

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 31 (1880)
Rubrik: Mitteilungen

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: 08.02.2025

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

Ist ein Waldbrand ausgebrochen, so sind durch die Ortsvorstände die üblichen Feuerzeichen geben zu lassen und die Revierförster und übrigen Forstangestellten zu benachrichtigen.

Kahlschläge in Privatwaldungen, durch welche andere Waldbestände dem herrschenden Winde bloß gestellt würden, können auf erfolgte Anzeige an den Regierungsrath und auf das Gutachten des Kantonsforstamtes hin jederzeit sistirt oder gänzlich untersagt werden.

Alle kulturfähigen Blößen in Schutzwaldungen sind innert fünf Jahren auf Anordnung der Kommission des Innern aufzuforsten. Waldungen, auf denen Weid- und andere Rechte bestehen, welche der Ausführung einer Aufforstung hinderlich sind, machen hievon bis zum Zeitpunkt der Ablösung der betreffenden Gerechtigkeiten eine Ausnahme.

Lawinenzüge, Steinschläge und Erdrutschungen, sowie gefährliche Reiszüge und Wildbäche, sofern sie im Waldgebiet vorkommen, sind, wenn möglich, zu verbauen und aufzuforsten.

Wenn sich ein Korporationsgenosse eines Forstfrevels, d. h. Wegnahme von stehendem oder Windbruchholz oder muthwilliger Beschädigungen an grünem stehendem Holz, wie Anharzen, Schwendten, Stumpen, Entgipfeln schuldig macht, so ist er in die darauf gesetzte Geld- oder Freiheitsstrafe, sowie zum Ersatz der weggenommenen Gegenstände, des verursachten Schadens und in die Kosten zu verurtheilen. Forstfrevel durch Nichtkorporationsgenossen wird als Diebstahl betrachtet und als solcher bestraft. Bei Festsetzung der Bußen durch das kompetente Strafgericht sollen die im Landbuch enthaltenen Ansätze Anwendung finden.

Käufer, Verkäufer oder Fehler von gefrevelten und entwendeten Waldprodukten, sofern sie von dem Frevel Kenntniß hatten, sind mit dem Freveler zu bestrafen und haften mit demselben für allen Schaden. Für minderjährige Freveler haften deren Eltern und Pflegeeltern, für Dienstboten der Dienstherr, sofern er daraus Vortheil gezogen hat.

M i t t h e i l u n g e n .

Erwiederung an Hrn. Kantonsforstmeister Fankhauser
auf dessen „Berichtigungen zu einem Gutachten über die Bewirthschaftung der bernischen Staatswaldungen.“

Die Ausfälle und Angriffe des Hrn. Kantonsforstmeister Fankhauser gegen meine Person, wie sie in der Schweiz. Zeitschrift für das Forst-

wesen, Jahrgang 1879, und anderorts niedergelegt sind, zwingen mich zur Abwehr auf dieselben zurückzukommen. Der Sachverhalt ist folgender:

Im April 1878 theilte mir Hr. Regierungsrath Rohr, damals Direktor der Domänen und Forsten des Kantons Bern, mit, daß sich die bernischen Staatsbehörden lebhaft mit der Frage beschäftigen, ob nicht die Staatswälder zur Minderung der durch außerordentliche Staatsbauten entstandenen Defizite der Staatsverwaltung in erheblicherer Weise als es bisher der Fall gewesen, in Mitleidenschaft gezogen werden könnten. Leider zeige Herr Kantonsforstmeister Fankhauser in Sachen durchaus kein Entgegenkommen, was er, da aus dieser Passivität leicht schlimme Folgen für das bernische Forstwesen entstehen könnten, bedaure. Ich besuchte darauf Hrn. Fankhauser und machte ihn bezüglich seiner ablehnenden Haltung auf die von mir s. B. im Aargau eingenommene Stellung, wonach ich in den 1860er Jahren bei ähnlichen Begehren dortiger Staatsbehörden anlässlich der sog. Millionen-Hochbauten außerordentliche Holzschläge in den Staatswaldungen beantragte und wodurch, ohne daß die Nachhaltigkeit erhebliche Störungen erlitt oder andere Inkonvenienzen zu Tage getreten wären, von dem Bestande der Staatswälder drohende Gefahren abgelenkt wurden, aufmerksam und empfahl ihm ein ähnliches Benehmen. Hr. Fankhauser konnte sich nicht dazu entschließen.

Nachdem also von letzterm eine stärkere Inanspruchnahme der bernischen Staatswälder nicht erwartet werden konnte, wurde ich von der Direktion der Domänen und Forsten unterm 20. April ersucht, über die Frage: „ob und in welcher Weise der Reinertrag der bernischen Staatswälder erhöht werden könnte“ ein Gutachten abzufassen. Zur Orientirung wurde Nationalrath Kaiser's gedruckter „Bericht über Reformen in der Bewirthschaftung der Berner Staatswaldungen“, sowie die einschlägigen Berichtgaben des Kantonsforstmeisters beigegeben. Daß ich mich, trotz lebhafter Bedenken äußerer und innerer Natur, dieser Aufgabe unterzog, kann einzig nur der sich späterhin als ganz irrig erwiesenen Voraussetzung zugeschrieben werden, ich könne mich dadurch meinem Kollegen Fankhauser und dem bernischen Forstwesen nützlich erweisen, daß ich auf noch andere Mittel und Wege die Rentabilität der Staatswälder zu erhöhen, als vom Standpunkte reiner Finanzpolitik angerathen worden waren, aufmerksam mache.

Es war mir indessen im Monat Mai unmöglich gewesen, etwas in Sachen zu thun, so daß ich, als am 28. Mai eine Mahnung eintraf, den Bericht bis Ende Monats einzusenden, am 29. Mai meine Ansichten und Vorschläge zu Papier brachte. Es liegt nun auf der Hand und es

ist in meinem Berichte auch gehörig darauf hingewiesen worden, daß die Kürze der Zeit sowohl, als die Unvollständigkeit der Akten und Materialien die Abfassung eines „Gutachtens“ nicht ermöglichten, so daß ich meine bezüglichen Ansichten nur als Skizzen oder Bemerkungen niederlegen konnte.

Ich gebe gerne zu, daß ich mich im Verlaufe des Berichtes etwas frei gehen ließ und daß ich von greifbaren, unmittelbar verwendbaren Zahlen ziemlich entblößt, wiederholt zu Vergleichsgrößen aus analogen Verhältnissen Zuflucht nehmen mußte.

Wie häufig muß dies aber in technischen Fragen geschehen, ohne daß daraus ein Vergehen oder gar Verbrechen gestempelt wird. Und dann halte ich noch heute dafür, daß die Vergleichszahlen, einer langjährigen Praxis entnommen, nicht zu so „absurden“ Behauptungen geführt haben können, wie es Hr. Fankhauser glauben machen will. Da ich übrigens der bestimmten Ansicht war, meine Bemerkungen würden, wie es angedeutet worden war, nebst noch andern Vorschlägen einer Kommission von Sachverständigen unterbreitet, bevor sie bei einer Staatswirthschaftskommission Verwendung finden, so hatte ich keinen Grund zu der Befürchtung, die harmlosen Zahlen würden Unheil anstellen, oder ohne weiteres zum Umsturz sämtlicher Wirthschaftspläne führen oder als böswillige Kritik über die bernische Staatsforstverwaltung angesehen werden!

Es würde eine undankbare Aufgabe sein, die Anschuldigungen, Entstellungen und Verdächtigungen, welche Herr Fankhauser gegen mich in's Feld geführt hat, einzeln zu widerlegen. Zur Aufklärung kann nichts besser dienen, als der Abdruck meines Berichtes.

Bericht vom 29. Mai 1878.

Tit. Direktion der Forsten und Domänen des Kantons Bern.

Sie haben mich mit Schreiben vom 20. April l. J. ersucht, über die Frage, ob und in welcher Weise der Reinertrag der Staatswälder des Kantons Bern erhöht werden könnte, ein Gutachten abzugeben. Sie haben gleichzeitig das Referat des Herrn Großrath Kaiser in Grellingen und den Bericht des Hrn. Kantonsforstmeisters Fankhauser in Sachen beigelegt.

Ich bedaure in höchstem Maße, daß mir während der kurzen Frist, die mir Ihr ehrender Auftrag zur Berichtgabe einräumte, verschiedenartige Behinderungen und Störungen die Ausarbeitung eines eigentlichen Gutachtens unmöglich gemacht haben. Ich muß mich auch deshalb darauf

beschränken, Ihnen meine Ansichten und Vorschläge in Sachen mehr skizzenartig vorzutragen.

I.

Vorerst halte ich das Bestreben der Staatsbehörden, die in den zirka 30,000 Tucharten Staatswaldungen aufgespeicherten Vorräthe an Holz ic. in etwas ausgiebigerer Weise, als es bis anhin der Fall war, zur Deckung der Ausgaben des Staatshaushaltes beizuziehen, für durchaus gerechtfertigt.

Die Holzvorräthe in den Staatswaldungen sind nicht nur ein Geschenk und eine Gabe der Natur, sondern sie sind auch das Produkt der staatlichen Fürsorge, Pflege und Erziehung. Je mehr die Wälder durch diese letztern Faktoren gewonnen haben, je mehr denselben das Gepräge intensiver Bewirthschaftung durch Wissenschaft und Praxis aufgedrückt wurde, desto eher darf in Zeiten gesteigerter Anforderungen von ihnen ein erhöhter Beitrag an die Befriedigung dieser letztern gefordert werden.

Das Ansehen des Waldkapitals kann nur gewinnen, wenn dasselbe nicht allzustramm als *noli me tangere* angesehen, sondern in schwierigen finanziellen Lagen in umsichtiger Weise zur Erleichterung derselben in Anspruch genommen werden kann.

Dies kann auf doppelte Weise geschehen. Einmal, daß untersucht werde, in welchem Betrage ein außerordentlicher Zuschuß des Forstertrages an außerordentliche Staatsausgaben (wie Bauten) geleistet werden kann, ohne das Fundament der Wirthschaftseinrichtung auf den Kopf zu stellen und sodann, daß erforscht werde, welche Aenderungen in den Grundsätzen der Bewirthschaftung einzutreten haben, um den Reinertrag der Staatswälder nachhaltig günstiger zu gestalten.

II.

Aus den zur gründlichen Begutachtung der vorliegenden Frage nicht ausreichenden Beilagen geht immerhin hervor, daß zirka ein Viertel der bernischen Staatswaldungen in einem höhern als 80-jährigen Alter steht und über sieben Achtel in einem höhern als 80-jährigen Umtriebe bewirthschaftet werden. Aus diesen Thatsachen darf der Schluß gezogen werden, daß der Reinertrag nach beiden Richtungen hin geäußnet und erkleckliche Mehreinnahmen in Aussicht gestellt werden können.

Wird in erster Linie auf einen außerordentlichen Zuschuß der Staatswaldfläche an die Staatsausgaben (Bauten) reflektirt, so halte ich dafür,

daß durch Exploitation eingesparter haubarer Bestände, durch Inanspruchnahme solcher Abtheilungen, welche bei einer Umtriebszeit von 100 und mehr Jahren zwischen dem 90. und höhern Alter stehen, endlich solche Waldbezirke, welche zuwachsarm oder zuwachslos das 75. bis 80. Altersjahr überschritten haben, günstige Absatzverhältnisse vorausgesetzt — eine Summe von zirka einer Million Franken gewonnen werden könnte und zwar etwa binnen der nächsten fünf Jahre.

III.

Die Frage, wie der Reinertrag der Staatswälder zu erhöhen sei, ist von Hrn. Großrath Kaiser von Grellingen einer sehr eingehenden Prüfung unterstellt worden, deren Ergebnisse recht beachtenswerth erscheinen, wenn sie auch von dem etwas einseitigen finanziellen Standpunkte des Verfassers Zeugniß geben.

Der Reinertrag der bernischen Staatswälder beträgt gegenwärtig zirka 15 Franken per eine Fuchart, während die zürcherischen zirka 30 und die aargauischen 25 Franken abwerfen. Es ist mir unmöglich, in eine Kritik dieser Reinerträge einzutreten, da mir die den Ertrag der Wälder beeinflussenden Faktoren, wie Größe, Standorts-, Bestandes-, Absatzverhältnisse jeder Parzelle u. s. w., nicht zur Verfügung stehen. Hr. Kaiser hat die Herabsetzung des Umtriebes der bernischen Staatswälder mit Vorliebe behandelt und andere Einflüsse auf deren Reinertrag bei Seite gelassen. Allerdings liegt in jener ein Hauptmittel zur Erhöhung dieses letztern, doch nur in der umsichtigen Hand eines tüchtigen Wirthschafers — nicht eines bloßen Finanzmannes.

Wenn des Waldbaues Hauptzweck darin besteht, auf gegebener Fläche mittelst Holzproduktion die höchsten Reinerträge zu erzielen und zwar mit möglichst größter Gleichförmigkeit und Nachhaltigkeit der Erträge, so darf die Herabsetzung der Umtriebszeit nicht so weit getrieben werden, daß jenes Ideal unerreichbar bleibt. Mit Generalisiren richtet man da großen Schaden an, wo tausend Einflüsse der verschiedensten Art eine fortwährend lokale Prüfung und Beurtheilung für Festsetzung der betreffenden Normen erforderlich machen. Es erscheint dann auch forstwirthschaftlich unzulässig, für die Nadelhölzer der bernischen Staatswälder einen 80- und für die Buchen einen 60-jährigen Umtrieb einzuführen.

Die Zuwachsuntersuchungen, welche erst in allerjüngster Zeit in rationeller Weise von deutschen Versuchsanstalten vorgenommen worden sind, haben herausgestellt, daß die Umtriebszeiten für die Rothtanne und Buche lokaliter bis auf 60 Jahre herabgedrückt werden darf, daß sie aber

auch bis zum 95. Jahre — lokaliter — vortheilhaft erscheinen kann. Die Grenze zwischen beiden richtet sich für den einzelnen Wald nach den Standorts- und sonstigen wirthschaftlichen Verhältnissen.

Unter allen Umständen kann der Buche eine nur 60-jährige Umtriebszeit nicht konveniren; diese würde unter gewissen Umständen selbst den Reinertrag ganzer Bestände verringern.

Ich konnte, obschon ich es an Nachfragen nicht habe ermangeln lassen, nicht vernehmen, daß die Umtriebszeit in mehreren benachbarten Staaten erheblich heruntergesetzt worden sei. Gegentheils geht aus neuesten Berichten hervor, daß im großen Ganzen keine Aenderungen in den seit Jahrzehnten bestehenden bezüglichen Normen stattgefunden haben, was indessen nicht beweist, daß eine theilweise Modifikation derselben nicht zweckmäßig wäre, oder daß dieser Umstand uns abhalten soll, umsichtige Reduktionen und Modifikationen da eintreten zu lassen, wo wirthschaftliche Gründe nicht dagegen sind.

In meiner eigenen Praxis habe ich es in jeder, namentlich auch in finanzieller Beziehung vortheilhaft gefunden, die Umtriebszeiten in den höhern, bis 4500 Fuß über'm Meer reichenden Lagen für Buchen, Roth- und Weißtannen von 100 auf 120 Jahre zu erhöhen, dagegen in den Vorbergen und im Hügellande von 100 auf 80 und 90 Jahre zu reduzieren. Es stehen mir vielfache Zahlen zur Verfügung, welche beweisen, daß Schlagflächen von 80-jährigem Alter höhern Geldertrag brachten, als 90- und selbst 100-jährige Bestände, oder daß sich die betreffenden Ziffern nahezu gleich standen. Ein Hauptgrund dieser auffallenden Thatsache liegt in dem Umstande, daß die Rothtanne in der Molasse von 80 Altersjahren an häufig an Marasmus zu leiden beginnt, daß sie den Sturmangriffen leicht zum Opfer fällt und daß die Weißtanne bei eintretender Licht- und Bloßstellung des Bodens zu kränkeln anfängt, wodurch die Stammzahl und selbst die Qualität des Holzes Schaden nimmt, ohne daß durch die stärkeren Dimensionen eine Ausgleichung des Werthausfalles zum Vorschein käme, während diese Uebelstände bei 75- bis 85-jährigen Beständen seltener beobachtet werden.

Indem ich also eine Revision der Umtriebszeiten in den bernischen Staatswaldungen zu dem Behufe, den Reinertrag der letztern zu erhöhen für durchaus zweckmäßig erachte, halte ich es für zu gewagt, irgend eine Berechnung darüber anzustellen, welcher Mehrertrag in der jährlichen Nutzung hieraus gefolgert werden darf. Sehr wahrscheinlich läßt sich die jährliche Schlagfläche in Folge dieser Operation um 30 bis 40

Zucharten vergrößern, was einen Mehrertrag von 60,000—90,000 Fr. resultiren dürfte.

Es darf hier nicht unerwähnt bleiben, daß das gegenwärtige Verhältnis der Altersklassen kein normales ist, sondern die jüngern gegenüber den ältern Altersklassen prädominiren. Es ist dies theilweise die nothwendige Folge der verdienstvoller Weise in Ausführung gebrachten Aufforstungen im Mittel- und Hochgebirge! Unmöglich kann dieser Umstand die Modifikation der Umtriebszeit aufhalten, da sonst die Einbuße an Nutzung zu drückend würde und viel altes Holz auf dem Stocke zu Grunde gehen müßte.

Als weitere Mittel, den Reinertrag der bernischen Staatswälder wesentlich zu vermehren, schlage ich folgende vor:

1. sorgfältigste Kultur, Begünstigung der natürlichen Verjüngung, wodurch für den je nachfolgenden Umtrieb fünf bis sechs Jahre Zuwachs vorgepart werden;

2. kräftige Durchforstungen vom 40. bis 50. Altersjahr an, wodurch der Etat an Zwischennutzungen verstärkt und der Stärkewuchs und die Samentragfähigkeit der Bestände namhaft gefördert wird;

3. Anlage solider Waldwege oder im Gebirge genügender Schlittwege in den wichtigeren Exploitationsgebieten, wodurch die Holzpreise am sichersten und nachhaltigsten gehoben werden können;

4. freiere Bewegung in Handhabung der Nachhaltigkeit im Verkauf der Waldprodukte, so daß, wenn die Holzpreise dazu einladen, kleine Ueberschreitungen, die wieder eingespart werden, gestattet werden.

Ich bin überzeugt, daß durch diese vier Punkte nachhaltig ein Plus des Reinertrags von jährlich 50,000 bis 60,000 Fr. gewonnen werden kann und könnte die hiesige Bewirthschaftung der 5000 Zucharten großen Waldfläche Anhalts- und Vergleichspunkte dafür liefern.

IV.

Am Schlusse des Berichtes angelangt, recapitulire ich meine Ansichten wie folgt:

Die bernischen Staatswälder, mit einem jährlichen Reinertrage von nur 15—17 Fr. per eine Zuchart, scheinen der Steigerung dieses letztern in der angedeuteten Richtung und mittelst der vorgeschlagenen Hilfsmittel durchaus fähig zu sein. Darnach könnte eine Million Franken als einmalige außerordentliche Zuschußquote und zirka 120,000 Franken als alljährlich wiederkehrende Mehreinnahme in Aussicht genommen werden. Selbstverständlich nur bei günstigen Absatzverhältnissen.

Die Grundlagen der Wirthschaftseinrichtung werden dadurch nicht über den Haufen geworfen und die Modifikation der Umtriebszeiten erfolgt successiv.

In diesen Vorschlägen biete ich Ihnen dasjenige, was ich nach meinen vieljährigen Erfahrungen als erreichbar halte.

In spezielle Berechnungen konnte ich mich nicht einlassen, weil mir dazu die Grundlagen fehlten und weil forstliche Zukunftsberechnungen, wie sie oft gemacht werden, in der Regel aus bekannten Gründen wenig Werth besitzen.

Mit vollkommenster Hochachtung

sig. J. Wietlisbach, Oberförster.

Weil es Herr Fankhauser vorzieht, den Inhalt dieser Zuschrift von vornen bis hinten durcheinanderzuwerfen, anstatt die unter I bis IV enthaltenen Auseinandersetzungen objektiv zu behandeln, kann ich seinem Gedankengange nicht folgen und ziehe deßhalb vor, jene abschnittweise gegen die gemachten Angriffe in Schutz zu nehmen und zu ergänzen.

Zu I. Der Wald als Bestandtheil des Vermögensinventars.

Man kann über die Frage, welche Stellung der Wald im nationalen Wirthschaftsleben und speziell als Bestandtheil des Vermögensinventars einnehmen soll, verschiedener Ansicht sein. Man kann ihn als unangreifbares Kapital betrachten und ängstlich darüber wachen, daß ja nur dessen Zinse zur Benutzung gelangen oder man kann sich für berechtigt halten, in Nothfällen und unter möglichster Umsicht selbst einen Bruchtheil des Kapitals zur Benutzung zu ziehen. Unter allen Umständen aber darf man die Frage untersuchen, ob es möglich sei, dem Walde größere als bisherige Erträgnisse abzugewinnen und wenn die angestellte Untersuchung selbst zu einer etwelchen Schwächung des Vorrathes zu Gunsten erheblicher Mehreinnahmen führen sollte, so halte ich eine solche Inanspruchnahme für zulässig. Die Ausführung derjenigen Wirthschaftsgrundsätze, durch welche die letztern flüssig gemacht werden sollen, darf ja weder mit wichtigen Interessen der Staats- noch der Forstverwaltung in Kollision gerathen, so daß in der Untersuchung keine Gefahr liegen kann.

Zu II. Außerordentliche Holzschläge.

Welcher Leser meines Berichtes, außer Hr. Fankhauser, kann aus den paar Sätzen dieses Abschnittes die Folgerung ziehen, ich verurtheile die bernische Staatswaldwirthschaft, ich gebe unqualifizirbare Vorschläge u. s. w.

Wenn ich auch nur zirka 900 Hektaren bernische Staatswälder kenne, so halte ich mich doch für orientirt genug, vorzuschlagen, daß näher untersucht werde, ob nicht aus den näher angegebenen Alters- und Bonitätsklassen, in einer angemessenen Anzahl von Jahren für zirka eine Million Franken Holz in außerordentlicher Weise exploitirt werden könnte? Dabei setzte ich allerdings voraus, daß die bernischen Staatswälder in den letzten 30—40 Jahren in Umtriebszeiten von 90 bis 150 Jahren streng nachhaltig bewirthschaftet wurden, daß die in der Instruktion für Anfertigung von Wirthschaftsplänen vorgeschriebene Reserve von fünf Prozent des Etats vorhanden, daß in Zeiten ungünstiger Holzpreise oder bei allfällig nicht erreichtem normalem Abtriebsalter mancher kleineren Bestände weitere Einsparungen gemacht worden seien — wie ich dies in den aargauischen Staatswäldern und in hiesigen Stadtwaldungen (zusammen zirka 5000 Hektaren) angetroffen und selbst praktizirt habe. Treffen diese Voraussetzungen nicht zu, so bedarf mein Vorschlag selbstverständlich der Korrektur. Indessen wankt mein Vertrauen in die Vortrefflichkeit der bernischen Staatsforstverwaltung so wenig, daß ich denselben einstweilen noch festhalte. Wenn s. Z. in den aargauischen Staatswaldungen (mit erheblich niedrigerer mittlerer Umtriebszeit), in den Gemeindewaldungen von Aarau, Zofingen, Solothurn u. s. w. vorübergehende, außerordentliche Nutzungen von verhältnißmäßig weit höhern Beträgen — ohne schädliche Betriebsstörungen — durchgeführt werden konnten, will es mir nicht einleuchten, daß das bedeutende Staatswaldareal Berns außer Stande sein sollte, die ihm zugemuthete außerordentliche Leistung zu erfüllen.

Unbefangene Forstleute, welche den Abschnitt II. lesen und erdauern, können sicherlich die Gespenster nicht darin wahrnehmen, welche von Hrn. Fankhauser signalisirt worden sind.

Zu III. Revision der Umtriebszeiten, Kaiser's Reformvorschläge, Reinertragslehre.

Die Auslassungen des Hrn. Fankhauser über meine diesfälligen Vorschläge könnten glauben machen, ich beabsichtige die Staatswälder Berns von heute auf morgen bis zu den 60-jährigen Beständen herunter abzufäbeln und die sämtlichen Wirthschaftspläne über dieselben über den Haufen zu werfen, ich hätte die bernischen Förster, welche ich gar nicht kennen soll! mit denselben Komplimenten überhäuft, die mir von Ihm gütigst zugesandt worden sind, ich hätte mit einem Worte an der bernischen Staatsforstverwaltung keinen guten Faden gefunden oder gelten lassen! Es

kommt einem vor, wie wenn Hr. Fankhauser als Grundlage seiner „Kritik“ einen ganz andern Bericht als den meinigen und als Verfasser eine andere Persönlichkeit als mich vor sich gehabt hätte.

Was sagen nun aber die so grausam entstellten und verurtheilten Auseinandersetzungen anders, als Folgendes:

„Die Kaiser'schen Vorschläge für Herabsetzung der Umtriebszeiten der Nadelhölzer auf 80, der Buchen auf 60 Jahre, können vom forstlichen Standpunkte aus nicht acceptirt werden. Die Reinertragslehre und die neuesten Zuwachsuntersuchungen haben indessen genug Anhaltspunkte dafür an die Hand gegeben, daß das Dogma der bisherigen Umtriebszeiten angezweifelt werden darf, ja, daß es gewiß der Mühe werth wäre, auch in den bernischen Staatswäldern eine Prüfung der bestehenden Umtriebszeiten vorzunehmen. Wahrscheinlich geht die Möglichkeit der Erhöhung des Reinertrages dabei als Ergebnis hervor und muthmaßlich kann eine Vermehrung der jährlichen Schlagfläche um zirka 15 Hektaren mit einer Mehreinnahme von jährlich 60,000 bis 90,000 Franken gestattet werden.“

Ich bin vom Direktor der Domänen und Forsten des Kantons Bern nicht gefragt worden: entspricht unsere Umtriebszeit derjenigen anderer Staaten und Kantone, auch nicht: steht der Reinertrag unserer Staatswälder auf ungefähr derselben Höhe, wie derjenige anderer Staaten und Kantone? Ich hätte ihm auf erstere Frage ein unbedingtes, auf letztere ein bedingtes „Ja“ zur Antwort gegeben. Die an mich gerichtete Anfrage lautet vielmehr „ob und in welcher Weise der Reinertrag der bernischen Staatswälder erhöht werden könnte?“ und wie aus den Akten ersichtlich war, wünschte man namentlich darüber Aufschluß, ob es forstlich zulässig erscheine, die Umtriebszeiten abzukürzen. Deutlich genug war damit ausgesprochen, daß der Vertreter des Waldbesitzers nicht nach dem Vorbilde einiger deutschen Staaten (namentlich Bayerns) seinen Stolz und seinen Reichthum in kolossalen Holzvorräthen suchen und begründen, sondern der zwingenden Nothwendigkeit, aus dem Staatsgrundbesitze zur Befriedigung der Staatsausgaben größere Einnahmen zu beziehen, möglichste Aufmerksamkeit schenken wolle. Hätte ich da einfach sagen sollen: Eure Fragen sind müßige; seid zufrieden; den Turnus herabzusetzen, wäre ein schändliches, „unqualifizirbares“ Vorgehen? Ich fand mich um so weniger zu einer solchen Antwort bemüht, als ich selbst Hrn. Fankhauser, den ich als Freund betrachtete, damit keinen guten Dienst zu leisten geglaubt hätte.

Ich fand, daß es für alle Produktionen und Gewerbe unzählige Variationen des Betriebes gebe, so daß niemals Regeln und Gesetze

aufgestellt werden können, welche für Alle als Richtschnur dienen können. Die Trefflichkeit eines Technikers kann deßhalb nicht davon abhängen, ob und inwieweit er Nachahmer wirthschaftlicher oder technischer Zustände großer Staaten oder Verehrer dekorirter Autoritäten sei, sondern davon, ob er in den besonders gestalteten Verhältnissen seines Dienstkreises diejenigen Anordnungen zu treffen und durchzuführen verstehe, welche dem Besitzer des Gewerbes und dem allgemeinen Wohl den größten Nutzen nachhaltig zu sichern vermögen.

Weil nun vom Staate Bern möglichst hohe Reinerträge aus den Staatswäldern gefordert werden, so liegt es in der Aufgabe des befragten Forstmannes, Umschau zu halten, ob und auf welchen Wegen jene heranzuziehen seien. Gewisse Vorgänge im forstlichen Versuchswesen der Neuzeit, gewisse Betrachtungen und Erwägungen über die Stellung des Waldes im nationalen Wirthschaftsleben ermuntern zu dieser Umschau. Einerseits werden nämlich durch die systematischen Zuwachsuntersuchungen Resultate gewonnen, welche von den bisherigen, selbst staatlich autorisirten Ertrags tafeln abweichen und — namentlich für geringere Bonitätsklassen — erheblich kürzere Umtriebszeiten, als bisher üblich waren, zu rechtfertigen scheinen; anderseits dringt die Reinertragslehre mit immer neuen Motiven für deren Zulässigkeit und Zweckmäßigkeit in die forstliche und staats- wie volkswirthschaftliche Diskussion ein, gewinnt, wenn auch unter Kampf, immer mehr Boden und gibt für kleinere Verhältnisse, wie sie bei uns vorkommen, sehr beachtenswerthe Anregungen und Winke. So kam es, daß ich eine Annäherung der Grundsätze der Bewirthschaftung der bernischen Staatswälder an diejenigen der Reinertragswirthschaft in der Weise vorgeschlagen habe, daß untersucht werden soll, ob sich in jenen nicht Bezirke oder Abtheilungen vorfinden, in welchen der Zuwachs absolut gering, weil das physikalische Haubarkeitsalter erreicht, das finanzielle längst überschritten ist, ob sich nicht da und dort durch einen Wechsel der Holzarten, Modifikationen in der Betriebsart und Umtriebszeit, u. s. w. höhere Erträge erzielen ließen? Ich gab mich dabei der Erwartung hin, diese Untersuchung werde an der Hand der gegenwärtig in Kraft bestehenden Betriebsarten und Umtriebszeiten und nachdem die Reserve und die abständigsten Waldorte zur Bestreitung des außerordentlichen Zuschusses von $\frac{1}{2}$ bis 1 Million Franken abgeholzt sein werden, für das Total des Staatswaldareals eine jährliche Mehrschlagfläche von 1 bis $1\frac{1}{2}$ 0/0 ergeben, woraus sich, wenn einmal die bezügliche Revision ganz durchgeführt sein würde, bei günstigen Holzpreisen eine jährliche Mehreinnahme von 60,000 bis 90,000 Franken erzielen ließe.

Wenn durch die betreffende Operation die mittlere Umtriebszeit der bernischen Staatswäldungen auch um einige Jahre herabgedrückt werden sollte, würde daraus kein Nachtheil erwachsen, weil jene nicht willkürlich, sondern auf wissenschaftlichem, rationellem Wege vorgenommen würde. Zudem ist bekannt, daß weder hohe Umtriebszeiten noch starke Holzvorräthe den Reinertrag am meisten fördern.

Bisher sind diejenigen Mehrerträge in Erwägung gezogen worden, welche als Ergebnis der sorgfältigen Prüfung der gegenwärtigen Zuwachs- und Bestandesverhältnisse anzusehen sind. Es kommen nun noch diejenigen hinzu, welche neu, durch wirthschaftlichen Aufschwung, durch Entfaltung einer intensiven Waldpflege, u. s. w., und zwar einerseits mittelst Operationen, welche den Massen- und Werthzuwachs, die Bortnungen steigern und anderseits durch solche, welche Verkehrsverbesserungen vortheilhaftern Absatz beschaffen, gewonnen werden können. Gegenüber dem bisherigen Reinertrage (40 Fr. per Hektare) schienen mir die bezüglichen Anregungen nicht unbescheiden zu sein, indem sie noch in solchen Wäldern, welche den doppelten Reinertrag liefern, nicht als unnütz bezeichnet werden können. Warum sich deshalb so empfindlich zeigen?

Ob nun, nachdem die bezüglichen vier Vorschläge, welche in manchen bernischen Staatswäldern schon längere Zeit in Ausführung gebracht worden sein mögen, im Total der letztern zur vollen Wirksamkeit gelangt sein werden, der bezifferte Mehrertrag von 50,000 bis 60,000 Franken per Jahr gewonnen werden wird, hängt von gar vielen Faktoren und Umständen ab. Auf einige tausend Franken mehr oder weniger kann es hier nicht ankommen. Mir scheint der Eingang bei günstigen Konstellationen möglich; über die Wahrscheinlichkeit derselben läßt sich manches für und gegen sagen.

Zum Schlusse übergehend, erkläre ich, daß ich mich von jeder Intrigue und unloyalen Denk- und Handlungsweise gegenüber dem bernischen Forstpersonal frei weiß. Von Seite des Hrn. Fankhauser hatte ich anstatt heftiger Angriffe eher Anerkennung meiner vermittelnden Bestrebungen erwartet.

Was die forstlichen Rathschläge betrifft, so halte ich sie — trotz aller Verkennung und Verfeinerung — noch heute für solche, welche, insofern von der bernischen Staatsverwaltung die Erhöhung des Reinertrages der Staatswälder als Endziel festgehalten wird, der Prüfung und Beachtung werth sind. Wenn die Zahlen an sich und namentlich mit Rücksicht auf den in den zwei letzten Jahren erfolgten bedeutenden

Rückgang der Holzpreise als zu hoch erscheinen sollten, so bedenke man, daß sie immerhin nach Analogie mit wirklich durchlebten Verhältnissen berechnet worden sind.

Die Leser der forstlichen Zeitschrift mögen nun nach dieser gedrängten Darstellung urtheilen, ob die von Hrn. Fankhauser gegen mich erhobenen Anschuldigungen gerechtfertigt waren oder nicht.

Solothurn, im April 1880.

J. Wietlisbach, Oberförster.

Aus der Forststatistik des Kantons Zürich.

Das Oberforstamt des Kantons Zürich hat eine Forststatistik zusammengestellt, in der behandelt ist: die Bodenoberfläche nach ihrer äußeren Form und inneren Zusammensetzung, das Klima und die Vegetation, die Entwicklung des Forstwesens, der gegenwärtige Zustand der Waldungen, Holztertrag, Holzpreise, Bevölkerung und Holzverbrauch. Wir entnehmen derselben Folgendes:

Der Kanton hat einen Flächeninhalt von 1724,75 Quadrat-Kilometer. Er liegt im östlichen Theil der sich zwischen dem Bodensee und Genfersee einerseits und den Alpen und dem Jura andererseits ausbreitenden Hochebene, der tiefste Punkt liegt 332 und der höchste 1295 Meter über dem mittelländischen Meer, die Höhendifferenz beträgt daher 963 Meter. Die Höhenzüge und Thäler verlaufen von Südosten gegen Nordwesten, das überflüssige Wasser fließt alles in den Rhein.

Zwei kleine, dem Jura angehörende Gebiete ausgenommen, bilden Molasse und Geschiebsablagerungen von Gletschern, Flüssen und Bächen die Unterlage des im allgemeinen lehmigen Bodens, der seines großen Wassergehaltes wegen der Verrutschung stark ausgefegt ist.

Laub- und Nadelhölzer gedeihen bis zu den höchsten Punkten und sind in den Waldungen annähernd gleich stark vertreten. Die ganz reinen Nadel- oder Laubholzbestände nehmen eine geringe Fläche ein, die gemischten herrschen entschieden vor.

Im Durchschnitt des ganzen Kantons nimmt der Waldboden 30,26 % der produktiven oder 28,58 % der Gesamtfläche ein. Am stärksten

bewaldet ist das obere Töfthäl mit 45,16, am schwächsten das Neußgebiet mit 21,81⁰/_o.

Die forstliche Gesetzgebung begann am Ende des 15. Jahrhunderts, ein reges Streben zur Verbesserung des Forstwesens machte sich jedoch erst im siebenten Dezennium des vorigen Jahrhunderts geltend. Vom Jahr 1822 an wurde die Benutzung und Bewirthschaftung der Gemeinds- und Korporationswaldungen grundsätzlich überwacht und das Forstgesetz vom Jahr 1837 bildete eine gute Grundlage für die Organisation des Forstwesens und die Handhabung der Forstpolizei.

Die Waldungen des Kantons Zürich haben einen Flächeninhalt von 49,286 Hektaren, wovon

1913	Hektaren	dem Staat,
19240	„	den Gemeinden und Genossenschaften und
28132	„	den Privaten gehören.

Die Staatswaldungen bilden daher 3,88, die Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen 39,04 und die Privatwaldungen 57,08⁰/_o des Gesamtwaldareals.

Die Waldungen sind mit geringen Ausnahmen servituttfrei.

Die Staatswaldungen bestehen aus 63 durch den ganzen Kanton zerstreuten Parzellen; in die Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen theilen sich 145 Gemeinden und 96 Genossenschaften, es fallen demnach auf jeden Eigenthümer durchschnittlich 80 Hektaren. Die größte Gemeindswaldung mißt 1050 und die kleinste 0,36 Hektaren. Am reichsten an unvertheilten Waldungen sind die nördlichen und westlichen Kantonstheile, am ärmsten die südöstlichen. Während im Bezirke Andelfingen 61,4 und im Bezirk Zürich 60,9⁰/_o des Gesamtwaldareals den Gemeinden und Genossenschaften gehören, besitzen dieselben im Bezirk Hinweil nur 4⁰/_o. Die Zahl der Besitzer von Privatwaldungen beträgt 23,169 und die Zahl der Privatwaldparzellen 70,442, es entfallen daher auf einen Besitzer 1,21 und auf eine Parzelle 0,40 Hektaren; die größte Parzelle mißt 38 Hektaren und die kleinsten messen eine Are.

Vom Areal der Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen stehen 13,422 Hektaren oder 63,4⁰/_o im Hoch- und 7732 Hektaren oder 36,6⁰/_o im Mittel- und Niederwaldbetrieb. Plänterbestände gibt es in diesen Eigenthumsklassen keine, der schlagweise Betrieb ist seit mehr als 50 Jahren durchweg eingeführt.

In den Privatwaldungen der Berggegenden wird theilweise noch gepläntert; nach wissenschaftlichen Regeln kann man die Privatwaldungen

nicht in Betriebsklassen theilen, weil sie die mannigfaltigsten Uebergänge von einer Betriebsart zur andern zeigen. Beim Anbau und bei der Pflege der Bestände werden die Nadelhölzer, besonders die Rothanne, begünstigt.

Das Altersklassenverhältniß gestaltet sich in den Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen wie folgt:

Hochwaldungen:	1—20 Jahre.		21—40 Jahre.		41—60 Jahre.		61—80 Jahre.		über 80 Jahre.	
	Hekt.	Proz.	Hekt.	Proz.	Hekt.	Proz.	Hekt.	Proz.	Hekt.	Proz.
Staatswaldungen . .	459,32	21,9	436,39	23,6	472,93	25,6	255,31	13,8	222,32	12,1
Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen	3440,47	29,7	3171,27	27,4	2524,95	21,8	1743,44	15,1	695,87	6,0
	3809,79	29,1	3607,66	26,9	2997,88	22,3	1998,75	14,9	918,19	6,8

Mittel- und Niederwaldungen:	1—10 Jahre.		11—20 Jahre.		über 20 Jahre.	
	Hekt.	Proz.	Hekt.	Proz.	Hekt.	Proz.
Staatswaldungen	33,33	49,8	8,85	13,3	24,73	36,9
Staats- und Genossenschaftswaldungen	3134,42	40,9	2684,64	35,0	1845,51	24,1
	3167,75	41,0	2693,49	34,8	1870,24	24,2

Das Durchschnittsalter der Bestände beträgt in den Staatswaldungen beim Hochwald 43 und in den Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen 38 Jahre, beim Mittel- und Niederwald 14, beziehungsweise 13 und unter Hinzurechnung des Oberholzes zirka 17 Jahre. Das starke Vornwalten der beiden jüngsten Altersklassen im Hochwald hat seinen Grund weniger in einer Uebernutzung während der letzten 40 Jahre, als in den umfangreichen Umwandlungen von Mittelwald in Hochwald und in den bedeutenden Aufforstungen von ehemaligem Weid-, Wies- und Ackerland. Für die Privatwaldungen läßt sich ihrer starken Parzellirung und unregelmäßigen Behandlung wegen keine Altersklassentabelle aufstellen, das Durchschnittsalter darf aber nicht höher als auf 25 Jahre veranschlagt werden.

Die Bewirthschaftung der Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen genügt billigen Anforderungen, diejenige der Privatwaldungen dagegen läßt sehr viel zu wünschen übrig. Ihr Ertrag bleibt um 1,8 Festmeter per Hektar hinter demjenigen der Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen zurück, was am jährlichen Geldertrag einen Verlust von zirka einer Million Franken bedingt. 16,817 Hektaren Privatwaldungen sollen

in Zukunft in Beziehung auf Waldrodungen und Wiederaufforstung der Blößen und Schläge forstpolizeilich überwacht werden.

Der Ertrag der Waldungen ist berechnet für die Staatswaldungen auf 6,4 Festm. per Hekt. od. 12191 Festm. im Ganzen, Gemeinds- u. Genossenschaftswaldungen

Staatswaldungen	5,7	"	"	"	"	109507	"	"	"
Privatwaldungen	3,9	"	"	"	"	109777	"	"	"

Zus. also auf 4,7 Festm. per Hekt. od. 231475 Festm. im Ganzen.

Diese Zahlen repräsentiren den Ertrag, den die Waldungen in ihrem gegenwärtigen Zustande bei einem durchschnittlich 80= beziehungsweise 25-jährigen Hiebsalter in den Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen und einem 60= resp. 20-jährigen in den Privatwaldungen geben können.

Der Ertrag der Staatswaldungen besteht im Durchschnitt der acht letzten Jahre zu zwei Dritttheilen aus Nadel- und zu einem Dritttheil aus Laubholz und es fallen von demselben 72% auf die Haupt- und 28% auf die Zwischennutzung; 37% auf das Nutzholz, 47% auf das Scheit- und Prügelholz und 16% auf das Keisig. Von den Gemeinds-, Genossenschafts- und Privatwaldungen können die Sortimenteverhältnisse nicht genau angegeben werden.

Die Eichenrinde wird zum größern Theil als Lohe benutzt, sie deckt aber den Bedarf der einheimischen Gerbereien nicht.

Die Hauptergebnisse der Geldrechnung der Staatsforstverwaltung sind während der letzten 50 Jahre folgende:

Jahrzent. Anno.	Rohertrag.		Ausgaben.		Reinertrag.		Kapitalwerth.	
	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.
1830/40	42.	20	10.	92	31.	28	782.	—
1840/50	45.	35	13.	18	32.	17	804.	—
1850/60	59.	60	13.	24	46.	36	1,159.	—
1860/70	91.	77	16.	72	75.	05	1,876.	—
1870/78	114.	90	24.	32	90.	58	2,264.	—

Im Durchschnitt der letzten acht Jahre betragen die Ausgaben für die Staatswaldungen 23,6% der Roheinnahmen und es fallen von denselben 37,2% auf die Verwaltungs-, 39% auf die Holzernte-, 22,1% auf die Forstverbesserungskosten und 1,7% auf Verschiedenes.

Im Brennholzmagazin des Staates in Zürich stellten sich die Ankaufspreise während der letzten 50 Jahre wie folgt:

1830/40	Fr.	10. 03	per	Kaummeter	Buchenscheiter.
	"	6. 87	"	"	Nadelscheiter.
1840/50	"	8. 88	"	"	Buchenscheiter.
	"	6. 25	"	"	Nadelscheiter.
1850/60	"	10. 83	"	"	Buchenscheiter.
	"	7. 51	"	"	Nadelscheiter.
1860/70	"	13. 45	"	"	Buchenscheiter.
	"	9. 70	"	"	Nadelscheiter.
1870/79	"	16. 42	"	"	Buchenscheiter.
	"	11. 60	"	"	Nadelscheiter.

Diese Preise stehen um zirka 10% niedriger als die Marktpreise beim Detailverkauf in der Stadt, sie geben aber dessenungeachtet ein richtiges Bild vom allgemeinen Steigen derselben.

Durch den Umstand, daß der Holzpreis nur um 78, der Rohertrag der Staatswaldungen dagegen um 172 und der Reinertrag um 190% gestiegen ist, wird der Beweis geleistet, daß das Steigen des Waldertrages nicht allein vom Steigen der Holzpreise, sondern in noch höherem Maß von der sorgfältigeren Bewirthschaftung und Benutzung der Waldungen herrührt.

Im Durchschnitt der letzten acht Jahre betragen die Holzpreise in den Staatswaldungen:

Fr.	26. 02	per	Festmeter	Nutzholz	aus den Schlägen.
"	16. 83	"	"	Brennholz	aus den Schlägen.
"	11. 65	"	"	Reisig	" " "
"	19. 90	"	"	im Durchschnitt	aller Sortimenten der Schläge.
"	14. 34	"	"	im Durchschnitt	aller Sortimenten der Zwischennutzungen, und
"	18. 34	"	"	im Durchschnitt	aller Nutzungen.

Zum Ertrag der Waldungen mit 231,475 Festmetern kommt ferner der Holzertrag der Obstbäume, der Weinberge, der Hecken, Parke, Alleen und Zierbäume u., die wie folgt veranschlagt werden dürfen:

1,655,549	Obstbäume	(Obstbaustatistik von 1879),	wovon 426,099	unter	
				zehn Jahren,	per Baum à 0,01 Festmeter jährlichem Zuwachs
					16,555 Festmeter.
4200	Hektar	Neben	à 0,8	Festmeter	per Hektaren
					3,360 "
				Uebertrag	19,915 Festmeter.

	Uebertrag 19,915 Festmeter.
zirka $\frac{1}{2}$ ‰ der produktiven Fläche, als Hecken, Parke, Zierbäume u., 226 Hektar à fünf Festmeter, Zuwachs per Jahr	1,130 "
	Summa 21,045 Festmeter.

Der ganze Holztertrag berechnet sich daher auf 231,475 + 21,045 = 252,520 Festmeter, oder 126,260 Waldklaster, also nahezu zwei Klaster per Familie.

Zur Veranschlagung der im Kanton Zürich zur Ausbeutung gelangenden fossilen Brennstoffe (Torf, Stein- und Schieferkohlen) fehlen dem Oberforstamte sichere Anhaltspunkte.

Aus der gemeindeweisen Zusammenstellung der Bevölkerungsverhältnisse und des Holzverbrauchs ergibt sich eine Einwohnerzahl von 308,593. Diese Bevölkerung bildet 63,863 Haushaltungen, es fallen daher im Durchschnitt 4,8 Köpfe auf die Haushaltung. Auf einen Kopf kommen 0,528 und auf eine Haushaltung 2,55 Hektaren produktiver Boden, oder 0,160, beziehungsweise 0,772 Hektaren Wald. Am dichtesten bevölkert ist der Bezirk Zürich, wo nur 0,156, am dünnsten der Bezirk Dielsdorf, in dem 1,095 Hektaren ertragsfähiger Boden auf einen Einwohner fallen.

Der Holzverbrauch wurde unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und Bedürfnisse gemeindeweise veranschlagt. Er beträgt durchschnittlich 5,79 Festmeter per Haushaltung; der größte ist zu sechs und der kleinste zu 4,8 Festmeter veranschlagt.

Der Gesamtverbrauch berechnet sich auf 369,570 Festmeter und ist daher um 138,095 Festmeter oder 60% größer als der Ertrag unserer Waldungen. Durch den Holztertrag der Obstbäume, Weinberge, Hecken, Parke, Alleen und Zierbäume im Betrage von 21,045 Festmeter reduziert sich die Differenz auf 117,050 Festmeter oder 58,525 Waldklaster, die durch die fossilen Brennstoffe und durch Holzeinfuhr gedeckt werden muß und einen Werth von zirka zwei Millionen Franken repräsentirt. Durch eine bessere Bewirthschaftung der Privatwaldungen könnte dieser Ausfall nahezu um die Hälfte reduziert werden.

Die Holzausfuhr ist ganz unbedeutend. Ueber die Einfuhr können keine sichern Angaben gemacht werden, weil dieselbe nicht nur über die Landesgrenze, sondern auch aus den Nachbarkantonen vermittelt wird und überdies von dem über die Grenzstationen eingeführten, zur Verzollung gelangenden Holz ein Theil zurückbleibt, ehe er in den Kanton gelangt und ein anderer Theil als Transitgut über die Grenze hinausgeht.

Einen großen Fehler wird man nicht machen, wenn man annimmt, die Differenz zwischen dem Holzverbrauch der Familien und kleinern Gewerbe und dem Ertrag unserer Wälder ic. werde, soweit sie nicht durch im Kanton gewonnene fossile Brennstoffe (Torf, Schiefer und Steinkohle), Koh- und Trestkäse ic., gedeckt wird, durch die Holzeinfuhr ausgeglichen, während die Fabriken und Transportanstalten ihren Brennstoffbedarf mit eingeführten Steinkohlen befriedigen. Der Holzverbrauch (Bau- und Brennholz) der Fabriken und Transportanstalten dürfte durch den Steinkohlenverbrauch in den Haushaltungen ausgeglichen werden.

Aus diesen Zahlenergebnissen werden folgende Schlüsse gezogen:

1. Die Beaussichtigung der Privatwaldwirthschaft ist nicht nur durch den Einfluß der Waldungen auf den Wasserstand der Bäche und Flüsse gerechtfertigt, sondern auch mit Rücksicht auf die Verbesserung ihres Zustandes und die Steigerung ihres Ertragsvermögens wünschenswerth.

2. Eine Vermehrung der Waldungen ist — einige steile Hänge und exponirte Köpfe ausgenommen — nicht nothwendig, wohl aber die Erhaltung der vorhandenen und eine gründliche Verbesserung der Bewirthschaftung und des Zustandes derselben.

3. Die Verbauung der Seitenbäche ist nicht nur in deren unterem Lauf, wo sie bereits in Angriff genommen wurde, nöthig, sondern auch in den mittlern und obern Partien derselben.

Appenzell A.-Rh. Programm für einen Bannwartenkurs.

1. Der Kurs wird in Herisau abgehalten und dauert vom 1. bis 17. April dieses Jahres. 2. Die Beschickung dieses Kurses ist für diejenigen Gemeinden, deren angestellter Bannwart schon einen derartigen Kurs absolvirt hat, fakultativ gelassen und für diejenigen Gemeinden obligatorisch, welche bisanhin noch keinen Bannwart angestellt haben oder deren angestellter Bannwart noch keinen solchen Kurs mitgemacht hat. 3. Der Unterricht umfaßt: Bedeutung der Waldungen, Forst- und Jagdgesetzgebung, Bodenkunde, das Verhalten der Waldbäume zu Boden und Lage, die Einrichtung von Pflanzgärten, die verschiedenen Saat- und Pflanzmethoden unter günstigen und ungünstigen Verhältnissen, Mischung der Holzarten, die Durchforstungen, Holzmessen an stehenden und liegenden Stämmen, Fällung, Aufarbeitung und Verwerthung des Holzes, die Anlage von Waldwegen, die Nebennutzungen, die Aufgabe der Bannwarte. 4. Der Unterricht wird möglichst praktisch gehalten, setzt jedoch eine gehörige Elementarschulbildung voraus. Der Vormittag wird gewöhnlich

zum Unterricht im Zimmer, der Nachmittag zum Unterricht im Walde, verbunden mit den praktischen Arbeiten, verwendet. 5. Der Unterricht ist unentgeltlich, dagegen haben die Theilnehmer für ihren Unterhalt selbst zu sorgen. 6. Die Art und Weise der Entschädigung an die Theilnehmer ist den einzelnen Gemeinden überlassen. 7. Der Schluß des Kurses ist öffentlich und soll mit einem Ausweis über die erzielten Leistungen verbunden sein. Appenz. Tagblatt.

Unterwalden ob dem Wald. Aus dem Bericht über das kantonale Forstwesen pro 1879.

Die neuen Waldreglemente der Gemeinden und Korporationen konnten in den ersten Monaten des Berichtsjahres vom Regierungsrath endgültig durchberathen und genehmigt werden. Bei gehöriger Handhabung werden dieselben nicht verfehlen, in den Gemeinds- und Korporationswaldungen Ordnung zu schaffen.

Da zwei Revierförster zurücktraten und deren Stellen wegen Mangel an fähigen Bewerbern nur provisorisch besetzt werden konnten, so wurden drei Kandidaten in den im vorigen Herbst in St. Gallen abgehaltenen und im laufenden Frühjahr in Ragaz fortzusetzenden Forstkurs geschickt. Die Revierförster fassen im Allgemeinen ihre Aufgabe richtig auf.

Die Schuzwaldauscheidung wurde vollständig durchgeführt, Obwalden ist also der dießfälligen Vorschrift des eidgenöss. Forstgesetzes innert dem anberaumten Termin nachgekommen. Die Staats-, Gemeinds- und Korporationswaldungen wurden bei der Auscheidung summarisch behandelt, die Privatwaldungen dagegen möglichst gewissenhaft, damit nur — was absolut nothwendig — den Schuzwaldungen zugetheilt werde. Als Schuzwaldungen wurden ausgeschieden: 9741 Hektaren Staats-, Gemeinds- und Korporationswaldungen und 562 Hektaren Privatwaldungen. Die Schuzwaldungen betragen 83,5% des Gesamtwaldareals. 12% der Besitzer von Privatschuzwaldungen haben gegen die dießfälligen Anordnungen reklamirt.

Das Gesamtwaldareal des Kantons Obwalden beträgt 12,332 Hektaren, wovon 11,426 dem Staat, den Gemeinden und Korporationen, und 906 den Privaten gehören. In die Privatwaldungen theilen sich 1323 Besitzer. In Engelberg beträgt der Privatwaldbesitz 22,25% des Gesamtwaldareals, in Alpnacht nur 2,24%, in den übrigen Gemeinden sechs bis acht Prozent.

Genutzt wurden. Hauptnutzung	28166	Festmeter
Zwischennutzung	3418	"
Summa	31584	Festmeter

oder per Hektar 2,56 Festmeter. Die Nutzung darf als nachhaltig bezeichnet werden. In mehreren Gemeinden werden die Durchforstungen intensiv und mit gutem Erfolg betrieben. Es wurden 110 Hektaren durchforstet.

Pflanzgärten sind 14 mit einem Flächeninhalt von 109 Aren vorhanden, in denselben wurden gesäet: 120 Kilo Nadel- und 22 Kilo Laubholzsamen und gepflanzt: 63420 Nadel- und 3650 Laubholzpflanzen.

Im Wald wurden 15,970 Nadelholzpflanzen gesetzt. Die Pflanzungen können erst in größerer Ausdehnung ausgeführt werden, wenn die Gemeinden einen ausreichenden Pflanzenvorrath haben.

Der Gemeinde Kerns wurde an eine projektirte Aufforstung, die auf Fr. 5,200 veranschlagt ist, ein Bundesbeitrag von 40 und ein kantonaler Beitrag von 15% zugesichert. Die Anpflanzung soll in Verbindung mit der Verbauung von Lawinenzügen im nächsten Jahr begonnen werden. Auch Lungern hat ein Lawinenverbauungsprojekt in Aussicht genommen.

Im Jahr 1879 sind 16 Holz- und vier Weidesrevel zur Anzeige gekommen im Gesamtwert von 200 Fr. Wegen Uebertretung forstpolizeilicher Vorschriften wurden sechs Anzeigen gemacht. Schädigungen durch das Weidevieh und die Streusammler kommen — einige Bannbezirke ausgenommen — noch überall vor.

Stellenweise haben die Eichhörnchen die Rothtannen geschädigt, die Mäuse traten in den Saatschulen in vermehrter Zahl auf, von Insektenfraß wurde wenig bemerkt. Die Samenernte war gering und der Holz- wuchs schwach, namentlich in den oberen Regionen, wo die Vegetationszeit sehr kurz war, der Wind hat wenig Schaden angerichtet, dagegen hat eine Lawine in Engelberg zirka 1000 Stück 20—40-jährige Stämme gebrochen und der Oktoberschnee in Laubholzbeständen einigen Schaden angerichtet.

Uri. Der Regierungsrath hat die Vollziehungsverordnung zum eidgen. Forstgesetz publizirt und in Vollziehung derselben hat der Bezirksrath Uri vier Revierförster gewählt; der fünfte, für den Bezirk Urseren, ist schon 1879 gewählt worden.

Das erste Revier umfaßt die Gemeinden Seelisberg, Bauen, Isenthal, Siffon und Flüelen; das zweite Altdorf, Seedorf, Attinghausen und Erstfeld; das dritte Schattdorf, Bürglen, Spyringen und Unterschächen; das vierte Silenen, Gurtellen, Wasen und Göschenen und das fünfte den Bezirk Urseren (Andermatt, Hospenthal und Realp).

Die gewählten Revierförster haben den vorgeschriebenen Forstkurs mitgemacht. Die Besoldungen betragen für's vierte Revier 1200 Fr., für's erste 1100 Fr., für's zweite 800 Fr., für's dritte 650 Fr. und für's fünfte 200 Fr. Zur Größe des Waldareals der einzelnen Reviere stehen sie in gleichmäßigem Verhältniß.

Durch die Verordnung sind leider die Holztransportverhältnisse über die an die Waldungen grenzenden Privatgüter nicht geordnet. Voraussichtlich werden dieselben zu Prozessen führen, indem die Besitzer der Privatgüter zur freiwilligen Ordnung der dießfälligen Verhältnisse wenig Neigung zeigen.

Durch die bereits durchgeführte Erhebung einer Taxe von 50 Rpn. per Festmeter Bergabungsholz hat sich der Verbrauch an Bau- und Nutzholz in einzelnen Gemeinden auf die Hälfte reduziert.

Graubünden. Aus dem Amtsbericht des Kantonsforstinspektorates pro 1879.

Die bisherigen Forstkreise wurden um einen vermehrt, der Kanton ist somit jetzt in neun Forstkreise getheilt. Von den 78 Revieren sind nur noch zwei mit Förstern zu besetzen, in den großen Revieren fehlen noch sechs Gehülfen. Das größte Revier, Calanca, umfaßt 4732 Hektaren, das kleinste, Madulein, 202 Hektaren, die durchschnittliche Größe beträgt 1173 Hektaren. Fünf Bündner besuchten den Forstkurs in Locarno und sieben denjenigen in St. Gallen.

Der Kleine Rath erteilte an 63 Gemeinden und 15 Privaten Bewilligungen zu Holzverkäufen. Der Handelswerth der im Jahr 1879 ausgeführten 19578 Festmeter Holz beträgt 459,861 Fr.

Im Jahr 1879 wurden 4979 Marksteine gesetzt und 1119 Hektaren Waldungen vermessen; die Ausscheidung der Schutzwaldungen ist durchgeführt.

An holzersparenden Einrichtungen wurden erstellt: 13691 Quadratmeter harte Bedachung, sechs steinerne Brunnen, 5296 Meter Mauern und Lebhäge, 11735 Meter eiserne und 417 Meter thönerne Brunnenleitungen

Die Pflanzgärten haben ein Areal von 5,42 Aren. Zu den Kulturen wurden verwendet 138,5 Kilo Samen und 392,000 Pflanzen. Die mit eidgenöss. Subsidien ausgeführten Kulturen kosteten Fr. 14,316. 08, davon bezahlte der Bund aus der Hülfskasse Fr. 5206. 59 und aus der Hülfsmillion Fr. 1453. 44, zusammen Fr. 6660. 08. Die erstellten Wege haben bei einer Breite von 1,5 bis 2 Meter eine Länge von 14,903 Meter. Lawinen- und Rufenverbauungen wurden in Chur, Igis und Jizers, Malans, Bergün, Samaden, Celerina und Zernez ausgeführt.

Die Lawinen haben an verschiedenen Orten bedeutenden Schaden angerichtet, ebenso Rufen und Steinschläge; auch die Stürme ließen die Waldungen nicht ganz unverschont. Die Borkenkäfer machten sich bemerkbar in Saas und Bergün, im Unter-Engadin und im Bergell. Die Lärchenminirmotte verminderte den Jahreszuwachs um $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ zwischen Chur und Tamins und in den höchst gelegenen Beständen von Mesocco, Soazza und Galanca. Der Lärchenwickler verbreitete sich über das ganze Oberengadin, Unterengadin, Samnaun und Münsterthal, sowie über die obern Waldbestände von Poschiavo-Brusio. Die Eichhörnchen schädigten die Lärchen durch das Abnagen der Rinde mehr als gewöhnlich; in der Gemeindswaldung von Fideris wurden mehr als 800 Lärchen geringelt.

Besondere Erwähnung verdient, daß nunmehr die im Jahr 1858 begonnene Eintheilung des Kantons in Forstreviere und die Besetzung der Revierförsterstellen als durchgeführt betrachtet werden darf. Mit der Ausscheidung der Schutzwaldungen (damals Waldungen I. Klasse) begann man im Jahr 1839, auch diese Arbeit ist nunmehr als erledigt zu betrachten.

Aus den dem Berichte beigegebenen Tabellen ergeben sich noch folgende statistische Zahlen.

Nach der Zusammenstellung der Reviereintheilung haben die Waldungen des Kantons Graubünden einen Flächeninhalt von 91,535 Hektaren, wonach das Waldareal nur 13,1% des Gesamtflächeninhalts des Kantons einnehmen würde. Wenn diese Zahlen wirklich das Gesamtwaldareal umfassen, so wäre die Flächenangabe im Bericht über die Untersuchung der Gebirgswaldungen mit 330,600 Jucharten um 23% zu hoch.

Nach der Steuertaxation beträgt der Flächeninhalt der Gemeindswaldungen 75,452 Hektaren oder 82,4% des Gesamtwaldareals. Der Hiebsfuß wurde zu 128,936 Festmeter im Ganzen oder 1,7 Festmeter per Hektare taxirt; er steht, auf die Flächeneinheit bezogen, um 19%

unter dem von den eidgenöss. Experten geschätzten nachhaltigen Ertrag und ist jedenfalls als ein sehr mäßiger zu betrachten. Die wirklich bezogene Nutzung betrug im Jahr 1879 128,645 Festmeter, wovon 96,807 Festmeter an die Nutznießer abgegeben und 31,838 Festmeter verkauft wurden. Siebsfaß und Nutzung stehen demnach einander nahezu gleich.

Nyon. *Forêts de la Commune de Nyon. Résumé des exploitations faites en 1879.* Contenance 600 Hectares. Possibilité 1673 stères.

Bois sur pied sapins	167
„ „ „ hêtres etc.	3001
Moules métriques sapin	—
„ „ hêtres	206
Fascines	7075
Fagots	19375
Tas d'expurgade	44 1/2
Coupes principales, stères	420
Eclaircies	1082
Total	1562
On pouvait couper	2842
Coupé en moins	1286
Disponible pour 1880	2959
Bois employé pour le service de la commune, stères	162
Bois mis en vente	„ 1400
Produit en argent de vente	fr. 14827
Prix moyen du mètre cube	„ 10.59

La difference entre le volume disponible pour 1880 et la possibilité soit 2959 stères — 1673 = 1286 stères provient d'économies réalisées depuis l'année 1867.

Suivant mon habitude, je vous envoie le résumé des exploitations faites pendant l'année dernière dans les forêts de la ville de Nyon. Je l'accompagne de quelques renseignements sur la transformation en futaie du taillis fureté du district des côtes, opération dont j'ai entretenu en détail, il y a quelques années, les lecteurs de votre journal. Et tout d'abord, j'ai constaté que ni le vent ni la neige n'ont occasionné des dégâts dans les parties qui ont été transformées; je n'étais pas sans appréhension, à cet égard, lorsque je commençai ce travail, en 1872. La neige précoce, qui tomba dans l'automne de 1876 avant la chute

des feuilles, plus récemment l'ouragan du 20 février 1879 pouvait faire craindre, pour une forêt fortement éclaircie, des dégâts qui heureusement lui ont été épargnés. On peut attribuer cette circonstance à la position abritée de la forêt, au peu d'élévation et à la forte constitution des plantes réservées pour la formation de la futaie.

Débarrassées des rejets de souches, des branches traînantes et des sous bois qui encombraient le sol, les réserves ont largement profité de l'espace que leur a procuré la coupe de transformation. Grâce aux années pluvieuses et favorables à la végétation que nous venons de traverser, l'accroissement en diamètre des tiges a été considérable : celui en hauteur a été insignifiant. En revanche, le développement des branches de la couronne laissa peu à désirer : le couvert est complet, même dans les parties qui paraissaient un peu trop claires immédiatement après la coupe. On peut prévoir, que d'ici à trois ou quatre ans, une éclaircie devra être faite pour enlever les plantes surcimées par le couvert des grands arbres. Le sol, naturellement rocailleux, commence à se recouvrir de feuilles en décomposition, qui fourniront un lit favorable pour la germination des semences.

L'exploitation de la futaie doit avoir lieu au moyen de coupes d'ensemencement. Il y aura tout avantage à ne pas trop retarder l'établissement de ces coupes, et à provoquer un semis naturel remplaçant une futaie de médiocre venue, d'essence mélangée et provenant, en majeure partie, de rejets de souches. J'estime que dans huit ans on pourra attaquer les massifs les plus âgés. A cette époque, ils auront atteint un âge moyen de soixante ans, très suffisant pour assurer l'ensemencement du sol, et le diamètre de la moyenne des plantes sera de 28 à 30 centimètres, mesuré à 1,20 mètre au dessus du sol. La transformation du taillis fureté en futaie aura, pour les forêts de Nyon l'incontestable avantage d'introduire la régularité, une exploitation rationnelle et une augmentation notable dans les produits. Ce résultat sera obtenu sans réduction du rendement financier de la forêt, pendant la période de transition.

La plupart des forêts communales, qui avoisinent le district des côtes, sont exploitées en taillis fureté ; elles se trouvent dans des conditions identiques de sol, d'essence et d'exposition et ce prêteraient facilement, à la transformation. Pourquoi les communes propriétaires de ces forêts ne tenteraient-elles pas l'essai fait par la commune de Nyon ? Je serai heureux pour ma part, d'avoir provoqué une petite révolution dans un

mode d'aménagement que la routine et les préjugés peuvent seuls défendre.

Mars 1880.

C. Mallet.

Einsiedeln. Im Bezirk Einsiedeln werden die Forstverbesserungsarbeiten seit Einführung des neuen Forstgesetzes mit noch größerem Fleiß und größerer Sorgfalt fortgesetzt als früher. Die Genossame Dorf Binzen (Einsiedeln) pflanzt jährlich durchschnittlich 50,000 in eigenem Pflanzgarten erzogene Rothtannen und das Kloster schreitet mit der Anpflanzung seiner Schläge rasch vorwärts. In seinen Pflanzgärten erzieht dasselbe nicht nur Rothtannen, sondern auch Lärchen und Föhren.

Auch die kleineren Korporationen kommen den Forderungen des Forstgesetzes willig nach, ein Theil derselben hatte schon Pflanzgärten und machte größere Pflanzungen, bevor sie durch die Behörden hiezu angehalten wurden. Bennaun hat in diesem Frühjahr zirka sechs Hektaren Weidland angekauft um dasselbe mit Holz zu bepflanzen. Diese kleine Ortschaft leistet damit den Beweis, daß sie den Wald zu schätzen weiß und für ihre Nachkommen in uneigennützigter Weise sorgen will.

Ueber die Dauer des Salweidenholzes. Forstmeister W. Pfizenmayer in Zwiefalten (Württemberg) schreibt in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung:

In der Gemeindewaldung von Bernlach wurden im Herbst 1867 etwa 36 Abtheilungspfosten aus Salenholz gesetzt. Das Holz war um Lichtmeß gefällt, mit Art und Hobel vierkantig zu Pfählen zugerichtet und nach dreimaligem Anstrich mit weißer Oelfarbe im Herbst verwendet. An diesen Pfosten ist heute noch, also nach zwölf Jahren, der außerhalb des Bodens befindliche Theil ganz gesund, das Holz fest und mit dem Messer schwer zu bearbeiten, die scharfen Kanten sind vollständig erhalten und auch der im Boden befindliche Theil ist nur wenig, soweit weißes Holz belassen worden war, von Fäulniß angegriffen, so daß diese Pfosten nach dem Urtheil des, die Waldwirthschaft der Gemeinde mit Umsicht und Sachkenntniß leitenden Ortsvorstandes, welchem ich vollkommen beistimme, mindestens noch zehn Jahre dauern werden.

Der letztere gab auch zur Auskunft, daß zu Gartensäulen und ähnlichen Werken seit alter Zeit am liebsten altes röthliches Salenholz verwendet und daß es besonders zu Leiterschwingen von den Wagnern sehr geschätzt

werde; er glaubt, daß solches bezüglich der Dauerhaftigkeit sowohl in als außer dem Boden gleich nach dem Eichenholz kommt.

Die in vier Staatswaldrevieren in gleicher Weise zugerichteten und unter ganz ähnlichen Verhältnissen verwendeten Pfosten von Fichten- und Forchenholz waren schon im Jahr 1876, also nach neun Jahren, vollständig abgefault oder doch leicht umzustößen.

Ueber das Auftreten des grauen Lärchenwicklers (*Tortrix pinicolana*) in Graubünden.

Der eidgenössische Ober-Forstinspektor, Herr Coaz, hielt in der bernischen Naturforschenden Gesellschaft einen Vortrag über den Lärchenwickler, dem wir Folgendes entnehmen:

Der graue Lärchenwickler trat im Sommer 1878 im Buschlay, im Ober-Engadin und in einzelnen Theilen des Unter-Engadin so zahlreich auf, daß die Lärchenbestände schon von Weitem braun erschienen. Im Sommer 1879 erschien derselbe — namentlich im Ober-Engadin — so massenhaft, daß die Lärchen nur am obern Waldsaume grün blieben. Im Ober-Engadin nehmen die geschädigten Wälder eine Fläche von zirka 5,500 Hektaren, im Buschlay von 500 Hektaren und im Unter-Engadin, Münsterthal und Samnaun von wenigstens 1000 Hektaren, im Ganzen also zirka 7000 Hektaren ein.

Die Raupe nährt sich vorzugsweise von Lärchennadeln, sie wird aber auch auf Arven und Fichten fressend angetroffen. An den Stämmen verbreitet sich der Fraß von unten nach oben, im Thal vom obern gegen das untere Engadin; das Insekt liebt die sonnigen, trockenen Hänge und greift zunächst alte, überständige und franke Lärchen an.

Schon im Sommer 1855 richtete der graue Lärchenwickler bedeutenden Schaden an, namentlich bei Zernez und Fattan und in den Jahren 1864 und 1865 trat er in früher nie beobachteter Verbreitung auf; viele weniger kräftige Lärchen gingen in Folge dieses Fraßes ein. Im Jahr 1857 war das Insekt im Wallis, von Sitten aufwärts, sehr stark verbreitet.

Die schwärzliche, 8—10 Millimeter lange und 1 $\frac{1}{2}$ —2 Millimeter breite Raupe verpuppt sich Mitte Juli im Boden; die graubraune Motte hat eine Spannweite von 18—20 Millimeter und eine Körperlänge von sieben Millimeter. Sie schwärmt Ende August und legt ihre Eier in die Blattwinkel der jungen Triebe, wo sie überwintern. Im Frühling spinnt sich das dem Ei entschlüpfende Käupchen einen neuen

Nadelbüschel zu einer Tute zusammen und ernährt sich zunächst von demselben, um dann später frei von einem Nadelbüschel zum andern zu kriechen.

Herr Coaz zieht aus den bisherigen Beobachtungen folgende Schlüsse:

1. Die *Tortrix pinicolana* tritt mit Unterbrechungen von ungefähr einem Jahrzehnt massenhaft und in großer Ausdehnung auf und zwar je zwei Jahre hintereinander;
2. das Insekt überwintert im Eizustand an den letztjährigen Trieben, die Räupchen erscheinen anfangs Juni und verpuppen sich in der zweiten Hälfte Juli, der Schmetterling schwärmt in der zweiten Hälfte August;
3. lichte Bestände an südlichen Hängen mit flachgründigem, trockenem, magerem Boden werden von der Raupe hauptsächlich befallen;
4. das massenhafte Auftreten des Insektes zeigt sich zuerst in den obern Gebieten der Thäler, von dort fliegt es als Motte in die untern;
5. die Verbreitung nach den Höhenlagen erfolgt nicht nach einer bestimmten Regel, das Insekt nimmt bald eine untere, bald eine mittlere, bald eine oberste Zone ein;
6. unter niedriger Temperatur oder ungünstigen Witterungsverhältnissen leidet *Tortrix pinicolana* nicht erheblich;
7. das wirksamste Mittel gegen das massenhafte Auftreten des Insektes liegt in der Schonung der insektenfressenden Vögel und in der Beförderung ihrer Vermehrung.

Personalmeldungen.

Schaffhausen. Am 3. Juni ist Forstmeister Kehlhofer in Schaffhausen im Alter von nicht ganz 37 Jahren nach kurzer aber schmerzhafter Krankheit gestorben.

St. Gallen. Bezirksförster E. von Tschudi in St. Gallen ist zurückgetreten, an seine Stelle wurde gewählt: Forstkandidat Fenk in St. Gallen.

Zum Adjunkten des Forstverwalters der Stadt St. Gallen wurde Forstkandidat Hefli daselbst gewählt.

Margau. Kreisförster Ringier in Zofingen wurde vom Großen Rath in den Regierungsrath gewählt.

Zum Kreisförster in Zofingen wurde Forstkandidat Schwarz von Brugg ernannt.