angelegtes Kapital zu betrachten und es stellt sich bloß die Frage, in welcher Weise die nöthigen Geldmittel zu beschaffen wären.

Angemessen dürfte es sein, wenn diese Kosten vom Bund und von den betreffenden Forstverwaltungen oder Kantonsregierungen zu gleichen Theilen getragen würden. Durch Verabfolgung eines Beitrages würde dem Bunde das Recht der Oberaufsicht über diese Stationen zufallen und ihm die Möglichkeit gegeben, die Leitung dieser Untersuchungen in die geeigneten Hände zu legen, z. B. der eidgenössischen Forstschule zu übertragen. Vom Bunde sollte alsdann auch die Bestimmung der Beobachtungs-Objekte und die Aufstellung einer Instruktion ausgehen, was zur Erlangung werthvoller, vergleichbarer Resultate absolut nothwendig ist. In der Aufgabe dieser Centralbehörde würde es auch liegen, die Beobachtungen zu sammeln, zu verarbeiten und zu veröffentlichen.

Die Berechnung und Zusammenstellung der monatlichen Bülletins dagegen sollte unbedingt jeweilen von den kantonalen Forstbehörden ausgehen. Häufig erzeigen sich nämlich bei dieser Bearbeitung kleinere Irrthümer oder Fehler in den Aufzeichnungen, welche, wenn man sich in der Nähe der Stationen befindet, ohne Schwierigkeit berichtigt oder doch für die Zukunft vermieden werden können.

Wie die Zusammenstellung der Beobachtungs-Ergebnisse sämmtlicher Stationen, so sollte auch die Veröffentlichung derselben der Centralstation obliegen. Sie könnte durch Herausgabe von monatlichen Bülletins und gleichzeitig durch Publikation in der schweizerischen Vierteljahrsschrift für das Forstwesen stattfinden. Immerhin bliebe es dabei den einzelnen kantonalen Forstverwaltungen unbenommen, die Beobachtungs-Ergebnisse ihrer Stationen ebenfalls zu drucken und unter dem sich dafür interessirenden Publikum zu verbreiten.

Die Hauptaufgabe der mit der Leitung sämmtlicher Untersuchungen betrauten Persönlichkeiten würde aber in der weitern Verarbeitung und Nutzbarmachung des gesammelten Materials bestehen.

Fankhauser, Kantonsforstmeister.

Die Wiederbewaldung des Urserenthales im Kanton Uri.

Von Forstinspektor Coaz.

Es giebt in der Schweiz kein Gebirgsthal, das eine so centrirte Lage besitzt, wie Urseren. Es steht mit den Quellgebieten der größten Flüsse der Schweiz in nächster Berührung und nimmt, in Folge dessen, zur Vermittlung des Verkehrs der größten Thalschaften derselben unter sich eine

besonders bevorzugte Stelle ein. Sein Gebiet wird durch hohe, felsige, begletscherte Gräte eingerahmt, die nur von wenigen tiefen Einsattlungen (Furka-, Gotthard- und Oberalppaß) unterbrochen sind. Seine gesammelten Gewässer haben sich beim Urnerloch einen Abfluß durch eine enge, felsige Kluft ausgewaschen, welche den Damm des Sees bildet, der in vorgeschichtlicher Zeit unzweifelhaft die Thalmulde von Andermatt eingenommen. Dem Verkehr mußte bei dieser Cluse durch Sprengung eines Tunnels (Urnerloch) ein Weg geöffnet werden.

Im Schooße des Urserenthales liegen die äußersten Quellen der Reuß und an seinen Gräten ringsum laufen nach Außen die Rinnen, in welchen dem Rhein, dem Tessin und der Rhone die ersten Wasserriesel zugeführt werden.

Der tiefste Punkt des Thales liegt am Urnerloch 1410 m. ü. M. Von da bis zum Dorfe Realp, auf eine Strecke von etwas über $1^3/_4$ Stunden hebt sich die Sohle des Hauptthales auf nur 1540 m. oder um 130 m. (1,6 %). Die Kirche von Andermatt liegt 1440 m., die auf einer Erhöhung erbaute von Hospenthal 1542 m. ü. M. Urseren ist somit ein Alpenthal im eigentlichsten Sinn des Wortes und seine Bewohner haben ihm diesen Charakter noch in erhöhtem Maaße dadurch gegeben, daß sie dasselbe von seinem Waldeskleid bis auf einen, etwa 2 Hektaren messenden Fichtenbestand ob Andermatt entblößten. Es ist dies der einzig lebende Rest der früheren ausgedehnten Waldungen dieses Thales, aber in Torflagern haben sich als nicht minder annehmbare Zeugen früherer Waldvegetation von der Thaltiefe bis in beträchtliche Höhen hinauf Trümmer von Nadel- und Laubhölzern erhalten *). Die untergeordneten Holzarten, die jetzt noch spärlich die Seiten des Thales bekleiden, sind Alpenerlen, Vogelbeerbäume, Alpenrosen, Alpenweiden, Heidekraut, Heidel- und Rauschbeergesträuch, außer dem Torf das einzige einheimische Brennmaterial der Urserer.

Nimmt man für die einstige Waldvegetationsgrenze die Horizontal-Curve von 1810 m. an, so hatten die Waldungen die zur Zeit der ersten Ansiedelung die Thalschaft Urseren bekleideten, eine Flächenausdehnung von ungefähr 2493 Hektaren (6925 Juch.) oder etwas über 14 % der Ge-

*) Ein Scheibenstück eines Baumstammes, das aus einem ob Hospenthal befindlichen Torflager ausgegraben wurde, hat 42cm. (14″) zur Sehne, und mochte einen größten Durchmesser von circa 50cm. (17″) besessen haben. Das Scheibenstück wurde der forstl. Sammlung des eidg. Polytechnikums in Zürich übersandt und von Herrn Prof. Kramer als irgend eine Form der Pinus montana oder P. cembra bestimmt und das Alter zu 300 Jahren angegeben.

sammtfläche des Thales, welche 17,505 Hektaren beträgt. Nicht kultivirbaren Boden (Gletscher, Felsen, Gewässer) enthält Urseren 6822 H. oder 39 %, mit Vegetation bedeckten Boden 10,683 H. oder 61 %. Der Entwaldung des Thales mußte eine, für die Bewohner desselben nachtheilige Veränderung des Klimas auf dem Fuße folgen, die Terraingefahren mehrten sich, der schönste landschaftliche Schmuck gieng allmählig verloren und der Holzmangel wurde immer fühlbarer und drückender.

Wann der jetzige Grad der fast gänzlichen Entwaldung des Urserenthales eingetreten, ist nicht mehr zu bestimmen, es scheint dieser Zeitpunkt sehr weit zurückzureichen, denn weder schriftliche noch mündliche Ueberlieferungen geben hierüber Aufschluß. In alten Documenten ist wohl von Alpen und Allmenden, nirgends aber von Waldungen die Rede, außer dem Walde ob Andermatt, der schon im Jahre 1397 in Bann gelegt wurde. Dieser alte Bannbrief lautet wörtlich:

Allen den die disen brief ansehent oder hörent lesen künden wir die Talgenossen gemeinlich an der matt ze Urseren in dem Tal, daz wir gemeinlich mit guotem | rat und Wolbetrachtung über ein kommen sint für uns und für unser nachkomen, den wald ob der matt und die studen ob dem wald und under dem | wald ze schirmen, daz dar uß nieman keinerleyg tragen noch ziehen sol weder äst noch studen, noch wiedest noch kris noch Zapfen noch keinerleyg | das jeman erdenken kan, daz in dem selben wald wachset oder gewachsen ist. Es syg tags oder nachtz, wer der wäri, es sigent man oder frowen, jung oder alt, wo | wie oder an welan stetten jeman das vornemi, und ze red bracht wurdi, daz der selb mentsch, wie der genant wäri jeklichem talgenossen besunder verfallen | wäri fünf phunt phennig der müntz die denne ze mal geng und geb ist ze urseren in unserem tal; und mag ouch denselben mentschen jeklicher talgenosse | besunder phenden umb fünf phunt phenning, und angriffen als umb ander recht geltschuld. Wo aber denn daz dem selben mentschen abgiengi an dem guot, deren | er ein oder zwei und darnach als meinigen als in dem tal wohnt nit möchti unklagbar machen, so sol und mag man in verwissen und verbieten uß | dem tal, und darin niemer me ze komen, e daz er die tallüt gemeinlich unklagbar gemacht.

Und sol dieser ban gan uuntz an daz guot des Janns cristentz | denz und ze der andern siten dem wald sol der ban gan untz an die schiben als far die schib begrift; und obnen durch an die egg nieder wandel aber sigen | wir überein komen bi dem vorgeschriben einung, daz niemant sol wicken von dem nechsten bach hiedisent dem mandlin, und hiedisent dem nollen, und | dem erlich bach nach ußher fürren. Und was inrent den

vorgeschriben bächen stat, daz sol nieman heruß fürren noch tragen; den daz der wick da innen — sol bliben. Ouch sint wir des überein komen, daz dieser Einung wären sol untz daz der mertail der dorflüt dunkt, daz man den brief ab sol lassen | wen ouch der mertail der Dorflüten guot dunkt, daz man den wald sölle schonen, so sol man es tuon und nit. Und sol das dem brief nit schaden | und sol ouch an dem end nieman wicken, daz der da ze alp far von einem Gursenbach zu dem andern.

Und als wir nu diser vorgeschriben sachen | und einung gemeinlich überein komen siggent, und die stat und fest belibent als vorgeschriben stat, so habent wir alle gemeinlich erbetten den | wysen fürsichten Clausen von Ospental ze den ziten amman in unserm tal, daz er ze einer festung dieser vorgeschriben sachen sin eigen Insigel für uns | an disen brief gehenkt hat, dar under wir uns ouch verbinden war und stat zu halten alles so hievor von uns in disem brief geschriben stat, | das ouch der vorgeschriben Claus verzichtig bin, daz ich dis getan han von ir aernstlich betwegen, mir und minen Erben unschädlich, und ward dieser brief | geben an sant Jacobs tag des heiligen Zwölfbotten in dem Jar da man zalt von Cristus Geburt dryzehen hundert und nüntzig und darnach in dem sibenten Jar.

Ammann, Rath und gemeine Thallüth haben im Jahr 1717 diesen Bannbrief erneuert und „den Waldt sambt dennen Studen undt waß darinnen gewachsen ist, old erwachsen kan" wiederholt in Bann gethan.

J. J. 1735 wurde in einem Anstand wegen Staudenhauen der Bannbrief von Landammann und Rath von Uri „confirmiert, ratificiert und bestätthet."

Der Bann wurde auch strenge gehandhabt und selbst die französischen Truppen sollen i. J. 1799 den Wald unberührt gelassen haben. Nicht so die Oesterreicher, die durch den Hieb einer Anzahl Stämme eine Blöße verursachten.

1803 wurde für den Bezug von grünem oder dürrem Holz eine Buße von 40 Gulden festgesetzt und zugleich eine neue Einhagung beschlossen.

Erst um 1820 herum wurde der Weidgang der Ziegen im Walde verboten und ungefähr zu gleicher Zeit ein Theil des Waldes mit einem Lebhag von Vogelbeerbäumen und Fichten umgeben und im Innern desselben Culturen mit Lärchen ausgeführt.

1841 wurde Kindern das Betreten des Waldes bei 5 Gulden Buße verboten und ferner für Pferde, Rindvieh und Schweine eine Pfandge-

bühr von 6 bis 20 Gulden, für Schafe und Ziegen von 2 Gulden festgesetzt. 1846 erfolgte die Anstellung eines Forst- oder Bannknechtes.

1864 erhielt Andermatt vom Bundesrath in Folge eines Unfalls, welcher der Gotthardpost zugestoßen, Fr. 2000 zur Erstellung von Schutzmauern und zu Waldanpflanzungen gegen Lavinen im Anschluß an den Bannwald. Diese Cultur mit Lärchen und Fichten ausgeführt, gedeiht sehr gut.

Daß Andermatt mit so scharfem Auge Wache am Fuße ihres Bannwaldes gehalten, geschah wohl ausschließlich der Lavinengefahr wegen, ohne diese und den Bannbrief von 1397 würde höchst wahrscheinlich auch dieses Wäldchen gleich den anderen Waldungen Urserens längst schon verschwunden sein.

Es ist auffallend, daß keine der vielen Generationen, die seit der Entwaldung Ursern, dieses Alpenthal bewohnten bis in die jüngste Zeit daran dachte, das Thal allmälig wieder zu bewalden und sich damit außer Holz zugleich all' die weiteren Vortheile zu verschaffen, welche die Waldungen bieten. Auch dem Verkehr über den Gotthard wäre eine Wiederbewaldung der Abhänge zwischen Andermatt und Hospenthal und des Seitenthals gegen den Gotthardpaß hinauf von Nutzen gewesen. Die große Bedeutung der Wiederbewaldung Urserens in militärischer Beziehung kam noch niemals zur Sprache und doch bildet Urseren im Kriegsfall für militärische Operationen bekanntlich einen sehr wichtigen Knotenpunkt*). Kasthofer in seinen Bemerkungen auf einer Alpenreise i. J. 1822 hat wohl zuerst die Möglichkeit und Wünschbarkeit einer Wiederbewaldung Urserens ausgesprochen.

Die Veranlassung zu den jetzt in Angriff genommenen Aufforstungen in Ursern gab der Bundesbeschluß vom 21. Heumonat 1871, welcher für Schutzbauten und Aufforstungen im Hochgebirge Beiträge aus der Bundeskasse zusichert. Durch denselben angeregt, bewilligte der Bezirk Ursern den 11. Mai 1873 für Waldanlagen vorläufig Fr. 6000 und beauftragte den Bezirksrath mit der Ausführung des Beschlusses. Zu gleichem Zwecke setzte Andermatt Fr. 1000 aus. Nach dem hierauf eingeholten Expertenbericht wurden zunächst zwei Oertlichkeiten zur Wiederbewaldung in's Auge gefaßt, welche unweit den Hauptortschaften Andermatt und Hospenthal liegen.

---

*) Für Ornitologen füge ich die Bemerkung bei, daß das Bannwäldchen von Andermatt ein wichtiger Stationspunkt für die Vögel ist bei ihren Zügen über die Alpen, und daß die Wiederbewaldung von Urseren den Zugvögeln größeren Schutz bieten und einen etwas längeren Aufenthalt in diesem Alpenthal erlauben würde.

Das erste Projekt befaßt sich mit dem Verbau und der Wiederbestockung des bedrohlichen Lavinenzugs ob Andermatt, im Gurschen genannt und unmittelbar ob dem Andermatter Bannwald gelegen. Der Expertenbericht sagt hierüber: „So lange die Lavinen, die in den höheren Lagen des dortigen Hanges losbrechen, nicht vollständig verbaut sind, ist weder der Bannwald vor Beschädigungen gesichert, noch können Culturen in gewünschter Ausdehnung über die ganze Hangfläche mit Erfolg vorgenommen werden.

Daß Andermatt auch in dieser Hinsicht guten Willen besitzt, dafür spricht die Erstellung einer 150 m. langen und ungefähr 5 m. breiten Erdterrasse im Lavinengebiet, unweit ob dem Bannwald. Dieses Werk war nicht ohne günstige Wirkung, vermochte aber bei großen Schneemassen die Bildung von Lavinen nicht vollständig zu verhindern, weil der Verbau zu vereinzelt ist und sich nicht an der eigentlichen Anbruchstelle befindet. Außerdem ist diese Methode des Verbaues unzweckmäßig. Schon jetzt zeigen sich die äußeren Seiten der Terrasse im Senken begriffen, wodurch die anfänglich horizontale Sohle derselben eine Steigung in der Richtung des Hanges erhielt und der Verbau an Wirkung verlor. Hiezu kommt, daß bei solchen Erdbauten das Schnee- und Regenwasser sich stellenweis versackt und Erdabsitzungen befürchten läßt.

Aus diesen Gründen ist die Methode der Terassirung zu verlassen und diejenige mit Trockenmauern anzunehmen, soweit das erforderliche Material beizubringen ist, im Uebrigen diejenige der Verpfählung. Mit dem Verbau ist an der obersten Anbruchstelle der Lavine zu beginnen und bis auf eine Strecke unter die Terrasse fortzufahren ꝛc."

In Bezug auf die Cultur sagt der Bericht: „Die Terrasse liegt ungefähr 1900 m. ü. M. Die Anbruchstelle der Lavine etwa 100 m. höher. Es ist dies eine Höhe, welche noch innert der Waldvegetationsgrenze des schweiz. Hochgebirges liegt und in welcher Anpflanzungen mit Arven, Lärchen und Fichten mit Aussicht auf Erfolg vorgenommen werden dürfen. Da aber die Lärche in ihrer Jugend ein zu schwaches Stämmchen besitzt, um dem Druck des Schnees an steilen Hängen wiederstehen zu können, so hat man sich bei der Anpflanzung auf Arven oder Fichten zu beschränken, und die Lärche nur etwa bei Nachbesserungen und an schwachgeneigten Stellen zu verwenden. Wichtig ist, daß nur kräftige, verschulte Pflanzen gewählt und die Culturarbeiten mit Sachkenntniß und Sorgfalt ausgeführt werden."

Die Kosten der zunächst auszuführenden Verbauungen oder Aufforstungen wurden nach Maaßgabe der Mittel, die dem Dorfe Andermatt

einstweilen zu Gebote stehen auf Fr. 1500 angesetzt. Zur vollständigen Wiederbewaldung des Lavinenzugs ist damit allerdings nur ein kleiner Anfang gemacht und auch die Verbauung desselben verlangt noch weitere Werke.

Das zweite Project behandelt die Aufforstung des St. Annaberges, (auch obere Wanneten genannt). Dieser Hang liegt unmittelbar links ob der Landstraße, die von Andermatt nach Hospenthal führt und trägt seinen Namen von der dortigen St. Anna-Capelle. Auswärts ist die Fläche vom Felsenthal, einwärts von der St. Gotthards-Reuß begrenzt und wird bergwärts bis in eine Höhe von ungefähr 1850 m. angenommen. In diesem Rahmen mißt die Culturfläche annähernd 65 Hektaren (180 Juch.) Auch in diesem Gebirgshang kommen kleinere Schneeabrutschungen vor, ihre Verbauung verlangt aber noch genauere Beobachtungen der Anbruchstellen.

Da diese Cultur ein bedeutendes Pflanzenmaterial erfordert, so wurde die Anlage eines Pflanzgartens projectirt, und hiezu eine Fläche von 18.44 Are (ca. 205□m.) unmittelbar an der Landstraße bezeichnet

Der Voranschlag dieser Waldanlage wurde auf Fr. 14,400 berechnet, wird aber bei den unterdessen gestiegenen Löhnungen höher zu stehen kommen. Beide Projecte wurden vom Bundesrath mit Beschluß vom 9. März vorigen Jahres genehmigt und für dieselben ein Beitrag von 65% der ergehenden Kosten bis zum Betrag des Voranschlages bewilligt.

Die Arbeiten wurden schon letztes Jahr an beiden Orten in Angriff genommen. Am Gurschen, ob Andermatt wurde mit einem Kostenaufwand von ungefähr Fr. 1200 ein Verbau aus Mauerwerk und eine kleine Pflanzung ausgeführt und am St. Annaberg kamen im Herbst 20,000 Fichten, Arven und Lärchen, (versuchsweise mit einzelnen ausländischen Holzarten) zur Verpflanzung. Außerdem wurde der Pflanzgarten ausgesteckt, Felsblöcke gesprengt, eine Stelle entwässert, der Boden geebnet und zubereitet und der Rasen zum Trocknen aufgeschichtet, ferner der Garten mit einer Mauer umgeben, ein Wassergraben corrigirt und ein Brunnbecken angebracht.

Die Gesammtkosten der Gartenanlage und der Pflanzung belaufen sich auf Fr. 3800. Im Frühling soll ein Theil des Gartens angesät, im Uebrigen die Verschulung von ca. 100,000 2 jähriger Lärchen und Fichten vorgenommen und zugleich mit der Anpflanzung der Culturfläche im Großen fortgefahren werden.

Um zur Besorgung des Pflanzgartens und Ausführung der Culturen einen sachkundigen Mann an der Hand zu haben, sandte der Bezirk

Urseren letzten Herbst den Lehrer von Hospenthal in den St. Gallischen Bannwartcurs.

Obigen 2 Projecten wird sich sehr wahrscheinlich in Bälde ein 3. anschließen, die Aufforstung nämlich einer der Gebirgshänge bei Realp.

Es ist dieser Beginn der Wiederbewaldung Urserens eine so erfreuliche Erscheinung in unserem Hochgebirge, daß nicht nur der Forstmann, sondern jeder Schweizer dieselbe begrüßen und mit Interesse der Ausführung der Projecte folgen wird. Den Urseren zollen wir unsere Achtung und wünschen ihnen Glück und Ausdauer in ihren löblichen Bestrebungen.

Forstwirthschaftliche Streiflichter aus Appenzell Inner-Rhoden.

Wir müssen es darauf ankommen lassen, daß unsere Aufschrift auf den ersten Blick als Ironie erscheint. Darum machen wir uns gerade daran, in dieser Zeitschrift einen Bericht einmal aus dem Ländchen niederzulegen, von dessen Waldeswirthschaft bisher höchstens in zerstreuten Notizen die Rede war. Wir müssen die Geduld der Leser vorerst ein klein wenig für einen geschichtlichen Rückblick in Anspruch nehmen.

Bekanntlich hat sich das Augenmerk der Landesväter vor Jahrhunderten mehr auf die Erhaltung der Wälder gerichtet, als Solches bis in die Mitte unsers Jahrhunderts hinein der Fall war. Der Bannung der Wälder lag — wie das Wort selbst sagt — der Schutz derselben zu Grunde; freilich galt der Name manchmal mehr als der Zweck. Durch eine wohl fühlbare, aber keineswegs begreifliche Ueberlieferung ist es dahin gekommen, daß die anfänglich lediglich wirthschaftlichen Eintheilungen des Gemeinwaldes zum Kerne rechtlicher Unterscheidungen wurden und durch diese unnatürlichen Verquickungen dem Zuviel oder Zuwenig in Schonung und Benutzung den Weg bahnten. Die Bannwälder mußten — trotzdem sie groß geworden und die weise Absicht gänzlicher Schonung dahinfallen mußte — nun einmal stehen bleiben, der Egoismus und eine gewisse krankhafte Pietät der Leute standen in diesen Bannwäldern gleichsam verkörpert da; daneben lag das bannfreie Revier, in dem sich die schonungsloseste Benutzungsweise dafür um so mehr geltend machte. Doch wir wollen keinen Stein auf frühere Verhältnisse werfen, so lange in unserer Zeit die gröbste Mißwirthschaft noch manchen Ortes sich zeigt. Unsere Zeit ist wohl durchgängig von einem guten Willen für den Wald beherrscht. Am guten Willen fehlte es aber auch früher nicht; lese man z. B. die ausführlichen Mittheilungen, die in dem verdienstlichen Werke, Bericht an den hohen schweizerischen Bundesrath über die Untersuchungen der schweiz.