

richteten Elementen kritisiert und beklagt wird. Hätte die ganze Verwaltungsmaschinerie mehr Fühlung unter sich, so würde sie nach außen einheitlicher auftreten und den Klagen und Phrasen über Bürokratismus wäre manche Spize abgebrochen.

Diese Abschweifung auf das Gebiet der Verwaltung ist mindestens aktuell, indem ja gegenwärtig die Neorganisation der Bundesverwaltung auf der Tagesordnung der politischen Programme figuriert und es somit angezeigt erscheint, auf vorhandene Übelstände aufmerksam zu machen. — Die Erfahrung lehrt, daß man sich regen muß, wenn man etwas erreichen will. Für das oben Besprochene sollte es den zuständigen Behörden möglich sein, Abhülfe zu schaffen, sei es mit oder ohne Verwaltungsreform.



Die Waldungen des Oberengadins.

Referat,

gehalten an der Jahresversammlung des Schweiz. Forstvereins in Graubünden 1910,
von B. Ganzoni, Kreisförster in Celerina.

Die Waldungen des Oberengadins erstrecken sich auf beiden Talseiten von den Wiesen und Weiden im Talgrunde aufwärts bis zur obersten Baumgrenze. Die Höhenlage des geschlossenen Waldes reicht von 1700 bis 2200 m ü. M., doch gedeihen einzelne Baumgruppen und Baumexemplare noch viel höher hinauf, bis zu 2500 m ü. M. Dieser Höhenlage entsprechend charakterisieren sich alle Engadinerwaldungen als Hochgebirgswaldungen und ist bei deren Bewirtschaftung mit den entsprechenden klimatischen Faktoren zu rechnen.

Die Vegetationszeit ist sehr kurz, der Winter lang, sehr kalt und oft sehr schneereich. Die großen Schneemengen verursachen an den steilen Hängen und Felsen oberhalb des Waldes viele, zum Teil große Lawinen, die dann die Waldzone durchschneiden und den Wald gefährden. Der Waldgürtel ist dementsprechend auf beiden Talseiten von vielen größeren und kleineren Lawinenzügen durchschnitten.

Über die geologische Formation des Engadins sei hier nur kurz folgendes erwähnt: Orographisch ist für das Oberengadin bezeichnend eine breite, flache Talsohle mit seichtem Bett des Talstromes und Neigung zur Seebildung; dieser Charakter behauptet sich von Sils bis Scans. Die Talsohle von Maloja bis Scans wird von einer Zone schiefriger Ge-

steine, meist Gassanaschiefer, gebildet. Der letztere tritt hier und da aus dem ihn bedeckenden Geschiebe zutage. Im Schiefer sind als muldenförmige Einsenkungen die Seebecken eingebettet und es trennt diese Zone schiefriger Gesteine die beiden Gebirgsmassive, das Berninagebirge vom Julier- und Albulagebirge.

Das Berninagebirge besteht in der Hauptsache aus Urgestein: Granit, Gneis und Gneis, die oft auf geringe Entfernung mit einander wechseln, sich gegenseitig durchbrechen und ineinander übergehen.

Das Julier- und Albulagebirge besteht ebenfalls in der Hauptsache aus Urgestein, doch ist hier eine große Kalkformation zu erwähnen, die sich von Val Suvretta über die Hänge und Alpen von St. Moritz und Celerina hin bis nach Samaden erstreckt, im Piz Padella ihre mächtigste Ausdehnung erreicht und durch vielerlei Übergangsschichten vom Urgestein getrennt ist.

Im Engadin gehören die Waldungen fast ausschließlich den Gemeinden und zwar den Bürgergemeinden, die Erträge hingegen kommen den politischen Gemeinden zu. Die Totalfläche der Gemeindewaldungen von Sils bis Scans beträgt 11,475 ha
dazu kommen noch an Privatwaldungen 80 "
Total Waldfläche 11,555 ha

Alle Gemeindewaldungen sind vermessen und werden nach Wirtschaftsplänen bewirtschaftet, welche nach kantonaler Instruktion vom Forsteinrichtungspersonal erstellt wurden. Hinsichtlich der dabei befolgten Grundsätze sei hier nur erwähnt, daß die Waldungen durchgehends in Schutzwald im engeren Sinne und in Gebrauchswald ausgeschieden sind, sowie daß die festgesetzten Umtreibszeiten zwischen 200 und 250 Jahren schwanken.

Der Höhenlage entsprechend kommen als bestandsbildende Holzarten nur die Lärche, Urve, Fichte und die Föhre (var. engadinensis) in Betracht. Die Hauptholzarten sind die Lärche und Urve. Die Fichte ist vor allem in den unteren Gemeinden, von Ponte abwärts, sowie in den Waldungen von St. Moritz stärker vertreten, die Föhre an den Hängen des Flazbaches, so in Pontresina, Celerina und Samaden. Außer diesen Holzarten kommen noch vor an vielen sonnigen Hängen, vor allem in Lawinenzügen, die Legföhre, besonders auffallend und charakteristisch am Hang der Crasta-Mora zwischen Bever und Ponte, und an feuchten, schattigen Hängen in Lawinenzügen die Alpenerlen. Diese Holzarten gedeihen an den ihnen zugesagenden Standorten recht gut.

Die Verteilung der Holzarten ist sehr verschieden auf den beiden Seiten des Haupttales. Auf der Sonnseite, wo die meisten Dörfer liegen,

gehen die Privatwiesen ziemlich hoch hinauf und der Waldstreifen bis zur oberen Waldgrenze ist sehr schmal. Die Hänge sind fast durchwegs steil. Die alten Bestände bestehen hier fast ausschließlich aus reinem Lärchenwald und erst in den obersten Waldpartien sind mehr Arven beigemischt, ja an einzelnen Stellen bestehen die obersten Waldpartien fast ganz aus Arven (z. B. Beversertal). Das Altholz dominiert hier sehr ausgesprochen, die mittleren und jüngeren Altersklassen fehlen fast ganz. Zudem sind die Bestände sehr licht und lückig, meist durch abgehende, ja oft schon gipfeldürre Lärchen gebildet.

Unter dem alten Bestand findet sich an den meisten Orten eine Verjüngung von Arven, Lärchen und Fichten, welche in den letzten sechzig Jahren durchwegs teils durch Saat, teils durch Pflanzung künstlich begründet wurde.

Auf der Schattenseite hingegen reicht der Waldgürtel bis zum Talgrunde hinunter, an vielen Stellen bis zum See- und Flussufer. Die Waldungen besitzen im allgemeinen, wenigstens in den unteren Partien, eine weniger steile Lage. Die Bestände, gemischt aus Lärchen, Arven, Fichten und Föhren, sind hier gut geschlossen und weisen alle Altersklassen auf, doch so, daß in jeder Abteilung alle Alters- und Stärkestufen vertreten sind. Die Verjüngung stellt sich leicht natürlich ein und zwar im allgemeinen die Arven- und Fichtenverjüngung leichter und besser als die der Lärche.

Auch auf dieser Talseite trifft man an manchen Stellen zu viel Altholz, das wenig oder gar keinen Zuwachs mehr aufweist, an, doch sind auch größere Partien mittelalter, wüchsiger Bestände vorhanden.

Zusammenfassend kann der gegenwärtige Stand der Waldungen wie folgt charakterisiert werden:

Die sonnseitigen steilen und exponierten Waldungen weisen fast ausschließlich lichte, überalte Lärchenbestände mit künstlicher Verjüngung auf; an vielen Orten ist die Verjüngung erst noch zu begründen. Die Waldungen auf der Schattenseite hingegen bestehen aus gemischten, ziemlich gut geschlossenen Beständen, in denen die mittleren Altersklassen eher zu schwach vertreten sind. Manche Jungwuchspartien haben durch zu lange Beschattung gelitten; die Verjüngungshiebe müssen an vielen Orten erst jetzt, d. h. zu spät eingelegt werden. Die Verjüngung stellt sich meist leicht natürlich ein; künstliche Verjüngung bildet auf dieser Talseite dementsprechend eine Ausnahme.

Die jetzigen Bestandsverhältnisse müssen zum großen Teil als eine Folge der bisherigen Benutzung der Waldungen erkannt werden und sei über dieselbe folgendes gesagt:

Die eigentlichen Schutzwaldungen, sowie diejenigen Teile der Gebrauchswaldungen, welche besonders durch Rüsen, Steinschläge oder Lawinen bedroht sind, müssen durchwegs sehr schonend und vorsichtig bewirtschaftet worden sein. Es wurden hier fast nur abgehende, am Boden liegende Stämme genutzt, und erst in zweiter Linie Stämme, welche die Verjüngung beeinträchtigten, entfernt.

Die nähergelegenen, weniger exponierten Gebrauchswaldungen wurden mehr gruppentweise behandelt und geschlagen, so daß nun hier auch größere Partien gleichaltrigen Holzes vorkommen. Diese sorgfältige Bewirtschaftung wurde jedoch Ende der sechziger Jahre und vor allem Ende der achtziger Jahre durch sehr große „Zwangsnutzungen“ für längere Zeit unterbrochen.

In den sonnseitigen Waldungen, wo infolge zu starker Beweidung die natürliche Verjüngung sich nicht rechtzeitig eingestellt hat, sind von Mitte der sechziger Jahre bis Ende der achtziger Jahre (zum letztenmal 1888) alle 12—14 Jahre große Invasionen des Lärchenwicklers (*Steganoptycha pinicolana*) aufgetreten und haben tausende von alten und mittelalten Lärchen so stark beschädigt, daß dieselben eingingen. Sofern die Gemeinden wenigstens noch den Holzwert der abgestorbenen Stämme nutzen wollten, mußten dieselben rasch entfernt werden und haben deswegen während mehrerer Jahre alle andern Nutzungen unterbleiben müssen. Zur Veranschaulichung der Größe der „Zwangsnutzungen“ und um zu zeigen, daß nur das Notwendigste geschlagen wurde, sei hier die Zwangsnutzung der Gemeinde Samaden als Beispiel angeführt.

Die Gemeinde Samaden, bei einem Etat von 622 m³, hat 1894 auf Grund der forstamtlichen Taxation und Begutachtung von der Regierung die Bewilligung zur Übernutzung von 5000 m³ erhalten. Infolge der sehr vorsichtigen Schlaganzeichnung, die nur das Allernotwendigste umfaßte, reduzierte sich diese Übernutzung auf 2954 m³, betrug somit immerhin noch mehr als das Vierfache des Jahresetats.

Die großen Schäden der Lärchenwicklerinvasionen sind nur erklärlich aus dem Umstande, daß schon damals die Waldungen der Sonnseite, infolge zu intensiver Beweidung, aus fast reinen, lichten Lärchenbeständen zusammengesetzt waren. Verjüngung war wenig vorhanden und konnte nicht auftreten; die Bestände waren schon damals alt und abgehend.

Den größten Schaden, vor allem im obersten Waldgürtel, haben die Waldungen durch die Weide der Bergamaske schafe erlitten. Viele Hänge, die nun ganz kahl sind und an denen man nun mit großen Kosten Verbauungen und Aufforstungen ausführt, waren früher bewaldet und

ist der allmähliche Rückgang der Bestockung vor allem der intensiven Weide dieser Schafe zuzuschreiben. Eine Regelung und Besserung dieser Plage erfolgte mit Inkrafttreten des kantonalen Gesetzes über Bestoßung bündnerischer Alpen mit fremdem Schmalvieh 1875. Nachher, vor allem auch infolge der veränderten wirtschaftlichen Verhältnisse, hat die Beweidung durch Bergamaskerschafe immer mehr abgenommen und ist nunmehr ganz verboten.

Die durch die Lärchenwicklerinvasionen bedingten Zwangsnutzungen wurden noch vergrößert durch die außergewöhnlichen Lawinengänge von 1888 und den dadurch bedingten Anfall an Lawinenholz.

Diese Zwangsnutzungen nötigten die Wirtschafter, die regelmäßigen Schläge in andern Waldungen, vor allem auf der rechten Talseite, zu suspendieren, so daß nun viele Jungwuchspartien vorhanden sind, die zu lange unter Schirm standen, während an andern Orten die Verjüngungshiebe unterbleiben mußten.

(Schluß folgt.)



Die Witterung des Jahres 1910 in der Schweiz.

Von Dr. R. Billwiler, Assistent an der schweiz. meteorologischen Zentralanstalt.

Das Jahr 1910 wird in der Witterungsgeschichte unseres Landes immer denkwürdig bleiben zufolge der außergewöhnlichen Regenfluten, die es zu verschiedenen Malen gebracht hat. Von diesen haben diejenigen des Juni in verschiedenen Kantonen zu wahren Katastrophen geführt, wie wir sie seit vielen Jahren nicht mehr erlebt haben; sie haben uns wieder einmal eindringlich vor Augen geführt, daß unser Land trotz aller bis jetzt im Kampfe gegen die Hochwasser gebrachten Opfer vor Überraschungen keineswegs ganz gesichert ist. — Die Jahressummen des Niederschlages übersteigen die normalen Mengen überall ganz bedeutend, ja in manchen Gebieten, so in der Zentralschweiz und am Südostfuß des Jura (Olten-Neuenburg!) sind die lebtäglichen Niederschlagsmengen die absolut größten seit der Gründung unseres Nezes. Auch die Häufigkeit der Niederschläge war abnorm groß. So wurden in Zürich beispielsweise 188 Tage mit Niederschlag gezählt gegenüber 157 im langjährigen Durchschnitt. — Bezüglich der Temperatur ergibt das Jahresmittel keine nennenswerten Abweichungen vom Normale, wenn man absieht von unseren Gipfelstationen, von welchen beispielsweise Rigi um einen halben Grad kälter war; dagegen werden wir in einzelnen Monaten recht be-

Das Oberengadin von Muottas Muragl aus.

