

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 87 (1936)
Heft: 9

Artikel: Aus der Schweizerischen Forstgeschichte
Autor: Grossmann, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-765967>

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: 16.03.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

87. Jahrgang

September 1936

Nummer 9

Aus der Schweizerischen Forstgeschichte.

Von Dr. H. Grossmann, Bülach.

In letzter Zeit sind zwei für die Forstgeschichte unseres Landes bedeutsame Arbeiten des Zürcher Wirtschaftshistorikers *Leo Weisz* erschienen, die verdienen, auch in unserem forstlichen Fachorgan gewürdigt zu werden.

I.

Die erste Publikation betrifft den Einfluss der bischöflich-baselschen Waldordnung vom Jahre 1755 auf die Forstwirtschaft der Schweiz.¹ Sie fördert bisher zum grossen Teil unbekannte Tatsachen über die Entstehung und Fortentwicklung von Forstgesetzgebung, Organisation und Waldbau ans Licht und fügt sie in den Rahmen der allgemeinen Wirtschaftsgeschichte ein.

Einem kurzen geschichtlichen Abriss über die politischen und wirtschaftlichen Vorgänge im alten Bistum Basel, über dessen Verkettung mit den alten eidgenössischen Orten, folgt die Klarlegung der Verhältnisse um die bischöflichen Regalien (ums Jahr 1400), « des ersten umb die frien strassen, darnach umb die swartzen welde und umb die wasser runsen und ouch umb die wildbennen und hochgericht ». Zu diesen kam in der Folge noch das für uns wichtigste, das Bergregal. Die bischöfliche Aerarverwaltung verstand es dann sehr wohl, Berg- und Forsthoheit reichlich für sich auszunützen. Die Berghoheit, die von jeher als Finanzquelle herangezogen worden war, erweiterte sich im 16. Jahrhundert zusehends, während die Forsthoheit erst durch den bergbaufördernden Kaiser Maximilian infolge weitgehender Verleihungen von Nutzungsprivilegien an die Hüttenwerke Bedeutung gewann. In der Folge legte der Bischof seine Hand nicht nur auf die landesherrlichen Schwarzwälder, sondern auch auf die Allmenden der Gemeinden, deren Nutzung er zur Hälfte für seine Zwecke beanspruchte und sie daher einer ausgedehnten Forstorganisation unterstellte. Da die Waldfläche aber immer noch nicht zur Verwirklichung der weitgehenden Industriepläne ausreichte, zwang der Bischof die Propsteien Münster und St. Ursanne, ihm in ihren ausgedehnten Waldungen ein unbeschränktes Nutzungsrecht einzuräumen.

Nachdem nun Holz bereitgestellt war, kam die Erweiterung der kleinen Eisenhämmer zu grossen Werken (1598 Courrendlin, 1599

¹ « Entstehung und Bedeutung der bischöflich-baselschen Waldordnung vom Jahre 1755 ». « Zeitschrift für Schweizergeschichte » 1935, Hefte 2 und 3 und Sep. Erhältlich bei Gebr. Leemann & Co., AG., Zürich 2.

Undervelier), deren Eisenabsatz durch ein Monopol gesichert wurde. Die Besetzungstruppen im 30jährigen Kriege, vor allem das Heer Bernhards von Sachsen-Weimar, betrieben dann nicht nur die Berg- und Hüttenwerke für sich, sondern nutzten auch die Wälder für ihre Montanzwecke wie durch eine rege Holzausfuhr gründlich aus. Der nachfolgende General Ludwig von Erlach fuhr mit dieser «Forstbenutzung» weiter. Als nach dem westfälischen Frieden der Bischof wieder in seine Rechte eingesetzt wurde, errichtete er in Reuchenette ein Stahlwerk, womit der jährliche Holzverbrauch auf 12.000 Ster Brennholz stieg (im Walde gemessen wohl das Doppelte) und sich etwa 70 Jahre lang auf dieser Höhe hielt. Erst als dann 1725 durch die steigenden Transportkosten für das Holz oder die Kohle der Ertrag der Eisenwerke merklich sank und die Hütten infolge Wassermangels im Sommer stillstehen mussten (steigende Entwaldung!), suchte man den Holzangel zu beheben. Eine besondere «Commission des Eaux et Forêts» sollte Abhilfe schaffen. Ihr Programm, das eine Kartierung und Bestandesaufnahme der Wälder verlangte, mutet modern an, brachte aber die Bevölkerung des Bistums in hellen Aufruhr, der zu grossen Waldverwüstungen führte. Erst 1744 zeigte sich dann wieder ein kleiner Fortschritt durch Entsendung von zwei Forstbeamten zur Ausbildung nach Bruchsal und durch die Berufung eines speyerischen Forstmannes nach Pruntrut. 1746 errichtete Bischof Josef Wilhelm Rinck von Baldenstein ein eigenes Forstamt mit Oberjägermeister von Stahl, Forstmeister Grandvilliers und Oberförster Nussbaumer, ein erstes Kollegium von Sachverständigen!

Dieses beschränkte zuerst die Weide im Walde und schlug schliesslich eine Anpassung der Eisenerzeugung an die schwindenden Holzvorräte vor. Der Bischof dagegen wollte die Eisenproduktion eher erhöhen und den Holzvorrat durch Aufforstungen (!) vermehren. Grandvilliers hatte ihm hierzu Vorschläge zu machen. Sein Gutachten, wohl die älteste waldbauliche Abhandlung der Schweiz, ist wörtlich angeführt (S. 13 des Sonderdruckes). Nach einer längeren Studienreise in Baden und Bruchsal verfasste Grandvilliers 1754 ein neues Gutachten, auf Grund dessen der Bischof eine Landes-Holzkammer ins Leben rief und ihr den Auftrag erteilte, eine Landes-Waldordnung zu entwerfen. Diese lag sehr bald vor, wurde vom Fürstbischof am 4. März 1755 genehmigt und 1756 gedruckt herausgegeben.² Damit hatte das Bistum Basel ein fortschrittliches Forstgesetz erhalten, wie es damals weit und breit nicht zu finden war. Denn durchgehende staatliche Beförderung, strenge Zentralisation, nachhaltige Wirtschaft in allen Besitzerkategorien und gute waldbauliche Vorkehren waren 1755 etwas Neues. Wie die Forstordnungen jener Zeit, war auch diese daneben noch forstliches Lehrbuch.

² Es mag hier daran erinnert werden, dass die meisten Kapitel dieser Waldordnung wörtlich abgedruckt sind in der «Schweizer. Zeitschrift für Forstwesen», Jg. 1888, S. 42, und 1889, S. 46 und 220. Weisz gibt sie nur auszugsweise wieder.

Dieses vorzügliche Forstgesetz gewann nun in kurzer Zeit weitreichenden Einfluss in der ganzen Schweiz und im benachbarten Ausland. Die damalige ökonomische Bewegung³ förderte die Ausbreitung forstlichen Wissens in hohem Masse und bereitete den Boden vor zur Aufnahme der Ideen dieser Waldordnung. Da diese Bewegung in Bern und Zürich ihre stärksten Stützen hatte, ist es nicht verwunderlich, dass auch der Einfluss der Pruntruter Waldordnung in diesen Orten am grössten war.

Bern

hatte 1713 die deutsche, 1739 die welsche Holzkammer zur Besorgung des Forstwesens geschaffen, 1725 eine Forstordnung für die Staatswaldungen erlassen,⁴ die aber nicht viel Neues brachte. 1751 verlangte der Rat Klarheit über das Vorgehen zur Abhilfe des Holz mangels, welche die Holzkammer in einer aufschlussreichen Denkschrift gab. Aber immer noch waren es nur passive Vorkehren zur Holzspargung usw. Erst die Pruntruter Waldordnung brachte einerseits das Prinzip der Nachhaltigkeit und andererseits aktive waldbauliche und forstpolitische Massnahmen.

Die Holzkammer suchte sich alle in- und ausländischen Forstordnungen zu verschaffen und zog Gutachten von Forstsachverständigen ein. Auf diese Weise kam sie in den Besitz von drei bemerkenswerten Abhandlungen, nämlich von Pfarrer *Calame* in Echallens, Förster und Hüttenmeister *Warney* in Grandson⁵ und Hüttenmeister *Russillon* in Yverdon.⁶

Im Jahre 1759 arbeitete die Holzkammer, sichtbar beeinflusst von der bischöflichen Waldordnung, für die etwa 10,000 ha umfassenden Staatswaldungen einen Ökonomieplan aus, den Weisz als Geburtschein einer modernen Forstwirtschaft in Bern wörtlich anführt. Das Dokument gibt lehrreiche Aufschlüsse.

Der Rat hiess diese Vorschläge gut, sorgte für bessere Aufsicht, Ordnung und Pflege im Wald und stellte 1775 einen Oberförster an. Die Arbeiten der ökonomischen Gesellschaft⁷ gaben dann weiter kräftigen Impuls, so dass 1786 die umfassende Landesforstordnung,⁸ ein vorzügliches Gesetz wie dasjenige des Bistums Basel von 1755, erlassen und auch gehandhabt wurde. Auch damals schon benötigte die Keimruhe der forstlichen Gedanken eine beträchtliche Spanne Zeit.

³ Vgl. hierzu Beiheft Nr. 9 zu den Zeitschriften des Schweizer. Forstvereins. Bern 1932.

⁴ Diese Forstordnung ist abgedruckt im «Prakt. Forstwirt für die Schweiz», Jg. 1916, Nr. 6 und in *Fankhauser*, «Geschichte des Bernischen Forstwesens», Bern 1893, S. 21 ff.

⁵ Abgedruckt im «Journal forestier Suisse», Jg. 1923, S. 193 ff.

⁶ Abgedruckt im «Journal forestier Suisse», Jg. 1915, S. 52.

⁷ Siehe Beiheft Nr. 9, l. c.

⁸ Abgedruckt im «Prakt. Forstwirt», Jg. 1917, Nr. 6—8 und *Fankhauser* l. c.

In Zürich

waren seit den weitblickenden Verordnungen Waldmanns keine Erlasse oder Organisationen von Bedeutung geschaffen worden. Das Waldmannsche Forstgesetz und seine Ergänzung von 1488 fanden auf der Landschaft heftige Gegner und trugen wesentlich zum Sturze des Bürgermeisters bei. Erst 1566 stellte der Rat ein wenig bestimmtes Rodungsverbot auf, das ein Jahrhundert später klarer gefasst wurde. 1702 erschien das erste « Holzmandat », verfasst von einer besondern Forst- und Waldungskommission, und 1711 und 1717 erneuert. Das war vorläufig alles. Die Forstkommision blieb untätig.

Erst als die Pruntruter Waldordnung von 1755 bekannt wurde, liess die zu neuem Leben erweckte Waldungskommission an die Vögte eine Rundfrage über den Zustand der Wälder ergehen, die traurige Verhältnisse zutage förderte. In der Folge nahm sich die ökonomische Kommission der naturforschenden oder physikalischen Gesellschaft der Waldwirtschaft eingehend an,⁷ förderte das Studium der Forstwirtschaft, schrieb Preisfragen aus und veranstaltete Bauerngespräche. Das Resultat ihrer Bemühungen war die Zusammenfassung von Prof. Usteri, « Anleitung für die Landleute in Absicht auf Pflanzung und Wartung der Wälder », das forstliche Lehrbuch Zürichs, das, 10 Jahre später von Bern übernommen, wesentlich zur Verbreitung modernern forstlichen Wissens beitrug. Grosse Verdienste an dieser Entwicklung hatte der damalige Fraumünsteramtsbannwart Heinrich Götschi. In einem von ihm inspirierten Memorial an den Rat gab die ökonomische Gesellschaft den Anstoss zum Erlass eines neuen Waldungsmandates, das 1773 Gesetz wurde. Als dann Götschi starb, wählte die Regierung seinen Schüler Rud. Hotz von Oberrieden 1784 zum Forstmeister und 1793 Hans Kaspar Hirzel, der inzwischen in Deutschland Forst- und Kameralwissenschaft studiert hatte, zum kantonalen Forstinspektor. Hirzel und Hotz junior haben dann eine mustergültige Staatsforstwirtschaft organisiert.

In Schaffhausen

leistete Christof Jetzler vorausschauende Pionierarbeit, die von *Weisz* eingehend gewürdigt wird.

In ihrem Ursprungsgebiet selbst aber vermochte die Waldordnung des Bistums Basel nicht nachhaltig zu wirken. Kommende Wirren, schwächliche Fürstbischöfe förderten die Durchführung dieses Gesetzes nicht. Erst Napoleon I. setzte es nach Jahren der Waldvernichtung wieder zu Recht ein. 1814 kam dann der grösste Teil des ehemaligen Bistums an den Kanton Bern und somit unter dessen Forsthoheit, die einst reichlich von der Waldordnung von 1755 befruchtet worden war.

In aussereidgenössischen Gebieten, wie im österreichischen Fricktal, übte die Pruntruter Waldordnung ebenfalls tiefgreifenden Einfluss aus und legte den Grund zu Kaiser Josef II. vorbildlicher Forstordnung für die vorderösterreichischen Lande von 1786, die ihrerseits den ersten schweizerischen Forstleuten (Hirzel, Gruber, Zähringer in Laufenburg) die fachtechnische Ausbildung durch Trunck ermöglichte. Sie

leistete damit indirekt der schweizerischen Forstwirtschaft grosse Dienste.

So hat hier *Weisz* die Fäden aufgedeckt, die von der vorbildlichen Waldordnung des Bistums Basel zur forstlichen Tätigkeit der einzelnen Kantone führen und das Forstwesen haben heben helfen, weitgehend unterstützt durch den Geist der ökonomischen Bewegung.

II.

Eine zweite Arbeit von Leo *Weisz* gibt Aufschluss über den Stand des Forstwesens in Zürich zu Anfang des 19. Jahrhunderts.⁹

Nach den schweren Zeiten der Helvetik, deren Zentralverwaltung keinen Einfluss auf die Waldwirtschaft gewinnen konnte, begann sich die Öffentlichkeit mehr als bisher mit dem Walde zu befassen. Kriegswirren, fahrlässige Wirtschaft, ausgedehnter Frevel und Borkenkäfer-epidemien haben den zürcherischen Waldungen damals arg zugesetzt.

Die im Jahre 1803 wieder eingesetzte alte Waldungskommission suchte im Verein mit den beiden Fachleuten Hirzel und Hotz das Forstwesen neu zu organisieren. Über den damaligen Zustand der Staatswaldungen orientiert uns ein eingehender Vortrag Hirzels in der Naturforschenden Gesellschaft, den *Weisz* wörtlich abdruckt.

Die Sorge um die Erziehung eines geschulten Nachwuchses an höherem Forstpersonal war Hirzel besonders am Herzen gelegen. Auf seine Vorstellungen hin, die auch bei der Forstkommission durchgedrungen waren,¹⁰ fordert die Regierung junge Leute, die Lust zu forstlicher Weiterbildung besässen, auf, sich zu melden. Fünf Kandidaten wurden geprüft und zwei davon, Kaspar Obrist von Zollikon und Heinrich Escher von Zürich, zur Ausbildung, die Hirzel vorzubereiten hatte, empfohlen. Das vorgeschlagene Ausbildungsprogramm,¹¹ ein Dokument klarer Einsicht in die damaligen Möglichkeiten, das auch von der Forstkommission im Januar 1808 durchberaten worden war, ist in der *Weisz*schen Arbeit wörtlich angeführt. Es lohnt sich, dabei etwas zu verweilen. Zur Hebung der zürcherischen Waldwirtschaft forderte Hirzel strenge Nachhaltigkeit (Einklang zwischen Abtrieb und Zuwachs), stetige Verjüngung, vorteilhafte Verwendung der Holzernte, wirksamern Forstschutz und genaue Kontrolle. Einen deutlichen Unterschied macht er hier zwischen Staatsforstwirtschaft, wie sie in Deutschland vor allem vorkomme, und der Forstpolizei, wie sie im Kanton Zürich für die Gemeinde-, Korporations- und Privatwaldungen nötig sei.

Den Plan für die Ausbildung der Forstbeamten gliedert Hirzel in eine einheimische und eine ausländische Studienzeit. Im Inland soll « das zur forstlichen Bildung ausgewählte Subjekte » Verfassung, Kameralwissenschaft und Ästhetik an den höhern Schulen studieren,

⁹ « Staatliche Forstverwaltung in Zürich am Anfang des 19. Jahrhunderts. » Vierteljahrsschrift d. natf. Gesellschaft Zürich. LXXX (1935) u. Sep.

¹⁰ Protokoll der kant. Forst-Commission 1807, S. 31.

¹¹ Staatsarchiv Zürich 0, 31 a, 1.

auf einem Forstamt die Bureauarbeiten erlernen, die Forstbotanik beim Direktor des botanischen Gartens, höhere und angewandte Mathematik, Zivil- und Wasserbau in der mathematisch-topographischen Schule des Kantonsingenieurs und städtischen Schanzenherrn Feer hören, die Eigenschaften der Holzarten in einheimischem Forstdienst oder auf Reisen und die deutsche forstliche Literatur durch Selbststudium kennenlernen. Eine Praktikantenzeit auf dem kantonalen Forstinspektorat hätte den Abschluss zu bilden. Für die ausländische Ausbildungszeit des Forstinspektors in Deutschland schlägt Hirzel das Studium von drei Semestern an der Universität Heidelberg mit Ausnützung der Ferien für praktische Beobachtungen in benachbarten Forstbetrieben vor. Nachher sollte der Kandidat auf Reisen durch die besten Forstverwaltungen seine Kenntnisse erweitern. Für die Ausbildung des Forstmeisters erachtete Hirzel eine praktische Lehrzeit bei einem deutschen Oberförster als genügend.

Die zürcherische Regierung liess nun Escher und Obrist nach diesem Plan nach Deutschland reisen. Escher kam als Kandidat für die Forstinspektorenstelle zwei Jahre nach Heidelberg und nachher zur praktischen Ausbildung ans Forstamt Pforzheim, von wo er verschiedene Reisen unternahm und zum Abschluss Ostfrankreich besuchte. Obrist, dem man die Anwartschaft auf die Forstmeisterstelle zugesichert hatte, praktizierte zwei Jahre in Rohrhausen (Baden). Nach ihrer Rückkehr im März 1808 arbeiteten beide als Adjunkte, Escher bei Hirzel, Obrist bei Hotz, der ihn in alle Verrichtungen gründlich einzuführen hatte. Als Hotz im Jahre 1813 starb, trat Obrist vorläufig provisorisch bis 1817, nachher definitiv an dessen Stelle. Escher wurde nie Forstinspektor, da er schon 1827 starb und von Hirzel lange überlebt wurde. Er fand aber in der Vermessung und Einrichtung der Gemeinde- und Korporationswaldungen ein grosses Arbeitsfeld und amteete seit 1816 als Sekretär der kantonalen Forstkommission.

III.

Soweit die Arbeit von *Weisz*. Dem Rezensenten sei erlaubt, gerade dieser Ausbildung der ersten zürcherischen Forstbeamten noch etwas nachzugehen.

Im Frühjahr 1818 hatte sich die kantonale Forstkommission « durch die vielen Lokaluntersuchungen überzeugt von dem gänzlichen Mangel aller Anstalten, die so unbedingt notwendig für die Emporhebung des ganz verderbten Waldwesens sind und von den beinahe unüberwindlichen Schwierigkeiten mit dem geringen, bis jetzt bestehenden Forstpersonale dasjenige zu leisten, was für die nützliche Vollziehung des Landesforstgesetzes¹² durchaus geleistet werden müsste ». Sie kam zum Antrag an den Rat, noch drei weitere Beamtungen zu schaffen, den Kanton in vier Kreise einzuteilen, die drei nötigen jungen Männer auszusuchen, ihnen Unterricht geben zu lassen und ein Reglement für ihre Anstellung zu entwerfen.¹³

¹² Nämlich der Forstordnung vom Jahr 1807.

¹³ Protokoll II der Forstkommission, S. 147.

Nachdem der Kleine Rat am 30. Juni diesen Antrag genehmigt hatte, wurden die drei Forstmeisterstellen Mitte September im « Wochenblatt » ausgeschrieben. Am 22. Oktober erschienen mit ihren Söhnen als « Forstmeister-Aspiranten » :¹⁴

Friedensrichter Meister von Benken,
Förster Hertenstein von Kyburg,
Amtsrichter Krauer im Klupf (Wehntal),
Gemeindeammann Steiner von Unterstrass,
Präsident Schäppi von Erlenbach.

Meister, Hertenstein und Krauer wurden einmütig zum Forstkurs zugelassen, den beiden andern die Teilnahme freigestellt. Der Unterricht begann am 1. Januar 1819 unter der Aufsicht des Forstamtes und nach dem alten Plane Hirzels. Bei der im Februar 1820 vorgenommenen Prüfung hatten Hertenstein und Meister gut abgeschnitten, « auch im Betragen ». Krauer hatte sich dagegen lässig, unzuverlässig und von zweifelhaftem Charakter erwiesen. Er wurde zum weiteren Unterricht nicht mehr zugelassen und durch Steiner ersetzt.

Nachdem nun die theoretische Ausbildung dieser drei Männer beendet war, berichtete das Forstamt unterm 6. Mai 1821 an die Forstkommission über die « Suche nach einigen geschickten Forstmännern, denen die hier befindlichen drei Forstzöglinge zur praktischen Ausbildung mit Zutrau übergeben werden könnten ».¹⁵

Schliesslich fand man durch Vermittlung von Oberforstrat Bechstein in Meinungen im Thüringer Wald und von Staatsrat Arzberger in Coburg die drei Lehrstellen in Judenbach, Hasenthal und Reichmannsdorf. Meister und Steiner sollten die Kosten selbst tragen, für Hertenstein übernahm sie die Forstkasse. Als dann im Frühjahr 1823 die drei Kandidaten, die neben andern Aufgaben je einen Wirtschaftsplan machen mussten (Steiner denjenigen der Gemeinde Bülach mit 550 ha Wald!), ihre Prüfung gut bestanden hatten, übernahm der Staat auch die Ausbildungskosten von Meister und Steiner in der Höhe von je 1000 Gulden. Ihre Ausbildungszeit hatte insgesamt drei Jahre gedauert. Nachdem die neue Organisation geschaffen war, traten 1824 Meister, Hertenstein und Steiner mit ihrem Kollegen Obrist zusammen die vier Kreisforstmeisterstellen an, die sie unter schwierigen Umständen fast zwei Menschenalter, zuerst unter Hirzels, dann seit 1832 unter Finslers Oberleitung betreuten.

Diese Ausbildung, die damals mangels einheimischer Forstschulen vorwiegend in Deutschland geschah, machten auch die Stadtforstbeamten durch. Der erste Stadtforstmeister von Winterthur, Andreas Weinmann (1792—1861) war bei seiner Anstellung am 1. Januar 1814 soeben von seinem ausländischen Studienaufenthalt zurückgekehrt, den ihm eine wohlthätige Gesellschaft ermöglicht hatte. Auch sein Sohn Kaspar, der 1846 dem Vater als Adjunkt beigegeben wurde, erhielt von der Stadt Winterthur ein Stipendium zur Durchführung seiner

¹⁴ Ebenda, S. 153.

¹⁵ Protokoll der Berichterstattung des Forstamtes 1807—1830, S. 101.

Studien in Hohenheim und Tharandt. Johannes Ammann von Rüslikon, der am Silvester 1822 zum ersten (nur nebenamtlich beschäftigten) Forstmeister der Stadt Zürich gewählt wurde, hatte offenbar keine waldbauliche Ausbildung genossen. Da er mehr vermessungstechnisch arbeitete, so können seine Kenntnisse sehr wohl aus der Schule von Schanzenherr und Kantonsingenieur Feer stammen.

Auch der Nachfolger Ammanns, der zweite Stadtforstmeister von Zürich, Carl Anton von Orelli (1808—1890), früher Königsleutnant in französischen Diensten, hatte zwei Jahre in Deutschland an der damals vortrefflich geführten Forstakademie Hohenheim studiert, dann ein Jahr in Neuenbürg praktiziert und 1833 das Examen bestanden. Auch nach seiner Wahl vom 31. Januar 1835 liess ihn der Stadtrat auf Kosten der Stadt noch einige Monate in Deutschland zwecks weiterer Ausbildung verbringen.

Wie die erste, so musste auch die zweite Generation der zürcherischen, wie überhaupt der schweizerischen Forstbeamten, die eigentliche Fachausbildung im Ausland holen.

Elias Landolt (1821—1896) war nach dem Besuch der Sekundarschule Gehilfe bei den Forstmeistern Meister und Hertenstein. Da er viel Geschick und Eifer zeigte, wurde er Oberforstmeister Finsler empfohlen, welcher ihn der Regierung zur forstlichen Ausbildung vorschlug und unter seine eigene Leitung nahm. Neben dem Besuch der Industrieschule in Zürich (21jährig) hörte er Botanik bei Oswald Heer und genoss forstlichen Unterricht mit dem jungen Hertenstein zusammen bei Finsler. Nach halbjährigem praktischen Vorbereitungskurs im schwarzwaldischen Neuenbürg mit Friedrich Hertenstein und Kaspar Weinmann zusammen bezog er, auch wieder in Gesellschaft dieser beiden, die Forstakademie Hohenheim (November 1844 bis Ostern 1845) und siedelte dann wegen Wechsels im Lehrkörper nach Tharandt über, wo er bis Ostern 1846 blieb und Rossmässler, Pressler und von Berg hörte. Die praktische Ausbildung erhielt er im hannoveranischen Harz und in Rheinpreussen (bei Biermann mit seiner damals berühmten Kulturmethode). Vom Mai bis Oktober 1847 bereiste er die wichtigsten thüringischen, bayerischen, württembergischen und badischen Forsten. In Zürich legte er im Herbst 1848 vor Gehret und Finsler die theoretisch-praktisch-forstliche, vor Heer die naturwissenschaftliche und vor Wild die geometrische Prüfung ab und betätigte sich bis zu seiner Wahl zum Forstmeister im April 1853 als Adjunkt.

Friedrich Hertenstein junior hatte bis zum Abgang von Tharandt denselben Bildungsgang wie Landolt, kehrte dann aber nach dreimonatiger Reise im Herbst 1846 nach der Heimat zurück. Er wurde 1855 nach dem Tode seines Vaters Forstmeister des 2. Kreises, später Regierungs- und Bundesrat.

So zogen unsere Forstleute bis 1855, zur Eröffnung der Forstschule am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich mit Landolt und Marchand als ersten Forstprofessoren, über die Landesgrenzen, um einen Teil ihres Rüstzeuges zu erwerben. Solange dies im Sinne der Grundsätze von Hirzel geschah, war keine Gefahr vorhanden. Erst

später, als immer noch viele Forstleute wenigstens einen Teil ihrer Studien in Deutschland absolvierten und der klare Unterschied zwischen schweizerischen und deutschen Verhältnissen weniger scharf beachtet wurde, drangen auf diese Weise wesensfremde Einflüsse in unsere einheimische Forstwirtschaft ein, die aber heute wieder assimiliert oder ausgeschieden sind. Die mächtig aufblühende deutsche Forstwissenschaft und Forstwirtschaft jener Zeiten trug an diesem Umstand keine Schuld. Unbestreitbar hat sie die schweizerische in hervorragender Weise befruchtet und hätte dies bei klarer Einsicht in die gegensätzlichen Verhältnisse auch später noch getan.

Über den Aufbau der Urwälder Kaliforniens.

Von Forstingenieur Rudolph Stähelin, Berkeley, Kalifornien.¹

Der Plenterwald wird wohl mit Recht als die naturgemässeste Betriebsform bezeichnet. Die vorliegenden Ausführungen über die Urwälder Kaliforniens dürften deshalb die Plenterwaldfreunde, und dazu darf ich wohl alle Schweizer Förster rechnen, interessieren. Ich möchte aber den Leser bitten, die grossen Unterschiede in den Wachstumsbedingungen und in der Zusammensetzung der Wälder nach Holzarten im Auge zu behalten, damit er keine unzulässigen Schlüsse über den Urzustand der Schweizerwaldungen zieht.

Wenn man vom kalifornischen Urwald spricht, so darf man sich ihn nicht als den Ort vorstellen, wo das Waldbild das Ergebnis des ungestörten Wechselspieles der wachsenden und absterbenden Bäume ist. Neben den von jeher durch Indianer verursachten Waldbränden bewirkt die Natur selbst durch Blitzschlag, Insektenkalamitäten usw. recht grobe Störungen, und es hält oft schwer, zwischen den Auswirkungen menschlicher und natürlicher Eingriffe eine scharfe Grenze zu ziehen.

Ich will mich im folgenden auf die drei wichtigsten Waldtypen Kaliforniens beschränken und sie an Hand von drei als gute Durchschnittsvertreter gewählten Urwaldbeständen näher beschreiben.

1. Die Redwoodwälder des Küstengebirges;
2. Die Kiefern-Tannenwälder des Westhanges der Sierra Nevada;
3. Die Kiefernwälder des Plateaus östlich der Sierra Nevada.

Die für unsere Bestände geltenden, wichtigsten klimatischen Daten sind in Tabelle I zusammengestellt.

Der Redwoodwald.

Die Redwoodurwälder ziehen sich in einem etwa 25 bis 45 Kilometer breiten und etwa 800 Kilometer langen Gürtel am Westhang

¹ Unser Landsmann *Rudolph Stähelin*, von Basel, hat 1918—1921 an der Abteilung für Forstwirtschaft der E. T. H. studiert und im Jahre 1922 die Staatsprüfung bestanden. Er arbeitet seit vielen Jahren an der California Forest Experiment Station in Berkeley.