

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 63 (1912)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Die Behandlung der Gebirgswälder im Bereich von Eisenbahnen [Fortsetzung]  
**Autor:** Burri, F.X.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-767655>

### **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:** 14.12.2025

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

# Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

63. Jahrgang

April 1912

Nº 4

## Die Behandlung der Gebirgswälder im Bereich von Eisenbahnen.

Vortrag, gehalten an der Versammlung des Schweizerischen Forstvereins in Zug, am 17. Juli 1911, von F. E. Burri, Forstinspektor der schweiz. Bundesbahnen, Kreis V, Luzern.

(Fortsetzung.)

Wir gehen nun über zur Behandlung des Modus B:

### Erwerbung des Schutzwaldes durch die Bahnverwaltung.

Der Ankauf eines an der Bahn gelegenen, in fremdem Besitz befindlichen Gebirgswaldes kommt für die Bahnverwaltung in zwei Fällen in Betracht:

Erstens, wenn durch Vorschriften, Schutzbauten und Weganlagen die Sicherung des Bahnbetriebes nicht erreicht werden kann; zweitens, wenn die Kosten der Schutzmaßnahmen oder die an den Waldbesitzer zu leistende Minderwert = Entschädigung eine gewisse Höhe überschreiten.

Im erstern Falle ist der Erwerb des betreffenden Waldes aus Gründen der Betriebssicherheit unumgänglich notwendig; im zweiten Falle ist der Ankauf, sowohl aus Gründen der Ökonomie als der Betriebssicherheit geboten, zumal da dann die Bahnverwaltung als Eigentümerin des Waldes in der Lage ist, denselben ausschließlich unter dem Gesichtspunkte der Betriebssicherheit und der Verhütung von elementaren Schäden zu bewirtschaften und unter Umständen sogar ein Plus der Holzerntekosten gegenüber dem Holzerlös zu verschmerzen. Denn ein Waldbesitzer, der für die Sicherheit des Bahnverkehrs nicht verantwortlich ist, wird die Bewirtschaftung des Schutzwaldes, der infolge einschränkender Bestimmungen nur wenig oder keinen Gewinn abwirft, leicht vernachlässigen; da die Bahnverwaltung dies aber nicht dulden kann, vielmehr an der fortwährenden Erhaltung und guten Verfassung des Waldes in hohem

Maße interessiert ist, so ist es geboten, den Wald anzukaufen; dies empfiehlt sich auch in finanzieller Hinsicht, weil die Ausgaben für die Minderwert-Entschädigung oder für die Schutzbauten im Vergleich zum Waldwerte einen relativ hohen Betrag ausmachen.

Ein Beispiel aus der Praxis soll uns erläutern, wie an der Roßberglehne, Strecke Walchwil-Goldau, die unter A und B genannten Maßnahmen zum Schutze des Bahnverkehrs gegen Gefährdung durch den Holzhauereibetrieb zur Anwendung gekommen sind (Fig. 6, S. 120, 121).

Vor dem Baue der Bahn existierten hier 26 Reistzüge, auf denen das Holz frei an die Kantonsstraße oder an den See hinunter gereistet werden konnte. Der größte Teil der hier in Betracht kommenden Waldungen gehört der Unterallmendkorporation Arth; nur wenige Parzellen gehören einzelnen Privaten.

Die ganze Berglehne wurde in 6 Gebiete eingeteilt, in denen die Sicherung des Bahnbetriebes folgendermaßen angestrebt wurde:

Gebiet I. Schließung der 8 bestehenden Reistzüge. Erstellung einer Holzabfuhrstraße (Rufibergstraße) und eines Lagerplatzes am See.

Sie beginnt beim Dorfe Arth und führt in Windungen hinauf zur Rufibergalp. Länge 5730 m. Breite 3 m. Höchste Note 1050 m.

Gebiet II. Freie Benützung der bestehenden Reistzüge bis an die Rufibergstraße. Erstellung von 2 Leitdämmen.

Gebiet III (zwischen Rufibergstraße und Bahnlinie). Verbot des Reistens. Verweisung des Holztransportes auf bestehende Wege und Bahndurchlässe.

Gebiet IV. Unterstellung von 3 Reistzügen unter die Vorschriften des Reistreglementes, mit Anwendung eines Leitdammes; Absper- rung eines Reistzugarmes durch einen Leitdamm.

Gebiet V. Verweisung des Holztransportes auf eine andere Richtung, so daß die Bahn nicht berührt wird.

Gebiet VI. Schließung der bestehenden Reistzüge. Ankauf der Wälder und des Weide- und Streuelandes mit zerstreut stehendem Holze (zwecks nachheriger Aufforstung).

Der steilere, unmittelbar oberhalb der Bahn gelegene Teil wurde gekauft, weil Vorschriften, Schutzbauten und Wege hier den Bahnbetrieb nicht gesichert hätten; der obere Teil, weil die Kosten der Maßnahmen ungefähr die Hälfte des Waldwertes ausgemacht hätten.

Diese verschiedenen Maßnahmen zum Schutze des Bahnverkehrs auf der genannten Roßbergstrecke haben der Bahnverwaltung folgende Ausgaben verursacht:

Für Straßenbau . . . . .	zirka Fr.	94,000. —
Für Schutzbauten und Minderwert = Entschädigungen . . . . .	" "	25,000. —
Für Erwerb von 45 ha . . . . .	" "	140,000. —
Total zirka Fr.		259,000. —

Es erübrigt noch, auseinanderzusetzen, welche drei verschiedenen Wege die Bahnverwaltung einschlagen kann, um in den Besitz eines Schutzwaldes zu gelangen.

I. Gültlicher Erwerb.

II. Anwendung des Artikels 5 des eidgenössischen Expropriationsgesetzes vom 1. Mai 1850.

III. Veranlassung eines bundesrätlichen Entscheides behufs Verpflichtung des Waldeigentümers zur Abtretung des Schutzwaldes auf Grund des Artikels 1 des eben genannten eidgenössischen Expropriationsgesetzes.

Zur Erläuterung dieser drei Arten mögen einige Beispiele aus der Praxis dienen:

### **I. Gültlicher Ankauf.**

Im Kreise V haben viele Waldankäufe auf dem Wege gültlicher Verständigung stattgefunden, so z. B. an der Rigi- und Roßberglehne in den Jahren 1901 bis 1909 Erwerbungen von 44 Parzellen mit ca. 80 ha.

### **II. Erwerb eines Schutzwaldes auf Grund des Artikels 5 des Eidgen. Expropriationsgesetzes.**

Gemäß diesem Artikel ist die Bahnverwaltung berechtigt, die Abtretung eines Schutzwaldes zu verlangen, sofern infolge Durchführung notwendiger Sicherungsmaßnahmen der Wert des betreffenden Waldes um mehr als ein Viertel vermindert wird. Die Feststellung des Minderwerts und des ursprünglichen Wertes geschieht durch die eidgen. Schätzungskommission bzw. das schweiz. Bundesgericht.

Durch Anwendung des genannten Artikels ist z. B. durch die Bahnverwaltung des Kreises V die Waldparzelle des Eichhorn an der Rigilehne, Gemeinde Arth, expropriert worden.

Das Bundesgericht hat den Waldwert auf Fr. 4620.15 und den Minderwert infolge der durch Anwendung des Reistreglements verursachten Verteuerung der Holzgewinnungsarbeiten um 700 % (siehe Seite 44) auf Fr. 4900. — berechnet. Die Wertverminderung überstieg somit sogar den Verkehrswert. Die Bahnverwaltung konnte den Wald um den festgesetzten Preis von Fr. 4620.15 abzüglich die bereits im Jahre 1886 ausbezahlte Minderwert-Entschädigung von Fr. 600. — erwerben.

Ein instruktives Beispiel für die Anwendung des genannten Artikels 5 bildet die Zwangseenteignung des Waldkomplexes der Unterallmendkorporation Arth zwischen Fischkrattenbach und Drehbach an der Rigilehne. Größe zirka 200 ha; Lage sehr steil.

Die bundesgerichtlichen Experten berechneten i. J. 1898 den Waldwert auf Fr. 379,300. —, die durch Anwendung des Reistreglementes verursachte Verteuerung der Holzgewinnungsarbeiten bei einem täglichen Verkehr von 30 Zügen auf 147,6 oder rund 150 % und somit den Minderwert auf Fr. 87,337. — (vide Gutachten der bundesgerichtlichen Experten vom 6. Jan. 1898 und Entscheid der bundesgerichtlichen Instruktionskommission vom 30. Sept. 1898).

Nach diesem Urteil hatte der Minderwert ein Viertel des Waldwertes nicht überschritten, daher wurde die Bahnverwaltung verpflichtet, an die Prozeßgegnerin die Minderwert-Entschädigung von Fr. 87,337. —, sowie eine Entschädigung für den seit 1. September 1888 bis Ende 1897 erlittenen, zeitweisen Schaden von Fr. 12,979.18 samt Zins zu 4 % für 4,5 Jahre zu bezahlen. Das Bundesgericht hat in dem erwähnten Entscheide für die Unterallmendkorporation das Nachforderungsrecht vorbehalten, falls die während der Arbeitszeit täglich kursierenden Züge in Zukunft die Zahl 30 übersteigen sollten. Schon im Winter 1901/02 betrugen die täglich verkehrenden Züge 31 und 1903/04 und 1905/06 sogar 35; seither ist die Zahl der Züge noch weiter gestiegen. Die Unterallmendkorporation erhob nun am 30. April 1909 eine Minderwert-Nachforderung im Betrage von Fr. 370,912.37. Der Minderwert würde sich so im ganzen auf Fr. 458,249.37 be-

ziffern. Die eidgen. Schätzungskommission beschäftigt sich gegenwärtig mit der genannten Nachforderung. Da die Holzgewinnungsarbeiten in den Wäldungen an der Rigilehne sich bei dem heutigen täglichen Zugverkehr infolge Verkürzung der Arbeitszeit durch Anwendung des Reistreglementes um 700 % verteuern (siehe Seite 44), so wird sicher nach den neuerdings zu erwartenden Berechnungen der Minderwert eine solche Höhe erreichen, daß die Zwangsentziehung auf Grund des Artikels 5 des eidgen. Expropriationsgesetzes möglich sein wird.

### **III. Veranlassung eines bundesrätlichen Entscheides behufs Verpflichtung des Waldeigentümers zur Abtretung des Schutzwaldes auf Grund des Artikels 1 des eidgen. Expropriationsgesetzes.**

Bei diesem Verfahren kann der Bundesrat der Bahnverwaltung das Recht zur Expropriierung erteilen, wenn festgestellt wird, daß der betreffende Schutzwald in notwendiger Beziehung zum Bahnbetriebe steht.

In dieser Weise ist von der Bahnverwaltung des Kreises V expropriert worden der Schilt- und Hagglißbergwald (26 ha) ob Amsteg, Gemeinde Silenen.

Der bundesrätliche Entscheid vom 13. März 1908, der die Korporation Uri zur Abtretung der beiden Wälder verpflichtete, wurde ausdrücklich damit begründet, daß für die Sicherheit des Bahnbetriebes der Übergang der Wälder in das Eigentum der Bahnverwaltung eine absolute Notwendigkeit sei. Um an der sehr steilen Lehne die zu schaffende Schutzwaldzone noch zu vervollständigen, wurde die Bahnverwaltung angehalten, die zwischen den beiden Wäldern gelegenen privaten Hagglißberggüter in einer Ausdehnung von 12 ha anzukaufen und aufzuforsten.

Die Entschädigungsansprüche der Expropriaten wurden durch die eidgen. Schätzungskommission und in zweiter Instanz durch das Bundesgericht erledigt. Letzteres stellte in seinem Entscheide vom 13. Sept. 1910 den Wert der Hagglißberggüter auf Fr. 39,500. — und in seinem Urteile vom 29. Juli 1911 den Wert des Schilt- und Hagglißbergwaldes samt Inkonvenienzen auf Fr. 58,456.39 fest.

Der obengenannte bundesrätliche Entscheid, durch welchen dem Schilt- und Hagglißbergwalde der Charakter eines besondern Schutzwaldes für die Bahn zugesprochen wurde, hat ein Pendant gefunden im bundesgerichtlichen Urteil vom 27. Okt. 1910 in Sachen der Schweiz. Bundesbahnen, Kreis V, gegen die Regierung des Kantons Schwyz betreffend Besteuerung der Bahn-Wälder, die in der Gemeinde Arth an der Rigi- und Roßberglehne oberhalb der Bahnlinie gelegen sind. Das Bundesgericht hat nämlich, gestützt auf ein Gutachten Sachverständiger, festgestellt, daß die fraglichen Wälder eine notwendige Beziehung zum Bahnbetriebe haben, und daraufhin entschieden, daß sie auf Grund des Artikels 10 des Eisenbahn-rückkaufgesetzes steuerfrei seien. Durch dieses bundesgerichtliche Urteil sind mithin die betreffenden Bergwälder für ausgesprochene Bahn-Schutzwälder erklärt worden.

\*                      \*

Es entsteht nun die Frage, wie die Bahnverwaltung den käuflich erworbenen Schutzwald bewirtschaften soll.

Sie hat ihn ausschließlich mit Rücksicht auf seine Schutzwirkung zu bewirtschaften und dabei die möglichst vollkommene Verhütung von Betriebsgefahren im Auge zu behalten; die Erzielung einer Rendite soll zwar angestrebt werden, ist aber, prinzipiell betrachtet, von durchaus untergeordneter Bedeutung.

Zur Erreichung dieses Zieles hat die Bewirtschaftung der Bahnschutzwälder nach folgenden Grundsätzen zu geschehen:

### **I. Die Wälder sind durch ein zweckentsprechendes Wegnetz aufzuschließen.**

Man muß sich vergegenwärtigen, daß die Schutzwälder im allgemeinen an sehr steilen Hängen stocken und daß das Terrain vielfach mit gewachsenem Fels und mit Fluhbändern durchzogen ist. Auf dem vielerorts flachgründigen Boden liegt häufig viel Geröll. Daher muß das Projekt für ein Wegnetz hauptsächlich darauf hinzielen, daß bei den Holzgewinnungsarbeiten der Wald nicht beschädigt und der Bahnbetrieb nicht gefährdet werde; auch muß beim Bau selbst auf die Anschneidung des Terrains und auf die Materialbewegung besondere Vorsicht verwendet werden, um Gefahren für die Bahn zu vermeiden.

Aus diesem Grunde dürfen wir nicht breite Wege anlegen, sondern müssen ein dichtes Netz von schmalen Wegen erstellen. Wir wählen 0,80—1,00 m breite Schleifwege und 1,00—1,20 m breite Schlittwege. Der Weg führt, unten an der Bahn bei einer geeigneten Stelle beginnend und in Rehren den Wald durchquerend, mit einer Steigung von ungefähr 15 % in die Höhe. Durch Erstellung von Seitenarmen ist das Wegnetz so dicht zu gestalten, daß zwei übereinanderliegende Wegstränge in der Regel nicht mehr als 80 m auseinander liegen. Folgendes sind die Gründe für ein so dichtes Wegnetz:

1. Der Transport der Stämme auf dem Schleifweg ist für den Bahnverkehr sicherer als das Rücken auf längern Strecken, da das Seil aus irgend welchem Grunde zerreißen kann.
2. Das Herunterseilen des Holzes auf den Weg kann von einem einzigen Punkte aus d. h. vom Standorte des gefällten Baumes geschehen und wird leicht bewerkstelligt.
3. Das mühsame Hin- und Herschleppen des 100 m langen und 50 kg schweren Seiles auf weiten Strecken wird erspart, da beim Vorhandensein zahlreicher Wege das Seil nur auf kurzen Strecken Verwendung findet.
4. Die Verjüngung wird geschont.

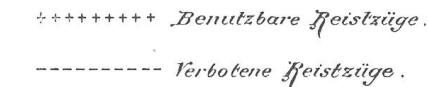
Über den Bau der Wege sei noch folgendes bemerkt:

Auf steilen Partien ist der Weg ganz in den gewachsenen Boden zu verlegen; auf schwächer geneigten Partien kann man streckenweise das Abtragsmaterial am äußern Rande anlegen. Das überschüssige Material muß auf eine für die Bahn gefahrlose Weise deponiert und gesichert werden. Das Profil des Weges ist so zu gestalten, daß überall da, wo es ganz in den Hang einschneidet, die Fahrbahn in der Mitte eine kleine Vertiefung erhält; auf Strecken mit teilweiser Anschüttung dagegen gibt man der Fahrbahn eine bergseitige Neigung von 10 %. Zur Verhinderung von Auswaschungen ist das Regenwasser durch Querschalen talwärts zu leiten, und zwar in Zwischenräumen von je 30—50 m, je nachdem der Weg stärker oder geringer geneigt ist. Bachbette sind mittelst Talsperren zu passieren, tiefere kleinere Bäche werden mit hölzernen Brücken versehen. An geeigneten Stellen sind die Wege zu verbreitern, damit das im Spätsommer oder Herbst gefällte Holz behufs Austrocknung auf sichere Weise gelagert werden kann.

an der Sehne des Rossberges

1898.

*Zug - Goldau*



Reduzirt vom Ingenieur- &amp; Geometer-Bureau

*Alfred Farner, Luzern.*

Die Wegkehren sollen so breit sein, daß die zu transportierenden Stämme in einer Länge von 6 m immer in gleicher Richtung gezogen oder geschlittelt werden können. Wenn der Hang zu steil ist für Rundkehren, so behilft man sich mit Spitzkehren. (Schluß folgt.)



## **Die Vernichtung der Engerlinge in den Forstgärten.**

Nach Herrn Professor Decoppet in Zürich, gefürzt ins Deutsche übertragen.

Seit einigen Jahren steht das Studium der Biologie des Maikäfers und seiner Vernichtung in den Forstgärten auf dem Programm der forstlichen Versuchsanstalt in Zürich. Sie hat Herrn Professor Decoppet dieses Studium übertragen, der seit 1904 in der Waldbaumschule des Kantons Waadt in Farzin bezügliche Versuche vorgenommen hat, die nach ihrem später erfolgenden Abschluß in den Mitteilungen der Versuchsanstalt publiziert und mit den im Kanton Zürich gemachten Erfahrungen verglichen werden sollen. Auf geäußerte Wünsche hin, wird vorläufig hier eine Zusammenfassung der Versuchsergebnisse mitgeteilt, damit da und dort im Lande herum ähnliche Beobachtungen angestellt werden möchten.

Der Pflanzgarten von Farzin liegt 780—800 m ü. M., drei Kilometer nördlich vom Bahnhof Romont und fällt schwach nach Nordosten ab. Der tiefgründige, kräftige Mergelboden ruht auf Molasse. Die heutigen und die aufgelassenen, neuaufgeforsteten früheren Saatgärten halten mehr als 2 ha und sind 300—900 m von Feldern entfernt. Der Maikäfer ist in der Gegend sehr häufig. Es gilt dort das Berner Flugjahr 1906, 1909, 1912 usw. Früher litt die Pflanzschule nicht sehr unter den Engerlingen. Im Jahre 1904 aber zeigte die Fläche auf  $\frac{2}{3}$  böse Schädigungen. 200,000 zweijährige, verschulte Kottannen im Wert von Fr. 2500 gingen zugrunde. Das gab Anlaß zu den Untersuchungen, über die hier berichtet werden soll.

### **A. Behandlung mit Schwefelkohlenstoff.**

Schwefelkohlenstoff ist eine durchsichtige, leicht entzündliche Flüssigkeit, die sich rasch verflüchtigt. Die Dämpfe töten die Insekten, welche sie einatmen. Besonders in leichtem Boden genügt eine geringe Dosis