

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 21 (1870)

**Heft:** 7

**Artikel:** Anhang zu den Verhandlungen des schweiz. Forstvereins bei seiner Jahres-Versammlung in Chur den 9. und 10. August 1869

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-763160>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

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

# Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen.

Organ des schweizerischen Forstvereins.

Redigirt von

**Cl. Landolt, W. von Greverz und Th. Kopp.**

Herausgegeben

von

Hegner's Buchdruckerei in Lenzburg.

---

No. 7.

Juli.

1870.

---

Die schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen erscheint monatlich, im Durchschnitt 1 Bogen stark, bei D. Hegner in Lenzburg zum Preise von Fr. 2. 50, franko Schweizergebiet. Bei der Post abonniert Fr. 2. 70. —

Für die deutschen Staaten abonnire man gefl. bei den Postbureaux oder direkt beim Verleger durch Einsendung des Betrages. Der jährliche Abonnementspreis beträgt Fr. 4. — oder 2 fl.

Alle Einsendungen sind an Herrn Prof. Cl. Landolt in Zürich, Reklamationen betr. die Zusendung des Blattes an Hegner's Buchdruckerei in Lenzburg zu adressiren.

---

## Anhang

zu den Verhandlungen des schweiz. Forstvereins bei seiner Jahresversammlung in Chur den 9. und 10. August 1869.

Beilage No. 1, 2, 3 und 6 sind noch nicht eingegangen.

Beilage No. 7. Unzweifelhaft liegt in der Waldweide ein Haupthindernis für die Wiederverjüngung der Waldungen.

Welche Maßregeln dürften mit möglichster Berücksichtigung der land- und forstwirtschaftlichen Verhältnisse die angemessensten sein, den Weidgang für die Waldungen möglichst unschädlich zu machen?

Wohl weitaus der größere Theil der Mitglieder dieser Versammlung hat gewiß schon zum öftern Veranlassung gehabt, obige Frage über das Wesen des Weidganges und seinen Einfluß auf das Fortbestehen der Waldungen entweder einer selbstigenen Prüfung zu unterstellen, oder

aber die Theorie Anderer darüber anzuhören und sie unter sich und mit den eigenen Ansichten zu vergleichen, denn gar Vieles und Gewichtiges ist hierüber geschrieben und gesprochen worden zur Zeit, als die Ausübung des Weidganges sich noch nahezu über alle Waldungen erstreckte.

Der vorzutragende Gegenstand ist daher an sich weder neu noch überraschend, indeß gehört er nichts desto weniger auch heute noch zu denjenigen, die wegen ihrer weitgehenden Bedeutung für Forst- und Landwirthschaft, namentlich für Gebirgsgegenden von Wichtigkeit sind, in welchen diese beiden Hauptbranchen des Nationalreichthums mit Vorliebe gepflegt und mit Verständniß betrieben werden.

Daz daß das vom Komite des schweizerischen Forstvereins für die Hauptversammlung in Chur gewählte Thema seine Berechtigung hat, mag aus folgenden Angaben des statistischen Bureau über den gegenwärtigen Bestand des zu meist auf den Weidgang in den Waldungen angewiesenen Schmalviehes entnommen werden.

Es sind nach der letzten Zählung vom 21. April 1866 in der Schweiz vorhanden im Ganzen

447,001 Schafe oder auf 1000 Einwohner	177 Stück
375,482 Ziegen " " "	149 "
822,483 Stück Schmalvieh, somit auf 1000 Einwohner	326 Stück

Nach den einzelnen Kantonen zusammengestellt kommen auf die

Kantone: Im Ganzen. Auf 1000 Einwohner.

	Schafe.	Ziegen.	Schafe.	Ziegen.	Total.
Zürich . . . .	2110	16472	8	62	70
Bern . . . .	104657	76343	224	163	387
Luzern . . . .	15359	15476	118	120	238
Uri . . . .	12872	13150	873	892	1765
Schwyz . . . .	11517	8938	256	198	454
Unterwalden ob dem Wald	3906	5334	292	399	691
Unterwalden nid dem Wald	1206	1434	105	124	229
Glarus . . . .	3090	6399	93	192	285
Zug . . . .	735	552	37	28	65
Freiburg . . . .	23206	11308	220	107	327
Solothurn . . . .	6673	9176	96	132	228
Baselstadt . . . .	276	216	7	5	12
Baselland . . . .	5916	3900	115	76	191
Schaffhausen . . . .	176	3166	5	89	94
Appenzell A.-Rh. . . .	1087	3034	22	63	85

Appenzell S.-Rh.	.	.	919	4825	77	402	479
St. Gallen	.	.	18408	21064	102	117	219
Graubünden	.	.	88402	47213	957	509	1466
Aargau	.	.	3377	11380	17	59	76
Thurgau	.	.	2697	6571	30	73	103
Tessin	.	.	25828	63461	222	545	767
Waadt	.	.	49289	15827	231	74	305
Wallis	.	.	59718	26266	658	289	947
Neuenburg	.	.	4666	2812	53	32	85
Genf	.	.	911	1165	11	14	25

Da von der Verschiedenartigkeit der Ausübung des Weidganges die Wahl derjenigen Maßregeln abhängig ist, welche denselben möglichst unschädlich machen sollen, so mag es mir gestattet sein, meine Ansichten über diesen wichtigen Punkt durch eine kurze Refikulation über Art und Ausbreitung des Weidganges einzuleiten, wobei ich gleichzeitig darauf aufmerksam zu machen wünsche, daß mit Rücksicht auf schweizerische Verhältnisse vorzugsweise der Weidgang im Gebirge in's Auge gefaßt und erörtert werden wird.

In allen unsern Wäldern, ihr Standort sei welcher er will, äußert sich die Produktionskraft des Bodens nicht bloß im Vorhandensein der verschiedenartigsten Holzarten, sondern auch durch Hervorbringung mannigfaltiger Gewächse, besonders da, wo jene in minder dichtem Schluße stehen, oder wo sie zum Zweck der Waldverjüngung oder aus irgend einem andern Grunde weggenommen sind.

So sieht man auf Schlägen und in jungen Aufwüchsen, so lange sie nicht ganz geschlossen, an vielen Orten oft den üppigsten Gras- und Kräuterwuchs, der sich später noch im mittelwüchsigen Bestande bei etwas lichter Stellung ziemlich erhält und selbst im haubaren Holze, sobald mit zunehmendem Alter der Schluß sich mindert, wieder zum Vorschein kommt.

Seit undenklichen Zeiten schon bis herab auf unsere Gegenwart hat sich in Folge dieser Wahrnehmung das Streben geäußert, diese im Walde vorhandenen Futtermassen zum Vortheil des Viehbesitzers zu benutzen.

Mit Ausnahme der tiefer gelegenen Theile der Schweiz ist die Viehzucht die erste Erwerbsquelle unseres Landbewohners und er trachtet sie daher auch möglichst auszudehnen. Darum bestrebt er sich auf alle Weise seine Wiesen und Weiden zu vergrößern. Insbesondere letztere können meist nur auf Kosten des Waldes erweitert werden. Hiezu war der Aelpler von jeher um so mehr geneigt, als der Wald einen sehr geringen

Werth hatte und an sehr vielen Orten nicht einmal Eigenthum desjenigen war, der das Weidrecht darin ausübte.

Gegenwärtig ist in den Niederungen unseres Vaterlandes der Weidgang in den Waldungen allgemein aufgehoben oder abgelöst, in den Berggegenden, in der Heimat der Viehzüchter aber, wo Lawinenzüge, Holzsäuse, lückige Bestände, verbunden mit der Armut der Bevölkerung, die Waldweide ergiebiger und gesuchter machen, hat derselbe sich bis auf die Gegenwart in ausgedehntem Maße erhalten.

Dem nur oberflächlich Beurtheilenden kann zwar eine derartige Nebennutzung bei dem geringen Vorschub, den die Gräser durch ihre bloße Verweisung dem Waldboden und damit dem Holzwuchs leisten, als ein Vortheil erscheinen, aus dem die Möglichkeit zum Unterhalt eines vermehrten Viehstandes und also vermehrter Erzeugung von Nahrungsstoffen erwächst; wie unrichtig aber diese Annahme ist und wie durch Ausübung der Waldweide statt der erwarteten Vortheile gegenheils eine Unmenge der verderblichsten Erscheinungen an ihre Stelle treten, mag aus folgenden Betrachtungen hervorgehen.

Der Weidgang in den Wäldern zerfällt in denjenigen des Rindvieches und in den des Schmalviehes. Abgesehen von der verschiedenen körperlichen Größe und Stärke der Thiere, ist die Vorliebe für die Holzwäxse und die Art ihrer Ernährung nicht bei allen Thieren gleich. Der Weidgang des Rindviehes ist die natürliche Folge der Alpenwirtschaft und durch diese bedingt. Bei starkem Regen und brennender Sonne drängen sich, namentlich da, wo es an Stallungen gebreicht, — an welchem Nebel leider noch viele Alpen leiden, die großen Herden, die auf den Alpen gesömmert werden, in die Wälder, um in ihnen den unentbehrlichen Schutz gegen die Witterung zu finden.

Wenn schon durch das Rindvieh der Jungwuchs nur dann abgefressen wird, wenn die Weide nicht die nöthige Nahrung bietet, so ist der Schaden dieser Herden nicht minder empfindlich, denn dieselben zerstampfen zumal bei naßem Wetter den Boden so sehr, daß die Waldverjüngung zur Unmöglichkeit wird.

Die der Alpenweide zunächst gelegenen höhern Wälder leiden dabei am meisten und da die Aelpler das nöthige Holz des leichten Herbeischaffens halber, immer aus den nächstgelegenen Wäldern holen, so wird der höchste Waldsaum immer mehr und mehr heruntergedrängt.

Beschränkt sich der Schaden, den das Rindvieh verursacht, mehr nur auf diejenigen Striche, wo die Wälder an die Alpenweiden grenzen und der Boden für dasselbe noch zugänglich, d. h. weder zu steil noch felsig

ist, so finden wir dagegen den Weidgang des Schmalviehes, der Ziegen und Schafe, auch über die eigentlichen Waldungen ausgebreitet.

Von den ca. 447,000 Schafen und ca. 375,000 Ziegen, welche die Schweiz besitzt, nähren sich wohl der größte Theil, namentlich die Ziegen im Walde. Raum ist der Boden von Schnee entblößt, also im frühesten Frühling, werden sowohl Ziegen als Schafe zur Weide in die Wälder getrieben, da daß für den Winter gesammelte Futter gewöhnlich zu frühzeitig aufgezehrt ist. Mit der größten Lusternheit und Gefrädigkeit besetzen namentlich die Ziegen die Frühlingstrieben des Nadelholzes, welche sie besonders lieben und berauben sie derselben. Vom Juni bis Oktober wird die größte Zahl derselben, namentlich die Schafe, auf die höchsten Alpen getrieben, um später, sobald der Schnee dieselben deckt, wieder in den Wald zurückzukehren. Mit dem Steigen der Temperatur im Frühjahr steigen auch die Hirten mit den Herden in die höher gelegenen Waldungen, indem die nächst gelegenen Wälder alsdann ausgefressen sind, so daß unter dem Weidgange nicht nur die tiefer gelegenen, sondern auch die höhern und sogar hin und wieder die Bannwaldungen leiden. Daß ein solcher Weidgang ungemein schädlich wirkt, ist einleuchtend und entgeht auch den meisten Bergbewohnern keineswegs; gegen jede Abhülfe verschanzen sie sich jedoch hinter die ehele Burg der Nothwendigkeit und des alten Herkommens.

Wer Gelegenheit hat, den Weidgang genau zu beobachten, der überzeugt sich bald, daß die Waldweide in unsern Gebirgswaldungen schädlicher wirkt, als die Axt.

Der Grund, warum diese Behauptung auf den ersten Anblick vielleicht etwas allzu gewagt erscheinen dürfte, liegt in dem Umstande, daß die Verheerungen, welche mittelst der Axt begangen werden, weit mehr und rascher in die Augen fallen, als die intensiven Beschädigungen durch den Weidgang.

Der unmittelbare Schaden, der dem Holzwuchs durch die Waldweide zugefügt wird, hängt von einer Masse von Umständen ab, so namentlich vom Alter, in welchem die Bestände dem Weidvieh geöffnet werden, von der Holz- und Betriebsart, von der Gattung und Menge des Weidviehes, von der Jahreszeit, Witterungsbedenkenheit und dem Umstande, ob das Vieh durch die Weide vollständig ernährt werden muß, oder ob nebenher die Stallfütterung stattfindet.

Von größter Bedeutung für das Maß der Schädlichkeit der Waldweide ist das Alter, in welchem die Bestände dem Weidvieh geöffnet werden.

Unzweifelhaft ist der Schaden am Empfindlichsten in Schlägen und im Jungwuchs, so lange derselbe dem Zahne des Viehes nicht entwachsen ist, weil hier die Verjüngung, wenn nicht unmöglich, doch im höchsten Grade erschwert wird. Wer die jungen und die in Verjüngung begriffenen Bestände schonungslos dem Weidevieh preisgibt, wird nie dazu gelangen, schöne Bestände zu erziehen, denn durch das immerwährende Abbeißen der Gipfeltriebe wird der Höhenwuchs auf so lange verhindert, bis die inzwischen wachsenden und dem Abfressen weit weniger ausgesetzten Seitentriebe so lange geworden sind, daß weder Ziegen noch Schafe mehr zum Gipfel gelangen können. Dann erst und zwar oft nach 20 und mehr Jahren fängt dieser verkrüppelte Jungwuchs an, sich zu erhölen, doch werden die Bäume nie diejenige Höhe erreichen, welche sie unter günstigen Verhältnissen erlangt haben würde. Gewöhnlich sind derartige Bestände auch meist lückig.

Auch von der Gattung und Menge des Weidviehs ist in hohem Grade der Einfluß der Waldweide abhängig. Rindvieh und Pferde haben im allgemeinen keine besondere Vorliebe für Holzwuchs, oder sie beschränkt sich auf wenige Holzarten, wie Eichen, Ulmen, Ahorn und Linden. Dagegen pflegen vorzüglich die jungen Thiere dieser Gattungen das Holz zu benagen und verursachen dadurch nicht geringen Schaden. Den größten Schaden verursachen sie meistens durch das Festtreten und Zerstampfen des Bodens und etwaigen Jungwuchses, wodurch die Verjüngung, wo der Boden nicht bloß aus lockerem Humus besteht, wenn nicht unmöglich, doch sehr erschwert wird.

Die größte Vorliebe für Holzgewächse und die schädlichste Art sich zu ernähren, besitzen die Ziegen, indem diese selbst bei reichlichem Vorhandensein von Gräsern und Kräutern dennoch vorzugsweise die jungen Holztriebe zur Nahrung nehmen und selbst auf erwachsene Stämmchen mit den Vorderfüßen aufsteigen, um sie umzubiegen und zu den saftigen Trieben der oberen Zweige und des Gipfels zu gelangen.

Das Schaf reiht sich der Ziege an, doch ist seine Vorliebe für Holzgewächse nicht gleich groß und die Art seiner Ernährung dem Walde weit weniger schädlich, immerhin befällt es aber auch den Jungwuchs, zumal bei nasser Witterung und fehlendem Graswuchs.

Größer ist aber der Schaden, welchen das Schaf häufig auf den Hochalpen verursacht, indem unter seinem Tritte Steine und Rasenstücke abgelöst und durch die starken und scharfen Zähne die Pflanzen bis auf die Wurzeln herausgestochen werden, was eine Verschlechterung der Alpen zur Folge hat.

Die Menge des zur Waldweide zugelassenen Viehes ist nicht minder wichtig für den Einfluß dieser Nebennutzung auf den Wald. Wird nämlich so viel Vieh in den Wald getrieben, daß es die zu seiner Sättigung erforderlichen Gräser und Kräuter nicht finden kann, so zwingt man es, die Holzgewächse anzugehen und verursacht dadurch größern Schaden.

Der Futterbedarf für verschiedene Gattungen steht nach allgemeinen Erfahrungen in einem gewissen Verhältniß mit dem Gewicht des lebenden Thieres. Beim Rindvieh rechnet man demselben per Centner Gewicht ca. 3  $\frac{1}{2}$  Heuwerth als tägliche Nahrung. Das Gewicht einer Kuh schwankt zwischen 6 und 12 Centner. Die tägliche Futtermenge würde somit zwischen 20 bis 36  $\frac{1}{2}$  Heuwerth betragen. Ziegen und Schafe bedürfen einer Nahrung von 5 bis 8  $\frac{1}{2}$  Heuwerth.

Um nur einige Andeutungen zu geben, wie gerade die große Zahl des Weideviehes der Ruin unserer Gebirgswaldungen ist, erlaube mir eine daherige Rechnung aufzustellen.

Es bedarf einer guten Alp, wenn durchschnittlich 4 bis 5 Fucharten hinreichen, eine Kuh während einem Sommer zu ernähren. Wenn wir, abgesehen davon, daß Ziegen und Schafe auf guten Alpen nicht gesäumert werden, nach der Futtermenge für eine Kuh 6 Ziegen oder Schafe substituiren, so bedarf es annähernd für eine Ziege oder ein Schaf ca. eine Fucharte Alpweide. Nehmen wir an, in unsfern Alpen und Gemeindewäldern, die im Plänterbetrieb stehen und dem Weidgang ausgesetzt sind, sei  $\frac{1}{5}$  Blößen, berücksichtigen wir ferner, daß die Blößen des Waldes weit unter dem produktiven Werth einer guten Alp stehen, so kommt man zu dem Schlusse, daß bei einer Besetzung von einer Ziege oder einem Schafe per 5 bis 6 Fucharten Waldboden, der Wald bereits stark belastet ist, allein ich kenne viele Gemeindewaldungen, wo auf 2 Ziegen nur 2 oder 3 Fucharten Wald kommen. Ähnliche Verhältnisse zeigen sich bei der Schaf- und bei der Rindviehweide.

Das Beweiden der Schläge und des Jungwuchses, sowie die zu große Zahl des Weideviehes werden deshalb mit Recht als die größten Nebelstände in der Ausübung der Waldweide angesehen.

Auf den Schaden durch die Waldweide haben ferner die verschiedenen Holz- und Betriebsarten wesentlichen Einfluß. Den Laubholzarten, wie Ahorn, Esche, Ulme, Linde, Buche, Eiche, wird vom Weidvieh stark zugesetzt. Von den Nadelhölzern leidet die Kiefer am wenigsten. Es zeigt sich aber dabei auch die Erfahrung, daß das Vieh, namentlich die Ziegen, gleich dem Menschen Abwechslung lieben, denn

in der Regel werden jeweilen zum Ärger der Cultivatoren gewöhnlich die eingepflanzten Holzarten, die gegenüber der Hauptholzart in geringer Zahl vorkommen, am meisten abgefressen und wenn in weidepflichtigen Waldbezirken exotische Holzarten gepflanzt werden, so kann man sicher sein, daß die Ziegen dieselben bald herausgefunden und abgefressen haben. Ebenso wichtig ist die Betriebsart bezüglich des unmittelbaren Schadens des Weidganges. Bei der Kahlenschlagwirthschaft zeigt sich dieser Schaden am größten und der geringste beim geregelten Plänterbetrieb. Im Plänterwald stehen die verschiedenen Altersklassen meist beieinander, der Jungwuchs, der vorzüglich vom Weidgange leidet, ist verhältnismäßig auf der größten Fläche verbreitet, während beim schlagweisen Hochwald derselbe auf der kleinsten Fläche centriert ist. Der kleinen Fläche halber ist aber der Jungwuchs im schlagweisen Hochwald leichter als im Plänterwald zu schützen.

Einen nicht geringen Einfluß auf die größere oder weniger bedeutende Schädlichkeit der Waldweide üben im Weiteren noch Jahreszeit und Witterung.

Sowohl im Frühjahr, wenn noch nicht genug Gras vorhanden, als auch spät im Herbst, wenn letzteres wieder vertrocknet ist, wird wegen mangelnder Nahrung das Vieh gezwungen, sich an die Zweige, Knospen und Rinden zu machen. Bei Regenwetter und früh Morgens bei reichlichem Thauniederschlag werden die Holzpflanzen im Allgemeinen mehr angegangen, als bei entgegengesetzter Witterung.

Die Hebung dieser Nebelstände des Weidganges ist in prinzipieller Beziehung sehr einfach, in ihrer Ausübung aber ungemein schwierig. Die Aufhebung des Weidganges ist das radikalste und beste Mittel, den Schaden der Waldweide zu beseitigen. In den Niederungen und dem Hügelland hat mit weniger Ausnahme diese Aufhebung des Weidganges stattgefunden, in den Berggegenden aber wird sie noch immer als zur Existenz des Bewohners nothwendig angesehen, doch scheint man auch in diesen Regionen des Rechnens kundig zu werden, denn ich könnte viele Beispiele aus dem Berner Oberlande anführen, wo die Gemeinden den Weidgang in ihren Waldungen gänzlich aufgehoben haben.

Lange nicht so energisch wirkend, als die totale Aufhebung ist die Beschränkung des Weidganges, welche unbedingt überall, wo das Radikalmittel der vollständigen Abolirung nicht stattfinden kann, einzige und allein nur im Stande sein wird, den Wald zu schützen. Es stehen demnach zur Lösung der Frage über die zum Schutze der Waldung gegen den Weidgang zu ergreifenden Maßregeln nur zwei Arten derselben zu Gebote, nämlich Ablösung oder Beschränkung.

Diese Anschauungen sind sehr alt. Im Berner Archiv ist eine daherrige Verordnung bereits vom 27. August 1304 und wie ein rother Faden zieht sich in der Gesetzgebung die Bekämpfung des Weid schadens auf diesem Gebiete bis auf die Gegenwart. Gleicher Art sind auch die Ansichten der Forstleute der ältern und neuern Zeit. Da die vollständige Aufhebung des Weidganges in den Waldungen in den wenigsten Fällen möglich sein wird, ob schon dieselbe immerhin am rationellsten ist, so wollen wir uns, entsprechend dem aufgestellten Thema mit der Einschränkung des Weidganges und deren Ausführung befassen.

Wir haben weiter oben nachgewiesen, daß der größte Waldschaden durch den Weidgang entsteht, wenn Schläge und Verjüngungen beweidet werden, es muß somit vor Allem dahin gestrebt werden, diese Waldbezirke gegenüber dem Weidgang in Bann zu legen. Wo der Erhaltung der Waldungen einiger Werth beigelegt wird, ist der Weidgang in Schlägen, bis der Jungwuchs dem Zahne des Viehs entwachsen ist, auch verboten und da das Interesse am Walde sich nicht von heute oder gestern datirt, sondern in die älteste Zeit zurück sich erstreckt, so ist es nicht zu verwundern, wenn wir in den ältesten Forstordnungen derartige Schutzbestimmungen für den Jungwuchs finden. Daß unter sogenannten Schlägen nicht nur die verderblichsten Kahlschläge, sondern auch Plänterschläge verstanden sind, ist selbstverständlich und hat auch zur Folge, daß bei der in den meisten Fällen zweckmäßigen Plänterwirthschaft der in Bann zu legende Bezirk größer sein muß, als beim Schlagweisen Hochwaldbetriebe. Nehmen wir an, der Jungwuchs sei bis in einem Alter von 10 bis 20 Jahren somit  $\frac{1}{10}$  bis  $\frac{1}{5}$  der Waldfläche in Weidbann gelegt worden, so dürfte in Berücksichtigung der Plänterwirthschaft diese Fläche nicht genügen, indem die Schlagfläche größer ist, sie müßte auf  $\frac{1}{3}$ , im Minimum auf  $\frac{1}{4}$  der gesamten Waldfläche ausgedehnt werden.

In der bernischen Forstordnung von 1786, die theilweise noch in Kraft besteht, wird unter anderm in Betreff des Weidganges in den Waldungen festgesetzt, daß die Besitzer von Waldungen, die mit dem Weidrecht belastet sind, immer ohne irgend welche Entschädniß zu leisten, berechtigt sein sollen, jeweilen den Dritttheil des Waldes dem Weidberechtigten zu verschließen und wenn diese Bestimmung auch auf die Waldungen, wo der Weidgang von den Eigenthümern des Waldes ausgeübt wird, wie dies bei den meisten Gemeinds- und Korporationswaldungen im Gebirge der Fall ist, in der Weise ausgedehnt würde, daß überhaupt in Waldungen, die dem Weidgange ausgesetzt sind, fortwährend ein Dritt-

theil dem Weidgang zu verschließen ist, so würde diese Beschränkung hinreichen, die Wälder vor Verwüstungen des Weideviehes zu sichern.

Zur Durchführung eines daherigen Weidbannes ist vor allem gute H ut d e r H e e r d e und n a t ü r l i c h e o d e r k ü n s t l i c h e A b g r e n z u n g des zu schützenden Waldbezirkes nothwendig.

Gute H ut d e r H e e r d e ist unbedingtes Erforderniß, denn als Regel muß angenommen werden, daß keine Abgrenzung hinreicht, das frei weidende, meist schlecht genährte Vieh von der schönen saftigen Weide, wie sie die Schlagflächen darbieten, abzuhalten.

Gleich wie bei der Trennung der einzelnen Abtheilungen eines Wirtschaftcomplexes strenge darauf zu sehen ist, daß so viel als möglich n a t ü r l i c h e G r e n z e n hiezu verwendet werden, so ist es äußerst zweckentsprechend und vortheilhaft, bei Abgrenzung der H ut o r t e Grenzen zu haben, welche jede künstliche und darum immer mehr oder minder kostspielige Einfriedung unmöglich machen. Man benutzt hiezu am besten Lawinenzüge, Berggräthe, Schluchten, Bäche, Holzläze u. s. w.

Wo derartige natürliche Grenzen gar nicht oder ungenügend vorhanden sind, um die vor Weidgang sicher zu stellenden Bezirke von den übrigen ausreichend abzuscheiden, da sind E i n f r i e d u n g e n a n z u l e g e n, zu welchen entweder hölzerne Zäune, Leb- oder Grünhäge, Gräben, Mauern und Steinwälle verwendet werden können.

Die in unsern Bergen gebräuchlichste Art der Einfriedung ist diejenige mit h ö l z e r n e n Z ä u n e n, indem das Material nahe an der Hand ist und meist geringen Werth hat. Da es aber zur Erstellung einer Zäunung von 1000 Fuß Länge erfahrungsgemäß 600—700 Cubikfuß Holz bedarf, wozu häufig vom schönsten Stammholz oder sogar Jungwuchs verwendet wird und jährlich große Reparaturen nöthig sind, so ist diese Art Zäunung nicht nur sehr holzfressend, sondern auch meist kostspielig. Diese todtten Holzschläge haben indeß den Vortheil, daß sie schnell erstellt, leicht ersezt oder ganz beseitigt werden können.

Je nach der Lokalität geschieht die künstliche Abgrenzung sehr häufig durch Aufführen von M a u e r n u n d S t e i n w ä l l e n. In den meisten Berggegenden finden sich eine Menge loser, umher liegender Steine, deren Wegräumung den Boden grasreicher macht. Solche Steine wälzt und trägt man zusammen in 2 Fuß breite und 3—4 Fuß hohe Mauern. Diese trockenen Steinmauern sind von allen Einfriedungen, wo es nicht an Steinen fehlt, der Boden nicht zu steil ist und des Winters nicht Schneeabrutschungen zu befürchten sind, die dauerhaftesten.

Statt Mauern werden hin und wieder Steinwälle gemacht. Die Kosten der trockenen Mauern betragen per 1000 Fuß ca. Fr. 400.

Zu Leb- und Grünhagen sind am dienlichsten Holzarten, die einen dicht gereihten Stand vertragen und baumartig aufwachsen. Man verwendet am Besten dazu Rottannen, es können aber hiezu auch die meisten übrigen Holzarten verwendet werden. Im bernischen Jura und im anstossenden Theil von Frankreich wird für künstliche Einfriedung namentlich die Buche verwendet. Die Stämmchen werden, so sie eine Höhe von 10—12 Fuß haben, umgebogen und parallel dem Boden in einer Höhe von 1—2 Fuß befestigt. Auf der oberen Seite des Stämmchens entsteht dann gewöhnlich ein kräftiger Ausschlag, der perpendicular steht, wodurch die erwünschte Abgrenzung erstellt wird. Solche Haken dauern gut aus und tragen selbst zur Brennholzerzeugung bei, haben aber den Nachtheil, daß immerhin 10 bis 20 Jahre vergehen, bis sie die nötige Höhe und Dichtigkeit erlangt haben.

Gräben dienen auch sehr gut gegen das Weidevieh, sie können indeß in steinigem oder flachgründigem Boden nicht erstellt werden und verursachen an steilen Abhängen nicht selten schädliche Wasserrisse. Weite und Tiefe des Grabens richten sich nach dem Zweck desselben und nach der Bodenbeschaffenheit. Man nimmt gewöhnlich 4—6 Fuß obere Breite und 3—4 Fuß Tiefe. Der Ausstich wird so abgeschrägt, daß das Grabenbord nicht nachbricht. Der Auswurf ist stets nach innen wallförmig aufzusezen. Die Gräben haben den Nachtheil, daß mitunter kleineres Vieh in dieselben hineingedrängt wird und sich durch's Fallen beschädigt.

Als vom größten Nachtheil für die Waldungen wurden nebst der Beweidung der Schläge und des Jungwuchses besonders die zu große Menge des Weideviehs angeführt. Man sehe sich in all' den Waldungen um, deren Existenz durch den Weidgang bedroht ist und man wird überall finden, daß das weidende Vieh im Verhältniß zur dar gebotenen Nahrung an Gras und Kräutern viel zu groß ist. Wir haben gesehen, daß im Allgemeinen das Rindvieh das Abweiden namentlich des Nadelholzes nicht liebt und doch sieht man häufig, daß die Waldungen, die in größern oder kleinern Parzellen oder Horsten auf derartig stark besetzten Weiden stehen, durch den Weidgang sehr bedroht werden, und daß der Nadelholzjungwuchs wie von Ziegen abgefressen erscheint, bei einem Alter von 20 und mehr Jahren eine Höhe von kaum 2 bis 3 Fuß und bezüglich der Form große Ähnlichkeit mit Heuschobern hat. Ebenso werden die Waldungen mit Ziegen und Schafen überladen, statt daß je auf ca. 6 Fucharten Waldfläche eine Ziege oder ein Schaf zur

Weide getrieben werden, kommen häufig auf je eine Fucharte Waldfläche eine Ziege oder ein Schaf.

Die Uebersezung der Waldungen, Weiden und Alpen ist ein rein illusorischer Vortheil für die jeweiligen Besitzer, indem wenn nicht die Nutzungszeit abgekürzt wird, das Vieh in Nutzung und Leibesbeschaffenheit zurückbleibt. Es ist entschieden ein Vorurtheil vieler Bergbewohner, daß die größere Anzahl der Stücke den meisten Vortheil einbringen.

In Erkennung des vermehrten Waldschadens durch die zu große Zahl des Weideviehes wurde bereits in frühester Zeit hin und wieder auf gesetzgeberischem Wege die Zahl, namentlich der Ziegen, möglichst klein zu halten gesucht. Die mir zunächst liegende bernische Forstordnung von 1786 bestimmt z. B.: „Wer eine Kuh im Sommer zu Hause hält, soll keine Geiß und keiner mehr als die für seine Haushaltung nöthigen in die Waldungen treiben.“ Gegenwärtig wird man aber weiter gehen müssen und vorschreiben: „Nur dem Bedürftigen, der nicht zwei Kühe überwintern kann, soll es gestattet sein, zum Unterhalt seiner Familie pro Kopf eine Ziege in den Wald treiben zu dürfen.“

Statt einer Verminderung des Weideviehes in den Waldungen sehen wir aber vielmehr eine Vermehrung desselben. Nach der schweizerischen Viehzählung im Jahre 1866 hat sich die Zahl der Schafe und Ziegen gegenüber früheren, meist nur von wenigen Jahren stattgefundenen Viehzählungen um ca. 31000 Schafe und 6000 Ziegen vermehrt. Eine starke Vermehrung sahen wir hauptsächlich in den Kantonen Tessin um 26000 Stück, Graubünden um circa 11,000 Stück, Wallis um circa 9000 Stück, Schwyz um ca. 6000 Stück und Freiburg um ca. 5000 Stück. Eine Verminderung dieser zwei Viehgattungen zeigt sich dagegen namentlich in den Kantonen Glarus um ca. 9000 Stück, Bern um ca. 6000 Stück, Zürich um ca. 4000 Stück und St. Gallen um ca. 2000 Stück. Daß von der Vermehrung der Ziegen und Schafe auf die Vermehrung des Weideviehes in den Waldungen, mithin auch auf einen erhöhten Schaden geschlossen werden muß, wird kaum bezweifelt werden können.

Eine Verminderung des Weideviehes durchzuführen, stößt auf große Schwierigkeiten, indem Opfer von jedem Einzelnen verlangt werden müssen, allein der Wald ist sicherlich noch unentbehrlicher als die Waldweide, von der es vieler Orten heißt, sie sei die Lebensbedingung des Gebirgsbewohners und sie einschränken, wäre dessen Existenz untergraben. Von zweien Nebeln je das kleinste zu wählen, bedingt jeweilen ein Handeln mit Verstand und daß eine Beschränkung des Weidganges im Interesse der Waldungen das kleinere Nebel ist, steht außer Zweifel. Das Opfer,

das übrigens für den Wald verlangt wird, ist auch nicht so groß, wie es den Schein hat, wenn nämlich in einem Walde statt 100 200 Stück Vieh zur Weide getrieben werden, so hat diese Weide auch geringern Werth.

Die Waldweide dem Bedürftigen zu öffnen und den Vermöglichern davon auszuschließen, ist auch nicht unbillig; denn der Holz und Schutz darbietende Wald wird mehr dem Vermöglichern als dem Armen Nutzen gewähren; ersterer bedarf mehr Bau- und Brennholz als letzterer. Häufig wird zwar eine gleichmäßige Nutzung durchgeführt und der Reiche auf's Holzkaufen angewiesen, allein darum ist sein Nutzen nicht wesentlich geringer, denn der Marktpreis entspricht nicht dem Werth des Holzes. Wenn wir aber erst den Wald als eine gegen schädliche Naturereignisse Schutz bietende Macht betrachten, wie sehr tritt hier wieder bezüglich des Nutzens der Reiche gegenüber dem Armen in den Vordergrund?

Die Einschränkung der Waldweide wird namentlich möglich gemacht, wenn Feld, Wiesen und Alpen durch sorgfältige Pflege zu höherem Ertrag gebracht werden.

Unser verehrtes Vereinsmitglied Hrn. Prof. Landolt bringt hierüber in seinem Bericht über die Untersuchung der Hochgebirgswaldungen vom Jahr 1860 folgende in jeder Beziehung zu unterstützende Verbesserungsvorschläge:

1) für die Landwirtschaft:

- a. Intensivere Benutzung des der Bearbeitung fähigen Bodens, namentlich Urbarisirung aller in den Thälern eben oder fast ebenliegenden Staudenberge, Entwässerung der nassen Flächen, Einführung des Anbaues von Futterkräutern und einer bessern Fruchtfolge.
- b. Bessere Benutzung des zur Wiesenwässerung geeigneten Wassers.
- c. Sorgfältigere Behandlung des Düngers und zwar sowohl mit Rücksicht auf die Vermehrung als auf die Erhaltung und Pflege desselben.
- d. Einführung der Stallfütterung für das Zug- und Nutzvieh und die Verminderung der Ziegen.

2) für die Alpenwirtschaft.

- a. Bessere Pflege der Alpen mit Beziehung auf die Räumung derselben von Steinen, holzigen Sträuchern, Entwässerung nasser Stellen, Verhinderung der allzuraschen Erweiterungen der Schutthalden, Abrutschungen, Ab- und Ausschwemmungen und auf die Düngerbereitung.

- b. Herstellung von Ställen, in denen das Vieh bei ungünstiger Witterung und bei Nacht Schutz und Obdach findet, verbunden mit der Anlegung eines kleinen Heuvorraths, um das Vieh zu Zeiten wo Schnee fällt und kürzere oder längere Zeit liegen bleibt, füttern zu können. Bei jedem Stall sollte im fernern ein trockener Melkplatz hergestellt und die erforderliche Einrichtung zum Sammeln und Aufbewahren des festen und flüssigen Düngers getroffen werden.
- c. Vermeidung der Überstellung von den Alpen.
- d. Lichte Bepflanzung der in der Baumregion liegenden Alpen mit Lärchen.

Viehgattung, Betriebsart, Zeit des Weidganges und Holzart lassen sich gewöhnlich nicht ändern, sie sind in den meisten Fällen durch die Lokalverhältnisse bedingt, deshalb ich mir erlaubte, ihren Einfluß im Eingang anzuführen bei der Angabe der Mittel, gegen die schädliche Einwirkung des Weidganges, aber übergeangen werden können, um so mehr als deren Einfluß auch mehr untergeordneter Natur ist, hingegen erlaube mir im Speziellen, die sogenannten Wittweiden zu berühren.

Mit dem Namen Wittweiden werden solche Weiden bezeichnet, welche nur licht mit Waldbäumen bestockt sind, sei es, daß dieselben in kleinern oder größern Horsten oder einzeln über die Fläche zerstreut stehen. Die Wittweiden finden sich meist in exponirten Lagen, so daß die Waldgruppen in zweckmäßiger Weise über die Fläche vertheilt und gut geschont zum Schutze der Weide dienen: hin und wieder bedarf die Weide auch dieses Schutzes nicht und die Baumgruppen sind die letzten Reste des Waldes, auf dessen Unterkosten die Weide sich vergrößert und gebildet hat. Leider verschwindet der Waldbestand auf diesen Wittweiden immer mehr, weil die vorhandenen Horste häufig kahl abgetrieben werden und die Verjüngung durch den Weidgang in hohem Maße leidet.

In denjenigen Fällen, wo diese Horste und einzelnen Bäume zum Schutze der Weide nicht erforderlich sind, wäre es zweckmäßiger, den Wald auf seinen natürlichen Standort zu drängen und die übrige Fläche als eigentliche Weide ausszuscheiden. Eine derartige Trennung ist sehr zu empfehlen, denn sie ist durchaus vortheilhaft für beide Theile und zwar um so mehr, je größer die Fläche ist. Der Holzwuchs, der bis dahin stets vom Vieh zernagt und zertreten, zu keinem ordentlichen Gedeihen gelangen konnte, bietet dem Besitzer in dieser traurigen Verfassung höchst unbedeutenden Ertrag und ist ihm deshalb eher ein Dorn im Auge,

während ihrerseits die Weide zwischen dem buschigen, weitästigen, verkrüppelten Tannenaufwuchs nur spärliche Erträge geben kann. Wird aber der Wald auf diejenige Fläche zurückgedrängt, die vermöge ihrer Lage und Bodenbeschaffenheit an und für sich schon weniger zur Weide paßt und dann, als Wald behandelt, namentlich, daß jeweilen der Jungwuchs geschützt wird, bis derselbe dem Zahne des Viehes entwachsen ist, so werden sowohl Wald als Weide im Ertrag bedeutend gehoben.

In allen denjenigen Gegenden aber, wo eine vollkommene Ausscheidung von Wald und Weide nicht zulässig ist, nämlich in exponirter rauher Lage, woselbst der Holzwuchs für das Gedeihen des Grases nothwendig ist, sind diese Horste nicht nur zu erhalten, sondern wo sie fehlen, zu bilden. Wo derartige Horste vorhanden sind, soll nicht kahl geschlagen, sondern in rationeller Weise gepläntert werden; wo sie zu erziehen sind, wird man genötigt sein, durch zweckmäßige Einfristungen während einiger Zeit den Jungwuchs zu schützen.

Schließlich erlaube mir den Fall in den Kreis der Berathung zu ziehen, wo die Schläge und Verjüngungen nicht vor Weidgang beschützt werden können, bis der Jungwuchs dem Zahne des Viehes entwachsen ist, noch viel weniger die zu große Menge des Weideviehes vermindert werden kann.

In diesem Falle wird namentlich bei Uebersetzung mit Vieh es zwar nicht möglich sein, den Waldungen den nöthigen Schutz zu ertheilen, allein immerhin kann der Schaden des Weidganges, bei Anwendung einiger Vorsichtsmaßregeln einigermaßen vermindert werden. Derartige Waldungen, in denen der Weidgang ausgeübt wird, erfordern verhältnismäßig hohe Umtriebszeiten und schwache Holznußungen, weil sie im Kampfe um ihre Existenz im Wachsthum sehr stark zurückgesetzt werden. Dieses letztere wird gewöhnlich zu wenig berücksichtigt. Die vorhandenen Stöcke von gefällten Bäumen weisen hin und wieder einen schönen Zuwachs nach und von diesem wird alsdann der Ertragsfaktor abgeleitet, ohne zu bedenken, daß die Stockhöhe ein Alter von vielleicht 20 und mehr Jahren hat.

Vortheilhaft erscheint ferner der P l a n t e r b e t r i e b , abgesehen davon, daß durch die Lokalverhältnisse diese Betriebsart häufig bedingt ist, weil die Verjüngung sich auf eine größere Waldfläche vertheilt. Ganz ausgeschlossen müssen die R a h l s h ä l ä g e bleiben.

Begünstigung der Holzarten, die weniger vom Weidgange leiden und Ausübung des Weidganges nur zu der Jahreszeit, wo Gras vor-

handen ist, somit im Frühjahr nicht zu früh und im Herbst nicht zu spät, wäre sehr zweckmäßig, allein wo keine der früher angeführten Beschränkungen des Weidganges möglich ist, da ist auch diese Beschränkung nicht ausführbar.

Dagegen lässt sich häufig der Schutz anwenden, daß das Astholz nicht zur Holznutzung gezogen wird, sondern da, wo Bäume geschlagen werden, dasselbe auf dem Verjüngungsor<sup>t</sup> vertheilt und liegen gelassen wird. Dadurch wird die Zugänglichkeit dem Vieh gehemmt und der Verjüngung für einige Jahre ein schwacher Schutz geboten. Gegen diesen Schutz durch's Liegenlassen des Astholzes kann das Bedenken erhoben werden, daß dadurch die Waldungen von Insektenschaden bedroht werden, indem namentlich einige Borken- und Bastkäferarten, wie *Bostrichus caligraphus*, *abietis*, *bidens*, *pussillus*, *pityographus* und *Hylesinus polygraphus* &c. im Astholz der Fichte hin und wieder die Brut ablegen und von da alsdann namentlich das Stangenholz bedrohen. Die Erfahrung lehrt aber, daß obwohl derartiges Astholz häufig in Schlägen liegen bleibt, doch dadurch nirgends in diesen Hochgebirgsregionen Insekten-schaden entstanden ist. Wo Holzmangel ist und da, wo selbst derartige Aste einen wesentlichen Geldwerth bieten, kann das Liegenlassen des Astholzes als Schutzmaßregel selbstverständlich nicht zur Anwendung kommen.

Nachdem ich mir nun erlaubt habe, die Aufmerksamkeit einer verehrten Gesellschaft über die Zeit in Anspruch zu nehmen, möge mir mit Rücksicht auf die nachfolgende Diskussion schließlich nur noch gestattet sein die verschiedenen Maßregeln zu resümiren, welche mit Berücksichtigung der land- und forstwirtschaftlichen Verhältnisse am angemessensten sein dürften, um den Weidgang für die Waldungen möglichst unschädlich zu machen.

Aus dem hierüber bereits Angeführten ergibt sich von selbst, daß im Grunde genommen zum Schutze der Waldungen gegen den Weidgang eigentlich nur zwei Hauptmaßregeln, nämlich Aufhebung und Beschränkung, zu Gebote stehen, von denen erstere höchst einfach und sicher, die andere dagegen in ihrer Ausführung weniger radikal und unter Umständen recht verwickelt ist.

Als Mittel zum Schutze der Waldungen gegen die Verheerungen des Weidganges sind hauptsächlich folgende hervorzuheben und bestens zu empfehlen:

1. In Bannlegung der Schläge bis der Jungwuchs dem Zahne des Vieh's entwachsen ist. Wo nicht aussichtsreicher Betrieb erforderlich

wie dies in den meisten Staats-, Gemeinds- und Korporationswaldungen der Fall ist, hiefür fortwährend im Plänterwald ca.  $\frac{1}{3}$  und im schlagweisen Hochwald ca.  $\frac{1}{5}$  der gesamten Waldfläche vor Weidgang zu schützen.

2. Vermeidung der Kahlschlagwirthschaft und Begünstigung des rationalen Plänterbetrieb.
3. Anwendung hoher Umtriebszeiten und geringer Holznutzungen, namentlich da wo keine Beschränkung des Weidganges möglich ist.
4. Vertheilung des Astholzes auf der zu verjüngenden Waldfläche, sofern dieselbe dem Weidgang ausgesetzt ist.
5. Vermeidung des Uebersatzes mit Weidvieh.
6. Verbesserung der Viehzucht.
7. Hebung der Land- und Alpwirthschaft.
8. Gute forstpolizeiliche Ueberwachung und technische Leitung in der Bewirthschaftung der Waldungen.

## Die gegenwärtigen forstlichen Zustände im Amte Entlebuch.

Das Departement der Staatswirthschaft des Kantons Luzern veröffentlicht einen Bericht des Kantonsoberförster Kopp, dem wir Folgendes entnehmen:

Das Gesamtareal des Amtes Entlebuch misst nach der topographischen Vermessung 111,563 Zucharten, wovon 17,800 Zuch. oder 16 % Wald sind. Von dieser Waldfläche gehören 500—600 Zuch. den Gemeinden, Korporationen, Kirchen, Pfründen &c. und 17,200 Zuch. sind Privatwaldungen.

Die öffentlichen Waldungen bestehen zum größten Theil aus kleinen, zum Theil nur  $\frac{1}{2}$  Zuch. großen Parzellen, die größte misst ca. 50 Zuch. Boden und Lage sind zwar an vielen Orten sehr steil und felsig, gestatten aber doch fast durchweg eine forstlich rationelle Behandlung. Der Holzvorrath ist annähernd normal, dagegen werden, ein paar Parzellen ausgenommen, Vermarkung, Vermessung, Kulturen, Durchforstungen, Entzumpfungen, planmäßige Hiebsfolge und Nutzungs kontrolle ganz vermisst. Der Berichterstatter sagt: „An einfachen, leicht verständlichen und eben so leicht auszuführenden Wirtschaftsvorschriften hat es nie gefehlt, es hat gefehlt an Willenskraft und Thätigkeit der meisten Verwalter, auch sind sie in ihrer Mehrzahl für planmäßige Wirtschaftseinrichtungen nicht empfänglich und das Vorurtheil: Man