

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 38 (1887)

**Rubrik:** Mittheilungen

### **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:** 02.02.2025

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

wir bei, dass wir die Schwierigkeit der Durchführung derselben nicht verkennen, dennoch aber hoffen, dass auch Sie unsere Ansicht, es wäre die Durchführung desselben recht wünschbar, theilen.

Zürich, den 21. Oktober 1887.

---

## Mittheilungen.

---

### Versammlung des schweizerischen Forstvereins in Solothurn am 20. bis 22. August 1887.

---

Das gedruckte Verzeichniss der Theilnehmer an der Versammlung enthält 76 Namen, durch die 16 Kantone repräsentirt sind. Den Verhandlungen wohnte auch ein Ehrenmitglied des Vereins, Herr von Etzel, bei.

Am Sonntagmorgen machte der Himmel ein trübes Gesicht, das jedoch auf die Verhandlungen im alterthümlichen Grossrathssaal keinen nachtheiligen Einfluss übte.

Der Präsident des Lokalkomite, Landammann Kyburz, eröffnete die Verhandlung mit einer nach Form und Inhalt ausgezeichneten Rede, in der er den Zweck der Forstwirthschaft auseinandersetzte, die Verhandlungsgegenstände erläuterte und die Entwicklung des Forstwesens im Kanton Solothurn schilderte.

Rechnung und Jahresbericht des ständigen Komite wurden ohne Diskussion genehmigt, ebenso der Antrag desselben, den Bericht des Bundesrathes betreffend die Vermessung der Hochgebirgswaldungen den Kantonsregierungen zur Kenntniss zu bringen und denselben die Förderung der Waldvermessungen bestens zu empfehlen.

Der zweite Antrag, die Titulatur der Forstbeamten betreffend, gab zu Verhandlungen Veranlassung, die sich namentlich um die Frage drehten, ob in die deutschen Titel der „Inspektor“ aufzunehmen sei oder nicht. Man einigte sich auf folgende Titel:

Deutsch:	Französisch:	Italienisch:
Oberforstmeister,	<i>Inspecteur général des forêts,</i>	<i>Ispettore forestale federale,</i>
für den obersten Forstbeamten des Bundes.		

Deutsch:

Französisch:

Italienisch:

*Forstmeister, Inspecteur des forêts du canton, Ispettore forestale cantonale,*  
für die Oberforstbeamten der Kantone.

*Oberförster, Inspecteur forestier d'arrondissement, Ispettore forestale circondario,*  
für die Kreis- oder Bezirksforstbeamten.

*Forstverwalter, Intendant des forêts, Gestore forestale,*  
für die wissenschaftlich gebildeten Forstbeamten der Gemeinden.

*Adjunkt, Adjoint, Aggiunto,*  
mit Beisetzung des Namens der Stelle, der sie beigeordnet sind, für  
alle Gehülfen, denen wichtige Arbeiten zu selbständiger Ausführung  
übertragen werden.

Diese Vorschläge sollen den Bundes- und Kantonsbehörden zu  
gefälliger Berücksichtigung bei Revision der Forstgesetze mitgetheilt  
werden.

Ueber das Thema:

„Ist die Ausdehnung des eidgenössischen Forstgesetzes auf das Gebiet  
„des Jura, eventuell auf die ganze Schweiz wünschenswerth?“

referirte Forstinspektor Frey in Delsberg. Der Holzverbrauch der  
Schweiz sei grösser als der Ertrag ihrer Wälder, eine gute Bewirth-  
schaftung, beziehungsweise eine Vermehrung derselben sei daher schon  
von diesem Gesichtspunkte aus wünschenswerth. Einige Kantone  
haben noch keine Forstgesetze und in der Mehrzahl der bestehenden  
seien die auf die Privatwaldungen bezüglichen Bestimmungen nicht  
ausreichend, um in denselben eine gute Wirthschaft einführen zu  
können. Auf eine Revision der kantonalen Gesetze im Sinne strengerer  
Beaufsichtigung der Privatwälder sei nicht zu hoffen, Förderung der  
diessfälligen Bestrebungen durch das eidgenössische Gesetz sei daher  
unbedingt nöthig.

Im Jura seien die Abhänge gut bewaldet und nicht stark durch-  
furcht von gefährlichen Runsen, die Höhen dagegen seien waldarm,  
in bedeutender Ausdehnung betrage der Waldboden nur 18% des  
Gesamttareals. Regen- und Schneewasser fliessen zwar zum grössten-  
theils unterirdisch ab, sichtbare Wasserläufe seien daher auf den  
Höhen und an den Abhängen selten, gleichwohl mache sich der  
Schneeabgang und starke Land- und Gewitterregen in den Bächen  
der Thäler sehr fühlbar, der Wasserstand derselben zeige grössere

Schwankungen als früher und die Schädigungen am Umgelände seien so stark, dass auch im Jura kostspielige Gewässerkorrekturen nothwendig werden. Die Vermehrung der Waldungen auf den Höhen und eine sorgfältigere Behandlung der Privatwaldungen wären geeignete Mittel, diese Schädigungen zu vermindern, man könne aber keine Schutzwaldungen gründen, weil die kantonalen Gesetze dieselben nicht vorsehen. Aehnliche Verhältnisse bestehen auch im Hügelland, die Ausdehnung der eidgenössischen Oberaufsicht auf das ganze Land sei daher wünschenswerth. Das eidgenössische Forstgesetz müsste aber gleichzeitig revidirt werden und zwar nicht nur mit Rücksicht auf die Bezeichnung des Aufsichtsgebietes, sondern auch rücksichtlich einiger anderweitigen Bestimmungen.

Die sich an das Referat anschliessende Diskussion war lebhaft und der Wichtigkeit des Gegenstandes angemessen.

Die Mehrzahl der Redner schloss sich dem Referenten mit Rücksicht auf die Hauptfrage, Ausdehnung der eidgenössischen Aufsicht auf die ganze Schweiz oder doch mindestens auf den Jura, an, während sich über den Umfang der anzustrebenden Gesetzesrevision abweichende Ansichten kundgaben.

Eine Mittelpartie, vorzugsweise durch Oberförster *Baldinger* vertreten, verkannte zwar die Wünschbarkeit der weiteren Ausdehnung des eidgenössischen Aufsichtsgebietes und der Gründung von Schutzwaldungen nicht, hielt aber den gegenwärtigen Zeitpunkt nicht für geeignet zur Revision des erst elf Jahre bestehenden eidgenössischen Forstgesetzes. Der Zweck liesse sich — wenigstens theilweise — ohne Gesetzesänderung erreichen, wenn man dem Gesetz zur Förderung der Landwirthschaft die Auslegung geben würden, dass es auch auf forstliche Bestrebungen anwendbar sei, was nach dem Wortlaut des betreffenden Artikels kaum bestritten werden könnte. Diese Anschauung spricht sich am deutlichsten im folgenden Antrag *Baldinger's* aus. Er lautet: Das ständige Komite wird eingeladen, sich in der ihm geeignet erscheinenden Weise bei den eidgenössischen Behörden dafür zu verwenden, dass der Bund nicht nur den Schutzwaldungen im Hochgebirge vermehrte Unterstützung angedeihen lasse, sondern auch die Ausscheidung, Gründung und Sicherung von Schutzwaldungen in den übrigen Theilen der Schweiz, speziell im Jura, wirksam subventionire.

Diejenigen, welche eine Erweiterung des eidgenössischen Forstgebietes, beziehungsweise ein weitergehendes Aufsichtsrecht des Bundes

nicht für wünschenswerth halten, verzichteten auf die Stellung von Anträgen.

Beschlossen wurde: Das ständige Komitee sei beauftragt, sich im Namen des Vereins bei den Bundesbehörden für Ausdehnung der eidgenössischen forstlichen Aufsicht im Sinne des bestehenden Gesetzes auf die ganze Schweiz zu verwenden, eventuell denselben den Antrag Baldinger's zu möglichster Berücksichtigung zu empfehlen.

Da nach Beendigung dieser Verhandlungen der Zeiger der Uhr auf die Essenszeit eins vorgerückt war, so wurde beschlossen, die Behandlung des zweiten Themas auf's nächste Jahr zu verschieben.

Beim Mittagessen herrschte eine heitere Stimmung, toastirt wurde wenig, dagegen brachten die Vorträge unserer gesangskundigen Förster eine sehr angenehme Abwechslung in die Unterhaltung.

Die Nachmittags-Exkursion musste des regnerischen Wetters wegen abgekürzt werden, sie führte aber doch in die Verenaschlucht, deren Waldbestand gepläntert wird, und in die in Verjüngung begriffenen Bestände des Franzosenschlag. In den Steinbrüchen erklärte der kundige Führer, Rektor *Lang*, die recht interessanten geologischen Verhältnisse derselben und die Einwirkung der Gletscherperiode auf ihre oberste Schicht.

Zur geselligen Abendunterhaltung in der festlich geschmückten Reitschule fanden sich auch Bewohner Solothurns ein und der Männerchor und die Musik der Stadt hatten die Freundlichkeit, die Gesellschaft durch ernste und muntere Weisen in festlicher Stimmung zu erhalten.

Am Montag Morgen war der düstere Regenwolkenschleier durchbrochen, der Tag gestaltete sich zu einem Exkursionstag, wie man ihn nicht schöner wünschen konnte.

Etwas langsam aber zahlreich versammelten sich die Theilnehmer beim Bahnhof Neu-Solothurn, um von dort aus die nahe gelegenen Waldungen der Gemeinden Solothurn und Biberist zu besuchen. Dieselben liegen im Molassegebiet auf frischem, tiefgründigem, sandigem Lehmboden, durchschnittlich 546 *m* über Meer. Im westlichen Theil herrscht die Buche, im östlichen das Nadelholz vor, während im mittleren die gemischten Bestände dominiren. Die beiden ältesten Bestandesklassen sind gut vertreten, der gegenwärtige Holzvorrath ist daher grösser als der normale. Die natürliche Verjüngung durch

allmöglichen Abtrieb herrscht vor, wo Pflanzungen ausgeführt werden, verbindet man dieselben gerne mit dreijähriger landwirthschaftlicher Benutzung des Bodens. In der Pflege der Waldungen herrscht grosse Sorgfalt.

In Ammannsegg wurde den Theilnehmern an der Exkursion ein währschafter „Znüni“ vorgesetzt und im Hochberg fanden dieselben in einer schattigen Allee am Waldessaum den Mittagstisch gedeckt. Hier verflossen ein par Stunden in heiterer Stimmung. Nur zu bald mahnte die vorgerückte Zeit zum Abschied, der unter herzlicher Verdankung der sehr guten Leitung der Versammlung und der Exkursionen, sowie der genossenen Gastfreundschaft stattfand. Die um 5 Uhr abgehenden Züge entführten die Gäste nach allen Himmelsrichtungen.

---

### Die schweizerische Forstschule im Jahr 1886/87.

---

Die schweizerische Forstschule zählte im Jahr 1886/87 19 Schüler, wovon 6 dem I., 5 dem II. und 8 dem III. Kurse angehörten. Auf die einzelnen Kantone vertheilten sich die Schüler wie folgt: Graubünden 4, St. Gallen und Waadt je 3, Bern und Freiburg je 2, Luzern, Uri, Aargau, Thurgau und Neuenburg je 1.

Die Schüler des I. und II. Kurses konnten am Schlusse des Schuljahres alle in den II. und III. promovirt werden. Von den Schülern des III. Kurses machten und bestanden sechs die Schlussdiplomprüfung und zwar:

Burri, Xaver, von Malters, Luzern.

Coaz, Karl, von Scans, Graubünden.

de Lenzbourg, Charles, von Bösing, Freiburg.

Schmid, Eduard, von Flims, Graubünden.

von Steiger, Max, von Bern.

Wanger, Karl, Ludwig, von Baden, Aargau.

Wanger löste die Preisaufgabe, lautend: „Der Lichtungszuwachs und dessen Einfluss auf die Pflege und Verjüngung der Bestände“

in sehr befriedigender Weise und erhielt einen Nahepreis von 100 Fr. und die silberne Medaille. Eine zweite Arbeit konnte nicht prämiert werden.

Im Lehrpersonal der Forstschule sind keine Veränderungen eingetreten. Der Unterricht wurde nach dem Programm ertheilt. Für die Zukunft tritt im Letzteren insofern eine Aenderung ein, als der Unterricht über Waldbau auf den Wunsch des Schulrathes aus dem 5. in's 3. Semester vorgeschoben und dafür die Vorträge über Strassen- und Wasserbau ganz in's dritte Schuljahr verlegt wurden.

Ueber die Eröffnung der forstlichen Versuchsanstalt sind noch keine Beschlüsse gefasst, auch ist das Personal derselben noch nicht gewählt.

Das Schuljahr 1887/88 hat am 10. Oktober begonnen. Für die Forstschule sind sieben Anmeldungen eingegangen, sechs wurden berücksichtigt.

Das Programm für das Wintersemester lautet wie folgt:

*I. Jahreskurs.*

Mathematik ... ..	Stocker.	3 Stunden.
Uebungen dazu ... ..	„	2 „
Experimentalphysik ... ..	Schneebeli.	4 „
Repetitorium ... ..	„	1 Stunde.
Unorganische Chemie ... ..	Hantzsch.	6 Stunden.
Repetitorium ... ..	„	1 Stunde.
Einleitung in die Forstwissenschaft ... ..	Landolt.	1 „
Exkursionen ... ..	„	1/2 Tag.
Allgemeine Botanik ... ..	Cramer.	3 Stunden.
Repetitorium ... ..	„	1 Stunde.
Zoologie ... ..	Keller.	4 Stunden.
Planzeichnen ... ..	Wild.	2 „

*II. Jahreskurs.*

Waldbau ... ..	Landolt.	4 Stunden.
Forstliche Klimalehre ... ..	Kopp.	3 „
Agrikulturchemie, I. Theil ... ..	Schulze.	2 „
Planzeichnen ... ..	Wild.	2 „
Topographie ... ..	Wild.	3 „
Allgemeine Geologie ... ..	Heim.	4 „

Pflanzenpathologie	...	...	...	...	Cramer.	1 Stunde.
Nationalökonomie	...	...	...	...	Platter.	3 Stunden.
Repetitorium	...	...	...	...	„	1 Stunde.
*Mikroskopische Uebungen	...	...	...	...	Cramer.	2 Stunden.
*Uebungen im agrikulturchem. Laboratorium	...	...	...	...	Schulze.	8 „
*Seminaristische Uebungen	...	...	...	...	Bühler.	1 Stunde.

*III. Jahreskurs.*

Forstschutz	...	...	...	...	Kopp.	3 Stunden.
Waldbau	...	...	...	...	Landolt.	4 „
Forstliche Betriebslehre	...	...	...	...	„	4 „
Exkursionen und Uebungen	...	...	...	...	„	1 Tag.
Allgemeine Rechtslehre	...	...	...	...	Treichler.	3 Stunden.
Forstpolitik und Forstpolizei	...	...	...	...	Bühler.	3 „
Forstgeschichte	...	...	...	...	„	2 „
*Geodäsie	...	...	...	...	Wild.	3 „
*Seminaristische Uebungen	...	...	...	...	Bühler.	1 Stunde.

Die mit \* bezeichneten Fächer sind nicht obligatorisch.

Der Schneeschaden vom 28./29. September 1885.

*Oberforstinspektor Coaz* hat im Auftrage des schweizerischen Handels- und Landwirthschafts-Departements das Material gesammelt, welches zur Beurtheilung des Schneeschadens vom 28./29. September 1885 nothwendig war und dasselbe in einem Bericht übersichtlich zusammengestellt. Der sehr einlässliche Bericht enthält Mittheilungen über die Witterung vom 25. bis 29. September und ausführliche Nachweisungen über den Schneeschaden, getrennt nach Jura, Hochebene zwischen Jura und Alpen und Alpen, sodann eine übersichtliche Zusammenstellung der wichtigen Erscheinungen, einen Versuch, dieselben zu begründen und endlich Vorschläge für wirtschaftliche Massnahmen, die geeignet sein dürften, die Waldungen künftighin vor ähnlichen Uebeln zu bewahren. Eine Karte über die Vertheilung der am 28. September gefallenen Niederschlagsmengen und ein Bild von den Schneedruck-Schädigungen im Sihlwald bilden willkommene Beilagen.



Wir entnehmen dem Bericht Folgendes:

Der ungewöhnlich frühe Schneefall vom 28. September 1885 erstreckte sich über die ganze Schweiz mit Ausnahme des Südwesten und Süden und erreichte den grössten Betrag in den mittleren Lagen der Nordschweiz. In Zürich wurde die Höhe der Schneedecke zu 9, im Tössthal zu 30, im Sihlwald zu ca. 50 und zu Wildhaus im Toggenburg zu 55 *cm* gemessen, im Jura betrug sie nur 10—30 *cm*. Die Niederschlagsmenge, als Wasser gemessen, betrug 20—80 *mm*, 60—80 in der Umgebung des Vierwaldstädter-, Zuger- und Zürich-Sees, im Tössthal und Toggenburg. In den am meisten geschädigten Gegenden dauerte der Schneefall von Vormittags 10 bis Abends 8 Uhr.

Im Ganzen mussten des Schneedrucks vom 28. September wegen ca. 200,000 *fm* Holz geschlagen werden. Nach der Grösse des Schneeschadens per Hektare der Waldfläche folgen sich die Kantone in nachstehender Reihe:

Kanton	Waldfläche <i>ha</i>	Angefallene Holzmasse per Hektare <i>m<sup>3</sup></i>
Thurgau ... ..	18,182	1,79
Glarus ... ..	12,384	1,76
Zug ... ..	3,250	1,72
Zürich ... ..	49,526	1,09
Appenzell A. Rh....	4,838	0,88
Nidwalden ... ..	6,925	0,58
Schwyz ... ..	16,000	0,56
St. Gallen... ..	37,500	0,40
Aargau ... ..	43,238	0,31
Obwalden... ..	12,195	0,20
Schaffhausen ... ..	11,390	0,17
Luzern ... ..	29,998	0,15
Uri ... ..	10,855	0,14
Appenzell I. Rh. ...	3,001	0,07
Neuenburg ... ..	22,556	0,07
Graubünden ... ..	126,000	0,06
Waadt ... ..	73,020	0,05
Bern ... ..	144,344	0,04
Solothurn... ..	28,856	0,02
Freiburg ... ..	27,751	0,01
Wallis ... ..	66,000	0,01

Zu den stärkst geschädigten Waldungen gehören folgende:

	Waldfläche <i>ha</i>	Holzanfall per Hektare <i>m<sup>3</sup></i>
Sihlwald der Stadt Zürich ... ..	744,0	43,00
Goldachwald zu Stein im Toggenburg ... ..	10,5	32,38
Schindlerwald bei Schännis ... ..	11,9	19,33
Gemeindewald Unterrüti bei Muri ... ..	16,3	13,37
Staatswald Moron, Neuenburg ... ..	120,0	10,00
Genossenschaftswaldung Hausen, Zürich ... ..	58,0	9,66
Gemeindewald Rottenschwyl, Aargau ... ..	38,2	7,38
Genossenschaftswaldung Maur, Zürich ... ..	34,0	7,30
Staatswaldung Wihliwald, Aargau ... ..	21,00	6,38
„ Kalchrain, Thurgau ... ..	272,00	6,00
Waldungen in Bettschwanden, Glarus ... ..	100,00	5,82

Die stärksten Schädigungen fallen auf die nordöstliche Schweiz und zwar auf das Gebiet der äusseren Vorberge. Im Sihlwald litten die Bestände zwischen 600 und 700 *m* Meereshöhe am meisten. Im Jura erfolgten Schädigungen bis zu 1000 *m* Höhe, in den nördlichen Alpen bis zu 1200 und 1500 *m* und im Engadin und Wallis bis zu 1600 und 1800 *m*.

Auf humusreichem, frischem bis feuchtem und auf flachgründigem Boden mit Felsenuntergrund war der Schaden grösser als auf festem, trockenem, tiefgründigem und auf dem mit Steinen und Felstrümmern gemengten. — An den Hängen und in den Mulden ist der Schaden grösser als auf der Ebene, die dem Winde abgekehrten Hänge litten mehr als die ihm zugekehrten.

Eschen, Aspen und Weiden litten am meisten, die Schwarzerle war weniger widerstandsfähig als die Weisserle und die Birke. Der Ahorn litt hauptsächlich durch Ast- und Wipfelbruch, die Ulme zeigte sich als sehr widerstandsfähig, die Eichenoberständer wurden stark beschädigt, ebenso die Eichenjungwüchse in frischen Vertiefungen. Die in den Laubwaldungen am stärksten vertretene Buche lieferte die grösste Masse Schneebruchholz. Die Mittel- und Niederwaldungen wurden ebenso stark, zum Theil noch mehr beschädigt als die Hochwälder.

Unter den Nadelhölzern litt die Lärche am stärksten und zwar im jüngeren Alter durch Biegung, im späteren durch Wipfel- und Stammbruch; ihr folgt die Föhre. Die Fichte wurde ziemlich häufig entwurzelt, es kamen aber auch Wipfelbrüche vor, weniger litt die Weisstanne.

Die Laubhölzer haben viel mehr gelitten als die Nadelhölzer. Im Sihlwald lässt sich zwischen den verschiedenen Laubholzarten kein wesentlicher Unterschied konstatiren, während die Nadelhölzer nur wenig geschädigt wurden.

Am ärgsten hauste der Schnee in den mittelalten und angehend haubaren Beständen, hie und da haben auch Stangenhölzer stark gelitten. Lichte, ältere Bestände litten vom Schneebruch mehr als geschlossene, namentlich, wenn sie in neuester Zeit gelichtet wurden oder ganz unregelmässig bestockt waren; einzeln stehende Stämme wurden vom Schnee stärker beschädigt als solche im Schluss. Bedeutenden Schaden veranlasste das Zusammenbrechen von Aesten und Stämmen vorgewachsener Bäume in ihrer Umgebung, besonders da, wo im Laubwald Eschen und Aspen, im Hochwald dominirende Buchen und im Mittelwald die Oberständer stark vertreten waren.

Die eben erst durchforsteten Bestände, namentlich solche, deren Lichtung zu sehr hinausgeschoben worden war, haben eben so stark, wenn nicht stärker, gelitten als gar nicht durchforstete, fast alle Berichterstatter schliessen mit der Bemerkung, dass rechtzeitig, in kürzeren Zwischenräumen regelmässig durchforstete Bestände gar nicht oder nur wenig gelitten haben. Begreiflicherweise hängt übrigens der Schaden in einem Bestande sehr von den ihn bildenden Holzarten ab. — Im Sihlwald, wo die Schädigungen in ganz ausserordentlicher Weise erfolgten, lässt sich kein Unterschied zwischen durchforsteten und nicht durchforsteten Beständen nachweisen.

Der Schaden zerfällt in einen wirthschaftlichen und einen finanziellen. Der erste besteht in der Nöthigung zum Abtrieb mittelalter Bestände, in der Verminderung des Massen- und Qualitätszuwachs stark gelichteter Bestandepartien und in einer Verschiebung des Altersklassenverhältniss, verbunden mit Schwächung des Holzvorrathskapitals. Wo grössere Holzmassen angefallen sind überdieses in der Umarbeitung der Wirthschaftspläne und hie und da wohl auch in Aenderung der bisherigen grundsätzlichen Bestimmungen betreffend das Mischungsverhältniss, die Verjüngung und Pflege der Bestände und die Hiebsfolge. Zu befürchten ist, dass die geschädigten Bestände nachträglich noch durch das direkt einfallende Sonnenlicht, durch Stürme, weitere Schneefälle, Erdschlipfe u. drgl. leiden.

Finanziell wurden die betroffenen Waldbesitzer geschädigt: Durch Verminderung des Gebrauchswerthes des anfallenden Holzes, Vertheuerung der Aufarbeitung und des Transportes des gebrochenen

und über eine grosse Waldfläche zerstreuten Holzes, durch Bewältigung ausserordentlicher Arbeiten in möglichst kurzer Zeit, Unterbrechung des regelmässigen Holzhauer- und Transportgeschäftes und durch Ueberführung des Marktes und daherige Ermässigung der Holzpreise.

Als Mittel und Wege, die Waldungen vor künftigen derartigen Schädigungen möglichst zu bewahren, bezeichnet der Verfasser:

Eine zweckmässige Mischung der Holzarten, rechtzeitige, wirtschaftlich richtige Durchforstungen und Aufforstung durch Pflanzung in weitem Verband.

Rücksichtlich der Holzartenmischung und der Ausführung der Durchforstungen fügt Herr Coaz im Weiteren noch bei:

In Lagen, wo Schneedruck häufig vorkommt, sind, soweit immer möglich, nur schneefeste Holzarten zu bringen und die schneeschwachen in diesfalls weniger gefährliche Standorte in Mischung mit ersteren. Da die Tanne und Fichte\*) sich als besonders widerstandsfähig erwiesen, sollten sie in Schneelagen das Bestandesgerippe des Hochwaldes bilden und um sie diejenigen schneeschwächeren Holzarten angelegt werden, deren Untermischung Bedürfniss oder wünschenswerth ist. Pappeln und Weiden sind frühzeitig auszuhauen und die Esche mit aller Vorsicht einzumischen. Die Einzelmischung wird — namentlich bei der Esche, Lärche und Kiefer — weniger Gefahr bieten als die gruppenweise.

Im Mittel- und Niederwald sind — besonders an steilen Hängen — die alten Stöcke rechtzeitig zu entfernen. Bei Ueberführung dieser Betriebsformen in Hochwald sollten Stockausschläge — soweit immer thunlich — nicht mit herüber genommen werden. Die Auswahl des Oberholzes bietet Schwierigkeiten, weil verschiedene hiezu häufig verwendete Holzarten (Eiche, Birke, Lärche, Kiefer) sich als schneeschwach gezeigt haben.

Die Durchforstungen müssen in Schneebruchlagen frühzeitig beginnen und verhältnissmässig stark ausgeführt werden, dagegen sind ältere, undurchforstet gebliebene Bestände anfänglich schwach und besonders vorsichtig zu durchforsten. Nach Nördlinger sind die Durchforstungen im Frühling vorzunehmen, damit die Bäume die Lichtung und die Vegetationszeit bis zum folgenden Winter zu Nutzen ziehen können.

Der Verfasser schliesst mit dem Wunsche, dass die angedeuteten Massnahmen an Orten, die dem Schneeschaden besonders ausgesetzt

---

\*) Bei Bezeichnung der Fichte als schneefeste Holzart hat wohl der Verfasser mehr die Schneefälle während der Vegetationszeit als die häufiger eintretenden des Winters im Auge.

sind, nicht unterlassen und unter richtiger Berücksichtigung der Verhältnisse zur Anwendung gebracht werden. Allen Berichterstattern verdankt er die Berichte auf's Beste.

Kanton Bern. *Aus dem Verwaltungsbericht der Forstdirektion für das Jahr 1886.* Dem inhaltreichen Bericht entnehmen wir Folgendes: Bei der Berathung des *Forstgesetzes* wurde der Abschnitt „Strafbestimmungen“ an die vorberathenden Behörden zurückgewiesen, was eine Verzögerung des Erlasses desselben zur Folge hat. Die von Solothurn aus neuerdings angeregte Frage der *Unterstellung des Jura unter das eidgenössische Forstgesetz* wurde der Forstinspektion und den Regierungsstatthaltern des Jura zur Berichterstattung vorgelegt. Erstere gelangte zu dem Schlusse, die Einreichung eines diessfälligen Postulats sei nicht nothwendig, weil sich die Bundesbehörden bereits mit der Frage beschäftigen, letztere sprachen sich übereinstimmend dahin aus, die Ausdehnung des Bundesgesetz über die Forstpolizei im Hochgebirge über den bernischen Jura sei keine Nothwendigkeit. Der Regierungsrath nahm in Folge dessen in dieser Frage eine ablehnende Haltung ein.

Die *Durchführung des Bundesgesetzes über die Forstpolizei im Hochgebirge* bereitet dem Forstpersonal der Forstzone viele und grosse Arbeiten, es kann aber konstatirt werden, dass diese Arbeiten in der Regel gute Früchte tragen. Obschon noch Manches zu wünschen übrig bleibt, haben sich die forstlichen Zustände im Hochgebirge bedeutend verbessert.

Mit grosser Befriedigung kann konstatirt werden, dass die bis jetzt ausgeführten und begonnenen *Aufforstungen* und *Verbauungen* von gutem Erfolg begleitet sind. Dieselben haben den Beweis erbracht, dass der allmäligen künstlichen Aufforstung des Waldbodens im Hochgebirge keine unüberwindlichen Schwierigkeiten im Wege stehen. In den Gemeinden, welche Verbauungs- und Aufforstungsarbeiten ausführen, hat der waldbauliche Fortschritt im Allgemeinen Fuss gefasst. Die von 1879 bis 1886 ausgeführten Verbauungen und Aufforstungen veranlassten einen Kostenaufwand von Fr. 179,088. 67, an den der Bund Fr. 78,345. 77 und der Kanton Fr. 55,920. 30 bezahlte. — Die in Ausführung begriffenen Projekte sind zu Fr. 143,871. 44 veranschlagt, die zugesicherten Beiträge belaufen sich auf Fr. 75,508. 28 vom Bund und Fr. 56,271. 56 vom Kanton. Die neu angemeldeten

Projekte werden Fr. 198,451. — kosten, an die der Bund Fr. 96,698.50 und der Kanton Fr. 70,116. 80 bezahlen wird.

In Sachen der *Ablösung von Walddienstbarkeiten* ist bisher noch wenig geschehen, die Schwierigkeiten sind so gross, dass nur eine allmälige Durchführung möglich sein wird. Die Frage, welche Walddienstbarkeiten mit einer rationellen Waldwirthschaft unvereinbar seien, wird gegenwärtig nicht nur in der eidgenössischen Forstzone, sondern im ganzen Kanton geprüft. Rücksichtlich der *Waldweide* neigt sich die Direktion zu der Ansicht: Da, wo die Waldweide als ein Servitut im Walde fremder Eigenthümer ausgeübt wird, soll dieselbe *aufgehoben* werden, wo sie als Nebennutzung im eigenen Wald ausgeübt wird, ist sie im Sinne möglicher Verminderung der Nachtheile zu *reguliren*. Bei der Beurtheilung der *Beholzungsrechte* ist der Umfang und die Ausübung derselben in's Auge zu fassen. Bildet die Holzberechtigung nur einen Theil des Abgabesatzes, oder wird letzterer durch das Nutzungsrecht nicht überschritten, so ist die Frage der Unvereinbarkeit mit dem Bundesgesetz zu *verneinen*, nimmt dieselbe dagegen einen so wesentlichen Theil des nachhaltigen Ertrages in Anspruch, dass durch deren Fortbestehen die nachhaltige Benutzung und die Wiederverjüngung in Frage gestellt wird, so ist die Servitut *abzulösen*. Ebenso ist die Ablösung geboten, wenn die Ausübung einer rationellen Waldwirthschaft widerspricht und einer zweckmässigen Regelung der Interessen der Berechtigten entgegen steht. *Waldstreurechte* sind in geringerem Umfange vorhanden als man glaubte, dagegen wird das Streusammeln in Gemeinds-, Korporations- und Privatwaldungen als Nebennutzung in ausgedehntem Mass betrieben. Diese Nutzung ist allmähig zu beschränken und im Sinne möglicher Schonung des Waldes zu ordnen. Zur Deckung eines Theils des Streubedarfs wird der Anbau von Ahornen und Linden auf Weiden, Vorsassen und Berggütern empfohlen.

Der *Ausscheidung von Wald und Weide* stehen grosse Schwierigkeiten entgegen. Bei Lösung dieser Aufgabe ist weniger streng an den Grenzen eines Waldkomplexes festzuhalten, als vielmehr auf den Umstand Rücksicht zu nehmen, dasjenige Areal als Waldboden zu bezeichnen, welches seiner örtlichen Lage, natürlichen Beschaffenheit und lokalen Verhältnissen nach zur Erhaltung und Wiederaufforstung eines Waldes *als Ganzes* angesehen werden muss.

Die erste Hauptrevision des *Wirtschaftsplanes über die Staatswaldungen* wurde im Berichtsjahr vollendet. Der Abgabesatz konnte



Das konstante Abnehmen des Geldertrages hat seinen Grund im Sinken der Holzpreise. Ein Mittel zur Steigerung der Einnahmen liegt im Anpassen der Holzbezüge an die lokalen Bedürfnisse, immerhin jedoch nicht in der Ausdehnung, dass der zehnjährige Etat überschritten würde. Sehr günstig wirkt die Anlegung guter Waldwege.

Die gänzliche Schonung der *Bannwälder* gegen die Axt wird bekämpft und der Verjüngung derselben, wie der Schutzwaldungen überhaupt, durch Plänterung das Wort geredet. Der diessbezügliche Abschnitt des Berichtes schliesst mit den Worten: „Aufhebung der Weid- und Streunutzung ist die erste Grundbedingung. Bezüglich der Rechtsfrage lautet die Antwort kurz: Das Gesetz steht über den Briefen und Gewohnheiten.“

In der *Zollfrage* verwendete sich der Regierungsrath beim Bundesrath dahin, letzterer wolle sich in erster Linie für gegenseitige Aufhebung der Zollschranken, in zweiter Linie für Herabsetzung des deutschen Eintrittszolles auf die Höhe des schweizerischen Ausgangszolles, in dritter Linie für Retorsion oder Gleichstellung erklären, also für Erhöhung des schweizerischen Eintrittszolles für Holz auf die Höhe des Eingangszolles nach Deutschland.

Im *Personal* der Forstinspektoren und Kreisförster ist keine Aenderung eingetreten. Ein für die Forstinspektion Jura angeordneter *Bannwartenkurs* wurde von 31 Theilnehmern besucht, an 28 konnte das Fähigkeitszeugniss ertheilt werden.

*Stürme* haben im oberen Becken des Thunersee und im Bödéli am 10./11. November und im Forstkreis Courtelary zu verschiedenen Zeiten Schaden angerichtet. *Hagelschlag* schädigte die Waldungen der Amtsbezirke Aarberg, Büren, Bern und Seftigen, *Fröste* haben nur auf exponirten Höhen und in Vertiefungen Schaden angerichtet. *Wasserschaden* wird aus dem Kreise Delsberg gemeldet, *Trockenheit* und *Nässe* richteten keinen grossen Schaden an.

Die *Eichhörnchen* haben besonders in den Waldungen der Aemter Signau und Konolfingen Schaden angerichtet. Das Aussetzen eines Schussgeldes von 20—30 Rp. hatte einen Abschuss von ca. 550 Stück zur Folge. *Schädliche Insekten* machten sich in einzelnen Lagen bemerkbar, namentlich der Nutzholzborkenkäfer, die Fichtenblattwespe und die Engerlinge. Im Staatswald Montoz vernichteten die Wildschweine ca. 2000 gesetzte Pflanzen.



*Waldbrände* sind mehrere entstanden, sie vernichteten jedoch keine grosse Ausdehnung. Im Jura herrscht die Ansicht, die Feuerwehren seien zum Löschen von Waldbränden nicht verpflichtet.

Dank der günstigen Witterung stehen die *Kulturen* und Pflanzgärten im Allgemeinen vorzüglich. Die *Holzerei* hatte überall normalen Beginn und Verlauf. Die *Holzrüstlöhne* sind im Sinken, besonders da, wo gute Wegnetze vorhanden sind. Die *Abfuhr* des Holzes fand im Ober- und Mittelland frühzeitig statt, im Jura waren die Verhältnisse der Abfuhr da günstig, wo das Holz auf der Schneebahn aus dem Wald geführt wird, wo der Transport per Achse stattfindet, lagen die Verhältnisse ungünstiger.

Im *Holzhandel* hat sich keine wesentliche Veränderung gezeigt. Die Nachfrage nach Bauholz ist schwach und den nach Frankreich auszuführenden Schnittwaaren macht die Zufuhr aus Deutschland und Oesterreich starke Konkurrenz. Die *Holzpreise* sind annähernd gleichgeblieben.

Der *Holzfrevel* ist nicht von grossem Belange und, Dank der immer intensiver ausgeübten Forstpolizei, im Abnehmen begriffen.

Zur *Arrondirung der Staatswaldungen* wurden

angekauft: 38,1986 ha für 69,225 Fr. incl. 6 Gebäuden,

verkauft: 18,5600 „ „ 22,200 „

	Haupt- nutzung <i>m</i> <sup>3</sup>	Zwischen- nutzung <i>m</i> <sup>3</sup>	Summe <i>m</i> <sup>3</sup>
Der <i>Nutzungsetat</i> pro 1886/95 beträgt	451,500	101,500	553,000
pro 1886 wurden <i>genutzt</i> ... ..	45,335	15,319	60,654

Die *Zwischennutzungen* betragen 33,9<sup>0</sup>/<sub>0</sub> der *Hauptnutzung*. Vom *Gesamtertrag* fallen 71,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> auf's *Brennholz* und 28,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> auf's *Bauholz*. Der *Ertrag* per Hektare berechnet sich auf 5,5 *m*<sup>3</sup>. *Erlöst* wurden Fr. 703,820. 46 im Ganzen oder Fr. 63. 69 per Hektare. Vom *Erlös* fallen auf die *Hauptnutzung* Fr. 569,113. 53, auf die *Zwischennutzung* Fr. 134,706. 93 auf das *Brennholz* Fr. 413,121. 60, auf das *Bauholz* Fr. 290,698. 86.

Die *Durchschnittspreise* betragen: Fr. 12. 56 für die *Hauptnutzung*, Fr. 8. 79 für die *Zwischennutzung*, Fr. 6. 68 per Ster oder Fr. 9. 55 per Kubikmeter *Brennholz*, Fr. 16. 70 per Kubikmeter *Bauholz* und Fr. 11. 60 im Durchschnitt. Gegen das Vorjahr ist der *Brennholzpreis* um ca. 8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, der *Bauholzpreis* um ca. 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> und der *Durchschnittspreis* um 22,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> gestiegen. Die *Rüst- und Trans-*

*portkosten* betragen Fr. 130,771. 27 im Ganzen oder Fr. 11. 83 per Hektare, sie stellen sich auf 18,85<sup>0</sup>/<sub>0</sub> des Bruttoertrages. Für die Hauptnutzung betragen sie Fr. 1. 94, für die Zwischennutzung Fr. 2. 79 per Kubikmeter. Das Brennholz kostet per Ster Fr. 1. 80 und per Kubikmeter Fr. 2. 58, das Bauholz per Kubikmeter Fr. 1. 10, im Durchschnitt Fr. 2. 15 per Festmeter.

Der *Nettoerlös* berechnet sich auf Fr. 10. 62 per Kubikmeter der Hauptnutzung und auf Fr. 6. — per Kubikmeter der Zwischennutzung, auf Fr. 4. 88 per Ster oder Fr. 6. 97 per Kubikmeter des Brennholz und Fr. 15. 60 per Kubikmeter des Bauholz, im Durchschnitt auf Fr. 9. 45 per Kubikmeter. Die Reinerträge sind gegen das Vorjahr um ca. 35<sup>0</sup>/<sub>0</sub> gestiegen.

*Aufgeforstet* wurden 74,8 *ha* mit 565 *kg* Samen und 280,259 Pflanzen. Nachgebessert 15,1 *ha* mit 4 *kg* Samen und 109,325 Pflanzen. Die Kosten betragen inklusive Anschlagspreis der Pflanzen (Fr. 4270. 51) Fr. 13,054. 18. Von bisherigem Kulturland wurden 45,9 *ha* aufgeforstet mit 119 *kg* Samen und 252,750 Pflanzen, nachgebessert 6 *ha* mit 25,072 Pflanzen. Die Kosten betragen Fr. 12,445. 35, wobei die Löhne für das Oeffnen von 4598 *m* Entwässerungsgräben inbegriffen sind.

Die *Pflanzenerziehung* und deren Kosten stellen sich folgendermassen: Zahl der Pflanzgärten 117, Flächeninhalt 16,4285 *ha*, verwendeter Samen 1369,5 *kg*, verschulte Pflanzen 2,277,056 Stück, Kosten Fr. 22,647. 96. Verkauft wurden 1,123,235 Pflanzen für Fr. 11,870. 46, in den Staatswaldungen verwendet 688,256 Stück im Schätzungswerth von Fr. 7736. 51. Die Gesamtabgabe beträgt somit 1,811,491 Stück im Werth von Fr. 19,606. 97.

Die *Wegbauten* veranlassten einen Aufwand von Fr. 28,990. 70. Davon fallen: auf den Unterhalt Fr. 6383. 20, auf Korrekturen in einer Länge von 4824 *m* Fr. 3325. 65 und auf Neuanlagen in einer Länge von 8665 *m* Fr. 19,282. 85.

Im Berichtsjahr wurde das *Armenholzrecht* der Gemeinde Zäziwyl abgelöst und zwar für 47,100 Fr. Die Armenholzlieferungspflicht lastet jetzt noch auf 18 Waldungen im Betrage von 2936 Ster.

Die *Gemeinde-, Korporations- und Privatwaldungen* haben einen *Flächeninhalt* von 78,185 *ha*. Der *Abgabesatz* beträgt an der Hauptnutzung 248,178 und an der Zwischennutzung 37,687, im Ganzen 285,865 *m*<sup>3</sup>. *Genutzt* wurden an der Hauptnutzung 232,621, an der Zwischennutzung 55,062, im Ganzen 287,683 *m*<sup>3</sup>. *Aufgeforstet* wurden

355 ha mit 149 kg Samen und 2,476,228 Pflanzen. Die Saat- und Pflanzschulen haben einen Flächeninhalt von 20,9347 ha.

Bewilligungen zu *Holzverkäufen* wurden ertheilt, im eidgenössischen Aufsichtsgebiet für 56,260, im Mittelland für 14,771 und im Jura für 10,422, im ganzen Kanton für 81,682 m<sup>3</sup>.

Bleibende *Waldausreutungen* wurden bewilligt, im eidgenössischen Aufsichtsgebiet 2,8280 ha gegen Aufforstung von 1,5615 ha und eine Gebühr von 370 Fr.; im Mittelland 58,9361 ha gegen Aufforstung von 45,5315 ha und eine Gebühr von 2698 Fr. Die Staatsforstverwaltung hat dagegen 52 ha Kulturland aufgeforstet.

Kanton Zürich. Aus dem Bericht des Oberforstamtes pro 1886 über :

A. Die Staatsforstverwaltung.

Der *Flächeninhalt* der Staatswaldungen beträgt einschliesslich der 75,8646 ha grossen Grütwaldung zu Jestetten 2029,1045 ha, im Berichtsjahr wurden 6048 m<sup>2</sup> angekauft.

*Geschlagen* wurden 19,29 ha und *genutzt* 12,818 m<sup>3</sup>, wovon 8618 m<sup>3</sup> auf die Haupt- und 4200 m<sup>3</sup> auf die Zwischennutzung fallen, 241 m<sup>3</sup> mehr als vorgesehen war. Die Uebernutzung rührt vom Schneebruchholz her.

Die *Einnahmen* betragen:

aus Holz... ..	Fr. 193,076. 15
„ Nebennutzungen ... ..	„ 5,840. 02
„ Verschiedenem ... ..	„ 41. —

Zusammen Fr. 198,957. 17

Fr. 23,407. 17 mehr als vorgesehen waren. Die Mehreinnahme beruht zum Theil auf der Mehrnutzung, zum Theil auf besseren Preisen der Nutzholzsortimente.

Die *Sortimentsverhältnisse* sind folgende: Hauptnutzung 68, Zwischennutzung 32<sup>0/0</sup>. Von der Hauptnutzung bestehen 37<sup>0/0</sup> aus Nutzholz, 51<sup>0/0</sup> aus Brennholz und 12<sup>0/0</sup> aus Reisig, von der Zwischennutzung 23<sup>0/0</sup> aus Nutzholz, 53<sup>0/0</sup> aus Brennholz und 24<sup>0/0</sup> aus Reisig. Das Zurückgehen des Nutzholzprozentages beruht auf dem starken Anfall von Schneebruchholz.

Die *Durchschnittspreise* betragen bei der Hauptnutzung für das Nutzholz Fr. 21. 90, für das Brennholz Fr. 14. 32 und für das Reisig Fr. 9. 60 und im Durchschnitt aller Sortimente Fr. 16. 25

per Kubikmeter, bei der Zwischennutzung Fr. 12. 61 und im Durchschnitt des Gesamtertrages Fr. 15. 51 per Festmeter. Beim Nutzholz ergibt sich eine Preiserhöhung von Fr. 1. 32 per Kubikmeter, beim Brennholz ein Abschlag von Fr. —. 55 und beim Reisig ein solcher von Fr. 2. 38. Im Ganzen stellt sich der Preis um 2 Rp. per Kubikmeter höher als im Vorjahr.

*Ausgegeben* wurden Fr. 74,408. 88 und zwar: Verwaltungskosten Fr. 2108. 99, Holzerntekosten Fr. 30,029. 65, Forstverbesserungskosten Fr. 16,947. 07, Flusskorrekturen Fr. 6067. 32, Verschiedenes Fr. 282. 85.

Der *Reinertrag* berechnet sich, mit Ausschluss der Greutwaldung auf Fr. 124,548. 29.

*Kultivirt* wurden 12,13 *ha* mit 16,5 *kg* Samen, 51,860 Stück Nadel- und 22,880 Stück Laubholzpflanzen. Die Kosten belaufen sich auf Fr. 3719. 31 im Ganzen oder Fr. 306. 12 per Hektare. In die Pflanzgärten wurden 199,7 *kg* Samen gesät und 136,200 Stück Pflanzen verschult, die Kosten betragen Fr. 1937. 71. Der Pflanzschulbetrieb gibt, ohne Anrechnung der selbstverbrauchten Pflanzen, einen Ueberschuss von Fr. 280. 06. Für *neue Strassen* in einer Länge von 3700 *m* wurden Fr. 6437. 53 und für den Strassenunterhalt Fr. 2616. 77 ausgegeben. Für *Entwässerungsarbeiten* wurden Fr. 791. 55 verwendet.

Im Berichtsjahr kamen 8 Frevelfälle zur Anzeige, 4 betrafen Entwendungen von Holz im Werthe von Fr. 38. 40 und 4 Uebertretung der Bestimmungen betreffend die Holzabfuhrzeit.

Der Adjunkt des Oberforstamtes, Reinacher, starb nach längerem Leiden, an seine Stelle wurde Hartmann von Aarau gewählt.

Der *Schneefall* vom 28./29. September 1885 hat in den Staatswaldungen ca. 2600 *fm* Holz zusammengedrückt. Die *Frühlingsfröste* schädigten die Laubhölzer stark, namentlich in den unteren Lagen, die Eichen blieben wochenlang schwarz und kahl. *Insekten-schädigungen* sind keine vorgekommen, auch von Waldbränden blieben die Waldungen verschont.

#### B. Forstwirtschaft der Gemeinden und Korporationen.

Der *Flächeninhalt* der Gemeinds- und Korporationswaldungen von 19,687,10 *ha* setzt sich zusammen aus 13,697,79 *ha* Gemeinds- und 5989,31 *ha* Korporationswaldungen, er hat sich um 4,19 *ha* vermindert.

Die Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen gaben folgende *Schlagertträge*: im Hochwald, bei einer Schlagfläche von 130,55 *ha*, 26,641  $m^3$  Nutzholz, 38,840  $m^3$  Brennholz und 405,207 Reisigwellen im Mittelwald, bei einer Schlagfläche von 289,21 *ha*, 6342  $m^3$  Oberholz, 15,735  $m^3$  Unterholz und 591,890 Reisigwellen. Die *Zwischennutzungen* betragen im Hochwald 14,207  $m^3$  Derbholz und 356,808 Wellen, im Mittelwald 2450  $m^3$  Derbholz und 136,090 Reisigwellen. An Haupt- und Zwischennutzungen wurden inklusive Reisig im Durchschnitt 6,8  $m^3$  per Hektare geerntet, ca. 1  $m^3$  mehr als im Vorjahr. Diese Mehrnutzung gibt Zeugnis von der Stärke des Schneebruchs am 28./29. September 1885, derselbe beträgt 49,754  $m^3$  oder ca. 43 % des jährlichen Ertrages. Ausserordentliche Schlagbegehren wurden nur von einer Gemeinde gestellt.

*Wirtschaftspläne* wurden über acht Gemeinds- und Korporationswaldungen erstellt.

Die Stadtwaldung von Zürich ausgenommen, hat der normale *Wirtschaftsbetrieb* durch den Schneebruch nur unbedeutende Störungen erlitten, weil, trotz vieler störender Lücken keine kahlen Abholzungen stattfinden mussten. Im Sihlwald beträgt das Schneebruchmaterial ca. 30,000  $m^3$  und es ist noch nicht zu bestimmen, wie die Schneebruchflächen wieder in Bestand gebracht werden sollen. In allen Waldungen, wo Schneebruch eintrat, wurden die Schläge reduziert, Uebernutzungen kamen daher nur in den Waldungen vor, in denen das Schneebruchholz den Jahresertrag überstieg. In den Mittelwaldungen hat der Schnee weniger durch Brechen als durch Niederdrücken der Hölzer geschadet. In Folge dessen musste die Hiebsfolge vielfach geändert werden. Vielfach wird jetzt der Schlagerttrag auf dem Stock verkauft und statt des Materials der Gelderlös unter die Nutzniesser vertheilt.

Die *Säuberungen* in den Jungwüchsen sind nicht in der nothwendigen Ausdehnung ausgeführt worden, weil fast alle Waldbesitzer mit der Bewältigung des Schneebruchholzes vollauf beschäftigt waren und der Vorfrühling wegen anhaltender Schneemassen diese Arbeiten nicht zuließ. Die *Reinigungshiebe* unterblieben zum grössten Theil, weil das sich aus denselben ergebende Reisholz bei dem grossen Anfall von Schneebruchreisig nicht mehr Bedürfniss war. Angesichts der Schneebruchmassen mussten meistentheils auch die *Durchforstungen* sistirt werden. Die *Aufästungen* werden von Jahr zu Jahr mit besserem

Verständniss ausgeführt. Die Säge hat sich fast überall eingebürgert und die Vorliebe für die Wegnahme grüner Aeste nimmt zusehends ab.

In Buchen- und Weisstannenbeständen gilt die *natürliche Verjüngung* bald allgemein als Regel. *Kulturen* wurden angeordnet auf 142,21 *ha* und ausgeführt auf 141,03 *ha*. Zur Aufforstung wurden verwendet 91 *kg* Laub- und 237 *kg* Nadelholzsamen, 267,600 Laub- und 572,700 Nadelholzpflanzen. Der Erfolg der Kulturarbeiten ist ein recht befriedigender, trotzdem dieselben zum Theil durch die Frühlingsfröste gelitten haben.

In die *Pflanzgärten* wurden gesäet 210 *kg* Laub- und 375 *kg* Nadelholzsamen und versetzt 273,300 Laub- und 919,500 Nadelholzpflanzen. Des Sinkens der Pflanzenpreise wegen ist der Pflanzschulbetrieb etwas zurückgegangen.

Abgesehen von den in der Stadtwaldung Zürich angelegten Schienenwegen sind 8500 *m* *neue Strassen* erstellt worden. Die neuen und erneuerten *Entwässerungsgräben* haben eine Länge von 14,673 *m*.

Zur Anzeige gelangten 584 *Frevelfälle*. Der Werth des verwendeten Materials beträgt Fr. 398. 45 und der Schaden Fr. 221. 40, die verhängten Bussen Fr. 2137. 70. Die Aburtheilung der Frevelfälle ist eine promptere als früher.

Die *Insekten* haben den Wald beinahe ganz verschont. Bemerkbar machten sich der kleine Borkenkäfer und die Fichtenwespenraupe. Ein *Waldbrand* fand in der Stadtwaldung Winterthur statt. Er wurde durch das Wegwerfen eines brennenden Zündhölzchens veranlasst und zerstörte einen zehnjährigen Fichtenaufwachs in einer Ausdehnung von 2,5 *ha*.

Die *Holzabfuhr* gab zu wenig Reklamationen Veranlassung, ohne beständiges Mahnen würde aber in diesem Punkte eine bedenkliche Unordnung einreissen.

Die *Witterungsverhältnisse* waren dem Wachsthum nicht ungünstig, die Folgen des Frühlingsfrostes haben sich aber den ganzen Sommer fühlbar gemacht. Grossen Schaden hat der Schnee vom 28. September 1885 und derjenige vom 8./9. November 1886 angerichtet. Die Rothtannen trugen ganz ungewöhnlich viele Zapfen.

### C. Privatforstwirtschaft.

Die Privatwaldungen im kantonalen Aufsichtsgebiet haben einen *Flächeninhalt* von 16,810,29 *ha*, ihr Areal hat sich um 4,21 *ha* vermindert.

*Kulturen* wurden angeordnet auf 111,73 *ha*, ausgeführt auf 68,83 *ha*. Verwendet wurden dazu 57 *kg* Samen und 316,580 Pflanzen. In die Pflanzgärten wurden gesäet 17 *kg* Samen und gesetzt 86,000 Pflanzen. Es ergibt sich hieraus, dass die Kulturanordnungen noch nicht von allen Privatwaldbesitzern gerne befolgt werden. Wegen Unterlassung der angeordneten Kulturen wurden 42 Privatwaldbesitzer den kompetenten Behörden zur Bestrafung überwiesen.

Der Kanton Zürich zählt zur Zeit 24 Privatwaldkorporationen gegen 22 im Vorjahr. An die Kosten für gemeinsam ausgeführte Arbeiten und die Besoldung der Förster leistete der Staat einen Beitrag von 1735 Fr. In Turbenthal fand ein zweitägiger Kurs für Privatwaldbesitzer statt, an dem sich 30 Mann beteiligten.

#### D. Personalverhältnisse.

Bei den Erneuerungswahlen der Förster wurden 38 Neuwahlen getroffen und staatlich genehmigt. Von den neugewählten Förstern wurden 19 in den Försterkurs berufen, dessen erste Hälfte im September in Winterthur erledigt wurde. Die Kosten betragen Fr. 698. 25. Am 7. Juni fand eine von 143 Mann und am 9. Juni eine von 147 Mann besuchte sogenannte Vorsteherexkursion statt. Die Versammlung der zürcherischen Forstbeamten wurde am 31. Mai und 1. Juni abgehalten, derselben wohnten drei Mitglieder der Regierung und ein aargauischer Kreisförster bei. 18 Gemeinds-, Korporations- und Privatförstern wurden Prämien von je 20 Fr. zuerkannt.

#### Königreich Sachsen. Staatsforstbudget auf die Finanzperiode 1886/87.

Die Gesamteinnahmen betragen ...	10,985,670 M.
„ Gesamtausgaben ... ..	3,721,245 „
Der Ueberschuss	7,264,425 M.

Die Fläche der Staatswaldungen beträgt etwa 172,000 *ha* und der Derbholzetat 797,550 *m*<sup>3</sup>.

Die Einnahmen setzen sich zusammen aus:

10,687,170 M. für Hölzer.

227,000 „ „ Forstnebennutzungen.

19,500 „ Jagdeinkünfte nach Abzug der Ausgaben.

27,000 „ für Verschiedenes.

25,000 „ Beiträge zum Aufwande der Forsteinrichtungsanstalt.

Die Ausgaben betragen:

1,184,805 M.	für Verwaltung und Forstschutz.
140,000 „	„ Forstgebäude.
10,000 „	„ forstliche Versuche und meteorol. Beobachtungen.
668,000 „	„ Forstverbesserungen.
1,387,740 „	„ Holzschlägerlöhne.
148,000 „	„ übrige Betriebskosten.
106,600 „	„ die Forsteinrichtungsanstalt.
76,100 „	„ Verschiedenes.

In den letzten vier Jahren wurden erlöst:

1882 ... ..	12 M. 72 Pf. per Kubikmeter.
1883 ... ..	13 „ 60 „ „ „
1884 ... ..	13 „ 77 „ „ „
1885 ... ..	14 „ 05 „ „ „

In denselben Jahren beziffert sich der Material- und Geldreinertrag per Hektare wie folgt:

1882 ... ..	5,06 m <sup>3</sup> Derbholzertrag M. 42. 08	Geldertrag.
1883 ... ..	4,73 „ „	42. 94 „
1884 ... ..	4,89 „ „	44. 68 „
1885 ... ..	4,77 „ „	44. 34 „

Das Nutzholzprozent betrug:

1882... ..	77 0/0.
1883... ..	78 „
1884... ..	76 „
1885... ..	80 „

Die Besoldungen betragen im Jahr 1886/87:

Für die Oberforstmeister	5400—6000 M., im Durchschnitt	5727 M.
„ „ Oberförster	... 3000—3900 „ „ „	3400 „

neben freier Wohnung und Dienstaufwandsentschädigung.

### Ergebnisse der deutschen Rindenmärkte von 1887.

#### Heilbronn.

Zum Verkauf wurden angemeldet:

	Glanzrinde Ctr.	Reitelrinde Ctr.	Grobrinde Ctr.	Summe Ctr.
vom Staat ... ..	1,960	2,937	965	5,862
von Gemeinden...	9,950	4,306	2,352	16,608
„ Privaten ... ..	2,125	717	888	3,730
Zusammen	14,035	7,960	4,205	26,200



Die Anmeldungen sind stark zurückgegangen und zwar um rund 11,700 Ctr., im Jahr 1886 betrug der Rückgang gegen 11,000 Ctr. Dieser Rückgang ist ein deutlicher Fingerzeig dafür, dass, wenn die Rindenpreise in dem Masse, wie dies in den letzten drei Jahren der Fall war, zurückgehen, mancher Waldbesitzer auf das Rindenschälen verzichtet.

Gute Glanzrinde erzielte einen Preis von M. 6. 19 per Centner.

*Heidelberg.*

Verkauft wurden:

Stockausschlagrinden unter 16 Jahren	7,300 Ctr.	für M. 6. 57 per Ctr.
"    von 17—30 Jahren	10,375	" " " 5. 64 " "
Kernwuchsrinden bis 30jährige... ..	1,700	" " " 5. 05 " "
"    31- und mehrjährige	1,050	" " " 3. 46 " "
Ast- und Oberholzrinden ... ..	880	" " " 3. 27 " "
Im Ganzen ... ..	21,305	" " " 5. 71 " "

Bei der jungen Stockausschlagrinde ergibt sich dem Vorjahr gegenüber ein Aufschlag von 12<sup>0</sup>/<sub>10</sub>.

*St. Goar und Kreuznach.*

In Goar kamen 16,021 Ctr. zur Versteigerung. 19<sup>0</sup>/<sub>10</sub> waren unter 18 Jahr alt, 81<sup>0</sup>/<sub>10</sub> überwiegend 19—20jährig. Der Durchschnittspreis für Rinden bis 18 Jahre stellt sich auf M. 6. 25, für ältere auf M. 5. 40, im Ganzen auf M. 6. 11 per Centner. Bei gleichem Alter betrug der Preis der Rinden aus dem Gebiete der Mosel M. 6. 83, aus demjenigen des Rheins nur M. 6. 24. Der Grund mag darin liegen, dass die Schälwaldungen an der Mosel tiefer in das Thal hinabgehen als am Rhein.

Auf dem Kreuznacher Markt wurden 36,260 Ctr. Rinde angeboten und zwar meist guter Qualität, nur 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub> über 18 Jahr alte. Der Durchschnittspreis für jüngere Rinde betrug M. 6. 13, für ältere, über 18 Jahre, M. 5. 34.

*Kaiserslautern.*

Angeboten wurden:

Aus Staatswaldungen ... ..	17,905 Ctr.
"    Gemeinds- und Stiftungswaldungen...	3,656 "
Zusammen	21,561 Ctr.

und zwar 4280 Ctr. I., 16,332 Ctr. II. Qualität und 949 Ctr. Reitelrinden.

Der Gesammterlös betrug 124,300 M. Die Preise bewegten sich bei:

Glanzrinden... ..	von M. 6. 30 bis M. 6. 50
I. und II. Klasse gemischt	„ „ 5. 85 „ „ 6. 25
II. Klasse ... ..	„ „ 4. 35 „ „ 6. 20
Reitelrinde ... ..	„ „ 3. 60 „ „ 3. 70

Gegen das Vorjahr sind die Preise im Durchschnitt um zirka 90 Pfg. gestiegen.

*Erbach i/O.*

Ausgeboten wurden:

2925 Ctr. Stockausschlagrinden bis zu 16 Jahren.
1390 „ „ „ „ 30 „
1370 „ Kernwuchsrinden „ „ 30 „
598 „ „ 31 und mehr Jahre alt.
25 „ Ast- und Oberholzrinden.

Mit geringer Ausnahme wurde alle Rinde verkauft. Der Erlös beträgt:

M. 6. 07 für Stockausschlagrinden bis zu 16 Jahren.
„ 5. 69 „ „ „ „ 30 „
„ 4. 63 „ Kernwuchsrinden „ „ 30 „
„ 3. 07 „ „ von 30 und mehr Jahren.
„ 3. 78 „ Ast- und Oberholzrinden.
„ 5. 39 im Durchschnitt aller Sortimenten.

Der Mehrerlös gegen das Vorjahr beträgt M. 1. 18.

*(Forstwissenschaftl. Centralblatt.)*

**Streuertragstafeln für Kiefernbestände.** In den k. preussischen Oberförstereien Eberswalde, Bisenthal, Freienwalde und Chorin wurden in den Jahren 1865 bis 1885 Versuche über den Streuertrag der Kiefernbestände angestellt, deren Ergebnisse in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 8. Heft 1887, zusammengestellt sind. Wir entnehmen denselben Folgendes:

In Kiefernnormalbeständen beträgt der Streuertrag pro Hektare in Metercentner:

Im Alter von	Bei einer Wiederkehr der Streunutzung in				Auf geschontem Boden
	1 Jahr	2 Jahren	4 Jahren	6 Jahren	
Auf gutem und mittlerem Boden					
21— 40 Jahren	33	54	80	102	145
41— 60 „	32	53	78	99	140
61— 80 „	32	53	78	99	140
81—100 „	31	51	75	96	136
über 100 „	30	50	73	93	131
Auf mittelmässigem und geringem Boden					
21— 40 Jahren	24	40	58	76	105
41— 60 „	23	38	56	71	101
61— 80 „	22	36	53	68	96
81—100 „	20	33	49	62	88
über 100 „	19	31	46	59	83

Vom jährlichen Streuertrag betragen die nutzbaren Streuerträge:

bei 2jährigem Streurehen 165<sup>0/0</sup> oder rund das 1,7 fache,

„ 4 „ „ 243 „ „ „ „ 2,4 „

„ 6 „ „ 309 „ „ „ „ 3,1 „

und bei geschontem Boden der Streuvorrath 438<sup>0/0</sup> oder rund das 4,4 fache.

Der jährliche Nadelabfall vertheilt sich nach Gewichtsprozenten auf die einzelnen Monate wie folgt:

	In 55jähr. Beständen	In 75jähr. Beständen	im Durch- schnitt
April ... ..	3	1	2
Mai ... ..	3	2	2 <sup>1/2</sup>
Juni ... ..	7	9	8
Juli ... ..	6	8	7
August ... ..	6	2	4
September ... ..	41	51	46
Oktober ... ..	24	11	17 <sup>1/2</sup>
November... ..	5	13	9
Dezember und Januar	4	1	2 <sup>1/2</sup>
Februar und März ...	1	2	1 <sup>1/2</sup>

Zum Sammeln der Streu wurden hölzerne Harken mit einer Zinkenweite von 4,5 cm im Lichten benutzt. Die Streu wurde sorgfältig getrocknet, die Gewichtsangaben repräsentiren daher lufttrockenes Material.

### Zuwachsgang einer Arve im Ober-Engadin.

Der Standort dieser Arve war die ziemlich steile Nordhalde des Hügels Crest altá (Gemeinde Silvaplana), 1850 *m* über Meer. Der Abhang ist mit Granitschutt bedeckt, der Untergrund (Grundgestein) ist wahrscheinlich Chloritschiefer, welcher weiter gegen Süden nebst stockigem Serpentin deutlich zu Tage tritt. Der Stamm zeigte noch keine Spur von Zersetzung; das Holz war von feiner Struktur und geschmeidig anzufühlen, ebenso deuteten Astwerk und Krone noch auf eine kräftige Entwicklung.

Alter	Höhe <i>m</i>	Durchm. bei 1,30 <i>m</i>	Kubik- Inhalt	Walze	Form- zahl	Durchsch. Zuwachs	Lauf. Zuwachs
130	12,5	27,1	0,2884	0,721	0,400	0,0022	
150	14,0	29,7	0,4070	0,970	0,415	0,0027	0,0059
170	16,0	31,0	0,5026	1,206	0,419	0,0029	0,0048
190	17,0	31,8	0,5939	1,350	0,440	0,0031	0,0045
210	18,0	33,5	0,6974	1,585	0,433	0,0033	0,0052
230	18,5	35,5	0,8349	1,831	0,478	0,0036	0,0069
250	19,0	37,0	1,0052	2,042	0,495	0,0040	0,0085
270	19,5	38,6	1,1549	2,282	0,503	0,0043	0,0075
290	20,0	40,8	1,3136	2,614	0,502	0,0047	0,0079
310	20,5	43,0	1,4736	2,976	0,495	0,0048	0,0080
330	21,0	45,0	1,6234	3,339	0,486	0,0049	0,0075
350	21,5	45,4	1,7406	3,479	0,500	0,0050	0,0075
370	22,0	46,3	1,8653	3,705	0,504	0,0050	0,0058
390	22,2	48,0	1,9936	4,016	0,496	0,0051	0,0062
390	22,2	52,0	2,2030	4,713	0,468	0,0054	0,0064
							mit Rinde.

ohne Rinde

*Anmerkung.* Die Formzahlen können nicht auf absolute Genauigkeit Anspruch machen, weil ein Schnitt in Brusthöhe der Entwerthung des Stammes wegen nicht gemacht wurde.

Vorstehende Zahlen zeigen, dass:

1. der grösste Massenzuwachs in diesem speziellen Fall erst nach 400 Jahren eintritt;
2. der laufende Zuwachs im 400. Jahr noch grösser ist als im 200.;
3. der laufende Zuwachs im 240. Jahr am grössten ist.

P. G.

Ueber den Zusammenhang zwischen der Bewaldung und den Wasserverhältnissen Griechenlands macht *N. Chloros* in Athen in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung Mittheilungen, denen wir Folgendes entnehmen:

Die Behauptung von Professor Günther in München, die Entwaldung Griechenlands sei ohne Einfluss auf die Wasserverhältnisse dieses Landes geblieben, ist unrichtig und scheint sich auf irrthümliche Ansichten zu stützen. Zum Beweis wird angeführt:

Nach Strabo, der im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung lebte, war der Acheloos stromaufwärts bis zur Stratos auf ungefähr 38,5 *km* schiffbar. In unseren Zeiten aber haben sich in Folge der von Jahr zu Jahr immerwährend fortschreitenden Entwaldung des längs des Acheloosstromes und seinen Nebenflüssen liegenden, meist waldreichen Gebietes, durch welche das meist kourte und bérigige Terrain blossgelegt wurde, die Wasserverhältnisse des Acheloos so geändert, dass er jetzt einen anormalen, mit dem Mass der jedesmaligen Niederschläge rasch zu- oder abnehmenden Wasserstand aufweist. Mitunter haben die ungeheuren Massen des von dem entblösten Terrain weggeschwemmten Erdreichs das normale Gefäll des Flusses in solcher Weise umgestaltet, dass der Acheloos vom Dorfe Podolovitza ab, welches ungefähr 20 *km* von der Ausmündung entfernt liegt, mehr ein grosser reissender Wildbach als ein eigentlicher Fluss ist. Zufolge dieser Umgestaltung hat sich heute bei normalem Wasserstand das schiffbare Gebiet des Acheloos von 38,5 auf 8—10 *km* von der Ausmündung stromaufwärts beschränkt.

Aehnliche Verhältnisse bestehen nach Chloros auch bei andern Flüssen Griechenlands. Der Alpheios sei nach Plinius auf eine Länge von 9 *km* schiffbar gewesen, jetzt seien die Städte, die früher am Meer lagen, in Folge seiner Anschwemmungen 3 *km* von demselben entfernt und der Fluss nur noch auf eine Strecke von 3 *km* schiffbar und zwar nur für kleine Fahrzeuge. Der grössere Pennios konnte in der thessalischen Ebene durch Beseitigung vieler angeschwemmten Bänke für die Wintermonate Oktober bis Mai schiffbar erhalten werden, im Sommer sei er an vielen Stellen zu Fuss passirbar.

Der das gleichnamige reizende, bis zum Jahre 1836 mit dichtem grünem Wald bedeckte Thal durchziehende Spercheios ist heute nach der Entwaldung ein kleiner Bach, dessen Bett im Sommer ganz trocken liegt, während derselbe im Winter und nach anhaltendem Regen durch seine Ueberschwemmungen ungeheuren Schaden auf der

durch ihre Fruchtbarkeit berühmten Phthiotischen Ebene anrichtet, indem er, die Schutzdämme durchbrechend, ganze Kulturen vernichtet und den fruchtbaren Boden mit Sand und Geröll überschüttet. Der berühmte Eurotas der Spartaner ist aus den gleichen Gründen heute, selbst bei Sparta, bei gewöhnlichem Wasserstand ein von Fussgängern passirbarer Bach.

Einem Artikel des Centralblattes für Holzindustrie über Forstkulturen mit Anwendung des Dampfpfluges entnehmen wir Folgendes:

Die bisherigen Erfahrungen haben immer neue Veranlassung zur weiteren Vervollkommnung des Forstpfluges gegeben, wobei es sich hauptsächlich darum handelte, die Ueberwindung selbst der grössten, im Untergrunde vorkommenden Schwierigkeiten bei angemessener Tiefe mit der Aufwerfung einer tadellosen Pflugfurche zu vereinen. Aus diesem Bestreben ist vor Kurzem ein ganz neuer Fowlerscher Haidepflug hervorgegangen, und zwar den vorgenannten Gesichtspunkten entsprechend nach dem Muster des, zuerst für die Herzoglich Arenberg'sche Forstverwaltung zu Meppen gebauten, sogenannten Meppen-Pfluges, aber in noch stärkerer und viel vollkommenerer Form. Besondere Berücksichtigung haben bei seiner Herstellung die schwierigen Bodenverhältnisse der Herrschaft Bentheim in Hannover gefunden, auf welcher dieser Pflug gegenwärtig zuerst angewendet wird. Die Konstruktion desselben ist folgende:

An dem von zwei Rädern getragenen Pflugbalken befindet sich zunächst hinter den Rädern ein scharfes Scheibenkoltermesser, um die Narbe des Furchenstreifens zu durchschneiden. Dann folgt ein kürzeres, bis etwas unterhalb des Koltermessers reichendes Vorscheaar, welches einen Theil der Narbe des Furchenstreifens abtrennt und umstülpt. Durch diese Vorrichtung wird die Funktion des nachfolgenden Hauptpflugschaares insofern erleichtert, als es dadurch demselben besser gelingt, die ganze Narbe so vollständig in der aufgewühlten Furche zu begraben, dass kein Theil davon an der Oberfläche mehr sichtbar bleibt, letztere vielmehr nur losen, aufgepflügten Boden zeigt. Das Hauptschaar dringt dann bis zu einer Tiefe von 65 *cm* ein, durchschneidet die starken Haidekrautwurzeln, hebt dieselben sowie die etwa vorkommenden Steine heraus und wühlt den Boden bis zu jener Tiefe locker und hoch an der Oberfläche auf. Unmittelbar hinter dem Hauptschaar befindet sich dann noch ein

stählerner Untergrundzinken oder Wühler mit einer meisselförmigen, nach vorn zu gebogenen Hartguss-Schaarspitze. Dieser dringt nun in die Sohle der Pflugfurche, und zwar selbst in die härtesten Bodenschichten des Untergrundes noch um weitere 15 *cm* ein, so dass eine Gesamtlockerung des Erdreiches bis zu einer Tiefe von ca. 80 *cm* erzielt wird. In dieser Weise soll der Pflug in Bezug auf das Aufwühlen eines stark benarbteten, durchwurzelten, steinigen Haidebodens und das Durchbrechen harter, vom Ortstein, Raseneisenstein oder auch stellenweise vorkommenden Steinblöcken gebildeter Untergrundschichten sehr befriedigende Resultate herbeiführen. In Bentheim, wo das aufzuforstende Terrain stark mit Ortstein durchsetzt ist, haben solche Resultate nach Anwendung des neuen Haidepfluges während einiger Wochen bereits gezeigt, dass solche auf andere Weise, wie etwa mit Gespanngeräthen, gar nicht erreicht werden könnten. Die Arbeiten werden dort im Akkord, und zwar zu den vereinbarten Sätzen von 100 bis 115 Mark per Hektar ausgeführt.

---

**Humusbildung und Bodenkultur unter dem Einfluss thierischer Thätigkeit.** Angeregt durch die Arbeit Darwin's über die Bildung der Ackererde beschäftigt sich Dr. C. Keller seit längerer Zeit mit dem Einfluss thierischer Thätigkeit auf die Humusbildung und hat seine diessfälligen Untersuchungen auch auf das Tropengebiet ausgedehnt. Die Ergebnisse derselben sind zusammengestellt in einem obigen Titel tragenden Separat-Abdruck aus „Reisebilder aus Ostafrika und Madagaskar“, dem wir Folgendes entnehmen:

Neben Blättern, Nadeln, Fleisch und Fett fressen die Regenwürmer grosse Mengen von Erde. Die Erde und der unverdaute Theil der Nahrungsmittel wird an der Oberfläche des Bodens ausgeworfen und soll nach Darwin, gleichmässig ausgebreitet, jährlich eine Schicht von  $\frac{2}{5}$  Zoll (engl.) bilden. Die ausgeworfene feine Erde wird vom Regenwasser zum Theil in die Tiefe geschwemmt, wodurch eine beträchtliche Erdbewegung bewirkt wird. Die Röhren, welche die Regenwürmer graben, gehen im lockeren Boden bis zu 2 *m* Tiefe, sie lüften den Boden und begünstigen das Eindringen des Regenwassers. Da die Regenwürmer Blätter in ihre Röhren ziehen und ihre Exkremente sauer reagiren, so befördern sie die Humusbildung auch in der Tiefe und begünstigen die Aufschliessung der Gesteine.

In den tropischen Gegenden, wo Regenwürmer vorkommen, die 70—80 *cm* lang und 2 *cm* dick sind und das durchschnittliche Gewicht der Kothhaufen 130—150 *gr* beträgt, ist ihr Einfluss auf die Erdbewegung noch viel grösser.

Andere thierische Faktoren für die Humusbildung sind die Tausendfüssler und die Ameisen, welche die todten Pflanzentheile zernagen und deren rasche Zersetzung fördern.

Auf den Korallenriffen leben Bohrwürmer, Bohrmuscheln und Bohrschwämme, die zum Theil Ursache der Bildung von Korallensand sind; Grösseres leisten aber die Krebse, die 3—4 Fuss tiefe Löcher graben und spannenhohe Sandpyramiden aufbauen. Mit thierischen Rückständen gemengt, bildet dieser Sand den ersten Humus der Korallenstrandregion und die Unterlage der Strandflora.

In den Tropen der alten und neuen Welt bildet sich in den Strandzonen, die täglich der Ueberfluthung mit salzigem Wasser ausgesetzt sind, mariner Humus. Diese Humusgebiete sind scharf bezeichnet durch das Auftreten der Mangrovevegetation. In den Mangrovesümpfen leben eine Menge den Krabben-Gattungen angehörende Thiere, die Löcher in den Schlamm graben und mit welken Blättern füllen, wodurch in Verbindung mit den sterbenden Thieren eine grosse Masse Humus gebildet wird.

### Grosse Eichen.

Nach den Annalen der Agrikulturgesellschaft von La Rochelle steht ungefähr sechs Meilen südwestlich von Saintes in der unteren Charente im Hofe eines modernen Schlosses ein alter Eichbaum, der in Europa kaum seines Gleichen hat.

Der Durchmesser des Stammes am Boden beträgt 9—10 Yards (85—94 Fuss), in Mannshöhe  $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$  Yards (60—67 Fuss), der Durchmesser der ganzen Krone 40—43 Yards, die Höhe des Stammes 8 Yards, die des gesammten Baumes 22 Yards. In der Höhlung des Stammes hat man ein Kabinet, mit rund herumlaufendem Sitz, von 12 Fuss Durchmesser und 9 Fuss Höhe ausgeschnitten. Ein runder Tisch, an dem zwölf Gäste Platz haben, kann darin stehen. Eine Thür und ein Fenster geben dieser neuen Art von Speisezimmer, das einen natürlichen Teppich von Moos, Farren und Pilzen besitzt, Luft und Licht.



Die österreichische Forstzeitung berichtet:

Im bosnischen Occupationsgebiete, ungefähr 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Stunden von Travnik entfernt, liegt an einem sandigen Thalhange eines rechten Zuflusses der Laspa, das aus wenigen zerstreut liegenden Häusern bestehende Dorf Hrankoviéi. Inmitten desselben erhebt sich auf einem kleinen Hügel ein Riesenexemplar der Stieleiche, *Quercus pedunculata* Ehrh. Schon seit geraumer Zeit erregt der Baum in Folge seiner enormen Dimensionen die gerechte Bewunderung der eingewanderten Oesterreicher und die fast unglaublich klingenden Berichte über dessen Grösse veranlassten mich am 25. Juli d. J. von Travnik aus dem Baume einen Besuch abzustatten.

Vor Allem fällt der kolossale Wurzelanlauf des etwa 20 m hohen breitkronigen Baumes auf, welcher vor geraumer Zeit einen sehr starken Seitenast verloren haben muss. In Brusthöhe beträgt der nahezu elliptische Stammumfang etwas über 14 m, während der mittlere Durchmesser 4,5 m misst. Trotzdem der Baum bis zu einer Höhe von etwa 4 m völlig hohl ist, kann das Wachsthum noch ein ganz befriedigendes genannt werden, indem nur die oberen Aeste kahl sind, während die übrige Belaubung eine sehr üppige ist, und alljährlich eine bedeutende Quantität Eicheln von diesem Baumriesen als Schweinemast Verwendung findet.

Gelegentlich einer Uebung des in Travnik garnisonirenden I. Bataillons des steirischen 47. Infanterieregimentes lagerte eine Kompagnie im Schatten dieser Eiche. Ein vorgenommener Versuch ergab, dass erst 64 Infanteristen, stehend, ohne Rüstung, die Höhlung des Stammes auszufüllen vermochten.

### Personalnachrichten.

Gewählt:

Zum Oberförster der Stadt Bern an Stelle des zum Forstmeister beförderten Fr. Zeerleder, *Fr. von Wattenwyl*, bisher Kreisförster in Sumiswald.

Zum Forstverwalter in Zofingen, *Jul. Meyer*, früher Forstverwalter in Baden.