

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 41 (1890)
Rubrik: Mittheilungen

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 18.01.2026

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

die Waldungen an den sehr steilen, felsigen Abhängen zwischen Altdorf und Sisikon, die von der Gotthardbahn ausgeführte Korrektur des Gruenbachs und die von derselben erstellten Schutzbauten gegen Steinschlag zwischen dem Gruenbach und dem ersten Axenstrassentunnel, die für jeden Schweizer ewig denkwürdigen Stätten, Telskapelle und Rütli, der der schweizerischen Jugend gehörende gut durchforstete Rütliwald und die wundervolle Aussicht auf dem Seelisberg.

Mit einem auf dem Seelisberg in munterer Stimmung eingenommenen Mittagessen schloss die diessjährige Forstversammlung, die Gäste zerstreuten sich mit dem Wunsche auf frohes Wiedersehen im Jahr 1891 in Chur.

Zu einer Tour mit der Gotthardbahn nach Göschenen und einem Spaziergang durch die Schöllenen nach dem waldarmen Ursener Hochthal am Mittwoch vereinigte sich noch eine kleine Zahl der Festbesucher.

Zum Schlusse haben wir noch zu berichten, dass Herr Morsier in Genf dem schweizerischen Forstverein ein Legat im Betrage von 5000 Fr. zugewiesen hat. Der Forstverein hat die schöne Gabe bestens verdankt und beschlossen, es sei dieselbe verzinslich anzulegen und gelegentlich im Interesse der Beförderung der Forstwirtschaft zu verwenden.

Landolt.

Der internationale land- und forstwirtschaftliche Kongress in Wien am 2. bis 6. September 1890, die land- und forstwirtschaftliche Ausstellung in Wien und die Forstversammlung in Triest.

Als die land- und forstwirtschaftliche Ausstellung in Wien geregelt war, tauchte die Frage auf, ob nicht — ähnlich wie im Jahr 1873 im Anschluss an die Weltausstellung — *ein land- und forstwirtschaftlicher Kongress* angeordnet werden soll. Die Anregung fand Anklang, die Vorarbeiten wurden gemacht, eine grosse Zahl hervorragender Land- und Forstwirthe verschiedener Nationen zur Theilnahme eingeladen, die Referate aufgestellt und versandt. So kam auf die erste September-Woche, in Verbindung mit der Ausstellung und im Anschluss an verschiedene kleinere und grössere Exkursionen, der Kongress zu Stande.

Eingeschrieben waren ca. 840 Mitglieder, worunter Männer fast aller civilisirten Nationen. Der Kongress war in sieben Sektionen getheilt: I. Sektion, Landwirtschaft mit vier Subsektionen; II. Sektion,

landwirthschaftliche Spezialzweige mit fünf Subsektionen ; III. Sektion, landwirthschaftliches Ingenieurwesen mit zwei Subsektionen ; IV. Sektion, landwirthschaftliche Industrie mit fünf Subsektionen ; V. Sektion, landwirthschaftliches Unterrichts- und Versuchswesen mit drei Subsektionen und fünf Gruppen ; VI. Sektion, Forstwirthschaft mit sechs Subsektionen und VII. Sektion, Volkswirthschaft.

Die Verhandlungen begannen am 2. September, 10 Uhr Vormittags, mit einer Plenarversammlung, in der die Anwesenden begrüsst und zwei Vorträge von Prosper Demontzey über Wildbachverbauungen und Wiederbewaldung und von Prof. Ebermayer über die hygienische Bedeutung des Waldes gehalten wurden. Die folgenden Tage, vom 3. bis und mit dem 6., wurden je von 9 bis 2 Uhr mit grossem Fleiss den Sektionsverhandlungen gewidmet. Am 6. wurden zum Schluss noch Vorträge gehalten, von Oberforstrath Judeich über Bedeutung und Aufgabe der Forsteinrichtung und von Professor Dr. G. Marchat in Wien über die europäische Landwirthschaft. Mit einem Bericht über die Ergebnisse der Kongressverhandlungen von Prof. Dr. von Liebenberg in Wien schlossen die fünftägigen Besprechungen über die technisch und volkswirthschaftlich sehr bedeutsamen Fragen. Im Ganzen lagen den Sektionen 114 Thema zur Besprechung vor.

Für die neben den Verhandlungen frei bleibende Zeit war gute Gelegenheit geboten, die in's land- und forstwirthschaftliche Gebiet einschlagenden interessanten Institute und Einrichtungen in und um Wien unter tüchtiger Führung kennen zu lernen. Am Dienstag war grosser Besuch im städtischen Rathhaus mit seinen interessanten Sammlungen und schönen Sälen nebst festlichem Empfang und am Mittwoch grosse Vorstellung beim Hof. Der Sonntag — nebst anderen Abenden, war der Ausstellung gewidmet. Für die folgenden Tage waren verschiedene instruktive land- und forstwirthschaftliche Exkursionen ungleicher Dauer ausgeschrieben, welche theils in grösserer, theils in geringerer Zahl benützt wurden.

Der Berichterstatter gehörte der VI. Sektion an, kann daher nur über diese einen kurzen Bericht erstatten.

Am Mittwoch kamen die Wildbachverbauungen zur Besprechung. Als Referenten funktionirten Demontzey, Landolt und Wang. Keiner hatte Resolutionen beantragt, sie erhielten daher den Auftrag, solche vorzuschlagen. Da man über die Art der Ausführung der Verbauungen einig war, so drehte sich die Frage betreffend die Resolutionen vorzugsweise über die internationale Behandlung der Ver-

bauungen und führte im Wesentlichen zu dem Schlusse: Ueber die Korrektion der in zwei Ländern liegenden Wildbäche sei jeweilen eine Verständigung anzustreben, die internationale Bedeutung der Wildbachverbauung dagegen sei zwar nicht in Abrede zu setzen, gemeinschaftliches Vorgehen aber mit grossen Schwierigkeiten verbunden.

Oberforstrath Dr. von Fischbach referirt über die Wege, welche bei der Beweisführung in Betreff der Wohlfahrtswirkungen des Waldes einzuschlagen seien. Trotz einlässlicher Behandlung der Frage konnten keine Resolutionen gefasst werden, weil die Angelegenheit noch nicht genügend abgeklärt ist.

Am Donnerstag referirten Forstmeister Reuss und Moritz Kozesnik über die waldbaulich wirthschaftliche Bedeutung der Bestandesgründung durch Pflanzung und den Einfluss naturwidriger Ausführung der Pflanzungen auf die Bestandeszukunft. Aus den Verhandlungen ergab sich, dass eine gute Erziehung der Pflanzen und ein sorgfältiges, nicht zu tiefes Versetzen derselben dem Gedeihen und guten, gesunden Fortwachsen am zuträglichsten sei, und dass Ballen und Löcherpflanzung die naturgemässesten Pflanzmethoden seien. Mit Haue und Spaten, grossen Löchern, zwei geschickten Händen und einem gut geschulten Kulturaufseher erziele man die besten Resultate.

Betreffend die Erreichung einer einheitlichen Nomenklatur auf dem Gebiete der Entomologie und der Botanik sandte Prof. Altum in Eberswalde ein Referat ein, das in seiner Abwesenheit von Prof. Nitzsche in Tharand, Hentschel, Hartig und Anderen erläutert wurde. Man einigte sich dahin, dass in der Hauptsache je die älteren, mit den wissenschaftlichen Forschungen nicht im Widerspruche stehenden Namenangewendet und demselben alle Synonyme beigegeben werden sollen.

Der Freitag war der Besprechung der Pflanzenkrankheiten und deren Folgen und sodann der nachhaltigen Benutzung der Waldungen gewidmet.

Ueber die Frage: Was in den europäischen Staaten zur Erforschung der wichtigen Pflanzenkrankheiten und zur Reduktion der zerstörenden Wirkungen derselben gethan worden sei und noch gethan werden müsse, berichteten Prof. Hartig und Prof. Eriksson. Die Referenten nahmen ganz freie Forschung in Anspruch, sprachen sich, wenn auch nicht ohne Ausnahme, für die besondere Behandlung der forstlichen Fragen aus und sind für den Anschluss der Untersuchungsstationen an die forstlichen Lehranstalten. Die Praktiker sollen sich

zur Aufgabe machen, alle Beobachtungen, welche sich ihnen in dieser Richtung bieten, den Stationen einzuberichten.

Ueber das Thema: Inwieweit ist bei dem heutigen Stande der Wirthschaft und der durch dieselbe bestimmten Forsteinrichtungspraxis die Forderung strengster Nachhaltigkeit der Nutzungen überhaupt noch aufrecht zu erhalten? referirten Prof. Forstrath von Guttenberg in Wien und Forstmeister Ostwald in Riga. Beide sind nicht der Ansicht, dass an strengster Nachhaltigkeit festgehalten werden soll, wünschen aber doch in den Fideikommiss- und öffentlichen Waldungen eine gewisse Stetigkeit in den Einnahmen und eine periodische Gleichstellung der Erträge. Man einigte sich zu folgenden Resolutionen:

1. Die Forderung einer strengen Nachhaltigkeit kann nicht mehr als eine allgemeine aufrecht erhalten werden. Sie kann nur an jenen Waldbesitz gestellt werden, welchem der Charakter des Fideikommisses, der Stiftung oder besonderer Widmung durch den jeweiligen Inhaber zukommt.
2. In dem dieser Kategorie nicht angehörigen grossen Forstbesitze ist zwar nicht strenge Nachhaltigkeit zu fordern, aber doch eine Stetigkeit anzustreben, als dessen geeignetste Grundlage die Herstellung eines nach Grösse und Lage wohlgeordneten Altersklassenverhältnisses erkannt wird.
3. Hinsichtlich der Grösse der jährlichen Nutzungen ist der Forstverwaltung innerhalb des für den betreffenden Zeitraum aufgestellten Hiebsplanes ein angemessener Spielraum zur Berücksichtigung der jeweiligen Absatzverhältnisse zu gewähren.

Am Samstag kamen zur Sprache: die Zuchtwahl in der Forstwirtschaft, die Organisation des Versuchswesens und die Fortschritte in der Verwendung des Holzes zu chemisch technischen Zwecken.

Ueber die erste Frage referirten Forstmeister Reuss und Dr. A. Cisar. Sie befürworteten die Verwendung des Samens guter, widerstandsfähiger, gesunder, mittelalter Bäume. Die Verhinderung von Rückschlägen sei nicht ganz möglich und die Zuchtwahl überhaupt mit manchen Schwierigkeiten verbunden, das Ziel aber sehr wünschenswerth. Die Versuchsanstalten müssen sich mit der Aufgabe beschäftigen, und die waldbauliche Praxis sollte sich schon jetzt möglichst guten Samen zu verschaffen suchen.

Die Frage: In welcher Weise wäre die bisherige Organisation des forstwirtschaftlichen Versuchswesens zu ergänzen, um mindestens in jenen Staaten und Staatsgebieten, welche ihren klimatischen und

kulturellen Verhältnissen zufolge eine gemeinsame Behandlung der zu lösenden Fragen gestatten, unbeschadet der Selbstständigkeit der einzelnen Gebiete, einen einheitlichen Versuchsvorgang und eine einheitliche Verwerthung der gewonnenen Resultate zu gewährleisten? behandelten Prof. Schwappach in Eberswalde und Ministerialrath Dimitz in Wien. In Verbindung mit mehreren anderen Rednern gelangten sie zu dem Schlusse, das Versuchswesen sei international zu ordnen und möglichst einheitlich zu behandeln. Um diesen Zweck zu erreichen, wurde ein Ausschuss gewählt, bestehend aus den Herren Dankelmann, Friedrich (Oesterreich), Bopp, Scholz und Bühler.

Das letzte Thema: Welche Resultate und Fortschritte sind bezüglich der Verwendung des Holzes zu chemisch-technischen Zwecken zu verzeichnen? besprach Dr. Karl Kellner in Wien. Er macht aufmerksam auf die Destillationsprodukte, wie Holzessig und andere Säuren, Methylalkohol, Holztheer, Rothholz, Oxalsäure, Gerbstoffe etc. und erwartet von der Darstellung derselben, wenn auch jetzt noch nicht alles zweifellos sei, gute für den Wald günstige Resultate. Den Schwerpunkt der Holzverwendung glaubt Kellner auf die Verwerthung des Holzes im Dienste der Papierindustrie legen zu sollen. Gegenwärtig werden drei Klassen Papierstoff hergestellt und zwar Holzschliff, gedämpfte Holzstoffe und Holzzellstoff, letzterer als Natron-Cellulose, Sulfat-Cellulose und Sulfit-Cellulose. Der ausgiebigen Verwendung des Laubholzes steht die anatomische Struktur desselben (kurze Fasern) entgegen.

Die *forst- und landwirthschaftliche Ausstellung* ist ausserordentlich mannigfaltig und reichhaltig, sie schliesst nicht nur die land- und forstwirthschaftlichen Produkte, sondern auch die Erzeugnisse aus denselben, die Geräthschaften und Maschinen, die Fischerei, die Wildbachverbauungen und vieles Andere in sich. Ausserordentlich reich vertreten sind die Bestandeskarten und Wirthschaftspläne, die Erzeugnisse der Holzkultur und der Pflanzenerziehung, die Transportanstalten, Pflanzenbeschädigungen und Pflanzenkrankheiten, veranlasst durch Pflanzen, Thiere und Pilze, mechanische Beschädigungen und anderes mehr. Sehr reich sind die Erzeugnisse aus Holz und anderen Waldprodukten in der verschiedensten Form und grössten Mannigfaltigkeit vertreten. Mit ganz besonderer Sorgfalt sind vom Ackerbauministerium die Wildbachverbauungen und Flusskorrekturen unter den verschiedenartigsten Verhältnissen dargestellt. Recht mannigfaltig, zum Theil originell, sind die vielseitigen Messinstrumente und die vielseitigen

Rechnungshülfen vertreten. Nicht nur in dieser, sondern auch in allen übrigen Richtungen kommen die primitivsten und die komplizirtesten Konstruktionen und Bilder zur Anschauung. Eine grosse Rolle spielt auch die Darstellung der Imprägnirung in der verschiedensten Form und mit ungleichem Erfolg.

Eine grosse Rolle spielt die Jagd. Reiche Geweih- und Gehörnsammlungen in zum Theil ausgezeichneten Exemplaren, ausgestopfte Exemplare aller jagdbaren Wildarten, Raubthiere und Geflügel, gut ausgeführte statistische Uebersichten über die Jagd, reiche, aus allen Zeitperioden stammende Jagdwaffen vom Speer bis zum feinsten neuesten Jagdgewehr, die verschiedenen Fangapparate etc. bilden Sammlungen von grossem Werth.

Eine grosse Vielseitigkeit wird der österreichisch-ungarischen Ausstellung durch die Kollektionen der grossen Grundbesitzer in beiden Ländern verliehen. Dieselben scheuten die Kosten nicht, grosse, äusserst mannigfaltige, selbstständige Forst- und Jagdausstellungen zu veranstalten.

Am Montag schloss ich mich der *forstlichen Exkursion nach dem Karst* an, dessen holzleere Flächen eine so grosse Anziehung auf die Bewohner der gut bewaldeten Gegenden ausüben.

Der österreichische Forstverein in Wien und der krainisch-küstenländische Forstverein in Laibach veranstalteten auf den 9. und 10. September eine Versammlung in Triest und Umgebung. Den 8. September und die Nacht des 8./9. benutzten die einen, die Nacht des 8./9. erst die anderen, um über Graz, Laibach etc. nach Sessana zu reisen. Um 9 Uhr Morgens begann von Sessana aus die Exkursion in die Gebiete östlich und westlich der Höhen landwärts Triest, am Abend gelangte man in letzterer Stadt an.

Der Karst macht sich schon vor Laibach geltend, ist aber doch nicht so öde, wie man sich denselben gewöhnlich denkt. Die Gemeindegüter sind allerdings zum grössten Theil nur mit sehr spärlicher Weide und einzelnen Büschen bekleidet, die Privatgrundstücke dagegen sind mit besserem Gras, dürftigen landwirthschaftlichen Gewächsen und mit ziemlich vielen grösseren und kleineren Laubholzstockausschlägen besetzt, geben also einen, wenn auch sehr mässigen Ertrag. An einzelnen geschonten Stellen kommen auch noch Wälder vor.

Ob der Karst früher bewaldet war, kann nicht mit voller Sicherheit nachgewiesen werden, höchst wahrscheinlich ist es aber. Allem Anscheine nach scheint die Entwaldung in grossem Massstabe erst im

16. Jahrhundert stattgefunden zu haben. Starke Schiffbauholznutzung, Weide und Feuer scheinen die Hauptursachen des Verschwindens der Waldungen gewesen zu sein. Forstpolizeiliche Verfügungen hat die Stadt Triest schon in den Jahren 1150, 1350, 1411 etc. erlassen. Nicht viel besser steht es in Dalmatien, Istrien und Krain.

Das im Jahre 1852 erlassene Forstgesetz vermochte, wegen Mangels an Durchführungs- und Ueberwachungsorganen, noch nicht recht ins Leben zu dringen; erst im Jahre 1871 nach erfolgter Bestellung landesfürstlicher Forsttechniker konnte mehr geleistet werden. Die Karstbewohner überzeugten sich nach und nach von der Möglichkeit und Ausführbarkeit der Aufforstung der Gemeinde-Hutwaldparzellen, so dass in den Jahren 1870—1884 im Karstgebiet 1200 *ha* mit ca. 20 Millionen Pflanzen und 32,000 fl. Staatsbeitrag aufgeforstet wurden.

Bald zeigte es sich, dass Laubhölzer für die Karstaufforstungen nichts taugen, dass dagegen die Schwarzföhre die besten Dienste leiste. Die Pflanzungen sind den Saaten entschieden vorzuziehen, die Pflanzlöcher werden mit der Spitzhaue gemacht und den Pflanzen gute Erde aus den Karstmulden beigegeben.

Die Aufforstungskommission für das Gebiet der Stadt Triest hat sich im Jahr 1882 konstituiert und bis Ende 1888 373,84 *ha* kahle Karstweiden und 587,28 *ha* schlecht bestockte Niederwälder in den Waldkataster aufgenommen, von ersteren wurden 251,37 *ha* mit dem Kostenaufwand von 18,620 fl. aufgeforstet. Nothwendig waren hiefür 11,825 *l. m.* Trockenmauer zum Schutze der Kulturen, sie kosteten 3575 fl. Auch die übrigen Gemeinden entsprechen den Anforderungen und machen namentlich die Pflanzlöcher. Die zur Aufforstung bestimmten Flächen bilden vor der Hand ca. ein Viertel der gesamten Karstflächen und können mit Rücksicht auf die Weidenutzung zunächst nicht höher angesetzt werden. Günstig wirkt die Vertheilung eines Theils der Gemeinde-Karstweiden auf die Bebauung derselben. Die in Privatbesitz übergehenden werden ummauert und aus Steinwüsten in grüne, mehr oder weniger mit Bäumen bewachsene Weingärten und Kulturländereien umgewandelt.

Die Verhandlungen am 10. September drehten sich ganz um die Aufforstungen am Karst und die Einführung einer besseren Forstordnung. Allgemein freute man sich über die guten Anfänge, und begeistert sagt ein Berichterstatter: Von heute in 20 Jahren wird der Reisende von St. Peter bis Triest vom Karst in der jetzigen

Bedeutung des Wortes nicht mehr viel sehen, denn die meisten derzeit steingrauen Flächen werden entweder mit dichtem dunkelgrünen Föhrenjungwalde oder mit hellgrünen Wiesen bedeckt sein.

Die Stadt Triest spendete der nahe an 90 zählenden Gesellschaft ein ausgezeichnetes Mittagessen und führte dieselbe nachher per Dampfboot nach Miramare, dem schönen, geräumigen Schloss mit seinen grossen, in seltener Mannigfaltigkeit und ungewöhnlichem südlichen Pflanzenreichthum prangenden Gärten. Nur schade, dass die unglückliche Fürstin das wunderschöne Heim nicht bewohnen kann. Mit einbrechender Nacht kehrte die Gesellschaft nach Triest zurück.

Landolt.

Kanton Bern. *Aus dem Verwaltungsbericht der Forstdirektion für das Jahr 1889.*

Im Bureau der Centralverwaltung sind ca. 11,000 Geschäfte erledigt worden. Gestorben ist Förster J. B. Gschwind, der während 50 Jahren in Staats- und Gemeindewaldungen redlich gewirkt hat, und Adolf Müller, Forstverwalter in Sigriswyl. Da die eidgenössischen Räte die Vorlage des Bundesrathes betreffend die Ausdehnung der eidgenössischen Forstpolizei auf den Jura, beziehungsweise auf die ganze Schweiz, zurückstellten, so tritt die Frage der Vereinheitlichung und Vervollständigung der bernischen Forstgesetzgebung wieder in den Vordergrund.

Eine Petition des bernischen Gerbereiverbandes verlangte Prüfung der Frage, ob im Kanton Bern nicht geeigneter Boden zur Anlage von Eichenschälwaldungen vorhanden sei und ob nicht den Papierholzlieferanten zur Pflicht gemacht werden könnte, das Holz zur Schälzeit zu fällen und zu entrinden. Gestützt auf die schlimmen Erfahrungen, welche man mit der Anlage von Schälwaldungen in den 1860er Jahren gemacht hat und auf den Umstand, dass das Holz an die Papierfabriken frisch abgeliefert werden muss, wurde das Begehren abgewiesen.

Im Jahre 1889 wurden 17 *Aufforstungs- und Verbauungsprojekte* mit einem Kostenaufwand von 41,366 Fr. ausgeführt. An diese Kosten leistete der Bund einen Beitrag von 19,052 Fr. und der Kanton einen solchen von 9,294 Fr. Die in Ausführung begriffenen Projekte sind zu 556,721 Fr. veranschlagt, an die der Bund 289,662 Fr. und der Kanton 187,154 Fr. bezahlen wird. Neu angemeldet sind 53 Projekte mit einem Kostenanschlag von 267,392 Fr.

Walddienstbarkeiten wurden acht abgelöst, die Forstämter geben sich Mühe, die Waldungen nach und nach ganz von Servituten zu befreien.

Im Berichtsjahr wurden zwei *Bannwartenkurse* abgehalten, einer in Signau und der andere in Malleray. Am ersten nahmen 9, am zweiten 26 Zöglinge theil. Der erste dauerte 24 und der zweite 23 Tage. Die Kosten betragen 2829 Fr., an die der Kanton 931 Fr. und der Bund (an den ersten) 368 Fr. bezahlte. In Hindelbank wurde in zwei Abtheilungen ein sechs Tage dauernder Privatwaldbaukurs abgehalten, an den die Direktion der Landwirthschaft Fr. 70.55 bezahlte.

Eichhörnchen und Mäuse haben in den Arvensaaten Schaden angerichtet. Die Lärchenminiermotte, der Nutzholzborkenkäfer, der Schwammspinner, der Weidenblattkäfer (*Chrysomela cuprea*) und der Buchenkeimlingspilz machten sich an verschiedenen Orten in unangenehmer Weise bemerkbar. Waldbrände wurden zwei, einer im Oberland und einer im Jura gemeldet. — Das Gedeihen der Kulturen war durchweg ein erfreuliches. Mit Bezug auf Samenerzeugung war das Jahr 1889 ein Fehljahr. Für die Holzfällung und den Holztransport war der Winter 1888/89 sehr günstig. Der Exporthandel mit Holz liegt immer noch darnieder, dagegen hatte die starke Baulust in mehreren Gegenden eine Steigerung der Säg- und Bauholzpreise zur Folge. Der leichte Absatz des Papierholzes wirkt günstig auf die Brennholzpreise. — Für Unfallentschädigungen an Arbeiter im Staatsforstbetriebe wurde beim Grossen Rathe ein Spezialkredit verlangt.

Staatswaldungen.

Angekauft wurden 265,97 *ha* um 169,311 Fr. und *verkauft* 18,86 *ha* um Fr. 35,390.38, die Staatswaldungen erhielten daher eine Vermehrung von 247,11 *ha* mit einem Aufwand von Fr. 133,920.62. Die Grundsteuerschätzung der 12,538.90 *ha* Staatswaldungen beträgt 14,016,188 Fr.

Bei einem Abgabesatz an der Hauptnutzung von 45,150 m^3 wurden *geschlagen*: 46,406 m^3 , die Zwischennutzungen lieferten 19,619 m^3 , der Gesammtertrag berechnet sich daher auf 66,025 m^3 , wovon 70,3 0/0 auf die Hauptnutzung, 29,7 0/0 auf die Zwischennutzung fallen. 62,8 0/0 wurden als Brennholz und 37,2 0/0 als Bauholz verwerthet. An der Hauptnutzung wurden per *ha* 4,07 und an der Zwischennutzung 1,72 m^3 , im Ganzen also 5,79 m^3 geerntet.

Erlöst wurden aus verkauftem Holz 821,596 Fr., wovon 638,333 Fr. oder 77,7 0/0 auf die Hauptnutzung und 183,263 Fr. oder 22,3 0/0 auf die Zwischennutzung fallen. Der Erlös aus Brennholz beträgt 60,5, der aus Bauholz 39,5 0/0 des Gesamterlöses. — Aus der Hauptnutzung wurden pro m^3 Fr. 13.75, aus der Zwischennutzung Fr. 9.34 Erlöst, das Brennholz galt pro m^3 Fr. 10.34 und das Bauholz Fr. 18.10. Pro *ha* beträgt der Erlös an der Hauptnutzung Fr. 55.98, an der Zwischennutzung Fr. 16.07, zusammen Fr. 72.05. — Gegen das Vorjahr sind die Holzpreise um ca. 3 0/0 gesunken.

Die *Rüst- und Transportkosten* betragen pro m^3 der Hauptnutzung Fr. 2.14, der Zwischennutzung Fr. 2.97 und im Durchschnitt Fr. 2.38. Für den m^3 Brennholz wurden Fr. 2.76 und für den m^3 Bauholz Fr. 1.36 bezahlt.

Der *Reinertrag* aus dem geschlagenen Holz beträgt 664,304 Fr., wovon 539,236 Fr. oder 81,2 0/0 auf die Haupt- und 125,068 Fr. oder 18,8 0/0 auf die Zwischennutzung fallen. Der Reinertrag berechnet sich daher auf 80,86 0/0 des Rohertrages. Er beträgt per m^3 der Hauptnutzung Fr. 11.61, der Zwischennutzung Fr. 6.37, des Brennholzes Fr. 7.58 und des Bauholzes Fr. 16.74.

Die *Aufforstungen* erstreckten sich auf 67,92 *ha*. Für dieselben wurden verwendet 707,5 *kg* Samen und 357,236 Pflanzen. Die Pflanzen hatten einen Werth von 4363 Fr., die Kulturkosten betrugen 9348 Fr. und der Gesamtaufwand 13,711 Fr. Von dieser Summe fallen auf eigentliche Aufforstungen 8494 Fr., auf Nachbesserungen 3332 Fr. und auf Säuberungen, Entwässerungen und Einfriedigungen 1885 Fr.

Die Aufforstungen von Kulturland (Weiden und Moos) erstrecken sich auf 75,13 *ha* und erforderten 503,825 Pflanzen und einen Geldaufwand von 21,822 Fr. Davon fallen auf die eigentlichen Aufforstungen 14,208 Fr., auf die Nachbesserungen 1674 Fr. und auf Grabenanlagen etc. 5940 Fr.

Saat- und Pflanzschulen bestehen 116 mit einem Flächeninhalt von 2613,32 Aren. In denselben wurden gesät 2532,3 *kg* Samen und verschult 3,622,352 Stück Pflanzen mit einem Kostenaufwand von Fr. 32,375.15. Verkauft wurden aus den Pflanzgärten 1,723,133 Pflanzen für Fr. 22,587.28 und in die Staatswaldungen verwendet 543,291 Stück im Schätzungswerth von Fr. 8862.63. Der ganze Ertrag beläuft sich daher auf Fr. 31,449.91.

Der *Wegunterhalt* kostete Fr. 7,908.47, die korrigirten Wege haben eine Länge von 2458 m, und es kosteten die Korrekurationsarbeiten Fr. 4405.40, neue Wege wurden in einer Länge von 9,148 m mit einem Kostenaufwand von Fr. 13,663.60 erstellt, die Gesamtkosten für die Wegunterhaltung und den Wegbau betragen daher Fr. 25,977.47.

Die *Gesamteinnahmen* betragen Fr. 866,165.47, die *Gesamtausgaben* Fr. 403,830.61 und die *Reineinnahme* Fr. 462,334.86 oder pro ha Fr. 32.50. — Die Einnahmen vertheilen sich wie folgt: Holzerlös Fr. 821,596.04, Pflanzenerlös Fr. 22,587.28, Weid- und Lehenzinse Fr. 17,372.70, Stocklosungen Fr. 2063.95, Grubenlosungen 402 Fr. und Rückvergütungen etc. Fr. 2143.50. — Die Ausgaben: Fr. 157,291.93 für Rüstlöhne, Fr. 48,187.45 für Waldkulturen, Fr. 25,977.47 für Weganlagen, Fr. 31,781.45 für Hutkosten, Fr. 5957.23 für Verkaufskosten, Fr. 15,254.98 für Lieferungen an Berechtigte und Arme, Fr. 26,492.33 an Staatssteuern, Fr. 37,718.68 für Gemeindesteuern, Fr. 816.20 für Vermessungen, Fr. 830.10 Rückvergütungen, Fr. 1127.46 und Antheil an den Verwaltungskosten 52,400 Fr.

Gemeinde-, Korporations- und Privatwaldungen.

Die produktive *Waldfläche* beträgt 77,840,32 ha. Die *Nutzung* beläuft sich an der Hauptnutzung auf 239,240 m³, an der *Zwischennutzung* auf 60,010 m³, zusammen auf 299,250 m³.

Aufgeforstet wurden 405,69 ha mit 1175,9 kg Samen und 2,596,302 Pflanzen. Die *Saat- und Pflanzschulen* haben einen Flächeninhalt von 183,276 m², in dieselben wurden gesäet 1930,75 kg Samen und versetzt 2,203,283 Pflanzen. Die *neuen Weganlagen* haben eine Länge von 18,926 m und die *Entwässerungsgräben* eine solche von 27,136 m.

Holzverkäufe wurden bewilligt im Betrage von 92,609 m³ und die Bewilligungen zu *bleibenden Waldausreutungen* erstrecken sich auf 44,0470 ha, wovon 20,2111 ha auf das eidgenössische Aufsichtsgebiet fallen. Für die Ausreutungsbewilligungen wurde an die Staatskasse eine Gebühr von 2071 Fr. bezahlt. Die angeordneten *Gegenaufforstungen* erstrecken sich auf eine Fläche von 69,0236 ha, übersteigen also die Ausreutungen um 24,9766 ha.

Von den Forstverwaltungen sind überdies noch ca. 70 ha Kulturland zu Wald aufgeforstet worden, so dass die Vermehrung des Waldbodens im Berichtsjahr ca. 100 ha beträgt, ohne die von den

Gemeinden, Korporationen und Privaten im eidgenössischen Forstgebiet behufs Errichtung von Schutzwaldungen ausgeführten, circa 67¹/₂ ha umfassenden, Anpflanzungen.

Kanton St. Gallen. *Aus dem Bericht über Forstwesen und Alpwirtschaft 1889.*

Die zwei Forstkreise Oberriet-Rüthi und Lienz-Sennwald wurden in die drei Kreise Oberriet, Rüthi-Sennwald und Salez-Sax und der Kreis Wildhaus - Alt St. Johann in die zwei Kreise Wildhaus und Alt St. Johann getheilt. Da patentirte St. Gallische Bewerber mangelten, wurden nach Alt St. Johann und Oberriet zwei Kreisförster aus dem Kanton Graubünden gewählt.

Von den im Berichtsjahr erzielten *Dienstbarkeitsablösungen* fallen auf die einzelnen Dienstbarkeitsarten folgende Ablösungsbeiträge:

54 Weiderechte	mit Fr. 17,024. 35
89 Zaunrechte	„ „ 8,514. 51
32 Bauholzrechte	„ „ 22,232. 70
10 Waldrechte	„ „ 1,500. —
6 Laub-, Streue- und Farnrechte... . . .	„ „ 555. —
2 Rechte zum Bezug von Dekorationsmaterial	„ „ 472. —
1 Bodenrecht	„ „ —
194 Ablösungen...	mit Fr. 50,298. 56

Von diesen 194 Ablösungen erfolgten 153 in Geld, 9 durch Bodenabtretung und 32 durch anderweitige Verständigung.

177 Fälle fanden gütliche Erledigung mit einem Auslösungsbetrag von Fr. 45,073. 36, und nur 17 Fälle mit einer Entschädigungssumme von Fr. 5225. 20 wurden durch Expertisen behandelt.

In Waldkirch wurde ein dreitägiger und im Untertoggenburg ein zweitägiger *Kurs* für Privatwaldbesitzer, für die Gebirgskreisförster ein vierzehntägiger in Schänis und für die Alpwirtschaft ein siebentägiger in Unterwasser abgehalten.

Die *Kosten* für die allgemeine Forst- und Alpverwaltung beanspruchen folgende Beiträge:

	Ausgaben	Budget
1. Gehalte	Fr. 16,400. —	Fr. 16,400. —
2. Reiseentschädigungen	„ 5,055. 65	„ 5,300. —
3. Bureaukosten	„ 897. 74	„ 1,100. —
4. Kurse	„ 645. —	„ 900. —
5. Alpprämirungen	„ 500. —	„ 500. —
6. Aufforstungsbeiträge	„ 618. 35	„ 1,000. —
7. Beförderung der Privat-Schutz- waldungen	„ 19,831. 40	„ 20,000. —
8. Verschiedenes (Servitute, Wirth- schaftspläne, Formulare etc.) ...	„ 938. 67	„ 1,000. —
Summa ...	Fr. 44,886. 81	Fr. 46,200. —

Staatswald.

Auf Jahresschluss umfasst das *Staatswaldareal* im Forstbezirk:

St. Gallen 32 Parzellen mit 375,47 ha

Sargans... .. 10 „ „ 387,84 „

Toggenburg 3 „ „ 9 „

Im Ganzen ... 45 Parzellen mit 772,31 ha.

Die *Holzabgabe* umfasst:

Hauptnutzung ... 4071 m³ = 62 0/0, pro 1 ha 5,3 m³

Zwischennutzung 2486 „ = 38 „ „ 1 „ 3,2 „

Summa ... 6557 m³ 8,5 m³.

Die *Geldrechnung* über die Nutzungen erzeugt folgende Resultate:

Nutzungen	Brutto- Einnahmen	Gewinnungs- kosten	Netto- Einnahmen
	Fr. Rp.	Fr. Rp.	Fr. Rp.
Hauptnutzung	66,611. 46	7,043. 09	59,568. 37
Zwischennutzung	31,110. 57	9,074. 66	22,035. 91
Neben- { Forstgärten ...	2,628. 50	3,258. 28	— 629. 78
nutzungen { Verschiedenes ...	2,106. —	667. 22	1,438. 78
Summa ...	102,456. 53	20,043. 25	82,413. 28

Darnach betragen die Reineinnahmen:

Der Hauptnutzung pro 1 ha Fr. 77. 13 und pro 1 m³ Fr. 14. 63

„ Zwischennutzung „ 1 „ „ 28. 53 „ „ 1 „ „ 8. 86

„ Nebennutzung „ 1 „ „ 1. 05

Fr. 106. 71 und pro 1 m³ Fr. 11. 75

Die *Pflanzgärten* umfassen 203 Aren, gesäet wurden in dieselben 68¹/₄ kg Samen.

Für *Bestockung der Schlagflächen* mit Inbegriff der Nachbesserungen wurden gepflanzt:

Fichten	39,340 Stück = 69 0/0
Tannen	2,880 „ = 5 „
Lärchen	2,630 „ = 5 „
Föhren...	7,390 „ = 13 „
Laubhölzer	4,810 „ = 8 „
Zusammen	57,050 Stück.

Die Kosten für Ankauf, Versetzen und Säubern der Kulturflächen betragen per Setzling:

im Forstbezirke St. Gallen	4,54 Rp.
„ „ Sargans	5,78 „
„ Mittel	4,91 „

Entwässerungen und Verbauungen wurden wieder nach Bedarf ausgeführt, beanspruchten jedoch einen geringen Betrag.

Nach den einzelnen Wirthschaftsgebieten vertheilten sich die *Ausgaben* in folgender Weise:

Verwaltung, Aufsicht und Betriebs-	per 1 ha der Gesamtfläche	
regulirung...	Fr. 2,459. 16	Fr. 3. 18
Holzernte	„ 21,683. 03	„ 28. 08
Pflanzung und Säuberung	„ 2,802. 98	„ 3. 63
Entwässerung und Verbauung	„ 592. 55	„ —. 77
Strassenbau	„ 12,567. 39	„ 16. 27
Strassenunterhalt	„ 2,132. 03	„ 2. 76
Markung, Vermessung, Rechte	„ 311. 85	„ —. 40
Steuern...	„ 849. 58	„ 1. 10
Verschiedenes	„ 378. 60	„ —. 49
Gesamt-Ausgaben	Fr. 43,777. 17	Fr. 56. 68
Gesamt-Einnahmen	„ 105,200. 31	„ 136. 21
Reinertrag	Fr. 61,423. 14	Fr. 79. 53

Hievon entfallen auf die Forstbezirke:

St. Gallen	Fr. 51,780. 62 = per 1 ha	Fr. 134. 68
Sargans	„ 9,642. 52 = „ 1 „	24. 86

Gemeinde- und Korporationswaldungen.

Im Kanton St. Gallen bestehen 245 Korporationswaldungen mit einem *Flächeninhalt* von 24,182 *ha*, wovon 918 *ha* in andern Kantonen liegen. Im Berichtsjahr hat sich das Areal um 105 *ha* vermehrt.

Die *Holzabgaben* sind folgendermassen verzeichnet:

Forstbezirk	Hauptnutzung				Zwischennutzung			Total-Nutzung	
	Derbholz <i>m³</i>	per 1 <i>ha</i> Fr.	Reisig <i>m³</i>	Zusammen <i>m³</i>	Derbholz <i>m³</i>	Reisig <i>m³</i>	Zusammen <i>m³</i>	<i>m³</i>	Fr. per 1 <i>ha</i>
St. Gallen ...	9888	4.10	2260	12148	3829	1174	5003	17151	7.12
Rheinthal ...	13215	1.76	1393	14608	3052	843	3895	18503	2.47
Sargans ...	12727	1.49	982	13709	4119	535	4654	18363	2.15
Toggenburg ...	14120	2.71	1507	15627	5373	1248	6621	22248	3.86
Total ...	49950	2.07	6142	56092	16373	3800	20173	76265	3.15

Der *Geldwerth* stellt sich wie folgt:

Forstbezirk	Hauptnutzung		Zwischennutzung		Neben- nutzung	Gesamtnutzung		
	Fr.	per 1 <i>ha</i> Fr.	Fr.	per 1 <i>ha</i> Fr.		Fr.	Holz per 1 <i>m³</i> Fr.	Total per 1 <i>ha</i> Fr.
St. Gallen ...	160,178	66.52	40,513	16.82	1,593	202,284	10.70	83.59
Rheinthal ...	188,922	25.23	33,814	4.51	34,536	257,272	12.17	34.35
Sargans...	128,956	15.13	24,399	2.86	10,837	164,192	8.35	19.26
Toggenburg .	155,280	26.95	38,291	6.65	5,971	199,542	8.70	34.63
Total ...	633,336	26.20	137,017	5.66	52,937	823,290	10.—	34.05

Der Rohwerth von 1 *m³* Hauptnutzung beträgt im Mittel Fr. 11.33.

„ „ „ 1 *m³* Zwischennutzung „ „ „ 6.79.

Vom geschlagenen Material wurden 52 0/0 verkauft, 42 0/0 vertheilt und 6 0/0 für den Gemeindebedarf verwendet.

Die *Pflanzgärten* haben einen Flächeninhalt von 15,18 *ha*, in dieselhen wurden 381 *kg* Samen gesäet. In den Wald wurden *gepflanzt* 716,820 Stück Pflanzen, wovon 516,950 oder 72 0/0 Fichten. 88 0/0 waren verschulte Pflanzen, 14 0/0 der versetzten Pflanzen fallen auf die Nachbesserungen. — Die Kosten für Pflanzungen und Säuberungen betragen 37,669 Fr. oder per Setzling 5,2 Rp.

Durchforstet wurden 2,7 0/0 der Gesamtwaldfläche.

Die Ausgaben für *Waldwegbau* betragen 56,450 Fr. oder per *ha* Fr. 2.33. Erstellt wurden 5133 *m* Fahrwege, 6068 *m* Schlittwege und 2949 *m* Fusswege. Die neuen *Entwässerungsgräben* haben eine Länge von 8329 *m* und kosteten 6283 Fr.

Vermessen wurden 211,15 *ha*. *Wirthschaftspläne* wurden 11 über 563 *ha* genehmigt. Fünf *Forstreglemente* wurden ratifizirt.

Privatschutzwaldungen.

Dieselben haben einen Flächeninhalt von 12,310 *ha* und haben ertragen:

an der Hauptnutzung	54,933 <i>m</i> ³	im Werthe von Fr.	644,846
„ „ Zwischennutzung	4,041 „ „ „ „	„ „	28,351
oder pro <i>ha</i> an der Hauptnutzung	4,46 <i>m</i> ³	im Werthe von Fr.	52. 40
„ „ Zwischennutzung	0,33 „ „ „ „	„ „	2. 30
<hr/>			
Zusammen	4,79 „ „ „ „	„ „	54. 70

Die durchforstete Fläche misst 1,3 0/0 der Gesamtfläche und die Pflanzgärten umfassen 596 Aren, die mit 91 *kg* Samen bestellt wurden. Für Anpflanzungen und Nachbesserungen wurden 621,980 Pflanzen verwendet. Die ausgeführten Entwässerungsgräben messen 4395 *m*.

Mit Unterstützung vom Bund und Kanton wurden 15,27 *ha* neue Schutzwaldungen angelegt. Die Kosten betragen Fr. 6184.16, der Beitrag des Bundes beträgt Fr. 4076.05 und derjenige des Kantons Fr. 618.35.

Zur Anzeige gelangten im ganzen Kanton 367 *Forstübertretungen*. Werth- und Schadenersatz erreichten den Betrag von 758 Fr. und die ausgesprochenen Bussen betragen 2606 Fr.

Die Lärchenminirmotte trat bis zu 1200 *m* Meereshöhe schädigend auf. Von den Pilzen machte sich der Buchenkeimlingspilz und der Fichtennadelrost unangenehm bemerkbar. Schädigend traten

ferner auf: die Frühfröste, die Lawinen, Hagelwetter, Erdschlipfe und Felsstürze.

Alpwirthschaft.

Die Klauenseuche richtete grossen Schaden an, die Weidezeit musste an vielen Orten abgekürzt werden. Die Inspektion erstreckte sich über 18 Alpen, Prämien wurden 13 im Gesamtbetrage von 850 Fr. ertheilt. Neue Wege sind in verschiedenen Alpen angelegt worden, Mauern wurden 1715 *m* erstellt. Räumungen und Entsumpfungen hat man an verschiedenen Orten ausgeführt. Die neuen Gebäude sind, besonders in Bezug auf die Raumverhältnisse, besser als die älteren. Zur Förderung der Erstellung zweckmässiger Bauten wurden eine Anzahl Musterpläne erstellt, die auf Wunsch zur Einsichtnahme abgegeben werden.

Kanton Glarus. *Aus dem Jahresbericht des Kantonsforstamtes pro 1889.*

Da zehn Gemeinden ihr *Forstpersonal* ganz oder theilweise neu bestellten, so wurde ein dreiwöchiger Bannwartenkurs angeordnet. Während 14 Tagen, im April, befanden sich die Theilnehmer in Glarus und während acht Tagen, im September, in Schwanden. Gleichzeitig wurden die übrigen Bannwarte zu einem achttägigen Wiederholungskurs einberufen. Die Leistungen waren befriedigend.

Zu *Kulturen im Freien* wurden 90,830 Setzlinge verwendet. Die *Pflanzgärten* haben einen Flächeninhalt von 183,65 Aren; in dieselben wurden gesäet 59,5 *kg* Samen und versetzt 112,020 Pflanzen. Die Pflanzgärten werden sorgfältig gepflegt. Ennenda und Mollis haben Runsen und zum Verrutschen geneigte Flächen aufgeforstet.

Verschiedene *Verbauungs- und Aufforstungsprojekte* sind entworfen und von den Gemeinden, theilweise auch vom Bundesrath genehmigt.

Genutzt wurden:

aus Schlägen	15014 <i>m</i> ³	im Werthe von 223,256 Fr.
„ Durchforstungen ...	1414 „ „ „ „	5,327 „
an Schnee- und Windbruch	4360 „ „ „ „	36,790 „
durch Frevler	— „ „ „ „	2,636 „
Summa	20,788 <i>m</i> ³	im Werthe von 268,009 Fr.

Zwei Gemeinden haben ihre Waldungen übernutzt und müssen wie zwei andere, welche früher zu viel Holz bezogen haben, in den nächsten Jahren die Uebergriffe einsparen.

Die Durchforstungen sind nicht beliebt, je grösser das Waldareal, desto geringer die Leistungen in dieser Beziehung. Den diesfälligen Anordnungen der Wirthschaftspläne kommen die wenigsten Gemeinden nach.

Die *Regelung forstlicher Dienstbarkeiten* ist noch nicht beendet, die Frist hiefür wurde vom Bundesrath bis 1. April 1893 verlängert. Von 1880—1889 wurden 88 Servituten abgelöst, beziehungsweise geregelt, 21 gerichtlich und 67 gütlich, die Ablösungssumme beträgt 69,561 Fr. Der Ablösung muss jeweilen die Trennung des Forstgrundes vom anderweitig benutzten Boden vorangehen.

Im Jahre 1889 wurden für fünf Gemeinden mit einer Waldfläche von 886 *ha* *Wirthschaftspläne* entworfen. Von den 886 *ha* sind 818 *ha* produktiv und 68 *ha* ertraglos. Der berechnete Etat beträgt 1680 m^3 , also nicht ganz 2 m^3 per *ha* der Gesamtfläche. Es bestehen nunmehr für 26 Gemeinden provisorische Wirthschaftspläne je auf die Dauer von zehn Jahren. Mit dem Jahr 1890 kommt die erste Einrichtung zum Abschluss.

Die *Lärchenmotte*, *Tinea laricinella*, trat im Sommer 1889 zum erstenmal Schaden bringend auf und zwar durchweg in jungen Lärchenwaldungen. Die Bäume erholten sich im Sommer wieder, werden daher, wenn sich das Uebel im nächsten Jahr nicht wiederholt, nicht eingehen. Durch den Ausbruch der *Guppenruns* wurde dem Wald ein Schaden von 7750 Fr. zugefügt.

Mittheilungen über die Ergebnisse der Königlich Sächsischen Staatsforstverwaltung im Jahre 1889.

An Derbholz wurden 831,905 m^3 oder 5,0 m^3 per 1 *ha* geschlagen, 25,405 m^3 mehr als vorgesehen war. Die Ursache liegt in der Aufräumung der 1887/88er Schneebruchhölzer.

Das Nutzholzprozent betrug:

1889	1888	1887	1886	1885	1884
80 0/0	79 0/0	79 0/0	80 0/0	80 0/0	76 0/0

Die reine Nutzung ergab 7,499,100 Mk. oder 9,39 Mk. per m^3 und 43,44 Mk. für 1 *ha* Gesamtfläche; es ist das der bisher höchste Ertrag.

Das forstliche Areal hat im vergangenen Jahr einen Flächenzuwachs von 72,96 *ha* erhalten, indem 110,41 *ha* durch Kauf und Tausch erworben und 37,45 *ha* abgetreten wurden. Einschliesslich des Neubaus zweier Dienstwohnungen wurden für die Erwerbung von Forstgrundstücken 104,931 Mk. ausgegeben und dagegen durch Veräusserung 183,452 Mk. eingenommen. Bei den Ankäufen stellte sich der Ankaufrispreis inclusive Holz auf 795 Mk. und der Verkaufspreis meist holzleerer Fläche auf 4827 Mk. per *ha*.

Die Gesamtfläche der Staatswaldungen beträgt, ohne die vorgedachten Erwerbungen, 172,933 *ha*, wovon 166,347 *ha* Holzboden und 6586 *ha* Nidhtolzboden.

Durch Unterstützung von Seiten der Staatsforstbeamten wurden in 45 Fällen 52 *ha* Privatwaldungen aufgeforstet. Aus den fiskalischen Staatswaldungen wurden 2,234,100 Pflanzen verkauft. Die Privatwaldungen gehören dem Besitze nach

mit 15,149 <i>ha</i> zu den Majorats- und Rittergutsforsten,
„ 592 „ „ „ Kommunal- und
„ 1,229 „ „ „ Anstalts- und geistlichen Waldungen.

Ein- und Ausfuhr von Holz, Holzwaaren und fossilen Brennstoffen in der Schweiz im Jahr 1889.

Der Statistik des Waarenverkehrs der Schweiz mit dem Auslande im Jahr 1889 entnehmen wir folgende Zahlen:

Waare	Einfuhr		Ausfuhr	
	Menge <i>q.</i>	Werth <i>Fr.</i>	Menge <i>q.</i>	Werth <i>Fr.</i>
I. Holz und Holzwaaren.				
Holzborke	70	126	76	354
Brennholz, Reisig: Weichholz	536,474	1,072,948	118,500	199,215
Brennholz, Reisig: Hartholz	775,898	1,706,976	199,751	428,550
Holzkohlen	76,310	686,790	37,419	342,089
Torf	100,514	201,028	2,471	5,324
Lohkuchen, Gerberrinde, Gerberlohe	80,408	723,672	4,095	36,044
Bau- und Nutzholz, gemeines: roh oder bloss mit der Axt beschlagen	248,875	995,500	303,546	1,143,964
Uebertrag	1,818,549	5,387,040	665,858	2,155,540

Waare	Einfuhr		Ausfuhr	
	Menge <i>q.</i>	Werth <i>Fr.</i>	Menge <i>q.</i>	Werth <i>Fr.</i>
Uebertrag	1,818,549	5,387,040	665,858	2,155,540
Flechtweiden, roh, nicht geschält, Reifholz... ..	2,939	14,695	292	1,184
Rebstecken	7,414	63,019	3,342	18,755
Fassholz, rohes	18,114	307,938	389	7,947
Bau- und Nutzholz, ge- meines, in der Längs- richtung gesägt etc., eichenes	96,637	1,352,918	5,462	53,942
Bretter, weichhölzerne ...	314,616	2,359,620	297,888	1,834,167
do. harthölzerne, nicht eichene	28,723	272,868	21,850	197,885
Latten, Schwellen, nicht eichene	51,067	331,935	54,115	299,603
Fourniere, nicht eichene .	705	91,650	10	1,475
Schindeln	4,793	62,309	398	9,357
abgebunden	409	3,272	6,466	31,649
Flechtweiden, geschält ...	2,036	61,080	17	583
Ebenistenholz, exotisches, roh	3,879	174,555	3	408
do. do. gesägt	220	12,100	26	1,864
do. do. Fournier	145	43,500	18	3,606
Korkholz, roh oder in Platten	447	22,350	45	1,902
do. verarbeitet ...	1,368	547,200	135	33,396
Grobes Verpackungsmaterial	8,231	115,234	7,590	77,942
Holzwaaren: vorgearbeitete, gehobelt etc.	8,241	206,025	4,747	161,517
Fasstauben, gehobelt, nicht abgepasst	191	3,438	117	1,883
Riemen, unverleimte Bo- dentheile	2,527	70,756	943	46,610
Fertige, grobe Tischler- und Drechslerarbeiten .	8,660	606,200	2,884	315,676
Tafeln, verleimte Bodentheile	89	3,115	897	53,854
grobe mit Metallbeschlägen	1,043	78,225	183	16,492
Böttcherwaaren, montirt und demontrirt	1,401	49,035	923	37,372
Uebertrag	2,382,444	12,240,077	1,074,598	5,364,609

Waare	Einfuhr		Ausfuhr	
	Menge <i>q.</i>	Werth <i>Fr.</i>	Menge <i>q.</i>	Werth <i>Fr.</i>
Uebertrag	2,382,444	12,240,077	1,074,598	5,364,609
Stäbe zu Rahmen, faconirt				
begypst	282	50,760	4	505
Tischlerarbeiten, bemalt,				
firnisst,ournirt	1,833	256,620	625	102,571
do. fertige oder rohe	1,139	170,859	15	1,903
do. polirt, geschnitzt,				
gepolstert... ..	4,227	1,268,100	1,022	290,617
do. aus Ebenistenholz,				
echt und imitirt	470	155,100	23	10,893
Rahmen und Stäbe, vergoldet	682	306,900	653	137,635
Holzwaaren und Drechsler-				
arbeiten	2,113	1,331,190	1,019	772,269
Korbflechtwaaren, ungeschält	2,179	130,740	18	758
do. geschält	1,163	255,860	68	9,621
Siebmacherwaaren, feine .	5	2,500	3	1,269
Korbflechtwaaren mit Holz	208	104,000	23	11,915
do. mit an-				
dern Materialien	291	203,700	5	2,973
Korbflechtwaaren mit Textilstoff	9	12,600	3	5,563
Bürstenbinderwaaren, grobe	708	283,200	152	73,578
do. feine	229	183,200	48	40,580
Total 1889	2,397,982	16,955,397	1,078,279	6,827,259
do. 1888	2,389,868	16,293,223	1,197,723	7,299,456
Differenz	+ 8,014	+ 662,174	-119,444	-472,197
2. Fossile Brennstoffe.				
Steinkohlen	8,424,132	20,639,123	32,796	102,274
Braunkohlen	70,370	175,925	94	368
Coaks	716,007	2,506,024	24,840	74,891
Briquettes	1,092,669	3,059,473	414	1,338
Total 1889	10,303,178	26,380,545	58,144	178,871
„ 1888	9,288,132	22,186,444	52,689	146,985
Differenz +	+ 1,015,046	+ 4,194,101	+ 5,455	+ 31,886
Summa Holz, Holzwaaren				
und Kohlen ... 1889	12,701,160	43,335,942	1,136,423	7,006,130
desgleichen ... 1888	11,678,100	38,479,667	1,250,412	7,446,441
Differenz +	+ 1,023,060	+ 4,856,275	-113,989	-440,311

Auf die einzelnen Nachbarländer vertheilt sich der Verkehr mit Holz, Holzwaaren und fossilen Brennstoffen wie folgt:

Land und Waare	Einfuhr		Ausfuhr	
	Menge <i>q.</i>	Werth <i>Fr.</i>	Menge <i>q.</i>	Werth <i>Fr.</i>
Deutschland:				
Holz und Holzwaaren	1,486,476	8,856,606	106,593	1,057,611
Fossile Brennstoffe ...	7,262,537	18,164,109	19,626	55,983
Summa	8,749,013	27,020,715	126,219	1,113,594
Oesterreich-Ungarn:				
Holz und Holzwaaren	375,249	2,959,866	32,431	199,920
Fossile Brennstoffe ...	81,821	235,394	2,261	7,429
Summa	457,070	3,195,260	34,692	207,349
Frankreich:				
Holz und Holzwaaren	486,948	4,139,348	619,737	3,724,649
Fossile Brennstoffe ...	1,810,662	4,992,255	33,600	108,103
Summa	2,297,610	9,131,603	653,337	3,832,752
Italien:				
Holz und Holzwaaren	38,383	624,138	316,678	1,400,326
Fossile Brennstoffe ...	50,699	138,987	2,217	5,685
Summa	89,082	763,125	318,895	1,406,011
Belgien:				
Holz und Holzwaaren	664	28,760	725	30,933
Fossile Brennstoffe ...	1,078,146	2,826,660	—	—
Summa	1,078,810	2,855,426	725	30,933
England:				
Holz und Holzwaaren	565	83,835	291	167,138
Fossile Brennstoffe ...	4,692	11,495	—	—
Summa	5,257	95,330	291	167,138

Der Verkehr mit den übrigen Staaten ist in diesen Artikeln von keiner grossen Bedeutung.

Aus vorstehenden Zahlen folgt:

1. An Brennholz, Holzkohlen und Torf wurden 1,489,266 *q* ein- und 358,217 *q* ausgeführt, die Einfuhr verhält sich daher zur Ausfuhr der Masse nach wie 4,1 : 1 und dem Werthe nach wie 3,76 : 1. Die Einfuhr übersteigt die Ausfuhr um 1,131,049 *q*.

2. An Bau- und Nutzholz, Brettern, Latten, Fashholz etc. wurden 856,736 *q* im Werthe von 6,640,476 Fr. ein- und 697,870 *q* im Werthe von 3,636,555 Fr. ausgeführt; die Einfuhr verhält sich daher zur Ausfuhr nach der Masse wie 1,23 : 1, nach dem Werthe wie 1,82 : 1.
3. Die eingeführten Holzwaaren hatten ein Gewicht von 51,980 *q* und einen Werth von 6,647,053 Fr. und die ausgeführten ein Gewicht von 22,192 *q* und einen Werth von 2,215,172 Fr. Der Einfuhrwerth verhält sich daher zum Ausfuhrwerth wie 3 : 1.
4. Für fossile Brennstoffe bezahlten wir dem Auslande 26,201,674 Fr. mehr, als wir von demselben einnahmen.
5. Im Ganzen bezahlten wir für Holz, Holzwaaren und fossile Brennstoffe an das Ausland 36,329,812 Fr. mehr, als wir von demselben eingenommen haben.
6. Für die genannten Gegenstände bezahlten wir mehr, als wir einnahmen an:

Deutschland	... ..	25,907,121 Fr.
Oesterreich-Ungarn	... ..	2,987,911 „
Frankreich	... ..	3,298,851 „
Belgien	... ..	2,824,493 „

dagegen weniger an:

Italien	... ..	642,886 Fr.
England	... ..	71,808 „

Gegenwärtiger Zolltarif für Holz, Holzwaaren und fossile Brennstoffe.

	Zollansatz per <i>q</i> brutto <i>Fr.</i>	Belastung des Werthes <i>in 0/0</i>
Holzborke	0,02	1,1
Brennholz, weich	0,02	1,0
do. hart	0,02	0,9
Holzkohlen	0,02	0,2
Torf	0,02	1,0
Gerberrinde	0,02	0,2
Bau- und Nutzholz, gemeines, roh	0,15	3,7
Flechtweiden	0,15	3,0
Rebstecken	0,15	1,8

	Zollansatz per <i>q</i> brutto <i>Fr.</i>	Belastung des Werthes <i>in %</i>
Fassholz, roh	0,15	0,9
Bau- und Nutzholz, gesägt, eichenes... ..	0,40	2,8
Bretter, weichhölzerne	0,70	9,3
Bretter, harthölzerne	0,70	0,7
Latten, Schwellen, nicht eichene... ..	0,70	10,7
Fourniere, nicht eichene	0,70	0,5
Schindeln	0,70	5,4
Bau- und Nutzholz, abgebunden	1,20	15,0
Flechtweiden, geschält	2,00	6,7
Ebenistenholz, roh... ..	0,10	0,2
Ebenistenholz, gesägt... ..	0,50	0,9
do. in Fournieren	4,00	1,3
Korkholz, roh	1,00	2,0
do. verarbeitet	5,00	1,2
Grobes Verpackungsmaterial	1,50	10,7
Vorgearbeitete Holzwaaren	3,00	12,0
Fassdauben, vorgearbeitet	3,00	1,7
Riemen für Parqueterie	3,00	10,7
Holzwaaren, grobe, roh	4,00	5,7
Tafeln für Parqueterie	4,00	11,4
Holzwaaren, grobe, mit Metallbeschlügen .	15,00	20,0
Böttcherwaaren, Fässer	15,00	42,8
Stäbe zu Rahmen, façonnirt	7,00	3,9
Möbel, bemalt, firnisst	16,00	11,4
do. aus gebogenem Holz	12,00	8,0
do. polirt, geschnitzt	16,00	5,3
do. aus Ebenistenholz	16,00	4,8
Rahmen und Stäbe, vergoldet	30,00	6,7
Drechslerarbeiten und Holzschnitzereien...	16,00	2,5
Korbflechtwaaren, ungeschält	4,00	6,6
do. grobe	12,00	5,4
Siebmacherwaaren... ..	40,00	8,0
Korbflechtwaaren, feine, mit Holz	16,00	3,2
do. do. andere	16,00	2,3
do. do. gepolstert	100,00	7,1
Bürstenbinderwaaren, grobe	25,00	6,2
do. feine	50,00	6,2

	Zollansatz per q brutto Fr.	Belastung des Werthes in 0/0
Steinkohlen	0,02	0,8
Braunkohlen	0,02	0,8
Coaks	0,02	0,6
Briquettes	0,02	0,7

Rindenpreise in den Jahren 1887 bis 1890. Die allgemeine Forst- und Jagdzeitung (Juniheft) enthält eine Uebersicht über die Ergebnisse der Rindenversteigerungen in Süd- und Mittel-Deutschland im Jahr 1890, aus der sich ergibt, dass die Preise nur unbedeutend in die Höhe giengen, an zwei Marktorten sogar gesunken sind. Wir entnehmen derselben folgende Uebersicht der Preise der letzten vier Jahre:

Verkaufsort	im Jahr			
	1890 M. Pf.	1889 M. Pf.	1888 M. Pf.	1887 M. Pf.
Heilbronn... ..	5. 35	5. 46	5. 87	5. 86
Hirschhorn	6. 42	6. 30	6. 20	6. 35
Kaiserslautern	— . —	5. 67	6. 06	5. 78
Erbach	6. 30	6. 22	5. 95	6. 13
Boppard, St. Goar	6. 42	5. 93	6. 26	6. 35
Kreuznach	6. 03	6. 06	6. 12	6. 11
Bingen	6. 19	6. 13	5. 72	5. 35
Heidelberg	6. 88	6. 23	6. 17	6. 11
Friedberg... ..	5. 70	5. 27	5. 10	5. 25

Diese Preise beziehen sich auf Normalrinde (junge Stockausschlag- und Glanzrinde) und auf je 50 kg. Verkauft wurden im Jahr 1890 auf den acht Märkten 199,790 Zentner.

Wachsthum und Ertrag der Weymouthskiefer. Professor Dr. Endres berichtet hierüber im Juniheft der Forst- und Jagdzeitung folgendes:

In der Bezirksforstei Pforzheim, Distrikt Hagenschiess, 433 m über Meer, auf allen Nadelhölzern gut zusagendem, tiefgründigem, sandigem Lehm Boden mit genügender Feuchtigkeit wurden in den Jahren 1772—1775 3902 Weymouthskiefern, 3062 Lärchen, 6069 Fichten und 1367 Eschen, zusammen 14,400 Pflanzen gesetzt und zwar in 8-füssiger Entfernung. Mit Ausnahme der Esche, die ganz

verschwunden ist, hat sich das Mischungsverhältniss bis in's haubare Alter erhalten. Im letzten Winter wurde ein Theil der Bäume gefällt, wobei sich an gleichalten Stämmen folgender *Höhenzuwachs* ergab:

Alter				Tanne	Fichte	Föhre	Lärche	Weymouths- kiefer
Jahre				m	m	m	m	m
10	...	...	...	1,0	2,0	2,6	3,0	4,0
20	...	...	...	5,2	6,5	9,2	14,4	12,0
30	...	...	...	9,3	12,3	16,1	20,0	17,2
40	...	...	...	16,4	19,2	20,4	23,8	21,4
50	...	...	..	22,4	24,0	25,0	26,4	24,6
60	...	...	...	27,0	28,0	28,0	28,7	27,0
70	...	...	...	29,6	31,0	29,8	30,6	29,0
80	...	...	...	32,0	33,2	31,0	32,7	30,6
90	...	...	...	33,6	35,0	32,0	34,4	31,7
100	...	...	...	35,4	36,8	33,0	35,4	32,6
110	...	...	...	37,0	38,0	34,0	36,0	33,2

Von den gefällten Weymouthskiefern wurden neun Stämme auch auf ihren *Massen- und Sortimentsgehalt* untersucht, wobei sich für alle neun folgendes Resultat ergab: Masse 42,4390 m^3 , davon Nutzholz 34,5252, Scheitholz 3,8927, Prügelholz 0,8300, Reisholz 3,1911 m^3 . Die Schäfte hatten mit Rinde einen Kubikinhalte von 38,8783 und ohne Rinde einen solchen von 33,8306 m^3 und die mittlere Baumformzahl betrug 0,493. Die Masse der einzelnen Bäume schwankte zwischen 3,4 und 7,8 m^3 , die durchschnittliche berechnet sich auf 4,7154 m^3 .

Die Kulmination des *laufendjährlichen Zuwachses* der Schaftmasse fällt zwischen das 45. und 50., die Kulmination des *Durchschnittszuwachses* auf das 80. und 90. Jahr.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, dass die Weymouthsföhre hinsichtlich ihres Wachses eine sehr beachtenswerthe Holzart ist und dass sie mit unseren einheimischen Holzarten konkurriren kann, dessenungeachtet darf man in den Anforderungen an ihre Leistungsfähigkeit und in der Ausdehnung ihres Anbaues nicht in Extreme verfallen. Einzel- oder horstweise Einmischung unter andere Holzarten auf mittlerem Standort dürfte sich empfehlen, der Anbau in reinen Beständen nicht.

Die grosse Eiche in Riffersweil, Kanton Zürich.

In der Korporationswaldung Riffersweil, Mittelwaldbezirk Brüggen, wurde am 5. Mai 1890 die grösste vorhandene Eiche sammt dem Stock gefällt. Der ca. 6,5 *m* lange astfreie Stamm war unten auf eine Länge von ca. 2 *m* hohl, die Oeffnung hatte am Stock einen Durchmesser von ca. 0,7 *m* und spitzte sich oben zu.

Der Stamm wurde in zwei 3,6 und 7,6 *m* lange Stücke geschnitten, das als Nutzholz brauchbare Gipfelstück hatte eine Länge von 6,3 *m*. Der Kubikinhalt dieser 3 Stücke betrug ca. 18,2 *m*³. Erlöst wurde:

aus dem unteren Stammstück	...	...	Fr. 350
„ „ oberen do.	...	...	„ 800
„ „ Gipfelstück	...	...	„ 176
„ „ Astholz	...	...	„ 161
„ „ Stock	...	...	„ 26
„ der Rinde	...	...	„ 60

Gesammterlös Fr. 1573

Das Alter der Eiche betrug 270—290 Jahre.

Schneebruch im Wipp- und Stubaythal, Tirol.

Der starke Schneefall vom 12. und 13. Juli d. J., von welchem ganz Nordtirol und Vorarlberg betroffen wurde (am Brenner lag der Schnee 80 *cm* hoch) hat insbesondere in den Waldungen des Wipp- und Stubaythales grossen Schaden angerichtet. Derselbe lässt sich für den politischen Forstbezirk Steinach mit 23,425 *ha* Waldfläche auf rund 30,000 Festmeter veranschlagen; hievon entfallen auf die 20,100 *ha* grossen Gemeindewaldungen etwa 24,000 *m*³, die übrigen 6000 *m*³ auf die Reichsforste und Privatwälder.

Die Schneebrüche beginnen bei der untern Waldgrenze — ca. 700 *m* Meereshöhe — und reichen bis 1400 *m* Höhe. Von dieser Höhe bis zur oberen Waldgrenze sind nur vereinzelte Brüche zu verzeichnen.

Der Schaden erstreckt sich auf alle Altersklassen; besonders gelitten haben die schönen Bestände und Hölzer mit breiten Jahrringen, während die auf magererem Boden stokenden in Folge ihres dichteren Holzgefüges und der geringeren Höhe gleich den schon erwähnten höher gelegenen Waldtheilen mehr verschont blieben.

Alle in der Gegend vorkommenden Holzarten (Fichte, Lärche und Weissföhre) wurden getroffen. Die meisten Stämme wurden, theils nesterweise, theils einzeln *geworfen* und nur ein geringer Theil *gebrochen*. Die zahlreichen Gipfelbrüche sind bei der oben angegebenen Holzmasse nicht inbegriffen, weil die so beschädigten Bäume nicht sofort gefällt werden müssen.

Die Lärchen wurden in den untersten Lagen und da, wo sie vorherrschen, verhältnissmässig am Aergsten mitgenommen. Sie wurden durchweg *geworfen*, während die Fichten mehr *gebrochen* sind.

(Oester. F. Z.)

Wasserwirthschaftliche Verhältnisse im Flussgebiet der Hauensteiner Alb im obern badischen Schwarzwald.

Wir entnehmen der Zeitschrift „Aus dem Walde“ folgenden Auszug aus einem Bericht des Centralbureau für Meteorologie und Hydrographie des Grossherzogthums Baden über die im Flussgebiet der Hauensteiner Alb (Gegend von St. Blasien) gemachten Erhebungen.

Der Flächeninhalt des von den Wasserschäden eingeschlossenen Albgebiets, von den Quellen bis zur Mündung in den Rhein beträgt 242,5 *qkm*.

Von dem gesammten Flussgebiet sind

eben	...	...	...	...	(unter 5°)	7 0/0
sanft geneigt	...	...	...	...	(5—10°)	29 0/0
lehn	...	...	...	...	(11—20°)	40 0/0
steil	...	...	...	...	(21—30°)	18 0/0
schröff	...	...	...	...	(31—45°)	} 6 0/0.
und Felsabstürze	...	...	...	...	(über 45°)	

Die Höhenlage bewegt sich zwischen 303 *m* und 1448 *m*.

Die Niederschlagsmenge hat im 14jährigen Durchschnitt 1870 bis 1883 betragen auf den meteorologischen Stationen

zu Höchenschwand (+ N. N. 1010 *m*) 1629 *mm*,

zu Schopfheim (+ N. N. 383 *m*) 1458 *mm*,

während die Niederschlagsmengen im Hochwasserjahre 1882 sich

in Höchenschwand auf 2248 *mm*

„ Schopfheim „ 2048 „

belaufen haben.

Die Gebirgsarten bestehen überwiegend aus krystallinischen Gesteinen (Gneis, Granit, auch Porphyr), aus Thonschiefer, Trias (Bunt-

sandstein, Muschelkalk), sowie aus Diluvium und Alluvium. Es sind von der ganzen Gebietsfläche befunden worden:

als undurchlässig	...	...	86 0/0
„ mitteldurchlässig	...	...	12 0/0
„ sehr durchlässig	...	...	2 0/0.

An Bodenbenutzungsarten sind vertreten:

Wald	...	...	mit 51 0/0
Weidfeld	...	...	„ 16 0/0
Wiesen	...	...	„ 14 0/0
Ackerfeld	...	...	„ 16 0/0
sonstige Flächen	...	„	3 0/0.

Der Wald ist somit die vorherrschende Kulturart, die Bewaldungsziffer eine sehr beträchtliche, jedoch gegendweise verschiedene, zwischen 22 und 91 0/0 schwankende.

Von der Gesamtwaldfläche sind

Staatswald	...	...	...	...	...	...	...	...	35 0/0
Gemeinde- und Körperschaftswald	...	...	...	...	...	...	...	...	4 0/0
dagegen Privatwald, meist in bauerlichem Kleinbesitz	...	...	...	...	...	...	...	...	61 0/0.

Die Waldbestockung besteht mit

63 0/0 aus Nadelholz, vorwiegend Fichten-Baumwald, und mit 37 0/0 aus meist Buchen-Baumwald.

Der Waldzustand der Staats- und Körperschaftswaldungen ist ein guter. Die Privatwaldungen befinden sich zwar im Allgemeinen in einem wasserwirtschaftlich noch zweckdienlichen Zustande; indessen sind doch durch Misswirtschaft, namentlich an Steilhängen oft lückige Bestände oder ganz ertragslose Flächen, ortsweise auch Geröllparthieen gebildet worden.

In den Staatswaldungen sind gute, in den Privatwaldungen meist steile, schlechte Wege und Erdriesen vorhanden.

Waldstreunutzng findet nur untergeordnet, Weide auf den Weidefeldern und im Walde vielfach in einer wasserwirtschaftlich Besorgniss erregenden Weise statt.

Eine dem Schwarzwalde eigenthümliche Bewirtschaftungsart ist das sogenannte Schorben (Reutfeldbetrieb), d. i. zeitweiliges Umbrechen des Weidefeldes mit der Hacke, Verbrennen des an der Sonne gedörrten Rasens und Reisigs, sodann ein- bis dreijährige Ackerbestellung mit darauf folgender bis 20jähriger Brache. Die Wiesen, meist Wässerwiesen, werden sorgfältig gepflegt und sind höchst werthvoll und ertragreich (mit einem Reinertrage bis zu 330 Mk. pro Jahr und ha).

An Sumpf- und Moorbildungen werden unterschieden:

anmoorige Böden auf 2,3 0/0 der Gebietsfläche

Möser „ 1,1 0/0 „ „

und Torfmoore „ 0,6 0/0 „ „

Die in dem Albgebiete auf den meteorologischen Stationen Höchenschwand (1010 *m* und Schopfheim 383 *m*) beobachteten Regenmengen berechtigen zu dem Schlusse, dass die hohe Bewaldungsziffer des Albgebietes (51 0/0) eine erhebliche Vermehrung der Niederschläge herbeigeführt habe. Es beträgt nämlich nach 14jährigem Durchschnitte die Niederschlagshöhe

in Höchenschwand 1629,3 *mm*

„ Schopfheim 1458,2 „

während die Mittelwerthe für Deutschland in gleichen oder annähernd gleichen Höhenlagen nur ergeben 696,2 bezw. 963,6 *mm*. Hieraus folgt für Schopfheim gegenüber den Mittelwerthen für Deutschland eine um 494,6 *mm* oder um 34 pCt., für Höchenschwand eine um 933,1 *mm* oder um 57 pCt. höhere Niederschlagsmenge.

Anerkannt wird, dass die Zurückhaltung des Wassers durch den Waldboden und vor Allem die Verlangsamung der Schneeschmelze innerhalb des Waldes im allgemeinen von vortheilhafter Wirkung seien. Ausnahmsweise könne allerdings diese Eigenschaft des Waldes bei einer ungünstigen Aufeinanderfolge von Perioden starker Niederschläge ohne Wirkung bleiben, oder selbst nachtheilig werden, wie solches bei der Wasserkatastrophe Ende Dezember 1882 thatsächlich der Fall gewesen sei.

„Ganz unbestreitbar und hydrographisch von grösster Bedeutung ist die durch den Wald bewirkte Befestigung des Bodens; und nach dieser Richtung erfüllt auch der Wald des Albgebietes seine Aufgabe als Schutzwald voll und ganz.“ „Die vorwiegend guten Zustände der Wasserläufe und der Thalböden und der mässige Umfang der Hochwasserschäden sind hauptsächlich der Geringfügigkeit der Geschiebeführung zuzuschreiben. Der das Massengestein auch an Steilhängen überlagernde, meist lockere, steinige Verwitterungsboden müsste aber grosse Massen von Geschieben liefern, wenn hier in ausgedehntem Maasse Abschwemmungen stattfänden; und dass dies nicht der Fall, ist der Bewaldung dieser Hänge zu danken.“

Völlig sind Boden- und Gesteins-Abschwemmungen auch im Albgebiete nicht vermieden. Die auf 26 *ha* vorkommenden Schutt- und Gruss-halden, die vorgefundenen Steinriesen (schmale Schuttanhäufungen),

ferner Erdschlipfe (abgleitende Erdmassen), Runsen (tiefe, mit Schutt angefüllte Bodeneinschnitte) sind wahrscheinlich durch Waldausstockung, sorglose Kahlhiebe, auch durch Weidebetrieb, Holzriesen etc. herbeigeführt worden. Aufforstung der Halden und kahlen Steilhänge wird empfohlen.

Eine Einwirkung des Waldes auf das Vorkommen der Quellen hat sich im Albgebiete nicht feststellen lassen. Es wird vermuthet, dass in dieser Hinsicht vorzugsweise die geognostische Beschaffenheit des Gebiets, die Mächtigkeit des Verwitterungsbodens und die Neigungsverhältnisse ausschlaggebend seien. Als Beleg für diese Ansicht wird hervorgehoben, dass vier aus fast gleichmässig bewaldeten Gebieten gespeiste Quellen nach den in den Jahren 1880 und 1881 vorgenommenen Messungen bedeutende Abweichungen in den gleichzeitig beobachteten kleinsten Wasserständen (zwischen 0,57 und 1,55 Sekundenliter) und in den grössten Wasserständen (zwischen 2,50 und 5,50 Sekundenliter) gezeigt hätten.

Die vielfach geäusserte Anschauung, dass den Mooren und Mösern die Eigenschaft beiwohne, einen gleichmässigeren Abfluss der Niederschläge zu bewirken, die Hochwasser abzuschwächen, die Wasserklemmen zu verhüten, wird nicht unbedingt und für alle Fälle als zutreffend anerkannt. Vielfach sei den ausgeführten Entsumpfungen und Trockenlegungen mit Unrecht der Vorwurf gemacht worden, dass durch sie Hochwassergefahr und Wasserklemmen in empfindlichem Maasse gesteigert worden seien. Aus den Messungs-Untersuchungen, die in dieser Hinsicht bei einigen Mooren und Mösern vorgenommen worden sind, wird als Schlussergebniss mitgetheilt,

dass in Trockenperioden deren Abflussmenge geringer sei, als die Abflussmenge aus moorfreiem Gebiet,

dass Torfmoore bei starkem Regen weniger Wasser als moorfreier Boden zurückhielten, wogegen Möser die grösste Aufnahme- und Retentionsfähigkeit besässen,

dass die grösste Gleichmässigkeit des Abflusses Quellen aus moorfreiem Gebiet zeigten, dass für die Speisung der Quellen weder von den Mösern noch von den Torfmooren etwas zu erwarten sei, die am nachhaltigsten im moorfreien Lande stattfände, endlich

dass die Hochwasser der aus Torfmooren gespeisten Wasserläufe stürmischer verliefen, als die Hochwasser der Wasserläufe moorfreien Gebiets, und dass nur von den Mösern eine bessere Vertheilung starker Niederschläge zu erwarten sei.

In früherer Zeit haben in den Staatswaldungen der Alb zum Zwecke der Aufforstung Entwässerungen im bedeutenden Umfange stattgefunden, die indessen hauptsächlich wegen des Missverhältnisses zwischen Kosten und Ertrag längst aufgegeben sind.

Bezüglich der Waldwege wird darauf hingewiesen, dass schlechte Waldwege mit starkem Gefäll, namentlich auch Holzriesen, in wasserwirtschaftlicher Hinsicht sich als nachtheilig zeigen. In den Privatwaldungen des Albgebietes findet die Holzausbringung meist auf steilen Wegen oder Erdriesen statt. Es wird anerkannt, dass dadurch eine rasche Wasserabströmung und Wasserbeschädigung im Albthale herbeigeführt sei.

Bezüglich der Waldstreunutzung wird bemerkt, dass sie in wasserwirtschaftlicher Hinsicht als sehr schädlich zu erachten sei. Es werde dadurch die Aufgabe des Waldes, einen geregelten Wasserabfluss zu vermitteln, beeinträchtigt, da die Erhaltung der Bodendecke zur Erfüllung dieser Aufgabe nöthig sei.

Dagegen ist dort die Waldweide nicht immer ohne Schaden für Wald- und Wasserwirtschaft ausgeübt worden. An steilen Hängen wird die durch das Treten des Viehs herbeigeführte Lockerung des Bodens die erste Ursache zu Runsenbildung und Abschwemmungen. Der Boden wird dort terrassenförmig abgetreten, das Erdreich blossgelegt, so dass Schnee- und Regenwasser zuerst kleine, dann grössere Rinnsale auswaschen. Das Steinmaterial verliert an Bindemitteln, womit die Schrunden- und Runsenbildung beginnt.

Von Rieselgräben (Horizontalgräben an Hängen) behufs Zurückhaltung und Versickerung des abfliessenden Wassers wird kein erheblicher Erfolg erwartet. Ihre Anfertigung soll sich im Walde wegen der Wurzeln kaum ermöglichen lassen, die Bodenverwundung mit Rücksicht auf Abschwemmung bedenklich, die Herstellung kostspielig (250 Mk. pro *ha*), ihre auf Versickerung beruhende quellbildende Wirkung wegen Undurchlässigkeit nicht von Belang sein und die Wirkung behufs Verhütung von Hochwasser bei stärkeren Niederschlägen völlig versagen.

Bezüglich der Anlage von grossen künstlichen Sammelbecken, die vollständig ausserhalb des Rahmens der Waldwirtschaft liegt, mag hier nur erwähnt werden, dass sie zwar als wirksam behufs Abschwächung der Hochwasser, aber wegen unverhältnissmässigen Kostenaufwandes als nicht durchführbar bezeichnet wird.

Das Gesammturtheil über die Wirkung der Albbewaldung auf den Wasserstand lautet dahin, dass sie die einen extremen Fall darstellende Hochfluth vom Dezember 1882 nicht habe verhindern können. Dagegen sei es der Bewaldung zu danken, dass das Albgebiet „nur sehr selten“ und seltener als benachbarte, weniger bewaldete Thäler von solchen Ereignissen betroffen werde.

Sturmschaden im Kanton Waadt.

Nach einer Meldung des Forstinspektors Piquet hat der Sturmwind vom 19. August im Jouxthal 800 *ha* Wälder rasirt. Die Menge des Holzes, das der Bearbeitung fähig ist und verkauft werden kann, beläuft sich auf 300,000 *m*³; neun Zehntel davon sind Tannen-, der Rest Buchenholz. Die Vallee, meint Piquet, kann auf eine Reihe von Jahren hinaus einen guten Theil des Landes mit Heizmaterial versehen, vorab die Zone von Vallorbes bis Yverdon, Vallorbes-Lausanne und die Ufergegend von Montreux bis Genf. Die Gemeinde von Abbaye, die am schlimmsten mitgenommen wurde, wird demnächst einen grossen Zimmerhof eröffnen, um hier die schönsten Tannen aus dem Bann von La Coche fassoniren zu lassen; es sind hier 90 *ha* Wald zerstört mit 28,000 Tannen. *Hausfreund.*

Corrigenda.

Der drittletzte Satz auf Seite 127 des letzten Heftes soll heissen:

Wenn die C. Heyer'sche Formel für die ganze Umtriebszeit angewendet wird, so ist (*S W Z*) der zu erwartende summarische, wirkliche Haubarkeitszuwachs während der ganzen Umtriebszeit.

Zu den sub 1 und 2 auf der folgenden Seite von der verehrten Redaktion gemachten Bemerkungen setze ich vorläufig ein —?

Gregori.

Personalnachrichten.

Die Diplomprüfung haben mit gutem Erfolg bestanden:

Cunier, Otto, von Neuenstadt, Bern;

Engler, Arnold, von Zizers, Graubünden;

Freuler, Bernhard, von Lutschenthal, Bern;

von der Weid, Marcel, von Freiburg.