Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 137 (1986)

Heft: 7

Artikel: Auswirkungen der bisherigen Einrichtungsmethode auf die Schutzwald-Bewirtschaftung, dargestellt am Beispiel der Isenthaler Waldungen

Autor: Grossmann, Hans

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-765172

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: 15.07.2025

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

Auswirkungen der bisherigen Einrichtungsmethode auf die Schutzwald-Bewirtschaftung, dargestellt am Beispiel der Isenthaler Waldungen

Von *Hans Grossmann*, CH-6460 Altdorf

Oxf.: 627.1:(494.13)

1. Problematik

Das Bundesgesetz betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei umschreibt als Rahmengesetz die im allgemeinen Interesse liegenden Grundsätze unter anderem in Geboten, Verboten und Förderungsmassnahmen. Die Ausführung ist weitgehend an die Kantone delegiert.

Dies gilt auch für die Forsteinrichtung. Als Rahmen sind etwa die Gebote der flächenmässigen Walderhaltung sowie der nachhaltigen Waldbewirtschaftung oder das Kahlschlagverbot genannt. Die Einrichtung und Bewirtschaftung der öffentlichen Waldungen haben aber nach kantonaler Instruktion zu erfolgen. Wie man sich die Schutzwaldbewirtschaftung vorgestellt hat und was praktisch erreicht wurde, wird nachfolgend am Beispiel der Isenthaler Waldungen gezeigt. Der Isenthaler Wald steht dabei stellvertretend für die zumeist ähnliche Problematik in den Waldungen aller Urner Forstbetriebe.

2. Das Isenthal

Das Isenthal als Seitental des Urner Reusstales liegt, von Bergen umrahmt, abgeschlossen auf der Westseite des Urnersees. Abseits der grossen Passstrasse und der Verkehrswege erfuhr es nicht die touristische und industrielle Entwicklung anderer Urner Gemeinden. Durch seine Abgeschiedenheit blieb dafür viel Ursprüngliches bewahrt.

Der Kontakt mit der Aussenwelt erfolgte noch bis 1951, als die erste Strasse ins Reusstal Tatsache wurde, per Schiff über den See. Umschlagplatz und Schiffstation befanden sich an der Isleten, einem Schwemmdelta, welches der Isen-

thalerbach nach dem Durchfliessen einer unwegsamen Steilstufe schüttete. Darüber weitet sich das Tal und verzweigt sich auf der Höhe des Dorfes Isenthal auf 800 m ü. M. in das Klein- und Grosstal.

Mit gut 6000 ha Bodenfläche ist das Isenthal eine mittelgrosse Urner Gemeinde. Den 530 Einwohnern stehen 160 Arbeitsplätze zur Verfügung, davon allein 60 % im Sektor Land- und Alpwirtschaft (urnerisches Mittel: 11 %) und 40 % in Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben. Industrie kennt das Isenthal keine. Die Land- und Alpwirtschaft bildet damit heute wie jeher die Hauptbeschäftigung. Die Bergheimwesen sind regelmässig auf das urbarisierte Gebiet verteilt und prägen das Isenthal zu einem typischen Streusiedlungsgebiet.

3. Die Isenthaler Waldungen

Im vorderen Klein- und Grosstal sind Talsohle und anschliessende flachere Hangpartien nicht bewaldet; sie bilden den landwirtschaftlich genutzten Raum. Darüber stockt zumeist ein Streifen Privatwald, an den sich der öffentliche Wald als mehr oder weniger durchgehender Gürtel anschliesst. Damit bestockt dieser ausschliesslich die mässig bis steilen Talflanken bis hinauf zur Waldgrenze oder zu den obliegenden, alpwirtschaftlich genutzten Hangterrassen.

Nutzniessung und Bewirtschaftung der öffentlichen Isenthaler Waldungen (Grundeigentümerin ist die Korporation Uri) obliegen auf eigene Rechnung der ortsansässigen Allmendbürgergemeinde, welcher alle Isenthaler Korporationsbürger angehören.

Mit 1165 ha öffentlichem Wald (1004 ha produktiv) besitzt Isenthal nach Silenen die grösste Waldfläche, welche sich durch ihre Ausdehnung und Höhenverteilung standorts- und bestandesmässig sehr vielfältig präsentiert. Vom besten Waldboden bis zum Extremstandort und vom Laubmischwald über den Tannenmischwald bis zum subalpinen Fichtenwald mit angrenzender Kampfzone ist alles vorhanden.

Die Isenthaler besitzen traditionell eine enge und vielfältige Beziehung zum Wald. Als Schutzgürtel über dem Dorf, den zerstreuten Höfen und Verbindungswegen ermöglichte er überhaupt erst die heutige Siedlungsstruktur. Alle ganzjährig bewohnten Höfe liegen unter Wald; wo sein Schutz als ungenügend befunden wurde oder ganz fehlt, stehen keine Gebäude. Die Wege und Strassen verlaufen nach Möglichkeit im Schutzbereich des Waldes.

Grosse Bedeutung kommt dem Wald aber auch als Rohstofflieferant und Arbeitsplatz zu. Rund ein Viertel der Nutzungen gelangte als Berechtigtenholz für den Eigenverbrauch zur Verwendung. Darunter fiel die nach Haushalten reglementierte Abgabe von Teil- und Ersatzholz, das Bauholz als Konstruktionsholz für Häuser und Ställe oder das Brennholz, beispielsweise für Kirche und Schule.

Wie das Berechtigtenholz gelangte auch das vom Erlös her interessantere Verkaufsholz stehend ab Stock an die Einheimischen zum Verkauf. Als Nebenerwerb in den Wintermonaten stellte die Holzerei damit eine begehrte Beschäftigung und zusätzliche Verdienstmöglichkeit dar.

4. Die Erschliessung

Nach dem Bau der Verbindungsstrasse vom Dorf zur Schiffstation an der Isleten (1903 bis 1905) folgte die Erschliessung der Täler mit Basisstrassen bis in die Alpgebiete, dann die direkte Aufschliessung der Wälder. Forstliche Erschliessungsbedürfnisse sind mit solchen der Land- und Alpwirtschaft verbunden. Letztere wurden im Isenthal vorrangig verwirklicht und ausschliesslich über den Wald finanziert. Als Walderschliessung wurden Reist- und Schlittwege erstellt, welche, geländebedingt und ihrem Zweck entsprechend, steil und oft schmal gebaut werden mussten. 1950 bestand ein Wegnetz von rund 25 km Länge, womit das Isenthal für die damaligen Verhältnisse im Vergleich zum urnerischen Durchschnitt sehr gut erschlossen war.

1951 begann mit der Eröffnung der Güterstrasse ins Reusstal eine neue Ära. Das Auto verdrängte Pferd und Wagen, die bestehende Erschliessung genügte nicht mehr. Der in der Folge notwendige Ausbau der Tal- und Basisstrassen ist heute abgeschlossen; mit der Aufschliessung der Waldungen durch fahrbare Strassen konnte hingegen erst begonnen werden.

5. Die alten Isenthaler Waldwirtschaftspläne

Mit dem Inkrafttreten des Eidgenössischen Forstgesetzes 1902 begann der Forstdienst Wirtschaftspläne auszuarbeiten mit dem Ziel, eine geregelte Waldbewirtschaftung herbeizuführen. Diese Phase erstreckte sich über volle 26 Jahre und fand mit der Inkraftsetzung des Isenthaler Operates 1928 ihren Abschluss.

Aus früheren Zeiten existieren für die Isenthaler Waldungen okular ermittelte Schatzungen der vorhandenen Holzmengen sowie eine bis 1880 zurückreichende Aufstellung der jährlichen Holzentnahmen.

Vorher waren viele Waldgebiete zur Nutzung und Deckung ihres Holzbedarfs für die Einwohner offen. Die ungeregelte, freie Kahlschlagnutzung in diesen sogenannten Scheitwäldern führte zur Ausplünderung ganzer Waldkomplexe. Das Gegenteil, nämlich ein umfassendes Nutzungsverbot, galt in den gebannten Wäldern, etwa zwischen Frutt und Isleten über dem Fussweg ins Tal oder im Wald über dem Dorf, welcher 1508 nach einer Feuersbrunst gebannt

wurde und «in welchem bei Busse niemand ohne Erlauben der Talleute Holz hauen durfte, vorbehalten das Hagholz zu den an den Bann anstossenden Gütern».

Den Extremen des Kahlschlags und der völligen Bannlegung wurde im Forstgesetz als Grundlage für eine Waldbewirtschaftung der Grundsatz der Nachhaltigkeit gegenübergestellt, was damals nicht zuletzt auf ein Anheben der Holzvorräte in verarmten Waldungen hinauslief.

Bis zum ersten Wirtschaftsplan 1928, mit welchem die zahlenmässigen Unterlagen für eine nachhaltige Bewirtschaftung erhoben wurden, blieb die traditionelle Kahlschlagwirtschaft bestehen. *M. Oechslin* als Wirtschaftsplanverfasser stellte denn auch fest: «Es wird Aufgabe der kommenden Bewirtschaftung der Waldungen im Isenthal sein, diese Kahlschlagidee zu bewältigen und durch die weitaus vollwertigere Wirtschaft des plenter- und femelschlagweisen Waldbetriebes zu ersetzen.» Trotzdem beurteilte er die Waldungen als im allgemeinen geschlossen und arrondiert; die früheren Kahlschläge zeigten sich als grösserflächig gleichförmige, junge bis mittelalte Bestände. Gefährdet waren hingegen die höherliegenden Parzellen, welche als Kampfzonenwälder stark unter Lawinen und Steinschlag, aber auch Waldstreuenutzung und Ziegenweide litten. Diese Einwirkungen über Jahrzehnte verursachten starke Auflösungserscheinungen. Über der Waldzone anreissende Lawinen schlugen auch in die tieferliegenden Waldungen Breschen, welche als dauernde Lawinenzüge ohne Verbauungen kaum wiederbestockbar waren und offenblieben.

5.1 Die Planungsperiode 1928 bis 1948

Der Planung geht die Erfassung, Darstellung und Analyse der Verhältnisse voraus. Dazu müssen die Eigentums- und Waldflächenverhältnisse bekannt sein. Zur Festsetzung der Grenzen standen im Isenthal lediglich die alte Siegfriedkarte 1 : 50 000 und einige Flugaufnahmen zur Verfügung, woraus das Forstamt eine Übersichtskarte 1 : 10 000 anfertigte. Diese diente zur Ausscheidung von insgesamt 52 Waldabteilungen in 8 Betriebsklassen, vorgenommen nach rein geographischen und topographischen Gesichtspunkten. Umfassend zur Darstellung gelangten im WP 1928 die vorhandenen Grundlagen zu den Standortsverhältnissen: Boden, Geologie, Klima, Vegetation, Lage und Standort der Waldungen.

Die eigentliche Waldinventur wurde als Vollkluppierung aller Stämme ab 20 cm Durchmesser durchgeführt und lieferte die Angaben über die vorhandenen Baumarten, Stammzahlen und deren Verteilung, im WP dann abteilungsweise in Stammklassen zusammengezogen.

Zur Ermittlung des Holzvorrates dienten durch Messungen ermittelte Höhenkurven sowie die Ertragstafeln von Fankhauser.

Wichtigste Arbeit der Ersteinrichtung war wohl die Festsetzung eines für die nächsten 20 Jahre gültigen Hiebsatzes. Dieser wurde nach der Mantelschen Plenterwaldformel (Etat = Vorrat geteilt durch halbe Umtriebszeit) ermittelt, wobei die Umtriebszeit pro Abteilung je nach geschätztem Zuwachs (1,0 bis 3,0 m^3/ha) gutachtlich festgelegt wurde und zwischen 100 und 200 Jahren schwankte. Der sogenannte Reserveabzug (15 %) berücksichtigte die zu erwartenden Verluste durch das Reisten und die Tatsachen, dass die Holzabgabe stehend ab Stock erfolgte und in der Vorratsermittlung alle Derbholzmassen inklusive Rinde gerechnet wurden. Der so ermittelte Hiebsatz ergab für Isenthal eine verbindliche jährliche Nutzungsmenge von 990 m^3.

Inventardaten wie Etatberechnung bezogen sich auf die Abteilung, deren Flächengrösse zwischen 7 und 48 ha schwankt. Aus den Aufnahmeergebnissen nicht ableitbar waren Angaben bezüglich Verteilung, Aufbau, Zustand, Schäden oder Stabilität der einzelnen Bestände innerhalb der Abteilung. So gesehen brachte der grosse Inventuraufwand zuwenig brauchbare Unterlagen für eine waldbauliche Planung. Diese erschöpfte sich im WP neben der Hiebsatzermittlung und einem kurzen, abteilungsweisen Beschrieb denn auch in allgemeinen Richtlinien für die zukünftige Bewirtschaftung:

- Schutzwaldbewirtschaftung nach dem Nachhaltigkeitsprinzip, mit grundsätzlich anzustrebender Vorratsvermehrung, also strikter Einhaltung des darauf ausgerichteten Hiebsatzes,
- Kahlschlagverbot und neues Waldnutzungssystem unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften,
- Förderung der natürlichen Verjüngung, Erhöhung des Laubholzanteils,
- Anzeichnung der Holzschläge durch das kantonale Forstpersonal oder nach deren Weisungen.

Zitat: «Wo es die Bodenverhältnisse und die rationelle Holznutzung nicht gestatten, dass eine rein plenterweise Nutzung erfolgt und femelschlagweise Nutzung ebenfalls nicht geboten ist, kann der Plentersaumschlag mit Nutzungsstreifen von 10 bis 30 m Breite stattfinden. Wo immer möglich ist aber das System der plenter-femelschlagweisen Nutzung durchzuführen, die die natürliche Verjüngung weitgehendst fördert und für einen dauernd geschlossenen Bestand, das heisst einen steten Schutzwald, am vollwertigsten ist.» (Oechslin, M., Wirtschaftsplan).

Für die Behandlung des einzelnen Waldbestandes ergab sich somit ein breiter Interpretationsspielraum; auf Erfahrungen aus früheren Jahren konnte kaum zurückgegriffen werden. Damit blieb Zweckmässigkeit und Erfolg der durchgeführten Eingriffe abzuwarten. Rückblickend wären heute Aufzeichnungen über die getätigten Massnahmen sehr wertvoll. Leider erfasste die Kontrollführung aber nur die jährliche abteilungsweise Holznutzung.

Die Kontrolle weist für die Periode 1928 bis 1948 eine erhebliche, hauptsächlich kriegsbedingte Mehrnutzung von 40 % aus. 1942 bis 1946 wurde jeweils rund die doppelte Hiebsatzmenge geschlagen, wobei die Entnahmen als konzen-

trierte Nutzungen in den stärkeren Beständen erfolgten. Vor dem Krieg richteten sich die Nutzungen schwerpunktmässig nach dem Stand der Erschliessung. Nach dem Bau neuer Wege, beispielsweise im Grossenwald, wurden die im Einzugsbereich stockenden Baum- und Altholzbestände beschleunigt genutzt. In den schlecht erschlossenen Gebieten beschränkte sich die Holzentnahme hauptsächlich auf Zwangsnutzungen.

5.2 Die Planungsperiode 1949 bis 1968

In den Resultaten der nach gleichem Schema wie 1928 durchgeführten ersten Planrevision spiegeln sich die Folgen der in den Althölzern getätigten Übernutzungen:

- anstatt Aufstockung des Vorrates Rückgang um 5 % auf gerade noch 89 m^3 pro Hektare,
- Abnahme des Mittelstammes von 0,81 m^3 auf 0,66 m^3,
- massive Stammzahlzunahme in der Klasse ∅ 20 bis 34 cm von 67 % auf 75 % und Abnahme in der Klasse ∅ 36 bis 60 cm von 32 % auf 24 %,
- als Folge davon Herabsetzung des Hiebsatzes auf 950 m^3.

Als Richtlinien für die zukünftige Bewirtschaftung wurden erneut die gleichen Anliegen wie im Erstwirtschaftsplan postuliert: Vermeidung von Kahlschlägen, Aufforstung von Blössen, Wald-Weide-Ausscheidung, Förderung des Waldwegbaus.

Die Nutzungskontrolle 1949 bis 1968 zeigt, dass der vorgegebene Hiebsatz über den ganzen Betrieb betrachtet nun strikte eingehalten wurde. Die Analyse der einzelnen Betriebsklassen aber ergibt ein wesentlich anderes Bild *(Tabelle 1)*.

Grossen Mehrnutzungen im hinteren Talkessel des Grosstales und zum Teil auch im hinteren Kleintal stehen Mindernutzungen im weiteren Einzugs-

Tabelle 1. Nutzungskontrolle 1949 – 1968: Analyse der einzelnen Betriebsklassen.

Betriebs-klasse	*Orts-bezeichnung*	*Jährl. Etat WP 49 m^3*	*Durchschn. jährl. Nutzung m^3*	*Abweichung 1949 – 1968 in %*	*effektiv m^3*
I	See bis ob Dorf, Nord	94	63	– 33	– 620
II	Vorderes Grosstal Nord	169	173	+ 2,5	+ 80
III	Hinteres Grosstal	328	426	+ 30	+ 1 960
IV	Vorderes Grosstal Süd	116	92	– 20,5	– 480
V	Kleintal	71	77	+ 8,5	+ 120
VI	Bachwald Kleintal	10	12	–	+ 40
VII	See bis ob Dorf, Süd	157	105	– 33	– 1 040
VIII	Bachwald Grosstal	5	4	–	– 20
	Total	950	952		+ 40

gebiet des Dorfes und gegen den Talausgang, also über der tieferliegenden, ganzjährig bewohnten und am dichtesten besiedelten Zone gegenüber. Sicher kommt erschwerend dazu, dass hier grössere Waldkomplexe ungenügend oder nicht erschlossen sind, sich also Probleme mit dem Abtransport durch den unterliegenden Privatwald und die Liegenschaften ergeben.

Anders in der flächen- und vorratsmässig grössten Betriebsklasse III im hinteren Grosstal: keine ganzjährig bewohnten, unterliegenden Höfe, kein Privatwald, bessere Erschliessung durch Reist- und Schlittwege oder direkt durch die auf über 1400 m hinaufführende Talstrasse. Damit erfolgten die Nutzungen erneut konzentriert in den noch vorhandenen, vergleichsweise älteren und relativ vorratsreichen Beständen. Einerseits ergab der Holzabtransport nicht allzu grosse Probleme, womit ein vernünftiger Erlös resultierte; anderseits war das direkte, durch die Nutzungsart bedingte Risiko bezüglich Verschlechterung der Schutzwirkungen am kleinsten.

6. Beurteilung und Folgerung

Als Förster einer späteren Generation, welcher die damalige Zeit nicht selbst erlebte, und im Wissen um die Fortschritte der Forsteinrichtung ist rückblickend eine gerechte Beurteilung des Nutzens der alten Wirtschaftspläne schwierig. Immerhin waren Inventurmethode, Auswertung und Zielsetzung entsprechend dem Isenthaler Muster für den ganzen Kanton ähnlich. Als oberstes Ziel stand stets eine nachhaltige Schutzwaldbewirtschaftung, der «Nur-Holzproduktion» übergeordnet. Dazu wurde nicht nur die Nachhaltigkeit der Nutzung, sondern allgemein eine nachhaltige Funktionserfüllung, mittels geeigneter Baumartenmischung, Bestandes- und Altersaufbau, Stufigkeit und Stabilität der Bestände, durchgehender Bestockung usw., angestrebt.

Der Waldbesitzer sah für sich lediglich den Gesamthiebsatz als verbindlich. Damit war immerhin eine feste Grösse gegeben, welche dann allerdings mit den Kriegsnutzungen massiv überschritten werden musste. Auch ist zu vermuten, dass mit der praktizierten Stehendholzabgabe ohne Nachmass wesentlich mehr Holz aus dem Wald kam, als die Kontrolle erfasste.

Am negativsten wirkte sich sicher das Fehlen einer detaillierten, auf den Einzelbestand oder eine Behandlungseinheit bezogenen Massnahmenplanung aus. Eine Bewirtschaftung nach dem Plenterprinzip führt sehr langfristig sicher zu stufigeren, gegen Schadeneinwirkung weniger empfindlichen und damit schutzwaldtauglichen Wäldern. Um diesem Ziel näherzukommen, müssen aber die im einzelnen Bestand vorzunehmenden Eingriffe klar umschrieben sein und auch richtig ausgeführt werden können, damit deren Wirkung später beurteilbar ist.

Der Isenthalerwald zeigt, wie wenig Fortschritte im Bezug auf die gesetzten Ziele im betrachteten Zeitraum erreicht werden konnten. In Verkennung der

Zusammenhänge zwischen Schutzwaldwirkung und Pflegezustand blieb das althergebrachte Nutzungsdenken bestehen. Nutzungen nur im Alt- und Starkholz – «Durchforstungen» beschränkten sich auf die Entnahme von Dürrholz – blieben die Regel. Damit besitzt das Isenthal heute praktisch keine Holzreserven mehr; die einst ergiebige Einnahmequelle versiegt. Die anfallenden Pflegearbeiten in den ausgedehnten jungen und mittleren Beständen, welche nur mit einer besseren Beförsterung zu bewältigen sind, und die Erweiterung und Verbesserung der inzwischen veralteten Walderschliessung übersteigen heute die finanziellen Möglichkeiten des Waldbesitzers.

Die am Beispiel Isenthal aufgezeigten Probleme mit den alten Wirtschaftsplänen ergeben sich auch in den meisten andern Allmendbürgergemeinden. Ein Übergang von der reinen Waldnutzung zu einer schutzwaldgerechten Bewirtschaftung mit Bereitstellung besserer Planungsgrundlagen und Einsatz von qualifiziertem Forstpersonal sowie die Verwirklichung einer zeitgemässen Walderschliessung sind nach wie vor die im Kanton Uri vorrangig zu bewältigenden Aufgaben.

Résumé

La méthode d'aménagement traditionnelle et ses conséquences pour la gestion des forêts protectrices, avec Isenthal pour exemple

Les conséquences de l'utilisation de vieux plans d'aménagement pour la gestion de forêts protectrices sont démontrées à l'exemple des forêts d'Isenthal.

Les données obtenues par un cubage à volume réel total et par le contrôle du produit de l'exploitation se référaient aux traditionnelles divisions forestières établies en tenant compte de critères géographiques et topographiques. La planification des mesures à prendre se résumait à une description générale pour l'ensemble de l'entreprise. Le plan d'aménagement ne fournissait pas de données détaillées de l'inventaire et des mesures nécessaires pour un peuplement particulier. Le propriétaire estimait que seul le taux de possibilité fixé pour l'ensemble de sa forêt avait force obligatoire. Les exploitations étaient concentrées comme autrefois sur les coupes d'importance dans les peuplements arrivés à maturité et aucune intervention systématique destinée à améliorer la structure n'avait lieu.

Les liens entre l'accomplissement de la fonction de protection et des soins réguliers étaient souvent méconnus et le mode d'exploitation traditionnel prédominait toujours.

Le passage de l'exploitation pure à une gestion tenant compte de la fonction de protection n'est possible que grâce à la mise à disposition de meilleurs ouvrages de planification, à la réalisation d'une desserte adaptée aux exigences de notre temps, tout en faisant appel à du personnel forestier qualifié. Traduction: *A. von Maltitz*

Literatur

Oechslin, M.: Reminiszenzen an das Isenthal. Buchdruckerei M. Gamma & Cie., Altdorf, 1951.

Oechslin, M.: Wirtschaftsplan für die Waldungen Isenthal, 1928–1948. Archiv Kantonsforstamt Uri, Altdorf.

Oechslin, M.: Allmendwaldungen Gemeinde Isenthal, 1. Planrevision 1949–1968. Archiv Kantonsforstamt Uri, Altdorf.