

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 36 (1885)  
  
**Artikel:** Forstliche Reiseskizzen aus Italien  
**Autor:** Fankhauser  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-763803>

### **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:** 17.01.2026

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

## Aufsätze.

---

### Forstliche Reiseskizzen aus Italien.

Von Fankhauser jun.

---

Ein während des letzten Winters aus Gesundheitsrücksichten nöthig gewordener längerer Aufenthalt in Italien hat uns Gelegenheit geboten, einigermaßen mit den dortigen forstlichen Verhältnissen bekannt zu werden. Da vielleicht manche der gemachten Wahrnehmungen auch für unsere Fachgenossen etwelches Interesse bieten dürften, so lassen wir hier einzelne Skizzen folgen und zwar zunächst über

#### 1. Die forstlichen Verhältnisse im Allgemeinen.

Bekanntlich ist in Italien nach Wiederherstellung der nationalen Einheit die frühere *forstliche Gesetzgebung* der verschiedenen Provinzen für dieselben noch längere Zeit in Kraft geblieben. Die ausserordentliche Ungleichartigkeit der betreffenden Bestimmungen musste jedoch nothwendig einem neuen einheitlichen Gesetze rufen. Es fanden sich eben alle möglichen Grade und Abstufungen der staatlichen Einwirkung auf die Bewirthschaftung der Waldungen, von der absolutesten und unbegrenztesten Freiheit des Waldbesitzes, wie sie in der Toscana bestund, bis zur äussersten Strenge des Ediktes des Kardinals Consalvi von 1805, das für die Provinz Rom selbst Privaten verbot, im eigenen Walde einen einzigen Stamm ohne staatliche Bewilligung zu schlagen, bei einer Busse von 200 Scudi im Minimum, welche jedoch bis auf 1000 Scudi ansteigen konnte.

Gewiss war es keine leichte Aufgabe, den verschiedenen Interessen, welche ein einheitliches Forstgesetz für ein ganzes grosses Land berühren muss, in entsprechender Weise gerecht zu werden. Nicht

weniger als fünf Entwürfe scheiterten, bis endlich der sechste als Forstgesetz oder besser *Forstpolizeigesetz* vom 20. Juni 1877 zur Annahme gelangte.

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, hier eingehend auf dieses Gesetz, das s. Z. auch in der deutschen forstlichen Journalliteratur besprochen wurde, einzutreten; wir möchten nur einzelne Hauptpunkte desselben, welche uns zur Vergleichung mit unsern schweizerischen Verhältnissen nahe liegen, berühren. Dies gilt namentlich für die Art und Weise, wie den *Schutzzwecken* des Waldes Rechnung getragen wird. Als solche anerkennt das Gesetz nämlich nur die Fähigkeit des Waldes, den Boden zu befestigen und den Wasserabfluss zu reguliren, in beschränktem Masse auch noch seine Bedeutung für die Gesundheitsverhältnisse einer Gegend durch Binden der Sumpfmiasmen etc.

Zum Zwecke der Ausscheidung wird das gesammte Waldgebiet in eine höhere und eine tiefere Zone getheilt und als Grenze zwischen beiden die oberste Linie des Vorkommens der zahmen Kastanie angenommen. Diese steigt im nördlichen Italien bis zu 400—700 *m*, im mittleren Italien etwa bis zu 900 *m* und in Sizilien sogar bis 1200 *m* über Meer. In der *oberen Region* gilt der sogenannte „*Vincolo forestale*“, womit man die spezielle forstpolizeiliche Aufsicht bezeichnet, welche über gewisse Gebiete analog wie bei uns über die Schutzwaldungen verhängt wird, als Regel. Nicht nur alle Waldungen sind demselben unterstellt, sondern mit Rücksicht auf ihre spätere Wiederbestockung auch kahle Flächen, sogar solche, die momentan der Landwirthschaft zur Benutzung überwiesen sind, insofern sie auf Bergrücken oder an steilen Hängen liegen. Freilich lässt das Gesetz eine Reihe von Ausnahmen zu, als für Hochplateau, für terrassirtes Land, für Reben, Oliven- oder andere Baumpflanzungen und auch für offenes Kulturland, so lange dessen Ausscheidung als Schutzwaldgebiet von der Forstverwaltung nicht speziell verlangt wird, oder die vom Walde zu erwartende Wirkung auf andere Weise erzielt werden kann.

In der *unteren Zone* dagegen bildet der „*Vincolo*“ eine Ausnahme, und es werden hier nur solche Waldungen als Schutzwälder erklärt, deren Ausreutung wegen grosser Steilheit oder Verrüfung des Terrains, an weniger geneigten Orten auch wegen Ausbreitung der Miasmen einen Nachtheil für das öffentliche Wohl brächte. In denjenigen Fällen aber, wo der spezielle Forstschutz mit Rücksicht auf sanitarische

Gründe verhängt wird, kann er nur auf bereits bestehende Waldungen ausgedehnt werden und überdies muss in den Provinzen, in welchen nicht schon früher eine solche Bannlegung durch das Gesetz vorgesehen war, die Provinz oder Gemeinde, welche solche verlangt, den Waldeigenthümer entsprechend entschädigen.

In diesem Sinne hat nun in den letzten Jahren eine Ausscheidung der Schutzgebiete stattgefunden, deren Ergebnisse wir in einer offiziellen Publikation\*) wiedergegeben finden. Nach derselben gestaltet sich das Verhältniss gegenüber früher (d. h. vor Erlass des Forstpolizeigesetzes von 1877) folgendermassen:

	Oberhalb der Region der Kastanien <i>ha</i>	Innerhalb der Region der Kastanien <i>ha</i>	Total <i>ha</i>
Nach den frühern Gesetzen stunden unter speziellem Forstschutz (Vincolo) ... ..	2,483,900	3,030,100	5,514,000
Nach dem neuen Gesetz bleiben dem speziellen Forstschutz unterstellt ... ..	2,229,200	1,799,900	4,029,100

Es hat somit das neue Forstpolizeigesetz im Gesamten keine Vermehrung, sondern gegenüber den frühern Einzelgesetzen im Gegentheil eine bedeutende Verminderung des Schutzwaldgebietes gebracht. Massgebender als die blosse Fläche ist jedoch, dass die Ausscheidung die örtlichen Verhältnisse gebührend berücksichtige und dass sodann auf denjenigen Gebieten, für welche sich dazu die Nothwendigkeit herausstellt, die forstpolizeiliche Ueberwachung durch den Staat mit aller Entschiedenheit und Konsequenz gehandhabt werde. In dieser Hinsicht ist entschieden eine wesentliche Besserung eingetreten. Während die Schutzwaldgebiete früher besonders in den tiefern Gegenden vertreten waren, wurde innerhalb der Kastanienregion die Schutzwaldfläche um 1,230,200 *ha*, oberhalb der Zone des Vorkommens der Kastanie dagegen nur um 264,700 *ha* vermindert, so dass nun, wie jedenfalls naturgemäss, in den höher gelegenen Landestheilen gegenüber den tiefern die Schutzwaldfläche vorherrscht.

---

\*) Relazione della Commissione sul disegno di legge presentato alla camera dal ministro di Agricoltura, Industria e Commercio; Disposizioni intese a promuovere i rimboschimenti. Tornata del 26 febbraio 1884.



Der Ausdruck *Schutzwald* ist übrigens nicht zu wörtlich aufzufassen, indem, wie weiter oben bemerkt, auch grosse Gebiete dem „Vincolo“ unterstellt wurden, die gar nicht oder doch nur sehr mangelhaft mit Gesträuchern u. dgl. bestockt sind. Aus einer Beilage des oben erwähnten Aktenstückes ergibt sich nämlich, dass das dem speziellen Forstschutz unterstellte Areal besteht:

	Innerhalb der Region der Kastanie <i>ha</i>	Oberhalb der Region der Kastanie <i>ha</i>	Im Ganzen <i>ha</i>
Aus eigentlichem Wald ... ..	1,453,900	1,710,900	3,164,800
Aus Flächen, die nur mit Gesträuchern bewachsen sind...	185,400	176,600	362,000

Fügen wir der Vollständigkeit halber nun noch die *nicht* dem speziellen Forstschutz unterworfenen, ganz oder theilweise bestockten Flächen bei, als:

	Innerhalb der Region der Kastanie <i>ha</i>	Oberhalb der Region der Kastanie <i>ha</i>	Im Ganzen <i>ha</i>
eigentlicher Wald ... ..	730,500	153,000	883,500
mit Gesträuch bewachsen ...	280,100	26,800	306,900

so ergibt sich für ganz Italien ein Gesamtareal:

an eigentlichem Wald von ...	2,184,400	1,863,900	4,048,300
an mit Sträuchern bewachsenen Flächen ... ..	465,500	203,400	668,900
oder im Gesammten	2,649,900	2,067,300	4,717,200

Durch Vergleichung dieser Zusammenstellung mit der vorhergehenden ergibt sich, dass der „Vincolo forestale“ sich über eine ganz beträchtlich (nämlich um ca. 12 % oder ca. 500,000 *ha*) grössere Fläche ausdehnt, als das zugehörige Waldareal ausmacht.

Hieraus erklärt sich denn auch die eigenthümliche und besondere *Organisation*, welche für Handhabung der forstpolizeilichen Aufsicht aufgestellt wurde, indem man für diese Aufgabe eine besondere, vom Ministerium des Innern abhängige Behörde, die *Comitati forestali provinciali* kreirte.

Das eigentliche *Staatsforstpersonal* nämlich steht unter dem Ministerium für Landwirtschaft, Industrie und Handel, und hat an seiner Spitze einen Forstrath, das sog. *Consiglio forestale*, welcher

unter dem Vorsitz des General-Landwirthschaftsdirektors von den drei Oberforstinspektoren und einem Rechtskundigen gebildet wird. — Die drei Oberforstinspektoren, Ispettori superiori, haben ihren Sitz in Rom. Es ist ihnen kein bestimmtes Gebiet zugetheilt; sie machen ihre Inspektionsreisen jeweilen nach Weisung des Ministeriums. Das ganze Königreich dagegen zerfällt in 35 Inspektionsbezirke, Ripartimenti forestali, welche je von einer oder mehreren Provinzen gebildet werden. Jedes Ripartimento hat einen Forstinspektor als Chef, dem ein Unterinspektor als Sekretär beigegeben ist und zerfällt in eine gewisse Zahl von Forstkreisen, denen je ein Sott'ispettore distrettuale vorsteht. Diese Beamten, deren es mit Inbegriff der Unterinspektor-Adjunkten bei 240 gibt, sind die eigentlichen Wirthschafter. „Unter der Leitung des Forstinspektors,“ wie die betreffende Instruktion sagt, „haben sie alle in den öffentlichen Waldungen nothwendigen forsttechnischen Arbeiten zu besorgen, die Wirthschafts- und Hauungspläne zu entwerfen, die Verkaufsgedinge aufzusetzen, den Steigerungen beizuwohnen, die Holzschläge anzuzeichnen etc. etc. Die Unterforstinspektoren besitzen wissenschaftliche Bildung und werden, wenn sie in eine höhere Rangklasse vorrücken, in der Regel in einen andern Landestheil versetzt, so dass sie also Gelegenheit finden, sich mit allen im Reiche vorkommenden Verhältnissen vertraut zu machen. Ihre Jahresbesoldung beträgt, je nach der Klasse, 1500—2500 Fr., wozu 300 Fr. für Reiseentschädigung kommen. Die Gehalte der Inspektoren belaufen sich auf 3000—4000 Fr. jährlich und 500 Fr. Reisevergütung. Das niedere Forstpersonal sodann besteht aus 125 Brigadieri forestali sorveglianti und 190 Waldhütern (guardie), von welch' beiden Beamtenklassen 80—90 beritten sind.

Insofern es sich nun aber um Ausführung des Forstpolizeigesetzes von 1877 und um Besorgung von Arbeiten, die sich auf die Schutzwaldungen und Schutzgebiete beziehen, handelt, fügt sich in die angeführte Hierarchie des Forstpersonals noch ein weiteres Glied ein, das sogenannte *Comitato forestale provinciale*. In jeder Provinz besteht nämlich ein solches Komite, das aus dem betreffenden Prefekten, als Präsident, und sodann dem Forstinspektor oder einem Unterforstinspektor, einem vom Handels- und Landwirthschafts-Ministerium zu bezeichnenden Ingenieur und drei vom Provinzialrath zu wählenden Mitgliedern besteht. Ueberdies hat jede Gemeinde einen Abgeordneten zu bezeichnen, der an den Verhandlungen des Komite mit berathender Stimme Theil nimmt, sobald bei denselben das Gebiet

der betreffenden Gemeinde betheiligt ist. Zu den Aufgaben des Comitato forestale gehört die nun beendigte Ausscheidung der Schutzgebiete, die Untersuchung der daherigen Rekurse, die Bezeichnung der Flächen, welche aufzuforsten, die Aufstellung der sogenannten *Prescrizioni di massima*, einer Art von Wirthschaftsvorschriften über Erhaltung und Verjüngung der Waldungen etc.

Diese *Prescrizioni di massima* bieten nicht nur wegen ihrer forsttechnischen Bestimmungen, sondern namentlich auch dadurch dass sie das Verhältniss der einzelnen Provinzen zum Gesamten charakterisiren, besonderes Interesse. Man würde sich nämlich täuschen, wenn man voraussetzen wollte, dass durch das neue einheitliche Forstpolizeigesetz alle die früher bestandenen Unterschiede ganz beseitigt worden wären. Im Gegentheile nehmen in Italien die einzelnen Landestheile eine ähnliche autonome Stellung ein, wie in der Schweiz die Kantone gegenüber dem Bunde. Etwas einheitlicher und zentralisirter mag die ganze Forstverwaltung immerhin sein, aber nichtsdestoweniger ist doch den einzelnen Provinzen eine nicht unbedeutende Freiheit gelassen. Jene *Prescrizioni di massima*, welche jede Provinz durch ihr Comitato forestale aufstellen lässt, enthalten dem entsprechend nicht nur blosse technische Grundsätze für den Wirthschafts- und Kulturbetrieb, wie sie z. B. Württemberg, Bayern etc. festgesetzt haben, sondern auch eine Menge von Bestimmungen über Urbarisirungen, Regulirung der Weide, der Harznutzung, des Streusammelns, über Massnahmen gegen Insektenschaden, gegen Feuerschaden etc. ganz analog denjenigen, welche wir in unsern kantonalen Vollziehungsverordnungen zum schweizerischen Forstpolizeigesetz niedergelegt finden.

Wir haben von solchen *Prescrizioni di massima* nur diejenigen für die Provinz Rom erhalten können\*) und theilen als Beispiel Einiges aus diesen mit. Dabei ist vorzuschicken, dass sich diese Vorschriften nur auf die Schutzwaldungen beziehen, und dass eigenthümlicher Weise im Gesetze auch für diese ausdrücklich die Bestimmung, es dürfen die Holzschläge von keiner staatlichen Bewilligung abhängig gemacht werden, vorbehalten ist. „Diese *Prescrizioni*,“ sagt das Gesetz, „soll sich darauf beschränken, die Befestigung des Bodens, die Wiederverjüngung des Waldes und in Fällen, wo es sich um die

---

\*) *Prescrizioni di massima in materia forestale per la provincia di Roma* in data 12/27 Settembre 1879.

allgemeinen Gesundheitsbedingungen einer Gegend handelt, auch deren Erhaltung zu sichern.“ Der Grundsatz des nachhaltigen Betriebes aber ist nirgends ausgesprochen. Um diesen Mangel so gut als möglich auszugleichen, hilft sich das Provinzial-Reglement von Rom durch Aufnahme der Bestimmung, dass in Hochwäldungen die Aushiebe nur so gemacht werden dürfen, dass höchstens 8 *m* von einander entfernt, zur Besamung geeignete Bäume stehen bleiben. Sind die betreffenden Bestände aus sanitarischen Gründen als Schutzwald erklärt worden, so dürfen, insofern sie licht, nur hiebsreife Bäume genutzt werden, und auch diese nur dann, wenn hinreichend Schutz bietender Jungwuchs erschienen ist. Wo Steinschlag oder Lawinengefahr drohen, sollen überdies 1—2 *m* hohe Stöcke gelassen werden. Sind die betreffenden Wäldungen dagegen geschlossen, so gilt die Vorschrift, dass die auszuhauenden Stämme wenigstens 20 *m* von einander entfernt stehen sollen und, auch wenn der Jungwuchs erschienen, der Schlag nur in Intervallen von wenigstens fünf Jahren in gleicher Weise fortgesetzt werden darf. Im Niederwald ist der Hieb nur in der Weise beschränkt, dass per Hektare 30 Stangen als Oberständler übergehalten werden müssen und nur dann zur Nutzung kommen dürfen, wenn sie ihren Zweck als Samenbäume erfüllt haben und durch andere Lassaraitel ersetzt werden.

Wo die natürliche Verjüngung zur Anwendung kommt, ist auch ein Waldschluss vorgesehen, jedoch, trotz der langen Vegetationszeit, nur ein sehr kurzer. Im Hochwald bleibt die Fällung und Schlagräumung eingestellt, für die Buche vom 1. Juli bis 30. September, für die übrigen Holzarten vom 1. Juli bis 31. Oktober. Im Niederwald ist die Schlagzeit festgesetzt, für die Buche vom 1. Oktober bis 15. April, für alle andern Holzarten vom 1. November bis Ende März. Nach dieser Zeit aber bleiben die Niederwäldungen offen zur Räumung der Schläge bis zum 30. Juni.

Betreffend Waldweide bestehen ähnliche Vorschriften, wie wir sie haben: Die Schläge sind im Hoch- und Niederwald so lange dem Weidgange jeglicher Viehgattung geschlossen, bis die Gipfel und obersten Zweige dem Zahn des Viehes entwachsen sind.

Während man aber anderwärts an steilen Hängen die Stockrodung und die vorübergehende Urbarisierung ganz untersagt, werden beide hier selbst für Terrain, das mehr als 20 % Neigung besitzt oder zur Verrufung geneigt ist, unter besondern Bedingungen gestattet. Es darf nämlich das Aufbrechen des Bodens nur in hori-

zontalen Streifen von 2 *m* Breite geschehen, zwischen welchen auf eine Breite von 6 *m* der Waldboden unberührt bleibt. Sind dann die ersteren wieder gehörig bestockt, so kann von Letzterem in der Mitte ein neuer Streifen von 2 *m* Breite aufgebrochen werden.

Die übrigen Bestimmungen betreffend Aufastungen, Holztransport, Massnahmen gegen Waldbrände, Insektenschaden etc. sind ohne besonderes Interesse.

Es erübrigt uns noch, als für uns besonders beachtenswerth, Einiges über die *Wiederaufforstung der Kahlflächen* in Italien und die daherigen Anstrengungen der Regierung anzubringen.

Die Gesamtausdehnung der Flächen, welche zu Schutzzwecken wieder bestockt werden sollten, theils in Oedland, theils in Weiden oder auch landwirthschaftlich angebauten Grundstücken bestehend, wird zu ca. 387,600 *ha* oder ca. 9 0/0 der gegenwärtigen Waldfläche angegeben. Bereits im Forstpolizeigesetz von 1877 sind Bestimmungen aufgenommen worden, die Wiederaufforstungen zu fördern. Dem Ackerbauministerium ist zu dem Ende ein besonderer Kredit zur Verfügung gestellt und dem Staate, den Provinzen und selbst den Gemeinden das Recht der Expropriation von Terrain, das aufgeforstet werden soll, eingeräumt worden. Die Bodenbesitzer können überdies zum gleichen Zwecke zu Konsortien zusammentreten, bezw. sobald die Mehrheit der Betheiligten es verlangt, und es sich um die Erhaltung gemeinsamer Rechte handelt, von den Gerichtsbehörden dazu angehalten werden. Wenn dem Konsortium  $\frac{4}{5}$  des Bodens gehören, so kann dasselbe unter gewissen Bedingungen enklavirte Grundstücke, die für die Aufforstung nothwendig sind, expropriiren.

Ein ähnliches Ziel hatten übrigens schon andere frühere Bestrebungen, als z. B. das Gesetz vom 4. Juli 1874 über die unbauten Ländereien der Gemeinden, verfolgt.

Die Gemeinden waren nämlich verpflichtet worden, die betreffenden Gebiete aufzuforsten oder aber dieselben zum Zwecke der Aufforstung zu verkaufen. Auch hatte in einzelnen Provinzen, als Cuneo, Aquila, Genua, Florenz etc. eine Verständigung mit dem Ackerbau-Ministerium stattgefunden, in dem Sinne, dass der Staat die eine Hälfte, Provinz und Gemeinden die andere Hälfte der Aufforstungskosten trugen. Sodann endlich wurden gemäss Beschluss vom 30. September 1880 auch in andern Provinzen den Gemeinden bis zu  $\frac{2}{5}$  der Kosten für Wiederbewaldung von Oedland zurückerstattet und den Privaten die nöthigen Samen und Pflänzlinge unentgeltlich abgegeben.



Der Erfolg aller dieser Massregeln war ein sehr unbefriedigender. Die Kulturen, die vom Erlass des neuen Forstpolizeigesetzes bis zu Ende 1880 durch die Initiative der Comitati forestali zu Stande kamen, erstrecken sich nur auf 2191 *ha* oder ca. 700 *ha* per Jahr, eine im Vergleich zu der eben angeführten Fläche von aufzuforstendem Terrain gewiss sehr bescheidene Leistung. Auch von der Vergünstigung der unentgeltlichen Pflanzen- und Samenabgabe wurde vom Publikum nur in einem sehr beschränkten Masse Gebrauch gemacht. Von 1872 bis 1882 z. B. belief sich die Nachfrage nach solchen von der Staatsforstverwaltung erzogenen Pflänzlingen im Ganzen nur auf 2,696,000 Stück, während in manchen Jahren ein grosser Vorrath an solchen, sowie auch an gesammeltem Samen übrig blieb.

Die ausserordentlichen Ueberschwemmungen, welche im Jahr 1882 Oberitalien und besonders die venetischen Provinzen heimsuchten, gaben neuerdings Veranlassung, sich mit dieser Frage zu befassen. Das Ackerbau-Ministerium liess durch den Oberforstinspektor Cav. Dr. Giacomelli eine Enquete über jene Katastrophe und deren Zusammenhang mit der Entwaldung der Gebirge anstellen und legte, gestützt hierauf, noch im gleichen Jahre der Deputirtenkammer einen *Gesetzesentwurf* betreffend Massnahmen zur Wiederbewaldung der Gebirge vor.

Dieser Entwurf wäre als eine weitere Ausführung der bezüglichlichen Bestimmungen des Forstpolizeigesetzes von 1877 zu betrachten, weicht jedoch von demselben insofern ab, als er mit Hinweisung auf die bisherigen Erfahrungen als unzweifelhaft erachtet, dass von den vereinzelt, wie es der Zufall will, hier oder dort gemachten Kulturen kein durchschlagender Erfolg zu erwarten, sondern ein solcher nur möglich ist, wenn nach einem einheitlichen Plane ein grösserer Theil des Sammelgebietes eines Wildbaches, also grössere Einhänge oder mehrere sich vereinigende Runsen verbaut und wieder aufgeforstet werden. Es sollen daher in erster Linie die betreffenden Gebiete bezeichnet, vermessen und nachher die bezüglichlichen Projekte nebst Kostenvoranschlägen von der Forstverwaltung entworfen werden. Den Grundeigenthümern, die sich zu einem obligatorischen Konsortium zu vereinigen hätten, würde unter gewissen, vom Staate gewährten Vergünstigungen die Pflicht der Ausführung des Projektes obliegen, vorausgesetzt, dass nicht die Besitzer von  $\frac{2}{3}$  des betreffenden Perimeters sich dessen weigern, in welchem Falle dem Staat das Recht der Expropriation zukommen würde. Neu und nicht ohne Interesse

ist sodann in jenem Projekte die Idee, dem Staat einen Kredit zur Verfügung zu stellen, um daraus Besitzer von unter speziellen Forstschutz gestelltem Weideland, auf dem sich natürlicher Anflug einfinden würde, zu entschädigen, insofern sie sich dazu verstehen, die Weide für eine festzusetzende Zeit einzustellen. Was aber an diesem Entwurf ganz besonders Anerkennung verdient und eine rationelle Inangriffnahme, einen nachhaltigen, wirksamen Erfolg dieser Arbeiten verspricht, ist das Zusammenwirken des Forst- und Ingenieurpersonals, wodurch allein eine angemessene Berücksichtigung des forsttechnischen wie des wasserbautechnischen Theils der Aufgabe erzielt wird. Im Gesamten sieht jene Vorlage, wie bereits oben angegeben, die Wiederbewaldung von ca. 387,600 *ha* und eine Kostensumme von ca. 48 Millionen Franken vor.

Die Kommission der Deputirtenkammer, an welche der Gesetzesentwurf überwiesen wurde, hat im Februar 1884 ein *neues Projekt vorgelegt*, welches von dem obigen insofern abweicht, als es die Verpflichtung der Grundbesitzer, die Aufforstung vorzunehmen, nicht anerkennt und die Konsortien nicht obligatorisch machen, ihnen dagegen das Recht der Expropriation des Terrains der nicht Beitretenden einräumen will. Der Staat würde an die Aufforstungskosten im Verhältnisse eines Dritttheiles beitragen. Wo sich freiwillige Konsortien nicht bilden, soll die Provinz, als zunächst bei der Ausführung dieser Arbeiten interessirt, eintreten und gemeinsam mit dem Staate je zur Hälfte die betreffenden Kosten tragen. Weigert sich auch die Provinz, diese Verpflichtung zu übernehmen, so gingen deren Rechte und Pflichten an den Staat über. Die von der Provinz und dem Staate expropriirten Gebiete würden nach Ausführung der Kultur wieder verkauft.

Zur Diskussion in den Kammern ist die Angelegenheit bis dahin noch nicht gekommen; hoffentlich wird es keine neue Ueberschwemmung brauchen, um die Sache wieder in Fluss zu bringen.

Die forstliche Gesetzgebung spiegelt natürlich bis zu einem gewissen Grade die *forstlichen Zustände* wieder. Aus einem früher gut bewaldeten Lande ist Italien durch unmässige Abholzungen nach und nach zu einem waldarmen Lande geworden, wenn auch die Vertheilung der noch vorhandenen Ueberreste eine sehr ungleiche ist. In einzelnen Provinzen, so Rovigo, ist der Wald sozusagen vollständig, in andern beinahe ganz verschwunden. Die Provinzen Forli, Venedig, Padua, Ferrara und Mantua z. B. haben nicht mehr als 0,04 bis 0,85 %



der Gesamtfläche bestockt. Auch auf Sicilien macht die Bestockung nicht mehr als  $3\frac{1}{2}\%$  des Gesamtareals aus. Am besten bewaldet sind im Allgemeinen noch die Berggegenden der Alpen und der Appenninen, sowie Sardinien, in welchen Provinzen der Wald bis 20 und 27% der gesammten Flächenausdehnung einnimmt. Das Mittel für das ganze Königreich beläuft sich auf ca. 3%.

Wenn auch der Fläche nach relativ nicht bedeutend, so ist dafür in Italien die Waldvegetation um so mehr ausgezeichnet durch ihren Reichthum an Formen. — Von den Alpen in die südlichen Thäler hinuntersteigend finden wir zunächst die auch in unsern Berggegenden vorherrschenden Holzarten, als die Arve, die Bergkiefer, die Lärche und später die Fichte und die gemeine Kiefer. Die Weisstanne dagegen ist in den Alpen seltener, während sie in den Appenninen sozusagen als einziges Nadelholz vorkommt, indem hier die Rothtanne nur, wo künstlich eingeführt (wie dies in den letzten zwanzig Jahren etwa da und dort der Fall), vertreten ist. Auch die Lärche fehlt gänzlich, wogegen die Buche, theils rein, theils mit der Weisstanne gemischt, nebst dieser die Hauptholzart ist. Manchenorts, so in den Bergen Calabriens, tritt die Schwarzkiefer mit in die Mischung ein.

Unterhalb der Buchen- und Weisstannenregion erscheinen in den Appenninen wie in den Alpen erst die Zerreiche, dann die zahme Kastanie und endlich unsere beiden Eichenarten, welche in Gesellschaft mit der Zerreiche die tiefliegendsten Gebiete bis in die Nähe des Meeres bekleiden. Hier aber finden wir auch wieder andere Holzarten, welche der Physionomie des Waldes einen neuen Charakter verleihen, so die beiden immergrünen Eichen, *Q. Ilex* und *Q. Suber*, dann von Nadelhölzern die Pinie, die Aleppokiefer und die Strandkiefer, sowie verschiedene Juniperusarten. Eigenthümlich sind im Fernern für diese Region die sich hier und da weit ausdehnenden Flächen, welche mit den verschiedenartigsten Sträuchern, Gebüsch und Schlingpflanzen bewachsen, beinahe undurchdringliche Dickichte bilden.

Im Allgemeinen herrscht in Italien Ausschlagwald, theils Nieder-, theils Mittelwald vor und es beschränkt sich der Hochwaldbetrieb beinahe nur noch auf die Nadelholzwaldungen. Im mittleren und südlichen Italien trifft man zwar auch noch vereinzelte Eichen- und Kastanienhochwaldungen, jedoch verdanken dieselben ihre Erhaltung hauptsächlich ihrer Bedeutung für die Schweinemast, welche in manchen Provinzen, wie in den Marken, in Umbrien und zum Theil in der

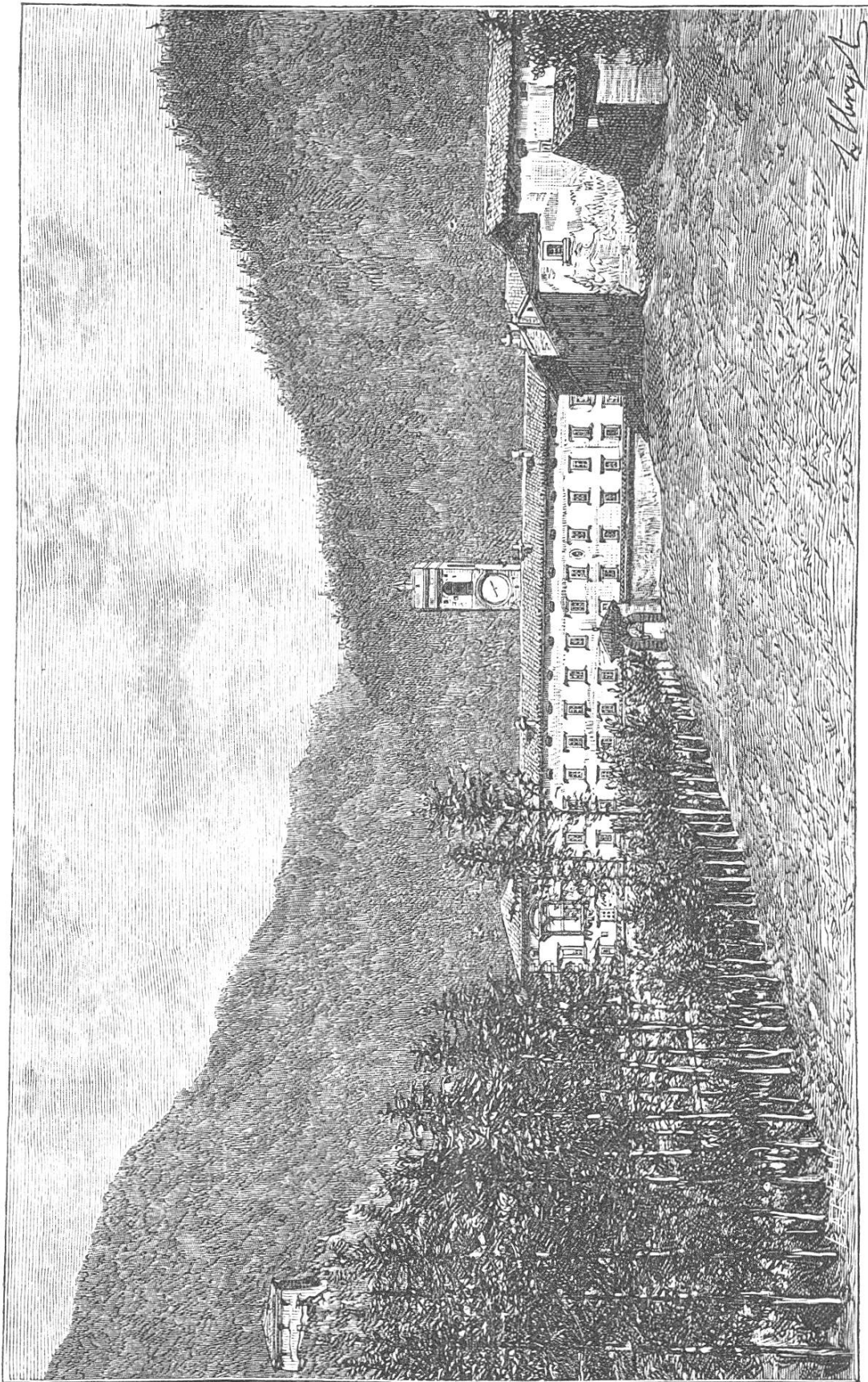
Toscana seit alten Zeiten eine hervorragende Rolle spielt. Die zahme Kastanie besitzt überdies auch als Fruchtbaum für die Ernährung der Bevölkerung grossen Werth, indem die ärmeren Leute oft Monate lang hauptsächlich von einer Art Polenta leben, die aus dem Mehl der Kastanien bereitet wird.

## 2. Das k. italienische Forstinstitut in Vallombrosa.

Wenn irgendwo die Behauptung Berechtigung hat, dass die Forstschule in die Nähe des Waldes gehöre, so ist dies in Italien der Fall, denn ungleich schwieriger als in den nördlichen Ländern dürften hier grössere Städte zu finden sein, welche — von der Bedingung, dass man von ihnen aus Waldgebiete verschiedener Art in kurzer Zeit erreichen könne, gar nicht zu sprechen — so gelegen sind, dass sich in nicht allzugrosser Entfernung überhaupt Waldungen vorfinden. Dieselben sind eben, besonders in der Nähe grösserer Städte, so zurückgedrängt, dass kaum mehr vereinzelte Reste von Niederwaldungen die einzigen Vertreter dieser Art der Bodenkultur bilden. Selbstverständlich können solche Waldungen auch nur zu den gewöhnlichsten Demonstrationszwecken für eine Forstlehranstalt nicht genügen und so glaubte man sich denn in Italien veranlasst, das Forstinstitut in ein eigentliches Waldgebiet zu verlegen. Die Wahl fiel auf Vallombrosa, welches von den vier noch in der Toscana bestehenden grösseren Forstrevieren am zugänglichsten ist und Nadel- wie Laubholzbestände besitzt.

Gegründet wurde das Institut im Jahr 1869 und in dem damals definitiv aufgehobenen, im XI. Jahrhundert entstandenen Benediktinerkloster Vallombrosa untergebracht.

Der Name „schattiges Thal“ ist in der That bezeichnend gewählt. Dunkle Weisstannenbestände fassen den engen, gegen Norden geöffneten Thalkessel ein, in dessen Grunde die Anstalt in einer Höhe von 900 *m* über Meer gelegen ist. Ein rauhes Klima, wie man dasselbe unter dem milden Himmel Toscanas nicht erwarten würde, zeichnet den Ort aus und gewiss nicht mit Unrecht sagt man von demselben, die Witterung sei während drei Monaten frisch und während neun Monaten kalt. Fiel doch bei unserem Besuch in Vallombrosa noch am 11. April über Nacht Schnee, während unten im Arnothale die Vegetation sich prachtvoll entfaltete, wie kaum bei uns im Mai.



Vallombrosa von der Westseite.

Von Florenz aus braucht man zur Reise nach Vallombrosa bis Pontasieve per Bahn, dann hinauf zu Fuss oder per Gefährt beinahe einen halben Tag. Man fährt erst durch eine Gegend von lachender Fruchtbarkeit, von benannter Ortschaft allmählig an den Hängen des rechten Arnoufers emporsteigend, weiter oben durch lichten Kastanienhochwald und später durch Weisstannenbestände, bis man, eine sanft geneigte Terrasse erreichend, im Grunde einer weiten muldenförmigen Lichtung die imposante Façade des ehemaligen Klosters des heiligen Gualberto erblickt. Eine hohe Mauer umschliesst das weitläufige Bauwerk, das nur geringen künstlerischen Werth besitzt und besonders in der Kirche durch die Verschwendung von Gold und Marmor wie durch die extravaganten Formen auf eine Entstehungszeit hinweist, welche bei Weitem nicht mehr zur italienischen Hochrenaissance hinaufreicht.

Im linken Flügel des Gebäudes wohnen drei Patres, welchen man hier noch den Aufenthalt gestattet hat, im rechten befindet sich das Forstinstitut. Die grosse Klosterbibliothek hat der forstlichen weichen müssen, das Refektorium, von dessen Wänden noch die Bilder der ehemaligen Aebte herunterschauen, dient als Speisesaal und in die Klosterzellen sind die angehenden Forstleute eingezogen.

Die Zöglinge — im Frühjahr 1884 waren deren 31 da — leben selbstverständlich im Internat, denn ausser der sogenannten Foresteria, einem bescheidenen Gasthause ausserhalb der Umfassungsmauer, finden sich keine andern Wohnungen in der Nähe. Mit Rücksicht auf die ungünstigen klimatischen Verhältnisse dauert der Unterricht nur vom 1. März bis zum 1. November. Im Winter wohnen einzig der Direktor der Anstalt und ein Professor im Institut, die Zöglinge dagegen gehen in ihre mildere Heimat auf Urlaub. Da eben jeder von ihnen ein eigenes Zimmer inne hat und eine Dampfheizung nicht eingerichtet ist, so würde, wie man uns auseinandersetzte, die Heizung jeder einzelnen Zelle doch zu umständlich, denn, so wenig empfindlich auch im Allgemeinen die Italiener gegen die Kälte sind, so könnte doch für den hiesigen Winter selbst das monumentale Kamin, das sich in der Mitte der grossen Küche auf sechs Säulen erhebt und unter welchem eine respektable Anzahl von Stühlen zum Niederlassen am traulichen Herdfeuer einladet, nicht genügen.

Die ganze innere Einrichtung und Organisation des Institutes ist eine militärische: mit der Signaltrompete wird am Morgen die Tagwache, später zum Beginn und zur Beendigung der Unterrichtsstunden,



zu den Mahlzeiten und Abends der Zapfenstreich geblasen. Die Zöglinge sind uniformirt; ein Prefetto di disciplina überwacht den gesamten innern Dienst und leitet zugleich die Waffenübungen, welche jeweilen am Sonntage stattfinden. Die Zöglinge erhalten gemeinsam im Institute die gesammte Verpflegung gegen ein jährliches Kostgeld von 700 Fr. und werden vom Staate gekleidet, wofür sie eine einmalige Entschädigung von 200 Fr. zu bezahlen haben.

Die Zahl der ordentlichen Schüler, welche beim Eintritt nicht unter 18 und nicht über 22 Jahre alt sein dürfen, soll im Gesammten 40 nicht übersteigen; sie haben ein Eintrittsexamen abzulegen in der italienischen und französischen Sprache, den Elementen der Naturgeschichte, der Arithmetik, Algebra (bis zu den Gleichungen zweiten Grades), der Geometrie und Stereometrie.

Die angestrebte Ausbildung soll, wie das Reglement des Forstinstitutes sagt, eine doppelte, nämlich eine theoretische und praktische sein, ähnlich wie wir dies an den französischen, spanischen, schwedischen und andern Forstlehranstalten finden. Dem Unterrichtsplan ist ein dreijähriger Kurs zu Grunde gelegt, mit folgender Vertheilung der Zeit auf die einzelnen Fächer.

Fächer	Zahl der wöchentlichen Lektionen à 1½ Std.		
	I. Kurs	II. Kurs	III. Kurs
1. Italienische Sprache und Geschichte ...	3	3	1½
2. Französische Sprache ... ..	3	1½	—
3. Deutsche Sprache ... ..	3	3	1½
4. Botanik und Zoologie ... ..	3	3	3
5. Physik, Chemie, Geognosie und Mineralogie... ..	3	3	3
6. Ebene Trigonometrie und Elemente der analytischen Geometrie... ..	3	—	—
7. Topographie... ..	—	3	—
8. Mechanik ... ..	—	—	3
9. Standortskunde, Waldbau, Technologie...	3	3	3
10. Taxation, Waldwerthberechnung und Betriebseinrichtung ... ..	—	3	3
11. Recht und Gesetzgebung ... ..	—	—	1½
12. Zeichnen ... ..	6	6	6
Total ... ..	27	28½	25½

Dazu kommen noch praktische Uebungen und Exkursionen zur Vervollständigung des Unterrichtes in der Geodäsie, Botanik und den Forstwissenschaften, für welche die Zeit, ohne obigen Stundenplan zu stören, zwischen Direktor und Professoren zu vereinbaren ist.

Aus der angeführten Zeiteintheilung, wie überhaupt aus dem gesammten Unterrichtsprogramm, ergibt sich, dass auf die Grundwissenschaften und die Sprachen, im Verhältniss zu den Fachwissenschaften, sehr viel Zeit verwendet wird. Der Unterricht in der Muttersprache gehört wohl kaum mehr an die Fachschule und man sollte dem Studirenden hier nicht erst Dante's göttliche Komödie oder die Sonette des Petrarca vortragen müssen. Die französische und besonders die deutsche Sprache werden gepflegt mit Rücksicht auf die fremde forstliche Literatur, welche durch die italienischen, zum Theil sehr lesenswerthen Publikationen doch nicht entbehrlich gemacht ist. Für rationeller würden wir es halten, wenn die Forstverwaltung statt ihre angehenden Forstleute in den Stand zu setzen, während der Studienzeit und vielleicht auch noch einige Jahre später ein fremdes Werk mangelhaft übersetzen zu können, denselben tüchtige Uebersetzungen in die Hände geben würde. Denn die Schwierigkeiten, welche die Uebersetzung fachwissenschaftlicher Publikationen dem Anfänger bietet, sind nicht zu unterschätzen und eine Sprache, welche man später nicht zu sprechen Gelegenheit findet, vergisst man bald. Wir wenigstens haben, einen so günstigen Eindruck wir im Allgemeinen auch von den italienischen Forstbeamten, mit denen wir zusammentrafen, erhielten, vom spätern Nutzen ihrer fremden Sprachstudien in Vallombrosa keine sehr hohe Meinung gewonnen.

Der Unterricht wird ertheilt vom Direktor und 6—7 Professoren, von welchen zwei in Florenz wohnen und alle Wochen einmal heraufkommen, die andern dagegen meist ehemalige Zöglinge in der Anstalt selbst sind und im Auslande ihre Studien vervollständigt haben. Sie bekleiden den Rang von Unter-Forstinspektoren. Ueberdies sind dem Institut ein fernerer Unter-Forstinspektor, als Sekretär des Direktors, ein Geistlicher, ein Brigadiere forestale und zwei Waldhüter zugeheilt.

Als Lehrmittel stehen der Schule eine reichhaltige Bibliothek von über 1700 Werken, ein physikalisches Kabinet, chemische Laboratorien, mineralogische, botanische, zoologische, geodätische und forstliche Sammlungen, ein grosser Forstgarten und die umliegenden unveräusserlichen Staatswaldungen von Vallombrosa zur Verfügung.

Letztere bilden jedoch kein eigentliches Schulrevier, sondern besitzen, unter dem Forstinspektorat von Paterno stehend, eine getrennte, vom Institut vollständig unabhängige Verwaltung. Auch eine kleine forstlich-meteorologische Doppelstation im Walde und auf freiem Felde, mit Bodenthermometern, Maximum- und Minimum-Thermometer, Psychrometer, Barometer und Regenmesser, an welchen einer der drei alten Mönche je um 9 Uhr Morgens und um 3 Uhr Nachmittags die Beobachtungen macht, ist vorhanden und dem Geiste der Zeit Rechnung tragend, fehlt sogar eine künstliche Fischbrutanstalt nicht.

Die Studirenden haben sich, um in einen höheren Jahreskurs vorzurücken, am Ende des ersten und zweiten Jahres einer Prüfung zu unterwerfen. Am Schlusse des dritten Jahres wird ein allgemeines Examen über sämtliche Unterrichtsfächer abgenommen, dessen Resultat über die Anstellungsfähigkeit für den Staatsdienst entscheidet. Alle Stellen der Unter-Forstinspektoren-Adjunkten werden für die Zöglinge, welche das Institut in Vallombrosa mit Erfolg absolvirt haben, reservirt, und wenn nicht genug solcher Stellen vorhanden sein sollten, so haben die Abiturienten auf Verwendung als Brigadiere mit dem entsprechenden Gehalt, Anspruch. Der Zögling, der bei dieser Prüfung die höchste Zahl von Punkten erhält, kann überdies auf Staatskosten an eine fremde Forstlehranstalt geschickt werden.

Alle Jahre findet im Fernern, ebenfalls auf Rechnung des Staates, eine ungefähr achttägige forstliche Exkursion der ordentlichen Zöglinge unter der Leitung eines vom Ministerium bezeichneten Lehrers statt.

Nach diesen kurzen Betrachtungen über das Institut, welche wir den freundlichen Mittheilungen der Herren Professoren und besonders des Herrn Direktors, Cav. Piccioli, verdanken, möchte es am Platze sein, noch einige Worte über die Waldverhältnisse der dortigen Gegend beizufügen.

Die Waldungen von Vallombrosa bilden einen jener vier ausgedehnten Hochwaldkomplexe, welche sich bis zur gegenwärtigen Zeit in den Appenninen der Toscana als die letzten Ueberreste einer wahrscheinlich einst sehr reichen Bewaldung des Gebirges und namentlich als die letzten Nadelholzbezirke erhalten haben. Die übrigen drei Reviere sind:

1. Die Waldungen von Camaldoli, von ca. 1500 *ha* Grösse, im obern Arnothale, früher in Besitz des dortigen Benediktiner-Klosters, gegenwärtig dem Staate gehörend.



2. La foresta Casentinense des ehemaligen Grossherzogs von Toscana, ca. 4000 *ha* gross, an die Besetzung von Camaldoli anstossend.
3. Die Waldungen von Boscolungo, welche auf dem gegen Forli abfallenden Hange der Appenninen liegen und die wir auf unserer Tour durch die Toscana nicht berührt haben.

Das Revier Vallombrosa hat eine Grösse von ca. 1500 *ha*. Es ist vermarcht und wurde im Jahr 1881 vermessen, so dass gegenwärtig eine Uebersichtskarte im Massstabe von 1 : 5000, nebst Detailblättern im 1 : 2500 existiren. Eine Wirthschaftseinrichtung fand dagegen bis jetzt noch nicht statt; einzig für die Weisstannenbezirke ist der Betrieb in sehr summarischer Weise durch eine Flächen-theilung geregelt.

Den Untergrund der Waldungen bildet hauptsächlich ein dem Eocen angehörender, glimmerhaltiger, beinahe horizontal geschichteter Sandstein, welcher bald hart und wenig zerklüftet, bald ziemlich verwittert und mürbe, meist nur von einem wenig mächtigen Obergrund bedeckt ist; stellenweise findet sich Kalkschiefer, abwechselnd mit Mergel. Im Allgemeinen kann der Boden als fruchtbar bezeichnet werden.

Die wichtigste der vorkommenden Holzarten ist die Weisstanne, kleinere Flächen nimmt die Kastanie ein, und den obersten Waldgürtel gegen den ca. 1500 *m* hohen Praso Magno bildet, wie überall in den nördlichen Appenninen, die Buche. Besonders interessant ist die in den Weisstannenbezirken befolgte Wirthschaft, welche dieselbe geblieben, wie sie schon früher von den Mönchen nun bald ein Jahrhundert lang zur Anwendung kam. Die Weisstanne wird nämlich hier weder gepläntert, noch sonst unter Schirmstand verjüngt, sondern selbst an steilen Hängen im Kahlschlagbetriebe mit nachfolgender künstlicher Verjüngung behandelt. Die Umtriebszeit beträgt 80 Jahre und bereits hat der Hieb Bezirke getroffen, in denen die Bäume nach der Schnur gesetzt sind, so die sogenannte Abietina Napoleone — man bezeichnet nämlich mit Vorliebe den Schlag nach einem hervorragenden Manne der betreffenden Epoche, als z. B. Abietina Berti, Abietina Giacomelli etc. — welche im Jahr 1814 oder 1815 neu begründet wurde. Veranlassung zu dieser Bewirthschaftsungsweise soll der Windschaden gegeben haben, von dem die Weisstanne hier sehr leidet. So hat man uns eine Fläche vorgewiesen, auf welcher im Jahr 1882 der Südwind in einer Nacht über 300 Weisstannen warf. Freilich

war hieran theilweise der unrichtige Anhieb des Bestandes Schuld, jedoch haben wir anderwärts, selbst im Innern ziemlich geschlossener Bestände, Windfälle von einzelnen Weisstannen gesehen. Diese auffallende Erscheinung ist jedenfalls auf die eben erwähnte, besondere Beschaffenheit des Untergrundes zurückzuführen. Immerhin glauben wir, dass bei peinlicher Befolgung der richtigen Schlagreihenfolge die Plänterwirthschaft oder eine andere mehrmaltrige Hochwaldform nicht nur möglich, sondern auch von grossem Vortheil wäre. Die Empfindlichkeit der Weisstanne in ihrer Jugend macht sich nämlich auch hier geltend und besonders ist es die Sommerhitze, von welcher sie viel zu leiden hat, während dagegen der Frost wenig schadet. Trotz sorgfältig und fleissig ausgeführter Kulturen werden daher überall erhebliche Nachbesserungen nöthig und müssen, wie aus der Ungleichaltrigkeit der Jungwüchse deutlich ersichtlich, während einer Reihe von Jahren wiederholt werden. Auch die Unkräuter sind nicht ohne Belang und besonders die Besenpfrieme findet sich in allen Schlägen massenhaft ein, so dass sie nach einigen Jahren ausgehauen werden muss. Die Wiederaufforstung der Schlagflächen erfolgt in der Regel durch Pflanzung mit reinen Weisstannen und zwar verwendet man fünfjährige, in Forstgärten erzogene Setzlinge. Der Verkaufspreis derselben beträgt 8 Fr., die Pflanzkosten 12 Fr. per Tausend, wobei der Männertaglohn zu Fr. 1. 20 bis Fr. 1. 30, höchstens Fr. 1. 50, der Weibertaglohn zu 60—80 Cts. berechnet sind. Die Kulturen wurden früher im Reihenverband mit 3 m Intervall und zweijährigem landwirthschaftlichem Zwischenbau von Kartoffeln und Getreide ausgeführt; gegenwärtig wendet man ohne irgend welche landwirthschaftliche Nutzung meist die Quadratpflanzung mit ca. 2 m Abstand und einer Pflanzenzahl von 2500—3000 per Hektare an.

Man hat auch mit der Rothtanne Anbauversuche gemacht, jedoch gedeiht sie nicht gut; oft erliegt sie schon dem Winde, bevor sie nur das mittelwüchsige Alter erreicht hat. Ebenso vegetiren die Lärchen, offenbar wegen ungenügender Luftfeuchtigkeit, nur kümmerlich, wogegen die Schwarzkiefer, *Pinus Laricio* und deren Varietät, die österreichische Schwarzkiefer, *Pinus Laricio austriaca* zur Wiederbestockung ausgedehnter Kahlflächen mit bestem Erfolg verwendet wurden.

Die Pflanzenzucht, wie sie in Vallombrosa und auch im Revier von Camaldoli stattfindet, wird als mustergültig betrachtet und ist daher wohl kurzer Erwähnung werth. Die Forstgärten sind meist in der Nähe der Wohnungen des Forstschutzpersonals angelegt, also

ständig, was schon durch die Nothwendigkeit der künstlichen Bewässerung bedingt wird. Zur Düngung dient im Walde gesammelter Humus. Man erzieht die meisten hier vorkommenden Holzarten, besonders aber die Weisstanne, verschiedene Kiefernarten und etwas Fichten, von Laubhölzern am meisten die Kastanie. In den Saatbeeten macht man theils Vollsaaten, wie wir dies in Vallombrosa beobachtet haben, theils Rinnensaaten, wie solche in Camaldoli ausgeführt wurden. Von Unkraut werden sie sehr rein gehalten und gegen die Sonnenhitze durch eingesteckte, ziemlich dichte Häge von Besenpfriemen geschützt, was, wenigstens für die Kiefernsaaten, eine ziemlich überflüssige Massregel zu sein scheint und durch zu starken Lichtentzug das Wachsthum der jungen Pflanzen beeinträchtigt. Die Verschulung erfolgt bei Kiefern und Lärchen im ein- bis zweijährigen Alter, bei Weisstannen, sowie den meisten übrigen Holzarten im zweiten, oft sogar erst zu Ende des dritten Jahres\*) und geschieht bei den Nadelhölzern mit dem Setzholz auf Abstände von 10 und 25 cm. Die Kastanien, welche schon einjährig den Saatbeeten entnommen werden, verschult man, ungefähr auf dieselben Entfernungen in ausgehobene Furchen und versetzt sie nach Ablauf des zweiten Jahres in's Freie, jedoch nie als Stutzpflanzen. Auch bei den Verschulungen benutzt man Walderde, eine künstliche Beschattung dagegen wird als überflüssig erachtet.

Für die Kulturen im Freien kommt übrigens vielfach die Saat zur Anwendung. In den Waldungen von Casentino z. B., wo man wie in Camaldoli, sehr ausgedehnte Neuaufforstungen gemacht hat, haben dieselben hauptsächlich durch Streifensaat stattgefunden. Man erstellt auf Abstände von 2 m horizontale Streifen von 25—35 cm Breite und häuft den Abraum auf der Südseite als Schutz gegen die Sonnenstrahlen an. Diese Furchen, welche den Zweck haben, das rasche Abfließen des Wassers zu verhindern, sein Einsickern in den Boden zu erleichtern und die abgeschwemmte, fruchtbare Erde aufzufangen, werden vorzüglich mit Nadelhölzern angesät und die zur Bestockung nicht erforderlichen Pflanzen, wenn sie 4—5 Jahre alt geworden sind, ausgehoben und anderwärts verwendet.

In Folge der Bevorzugung der künstlichen Verjüngung muss nothwendig in gemischten Beständen die Buche zurücktreten. Es liegt dies auch in der Absicht der Wirthschaft und man geht dabei so weit,

---

\*) Vergleiche Perona, Trattato di Selvicoltura. Vol. I, pag 115.

dass man stellenweise sogar die Buchen heraushaut, um die Lücken mit Nadelholz auszupflanzen. Im Uebrigen scheint auf einen intensiven Durchforstungsbetrieb kein grosses Gewicht gelegt zu werden, was bei diesen abgelegenen Revieren erklärlich. Aus diesem Grunde und mit Rücksicht auf die Windgefahr ist der weite Verband der Kulturen gerechtfertigt, wenn derselbe auch Schuld, dass sämtliche Jungwüchse sehr astig. Die starken Weisstannen finden als Marineholz sehr guten Absatz und werden auf dem Stocke mit 30 und 35 Fr. per Kubikmeter bezahlt, etwas schwächere, zu Sagholz taugliche Sortimente zu 16—20 Fr. und 24 Fr. Diese Preise erscheinen relativ sehr hoch, wenn man den weiten Transport per Achse berücksichtigt. Im Innern des Waldes findet übrigens die Förderung des Holzes hauptsächlich durch Schleifen statt. Man bedient sich dabei der Ochsen, von welchen oft 5—6 Paare angespannt werden. Ist das Gefäll stark, so kommen nur ein oder zwei Paare vor den Stamm, die übrigen dagegen spannt man dann hinten an zum Zurückhalten.

Die Verwerthung des Holzes darf in den Staatswaldungen nur durch Versteigerung stattfinden; der Verkauf aus freier Hand ist selbst für geringe Sortimente, wie Durchforstungsmaterial u. dgl. untersagt. Dabei wird das Holz nicht nur stehend vergantet, sondern auch so in einfachster Weise durch Messung der Grundstärke und durch Ansprechen von Höhe und Formzahl kubirt. Eine spätere Verifikation der Masse nach stattgefundener Fällung unterbleibt.

Als entomologische Notiz fügen wir noch bei, dass eigenthümlicher Weise *Tomicus curvidens* in jenen ausgedehnten Weisstannenrevieren ziemlich selten ist und *Cryphalus Piceae* nebst *Pissodes Piceae* als wichtigere Feinde dieser Holzart gelten.

Von Säugethieren wurde besonders das Eichhörnchen verderblich, so dass man für dessen Erlegung ein Schussgeld aussetzen musste.

Was die Buche betrifft, so ist dieselbe im Hochwalde wie im Niederwalde vertreten und zeigt, namentlich auch bei letzterer Betriebsart, ein ausnehmend günstiges Wachsthum. Trotzdem werden die Ausschlagwaldungen allmählig in Hochwald übergeführt, wie dies für die Staatswaldungen durch einen besondern gesetzlichen Erlass vorgeschrieben sein soll. Im Allgemeinen nimmt die Buche mehr die oberste Zone der Baumvegetation ein, in Vallombrosa von der Weisstanne ziemlich scharf getrennt, in den Waldungen von Camaldoli und Casentino dagegen vielfach mit ihr gemischt und stellenweise, ganz



besonders aber in letzterem Revier, in der Zahl weit dominirend. Immerhin zeigt in den höhern Lagen der Habitus der Buche, dass sie bedeutend von der Ungunst der Standortverhältnisse leidet; sie bleibt kurzschäftig und astig, und im obersten Waldmantel, der meist von sehr alten, niedrigen und knorrigen Stämmen gebildet wird, sieht man kaum ein Exemplar, das nicht vom Sturme oder vom Schneedruck geschädigt wäre. In Gesellschaft mit ihr findet sich noch der Bergahorn, auf tiefern und günstigeren Standorten auch die Eiche, besonders die Zerreiche. Die Verwendung des Buchenholzes ist eine ziemlich beschränkte; im Casentinensischen hat sich etwas Holzindustrie eingebürgert und werden einfache Drechslerwaaren gefertigt; abgesehen hievon findet das Holz nur durch Verkohlungs-Verwerthung.

Die Kastanie kommt theils und zwar hauptsächlich als Fruchtbaum vor, in den sogenannten *Selve castanili*, theils, wie z. B. in Vallombrosa, als Mittelwald. Sie steigt hier bis zu 950 *m* Höhe über Meer und eigenthümlicher Weise soll ihr namentlich der Kalkboden am besten zusagen. Die Hochwaldungen sind sehr licht gehalten; forstlich haben sie geringes Interesse, da die Holzproduktion der Fruchterzeugung vollständig untergeordnet ist. Im Mittelwaldbetrieb wird die Kastanie mit Oberholz von drei Altersklassen und einem Unterholz mit zwölfjährigem Umtriebe bewirthschaftet. Bei Kulturen wendet man zur Ausbesserung kleinerer Lücken die Pflanzung, zur Bestockung grösserer Blößen dagegen die Stecksaat an. Das Unterholz, das hauptsächlich zu Weinpfählen Verwendung findet, wird in Vallombrosa im fünften Jahre durchforstet und gleichzeitig aufgeastet. Im zwölften Jahr soll eine Hektare mittlerer Bonität ca. 4000 grössere Weinpfähle von ca. 10 *cm* mittlerem Durchmesser und 3—5 *m* Länge und ca. 1000 kleine Weinpfähle, sogenannte *Lanciole*, von ca. 5 *cm* mittlerem Durchmesser und derselben Länge liefern. Die erstern werden per 1000 Stück zu ca. 65 Fr., die letztern zu ca. 20 Fr., im Walde angenommen, verkauft.

Das Ast- und Abholz kommt zur Verkohlungs- und zwar unterscheidet man dabei zwischen eigentlicher Kohle, *Carbone* und sog. *Bracce*, welche man für den kleinen Wärmtopf, das *Veggio*, also zum Verbrauch im Zimmer verwendet. Letztere macht man aus Reisig und schwächern Aesten von weniger als 2—3 *cm* Stärke, welche man bei reichlichem Luftzutritt verkohlt, und vor dem vollständigen Verbrennen mit Wasser ablöscht. Dadurch verlieren sie zwar einen

bedeutenden Theil ihrer Hitzkraft, verbrennen dann aber vollständiger, so dass die Bracce wenig Kohlenoxydgas entwickeln und nicht Kopfschmerzen verursachen.

(Fortsetzung folgt.)

---

## Vereinsangelegenheiten.

---

Die Versammlung des schweizerischen Forstvereins in Montreux,  
Waadt, vom 2. bis 5. August 1885.

---

Am 2. August Abends rückten ca. 80 Forstmänner und Freunde der Forstwirthschaft im schönen Winterkurort Montreux am obern Theil des Genfersees ein, um an den Verhandlungen und Exkursionen des schweizerischen Forstvereins theilzunehmen.

Die Verhandlungen fanden am 3. August Vormittags im Schloss Chillon unter dem Präsidium des Herrn Staatsrath Viquerat statt. Nach Erledigung der Vereinsangelegenheiten, bestehend in der Abnahme des Jahresberichtes und der Rechnung, der Aufnahme von ordentlichen und Ehrenmitgliedern, der Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes, des Lokalkomite und der Rechnungsrevisoren begannen die Verhandlungen über die durch das Programm aufgestellten Themata.

Die Verhandlungen über das erste Thema, *die Taxation und die Schlagführung in den Plänterwäldern betreffend*, leitete Forstinspektor *Bertholet* in Morges als Referent und Kantonsförster *Müller* in Altorf als Korreferent ein. Aus den Referaten und den sich an dieselben knüpfenden Verhandlungen ergab sich ein reges Interesse an dieser für unsere Gebirgswaldungen so wichtigen Angelegenheit. Für die Ermittlung des Holzvorrathes wurde die stammweise Auszählung aller mehr als 15, resp. 20 cm starken Bäume in erster Linie empfohlen, dabei aber darauf hingewiesen, dass da, wo die Mittel hiezu nicht ausreichen, auch grosse Probeflächen — in der Form von Rechtecken oder langen Streifen aufgenommen — befriedigende Resultate geben können. Mehr Schwierigkeiten biete die Berechnung des Zuwachses.