

**Zeitschrift:** Schweizerisches Forst-Journal  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 5 (1854)  
**Heft:** 11  
  
**Rubrik:** Protokoll der Verhandlungen des schweizerischen Forstvereins zu Chur, Juli 1854 [Fortsetzung]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.05.2025

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

# Schweizerisches Forst-Journal,

herausgegeben

vom

**Schweizerischen Forstverein**

unter der Redaktion

des

**Forstverwalters Walo v. Greyerz.**

**Jahrgang. V.      No 11.    November 1854.**

---

Das Forst-Journal erscheint monatlich, im Durchschnitt 1 Bogen stark in der Stämpflischen Buchdruckerei (G. Hünerwadel) in Bern, zum Preise von 2 Fr. 50 Rp. neue Währung franko Schweizergebiet. Alle Postämter werden in den Stand gesetzt, das Journal zu diesem Preise zu liefern.

---

## **Protokoll der Verhandlungen des schweizerischen Forstvereins zu Chur, im Juli 1854.**

(Fortsetzung.)

Es kommt nun die Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes zur Verhandlung.

Bauer schlägt den Kanton Thurgau vor.

Kopp sucht die Wahl von Thurgau abzulenken.

v. Greyerz hält es für passender, die nächste Versammlung mehr in der Mitte oder im Westen der Schweiz abzuhalten und schlägt Luzern, Neuenburg oder Fribourg vor.

Luzern erhält bei der Abstimmung Stimmenmehrheit.

Zum Präsident für das nächste Jahr wird gewählt Herr Oberförster Amrhyn in Luzern, zum Vize-Präsidenten Herr Pfyffer-Knorr, Forst- und Liegenschaftsverwalter in Luzern.

Der Präsident fragt an, ob die Gesellschaft wie letztes  
Jahrgang V.      15

Jahr dem dießjährigen, so auch dem folgenden Komite die Festsetzung der Zeit der Versammlung, in Abweichung von S. 2 der Statuten zu überlassen gedenke, in welchem Fall die Revision dieses Paragraphen nächstes Jahr statutengemäß stattfinden könnte.

Die Gesellschaft beschließt, dem nächstjährigen Komite obige Kompetenz der Bestimmung der Festzeit zu ertheilen.

---

Folgt die Verlesung eines Schreiben des Buchdruckers Hegner von Venzburg, womit derselbe um Druck und Verlag des Vereins-Journals nachsucht.

Bauer ist für Beibehaltung des bisherigen Verlegers, da derselbe den Druck zur Zufriedenheit besorgt habe.

v. Greyerz theilt mit, daß Hegner den Druck des Journals, in gleicher Ausstattung wie bisher, um ein Ziemliches billiger besorgen wolle als die Stämpflische Druckerei. Auch sei der Umstand in Erwägung zu ziehen, daß die Hegnersche Druckerei im Wohnort des derzeitigen Redaktors des Journals sich befinde, wodurch der Druck beaufsichtigt und befördert werden könnte.

Bauer trägt darauf an, dem Komite mit Zuzug des Redaktors des Journals die Vollmacht zu ertheilen, mit Buchdrucker Hegner in Unterhandlung zu treten und nach Gutfinden mit demselben einen bezüglichen Vertrag abzuschließen.

Dieser Antrag wird von der Gesellschaft angenommen.

---

Da auf Anfrage des Präsidenten, ob Jemand über innere Angelegenheiten des Vereins noch etwas vorzubringen habe, Niemand das Wort ergreift, theilt derselbe noch mit, daß die Herren Forstrath v. Davall, Forstverwalter Bohl und Forstinspektor Gehret sich ihres Nichterscheinens wegen schriftlich entschuldigen.

---

Es wird sodann zur Behandlung der ausgeschriebenen Thematik geschritten und Herr Forstadjunkt Manni ersucht, seine Arbeit über das erste Thema mitzutheilen.

„Wie hat die Abholzung der für den Handel bestimmten Fichtenwäldungen in hoch- und entferntgelegenen Gebirgsgegenden zu geschehen, um den doppelten Zweck eines möglichst hohen Geldertrages und Sicherheit der Wiederverjüngung zu erreichen und wie sind solche Wäldungen zweckentsprechend zu erziehen?“

---

Die in der vorliegenden Frage bezeichneten Hochgebirgswälder nehmen meistens die Hänge von Seiten- oder die obere Ende von Hauptthälern in einer Höhe von 4000—6000' ein.

Es finden sich da häufig Wäldermassen beisammen, welche im Vergleich zu denen des Flachlandes ungewöhnlich erscheinen und den Bedarf der angränzenden Ortschaften, die sie meist der entfernten Lage halber gar nicht benutzen, bedeutend übersteigen.

Nur die Art des Sennens oder Schafhirten ertönt in diesen feierlich stillen imposanten Waldgauen. Die Bezeichnung „Urwald“ dürfte in manchen derselben ziemlich gerechtfertigt sein; man findet meistens Gehölze, in welchen absterbende mit reifen Stämmen, mit Stangen und mit Jungwüchsen beisammen stehen.

Und selbst in den seltenen Fällen, daß eine solche Waldstrecke bereits etwa in der Nähe von alten Bergwerken schon einmal total abgeholzt und eine Selbstverjüngung in Folge ungewöhnlich günstiger Verhältnisse eingetreten wäre, läßt sich doch eine ziemliche Verschiedenheit der Altersklassen erkennen.

Eben so ungleich besonders in den oberen Streifen ist der Schluß.

Die Abdachungen der Berge bilden nicht ganz gleichmäßige zusammenhängende Flächen, sondern sind wieder von mannigfachen kleinen Mulden und Erhebungen unterbrochen.

Das Klima ist der Höhe entsprechend mit einer Vegetationszeit von kaum 5 Monaten.

Die angränzenden Flächen sind Hochalpen und Schafweiden.

Noch vor wenigen Jahrzehnten wurden bei uns diese

Wälder häufig nahezu als werthlos, ja an manchen Orten sogar als ein Uebel angesehen.

Sobald das Holz in denselben irgend einen, wenn auch nur sehr geringen Werth erhalten hatte, suchte man gierig desselben los zu werden. Daher kam es, daß z. B. auf dem Ofenberge an 30000 Klafter, das Klafter zu 6 Kr. verkauft, daher daß im Schamser = Thale und dem Oberlande Wälder verkauft wurden, in denen der Stamm kaum auf 1 Bluzger (gleich  $2\frac{1}{2}$  Rappen) kamen.

Es ist begreiflich, daß bei solchem Unwerthe des Holzes keine Idee von Schonung, kein Gedanke an Wiederaufforstung aufkam.

Man hieb binnen wenigen Jahren die Waldbestände ganzer Thäler kahl herunter, weil es die wenigst kostspielige — also am meisten convenirende — Hiebsmethode war.

Diese sehr ausgedehnten Kahlhiebe mit ihrem verderblichen Gefolge von Wasserverheerungen — klimatischer Verwilderung ihren Lawinen- und Rufenzügen — liegen uns täglich vor Augen.

Dank unserer Forstgesetzgebung sind solche immense Holzschläge nunmehr zur Unmöglichkeit geworden; es liegt in der Hand der bündnerischen Forstbehörden, die Abtriebsmethode bei allen Waldverkäufen festzusetzen und seit mehreren Jahren schon werden gar keine kahlen Schläge mehr geführt, sondern es kam fast immer nur das älteste abgängige Holz bis zum Mittelholze herab mittelst möglichst vertheilter Herausnahme zum Hiebe.

Und gewiß wird wohl kaum und dann nur in äußerst seltenen Fällen einer meiner bündnerischen Kollegen ausgedehntere Kahlhiebe im Hochgebirge in Schutz nehmen wollen.

Da nun aber bei dem Holztransporte im Hochgebirge meist sehr bedeutende Auslagen für Lieferungs- und Triftgebäude gemacht werden müssen und diese nur durch die Masse, auf die sie vertheilt werden, gedeckt werden können, also große Quantitäten auf einmal abgegeben werden müssen, so haben diese Kahlhiebe gegenüber jedem andern Hiebe den großen

Vorthail für sich, durch wesentliche Erleichterung des Holztransportes, der auf den kürzesten Linien an einer und zusammenhängenden Fläche geschieht, den örtlichen Werth des Holzes bedeutend zu erhöhen.

Diese finanziell wichtigen Verhältnisse zu berücksichtigen, ohne in das System der Kahlhiebe zu gerathen, welche letztere nach unserer Ansicht im Hochgebirge nur in seltenen Fällen zulässig sind, bildet den eigentlichen Grundgedanken unseres Themas.

Daß wir von Kahlhieben und der in den Niederungen unter ganz verschiedenen Verhältnissen trefflichen Schlagwirthschaft im Hochgebirge so wenig oder nichts wissen wollen, darf man ja nicht als ein bloßes Vorurtheil, hervorgerufen durch lokale Verhältnisse und einzelne unglückliche Fälle, ansehen.

Wer die Verwüstungen des entblößten Waldbodens so hoher Lagen durch die Elemente gesehen, wer die bis zur Unmöglichkeit sich steigenden Schwierigkeiten der Wiederbewaldung entholzter Flächen in diesen Höhen kennen gelernt; wer da weiß, welchen Eroberungskrieg die Alpen- und Weidenugnießer gegen den Wald zu Gunsten der Weide führen, und wer noch weiter die Klagen über Verwilderung der Gegend und dadurch erniedrigten Ertrag der anliegenden Alpen und Weiden gehört, wird sich unserer Meinung anschließen, wenn auch nicht forstliche Autoritäten für uns sprächen.

Es handelt sich demnach zunächst darum, eine Abtriebsmethode zu bezeichnen, welche einerseits den nöthigen Schutz gegen elementarische Verwüstungen jeder Art gewährt und für die Dauer sichert, andererseits aber hinwieder gestattet, große Quantitäten Holz auf einmal abzugeben.

Es ist unmöglich bei der Mannigfaltigkeit der Gebirgsformen, den so vielfachen Modifikationen des Terrains, sowie der Unregelmäßigkeit der Bestockung, sowohl in Bezug auf Schluß, als Altersverhältnisse für die einzelnen Fälle Regeln aufzustellen.

Betrachtet man den ungeheuren Waldcomplex, den die waldbefränzten Seiten eines einzigen Querthales bilden, so

wird man uns, die wir an eine Waldanschauung im großartigen Maßstabe gewöhnt sind, generelle Bezeichnungen einigermaßen zu Gut halten.

Es versteht sich wohl von selbst, daß man zunächst die ältesten Bestände und zwar so möglich am Eingange des Thales mit allen Rücksichten auf den herrschenden Wind angreift. Alle schutzbedürftigen Lagen wie Gräthe, Vorsprünge, Ecken und besonders der oberste Waldstreifen dürfen nur schwach gelichtet werden und alle Rücksichten des Ertrages müssen hier denen des Schutzes weichen. An den eben erwähnten Stellen ist auf eine an Alter und Größe sehr abweichende Nachzucht hinzuarbeiten.

Die Herausnahme der übrigen Schlaghölzer geschieht so, daß innert einem Zeitraume von circa 120 Jahren in drei bis vier Malen, als dreißig- bis vierzigjährigen Abschnitten der ganze Abtrieb erfolgt.

Es werden jemalen die ältesten und angehend haubaren Stämme auf eine möglichst gleichförmig vertheilte Weise, so herausgenommen, daß man eine Stellung erhält, die anfänglich d. h. zu oberst unter dem Waldmantel einer Dunkel-schlagstellung gleichkommt, in dem Verhältnisse aber lichter wird als man zur Thalsohle herabsteigt.

Da, wo die übergehaltenen Schutz- und Samenbäume nicht durch natürliche Erhebungen, Vorberge u. vor dem Anfälle der Sturzwinde gesichert sind, muß dieses durch passende Vorstände geschehen.

Auf die vorgezeigte Weise glauben wir zunächst folgende Vortheile zu erreichen:

1) Durch dunklere Stellung der obern und die allmählich sich lichter gestaltenden untern Waldparthien erhalten wir für die verschiedenen Höhen, deren Schutzbedürftigkeit mit derselben wächst, die geeignetste Sicherung der Rasendecke, die zur Wiederverjüngung passende Stellung der Bäume in den verschiedenen Höhengürteln und für die jungen Pflanzen den be-

sonders in so hohem Gebirge unerläßlichen Schutz von den Mutterbäumen.

2) Entspricht sie dem Verlangen des Holzhändlers auf einmal bedeutende Holzquantitäten zu erhalten.

3) Liefert sie dem letztern mittelst Durchforstung der Jung- und Mittelbestände die für ihn so nöthigen Hölzer zu den Holzriesen.

4) Drängt sie eher bei der Aussicht wiederholter Nutzungen in einem drei- bis vierfach kürzeren Zeitraume zur Anlage von Waldwegen.

5) Verhindert sie die Erweiterung der absoluten Weidfläche auf Kosten des Waldes, indem sie nirgends kahle Flächen im Walde der Weide bietet, ein Umstand der sehr viel Beachtung verdient.

Kommen wir nach einem Zeitraume von 30 bis 40 Jahren wieder auf die gleiche Stelle zurück, so haben sich unterdessen die entstandenen Blößen angesät und werden nun, wenn wir drei Höhengürtel annehmen in den untersten sämtliche übergehaltene Samenbäume auf einmal, in den mittleren die Hälfte bis zu einem Drittel entfernt, währenddem in dem obersten Gürtel die Herausnahme der Schlaghölzer immer mehr den Charakter einer Fehmelung annimmt, bis sie in dem obersten Waldstreifen wirklich in eine solche übergeht.

Nach 60 bis 80 Jahren, von dem Zeitpunkte des ersten Angriffes an gerechnet, werden wir nun in den untersten Walddistrikten ziemlich gleichaltrige Bestände finden, eine Eigenschaft, die mit der Höhe sich immer mehr verliert.

Und gerade diese Gleichförmigkeit in den untern Beständen und diese Altersverschiedenheit in den obern ist es, welche wir für besonders günstig in diesen Lagen halten.

Es werden dadurch stets die stärksten Nutzungen in untern weniger Schutz bedürftigen Beständen ermöglicht, währenddem in den höchsten Lagen die Fehmelung auf eine geregelte Weise vor sich gehen kann.

Durch diese Art Schlagführung wird auch bei dem ersten Angriffe die Ablieferung des Holzes insoweit begünstigt, als

die untern Bestände, durch welche das meiste Holz geführt wird, am leichtesten stehen, d. h. dem Transporte am wenigsten Hindernisse in den Weg legen.

Das Gegentheil hievon finden wir aber nach 40 Jahren bei dem zweiten Angriffe, indem die untern Parthien dann Junggehölzer enthalten, durch die kein Holz passiren darf, ohne sie auf's Empfindlichste zu schädigen.

Alsdann ist es unerläßlich, solche Hülfswege anzulegen, welche die obern Schlaggehölzer am schnellsten zu einem Hauptrieße oder Hauptweg führen, auf welchem der weitere Transport nach der Tiefe geht.

Wir glauben uns nicht von unserer Frage zu entfernen, wenn wir hier auf die Wichtigkeit der Waldwege auch in diesen hohen Regionen aufmerksam machen:

Sind doch diese fast das einzige Mittel, um den der Verjüngung sehr schädlichen Abraum zu entfernen und um diesen wenigstens noch als Kehlholz zu verwerthen.

Die Kosten hiefür dürften um so weniger in Anschlag gebracht werden, als sich der Holzpreis seit ein paar Jahrzehnten sehr gesteigert hat, so z. B., daß an der gleichen Lage auf dem Osenberg, wo, wie ich erwähnte, das Kloster vor circa 25 bis 30 Jahren zu 6 Krzr. verkauft wurde, gegenwärtig Fr. 5. 40 auf dem Stoc bezahlt werden.

Welche weitere Vortheile diese Waldwege bezüglich leichter und übersichtlicher Begehung u. bieten, will ich hier nicht weiter ausführen.

Noch eines andern Umstandes glaube hier erwähnen zu müssen.

Obwohl in den meisten unserer Hochgebirgswälder die Lärche eingemischt erscheint, so kommen diese doch selten in der gewünschten Mischung vor und fehlen mitunter gerade oft da an den Waldfäumen und Waldmänteln, wo sie durch ihre festere Bewurzelung gegen Winde die besten Dienste leisten.

Da unzweifelhaft die Höhen, in welchen die von uns besprochenen Handelswälder vorkommen, gerade ihnen am meisten entsprechen, so möchte ich Ihre Anzucht im Innern

sowohl, als auch besonders an den Waldrändern und der Waldgränze empfehlen.

Die Anlage von Saatbeeten in nahe gelegenen größern Blößen behufs Gewinnung von Pflänzlingen, die alsdann später an die passenden Stellen büschelweise verpflanzt werden, rathe hier besonders deshalb an, weil ich gute Erfolge noch in einer Höhe von nahe an 6000 Fuß (z. B. dem Pflanzgarten im Walde von Stalla) gewann.

Von Saaten ist unzweifelhaft die Stocksaat nebst Benützung irgendwie geschützter Stellen unter Steinen 2c. am räthlichsten.

Ich habe Ihnen nun meine Ansichten in Bezug auf Abtrieb hoch- und entferntgelegener Handelswälder mit Rücksicht auf Sicherheit der Wiederverjüngung und Gewinnung eines möglichst hohen Geldertrages mitgetheilt; ich bin weit entfernt davon zu glauben, das gegebene Thema auch nur einigermaßen erschöpfend behandelt zu haben, sondern glaube vielmehr durch Rundgebung meiner Ansichten zu der hochwichtigen Aufgabe der Alpenforstkunde nur einen sehr geringen Beitrag geliefert zu haben, dessen Läuterung ich durch Sie erwarte.

---

Bei vorgerückter Zeit wird die Diskussion über die verlesene Arbeit auf eine spätere Sitzung verschoben.

Herr von Greyerz bemerkt hierauf, daß er das erste Thema ebenfalls bearbeitet habe; gegenwärtig aber als Forstmann in mehr ebener Gegend thätig, einigen Anstand nehme über einen so wichtigen Gegenstand der Gebirgsforstwirtschaft sich in einer Versammlung, welche vorzugsweise von Gebirgsforstwirthen besucht sei, entschieden zu äußern, denn er müsse es dahin gestellt sein lassen, ob die werthen Kollegen seine frühere Amtsthätigkeit als Forstverwalter der Waldungen von Pfäfers, welche sich größtentheils im Taminenthale bis gegen Baettis und in das Ralfeuserthal erstreckten und seine seitherigen Reisen und forstlichen Bethätigungen in den Kantonen Schwyz und Glarus als Qualifikation eines Gebirgsforstmanns anerkennen würden, was er sich jedenfalls nicht anmassen wolle.

Auf mehrseitiges Ansuchen läßt sich Herr von Greyerz indeß zur Mittheilung seiner Arbeit herbei, welche nun verlesen wird.

Wir haben bei Beantwortung dieser für Hochgebirgswälder allerdings höchst wichtigen Frage, vorerst in der betreffenden Lokalität zu untersuchen, ob die Lage des Waldes der Art ist, daß durch die Abholzungen nicht nur für die abgeholzte Fläche selbst, sondern vielleicht auch für deren nähere oder weitere Umgebungen irgend welche klimatische oder physikalische Nachtheile zu befürchten stehen oder nicht. Sind wir hierüber einmal im Klaren, so gibt uns die Forstwissenschaft hinlängliche Mittel an die Hand, um nicht nur den Verkauf des Holzes auf eine für die betreffenden Lokalverhältnisse möglichst lukrative Weise auszuführen, sondern auch die Wiederverjüngung mit Sicherheit zu bewerkstelligen. Wenn wir demungeachtet tausende von Fucharten im Hochgebirge finden, auf welchen zwar der Verkauf mit möglichstem Gewinn stattgefunden, aber nach der Abholzung der schönsten Gebirgsforste Jahrzehnde und Jahrzehnzige verloren gehen, ehe auch nur eine nothdürftige Besamung eingetreten, so ist nicht der Mangel geeigneter Mittel der Forstwissenschaft die Schuld daran, sondern der ungezähmte Eigennuß des Waldbesizers, der nur an seinen gegenwärtigen Gewinn denkend, jedes verhältnißmäßig auch noch so geringe Opfer verschmähte, um der im hohen Gebirge ohnehin schwierigeren Wiederbefamung Vor-  
schub zu leisten, weil er meistens dabei kalkülirt, daß ihm der Erfolg der etwa nöthig werdenden Einschränkungen der Viehweiden auf den abgeholzten Schlägen und der für etwaige Kulturen erforderlichen Ausgaben, nicht mehr zu Theil werden wird; denn in dieser Beziehung an seine Nachkommen zu denken, kommt ihm in der Regel um so weniger in den Sinn, als er aus den Ueberlieferungen seiner Voreltern her weiß, daß auch sie in dieser Beziehung alles der gütigen Natur überlassen haben, und er, ihr Erbe, nun ja doch auch im Stande sei, aus den Wäldern etwas zu benutzen. Allerdings und Gottlob gleicht die gütige Natur auch in unseren Hochgebirgs-

wäldern manche Fehlgriffe aus, die der Mensch in seinem Unverstande begangen; allein trotz aller ihrer schöpferischen Kraft vermag sie nicht immer die Unbilden schnell genug auszuheilen, die der Mensch in seinem ungezügelmten Eigennutz und seiner unbegreiflichen Verblendung durch sinn- und planlose Abholzungen von ungemessener Ausdehnung hervorruft. So produktiv sich die Natur auch in ihrem Pflanzenwachsthum aller Art erweist, ebenso destruktiv muß sie auch nach eben denselben Naturgesetzen wirken, wenn der Gebirgsbewohner, trotzdem, daß diese physikalisch und chemisch wirkenden Naturgesetze ihm bekannt und täglich vor Augen liegen, durch die Benutzung der dem Gebirgslande nicht nur zur Holzausbeute, sondern ebensosehr und theilweise noch mehr zum Schutze gegen nachtheilige klimatische Einwirkungen gegebenen Wälder, gleichsam alles anwendet, um dieser Destruktion des Bodens durch jene Naturgesetze in die Hände zu arbeiten.

Betrachten wir das Walten der Naturgesetze allenthalben und ganz speziell im Hochgebirg und den dortigen Waldungen, so finden wir, man darf wohl sagen mit Sicherheit, auch die Mittel, um einerseits eine vernünftige Nutzung der letzteren mit möglichstem Gewinne anzubahnen, anderseits aber auch mit Bestimmtheit dem Verderb entgegen zu arbeiten, welcher durch planlose Abholzungen so sicher erfolgen muß, als die Nacht auf den Tag folgt!

Wie im Forstwesen überhaupt, so lassen sich auch speziell für die vorliegende Frage keine für jede Lokalität passende Generalregeln aufstellen. Die Untersuchung des Thatbestandes an Ort und Stelle kann allein die geeigneten Mittel zu deren richtigen Beantwortung und dann zu deren Ausführung an die Hand geben und hier bietet sich der wahre Prüfstein der Kenntnisse und der praktischen Befähigung des Gebirgsforstmanns von ächtem Schrott und Korn, der alle einwirkenden Umstände wohl erwägt, die bei dem Hiebsangriff und der Ausnutzung solcher Waldungen in Betracht genommen werden müssen und erst dann die Art an die altherwürdigen Stämme

legen läßt, wenn er sicher ist, daß sein Operationsplan ihn zum Siege führt, welcher hier nicht nur in der lufrativsten Ausbeute, sondern ebensosehr in der schnellen und vollständigen Wiederverjüngung, in dem ununterbrochenen Schutze des Bodens und der Fernhaltung aller und jeder klimatisch und physikalisch nachtheiligen Einwirkung der Naturgesetze besteht.

Allerdings ist diese Aufgabe in den Hochgebirgen eine unendlich schwierigere als in den Ebenen oder im Hügellande, aber dennoch ist sie erreichbar, wenn wir die dazu nöthigen Mittel anwenden, und wenn Gesetze die Waldeigenthümer aller Art anhalten können, diese Mittel in Ausführung bringen zu müssen.

Wenn ich mich an die Beantwortung der gestellten Frage wage, so muß ich im Voraus bemerken, daß ich weit entfernt bin, mir die Fähigkeit zuzuschreiben, nun die Wege bezeichnen zu können wodurch ein unfehlbares Radikalmittel zu deren Lösung in der Praxis für alle vorkommenden Lokalfälle geboten würde; diese Einbildung ist um so ferner von mir, als ich die Schwierigkeiten der Gebirgsforstwirtschaft in allen ihren Theilen kennen gelernt habe und weiß, daß Sie, meine Herren Kollegen, aus den Gebirgskantonen mit der gelungenen Wiederverjüngung ihrer Holzschläge bei weitem mehr zum Nutzen und Frommen der Bevölkerung und unseres Vaterlandes geleistet haben werden, als wir Forstleute in der Ebene, wenn wir auch unsere Waldungen in jeder Beziehung in musterhafter Ordnung und Wirthschaft hätten (was übrigens leider noch lange nicht der Fall ist); denn folgt in den Hochgebirgen der Schweiz die Wiederverjüngung der Waldungen, deren Ausnutzung zweckmäßig und in kürzester Frist auf dem Fuße nach, so krönt sie das Verdienst, nicht nur für die betreffende Umgegend des Waldes und für ihren Kanton alle die nachtheiligen Folgen planloser Abholzungen vermieden zu haben, sondern noch mehr, sie befreien auch die Bevölkerung der tiefer gelegenen Kantone, denen die Gebirge das Wasser ihrer Flüsse zusenden, von den beinahe alle Jahre in erschreckendem Maße zunehmenden Ueberschwemmungen, die einzig

und allein ihre Wasserkraft zu den verheerenden Wirkungen sich in den ungemessenen, verwüstenden Abholzungen der Gebirgswälder holen; worüber bei Sachverständigen kaum mehr ein Zweifel obwalten kann, wenn man vorurtheilsfrei und mit den Erfahrungen an der Hand, diese traurige Wahrheit bis an ihre Quelle zu verfolgen sich bemüht.

Um nun zu den Anhaltspunkten zu gelangen, welche für die Beantwortung der gestellten Frage als allgemeine Norm in der Forstwissenschaft aufgefunden werden, ist es nothwendig, sich drei verschiedene Lagen und Verhältnisse von Hochgebirgswäldern zu vergegenwärtigen, weil für jede derselben das Verfahren der Abholzungen ein verschieden modificirtes sein muß.

Ich bezeichne diese Lage und Verhältnisse durch:

- 1) Hochgebirgswälder, welche vermöge ihrer Lage, ihres Bodens und Bestandes, sowie der Umgebungen trotz ihrer Hochlage, dennoch den nachtheiligen Folgen kahler Abholzungen nicht ausgesetzt sind.
- 2) Hochgebirgswälder, welche nur unter einem vorübergehendem Schutze von Oberständen verjüngt werden können und
- 3) Hochgebirgswälder, welche permanent des Schutzes der Oberstände bedürfen und nur im Plänterbetrieb bewirthschaftet werden können, wenn nicht alle nachtheiligen Folgen von Walddevastation jeglicher Art verbunden mit noch weiter gehendem Ruine darunter liegender Gegenden entstehen sollen.

Wir haben natürlich nur mit Fichtenwäldungen in jenen Höhen zu verkehren, welche allenfalls mit der Lärche und Zirbelkiefer untermischt sein können, alle übrigen Holzarten mit Ausnahme etwa der Alpenfohre und Alpenerle kommen in jenen Höhen nicht mehr als Waldbestände in Betracht.

Die zweckmäßigsten Mittel der Abholzung behufs des doppelten Zweckes der möglichst hohen Gelderträge und der Sicherheit der Wiederverjüngung glaube ich nun bei diesen verschiedenen Abtheilungen in folgenden Verfahrensarten der Holzbenußung zu finden.

Ad 1. Zugegeben, daß hier die fahle Abholzung vermöge Lage, Boden- und Bestandesverhältnisse, sowie in Rücksicht der Folgen derselben hinsichtlich der Umgegend in jeder Beziehung noch thunlich erscheint, so unterliegt es bei diesen Prämissen auch gar keinem Zweifel, daß schmale Kahlhiebe zweckmäßig durchgeführt und angelegt, wie uns die Forstwissenschaft lehrt und ich hier in dieser verehrten Versammlung von Fachgenossen nicht weiter auseinander zu setzen brauche, eine sichere Wiederverjüngung zur Folge haben würde, immer vorausgesetzt, daß man mit den künftigen Abholzungen des der Schlagfläche zunächststehenden Bestandes so lange zuwarten würde, bis die erstgemachte Schlagfläche sich als besamt erweist. Einem solchen Kahlhiebe dürften wir im Hochgebirge zwar immer eine Breite von circa 600 Schuhe geben, zumal wenn die Vorsicht gebraucht würde am oberen Bergrande und an der jenseitigen Angriffsfronte einen schmalen Saum von Samenbäume stehen zu lassen, da die Winde den Samen an den Bergen weiter vertragen als in der Ebene; allein wir wissen recht gut, daß in den meisten Fällen diese Breite den günstigsten Holzverkäufen noch viel zu schmal wäre, weil nur bei der größtmöglichen Holzmasse des Verkaufs die Holzhauer- und Transportkosten möglichst gering ausfallen und somit das Produkt selbst vom Käufer dem Waldbesitzer möglichst hoch bezahlt werden kann.

Wir haben noch ein anderes Mittel, um einerseits viel Holzmasse auf den Bergwäldern schlagen zu lassen und die natürliche Wiederverjüngung mit Sicherheit zu bewerkstelligen, es sind dieß die gewiß zu wenig in Anwendung kommenden Roulissen- oder Springschläge, welche aber eine bedeutende Waldfläche zur Bedingung machen, sollen sie zugleich das Mittel lukrativen Verkaufes an die Hand geben. Ihre Ausführung sichert die Waldverjüngung ganz bestimmt, denn wenn auch durchaus nicht in Abrede gestellt werden kann, daß die stehenbleibenden Roulissen dem Windsturme stark exponirt und theilweise ihm unterliegen werden, so ist namentlich bei der festeren Bewurzelung der Fichte in den Hochgebirgen von Zu-

gend auf und bei der dort sich von selbst bildenden freieren Stellung jedes einzelnen Baumes doch mit ziemlicher Sicherheit zu erwarten, daß wenigstens ein Jahrzehend nach dem Abtrieb noch so viele Stämme in jeder Koulisse sich aufrecht erhalten haben werden, daß die Besamung in dieser Zeit habe stattfinden können. Die Abholzung mit diesen Koulissenhieben verbunden mit Waldsäumen oder Mänteln an der oberen Waldgränze würden so unternommen werden, daß die Abholzung jeweilen 400 bis 500 Schuhe breit zu machen, der stehenbleibende Bestand dagegen nur höchstens 200 Schuhe breit zu belassen wäre, beide Streifen aber müßten sich in möglichst paralleler Richtung vom Fuße des Berghanges bis an dessen oberen Rand an die stehenbleibenden Waldsäume herziehen. Zugleich sollten aber die stehenbleibenden Waldkoulissen von dem nicht samentragfähigen Holze vorsichtig und nicht zu licht durchforstet werden, damit der abfallende Samen auch ihre Fläche zugleich mit den Schlagflächen besamen könnte.

Sobald sich nun allenthalben Besamung in genügendem Maße zeigt (hierunter verstehen wir im Hochgebirge, sofern Durchforstungen nicht mehr anwendbar sind, wenn alle 10 Fuß eine Pflanze steht) so folgt die Abholzung der stehen gebliebenen Koulissen und dieß dürfte nach 10 Jahren wohl der Fall sein. Das Holz derselben wird, wie dieß überhaupt im Gebirge Regel ist, nur auf der Koulissenfläche bergabgerießet; und erlaubten es die Verhältnisse noch, diese Abholzung bei einiger Schneelage vorzunehmen, so würde begreiflicher Weise der vorhandene Samenanflug wesentlich geschützt und weitere Nachbesserungen durch Forstkultur vermindert, die im entgegengesetzten Falle nun je nach Bedarf nicht unterlassen werden dürfen. Denken wir uns einen ausgewachsenen Waldbestand von 100 Tucharten Fläche an einer Bergwand gelegen, dessen Figur ein Viereck von je 2000 Fuß messe, so würde, wenn wir die Schlagflächen 400 Fuß, die Koulissenbestände 200 Fuß breit machen, beim ersten Hiebsangriff eine Kahlhiebsfläche von 60 Tucharten und beim Abtrieb der Koulissen eine Fläche von 40 Tucharten erfolgen und angenommen, es stünden

80 Klafter Holz pro Zucharte, im ersten Moment 4800 Klafter, bei der zweiten Abholzung 3200 Klafter geschlagen werden. Es sind dieß Quantitäten, welche noch immer eine zweckentsprechende Versilberung des Holzes zulassen. Sind auch nicht alle Wälder im Gebirge 100 oder darüber Zucharten groß, so läßt sich dieß Verfahren auch noch bei 50 Zucharten großen Flächen ohne Nachtheil eines vortheilhaften Verkaufes anwenden und wird der Waldbesitz noch kleiner, so mindern sich auch die Gefahren der Nichtwiederverjüngung durch Selbstbesamung, da anzunehmen ist, ein solcher Waldbesitz stecke zwischen andern Waldungen, die zu dessen Besamung beitragen, oder endlich, es bleibt hier nichts anderes mehr übrig, als die künstliche Verjüngung mit zu Hilfe zu nehmen.

Wenn nun aber auch mit obigem Verfahren der Wiederverjüngung die Ansprüche des Eigennuzes der Käufer sich noch nicht zufrieden geben wollen, so bleibt endlich noch ein anderes freilich weniger sicheres, aber immerhin einigen Aushelf darbietendes Mittel zur Wiederbesamung übrig, darin bestehend, daß man rings um den ganzen Holzschlag einen schmalen Saum von 50 bis 100 Fuß Breite als Mantel zur Besamung überhalte, wodurch freilich die Besamung in der Mitte der Schlagfläche nicht immer genügend erfolgen dürfte und durch irgend eine Kultur nachgeholfen werden müßte. Die spätere Abholzung eines solchen Waldmantels unterliegt jedoch im Hochgebirge in der Regel mehr Schwierigkeiten als jene der Koulissen.

Endlich aber versteht es sich von selbst, daß wir für alle dergleichen Schläge, die sich verjüngen sollen, unbedingt den Weidbann so lange in Anspruch nehmen müssen, wir wollen nicht einmal verlangen, bis das junge Holz dem Maule des Viehes gänzlich entwachsen ist, nein nur so lange, bis die Verjüngung gesichert, d. h. die jungen Waldpflanzen soweit erstarkt sind, daß sie durch den Tritt und Abbiß des Weidviehes nicht mehr vernichtet, sondern höchstens nur einige Jahre zurückgehalten werden können. Ich verkenne die nachtheiligen Einflüsse der Waldweide und namentlich jene der Geißen

recht gut und unterschätzte ihre nachtheiligen Folgen für die Waldwirthschaft in Gebirgen im mindesten nicht, aber wir können dieselbe unmöglich ganz aus den Wäldern verbannen, wollen wir nicht dem Forstwesen überhaupt jeden Eingang in die Hochgebirge versperren, denn wir würden mit einem solchen Weidbannedikt einer wackern Bevölkerung die besten Zuflußquellen ihrer ohnehin oft kargen Existenz unterbinden und das geht einmal nicht nur nicht, sondern es wäre geradezu eine Bosheit es zu wollen; — denn ebensowenig wie ein nach Regeln geführter Holzschlag der Ruin der Hochgebirgswälder ist, ebensowenig ist eine mit Maß und Ziel geregelte und mit Schonung für die allerjüngsten Baldwüchse ausgeführte Waldweide die Ursache, daß die Waldverjüngung an so vielen Orten, wo Holzschläge gemacht wurden, nicht gediehen und statt derselben Walddevastationen im ungeheuersten Maße eintraten. Nur die Extravaganzen der Hiebe und der Weide und die Unterlassung aller und jeder forstlichen Maßregeln sind Schuld an jenen Zerstörungen! Unsere forstliche Aufgabe geht daher einerseits darauf hin: alle vernünftiger Weise durchführbaren Regeln der Forstwissenschaft bei den Abholzungen im Hochgebirge in Bezug auf Waldverjüngung und Waldweide mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln anzustreben, anderseits dann aber auch alle diejenigen Concessionen zu machen, welche der Mensch mit Recht an die Waldungen machen kann und darf, wenn selbe nicht nur zum Parade machen oder zur Anhäufung kolossaler Materialschätze bewirthschaftet werden sollen, während die dabei zunächst interessirte Bevölkerung kaum die Lebenseristenz neben den prachtvollen Waldungen fristen kann, wie es nicht schwer fallen würde, dergleichen Beispiele aus benachbarten Staaten hier zu nennen. In diesem Sinne halte ich dafür, daß die Verhängung des Weidebannes 10 bis 15 Jahre lang vom Jahre der vollständigen Schlagräumung an gerechnet, in der Regel genügen würde, um wenigstens der Wiederverjüngung jeden Schlags sicher sein zu können; ohne deßhalb im mindesten sich der Meinung hingeben zu dürfen, als ob die nun zugegebene

Weide namentlich durch die Geißen ausgeübt gar keinen Nachtheil dem Jungwuchs brächte! Es werden noch viele Gipfel abgebissen, noch manches kleine Pflänzchen vertreten und der Holzwuchs des ganzen Bestandes wenigstens wieder 5 bis 10 Jahre zurückgehalten, allein wir machen diese Concession gerne, wenn wir dadurch dann die zum Waldwohle nöthigen übrigen Bedingungen erreichen können. Wir sind überzeugt und mehrfache Erfahrungen bestätigen es dem aufmerksamen Beobachter des Waldes, daß der dadurch dem Waldwuchse entstehende Nachtheil, nur einen geringeren Zuwachs im Holze und somit eine Einbuße am Geldertrag des Waldkapitals, nicht aber den Ruin des Waldes oder die Unmöglichkeit seiner sichern Wiederverjüngung nach sich zieht und diese Einbuße am Holzwuchs wird reichlich aufgewogen durch den nationalökonomischen Gewinn, den eine so ausgeführte Waldweide gewährt, wobei wir natürlich immer voraussetzen, daß die Zahl des Weideviehes zur Waldfläche und deren Ernährungsfähigkeit in einem richtigen Verhältniß stehe und die Weide selbst mit denjenigen Vorsichtsmaßregeln ausgeübt werde, welche als die allernothwendigsten im Forstschutze aufgestellt sind, ohne sich mit Pedanterie an Kleinlichkeiten dabei aufzuhalten.

Aus den von mir zum Schutze der Waldverjüngung aufgestellten Prämissen geht hervor, daß Alles darauf ankomme, die Besamung der Schlagflächen unmittelbar nach dem Abtrieb möglichst bald sicher zu stellen — denn Zeit verloren ist hier Alles verloren — man kann daher die Selbstbesamung der abgeholzten Schläge dem stehenbleibenden Waldbestand oder den Koulissen und Waldrändern um so weniger einzig und allein überlassen, als es bekannt genug ist, daß die Samenjahre in jenen Höhenlagen, welche hier in Betracht kommen, seltener in so reichlichem Maße wiederkehren als in den milderen Lagen. Wir müssen also hier nothwendig der Natur zu Hilfe kommen, sei es mit Nachhilfe einer Saat, sei es durch zweckmäßige Pflanzungen, sei es mit beidem zugleich. Es handelt sich hier nicht darum, anzugeben, wo die Saat, wo die Pflanzung und in welcher Form das eine oder andere

Kulturmittel am geeignetsten seine Anwendung finde, weil die Verschiedenheiten der Lokalitäten so groß ist, daß hiefür nichts allgemein Gültiges angegeben werden könnte, hier entscheidet die praktische Kenntniß und Erfahrung des Forstmanns auf einen Blick mehr, als eine noch so gründliche Abhandlung ganzer Forstkompendien es vermöchte. Es genügt auf die Nothwendigkeit der Zuhilfenahme der Kultur hinzuweisen und dieselbe in der Weise grundsätzlich anzuerkennen, daß sie nicht erst angewendet werde, wenn man nach mehreren Jahren erst wahrgenommen, die natürliche Besamung habe sich nicht eingestellt, nein, sondern sie muß als radikales Präservativmittel gegen alle Walddevastation, der Abholzung auf dem Fuße folgen oder mit ihr Hand in Hand ausgeführt werden. Es bleibt uns nur übrig zu beweisen, daß diese Geldopfer im richtigen Verhältniß zum Erfolg stehen werden. — Es bedarf hier keiner dichten Ansaaten, es genügt, wenn alle 5 bis 10 Fuß eine Pflanze kräftig empor wächst, daher reichen 5 Pfund Waldsamen pro Zucharte vollkommen hin, den Zweck zu erfüllen. Wählen wir dazu 3 Pfd. Fichten à 60 Ct. und 2 Pfd. Lärchen à 2 Fr., so kostet der nöthige Samen Fr. 5. Ct. 80 oder Fr. 6. In der Regel genügt es, eine Vollsaat in den durch die Holzhauerei verwundeten Boden zu machen und in diesem Falle säet ein Mann mit Fr. 2 Tagelohn in einem Tage wenigstens 2 Zucharten aus, macht also noch pro Zucharten Fr. 1 Arbeitskosten. Unbedingt müssen wir, werde nun eine Kultur vorgenommen oder alles der Selbstbesamung überlassen, darauf dringen, daß die in Mäden gelegten Aeste gleichmäßig über der ganzen Schlagfläche verbreitet werden, die Vortheile davon, Niederhalt des Graswuchses, Abhalten verlaufenen Weideviehes, Schutz der aufkeimenden Waldsämlinge sind anerkannt genug, ohne eine weitere Auseinandersetzung zu bedürfen. Rechnen wir hiefür ein Mannstagelohn pro Zucharte mit Fr. 2, so betragen die Gesamtkosten der von uns verlangten Forstkulturen pro Zucharte höchstens Fr. 9. Wir fügen diesem bei, daß wenn auch eine andere Kulturart angewendet werden wolle, die z. B. in einer Plattensaate auf 6—10 Fuß

Distanz oder in einer auf ähnliche Entfernung vorzunehmenden Pflanzung mit kleinen Setzlingen aus in der Nähe angelegten Saatkämpen bestehen wird, so kann selbe aus leicht begreiflichen Gründen jedenfalls um denselben Preis gemacht werden.

Nehmen wir nun an, daß 60 Zucharten haubares Holz abgeschlagen werde, solche à 80 Klafter 4800 Klafter, das Klafter nur zu Fr. 2 Werth auf dem Stocke verkauft würde, so ist der Erlös Fr. 9600. — Die Kulturkosten betrugen für diese 60 Zucharten nach obiger Rechnung Fr. 540. Nun frage ich, welcher vernünftige Mensch, der gar nicht Forstmann zu sein braucht, kann noch im Zweifel darüber sein, ob er diese Summe von seinem Reinertrag des Holzschlages verwenden wolle, wenn man ihm mit tausenden von Beispielen ad oculos demonstrieren kann, daß er ohne eine solche Holz-nutzung und die damit einbedungene Nachhilfe in der Regel folgende Verluste nothwendig machen müsse:

a. Die vollständige Wiederbesamung läßt bei unmäßig breiten Kahlhieben nicht selten 20 Jahre oft aber 30 - 50 Jahre auf sich warten, rechnen wir nun den Zuwachs pro Jahr und Zucharte durchschnittlich zu 0,5 Klafter, so bringt dieß für 20 Jahre 10 Klafter und demnach für 60 Zucharten 600 Klafter à Fr. 2 = Fr. 1200, während doch die Auslagen von Fr. 540 für Kulturen à 4 % auf 20 Jahre sammt Zinseszinsen nur Fr. 1183 betragen hätte; abgesehen

b. von der Weidewerthnutzung, die er vernünftiger Weise bei seinem Verfahren auch erst im 20 Jahre beginnen könnte, demnach 10 Jahre lang gegenüber unserem Verfahren entbehrte und legt er selbe dennoch früher ein, so würde der Zuwachsverlust noch über jene 20 Jahre hinaus in Anschlag gebracht werden müssen; ja sogar

c. die Sicherung des Waldbestandes nach Umständen ganz in Frage gestellt werden müssen, wenn er bei zu breiten Schlagflächen vielleicht gar die Weide sofort nach dem Abtrieb im Walde gehen ließe. Nehmen wir aber auch an, die Wiederbesamung erfolge nach 30 Jahren, so ist der Verlust an Zuwachs  $0,5 \times 30 = 15$  Klstr.  $\times 60 = 900$  Klstr. à Fr. 2 =

Fr. 1800, während die Auslagen für die Kultur à 4 % mit Zins und Zinseszins auf 30 Jahren nur Fr. 1757 betrugen.

d. Es geht hieraus hervor, daß die Anwendung der Kulturkosten, die übrigens noch leicht um  $\frac{1}{3}$  vermindert werden könnten, während vielleicht der Holz- und Geldertrag in manchen Orten noch besser sich herausstellen dürfte, als angenommen wurde, immer ihre Geldprocente ertrage, ungeachtet die Sicherstellung der Waldverjüngung, die eben in Hochgebirgen Hauptsache ist und gar nicht in Geld ausgedrückt werden kann.

Ad 2. Wenden wir uns nun zu den Hochgebirgswäldern, welche nur mit einem vorübergehenden Schutze von Oberständen verjüngt werden können, so treffen wir hier allerdings auf Hindernisse, welche die lukrativste Holzausbeute sehr viel mehr erschweren, als dieß bei der Zulässigkeit der fahlen Abtriebsschläge, wie wir so eben gesehen, der Fall ist.

Es bleibt uns hier nur die Anwendung der Besamungsschläge mit darauf folgenden Abtriebsschlägen übrig und diese Hieboperationen erschweren und vertheuern nicht nur die Holzhauerei und den Holztransport überall, namentlich aber im Hochgebirge um ein Namhaftes, sondern sie haben noch den Nachtheil, daß wenn selbe nicht sehr vorsichtig gemacht und namentlich der Holztransport mit thunlichster Sorgfalt bewerkstelligt wird, so zerstören sie zum großen Theil wieder den mit Mühe und Sorgfalt herangezogenen Jungwuchs, welcher die Hoffnung künftiger Waldbestockung abgeben sollte.

Wir haben aber hier nur die eine Alternative, entweder die von der Forstwirthschaft gebotenen Regeln mit aller möglichen Sorgfalt auszuführen, um dann der Wiederbestockung sicher zu sein, aber einige Einbuße im reinen Geldertrag zu machen, oder aber keinen Verlust im reinen Nutzungswerth zu dulden, den Wald fahl abzuholzen und in Folge dessen auch auf jede künftige Wiederbewaldung zu verzichten; denn wir setzen voraus, die Prämisse sei richtig gestellt, daß in der

betreffenden Lokalität nur unter dem vorübergehenden Schutze von Oberständen oder Samenbäumen der Wald wieder verjüngt werden könne. In diesem Falle helfen alle Ausflüchte nichts, es muß den Gesetzen der Forstwirthschaft Folge geleistet werden und die geforderte Einbuße am Reinertrag muß geduldet werden, weil zu Wichtiges auf dem Spiele steht, um nicht in den Fehler der Walddevastationen zu fallen.

Es ist nicht nöthig, hier die allbekannten Regeln über die Besamungsschläge zu wiederholen, sie sind jedem Forstmann's Eigenthum; ich erlaube mir nur noch folgende Bemerkungen beizufügen, die ich im Interesse lukrativster Holzausbeute, verbunden mit Sicherung der Waldbestandesverjüngung noch hervorzuheben nöthig erachte.

a. Während wir die Kahlschläge, wo möglich, immer vom Fuß des Berghanges in gerader Richtung gegen die Höhe anlegen, werden wir bei den Besamungsschlägen besser thun, dieselben an der obern Bergwand zu beginnen und in schmalen parallelen Streifen horizontal an dem Berghange entlang legen, damit die entstehenden Jungwüchse, sind einmal die Samenbäume nachgehauen, von jedem spätern Holztransport durch dieselben verschont bleiben. Diese Besamungsschläge nach Thunlichkeit schmal zu machen, hat den Vortheil, daß die Nachhauung und der Transport der Samenbäume, sobald selbe ihren Zweck erfüllt haben, ebenfalls mit möglichster Schonung für den vorhandenen Jungwuchs geschehen kann.

b. So weit es die Umstände nur immer gestatten, haue man die Besamungsschläge so licht als möglich und als es für den zu erreichenden Zweck der Verjüngung zulässig ist, damit beim später erfolgenden Nachhieb so wenig als möglich Samenbäume aus dem Jungwuchs heraustransportirt werden müssen. Zugleich mit der ersten Besamungshauung am obern Berghange mache man Vorbereitungs-hauungen im ganzen darunter liegenden Walde, welche starken Durchforstungen gleichkommen sollen, sowohl um den Transport des Holzes, durch diesen unterhalb stöckenden Bestand zu erleichtern, als auch den Geldertrag durch die vermehrte Holzausbeute zu

vermehrten und zugleich den stehenbleibenden Bestand zu größerem Zuwachs und zur reichlicheren Samentragfähigkeit anzuregen.

c. Bei der Wahl der stehenbleibenden Samenbäume im Besamungsschlage lasse man keineswegs die stärksten Stämme, wohl aber nur solche Bäume stehen, welche zum Hauptbestande gehören und bereits als samentragfähig erscheinen; denn will man im Sinne des Besamungsschlages verjüngen, so ist es eine der größten Thorheiten nur solche Stämme stehen zu lassen, welche wegen zu geringer Stärke und Dicke dem Nebenbestand angehörend, gewöhnlich stehen bleiben, weil sie als Verkaufsstämme zu geringen Werth haben. Sollen nun aber dergleichen Stämme die Besamung bewerkstelligen, so gehen gewöhnlich 10–20 Jahre dahin, bis sie sich an ihre ungewohnte Freistellung gewöhnt, neue Zweige und Nadeln etc. gebildet und sich zum Samentragen befähigt haben. Ein solches Verfahren mag allenfalls noch für den Plänterbetrieb theilweise zulässig erscheinen, steht aber der Verjüngung durch Besamungsschläge schnurstracks entgegen und ist nie und nimmermehr zu billigen, indem dadurch alle Mittel einer schnellen Besamung in Frage gestellt werden.

d. Die Abräumung der Samenoberstände aus den Jungwüchsen muß so schnell als nur immer möglich geschehen, d. h. sobald man die Ueberzeugung gewonnen, daß die jungen Pflanzen den Unbilden klimatischer Einwirkungen in den betreffenden Lokalitäten ohne weitem Schutz zu widerstehen vermöge ihres Wuchses und ihrer Organisation im Falle sind. Je kleiner die Pflanzen diese Abtriebe, die wir jedenfalls bei unseren lichten Besamungsschlägen ohne die Zwischenstufe des Lichtiebes eintreten zu lassen, auf alle Samenbäume zugleich ausgedehnt wissen wollen, gestatten, desto besser ist es, weil sie dann durch die Holzfällungen und den Holztransport der Samenbäume am wenigsten leiden werden. — Wegen einzelner nicht besamter Blößen halte man keine Samenbäume zurück, sondern kultivire diese durch Verpflanzung aus den vorhandenen Jungwüchsen oder durch Einstreuen etwelchen Samens.

Mit der Abräumung der Samenbäume aus den Jungwüchsen eines obern Schlages verbinde man jeweilen den Angriff des zunächst liegenden untern Bestandes zum Besamungsschlage, bis endlich auf diese Weise der ganze Berghang verjüngt sein wird.

e. Das Herausbauen und der Transport der Samenbäume aus dem Jungwuchse erfordert jedenfalls die meiste Sorgfalt und mehr als man demselben bisher gewöhnlich widmete. Man kann übrigens hierin viel leisten, wenn man das Holz nicht auf's Geradewohl durch die Jungwüchse hindurch rieset, sondern auf einige bestimmte Erd- oder Holzriesen bringt; wohl auch, wenn man die Stämme nicht in ihrer ganzen Länge, sondern nur als Klöße zc. abrieset, nach Umständen wohl auch Schlittwege anlegt und benutzt, wenn solches noch thunlich ist.

f. Auch hier müssen wir den Aesten, welche in der Regel unbenutzt im Walde liegen bleiben, unsere Aufmerksamkeit schenken und darauf Bedacht nehmen, daß dieselbe nach der Holzhauerei so auf ganz schmale Maden gelegt oder auf der ganzen Oberfläche des Schlages verlegt oder verbrannt werden, daß sie dem Samenabfall und dessen Keimung oder der jungen Pflanze kein Hinderniß im Wachsthum geben. —

g. Rasche Wiederverjüngung und baldige Räumung der Besamungsschläge ist auch bei diesem Verfahren das Hauptmittel, den Waldbestand in seiner Verjüngung zu sichern und die Holzernten in ihren Reinerträgen wenigstmöglich zu verkürzen. Wir befinden uns aber in Höhenlagen, wo die Besamungen oft lange auf sich warten lassen, wir werden daher auch hier nicht Alles der Natur unbedingt überlassen, sondern ihr, am besten sofort nach der Besamungsschlagstellung, mit einigen Pfunden Samen zu Hilfe kommen, die wir unter den Samenbäumen, je nach der Lokalbeschaffenheit des Bodens, auf geeignete Weise ausstreuen. Die Kosten werden hier um die Hälfte geringer ausfallen als beim Kahlhieb, weil wir sowohl vom Samenabfall der Samenbäume als auch von ihrem Schutze etwas zur Verjüngung mit vollem Rechte erwarten

können. — Auch hier werden sich die verwendeten Kosten durch die Sicherung der Waldbestandesverjüngung unter allen Umständen rechtfertigen lassen, und nur der Geiz und unbegrenzter Egoismus kann hier knausern wollen, um vielleicht die Gefahren einer Walddevastation an einige ersparte Franken Ausgaben zu wagen, wofür ihn dann freilich der Fluch ganzer Generationen als Zins und Zinseszins seiner Knauserei und seines Egoismus trifft, wovon er aber nichts fühlt und deshalb in seinem Schlendrian fortfahren wird, wenn nicht im Lande noch ein höheres Gesetz hierin Recht und Ordnung macht. —

Ad 3. Ziehen wir nun die Hochgebirgswälder in Betracht, welche permanent eines Schutzes durch Oberstände bedürfen, und nur im Plänterbetrieb bewirthschaftet werden können, wenn nicht alle nachtheiligen Folgen von Walddevastation jeglicher Art, verbunden mit noch weitergehendem Ruin darunter liegender Gegenden entstehen sollen, so wird selbstredend der möglichst hohe Geldertrag solcher Waldungen im Sinne ihrer Waldbesitzer allerdings beeinträchtigt, wenn dieselben so gelegnen Waldbestände nur nach der Einnahmsquelle in Betracht ziehen und nicht begreifen wollen, daß der liebe Gott solche Wälder nicht nur an exponirten Bergrücken, Nasen, Krachen, an Lawinenzüge, vor Steinschläge u. gelegt hat, um ihre Geldkisten zu füllen, sondern, daß er dabei ganz andere und höhere Rücksichten zum Wohle der Menschheit mit diesen Schutzwäldern zu erreichen beabsichtigte.

Weder in diesen noch in den eigentlichen Bannwaldungen ist zwar die Holzbenutzung ganz ausgeschlossen, allein sie muß sich so sehr der Erhaltung eines fortdauernden Schutzes des Bodens und der Waldverjüngung, sowie auch Bestandeseerhaltung unterordnen, daß hier auch von Seite der Forstwissenschaft und Wirthschaft zugegeben werden muß, der pekuniäre Ertrag leide darunter merklich. Die Ausnutzung und zwar der schönsten Stämme kann hier zwar öfters alljährlich sogar, oder in kurzen Zwischenräumen stattfinden, allein verhältniß-

mäßig zur ganzen Waldbestandesfläche ist selbe jeweilen nur auf ein Minimum reduziert, das dann aber in Anbetracht erschwerter Holzlieferung in solchen Bezirken sich niemals in dem Maße verwerthen kann, wie der Holzhandel das Holz bezahlt, wo größere Massen und namentlich ein Kahlhieb ihm überlassen werden können. — Man mag nun aber alle diese Gründe gegen den Plänterhieb vorbringen und ihm vom Standpunkte des Holzhandels verwerfen, weil er nicht lukrative Waldverwerthung gestatte, so hilft dieß Alles nichts, sobald man sich die Pflicht und die gerechte Aufgabe gestellt hat, den Wald zum Schutze des Gemeinwohls zu erhalten, denn die Erfahrung lehrt uns nur zu gut, daß Mißgriffe in dieser Richtung die entsetzlichsten Folgen für das ganze Land und noch weit darüber hinaus nachziehen müssen. — Was die Holzbenutzung mittelst des Plänterbetriebes im Hochgebirge anbelangt, so ist derselbe Ihnen, verehrte Kollegen, ebenfalls bekannt genug, als daß es nöthig erschiene, mich darüber weiter zu verbreiten, nur glaube ich beifügen zu dürfen, daß ich dafür halte, derselbe könne an vielen Orten in einer Weise betrieben werden, welche noch so ziemlich lukrativ ausfallen dürfte, indem man nach Umständen nur das Holz des Nebenbestandes überzuhalten braucht, welcher wenigstens oftmals genügen wird, für die Sicherstellung des Waldbestandes und die Vermeidung maßloser Waldevastationen durch Abschwemmungen u. die nöthige Sorgfalt darzubieten. Es dürfte in solchen Fällen genügen, nach genommenem Waldaugenschein zwei Hiebsbedingungen beim Verkauf aufzustellen, nämlich:

- a. Kein Stamm unter  $\frac{1}{2}$ —1 Fuß Durchmesser Stärke in Brusthöhe gemessen, darf gefällt werden und
- b. wenn auf 20—30 Fuß Entfernung kein dergleichen kleinerer Stamm vorhanden wäre, muß eben ein stärkeres und besseres Individuum zum Schutze des Bodens u. übergehalten werden.
- c. Auch hier kann die Einstreuung etwas wenigen Samens nach dem Abhieb nicht genugsam empfohlen werden, um dadurch mit der Zeit denjenigen Unterbestand wieder

herzustellen, den man dannzumal als Nebenbestand ansprechen und stehen lassen wird und soll, wenn die jetzt stehenbleibenden Oberstände nach 80 – 100 weiteren Jahren zum Hiebe kommen.

Ein auf diese Weise bewirthschafteter Wald bietet unmittelbar nach dem Hiebe freilich für das forstliche Auge nicht gerade ein schönes Waldbild dar, denn es vergehen oft 10 – 20 Jahre, ehe und bevor sich die stehenbleibenden Oberstände recht an ihre neue Stellung gewöhnt, mit neuen Zweigen und Kronen bewaldet haben und so ihre defekten Blößen bedecken; allein sie bieten doch einstweilen den nöthigen Bodenschutz und das Mittel zur Erhaltung des Waldbestandes an solch exponirten Lagen. Wird freilich die Lage noch rauher, wilder und so hoch, daß auch dieser Schutz nicht mehr genügt, so muß die Plänterung noch geringer vorgenommen und der überzuhaltende Oberbestand darf in seinem Kronenschlusse noch weniger unterbrochen werden, so daß endlich an den schlimmsten Lagen nur noch der Herausrieb einzelner ausgewachsener Stämme gestattet werden kann, ein Verfahren, das wir zum Theil auch bei den verschiedenen Schutz- und Bannwaldungen als die einzig vorkommende Holznutzung anwenden können.

Wenn Sie nun, verehrteste Kollegen, mir auch zugeben werden, daß mit den durch die Forstwissenschaft und Forstwirthschaft bekannten und festgestellten Regeln die Verjüngung der Hochgebirgswälder allerdings gesichert und Walddevastationen und deren Folgen vermieden werden können, so werden Sie anderseits behaupten, daß die Schwierigkeiten selbe auszuführen in unseren republikanischen Verhältnissen und Gewohnheiten, so groß seien, daß auch der tüchtigste und kenntnißreichste Forstmann nur selten mit seinen Mahnungen und Belehrungen bei Gemeinden und Privaten zum Ziele gelangen wird, wenn nicht energische Gesetzesverordnungen und Behörden ihn in seinen Anordnungen unterstützen. —

Darin liegt allerdings das Grundübel aller der schauerlichen Waldverwüstungen und keineswegs in dem Mangel an Vorschriften wie und in welcher Weise die Gebirgswälder be-

nugt und behandelt werden müßten, und erst wenn hierin abgeholfen ist durch Ordnung und Gesetz, oder durch Verbreitung besserer Einsichten im Volke selbst, erst dann wird auch die bisherige planlose, Land und Leute verderbende Holznutzung verdrängt und durch eine bessere ersetzt werden. Will man aber warten, bis die besseren Einsichten im Volke so weit und so allgemein verbreitet sind, daß jeder Geiz und jeder Egoismus, der nur an sich und seinen Geldgewinn denkt, aus jedem einzelnen Waldbesitzer oder aus ganzen waldbesitzenden Gemeinden verbannt wäre und in Folge dessen die Wälder aus eigenem Antrieb ihrer Besitzer besser behandelt würden, so könnte unterdessen auch der noch übriggebliebene Gebirgswaldbestand verheert und die alljährlich dadurch hervorgerufene Ueberschwemmungen im Unterlande das Elend und die Noth in diesen Beziehungen es noch so weit bringen, daß am Ende alle und jede Rettung unmöglich würde. — Wir müssen also immer und immer wieder darauf zurückkommen, daß die Erlassung strenger aber auch vernünftiger Forstgesetze, die den nöthigen durch die Forstwissenschaft gebotenen Regeln nicht nur durch Belehrung im Volke Eingang zu verschaffen suchen, sondern Hand in Hand damit, durch Kraft und Energie die Ausführung dieser Regeln überwachen, anbefehlen und nöthigenfalls auf dem Wege der Execution ausführen lassen, das einzige Mittel sein werden, dasjenige durchzuführen, was allein im Forstwesen der Gebirge zum Heil und zur Besserung führen kann.

Man wird mir dagegen einwenden, es seien dieß Eingriffe in das Privateigenthumsrecht und die Souveränität der Gemeinden, allein ich erwidere hierauf nur Folgendes: Welches ist der tiefere Eingriff in das Privateigenthumsrecht, was beschränkt die Souveränität der Gemeinden mehr, diese der Billigkeit und Wohlfahrt des Ganzen verlangte Unterordnung unter ein vernünftiges Gesetz oder die Ungebundenheit einzelner waldbesitzenden Privaten und Gemeinden durch deren wahnwitzige Waldbenutzung nicht nur ihre eigenen Waldböden ruinirt werden, sondern auch noch durch die Folgen dieser

Walddevastationen Wasserrunsen, Wasserüberschwemmungen, Steinschläge, Lawinen 2c., Verschlechterung des Klima's entstehen und die Ländereien, Häuser, Thiere und Menschen ihrer Nachbarn oder darunter und daneben gelegenen Gegenden tatsächlich in ihrem Bestande gefährdet, ja sogar gänzlich ruiniert werden. Ich frage Euch endlich, ihr Schweizer aus den Hochgebirgskantonen, die ihr uns eure Wasser alle zusendet, was berechtigt Euch dazu, uns unsere Ländereien je- weilen mit grauenerregenden Ueberschwemmungen heimzusuchen, während doch notorisch nachgewiesen ist, daß Eure planlosen Holzhiebe Eure Nichtbeachtung aller und jeder Regeln der Forstwirthschaft zur Wiederbewaldung Eurer steilen und so gefährlichen Bergabhänge es so zu sagen ganz allein sind, welche diese Ueberschwemmungen nicht nur Eure Gebirgskantone selbst, sondern in eben so großer Masse dem **Unterlande** verursachen? Ist das nicht eine noch viel ungebührlichere Einschreitung in unser Privateigenthumsrecht und unsere Gemeindsouveränität, wenn ihr mit offenen Augen nicht sehen, nicht die rechte Abhilfe leisten wollet, über deren richtige Wahl gar keine Zweifel mehr obwalten, wenn Ihr nur Euren Egoismus und Geiz in etwas beschränken wolltet? — Im republikanischen Gemeinwesen muß sich der Einzelne der gemeinsamen Wohlfahrt unterordnen und so halte ich dafür, daß hier nur die Aufstellung strenger Forstordnungen und Gesetze, aber auch deren ferne Exekution allein zum Ziele führen können, wenn ihm ein tüchtiges Forstpersonal zur Seite steht. Ich glaube aber auch, daß kein ächter Republikaner über die Aufstellung und strenge Handhabung solcher Gesetze mit Recht sich wird beklagen können! — Wir müssen also in diesen Beziehungen manches und vieles Besserwerden von den einzelnen Kantonsregierungen hoffen, aber auch von der Gesamtregierung der schweizerischen Eidgenossenschaft, dem Bunde in seinem Bundes-, National- und Ständerath dürfte mit der Zeit in dieser Richtung etwas erwartet werden. Er hat durch Errichtung einer Forstprofessur an dem Polytechnikum in Zürich bereits gezeigt, daß ihm die Wichtigkeit des Forstwesens nicht

entgangen, aber er hätte wohl Gelegenheit noch mehr zu thun, denn von den Kantonen St. Gallen, Graubünden u. s. w. in letzter Zeit um Geldbeisteuer wegen wiederholter Ueberschwemmungen zu Flußkorrekturen angegangen, möge er, wenn er dergleichen zu bewilligen im Falle ist, nur auch das Beisteuer-geld nicht einzig und allein zu dem durch die Ueberschwemmungen verdorbenen Lande durch einseitige Flußbauten in's Wasser werfen, die gar nichts für die Dauer helfen werden, denn mit jedem Jahre nehmen die Walddevastationen zu und die Ueberschwemmungen werden stärker und spotten all der Dämme und Wuhren, wenn sie auch für die Ewigkeit gemacht zu sein scheinen; möge deshalb der Bund, wenn er für solche Zwecke Beisteuern geben will, sie wenigstens theilweise an Bedingungen knüpfen, welche das Uebel an der Quelle angreift, möchte er eine bessere Waldbewirthschaftung von den supplicirenden Gegenden, von den Gebirgskantonen fordern, und einen Theil seiner Geldbeisteuer gerade zur Wiederbe-waldung devastirter Gebirgshalden zu verwenden anbefehlen. Sonderbar, daß man immer nur von Flußkorrektionsbauten hört, um den Ueberschwemmungen vorzubeugen, nicht aber von dem Einhalt der Walddevastationen, der Wiederbestockung u. bereits devastirter Berge, von wannen doch das Uebel aller dieser Ueberschwemmungen kömmt, und womit man doch zugleich noch so manchem andern Bedürfniß an Holz u. für spätere Zukunft abhelfen könnte, während jetzt den Nachkom-men mitunter nichts anderes als der nackte Felsboden über-liefert werden kann, wo wir die schönsten Wälder planlos abgetrieben haben! — Doch lassen Sie uns unsere Kräfte zusammenschaaren, um das, was wir als das Rechte erkannt, mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln anzustreben und dann das Bessere erwarten!

---

### V e r i c h t i g u n g

des Namensverzeichnisses der Forstvereinsmitglieder pro 1852.

Als Mitglied ist aufzuführen:

Herr Sautter, Donat, propriétaire à Bonmont, Kt. Waadt;  
dagegen sind aus dem Vereine ausgetreten und im Verzeichniß zu streichen:

Herr Grest, Gemeindsförster in Jenaz, Kt. Graubünden,

„ Ecker, Alt-Forstinspektor in Chur, „