

durch längere Zeit beschäftigen. Die südtiroler Obst- und Gemüseconserven erfreuen sich eines sehr guten Rufes und eines immer steigenden Absatzes.

Gleich wie der Obstbau findet auch der Gartenbau allseitige Pflege, wie die herrlichen Gärten von Bozen und Meran beweisen. Erwähnenswerth sind die Gemüsegärtnereien von Trient, der Spargelbau von Mori und die Cultur des Brocoli oder Spargelkohls in Torbole am Gardasee.

### Die Forstwirthschaft in Tirol und Vorarlberg.

Wenn die Zahlen, welche uns die Statistik an die Hand gibt, für die Beurtheilung des Waldstandes allein maßgebend wären, so müßte Tirol mit einer Waldfläche von 1,037.276 Hektar oder 48 Procent der gesammten productiven Bodenfläche zu den bestbewaldeten Ländern der österreichisch-ungarischen Monarchie gehören, denn nur in Steiermark, Kärnten und der Bukowina finden wir ein gleich hohes Bewaldungsprocent. Indes zeigt uns ein auch nur flüchtiger Überblick über die Bewaldungsverhältnisse des Landes, wie auch schon aus den vielfach lautgewordenen Klagen über dieselben zu entnehmen ist, daß der Waldstand Tirols thatsächlich kein so befriedigender ist, als man nach den angeführten Ziffern vermuthen sollte.

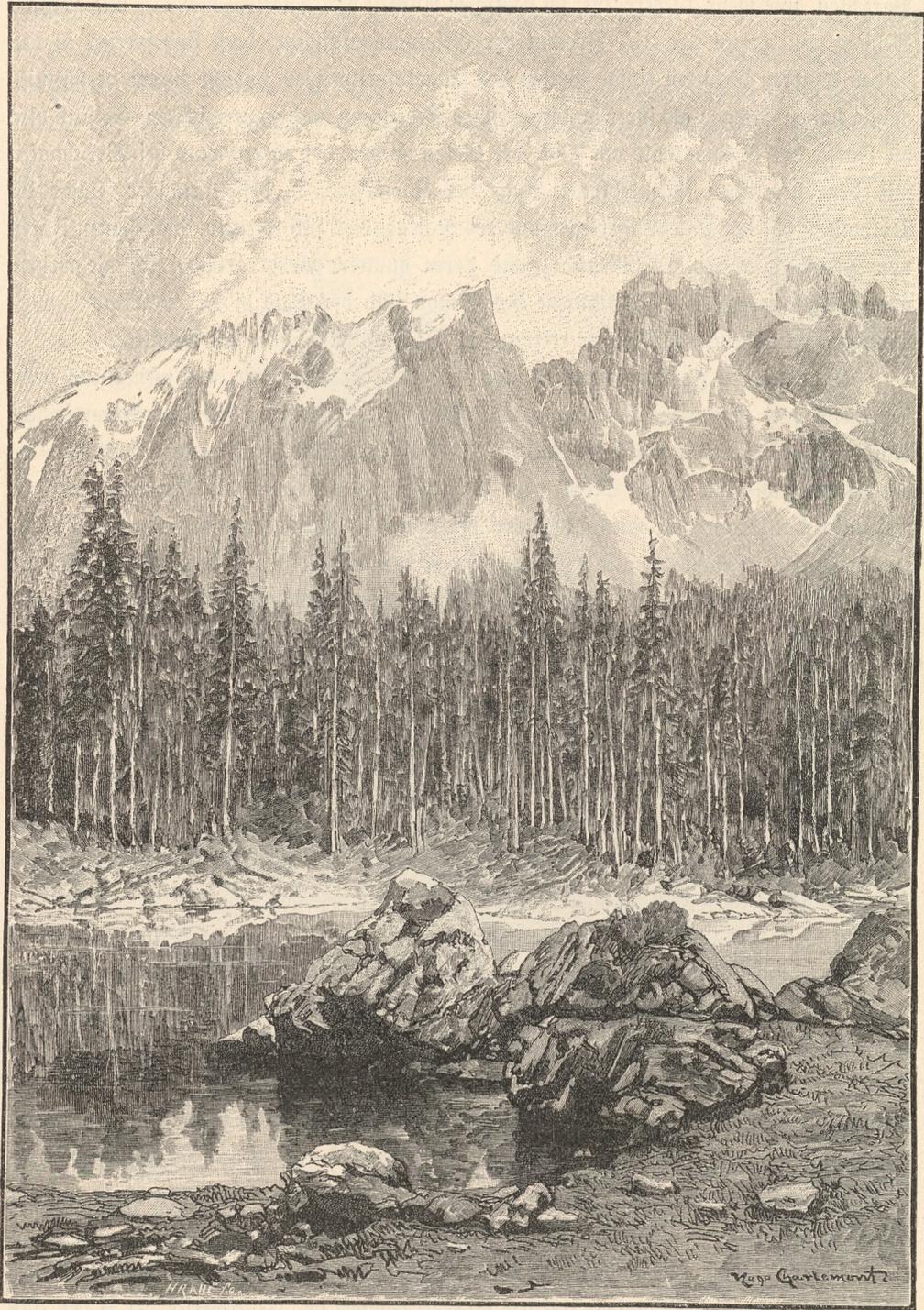
Für die Beurtheilung des wirklichen Waldstandes nach seiner wirthschaftlichen Bedeutung sowohl, als nach seiner Schutzwirkung für den Boden der zumeist sehr steilen Berglehnen und für die unterhalb liegenden Culturgründe ist eine erhebliche Reduction dieser Bewaldungsziffer nothwendig; einmal, weil in das Waldland vielfach kleinere und auch größere Ödflächen, wie Felsen, Schuttriesen und dergleichen mehr, ferner ertraglose Legföhrenbestände miteinbezogen sind, dann aber und zumeist wegen der geringen Bestockung vieler ausgedehnter Waldcomplexe, wegen welcher allein, wenn die wirklich vollbestockte Fläche ausgemittelt werden sollte, in manchen Thälern eine Reduction der im Kataster als „Wald“ ausgewiesenen Fläche um ein Dritteltheil bis zur Hälfte erfolgen müßte.

Die Ursache dieses im Ganzen wenig befriedigenden Waldstandes ist einerseits in der Hochgebirgsnatur des Landes selbst zu suchen, in der vielfachen Unterbrechung und Gefährdung, welchen hier der Wald in steilen und felsigen Gebirgshängen, durch Felsabstürze, Schuttriesen, Wildbäche und Lawinen ausgesetzt ist: so sind im Ökthal allein im Jahre 1888 171 große Lawinen niedergegangen, wodurch weite Strecken bisher gut erhaltenen Waldes vernichtet wurden, andererseits haben aber auch die Besitzverhältnisse daran ihren wesentlichen Antheil. Der größte Theil des Waldstandes, nahezu 80 Procent desselben, ist im Besitz der Gemeinden oder Eigenthum kleinerer bäuerlicher Grundbesitzer, also in Händen, welche wenig geeignet sind, aus eigenem Antrieb in ihrer Wirthschaft jene Vorsorge für die Zukunft und jene Sparsamkeit in der Gebarung mit dem

vorhandenen Waldbcapital walten zu lassen, wie sie gerade für eine Forstwirthschaft im Hochgebirge unerlässlich sind; dagegen fehlt jener private Großgrundbesitz, welcher in anderen Ländern den Waldculturen den Charakter einer pfleglichen und conservativen Wirthschaft aufprägt, in Tirol fast gänzlich. Der Waldbesitz der Fideicommissgüter ist (mit kaum 2000 Hektar) verschwindend klein und auch der Besitz der geistlichen Stiftungen (der Klöster und des Bisthums Brixen) beträgt mit 11.344 Hektar nur 1 Procent des Gesamtwaldstandes. Der Großbesitz an Wald ist daher zumeist nur durch die Staatsforste, welche 111.588 Hektar oder 10·7 Procent des Gesamtwaldstandes umfassen, dann durch den Besitz einiger großen Gemeinden oder Gemeindegruppen vertreten, unter welchen letzteren insbesondere der Waldbesitz der Gemeinden von Ampezzo mit 10.730 Hektar und jener der Generalgemeinde Fleims mit 11.705 Hektar als ein sehr werthvoller und in letzter Zeit auch wohlbewirthschafteter hervorzuheben ist.

Bis zur Mitte dieses Jahrhunderts hatte der Staat durch eine Reihe von älteren Waldbordnungen, insbesondere aber auf Grund der Ferdinandeischen Bergwerks- und Waldbordnung vom Jahre 1553 das Eigenthumsrecht auf alle Wälder des Landes, soweit solche nicht besonders durch Brief und Siegel an Private oder Stiftungen „verliehen“ waren, behauptet; der Bevölkerung waren bloß Einforstungsrechte zugestanden, doch waren den Gemeinden schon damals bestimmte Waldstrecken zur Holz-, Streu- und Weidenuzung zugewiesen. Dieselben waren zum Theile — so im Pusterthal in den Jahren 1700 bis 1730, im Vintschgau zu Ende des vorigen Jahrhunderts — sogar an die einzelnen Güter vertheilt worden. Den vielfachen Eigenthumsansprüchen und übermäßigen Nutzungsanforderungen, welche aus diesem Verhältniß im Laufe der Zeit erwachsen waren, wurde durch die Entschließung weiland Seiner Majestät des Kaisers Ferdinand vom 6. Februar 1847 ein Ende gemacht, durch welche bestimmte, schon bisher für den Staat — hauptsächlich zur Sicherung des Betriebes der Salinen- und Montanwerke — reservirte Wälder als Staatsforste vorbehalten, alle übrigen aber in das Eigenthum der Gemeinden übertragen wurden.

Der größte Theil des heutigen Staatsforstbesitzes wird demnach auch durch die ehemaligen Salinen- und Montanforste des Unter- und Oberinntals gebildet, zu welchen noch die wenigen Staatsforste Südtirols als frühere Cameralforste hinzukommen. Nur im Unterinntal bilden die Staatsforste mit 43 Procent des dortigen Gesamtwaldbestandes einen wesentlichen und den Charakter der Waldwirthschaft überhaupt mitbestimmenden Antheil desselben; insbesondere sind es hier die zwischen dem Zinntal und der Landesgrenze gegen Baiern gelegenen Forste von Thiersee, Brandenburg, Achenthal, Hinterriß und Scharnitz, welche einen großen Besitzcomplex und zugleich eines der geschlossensten und schönsten Waldgebiete Tirols überhaupt darstellen. Im Oberinntal und Lechthal bilden die Staatsforste, vielfach zerstreut in einzelnen kleineren oder größeren



Der Karrerwald bei Wesschnofen mit dem Karrersee und dem Latemar im Hintergrund.

Parzellen, nur mehr 14 Procent, im deutschen Antheil von Südtirol nur  $1\frac{1}{2}$  und auch im Gebiete von Trient nur  $2\frac{1}{2}$  Procent der Gesamtwaldfläche; doch sind speciell in den beiden letzteren Gebieten einige Perlen des Staatsforstbesitzes sowohl ihrem verhältnißmäßig hohen Ertrage als ihrer landschaftlichen Bedeutung nach zu verzeichnen. Es sind dies die Forste des Willnösthals am Fuße der Geißlerspizen, der Karrerwald bei Welschnofen mit dem herrlichen schwarzblauen Auge des Karrersees, in dessen ruhiger Fläche die Dolomitwände des Latemargebirges und des Rosengarten sich spiegeln, die schönen Forste von Paneveggio und St. Martino, aus deren dunklem Vordergrund sich die weißen oder rosig angehauchten Felsstürme des Cimon und der Pale di St. Martino doppelt wirksam herausheben, endlich der ertragreiche Staatsforst Cadino bei Cavalese.

Den letzteren Forsten kommt es sehr zu statten, daß sie nicht oder wenigstens nicht bedeutend mit Einforstungsrechten belastet sind, wie dies leider bei den Staatsforsten Nordtirols noch im Übermaße der Fall ist. Im Ganzen sind in Tirol heute noch 60 Procent des Waldstandes mit Holz-, Streu- oder Weideservituten belastet, ein Umstand, der sehr wesentlich der Erreichung eines guten und pfleglichen Zustandes der betreffenden Wälder entgegenwirkt. Besonders gilt dies von der in den Staatsforsten des Zillerthals, des Achenthals und anderen, im Wege des Einforstungsrechtes ausgeübten Astfreunutzung (Schneitelung), welcher Mißhandlung des Waldes mit der Zeit sowohl dieser selbst, als auch der Waldboden zum Opfer fallen müssen.

Neben dem Staatsforstbesitz ist im Unterinntal (den politischen Bezirken Ruffstein, Ritzbichl, Schwarz und Innsbruck) der Privatwaldbesitz mit 46 Procent des Gesamtwaldstandes überwiegend und es bildet hier der Waldbesitz der Gemeinden mit 11 Procent nur einen geringen Antheil; dagegen überwiegt der letztere im Oberinn- und Lechthal mit 66 Procent, noch mehr aber im Gebiete von Trient mit 86 Procent der Gesamtfläche. Im deutschen Antheil von Südtirol entfallen außer den wenigen Staatsforsten 41 Procent auf den Besitz der Gemeinden und 57 Procent auf Privateigenthum; letzteres überwiegt namentlich, und zwar vielfach als sehr klein parzellirter Besitz, im Pustertal.

Der Betriebsform nach ist der Hochwaldbetrieb, und zwar in den Staatsforsten und einigen größeren Privatforsten vorwiegend als schlagweiser, theils auch als geregelter Plenterbetrieb, in den Gemeinde- und kleinen Privatforsten meist als ungeregelter Plenterbetrieb fast allein herrschend. Nur einige Gebiete Südtirols, in welchen die Niederwaldwirtschaft vorwiegt, bilden eine Ausnahme. In Nordtirol sind es nur die meist mit Erlen bestockten Auwäldungen des Innthals und einiger Seitenthäler, in welchen die Form des Niederwaldes mit 1·8 Procent des betreffenden Waldstandes vertreten ist.

Die Holzarten, welche das Bild dieser Hochwälder zusammensetzen, sind im größten Theile des Landes, insbesondere auf den Urgebirgsböden der Centralkette der Alpen, fast

ausschließlich Nadelhölzer, und zwar ist es vorwiegend die Fichte, welche theils in reinen Beständen, theils als vorwiegende oder wenigstens eingesprengte Holzart allein etwa 70 Procent dieses Waldstandes bildet. Gänzlich fehlt diese Holzart nur in jenen Gebieten Südtirols, in welchen die Niederwaldwirthschaft die Nadelhölzer überhaupt verdrängt hat.



Die Lärche der Hochlage.

Neben der Fichte ist in fast allen Thälern des Centralalpenstockes die Lärche mehr oder weniger stark verbreitet. Sie gelangt als echter Hochgebirgsbaum hier zu sehr schöner Entwicklung und bildet in den oberen Thalstufen oder höher gelegenen Seitenthälern nicht selten die einzige Bestockung oder wenigstens vorwiegend die außerdem mit Birben und Fichten gemischten Bestände. Unter ihrer leichten Beastung und Benadelung erhält sich

bei einigermaßen günstigen Bodenverhältnissen eine dichte Grasnarbe, und dies macht dem bäuerlichen Besitzer diese Holzart um so werthvoller. Aus dem gleichen Grunde bildet auch die Lärche fast ausschließlich die Bestockung der sogenannten Bergwiesen, welche als nicht zum Waldlande gerechnet in manchen Thälern, wie zum Beispiel im Nonsthal, einen nicht unbedeutenden Beitrag zur Holzproduction liefern, zumal solche Bergwiesen als ein wohl behütetes Privateigenthum nicht selten besser bestockt sind als der nebenanstoßende übermäßig ausgenützte Gemeindewald. Neben der Lärche theilt sich in diesem Gebiete hauptsächlich die wegen ihres Holzes und ihrer Früchte beliebte Zirbe in die Aufgabe, die Bestockung der obersten Thalstufen und der höchsten Waldregion zu bilden. Wenn auch in manchen Gebieten, wie zum Beispiel im Grödnertal, durch übermäßige Nutzung bereits stark zurückgedrängt, bildet dieselbe doch in einzelnen Thälern der Centralalpen, wie zum Beispiel im Öththal, im Kaunser- und Pfunderertal, im Sulden- und Martellthal noch einen ansehnlichen Theil der Bestockung; sie trägt hier mit ihrer — im Gegensatz zur Lärche — gedrungenen Form und der dichten, blaugrau angehauchten Venadlung wesentlich dazu bei, das sonst leicht einförmig wirkende Bild des reinen Nadelholzwaldes zu beleben. Sehr dankenswerth sind die Bestrebungen der Staatsforstverwaltung und der politischen Forstorgane, die Erhaltung und weitere Verbreitung dieser werthvollen Holzart durch Anpflanzungen zu sichern, zu welchem Zwecke eigene Zirben-Pflanzgärten an mehreren Orten angelegt worden sind.

Die vorwiegend den Kalkbergen angehörige Leföhre fehlt in vielen Thälern des Urgebirgsbodens in den Centralalpen ganz und hat im Ganzen hier nur geringe Verbreitung; an ihre Stelle tritt in brüchigen steilen Hochlagen zumeist die Grün- oder Alpenerle mit ihren undurchdringlich dichten Beständen. Außer dieser und der in den Thalsohlen angesiedelten Weißerle sind Laubhölzer in diesem ganzen Gebiete selten. Wohl findet sich die Birke, die ja wie die Kiefer unter den Nadelhölzern überall ihr Heim hat und mit dem schlechtesten Standorte vorliebnimmt, in den durch Streu- und Weidenutzung herabgekommenen, meist zunächst den Ortschaften gelegenen Berglehnen, wo sie im Verein mit einzelnen verbissenen Nadelholz-Jungwüchsen einen sehr lichten und kümmerlichen Bestand bildet, der jedoch kaum mehr auf die Bezeichnung als „Wald“ Anspruch erheben kann. Umso mehr verdienen jene einzelnen Laubholzgruppen oder auch kleinere Bestände von oft prächtigen Bergahornstämmen, von Eschen oder auch Linden (wie zum Beispiel bei Habichen im Öththal) und anderen Laubhölzern als besondere und hier seltene Zierden der Landschaft die möglichste Schonung.

Abwechslungsreicher und freundlicher als das eben geschilderte ist das Waldbild in dem Gebiete der nördlichen Kalkalpen durch die hier häufige Beimengung von Laubhölzern, insbesondere der Buche, welche hier fast allenthalben meist eingeprengt in den

Nadelholzbestand, zum Theile auch in kleineren reinen Beständen auftritt und in den bäuerlichen oder Gemeindewaldungen schon ihres Streuertrages wegen geschätzt ist.

Auch der Nadelwald zeigt hier eine mannigfach abwechselnde Zusammensetzung; zur Fichte gesellt sich in den besseren Standorten und schattenseitigen Gehängen die Tanne, auf



Zirbengruppe im Zillertal.

sonnigen Kiefern und auf Schuttböden die Kiefer, in den höheren Lagen die Lärche; auch die Zirbe fehlt nicht ganz und selbst die bereits seltene Rotheibe findet sich hier und da in einzelnen sehr alten und starken Exemplaren. Die oberste Region wird hier durchwegs und oft in großer Ausdehnung von der Legföhre eingenommen, deren Bestände, wenn auch wenig nutzbar, so doch als wirksamer Schutz für die unterhalb liegenden Waldflächen von Bedeutung sind. Fast ausschließlich der Kiefer gehören die südseitigen und steilen Abhänge der das Inntal und Stanzertal von Innsbruck bis zum

Urlberg begleitenden Bergketten an, wo dieselbe auf dem meist trockenen und felsigen Boden allerdings nur kümmerliche Bestände zu bilden vermag.

Im Süden der Centralkette, also im unteren Etschthal und dessen Seitenthälern, sowie den kleineren, direct nach Italien ausmündenden Thälern Wälschtirols haben wir zwei wesentlich verschiedene Waldformen zu unterscheiden. Der Hochwald ist hier in die höher gelegenen Thäler und in die obere Region der Gehänge zurückgedrängt, während im Hauptthal und auch in der unteren Region der mehr bevölkerten Seitenthäler die Niederwaldwirthschaft platzgegriffen hat. Überwiegend ist diese Wirthschaftsform in den politischen Bezirken Riva mit 84 Procent, Trient mit 70 Procent und Rovereto mit 51 Procent; im Bezirk Tione nimmt sie 48 Procent, in jenem von Borgo 40 Procent der Waldfläche ein. Längs des Etsch- und Eisackthals reicht dieselbe bis über Bozen nach Waidbruck und bis gegen Meran hinauf, so daß in den beiden Bezirken von Bozen und Meran immer noch 12 und 11 Procent des Waldstandes ihr angehören. Diese buschartigen, nur selten mehr als mannshohen Niederwaldbestände sind zumeist aus einer größeren Zahl verschiedener Laubhölzer zusammengesetzt; vorwiegend sind darin theils Eichen, theils die Buche, nicht selten auch allerhand Gesträuche von Hasel, Sauerdorn, Afazien u. s. w., an den Flußläufen Erlen und Pappeln.

Das Vorkommen der edlen Kastanie, welche besonders gerne zu Rebpfählen benutzt wird, der Blüten-Eiche, des Summach, der in nicht unbedeutender Menge als Gerbe- und Färbemittel exportirt wird, der Hopfenbuche und selbst immergrüner Eichen verleiht diesen Buschwäldern den Charakter einer südlichen Vegetation; die sehr kurze Umtriebszeit von oft nur 4 bis 6 Jahren, seltener 10 bis 12 Jahren, in welcher diese Bestände genutzt werden, ist zwar in den Verhältnissen der meist armen und überbevölkerten Gemeinden begründet, bildet jedoch eine Gefahr für den dauernden Bestand derselben, so wie auch manche der kahlen oder mit nur wenigem Buschwerk bestockten Lehnen, die sich in Südtirol in bedeutender Ausdehnung vorfinden, unzweifelhaft schon in früherer Zeit aus solchen Niederwaldsflächen hervorgegangen sind.

Als Hochwaldbestände sind die Laubhölzer in Südtirol nur selten zu finden, nur hier und da sind Buchen, einzelne Eichen, Ulmen oder Kastanien dem Nadelwald eingesprenzt oder bilden auch für sich kleinere Horste. Im Hochwald ist auch hier die Fichte weitaus überwiegend und bildet vielfach nahezu allein die Bestände. Sie gelangt hier, begünstigt durch wärmeres Klima und kräftigen Boden, selbst noch in den Hochlagen zu besonders schöner und werthvoller Entwicklung, und wir finden in Höhen von 1.500 bis 1.700 Meter noch mächtige Fichtenstämme von 36 bis 40 Meter Höhe, die ob ihrer Feinjährigkeit und Astreinheit für Schnitt- und Resonanzhölzer besonders geschätzt und (speciell aus dem Staatsforste Paneveggio) auch als Mastenhölzer für die Marine verwendet werden.

Neben der Fichte erscheint, namentlich in den höheren Regionen, fast überall die Lärche, in tieferen Lagen die Tanne, selten die Kiefer; auch die Zirbe ist, zumeist als oberster Waldgürtel, im östlichen Theile Südtirols ziemlich verbreitet, deren schmackhafte Nüsse aufzuknacken eine Lieblingsbeschäftigung der italienischen Bevölkerung bei ihren abendlichen Zusammenkünften bildet.

Der Waldstand in Vorarlberg ist, wenn auch mit 28 Procent der productiven Bodenfläche des Landes weniger ausgedehnt, so doch in Bezug auf Erhaltung und Bestockung entschieden besser und befriedigender als jener Tirols. Die Gesamtwaldfläche dieses kleinen Landes beträgt nur 67.670 Hektar, wovon 46.7 Procent den Gemeinden und nahezu 52 Procent dem bäuerlichen oder sonstigen kleineren Privatbesitz angehören. Der Großgrund- oder Fideicommißbesitz fehlt auch hier nahezu ganz und der Waldbesitz des Staates ist durch die Abtretung der früher ausgedehnteren Besitzflächen an die eingeforsteten Gemeinden auf die geringe Fläche von 1049 Hektar oder  $1\frac{1}{2}$  Procent des Gesamtwaldstandes beschränkt. Gleichwohl ist der Waldstand im Ganzen ein guter zu nennen, was zum Theil den zumeist sehr günstigen Bodenverhältnissen und der geringeren Ausnützung auf Streu (der Vorarlberger bezieht heute bereits Stroh als Streumaterial aus Amerika), zum Theil vielleicht auch dem Sinn für Ordnung und Nettigkeit, der den Vorarlberger überhaupt auszeichnet, zuzuschreiben ist. Die Bewirthschaftung erfolgt fast durchwegs im Plenterbetriebe auf Grund der von den politischen Forstorganen in allen Waldungen ohne Ausnahme vorzunehmenden Holzauszeige. So wie in Vorarlberg überhaupt auf kleinem Raume mancherlei klimatische und wirtschaftliche Gegenätze sich vereinen, so finden wir sie auch im Walde vom Charakter des eigentlichen Hochgebirgswaldes in den gegen die Scesaplana- und Silvrettagruppe ansteigenden Thälern, wo neben der Fichte die Bergkiefer und Lärche herrscht und auch die Legföhre weite Strecken einnimmt, bis zum prächtigen üppigen Laubwald am Fuße der die Rheinebene begrenzenden Berge und den Erlenniederwäldern in dieser selbst. Die ertragreichsten Wälder sind wohl jene in dem Abfall des Bregenzerwaldes gegen die Rheinebene um Rankweil, Hohenembs und Dornbirn, worunter auch der sehr gut erhaltene Gemeindewald von Dornbirn mit über 800 Hektar und der kleine Staatsforst Müsel-Rudach. Das landschaftlich anziehendste Waldbild aber bietet unstreitig der Bregenzerwald selbst mit seiner steten Abwechslung zwischen Wiese, Wald und Weideland, wo die in den dunklen Fichten- und Tannenwald eingeprengten Laubhölzer, wie Buchen, Ulmen, Eschen, Eichen und Bergahorn, an den vielfachen und von ihnen mit Vorliebe besetzten Waldrändern zu schöner individueller Entwicklung und Geltung kommen. Auch die Zirbe und die Rotheibe finden sich hier und da und die Legföhre nimmt die felsigen Hänge der Canisfluh und Mittagsspitze ein; dagegen fehlen hier die Kiefer und die Lärche. Der gute Stand dieses Waldgebietes

ist umsomehr hervorzuheben, als dasselbe fast ausschließlich in kleinerem Privatbesitz sich befindet.

Neben der Bedeutung, welche dem Waldstande von Tirol und Vorarlberg in Bezug auf die Schönheit und Annehmlichkeit der Landschaft, dann seiner Schutzwirkung und seines Einflusses auf den Ablauf der Gewässer wegen zukommt, darf dessen wirtschaftliche Bedeutung, der Nutzen, welchen er durch den Ertrag an Producten, als Quelle des Arbeitsverdienstes und als Grundlage mehrfacher Industriezweige sowohl dem Besitzer als der Volkswirtschaft im Ganzen gewährt, nicht übersehen werden, wenn auch im eigentlichen Hochgebirgswalde die erstere Bedeutung als Schutzwald nicht selten gegen die letztere überwiegt. Zumal in einem Lande, von dessen productiver Bodenfläche nahezu die Hälfte dem Walde gewidmet ist und in welchem auf jeden Bewohner mehr als ein Hektar Wald entfällt, soll die Forstwirtschaft nicht nur den laufenden Bedarf der Bevölkerung an Producten des Waldes decken, sondern sie ist hier berufen, auch eine der bedeutenderen Einkommenquellen des Landes, sei es durch die Ausfuhr von Rohproducten, sei es durch industrielle Verarbeitung derselben im Lande selbst zu bilden. In der That bildet auch das Holz neben den Producten der Viehzucht einen der wichtigsten Ausfuhrartikel des Landes, besonders in Südtirol, wo das Etschthal die Pforte zu der walddarmen lombardisch-venetianischen Ebene erschließt und auch über Venedig in den Orient sich längst ein bedeutender Holzhandel entwickelt hat.

Die Wälder Nordtirols waren in früherer Zeit zumeist dem Montan- und Salinenbetrieb dienftbar, und auch jetzt noch wird, nachdem die vorübergehend in Aufschwung gekommene Ausfuhr nach Deutschland durch die hohen Holzzölle wieder gedrückt ist, der Ertragsüberschuß zumeist industriellen Unternehmungen im Lande zugewendet. Wenn es auch keinem Zweifel unterliegt, daß die bedeutende Holzausfuhr Tirols in der letzten Zeit zum Theil in der Aufzehrung der aus der Vergangenheit überkommenen Überschüsse von haubaren Beständen begründet war und daher in gleicher Höhe kaum aufrecht erhalten werden könnte, so wird es der verhältnißmäßig große Waldstand des Landes bei einigermaßen angemessener Bewirtschaftung doch jederzeit ermöglichen, daß ein nicht unbedeutender Überschuß über den Bedarf des Landes selbst, namentlich in der Form werthvoller Nußhölzer, an die weniger walddreichen Nachbarländer abgegeben und damit ein wesentlicher Beitrag zum Volkseinkommen erzielt werde.

Der Jahreszuwachs, also auch der nachhaltige Ertrag sämtlicher Wälder von Tirol und Vorarlberg kann mit zwei bis zweieinhalb Millionen Festmeter veranschlagt werden, wovon nur etwa zwei Drittel für den Bedarf der Bevölkerung an Brenn- und Nußholz erforderlich sein dürften. Dieser Ertrag und somit auch der für die Ausfuhr verbleibende Überschuß könnte für die Zukunft noch sehr namhaft erhöht werden, wenn

in den Gemeinde- und kleinen Privatwäldungen die heute noch übermäßig geübte Weide- und Streunutzung eingeschränkt und überhaupt der Erziehung von Nußholzbeständen mehr Pflege zugewendet würde. Von welcher Bedeutung eine solche Erhöhung der Nußholzproduction für das Einkommen des Landes sein müßte, geht daraus hervor, daß heute das in größter Menge zur Ausfuhr gelangende Fichtennußholz an den Ausfuhrstellen durchschnittlich einen Werth von sechs bis zehn Gulden pro Festmeter repräsentirt, wovon etwa die Hälfte als Holzwerth zu rechnen ist und die andere Hälfte auf Arbeitsverdienst und Frachtkosten entfällt. Den Hauptausfuhrartikel bilden die Sägehölzer, in Tirol allgemein „Musel“ genannt, theils als solche im rohen Zustande, theils in Form des daraus erzeugten Schnittmaterials. Mit der Erzeugung von Brettern und sonstigem Schnittmaterial sind in Tirol fünf Dampf Sägen mit 34 Bundgattern und 1472 einfache Wassersägen, in Vorarlberg eine Dampf säge (in Hard am Bodensee) mit sechs Bundgattern und 227 Wassersägen beschäftigt. An sonstigen Zweigen der Holzindustrie sind zu nennen in Tirol die Erbauung von Schiffen und Zillen am Inn, welche jedoch gegen früher erheblich zurückgegangen ist, die Zündholzfabrication, wofür sechs Fabriken im Lechthal, Pusterthal und Ampezzo bestehen, die Erzeugung von Holzwolle (besonders in St. Johann), dann von Peitschenstielen aus den Schößlingen des Bürgelbaumes in Tajo (Nonsthal), die Holzschnitzerei in Gröden, welche zumeist Birkenholz verarbeitet, die Fourniererzeugung (in Trient), endlich die Korbflechterei in Oles und Proveis; in Vorarlberg eine Holzspulensfabrik in Feldkirch und die Erzeugung von Krauthobeln im Montafonerthal.

Die Holzverkohlung hat früher einen namhaften Betriebszweig der Forstwirtschaft gebildet, sie ist jedoch durch den Rückgang der Eisenindustrie und die Verwendung von Steinkohlen für dieselbe sehr wesentlich eingeschränkt worden; immerhin bestehen noch für ihren Betrieb in Tirol zehn und in Vorarlberg zwei ständige Meilerkohlungen nebst zahlreichen kleinen nicht ständigen Kohlstätten. An Stelle der Verwendung des schwächeren Holzes zur Kohlung ist nunmehr zum Theile die Erzeugung von Holzstoff zur Papierfabrication getreten, wofür bereits vier Etablissements, und zwar eine Cellulosefabrik (für Erzeugung auf chemischem Wege) in Wörgl und drei Holzschleifereien in Senbach, Absam und Imst errichtet worden sind.

An der Waldarbeit nimmt in Tirol, nachdem hier der Wald sozusagen Eigenthum Aller ist, auch die ganze ländliche Bevölkerung neben der Feldarbeit Antheil; ein eigentlicher, handwerksmäßig gebildeter Stand von Holzknechten, Tristern oder Köhlern, wie er in anderen Alpenländern, namentlich in Obersteiermark und dem Salzkammergute sich findet, hat sich nur in einigen der größeren Staatswaldcomplexe, wie Brandenburg, Thiersee und Achenthal herausgebildet, weicht aber auch dort mehr und mehr der freien Betheiligung an diesen Arbeiten.

Für den Transport des Holzes waren früher die Hauptflüsse des Landes, Inn und Etzch nebst deren Seitenzuflüssen, in ausgedehntem Maße dienstbar gemacht und zu diesem Zweck eine große Anzahl von Triftbauten, namentlich an den kleinen Seitenflüssen errichtet worden. In den Hauptthälern, soweit die Schienenstränge der Süd- und Staatsbahn dieselben durchziehen, haben nunmehr diese größtentheils den Holztransport übernommen, und auch in den Seitenthälern tritt der Transport des werthvolleren Nutzholzes per Achse mehr und mehr an Stelle des allerdings billigen, aber dem Handelswerth des Holzes abträglichen Wassertransportes; immerhin aber kommt der Trift für die Bringung des Brennholzes in vielen Seitenthälern noch heute eine wichtige Rolle zu. Als bedeutende und technisch interessante Triftbauten sind jene an der Brandenberger und Thierseer Ache, dann die Triftstrecke am Cismone bei Primiero zu nennen.

In Vorarlberg wird die Trift gleichfalls zur Bringung des Holzes aus den meisten Seitenthälern bis in das Hauptthal benützt; ebenso werden die Hölzer des Bregenzerwaldes, einschließlich der schweren Sägeblöcke, auf der Bregenzer Ache bis Hard getriftet, obwohl diese Ache mit ihrem breiten, verschotterten Flußbett dafür wenig geeignet ist und die Anlage einer gut fahrbaren Straße hier entschieden vortheilhafter wäre. Nachtheilig erweist sich die in Tirol vielfach übliche Abbringung des Holzes aus den Fällungsorten bis zur Thalsohle auf sogenannten Erdriesen, wodurch bei lockerer Bodengrundlage gar manche tiefe Runse gebildet und so ein späterer Wildbach vorbereitet wird.

Neben dem Holztrage spielen in allen Waldungen der Gemeinden und bäuerlichen Besitzer die Nebennutzungen, insbesondere jene, die zu Gunsten der Landwirthschaft entnommen werden, wie Weide- und Streunutzung, eine bedeutende Rolle, ja sie werden hier nicht selten zur eigentlichen Hauptnutzung. Auch die Harznutzung, insbesondere das Anbohren der Lärchen zur Terpentingewinnung (das Vergetzbohren) wird in Tirol fast allenthalben ausgeübt und liefert einen namhaften Ertrag. Über die Größe dieser Nutzungen und deren Werth im Ganzen läßt sich jedoch eine einigermaßen verlässliche Ziffer kaum feststellen. Solange diese Nutzungen das zulässige, mit der Walderhaltung vereinbare Maß nicht überschreiten, müssen sie als durch die Besitzverhältnisse berechtigt angesehen werden; wo aber infolge der Armuth oder des Unverständnisses der Bevölkerung diese Nutzungen übermäßig ausgeübt werden, wo — wie dies in Tirol nicht selten der Fall ist — dem Walbe Ast- und Bodenstreu zugleich entzogen werden, daneben noch die Viehweide ausgeübt und die bereits verkümmerten Bestände auch noch auf die Harz- oder Terpentingewinnung verpachtet werden, oder wo die Weide mit Hunderten von Ziegen Jahr für Jahr dieselben Jungbestände zu Schanden frißt, da müssen diese Nutzungen zum Ruin des Waldes führen, und hier ist es die schwierige Aufgabe der vom Staate bestellten Forstaufsichtsorgane, auf die möglichste Beschränkung dieser Nutzungen hinzuwirken.

Bei dem Überwiegen des bäuerlichen Waldbesitzes, welcher stets geneigt ist, die Nutzungen des Augenblicks, wenn auch auf Kosten der Zukunft, möglichst auszudehnen, kommt der Widerstreit zwischen den persönlichen Interessen des Einzelnen und jenen der Gesamtheit in Tirol weit schärfer als anderswo zur Geltung, und es ist deshalb auch hier eine eingreifendere Beaufsichtigung der Waldwirthschaft von Seite des Staates, als sie sonst in anderen Ländern geübt wird, unerlässlich. Schon in früheren Jahrhunderten haben die Landesfürsten diese Nothwendigkeit erkannt und ihr durch den Erlaß von Walddordnungen und durch Aufstellung eigener Waldmeister und Forstknechte, welchen zugleich die Bewirthschaftung der eigentlichen Staatsforste übertragen war, Rechnung getragen. Eine von der Staatsforstverwaltung vollkommen getrennte Organisation des den politischen Behörden zugewiesenen Forstaufsichtsdienstes wurde für Tirol und Vorarlberg erst im Jahre 1873 durchgeführt und im Jahre 1883 auf den gegenwärtigen Stand von drei Landesforstinspectoren und 48 forsttechnischen Organen erweitert, welchen neben der Forstaufsicht im Allgemeinen auch die Bewirthschaftung sämmtlicher Gemeindewälder zukommt. Zur Unterstüzung dieser Organe in den beiden eben bezeichneten Richtungen sind außerdem vom Lande und von den Gemeinden selbst eine Anzahl von Forstwarten und Waldbaufsehern bestellt. Der günstige Einfluß dieser Einrichtung macht sich in der Beschränkung früherer übermäßiger Nutzungen, namentlich der Ziegenweide, in der zweckmäßigeren Art und Weise ihrer Ausübung, insbesondere aber in der Hebung des Culturwesens und besseren Obforge für die Wiederbewaldung heute schon in sehr erfreulicher Weise geltend. Im Forstculturwesen geht die Staatsforstverwaltung selbst durch ihre sorgfältig ausgeführten Aufforstungen mit dem besten Beispiel voran; außerdem verdienen die mit großer Ausdauer unter sehr schwierigen Verhältnissen ausgeführten Aufforstungen in den kahlen Buntschgauer Sonnbergen hier besonderer Erwähnung, welche, von Herrn Dr. Flora in Mals bereits vor Jahrzehnten begonnen, gegenwärtig von ihm und den politischen Forstorganen mit bestem Erfolge fortgeführt werden.

### Die Jagd und Fischerei in Tirol und Vorarlberg.

Ein Gebirgsland wie Tirol erscheint zur Vergung eines vorzüglichen Wildstandes in hohem Maße geeignet, und ist ein solcher in den ausgedehnten Revieren hoher und vermöglicher Jagdherren längs der bayerischen Grenze, von Ruffstein bis in den Bregenzer Wald hinein auch thatsächlich vorhanden. Dieselben umfassen ausgedehnte Staats- und Domänenforste, welche auf viele Jahre an Seine kaiserliche und königliche Hoheit den Erzherzog Ludwig Victor, an Ihre Hoheiten den regierenden Herzog Ernst II. von Sachsen-Coburg und Gotha, den Herzog Ernst von Sachsen-Altenburg, den Herzog August von Sachsen-Coburg-Gotha, an Seine Durchlaucht den Fürsten Hermann von Hohenlohe-Langenburg