen klingende Münze zu verkaufen. Dazu kamen im 15., 16. und 17. Jahrhundert die ausgedehnten Holzschläge für die Verarbeitung der in verschiedenen Bergwerken gewonnenen Eisen-, Kupfer-, Blei-, Zink- und Silbererze.

Der Weidgang wurde nicht als schädliche Nebennutzung erkannt und wurde auch in den Bannwäldern ausgeübt. Von einer Pflege der Waldungen, von der Sicherung des Nachwuchses in irgendeiner Form war keine Rede. Die Bestände überalterten, verlichteten und fielen schließlich, besonders sonnseits, wo der Landwirtschaftsbetrieb naturgemäß am intensivsten war, flächenweise dem Wind und Schnee zum Opfer.

Nicht viel weniger schlimm scheint der Mensch in der dritten Periode gehaust zu haben. Die Nutzungen für den Eigenbedarf gingen unvermindert weiter. Dazu gab der während dieser Zeitspanne im ganzen Schweizerland herrschende zunehmende Holzmangel dem Handel gewaltigen Auftrieb und hatte ausgedehnte schädliche Kahlschläge zur Folge. Neuerdings verheerend wird sich auch der Holzbezug für den im Jahre 1806 wieder aufgenommenen und bis 1847 dauernden Betrieb der Bergwerke im Schmelzboden ausgewirkt haben. Wie überall wird er für die Gestaltung des Forstbetriebes von einschneidender Bedeutung gewesen sein. Es wäre interessant, darüber in einer Abhandlung einmal Genaueres zu erfahren.

Erst der Bau der Eisenbahnen hat von Grund auf neue Versorgungsverhältnisse geschaffen und den Waldungen endlich die unerläßliche Entlastung gebracht. Wie es um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts im Davoser Wald ausgesehen haben muß, mag einer Schilderung des damaligen Kreisoberförsters Lietha aus dem Jahre 1852 entnommen werden, die lautet: « Bei der hohen Wichtigkeit der Waldungen Ihrer Landschaft in so vielen Beziehungen ist der Zustand, in dem sie sich gegenwärtig befinden, bedenklich. Meist alt und überständig, ohne gesunden, lebenskräftigen Nachwuchs, zeigt er, wenn nicht beizeiten der Natur zu Hilfe gekommen wird, für die Zukunft eine waldleere Öde an. »

Gewiß, die hier geschilderten Vorgänge beziehen sich auf Vergangenes, weit Zurückliegendes. Der Einfluß des früheren Geschehens auf die äußere Gestaltung des Waldes läßt sich aber auf Schritt und Tritt erkennen, das Ergebnis liegt offen vor uns und beherrscht das heutige waldbauliche Handeln.

IV. Die zukünftigen Aufgaben

1. Allgemeines

Seit der Mitte des letzten Jahrhunderts ist eine unverkennbare und erfreuliche Besserung eingetreten. Es wäre aber Überhebung, zu glauben, daß daran der Mensch den größten Anteil hat. Wohl hat er, sich den Forstgesetzen bald willig, bald widerwillig unterziehend, den Wald schonender behandelt, ja sogar gepflegt. Die Nutzungen wurden von

kundiger Hand angezeichnet und der Verfassung der einzelnen Bestände angepaßt. So beginnt der Wald allmählich zu erstarken, dank seiner eigenen und unverwüstlichen Lebenskraft. Eigentliche, wirkliche Opfer fordernde Aufbauarbeit aber wurde noch zu wenig geleistet. Die wertvolle Mithilfe der Natur sollte den Mut geben und es zur Pflicht machen, nun endlich mit der notwendigen Tatkraft und Opferbereitschaft an die Lösung von forstlichen Problemen heranzutreten, die längst spruchreif sind.

2. *Die Waldpflege*

Die Wälder der Landschaft Davos dienen durchwegs in irgendeiner Form einem Schutzzwecke, sind also ausgesprochene Schutzwälder. Es ist ganz besonders nicht gleichgültig, in welchem Zustand sie sich in der nähern und weitern Umgebung eines Kurorts befinden. Den Wald dauernd lebenskräftig zu erhalten, wird daher die erste Sorge des Forstmannes sein. Da ein gesunder, starker Wald zugleich auch der beste Holzerzeuger ist, lassen sich Schutzwaldziele und Holznutzung ohne weiteres in Einklang bringen. Es wird jedoch Jahrzehnte dauern, bis die von frühern Mißhandlungen hergenommenen Bestände die vom Forstmann gewünschte Form und die angestrebten höhern Holzvorräte erreicht haben, bis kleine, mittlere und große Bäume in natürlichem Mischungsverhältnis vorhanden sein werden. Bis dahin werden die Schläge mengenmäßig und in ihrer Art vielleicht nicht immer den Wünschen eines jeden Waldbesitzers entsprechen.

In der Davoser Landschaft sind es drei Faktoren besonderer Art, die dem Forstmann seine Aufgabe außerordentlich erschweren: die Waldzerstückelung, das Fehlen von Wegen, der Weidgang.

a) Die Waldzerstückelung

Von den 4400 ha Wald der Landschaft Davos sind nicht weniger als 80,6 % = 3500 ha in Privatbesitz. In diese Flächen teilen sich nach Angaben des Kreisforstamtes zirka 300 Besitzer mit rund 1200 Parzellen. Der öffentlichen Hand gehören nur 856 ha, nämlich 267 ha der Gemeinde Davos und 589 ha der Gemeinde Monstein.

Das Vorherrschen des Privatwaldes und dessen Zerstückelung erschweren die Aufgabe des Forstmannes. Es ist schwierig, die kleinen Beständchen mit der notwendigen Schonung zu behandeln und häufige, dafür schwache Eingriffe vorzunehmen. Allein schon die unzugängliche Lage vieler Parzellen drängt eher zu zeitlich weit auseinanderliegenden, dafür aber starken Schlägen; denn die winterlichen Abfuhreinrichtungen, das Öffnen von Schlittwegen, der Bau von Riesen sind wirtschaftlich nur erträglich, wenn eine gewisse Holzmenge zusammenkommt. So stehen

den waldbaulichen Maßnahmen praktisch fast unüberwindliche Hindernisse entgegen.

All dieser Nachteile bewußt, haben die Forstorgane schon recht frühzeitig versucht, die Privatwaldbesitzer zu veranlassen, die verschiedenen benachbarten Parzellen einer Gegend zu gemeinsamer Bewirtschaftung zusammenzulegen, um so ein Ganzes zu schaffen, das nach forstlichen Gesichtspunkten bewirtschaftet werden kann. Erinnert sei an die im Jahre 1869 vom damaligen Kantonsforstinspektor Coaz im Flüelatal gemachten Anstrengungen zur Gründung einer Privatwaldkorporation, die leider mißlangen, trotzdem der Bund nach geltendem Gesetz die gesamten Kosten der Zusammenlegung, der Kanton die unentgeltliche Leitung der Bewirtschaftung übernommen hätte.

Mehr Erfolg hatte 1926 der jetzige Kreisoberförster Gregori, dessen tatkräftigem Vorgehen die Zusammenlegung von 18 Parzellen mit 30 ha (Arelenwald) und 19 Parzellen mit 45 ha (Dählschutzwaldungen) bei Davos-Wolfgang zu verdanken ist.

Damit aber hatte es sein Bewenden. Zur Entschuldigung der Davoser darf immerhin beigefügt werden, daß auch in der übrigen Schweiz auf dem Gebiet der Waldzusammenlegungen recht wenig geschah, aus Gründen, die ich hier nicht auseinanderzusetzen habe.

Die räumliche Verteilung der Parzellen ein und desselben Besitzers ist maßgebend für die Aussichten, die sich der praktischen Auswirkung des neuen Bundesgesetzes vom 22. Juni 1945 über die Parzellarzusammenlegungen eröffnen (Güterzusammenlegung). Die Waldbesitzer und das Kreisforstamt werden sich der Bedeutung der neuen Vorschrift bewußt sein und nicht zögern, aus ihr Nutzen zu ziehen.

Von forstlicher Seite besonders begrüßt würde allerdings, wenn die zerstückelten Privatwälder in vermehrtem Maße von den Fraktionen oder der Landschaft zurückgekauft werden könnten und so in öffentliche Hand übergingen. Dies läge im Interesse der Allgemeinheit, nicht zuletzt auch des Kurortes. Ein schöner Anfang wurde gemacht mit dem 41,5 ha großen Aebiwald, der im Jahre 1939 zu einem Preis von Fr. 65 000 in das Eigentum der Gemeinde Davos überging. Ein weiterer Fortschritt wurde 1944 mit dem Ankauf für Fr. 13 500 von 9 der 39 Löser des Kircherbannwaldes erzielt. Noch keine konkreten Pläne, aber man spricht wenigstens von der Sache, bestehen für den Erwerb der restlichen 30 Löser dieses Waldes sowie der angrenzenden Kurhaus- und Belvédère-Waldungen mit 4,7, resp. 31 ha. Und wenn hie und da in der gewünschten Entwicklung Stockungen eintreten und sich ihr Hindernisse in den Weg stellen sollten, so denke man an das getroste Wort aus der Schrift Laely: « Die Gemeinde stirbt nicht, sie kann länger warten als jeder Private. » Bei der Anbahnung künftiger Waldankäufe wird bestimmt auch die Regel, daß zu jedem gesunden Landwirtschaftsbetrieb

ein der Größe des Gutes angepaßter Wald gehört, von jedem Forstmann ihre volle Anerkennung finden und gebührend berücksichtigt werden.

b) Der Waldwegebau

Die Waldzerstückelung mag auch der Hauptgrund sein, weshalb in der Davoser Landschaft die Waldwege noch so selten sind. Ohne sie ist aber eine einigermaßen vernünftige Holznutzung, sind irgendwelche pflegliche Eingriffe unmöglich. Das Holz, das durch den Wald geschleift werden muß und das Tal in steilem Reistzug erreicht, wird zerschlagen und verliert an Wert. Es beschädigt den zurückbleibenden Bestand und vernichtet die schönsten Verjüngungsgruppen. An eine Besserung der forstlichen Verhältnisse ist unter solchen Umständen nicht zu denken. Bis heute wurde in der Landschaft Davos an eigentlichen, den technischen Ansprüchen genügenden Waldwegen gebaut:

Name	Baujahr	Länge m	Kosten Fr.	B.-B. Fr.
Waldweg Alberti	1910/12	1 130	5 600.—	1 100.—
» Stafel—Dorf	1918/21	1 319	13 000.—	2 600.—
» Äußerer Silberberg I . .	1927	1 843	7 750.—	1 550.—
» Boden—Würzenwald . .	1929/31	5 214	43 750.—	15 300.—
» Kummerlöserwald . . .	1930/31	2 130	16 800.—	5 900.—
» Spina—Tavernazug . .	1932/33	1 756	20 200.—	7 050.—
» Tavernazug—Rotschzug .	1942/46	2 045	20 000.—	6 000.—
» Äußerer Silberberg II . .	1941/44	435	7 500.—	2 250.—
	Zusammen	15 872	134 600.—	41 750.—

Leider ist seit 1933 ein Abflauen eingetreten, trotzdem es an Möglichkeiten und Notwendigkeiten nicht fehlt. Wie schön wäre es, wenn der Aebiwald im Flüelatal, der Wildiwald, der Mattenwald, der Spinnelenwald, um nur einige Beispiele zu nennen, durchzogen wären von Waldwegen, die, links und rechts weit ausholend, in gleichmäßigem Gefälle Höhe gewinnen und zugleich den Zugang zu den darüber liegenden Alpen erschließen würden! Wie mancher Reistzug, der bei Regenwetter sich in einen gefährlichen Wildbach verwandelt, der außerdem den Lawinen den Weg in das Tal weist, würde damit verschwinden und könnte der forstlichen Kultur zurückgewonnen werden! Es gäbe prächtige Spazierwege in Hülle und Fülle, die wohl auch die Kurgäste zu schätzen wüßten. Ich bin mir klar, der Waldbesitz allein wird nicht an das ersehnte Ziel gelangen. Forstwirtschaft und Alpwirtschaft werden zusammenspannen müssen, und vielleicht kann auch der Kurverein gelegentlich ein kleines Scherflein beisteuern, denn der Bau von Wegen ist heute teuer. Gemeinsamen Anstrengungen wird aber bestimmt Erfolg beschieden sein. Der Waldwegebau ist eine gute Sache; um dessen Zukunft braucht man, trotz des heutigen Rückstandes, nicht zu bangen.

c) Wald-Weide-Ausscheidung

Das dritte Problem, das wirtschaftlich weitaus schwerwiegendste, das einer ersprießlichen waldbaulichen Entwicklung entgegensteht und jeden wirklichen Fortschritt vereitelt, heißt die Waldweide.

Der « Preisgang », der freie, ungeregelte winterliche Weidgang ist zwar glücklicherweise abgeschafft worden. Der althergebrachte, man ist versucht zu sagen, der « zünftige » Sommerweidgang besteht jedoch in uneingeschränktem Maße und in überlieferter Form fort. Er beginnt nach der Schneeschmelze und hört auf mit dem ersten Schneefall. Von den Talgütern, von den Maiensäßen, von den Alpen aus hat das Vieh Zutritt zu einem großen Teil der Waldungen.

Wenn für die Einschränkung des Weidganges im Walde geworben wird, geschieht es nicht, um irgendwie an der Existenzgrundlage der Landwirtschaft oder des schwer um sein Dasein kämpfenden Gebirgsbauern zu rütteln. Nein, es geschieht deswegen, weil der Wald den intensiven Weidgang auf die Dauer nicht erträgt, weil er darunter unsäglich leidet und bei ungünstigen standörtlichen Verhältnissen daran allmählich zugrunde geht. Es geschieht auch aus der Überzeugung, daß bei guter Pflege der Alpen und der Anlegung von Futterreserven, daß bei einer vernünftigen, den Grad der Bestockung, die Lage und die Bodengüte berücksichtigenden Ausscheidung zwischen Wald und Weide diese sehr wohl nebeneinander gedeihen können, ohne sich ins Gehege zu kommen. Guter Wille und gegenseitiges Verständnis sind die notwendigen Voraussetzungen, um ans Ziel zu gelangen, um einen wertvollen, gewinnbringenden Fortschritt zu erreichen. Zugegeben, die Schwierigkeiten sind in Davos, wo Privatwald und Privatinteressen im Spiele stehen, größer als dort, wo man es mit öffentlichem Wald und mit Gemeindealpen zu tun hat. Möge es dennoch gelingen, eine mit der intensiven Bewirtschaftung der Güter in Widerspruch stehende Nutzungsart allmählich mit modernen Anschauungen in Einklang zu bringen. Erst dann kann dem Wald auch an seiner verwundbarsten Stelle, an der obern Waldgrenze, geholfen werden. An die Alpen stoßend und dem Weidgang am meisten ausgesetzt, hat sie eine Bedeutung, die es gegeben erscheinen läßt, ihr einen eigenen Abschnitt zu widmen.

3. *Der Schutz der obern Waldgrenze*

Nach Lütschg[2] liegt die Waldgrenze im Haupttal der Landschaft bei 2100 m, in den Seitentälern bei 2030 m, im Gebiet des Davosersees bei 2075 m, die Baumgrenze zwischen 2050—2250 m. Es sind dies sicher

[2] Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geol. Serie, Hydrologie, 4. Lieferung. «Zum Wasserhaushalt des schweiz. Hochgebirges», II. Band, III. Teil, Forschungsgebiet Nr. 7, Davosersee, «Zur Hydrologie der Landschaft Davos», von O. Lütschg-Loetscher.

nicht die durch das Klima bedingten Höchstwerte. Durch die Eingriffe der menschlichen Wirtschaft, durch Kahlschläge, die in früheren Zeiten bis an die oberste Waldgrenze ausgeführt wurden, wurde letztere herabgedrückt, ein Vorgang, der unter dem Einfluß des Weidganges auch heute seinen Abschluß noch nicht gefunden hat. Jedem aufmerksamen Beobachter wird diese Tatsache nicht entgehen. Auf die Frage, ob und inwieweit dabei auch allfällige Klimaschwankungen mitspielen, die augenblicklich ein natürliches allgemeines Absinken der Waldgrenze gegenüber früher bedingen würden, kann hier nicht eingetreten werden. Welches Ausmaß das rein wirtschaftlich begründete Zurückdrängen des Waldes hat, ist schwer zu sagen und wird von Ort zu Ort, je nach der Geländebeschaffenheit, ändern. Sind es 20 Meter, sind es 50 Meter, sind es 100 oder mehr Meter? Auf flach ansteigenden Hängen, auf Terrassen kann schon eine Höhendifferenz von wenigen Metern einen Verlust von vielen Hektaren Wald bedeuten.

Es wird nun gewiß niemandem einfallen, die klimatisch bedingte Waldgrenze im Gebiet der ertragsreichen Alpen mit Hilfe von großangelegten Aufforstungen durchwegs wieder herstellen zu wollen. Es bedeutete dies eine wirtschaftlich und technisch unerreichbare Zielsetzung. Wir Forstleute sind nicht nur bescheidener, sondern wir verschließen uns den Bedürfnissen der Alpwirtschaft in keiner Weise. Was wir zur Schonung der obern Waldgrenze verlangen, ist eine klare, beidseitig getreulich eingehaltene Umgrenzung der Rechte und Pflichten von Alp- und Forstwirtschaft. In der Einigung über diese Frage liegt der Entscheid, ob die oberste Waldgrenze dort erhalten werden kann, wo sie heute liegt, ob sie örtlich nach oben verschoben werden kann oder ob sie weiter herabgesetzt werden soll. Im Grunde genommen geht es auch hier um eine gerechte Lösung des Problems der Wald-Weide-Ausscheidung. Nur kommt ihm hier, wo der Wald der ungünstigen Klima- und Standortsfaktoren wegen ohnehin schwer um seine Existenz kämpfen muß, erhöhte Bedeutung zu. Die Forderungen der Forstwirtschaft, auf deren Erfüllung sie beharren muß, heißen :

1. Verlegung der Holznutzungen für den Bedarf der Alpwirtschaft (Bau und Unterhalt von Gebäulichkeiten, Zäunen, Brennholz) aus den nahegelegenen höchsten Waldungen, wo sie üblicherweise und aus Bequemlichkeitsgründen stattfinden, in weiterentfernte Bestände; mit andern Worten: nach wirtschaftlichen und waldbaulichen Grundsätzen geordnete Holznutzungen.
2. Sicherung der Verjüngung in den höchstgelegenen Waldpartien durch vorübergehende Einzäunung von Jungwuchsgruppen.
3. Dauernde Ausschaltung des Weidganges auf Flächen, die sich offenkundig nicht für die Weide, wohl aber für die forstliche Kultur eignen.

Vergessen wir nie: Jeder Höhenverlust, den der Wald erleidet, bringt die Lawinen dem Tal um das gleiche Maß näher.

4. Die Aufforstungen

Etwas anderer Art als die feinen, abgewogenen, dem Einzelfall sorgfältig angepaßten Vorkehren zur Rettung der obern Waldgrenze sind die eigentlichen, flächig sich ausbreitenden Aufforstungen.

Das Bewaldungsprozent der Landschaft Davos, inbegriffen die Seitentäler, beträgt 17,3 %. Ist das wenig, viel oder genügend? Die Beurteilung ist schwer, da leider nicht in Erfahrung gebracht werden konnte, wie groß der Anteil des über der Waldgrenze liegenden, also dem forstlichen Gedeihen überhaupt verschlossenen Gebietes ist. (Dieser Wert konnte erstaunlicherweise auch im Werk von Lütschg, das ja sonst eine unerschöpfliche Fundgrube für Zahlen ist, nicht gefunden werden.) Dr. Burger, der Direktor der forstlichen Versuchsanstalt in Zürich, meldet folgende Zahlen[3]:

Vorderrhein:	Bewaldungs-%	13	bei 50 % Fläche oberhalb der Waldgrenze.
Glenner:	»	9—10	
Oberengadin (bis Samaden):	»	7	bei 80 % Fläche oberhalb der Waldgrenze.
Landquartgebiet:	»	22	bei 31,4 % Fläche oberhalb der Waldgrenze.

Vom Gesamtgebiet der Landschaft Davos dürften schätzungsweise mindestens 50 % oberhalb der Waldgrenze liegen, so daß sein Bewaldungsprozent von 17,3 einen zwar tiefen, verbesserungsbedürftigen, im Vergleich zu andern Talschaften aber erträglichen Wert darstellt. Die ausgesprochene Höhenlage wird es schwermachen, ihn wesentlich zu erhöhen. Aufforstungen von 100, 200 oder gar 1000 ha und mehr, wie sie in der Nolla (Thusis), im Gurnigel-Gantrisch-Gebiet (Kanton Bern) und im Höllbach (Kanton Freiburg) ausgeführt wurden oder noch in Ausführung begriffen sind, fallen nicht in Betracht. Schon das geeignete Gelände für solche großzügige Maßnahmen fehlt. Sie würden auch in anderer Beziehung auf unüberwindlichen und verständlichen Widerstand stoßen, brächten sie doch das wirtschaftliche Gleichgewicht der ganzen Landschaft außer Rand und Band. Deshalb kann darauf verzichtet werden, grundsätzlich auf das weitschichtige Problem der Wechselbeziehungen zwischen Klima und Bewaldungsprozent einzutreten, mit andern Worten, auf die Frage, ob und inwieweit es gelingen könnte, durch ausgedehnte, große Gebiete umfassende Aufforstungen das Regionalklima der Landschaft Davos zu beeinflussen. Solche Erwägungen blieben reine Theorie.

---

[3] Annales de la Station fédérale de recherches forestières. - Tome XV, Fascicule 1: Hans Burger; Physikalische Eigenschaften von Wald- und Freilandböden.

Die praktisch in Betracht fallenden Aufforstungen haben mehr lokale Bedeutung. Sie dienen dem Windschutz, der Regelung des Wasserabflusses, dem Kampf gegen Rüfen und Lawinen. Sie liegen eingebettet in Wildbachgebieten und Lawinenzügen. Weniger wertvoll sind sie deswegen nicht; im Gegenteil, ihr Einfluß ist unmittelbarer, für jedermann leichtverständlich.

Etwas Vorarbeit wurde in dieser Beziehung bereits geleistet; denn in den vergangenen Jahrzehnten wurden durchgeführt :

Name	Fläche ha	Zeit der Ausführung	Gesamtkosten Fr.	B.-B. Fr.
Auff. St. Johanniswald	2,76	1874/77	1.450.—	500.—
» Brumbenz	1,5	1900/05	1 200.—	600.—
» Hählzügli	2,2	1901/07	3 450.—	1 800.—
» Schatzwald I und II	36,25	1903/10	14 700.—	9 200.—
» Albertitobel	55,79	1910/36	73 350.—	46 800.—
» Waldenmähder und Höhrüfeli	2,56	1912/15	10 800.—	4 950.—
» Untere Waldenmähder . . .	0,76	1918/20	4 950.—	2 500.—
» Schiahorn-Dorfberg	36,14	1924/31	73 450.—	43 400.—
» Große und Kleine Rüfe . .	2,38	1936/45	26 800.—	8 050.—
	140,34		210 150.—	117 800.—

Wie überall, mußten auch im Gebiet der Aufforstungen Erfahrungen gesammelt werden, die Voraussetzung sind für das gute Gelingen jeder Arbeit. Früher verwendete man aus dem Handel, oft aus dem Ausland bezogenes Pflanzenmaterial. Heute weiß man, daß nur standortsgemäße Holzarten und überdies standortsgemäßes, aus der nächsten Nähe des Kulturortes stammendes Saatgut Erfolg verspricht. Auch hat man gelernt, die Natur zu beobachten und das natürliche Geschehen nachzuahmen. Die Böden, die für Aufforstungen zur Verfügung stehen, sind im allgemeinen verhärtet; sie müssen zuerst übergeführt werden in einen Zustand, der den Anforderungen der forstlichen Kulturen angepaßt worden ist. Wenn ein Maiensäß, wenn eine Weidefläche sich selbst überlassen werden, unter Ausschluß des menschlichen und tierischen Einflusses, so siedeln sich darauf, je nach der Lage, zuerst Erlen, Weiden, Haseln, Birken, Pappeln, Vogelbeeren an. Unter ihrem Einfluß treten Veränderungen im Boden ein; dieser lockert sich, bereichert sich an Humus und wird wieder zu dem, was wir unter Waldboden mit seinen spezifischen Eigenschaften verstehen. Erst in diesem Augenblick beginnen die edleren Holzarten wie Fichten und Lärchen sich einzustellen. Diese Beobachtungen haben den Forstmann dazugeführt, durch Bodenbearbeitung, Bodenschürfungen und Pflanzung von sogenannten Vorhölzern das natürliche Geschehen möglichst nachzuahmen, es gleichzeitig aber auch zu beschleunigen. Die Erfolgsaussichten der Aufforstungen sind damit unbedingt bessere geworden.

Es seien einige Beispiele von Aufforstungen genannt, deren Verwirklichung sich in naher Zukunft aufdrängen wird. Auch der Forstmann darf planen, heute, wo auf allen Gebieten von Planung die Rede ist.

Im Jahre 1920 wurden die Schiahorn- und Dorfverbauungen von Gemeinde, Bund und Kanton beschlossen und sofort in Angriff genommen. Sie sind heute noch nicht ganz abgeschlossen. Lawinenverbauungen können nur dann vom Bund subventioniert werden, wenn sie mit dem Wald in Beziehung stehen. Sie sollen der Anlage neuer und Sicherung von bestehenden Schutzwaldungen dienen, wie es in Ziff. 4 des Bundesgesetzes betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei vom 11. Oktober 1902 heißt. Für die Schiahorn- und Dorfbergverbauungen wurde die Aufforstung einer Zone ausbedungen, die auf dem linken Ufer des Dorfbaches beginnend sich erstreckt bis zum Schiatobel und auf dessem linken Hang ansteigt bis zu einer Höhe von 2100 m. Sie umfaßte ursprünglich eine Fläche von 26,14 ha, wovon 17,14 ha neu zu be-

Abb. 3
Aufforstung « Dorfberg »; Zustand im März 1933. Beschädigungen der Kulturen durch Skifahrer. In der Folge wurden die Abfahrtspisten abgegrenzt.
(Phot. Schlatter.)

Fig. 3
Reboisement du Dorfberg; état en mars 1933. Les cultures ont été endommagées par les skieurs; par la suite, les pistes que ceux-ci peuvent utiliser ont été délimitées.
(Phot. Schlatter.)

pflanzen, 9 ha aber bereits bestockt waren, somit nur in eine bessere forstliche Pflege genommen werden mußten. Die Fläche hat sich seither infolge des Baues der Parsennbahn und der Öffnung von Skiabfahrtspisten noch um rund 1 ha vermindert. Sie ist im Verhältnis zu den Verbauungskosten, die sich gegenwärtig auf Fr. 1 125 000 belaufen, als sehr bescheiden zu bezeichnen.

Die Dorfbergverbauungen, von allem Anfang an als « Entlastungsverbauungen » bezeichnet, sind ungenügend und in schlechtem Zustand. Die Vorbereitungen für deren Instandstellung und wahrscheinlich auch Erweiterung sind im Gange. Den Anstoß dazu hat die Lawine vom Februar 1946 gegeben, die am Dorfberg, inner- oder außerhalb der Ver-

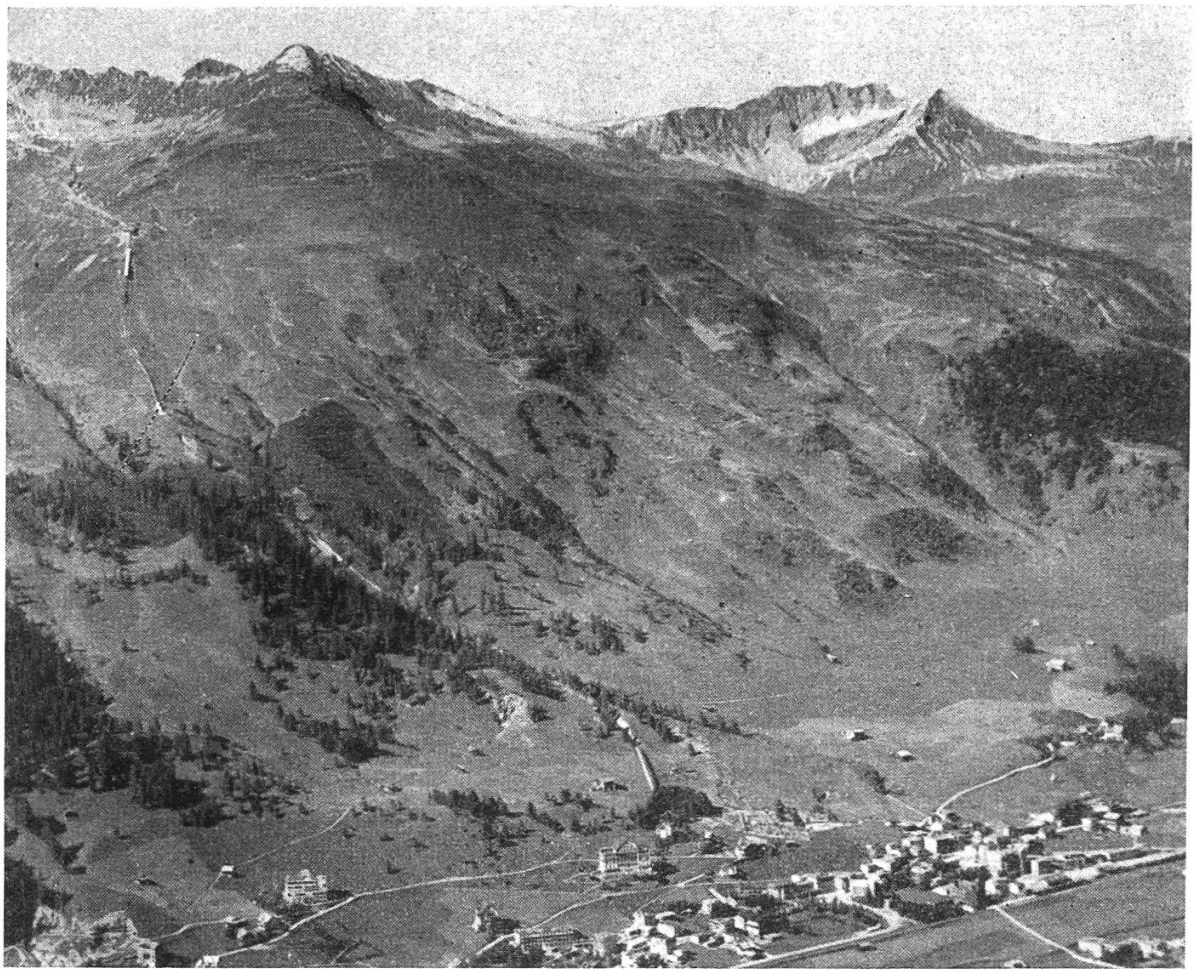

Abb. 4
Das zukünftige Aufforstungsgebiet am Dorfberg. Die jetzige Aufforstungsfläche ist in der Bildmitte, linker Rand, deutlich erkennbar.
(Phot. Trauffer, Davos.)

Fig. 4
La région des futures reboisements du Dorfberg. La zone actuellement reboisée est nettement reconnaissable au milieu de la gravure, sur la gauche.
(Phot. Trauffer, Davos.)

bauungsfläche anbrechend, bleibe dahingestellt, sich gegen den Davosersee ergoß. Ein Menschenleben ging dabei verloren, und außerdem wurde bedeutender Materialschaden angerichtet. Es wird aus finanziellen Gründen nie möglich sein, das Dorfberggebiet so zu verbauen, daß jeder Lawinenanbruch verhindert werden kann und so das weite Gebiet zwischen Dorfbach und Salezertöbeli vor Lawinen geschützt sein wird. Hingegen wird es möglich sein, im Schutze der Dorfbergverbauungen, die ohnehin wegen der Gefährdung des Dorfes dauernd unterhalten werden müssen, einen Wald aufzubringen, der seinerseits in erheblichem Maße die Lawinenschutzaufgabe zu übernehmen vermag. Kleinere, aus höherliegenden Hängen stammende Schneerutschungen, die immer die Gefahr eigentlicher Lawinenbildung in sich schließen, vermöchte er zurückzuhalten oder deren Entstehung im neuen Waldgebiet überhaupt zu verhindern. Es würde sich um die Anlage eines durchschnittlich 300 m breiten Waldgürtels handeln im Ausmaß von schätzungsweise 30 ha. Boden und Vegetation deuten darauf hin, daß es sich nur um die

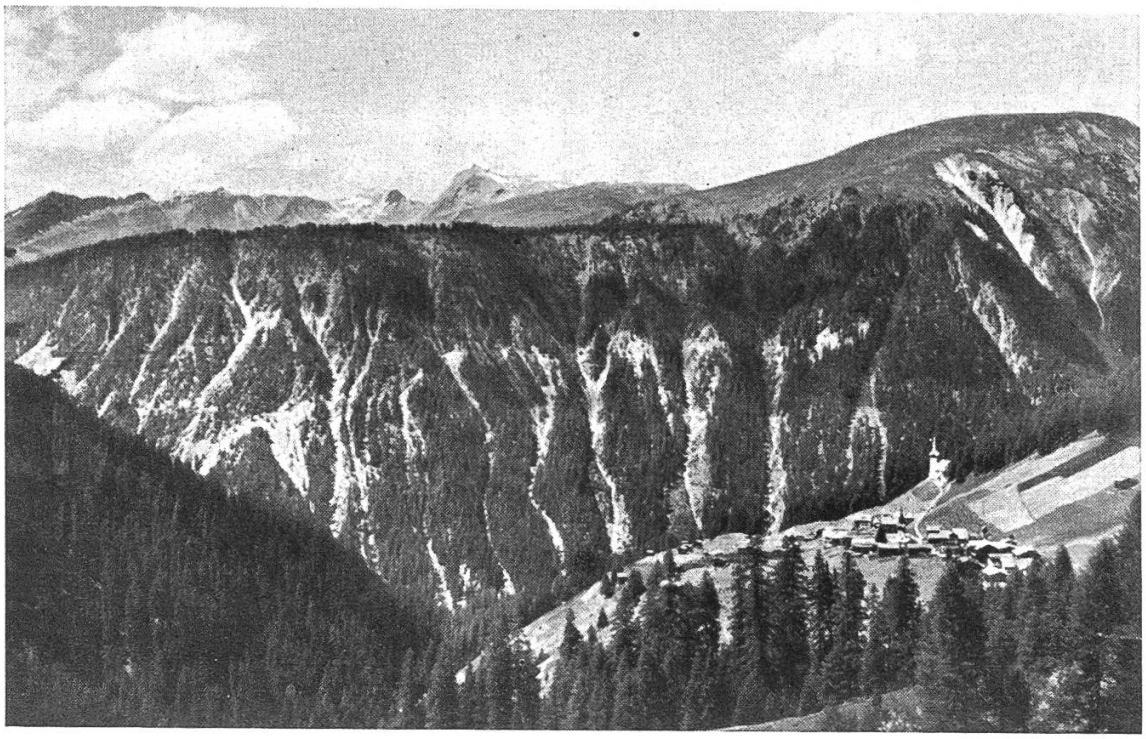

Abb. 5
Blick auf Monstein und die Waldungen « In den Zügen ». Rückbildung infolge früherer Kahlschläge.
(Phot. Furter, Davos.)

Fig. 5
Vue sur Monstein et les forêts de « In den Zügen ». Formation de ravines par suite de coupes rases antérieures.
(Phot. Furter, Davos.)

Wiederherstellung eines frühern Zustandes handeln würde; auf dem fraglichen Gebiet stockte einst Wald. Die Verwirklichung des Planes dürfte um so weniger auf Widerstand stoßen, da der Landwirtschaft nur minderwertige Magerwiesen entzogen werden. Viele Flächen können im jetzigen Zustand ruhig als unproduktiv angesprochen werden. Das Ziel ist die Schaffung eines vermehrten Schutzes für die durch die Dorflawine gefährdeten Häusergruppen und die Talstraße nach Wolfgang. Auf die wirtschaftliche Bedeutung dieser Vorkehren für Kur- und Wohnort Davos braucht wohl nicht besonders hingewiesen zu werden.

Die Sorge um die Gefährdung der Bahnlinie durch die «Drusatscha-Lawine» (östlich Wolfgang) hat etwas abgenommen, seit es zu gelingen scheint, die Schneemassen durch Minenwerferbeschuß zum Abrutschen zu bringen, bevor sie gefährliche Ausmaße erreichen. Dieser praktische Ausweg, der große Verbauungskosten zu verhindern vermag, ist leider nur in ganz seltenen Fällen begehbar, und zwar dann, wenn keine Bedrohung von Wald und Liegenschaften vorhanden ist.

Trotz der berüchtigten Lawinengefahren im Flüela-, Dischma- und Sertigtal ist dort wohl mit ausgedehnten Verbauungen und Begründung von neuem Wald nicht zu rechnen. Es besteht ein Mißverhältnis zwischen aufgewendeten Kosten und gefährdeten Werten. Viel wirtschaftlicher, wenn auch langsamer, werden hier Waldwege und Wald-Weide-Regelung zum Ziele führen. Unter ihrem Einfluß wird sich der Wald allmählich erholen und stärken, vielleicht auch einige verlorengegangene Gebiete wieder zurückerobern. Mit zunehmender Gesundung wird er auch die Rolle des Lawinenschutzes in vermehrtem Maße auszuüben vermögen.

Was die Aufforstungen im Gebiete von Wildbächen anbelangt, ist mit dem Abschluß der Projekte Schatzwald und Albertitobel ein anerkennenswert großzügiger Anfang gemacht. Diese Werke verdienten jedoch, in den nächsten Jahren wieder aufgegriffen und auf angrenzende Gebiete ausgedehnt zu werden.

Nicht nur forstlich, sondern vom Standpunkt eines geregelten Wasserabflusses aus betrachtet, wären ähnliche Arbeiten sehr erwünscht im Bildibach und in den bei Frauenkirch ausmündenden Tobeln. Hoffentlich reifen diese Projekte, bevor ein Hochwasser ihnen unaufschiebbare Dringlichkeit geben wird. Die Verrüfung und die Lawinen auf der rechten Landwasserseite zwischen Glaris und Schmelzboden und in den Zügen, letztere unbestreitbar eine Folge von Kahlschlägen für den Bergwerkbetrieb, rufen gewiß und dazu dringlich nach Gegenmaßnahmen. Auch hier werden aber der hohen Kosten wegen wohl eigentliche Verbauungen und Aufforstungen unterbleiben, und die langsame Besserung der Lage wird auf dem Umweg über waldbauliche Maßnahmen und Walderstarkung gesucht werden müssen. Ähnliches ist von zahlreichen andern mehr oder weniger bedeutenden Wildbächen zu sagen.

Je größer die forstlichen Fortschritte sind, um so ungefährlicher werden jene sich in Zukunft gebärden. Je nach den Verhältnissen wird da und dort für lokale Abhilfe gesorgt werden müssen, wie es bei der Verbauung und Aufforstung der « Kleinen und Großen Rüfe » auf Monsteiner Gebiet in den letzten Jahren gemacht wurde. In den Rahmen einer Planung auf weite Sicht passen diese Arbeiten nicht. Sie tauchen meist unerwartet auf und gehören gewissermaßen zum täglichen Brot des Forstmannes.

5. Die Windschutzstreifen

Zu den Aufforstungen gehören zwar auch die Windschutzstreifen. Es handelt sich jedoch um Wälder einer besondern Art, die wir getrennt behandeln möchten. Waldstreifen, denen die Aufgabe zufällt, die landwirtschaftlichen Kulturen, die Häuser und Siedelungen vor dem Einfluß des Windes zu schützen, sind seit langer Zeit bekannt aus den großen Ebenen des Mittellandes, aus dem Rhein- und Rhonegebiet, aus dem Großen Moos bei Kerzers, aus der Broye-Ebene. Wissenschaftliche einwandfreie Untersuchungen über den Einfluß solcher Streifen auf die Windverhältnisse bestehen aber erst seit wenigen Jahren. Sie wurden durchgeführt von Herrn Dr. Nägeli von der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen, und zwar im untern Rhonetal und auf dem Roßboden bei Chur [4].

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen :

1. Auf der Luvseite der Windstreifen konnte eine Windabschwächung mit Sicherheit nur bis in eine Entfernung festgestellt werden, die der 5—7fachen Bestandeshöhe entspricht. Auf der Leeseite dagegen erreicht die Breite der Schutzzone den 25—30fachen Wert der Bestandeshöhe. Zwischen zwei Streifen, die 550 m auseinander liegen, wird die volle Freilandwindstärke nirgends erreicht (maximaler Wert 86%).

2. Die geringsten Geschwindigkeitswerte werden bei beiden Versuchs-Streifen in 50 bis 80 m leeseitigem Abstand vom Bestandesrand gemessen.

3. Die Breite der erreichten Windschutzzone hängt von der Höhe des Bestandes, der Grad der erzielten Windabschwächung aber vom mehr oder weniger dichten Schluß des Streifens ab.

4. Längs der seitlichen Begrenzung der Windschutzstreifen herrscht erhöhte Windgeschwindigkeit.

5. Die Windverhältnisse im Bereich von Obstbaumkulturen (= sehr lückiger Waldbestand) verhalten sich ähnlich, nur sind die Windabschwächungen wesentlich geringer, die leeseitige Schutzzone hat aber beinahe die einem geschlossenen Waldstreifen entsprechende Tiefe.

6. Auch eine untersuchte Pappelallee verhält sich grundsätzlich ähnlich. Sie wirkt als Stauwand, die im untersten Teil infolge Fehlens der Beastung allerdings durchbrochen ist, wo dann der Wind wie in einer Düse mit gesteigerter Heftigkeit durchbläst.

---

[4] Mitteilungen der Schweiz. Anstalt für das forstliche Versuchswesen. XXIII. Band, 1. Heft, Werner Naegeli, Untersuchungen über die Windverhältnisse im Bereich von Windschutzstreifen.

7. Wie ich einer Ende Oktober erhaltenen schriftlichen Mitteilung von Herrn Dr. Naegeli entnehmen kann, erreicht die leeseitige Schutzzone auch eines nur 12 m hohen Streifens und sogar einer 3 m hohen Hecke den 30fachen Betrag der Baumhöhe.

8. Die Verdunstung wird, wenn auch nicht im gleichen Maße wie die Windstärke, im Bereiche von Windschutzstreifen stark herabgesetzt.

9. Wie die Versuche ergeben haben, müßten gestaffelte Windschutzstreifen in einem Abstand, der den Betrag der dreifachen Bestandeshöhe nicht überschreitet, angelegt werden, soll auf großer Fläche eine gleichmäßig geschwächte Windverteilung erreicht werden.

10. Absolute, aus der Schweiz stammende Zahlen über das Ausmaß der Einwirkung einer geschwächten Windstärke auf die landwirtschaftlichen Erträge fehlen. Bestehende Untersuchungen lassen jedoch unzweifelhaft erkennen, daß allein schon die Windabschwächung eine ertragssteigernde Wirkung besitzt. Dazu kommen Begleiterscheinungen, wie die günstige Beeinflussung des Wasserhaushaltes in Trockenperioden.

Wenn in der Landschaft Davos das Problem der Anlage von Windschutzstreifen im Zusammenhang mit der Kurortplanung aufgetaucht ist, so sind dabei Überlegungen klimatischer und landschaftlicher Natur die treibenden Kräfte.

Es soll der Einfluß des unwillkommenen, aus Nord-Osten oder Süd-Westen blasenden Talwindes dort gemindert werden, wo er auf keine natürlichen Hindernisse stößt. Fußwege und Straßen, die das Tal überqueren, sollen ihren Windschutz erhalten. Der Landschaft soll die natürliche Schönheit zurückgegeben werden, der sie mit der Entfernung von Bäumen und Sträuchern, von Hecken und Gebüschen verlustig ging. Auch hier, wie bei den Aufforstungen, werden die standortsgemäßen Holzarten Verwendung finden müssen. Eine Mischung von Laubhölzern, von denen allerdings nur verhältnismäßig wenige das Davoser Bergklima ertragen, zu denen leider die Buche nicht mehr, wohl aber der offensichtlich vernachlässigte Ahorn gehört, mit Fichten, Tannen und Föhren wird dafür zu sorgen haben, daß die Streifen den richtigen, vom Boden bis in die Kronen reichenden Schluß erhalten. Diesen Ansprüchen, nicht waldbaulichen Anforderungen, wird auch die Behandlung der Schutzstreifen untergeordnet werden müssen, besonders dann, wenn sie nur eine geringe Breite aufweisen.

Technisch ist das Problem der Anlage von Windschutzstreifen ohne weiteres lösbar. Wirtschaftlich wird es auf einige Hindernisse stoßen. Wenn auch nur minderwertige, wenig tiefgründige und meist kiesige Böden längs Bachbetten, auf Bördern und steilen Absätzen in Anspruch genommen werden, sind flächenmäßige Einbußen an landwirtschaftlich benutzten Böden nicht zu vermeiden. Ob aber, unter Berücksichtigung der Verbesserung der Kulturfaktoren, tatsächlich, d. h. wirtschaftlich von einem Opfer die Rede sein kann, muß im einzelnen Falle untersucht werden. Mit Bestimmtheit ist zu erwarten, daß vielfach die Vorteile überwiegen werden, und zwar nicht nur zugunsten der Allgemeinheit,

sondern auch des einzelnen Grundbesitzers. Auch hier, wie anderswo, wird es heißen: miteinander Fühlung nehmen, miteinander reden und den einzelnen Fall behandeln! Wie dabei planmäßig vorgegangen werden soll, hat E. F. Burckhardt in Nr. 8 der Zeitschrift « Werk » beschrieben. Hoffentlich, der Schreibende ist davon persönlich überzeugt, wird sich der Plan ohne zwangsweise Landenteignungen verwirklichen lassen. Die Landwirtschaft hat am guten Gedeihen des Kurortes Davos ein so großes Interesse, daß sie ganz sicher freiwillig zum Mitmachen bereit sein wird. Wenn einmal irgendwo ein Anfang gemacht ist, wird, wie überall, das gute Beispiel fördernd und anspornend wirken. Das Kreisforstamt wird zur Beratung, Projektaufstellung und -durchführung jederzeit zur Verfügung stehen, besonders für die Beschaffung des geeigneten Saatgutes und Pflanzmaterials. Soweit die zu gründenden Windschutzstreifen groß genug sind, um unter den Begriff Wald zu fallen, wird auch die finanzielle Unterstützung durch Kanton und Bund nicht ausbleiben.

6. Der Kurpark und die Baumpflanzungen

Zum Schluß sei dem Kurpark und den im Weichbild des Kurortes geplanten Baumpflanzungen noch ein Wort gewidmet, trotzdem damit forstliches Gebiet verlassen wird. Hier haben Gärtner und Gartenarchitekt zu schalten und zu walten. Doch der Freude möge Ausdruck gegeben werden über die Aufmerksamkeit, die unsern Waldbäumen und -sträuchern entgegengebracht wird. Sie sind dazu berufen, architektonische Irrungen zu verstecken und Wind- und Sonneneinfluß zu regeln. Auch der Kurpark wird aus seinem Dornröschenschlaf auferstehen, wenn er einmal die den modernen Anforderungen und Anschauungen entsprechenden Wandlungen durchgemacht haben wird. Daß auch hier den forstlichen Grundsätzen der Holzartenwahl und der Pflanzenherkunft nachgelebt werden soll, somit die ins Davoser Landschaftsbild passenden Holzarten den Vorrang erhalten werden, wird sich sicher lohnen.

V. Schlußbemerkungen

Die behandelten forstlichen Probleme wurden einzig und allein in Beziehung gebracht mit der Landschaft Davos. Im Grunde genommen aber handelt es sich um eine gesamtschweizerische Angelegenheit. Wer erinnert sich nicht an die 10 000 ha Wald, die während des Krieges gerodet werden mußten, und an die kriegsbedingten Übernutzungen? Für sie muß in den nächsten Jahren Ersatz geschaffen werden. Durch Aufforstungen und durch besondere forstliche Maßnahmen in vorratsarmen Gebirgswaldungen soll das gesteckte Ziel erreicht werden. Jede Hektare Wald, die auf Davoser Boden neu ersteht, trägt zur Abzahlung

einer Schuld bei, die das Schweizerland dem Walde gegenüber hat. Der zur Durchführung der geplanten, außerordentlichen Arbeiten notwendige Bundesbeschluß trägt das Datum des 20. Dezembers 1946. In ihm ist die Rede von Entwässerungen, von der Wald- und Weideausscheidung, vom Schutz der obern Waldgrenze, von Einfriedungen und Wegbauten, von all den Dingen, die im Zusammenhang mit der Kurort-Planung von Davos zur Sprache kam. Mit Rücksicht auf die Bedeutung der bevorstehenden Aufgabe sollen die gesetzlich verankerten Bundesbeiträge zusätzlich ganz wesentlich erhöht werden. Unter diesen Umständen ist mit einem gewaltigen Aufschwung forstlicher Tätigkeit zu rechnen. Als zweitgrößte Territorialgemeinde des ganzen Landes hat Davos dabei eine gewichtige Rolle zu spielen. Sie wird nicht zurückstehen, wenn es um Aufbau und Zukunft des Schweizer Waldes geht.

Résumé

Stimulée par les efforts et les travaux de l'« Association suisse pour le plan d'aménagement national », la Société des sciences naturelles de Davos a organisé une série de conférences dans lesquelles ont été traitées des questions touchant l'aménagement de la station climatérique, questions qui sont d'une importance toute spéciale pour le développement des localités de Davos-Dorf et de Davos-Platz. Elle a, cela se conçoit, porté l'attention qui leur est due à la forêt et à ses multiples influences et a chargé M. Schlatter, inspecteur fédéral des forêts, d'exposer le problème forestier.

L'état actuel de la forêt résulte d'une évolution qui a duré plusieurs siècles et a mis sa marque sur les peuplements existants. En même temps elle influe sur les mesures que nous sommes appelés à prendre aujourd'hui. Dans la région de Davos, comme ailleurs, de vastes défrichements effectués pour créer des terrains agricoles et des pâturages, puis des surexploitations dues au grand besoin de bois, aux ventes de ce produit ainsi qu'à l'exploitation de mines, enfin le parcours abusif du bétail, ont fait diminuer fortement la superficie forestière et conduit à des conditions sylvicoles très fâcheuses. C'est seulement depuis l'entrée en vigueur de la loi fédérale du 24 mars 1876 concernant la haute surveillance de la Confédération sur la police des forêts dans les régions élevées, que l'état des peuplements a commencé à s'améliorer.

Une situation économique et politique spéciale a eu pour conséquence que, dans la « Landschaft » Davos, la forêt publique est devenue peu à peu propriété privée et s'est morcelée. Des 4400 hectares il n'y a plus, en chiffre rond, que 850 hectares de forêts communales, tandis qu'environ 3550 hectares (80,6 %) appartiennent à des particuliers. Ce fait rend extraordinairement difficile des travaux en partie déjà entrepris, en partie projetés, tels que: amélioration de la sylviculture, constructions de chemins, cantonnement du pâturage et de la forêt. Malgré de grands efforts, on n'a, dans ces dernières dizaines d'années, réussi à obtenir que deux remaniements parcellaires. L'un embrassait 18 parcelles, de 30 hectares au total, l'autre 19 parcelles, de 45 hectares en tout. A cela s'ajoutent quelques achats de forêts par des com-

munes (50 hectares environ). D'autres acquisitions par les autorités sont en voie d'exécution. Une notable amélioration de la situation peut être attendue de l'influence qu'exercera la nouvelle loi fédérale du 22 juin 1945 modifiant la loi forestière de 1902 sur la police des forêts (remaniements et réunions parcellaires).

On a construit de 1910 à 1946 à peu près 16 kilomètres de chemins forestiers (8 projets).

Il faudra, dans les prochaines années, vouer une attention particulière à la limite supérieure de la végétation forestière. On devra absolument empêcher qu'elle soit encore abaissée. Les exigences de l'économie forestière sont les suivantes :

1° Les exploitations de bois pour les besoins de l'alpage seront réglées d'après des principes économiques et sylvicoles généraux.

2° On assurera le rajeunissement dans les parties de forêt situées le plus haut en entourant de clôtures provisoires les groupes de recrû.

3° On supprimera de façon durable le parcours du bétail sur des terrains qui, de toute évidence, se prêtent non au pacage, mais bien à la sylviculture.

Les conditions économiques de la région de Davos, sa nombreuse population, le manque de terrains cultivables, l'influence des stations climatériques ne permettent pas de nouveaux boisements importants s'étendant sur des centaines d'hectares. En outre, 50 % du territoire se trouve au-dessus de la limite supérieure assignée par le climat à la forêt. Par contre, des travaux d'amélioration dans les bassins de réception des torrents sont nécessaires et leur coût peut parfaitement être supporté par l'économie publique. Jusqu'à ce jour on a exécuté 9 projets représentant un boisement d'environ 140 hectares. Dans cette surface sont comprises les plantations forestières qui se trouvent en relation avec les travaux de défense contre les avalanches faits au Schiahorn-Dorfberg. Dans la zone de ces travaux existe aussi une vaste étendue où la forêt a été autrefois détruite et où elle devra être reconstituée sur de grandes surfaces pour la protection contre les avalanches.

Dans la plaine, entre le lac de Davos et Frauenkirch, se pose le problème de la création de rideaux-abris et de haies, mesures importantes aussi bien pour la prospérité de l'agriculture que pour la protection des bâtiments et des chemins. Il s'agit de briser l'effet nuisible du vent de vallée soufflant du nord-est ou du sud-ouest, parfois fort violent.

Des tâches plus détaillées attendent le forestier dans la zone des habitations, où il sera appelé à collaborer avec des architectes et des jardiniers ou tout au moins à aider ceux-ci de ses conseils professionnels. Des bouquets d'arbres qu'on avait autrefois supprimés doivent être replantés dans les jardins publics et privés. Le parc de la station climatérique a un urgent besoin de soins entendus.

L'activité forestière qui se développera à Davos en connexion avec l'aménagement de la station n'a pas qu'une importance locale. Elle représente aussi une partie des travaux de reboisements à effectuer dans toute la forêt suisse et auxquels une nouvelle impulsion sera donnée, grâce à l'arrêté fédéral du 20 décembre 1946 concernant la compensation de défrichements et de surexploitations forestières. (Trd. Vg.)