

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 71 (1920)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Felssturz im Bannwald Altdorf (Uri)  
**Autor:** M.O.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-765426>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

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

Herrn Biolley gegenüber ist zu sagen, daß bei keiner Betriebsform die Erreichung des Normalvorrates das Endziel der Wirtschaft ist oder sein soll, beim schlagweisen Betriebe so wenig wie beim Plenterwald. Auch ist der Normalvorrat nur von einer Inventarisierung zur andern eine feststehende Größe, wie z. B. bei einem größeren Bankinstitut, das sein Grundkapital auch nur in größeren Zeitintervallen ändert. Er ist der zahlenmäßige Ausweis für die Größe des Betriebskapitals, das für einen nachhaltigen Betrieb erforderlich ist. Indessen genügt das Vorhandensein des Normalvorrates zur Beurteilung und Sicherung der Nachhaltigkeit nicht und eine Zusammenfassung nach Alters- bzw. Stärkeklassen muß einem gewissen, nach Standort und Holzart und Wachstum wechselnden idealen Erfordernissen genügen. Ob man dabei den Normalvorrat als Gesamtsumme für den ganzen Wald ermittelt und benutzt oder besser zur Flächeneinheit, ist nebensächlich. Der Hauptunterschied zwischen dem Plenterwald und schlagweisen Hochwald ist der, daß bei letzterem der Normalvorrat eine reale, auf Rechnung sich stützende Größe ist, während er dagegen beim Plenterwald bloß auf Schätzung beruht. Um letztere zu erleichtern, habe ich versucht, die ideale, prozentuale Vorratsverteilung nach Stärkeklassen beizuziehen und für die Bemessung der absoluten Größe des Normalvorrates im Plenterwald als Kriterium zu nennen. Die Steigerung des Vorrates an Starkholz kann solange andauern, als Zuwachs und Nutzung zusammen steigende Tendenz aufweisen.

Im Anschluß an die Besprechung des Normalvorrates sind noch einige andere methodische Punkte zu erörtern, zum Teil in Vergleichung zur „Méthode du Contrôle“, zum Teil auch nach allgemein einrichtungstechnischem Charakter. (Schluß folgt.)



## Felssturz im Bannwald Altdorf (Uri).

Am Sonntag Abend, den 4. Januar 1920, erfolgte im Bannwald zu Altdorf oberhalb dem Moosbad ein größerer Felssturz, der „Unter der Breche“ sich löste, und den Wald auf weiter Strecke durchschlug und bis zum Talboden vordrang. Die ersten Felsstücke lösten sich zirka um 17<sup>30</sup> Uhr, während der Hauptsturz um 19<sup>30</sup> erfolgte. Ein Felsblock streifte den in der Nähe des Moosbades stehenden Mast der Hochspannungsleitung und verursachte durch die Erschütterung einen Kurzschluß, der sich 19<sup>37</sup> im Elektrizitätswerk Bürglen verzeichnete.

Die Abbruchstelle befindet sich nördlich des Bettlerzuges unterhalb der sogenannten Breche, zirka 1050 m über Meer. Die abstürzenden Massen begruben den Wald unter sich und bahnten 150 bis 200 m breit

einen Weg bis oberhalb dem Kälberplatz, wo sie sich infolge leichter Bodenerhöhung und vor allem infolge der Stauung gestoßener Stämme teilten und einerseits in breiter Bahn dem Bettlerzug bis zum Bettlerhaus im Talboden folgten, anderseits einen neuen Durchgang schlugen, Richtung Brauerei-Moosbad. Es wurden auf diese Weise rund 10 ha Wald vernichtet, wovon zirka 5 ha „unter der Breche“ vorwiegend aus Altholz bestanden. Der im Jahre 1911 aufgestellte Wirtschaftsplan besagt für diese Abteilung, daß sie aus „alten, gipfeldürren Stämmen bestehe, aus solchen, welche stark beastet sind und das Wachstum des Jungwuchses stark beeinträchtigen.“ Schon in früheren Zeiten waren hier Steinschläge keine Seltenheit gewesen, weshalb die Bäume nur im weiten Stand aufzukommen vermochten und breitaftig aufwuchsen. — Die nachfolgende Bewirtschaftung hatte aber in fördernder Weise eingegriffen, sodaß der Zustand des Waldes noch im Sommer 1919 ein sehr erfreulicher war. Schöne plenterartige Gruppen waren sehr häufig. — Zwischen dem Ribital- und Moosbadzug verirrten sich zahlreiche größere und kleinere Felsstücke, die dem Wald ebenfalls erheblichen Schaden zufügten. Die vernichtete Holzmasse beträgt zirka 2000 m<sup>3</sup>, von denen rund  $\frac{3}{4}$  unnutzbar sind, da sie von Schutt überdeckt wurden.

Die Waldwege sind „unterhalb der Breche“, beim Kälberplatz und oberhalb dem Moosbad auf zusammen 600 m vollständig zerstört. Desgleichen haben die Güter im Moosbad und Bettlerhaus erheblichen Schaden erlitten und stehen fortan in solcher Gefährdung, daß die Räumung der Gebäulichkeiten veranlaßt werden mußte.

Die abbrechenden Massen haben im Altholzbestand einen deutlichen Widerstand erfahren. Wohl erfolgte die Trennung der Trümmer in zwei Züge oberhalb dem Kälberplatz infolge einer leichten, kopfartigen Bodenerhöhung — in den Zügen selbst wurden sogar höhere glatt weggefegt — von weit größerer Wirkung waren aber offensichtlich Bäume; denn bei dieser Stelle wurden die Stämme vor den bewegten Massen hergeschoben und stauten sich in der Folge dermaßen, daß sie sich mehr und mehr zu einem keilartigen Verhau vereinigten und den Sturz in zwei Hälften schieden.

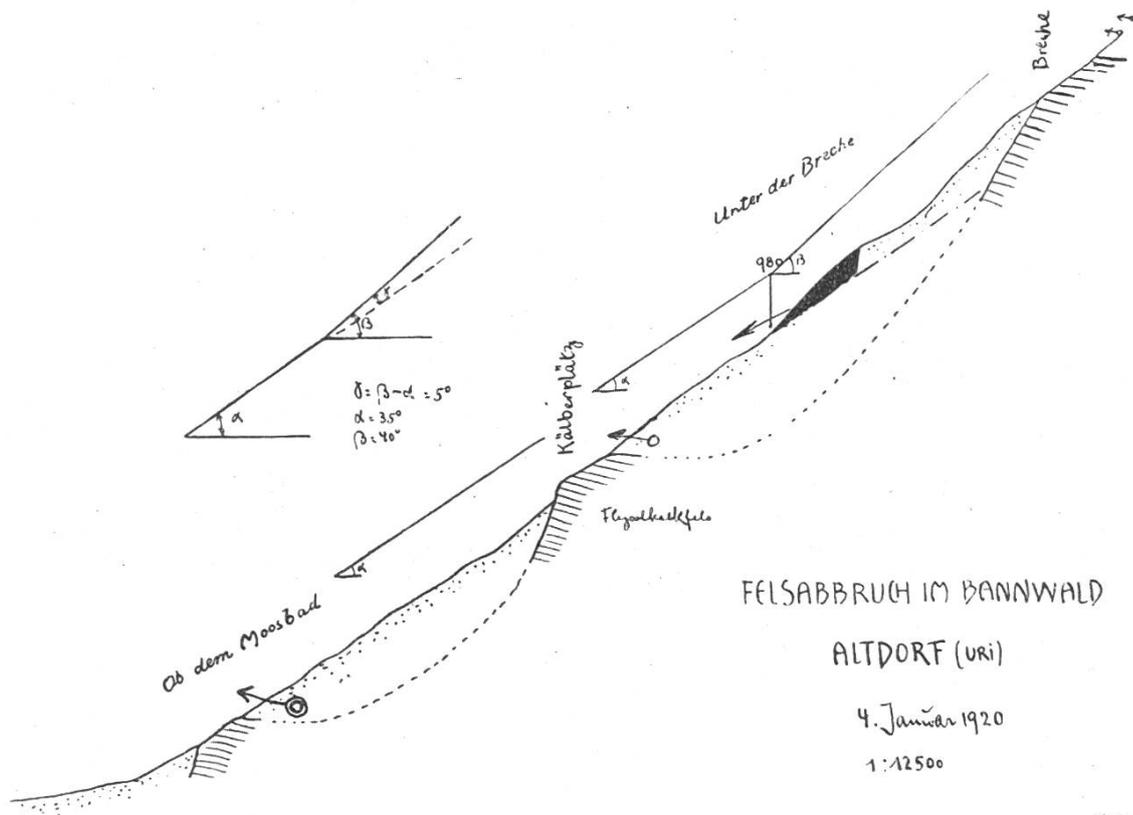
Wenn wir nun die aus dem vorhandenen Plan 1:10 000 erhältlichen Noten längs der Falllinie Breche-Moosbad zum Längenprofil vereinigen, so erhalten wir folgende Gefällsverhältnisse:

1. vom Moosbad bis unterhalb Kälberplatz ergibt sich für den Hang eine Neigung von 35° (alte Winkelteilung von 360°);
2. vom Kälberplatz bis Punkt 980 m ebenfalls 35°;
3. vom Punkt 980 m an aufwärts durchschnittlich 40°.

Beim Moosbad (Brauereidepot), Kälberplatz und Brechefelsen ist anstehender, rückwärts abfallender Flyschkalkfels vorhanden, der für den Hang gleichfalls als Fußstützen dient. Die Neigung von 35° scheint demnach für

den zwischen den festen Felsköpfen liegenden Felschutt das stabile Gleichgewicht zu sein. Sie ist für die Strecke Moosbad-Kälberplatz erreicht, desgleichen für das Teilstück Kälberplatz-Punkt 980 m ü. M. Von hier aus aber steigt sie auf durchschnittlich  $40^\circ$ , ohne daß ein fester Felsfuß dem Hang entgegenstehen und ihm Halt geben kann. Wir finden somit in dieser Überneigung von  $5^\circ$  eine erste Ursache für das Abgleiten des Schuttes, der erst bei  $35^\circ$  Neigung in steter Ruhe zu bleiben scheint.

Im weitern, ist das Gebiet „unter der Breche“, seit Jahrzehnten stark durchlüftet. Ein deutlich erkennbarer Spalt von Fußbreite war



schon vergangenen Sommer etwa 40 m oberhalb der ersten Abbruchstelle sichtbar. Das Gestein bestand aus lose geschichteten Felschgeröll, reichlich von lehmiger Erde durchsetzt, äußerlich vielfach als Fels gehalten, da die Geröllstücke nur spärlich mit Moosen und Flechten belegt waren, während die dazwischen liegenden, erdigen Partien reichliche Vegetation trugen. — Von forstlicher Seite wurde dieses Gebiet immer als eine „steinschlägige“ Gegend betrachtet, da vor allem auch nördlich davon bis gegen die Planzeren sich deutlich die schuttartige Zusammensetzung des Terrains zeigt, so daß der Wald zwischen Moosbad-Vollenzug nichts als eine bestockte Geröllgand ist. — Die Bodenkonstitution war demnach für einen Felssturz und Erdrutsch die denkbar günstigste.

Ein weiteres förderndes Moment war der Föhnsturm vom 5. Januar 1919, der im Gebiet der Breche an die  $30\text{ m}^3$  Holz geworfen und ge-

brochen hatte. Der Bodenüberzug, der dem Tagwasser den Einlaß stark erschwerte, ward dadurch vielfach aufgerissen, so daß das Wasser ungehinderten Abzug zur Tiefe fand. — Das Wasserregime ist im ganzen Eggberg-Gebiet ohnehin ein denkbar ungünstiges; denn das Tagwasser



Felsabbruch im Bannwald zu Altdorf (Uri), 4. Januar 1920.  
(Links Brauerei Moosbad, rechts das Bettlerhaus.)

der höher gelegenen Weiden rinnt alles in unbestimmten Läufen den Hängen zu, um sofort zu versickern. Im ganzen Gebiet des Bannwaldes (Bürglen bis Flüelen) trifft man keinen durchgehenden Bach. Wo Felsköpfe anstehen, treten Schichtquellen hervor, die um so konstanter werden, je tiefer sie liegen. Die obersten Quellen ob der Breche treten nur nach starken Regengüssen auf, meist als Tagwasser und überall hervorquellende Wässerlein. Sie verkriechen sich in vorhandenen Spalten rasch wieder. — Beim Kälberplatz zeigt sich bereits eine typische Schichtquelle, das Kälberplatzbrünneli, das ständig Wasser gibt, aber doch noch eine Abhängigkeit

von Mässen und Trockenheiten aufweist. — Die zu tiefst liegenden Quellen im Moosbad sind von größter Konstanz und Gleichmäßigkeit.

Zu betonen bleibt noch, daß man bis heute betreffend dem Abfluß der ob den Eggbergen liegenden Fläschjeeli keine bestimmten Anhaltspunkte kennt, so daß die Vermutung, daß das Tagwasser der Eggberge planlos versickert und längs den Felsbänken in den Hängen ob Bürglen, Altdorf und Flüelen in stark wechselnden und periodischen Bächen und Quellen hervorbringt, sich nicht ohne weiteres zurückweisen läßt. Es wird demnach kaum eine weitgehende Entwässerung der Eggberge zu umgehen sein, will man sich weiter vor solchen Verheerungen schützen.

So hatten wir für einen Felssturz alle denkbar günstigen Faktoren beisammen: erhöhte Hangneigung ohne festen Fuß, starke innerliche Zerklüftung des losen Schuttes, Öffnungen im Bodenüberzug und erhöhte Wasserzufuhr aus den überliegenden Gebieten. Die im November und Dezember anhaltend starke Nässe (Schnee und Regen) legte das ihre bei, so daß die Katastrophe vom 4. Januar 1920 fast eine „Notwendigkeit“ wurde.

Betrugen die abgestürzten Massen am Abend des 5. Januar rund 10 000 m<sup>3</sup>, so waren sie am 10. Januar mit 40 000 m<sup>3</sup> einzuschätzen. Bereits zeigen sich oberhalb der Abrißstelle neue, sich verbreiternde Klüfte, so daß man mit fortgesetzte Abbrechen rechnen muß, bis der anstehende Fels der Breche erreicht ist. (Innerhalb Bettler- und westlichem Moosbadzug“).

Die bereits abgebrochenen Massen kamen auf halbaufgetauten Boden, Schnee und Baummaterial zu liegen, also auf günstige Gleitfläche, so daß des bestimmtesten damit gerechnet werden muß, daß bei weiter fortgesetzter Nässe, oder dann im Frühling beim Eintritt des Tauwetters, der ganze Schutt so durchweicht wird, daß er als Murgang weiter abgleitet. Da zwei Wege nun offen liegen, wird er den Talboden voraussichtlich erreichen und die Güter noch weiter verschütten. M. Oe.



## Verschiedenes Verhalten gegen Windströmung.

Das Titelbild veranschaulicht lebhaft das verschiedene Verhalten zweier Pappelarten gegenüber einer ständigen Windwirkung, wie man sie speziell im untern und mittlern Rhonetal beobachtet.<sup>1</sup> Es handelt sich um eine 30-jährige Allee, auf halber Länge mit Kanadapappeln bestellt, und auf der andern Hälfte mit italienischen Pappeln, rechtsufrig der Rhone bei Saillens (Wallis).

<sup>1</sup> Siehe diesbezüglich auch den Aufsatz von A. Puenzieux, chef du service des forêts du canton de Vaud in dieser Zeitschrift 1897, Seite 5 usw.