

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 52 (1901)

Heft: 5

Artikel: Die Vegetationsgrenzen der Alpenrosen als unmittelbare Anhalte zur Festsetzung früherer bzw. möglicher Waldgrenzen in den Alpen

Autor: Eblin, B.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766194>

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: 08.02.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

52. Jahrgang

Mai 1901

N^o 5

Die Vegetationsgrenzen der Alpenrosen als unmittelbare Anhalte zur Festsetzung früherer bezw. möglicher Waldgrenzen in den Alpen.

Von B. Eblin, Chur.

„Allerdings sind die Holzgrenzen ganz außerordentlich schwankend und fast an jeder Lokalität durch eigentümliche Einflüsse geändert; aber gerade diese Einflüsse zu ermitteln und den Zusammenhang derselben mit dem höhern oder tiefern Stand der übrigen Pflanzengrenzen nachzuweisen, diesen Zusammenhang dann wissenschaftlich zu erklären und weiterhin auf bestimmte Gesetze zurückzuführen, das ist das Ziel, welches angestrebt werden muß und zu dessen Erreichung vor allem andern zahlreiche und sorgfältig ausgeführte Messungen vorliegen müssen.“
Prof. A. Kerner.

Unmittelbare und mittelbare Anhalte zur Feststellung früherer bezw. möglicher Waldgrenzen in den Alpen.

Es ist eine wohl jedem Kenner unseres Hochgebirges bekannte Thatsache, daß die heutige alpine Waldgrenze, soweit sie nicht durch Bodenverhältnisse (Steilhänge und Schwerverwitterbarkeit des Gesteins) bedingt ist, nur noch ausnahmsweise eine natürliche Vegetationsgrenze ist, daß sie vielmehr in den meisten Fällen in ihren Bestandesverhältnissen und in ihrer Höhenlage durch die Wirtschaft bedingt erscheint.

Weniger bekannt sind die Größe der stattgehabten Verschiebungen und die Mittel, die uns zur Bestimmung der Höhenlage der früheren bezw. heute noch möglichen Waldgrenzen solcher wirtschaftlich stark beeinflusster Gebiete zur Verfügung stehen. Unmittelbare Anhalte über die ehemalige alpine Waldgrenze haben wir u. a. im Auffinden von ganzen Bäumen, von Stöcken, Stämmen, Wurzeln und Baumfrüchten im Gletschereis, in Alpseen, im Moorboden, beim Bau von Alpenstraßen, über den heutigen bezüglichen Holzgrenzen. Mittelbare Anhalte zur Festsetzung früherer alpiner Waldgrenzen bieten uns u. a. die Geschichte und Sage, in gewissen Fällen die Höhenstufen

der Alpenwirtschaft (Dörfer, Höfe, Alphiitten), der Vergleich mit andern Holzgrenzen, manche Ortsnamen, sodann forstliche Anbauversuche an Ort und Stelle, endlich das Studium der toten und lebenden Bodendecke des Grenzgebietes.

Im folgenden wollen wir die lebende Bodendecke, die Bodenflora, in ihrer Beziehung zur alpinen Holzgrenze etwas näher betrachten und zwar in dem Sinne nur, daß wir uns auf die Alpensträucher beschränken, bezw. auf deren hervorragendste Vertreter, die Alpenrosen (*Rhododendron*).

I. Die Verbreitungs- und Vegetationsverhältnisse der Alpenrosen in der Zone der alpinen Waldgrenze.

A. Das Verhalten der Alpenrosen über wirtschaftlich bedingten Holzgrenzen.

Eine wirtschaftliche Waldgrenze kann um hunderte von Metern vertikaler Entfernung unter der natürlichen Vegetationsgrenze des Holzwuchses zurückbleiben.

Nun treffen wir im Alpengebirge über der heutigen Waldgrenze mancherorts noch einen förmlichen Gürtel oft sehr üppiger Alpenrosenbestände. Es scheint in der botanischen Literatur die Ansicht herrschend zu sein, daß Alpenrosenbestände „über Holz“ als „über der natürlichen Waldgrenze liegend“ zu betrachten seien, daß somit die natürliche Vegetationsgrenze der Alpenrosen die natürliche Waldvegetationsgrenze im Alpengebirge an Höhenlage übertreffe.

Dennoch wurden schon früh Ansichten laut, welche der herrschenden Auffassung über diesen Gegenstand widersprechen. Schon im dritten und vierten Jahrzehnt letzten Jahrhunderts sprachen Kasthofer für die Berneralpen und Baptista von Salis für die Alpen des Bergell die Vermutung aus, daß diese umfangreichen Alpenrosenbestände „über Holz“ auf ehemaligem Waldboden fußen, daß die in Frage kommenden Waldgrenzen somit wirtschaftlich bedingte seien.

Genauere Untersuchungen im Gebiet der alpinen Waldgrenze bestätigen die Annahmen Kasthofers und von Salis'. Nie schließen umfangreiche üppige Alpenrosenbestände an eine Waldgrenze an, deren Baumindividuen die charakteristischen Eigenschaften der Bäume natürlicher Holzgrenzen aufweisen und nie bergen solche Alpenrosenbestände auf ihrem Areal die charakteristischen äußersten Vorposten des alpinen Baumlebens.

Das Verhalten der Alpenrosen „über Holz“ wird uns deutlicher, wenn wir die auf ihrem starken Feuchtigkeitsbedürfnis beruhende große Vorliebe der Alpenrosen für den Humus unserer Nadelwälder berücksichtigen.

Diese Vorliebe für die organischen Ueberreste unserer Wälder zeigt die Alpenrose eben auch da noch, wo der Holzbestand bereits verschwunden

ist und nur noch längst begrabene Baumleichen unsichtbar ihrem endgültigen Verfall entgegengehen. Solche modernde Stämme zeigen oft in ihren Grabhügeln einen eigentümlichen, beinahe wehmütigen Anblick. Betrachten wir z. B. einen verwesenden Urvenkadaver! Das völlig überwachsene Stammholz bildet einen langen Wall, aus dem gleich Totengebein die fast unverwitterbaren weißen, gebleichten Aeste noch hervorragen. Nicht selten ist nun ein solches Grab eines hingefunkenen Baumes so dicht mit Alpenrosen überwachsen, daß es einem üppigen Miniaturgarten gleicht. Typisch zeigt uns ein solcher Stamm die große Vorliebe der Alpenrosen für den Humus der Wälder.

Noch eine andere Erscheinung dürfte sich ebenfalls auf die Humusfreundlichkeit der Alpenrose zurückführen lassen. Nicht selten gewahrt man im Gebiet der obern Waldgrenze, daß Alpenrosenstauden von forstlichen Pflanzen mit Vorzug als Reimbett benutzt werden. Zugegeben, daß klimatische Schutzwirkung und Schutz gegen Weidevieh hier mit im Spiele sein können, so ist doch kaum zu bezweifeln, daß der der Verwesung von Bäumen und Stöcken entstammende Humus vor allem es ist, welcher diese Gunst des durch die Alpenrosenbestockung gekennzeichneten Reimbettes bedeutet.

So brauchen wir uns denn keineswegs zu verwundern über das Auftreten oft eines ganzen Gürtels von Alpenrosen über der jetzigen Grenze des Holzwuchses. Es ist der Humus verschwundener Wälder, deren modernde Stöcke und Stämme sich in Hügelchen und Wällen oft auch äußerlich zu erkennen geben, welcher diese üppige Strauchvegetation oft in scheinbar magerem Weidboden ermöglicht.

Man könnte uns allerdings den Einwand machen, es gebe Stellen genug, wo die Alpenrose nicht auf ehemaligem Waldhumus wachse. Letzteres mag wohl zutreffen. Wir behaupten ja aber keineswegs das „Gebundensein“ der Alpenrosen an den Humus unserer Nadelwälder, sondern nur die große Vorliebe des Strauches für diesen Humus.

Den vollständigen und direkten Beweis für die Annahme, daß die Alpenrosenbestände „über Holz“ als innerhalb der natürlichen Waldgrenze gelegen zu betrachten sind, liefern uns die Untersuchungen über „das Verhalten der Alpenrosen in primär und sekundär natürlichen Waldgrenzen“.

B. Das Verhalten der Alpenrosen in primär oder sekundär natürlichen Waldgrenzen.

In den Sommern 1893 bis 1900 untersuchte der Verfasser verschiedene Lokalitäten der Bündner- und Tiroleralpen, welche, in vereinzelter, gedrungenen Vorposten des Baumwuchses — oft in bedeutender vertikaler Entfernung über den zugehörigen Waldbeständen — natürliche Holzgrenzen aufweisen mochten, auf das Vorkommen der Alpenrosen.

So fanden wir in einer Lokalität der Churer Ochsentalp im **Schaufiggertale** weit über dem geschlossenen Alpwalde auf der Höhenlage der obersten gedrungenen Formen der Fichte, die hier als Grenze der natürlichen Verbreitung dieser Holzart angenommen werden können, auch die Alpenrose nur mehr ganz vereinzelt und zwar in sehr gedrungenen, wenig lebensfrohen Formen. In anderer Lokalität derselben Alp, welche aber im Gegensatz zu soeben erwähnter sehr windoffen ist, zeigt auf der gleichen Höhe mit den obersten ein bis zwei Fuß hohen ausgeprägten Windformen der Fichte auch die Alpenrose nur noch halbvertrocknete, stark ausgeprägte Windformen um mit diesen ihre Verbreitung zu beschließen.

Auch auf der Alp Capetta im **Averserthale**, wo die oberste Baumgrenze durch die Arve repräsentiert ist, fällt die Alpenrose in ihrer vertikalen Ausdehnung mit denjenigen Arvenvorposten zusammen, die heute als auf der äußersten Verbreitungsgrenze stehend betrachtet werden müssen.

Ganz ähnliche Uebereinstimmung in der obern Grenze der Alpenrosen und des Nadelholzes wie die soeben erwähnten, fanden wir auch auf der Fürstenalp ob Trimmis im **Churer Rheinthale**, wo Kottanne und Lärche die Holzgrenze bilden.

Wir verfolgten auch an den NW.-Gehängen des zu 2584 Meter Meereshöhe ansteigenden, zwischen Safien und Lugnez gelegenen Plankhorns die oberste Grenze der Alpenrosen und Nadelhölzer. Die untersuchte Vertikalität, eine lokale WSW.-Abdachung oberhalb des bei 2013 Meter über Meer liegenden Alpstafels Radun, zeigte, etwa zwischen 2050 und 2100 Meter liegend, in Kottannen und Alpeinerlen die obersten Baumvorkommnisse eines stundenweiten Umkreises. Nirgends wurden daselbst die spärlich vorhandenen, schwer zugänglichen und nur meterhohen Kottannen — die als auf der Grenze ihrer natürlichen Verbreitung stehend betrachtet werden dürfen — von den nur vereinzelt, gedrungenen obersten rostroten Alpenrosen an Meereshöhenlage übertroffen.

Im **Balsertale**, am steilen Nordhange zwischen dem Hofe Zerfreila und der Lampertschalpe, erreicht in einer Höhenlage von etwa 2100 Meter die Arve in alten, gedrungenen Stämmen ihre natürliche Vegetationsgrenze, fast bis zu oberst gefolgt von mehr buschartigen Vogelbeerbäumen. Mit Arve und Vogelbeerbaum bleibt auch die rostrote Alpenrose in ihren obersten Vorposten zurück. — Eine andere Rolle als die Alpenrose spielt der Zwergwachholder (*Jun. nana*).

Trotzdem wir natürlich Naturgesetze keineswegs als an politische Grenzpfähle gebunden betrachten, mußte es für uns von Interesse sein, die Frage des Zusammenhanges der Alpenrosengrenzen und Holzgrenzen noch in einem andern Alpengebiete zu untersuchen. Wir wählten das **Dezthal** in Tirol, das in den Pfarrdörfern Gurgl und Bent und im

Hofe Kofen die höchsten ständigen Niederlassungen der österreichischen Alpen aufweist.

Wohl ziemlich die obersten Baumvorkommnisse des Vektthales finden wir oberhalb des Dorfes Bergurgl, auf der rechten Thalseite an steilem, steinigem und deshalb dem Weidgang und der Sense des Wildheuers ungünstigem Hange. Dieser Steilhang, ein Westhang, ist dem Nordwind sehr exponiert und deshalb in pflanzengeographischer Richtung besonders interessant, wissen wir doch, daß der Windeinfluß unter den Bedingungen der Vegetationsgrenzen eine hervorragende Rolle spielt.

Zuerst bleibt in gipfeldürren Exemplaren von nur etwa zwei Meter Höhe die Fichte zurück. Die Lärche steigt mit grünem Gipfel noch etwa 50 Meter höher. Um weitere etwa 50 Meter höher liegt die Grenze der Arve, die alten Exemplare in den bekannten, zum Teil wohl durch Blitzschlag herbeigeführten, vielgipfligen Gestalten, die jungen d. h. 30 bis 50jährigen Arven in gleicher Höhenlage ziemlich normal.

Soweit es sich um den windoffenen Hang, nicht etwa um Nischen u. s. w. handelt, scheinen wir es hier für roströte Alpenrose und Fichte, wohl infolge der Einwirkung trockener Winde, mit einer ziemlich scharfen Vegetationsgrenze zu thun zu haben. Sobald am offenen Hange die Fichte, auch in jungen Stämmchen schon, sich gipfeldürr zeigt, zieht sich die Alpenrose in geschütztere Vertiefungen des Bodens zurück. — Höher hinan als die Alpenrosen steigen Vaccinien.

Interessant ist ein Vergleich eben untersuchten, exponierten Westhanges mit den oben anschließenden ziemlich ebenen, leicht nach Süden geneigten Lagen. Sehr deutlich zeigt sich hier der mächtige Einfluß lokaler Abdachungen auf die Vegetationsgrenzen insbesondere der Alpenrosen. Währenddem dieser Strauch an dem windoffenen Westhange, wie wir sahen, mit der Fichte verschwindet, zeigt er sich in ebener und leicht nach Süden geneigter Lage reichlich 100 Meter höher und über der jetzigen Arvengrenze, wieder in schönen Beständen. Wie bereits erwähnt, deuten indes die obersten Arvenvorkommnisse nicht auf die oberste natürliche Arvengrenze hin. Genannte Südlagen über der Holzgrenze sind, der Grasnutzung günstig, wohl durch wirtschaftliche Einflüsse des Baumwuchses beraubt worden und es sind erwähnte Alpenrosenbestände „über Holz“ keineswegs als Vorkommnisse über der natürlichen Holzgrenze anzusehen.

Eben angeführte Untersuchungen aus den Bündner- und Tiroleralpen könnten noch durch eine ganze Reihe weiterer Beobachtungen vermehrt werden, die wir über den gleichen Gegenstand anlässlich von Amtstouren und Ausflügen gemacht haben. Wir würden dabei nur zu einer Bestätigung des bereits Gesagten kommen.

Nicht unbetont bleibe indes, daß in den hier erwähnten Lokalitäten Kottanne, Lärche und Arve, d. h. alle unsere drei wichtigsten Hochgebirgsholzarten als Bestandesebildner der Zone der Waldvegetationsgrenze zur Vertretung gelangten; nach der Beobachtung am Plankhorn würde die Alpenrose auch die Vegetationsgrenze der Alpenerele nicht und nach der Beobachtung oberhalb Zerfreila auch die Vegetationsgrenze des Vogelbeerbaumes nicht bedeutend übersteigen.

Ueber die Beziehungen der Alpenrosengrenze zur Vegetationsgrenze der aufrechten Bergföhre, Legföhre und Birke, liegen uns im Momente keine Beobachtungen vor, aus dem Verhalten der andern Holzarten ergibt sich indes als sehr wahrscheinlich, daß die natürlichen Vegetationsgrenzen der Alpenrosen die obersten Vegetationsgrenzen eben genannter Holzarten an Höhenlage nicht übertreffen.

In keiner der untersuchten Lokalitäten konnte ein Vorsprung der Alpenrosen über die primär oder sekundär natürliche Grenze des Holzwuchses beobachtet werden. (Schluß folgt.)



Die Weymuthskiefer im Hoch-Jura.

(Mit Abbildung.)

Man hat in den höhern Lagen des Jura sehr schlimme Erfahrungen mit Kiefernkulturen gemacht und zwar sowohl mit der gemeinen Kiefer, als auch mit der Schwarzkiefer. Im Anfang schien zwar alles vortreflich gehen zu wollen, denn während der ersten Jahre gediehn die Pflanzen ausgezeichnet. Ganz unvermutet jedoch, meist zwischen dem 10. und 15. Jahr, wurden alle diese schönen Hoffnungen durch reichliche, vorzeitige Schneefälle vernichtet.

Man hat daher die Pflanzung reiner Kiefern so ziemlich überall aufgegeben; die damit gemachten Erfahrungen waren zu sprechend. Auch Mischungen von Fichten und Kiefern haben wenig günstige Resultate ergeben. Zwar gewannen die einzelnen Kiefern rasch einen bedeutenden Vorsprung. Mit der Zeit wurden sie jedoch von den Fichten wieder eingeholt und in den 40- oder 50jährigen Beständen finden wir sie in einem ganz traurigen Zustand: unterdrückt, krumm, mit vom Schneedruck zu Grunde gerichteter Krone.

Ganz anders war das Verhalten der Weymuthskiefer. Die mit ihr gemachten, freilich weniger zahlreichen Erfahrungen scheinen die Lebens- und Widerstandskraft dieser Holzart in den für ihre nächsten Verwandten so ungünstigen Hochlagen des Juras ganz außer Zweifel zu stellen. Wenigstens ergibt sich dies aus ihrem Gedeihen auf den fünf mir im V. neuenburgischen Forstkreise bekannten Standorten zwischen 850 und 1100 m. Meereshöhe.