

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 101 (1950)

**Heft:** 1

**Artikel:** Über die Grenzen der Buchenverbreitung im Veltlin

**Autor:** Kuster, Alfred

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-765978>

#### 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:** 18.02.2026

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

- Senn, G.: Theophrasts Differential-Diagnosen für laubabwerfende Eichen (Historia plantarum III, 8, § 2—7). Beiblatt Nr. 15 zur Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Bd. LXXIII, 1928.
- Senn, G.: Die Systematik der nordwest-mediterranen Pinus-Arten in Theophrasts Pflanzenkunde III, 9, 1—5. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, Bd. XLIV, 1. Teil, 1933.
- Sklawunos, K.: Über die Holzversorgung Griechenlands im Altertum. Forstwissenschaftliches Zentralblatt, 1930.
- Sprengel, K.: Theophrasts Naturgeschichte der Gewächse. 1. Teil. (Übersetzung). Altona, 1822 a, 2. Teil, 1822 b.
- Tanasescu, N.: Contributions à l'étude botanique et forestière des taillis sous futaie, Nancy, 1939.
- Thiersch, F.: De l'état actuel de la Grèce et des moyens d'arriver à sa restauration. Vol. II. Leipzig, 1833.
- Wilamowitz-Möllendorf, M., und Wiese, B.: Staat und Gesellschaft der Griechen und Römer. Berlin, 1910.
- Zeising, A.: Xenophons Ökonomikus oder über die Haushaltungskunst. Stuttgart, 1866.

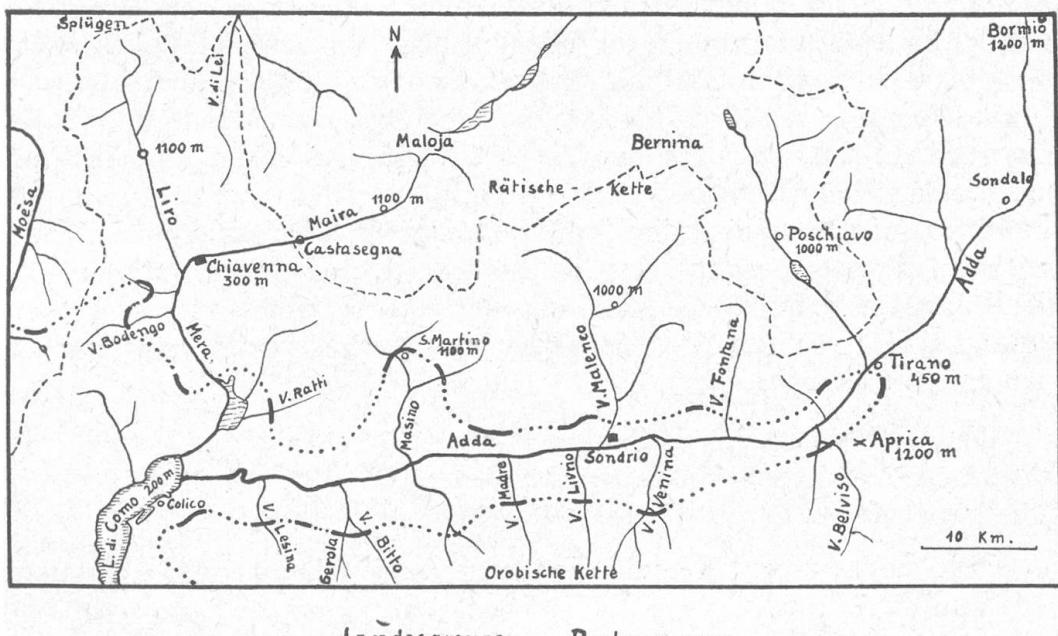
## Über die Grenzen der Buchenverbreitung im Veltlin

Von Forsting. Alfred Kuster, Bern

Die Buche macht es uns nicht ganz leicht, die klimatischen Ursachen ihrer Verbreitung zu erkennen: sie gedeiht in den milden Wintertemperaturen Dänemarks auf Meereshöhe, am Ätna auf 2000 m, im Balkan, in den Karpathen, bei Wintertemperaturen, die denen des Engadins nahe kommen, in den niederschlagsreichen Gebieten des spanischen Nordens und des tessinischen Maggiatales (bis oberhalb Fusio) wie im regenarmen Kanton Schaffhausen. Sie fehlt aber beharrlich in zahlreichen inneren Alpentälern von durchaus geeigneten Niederschlags- und Temperaturverhältnissen und passender Höhenlage. Insbesondere fehlt sie im Wallis östlich Lizerne-Ardon (ausgenommen im Gondo-Gebiet, das geographisch-klimatisch zum Alpensüdfuß gehört), stellenweise im Berner Oberland, im Reußtal oberhalb Gurtnellen, am Vorderrhein oberhalb Somvix, im Hinterrheintal, Oberhalbstein, Engadin, im Tessintal oberhalb Faido; desgleichen im regenreichen Bergell und im trockenen Puschlav, wie übrigens auch im Münstertal und Etschtal oberhalb Meran, auf Kalkböden ebenso wie auf Urgestein.

Da die beiden buchenfreien südlichen Bündner Täler Bergell und Puschlav mit dem Veltlin in Verbindung stehen, dürfte es interessieren, genauer zu untersuchen, weshalb die Buche in diesem Tale vorkommt und bis wohin ihre Verbreitungsgrenze reicht. Angaben darüber finden sich in der Literatur nur äußerst sporadisch und summarisch. So beschränkt sich beispielsweise Brockmann-Jerosch (« Flora des Puschlav ») auf die Angabe, daß die Buche bei Triangia westlich Sondrio in 1200 m

### Kartenskizze des Veltlins



noch vorkomme, aber nicht mehr im Malencotal und im oberen Veltlin. Wir wollen uns die Grenzen ihres Verbreitungsareals und die klimatischen Bedingungen etwas genauer ansehen. Dabei werden wir zur Annahme gedrängt, daß die Buche weit mehr von der *Luftfeuchtigkeit* zu bestimmten Jahreszeiten abhängig ist als von irgendeinem andern klimatischen Faktor.

Das Veltlin ist das zwischen die Rätische Kette (mit höchster Erhebung um 4000 m, Berninagruppe) und die Orobische Kette (bis 2600 m) eingebettete Tal der Adda, die in ihrem Oberlauf in südlicher, später in südwestlicher und ab Tresenda bis zur Mündung in den Comersee in westlicher Richtung fließt. Seine am tiefsten gegen die Zentralalpen eingeschnittenen Seitentäler sind das Puschlav, das Malencotal und in gewissem Sinne (obwohl sich erst am Comersee vereinigend) das Tal der aus dem Bergell kommenden Mera, welche bei Chiavenna noch den Liro vom Splügen her aufnimmt.

Geologisch besteht das Veltlin zum überragenden Teil aus Silikatgestein, und zwar aus kristallinen Schiefern mit Diorit- und Serpentinbändern. Dolomitische Kalke finden sich im Addatal nur im Gebiete von Bormio und als schmale Streifen etwa bei Bianzone, Stazzona-Monte Padrio und Dubino sowie im obersten Einzugsgebiet des Liro (Val San Giacomo).

Klimatisch kann das Veltlin einigermaßen mit dem Wallis verglichen werden, wenn auch die mildernden insubrischen Einflüsse ein beträchtliches Stück talaufwärts wirksam sind. So haben wir am Comersee noch zirka 1500 mm und mehr Niederschlag, im unteren Veltlin 1000 bis 1100 mm, Sondrio 869 mm (Mittel von 1884—1904), im Gebiet von Tirano aber nur noch 700 bis 800 mm und erst von Bormio an wieder etwas mehr. Entsprechend der Zwitterstellung zwischen alpinem und insubrischem Klima haben wir eine dreigipflige Niederschlagskurve, mit Frühlings- und Herbstmaxima und sekundärem Sommermaximum. Als mittlere Jahrestemperatur wird für Sondrio 11° angegeben, während für die Höhenlage von 1000 m (Buchenzone) zirka 8° angenommen werden kann; auf der rechten Talseite wegen der Spalierwirkung des Hanges vielleicht etwas mehr.

Die Waldvegetation ist auf die Hänge beschränkt und weist alle Anzeichen einer extensiven Bewirtschaftung auf. Hinsichtlich der Meereshöhe kann man sie grob wie folgt einteilen:

1. Der Lorbeer- und Flaumeichenbusch (nur stellenweise, als unterste Stufe).
2. Kastanienwald bis 800 m (stellenweise bis 950 m).
3. Der eigentliche Laubwald (inkl. Buchenwald, 1000—1300 m, örtlich beschränkt und lückenhaft) 800—1300 m.
4. Fichtenwald, besonders linke Talseite, 1300—1900 m (bis 2200 m im Bormiese).

Die Lärche als meistverbreitete Holzart umfaßt alle Höhenstufen und steigt, zusammen mit Kastanie und Birke, bis in den Talgrund (400 m) hinab. Die Linde ist im unteren Veltlin nicht häufig und fehlt im oberen (Bormio) gänzlich. Die Waldföhre findet sich zerstreut an zahlreichen Orten, zum Beispiel bei Lanzada, Portalesio usw.; die Arve in der Valle di Lei, in Val Cervia, Val Madre und vor allem um Bormio. Die Bergföhre kommt im Malencotal auf Serpentin vor, bei Bormio auf Kalk, fehlt aber bei Chiavenna auf Kalk. Von den Laubhölzern sind vertreten: Aspe, Robinie, Linde, Esche, Traubeneiche, Bergahorn, Ulme, Vogel- und Mehlbeerbaum, Weiß- und Schwarzpappel, Weiden, Weiß- und Grünerle, Buche, Hopfenbuche (*Ostrya*) und Zürgelbaum (*Celtis*). Die Laubwälder gehören soziologisch in der Hauptsache dem südalpinen Eichen-Linden-(Ahorn-)Mischwaldtypus an und nehmen stellenweise die ganze Breite zwischen der Rebe und der Fichte in Anspruch: die dazugehörige wärmeliebende Flora besteht u. a. aus *Vincetoxicum officinale*, *Polygonatum officinale*, *Anthericum Liliago*, *Trifolium medium*, *Sedum maximum*, *Lathyrus vernus*, *Galium rubrum*, *Cytisus nigricans*, *Genista tinctoria* usw.

Nach dieser allgemeinen Übersicht kommen wir wieder auf die Buche zurück. Aus dem Forstkataster der Provinz Sondrio entnehmen wir folgende Zahlen:

Buche im Reinbestand . . . .	456 ha (wovon 38 ha Hochwald und 418 ha Niederwald);
Buche in Mischung vorherrschend	3450 ha (wovon 30 ha Hochwald, 1942 ha Mittelwald und 1478 ha Niederwald);
Buche in Mischung sekundär . .	2790 ha (wovon 1246 ha Hochwald, 941 ha Mittelwald, 603 ha Niederwald).

Die linke, orobische Talseite wird von der Buche gegenüber der rechten, rätischen deutlich bevorzugt. Als vorkommende Mischungen nennen wir in der Reihenfolge der Häufigkeit diejenige mit Waldföhre, mit Fichte, mit Fichte/Lärche, mit Kastanie, mit Birke, mit Tanne und mit Haselnuß. Im folgenden wollen wir nun ihre Vorkommen, bzw. Verbreitungsgrenzen näher anschauen:

1. Val Casenda, 11 km unterhalb Chiavenna bei Pajedo, am Sasso Canale, Reinbestand, Nordlage, 800—1200 m.
2. Val Bodengo, rechter Zufluß der Mera, 5 km unterhalb Chiavenna in diese einmündend, z.T. reine Bestände, Südlage, 1000—1300 m. (Jenseits der Grenze, am Lago di Cama im unteren Misox, finden sich bekanntlich ebenfalls noch Buchen!)
3. Valle di Forcola, rechter Zufluß der Mera, 3 km unterhalb Chiavenna, oberhalb Piazzoli, Ostlage, 1100 m.
4. Valle dei Ratti, linker Zufluß des Lago di Mezzola, Nordlage, 900—1000 m.
5. Val Masino, rechter Zufluß der Adda, 5 km östlich Morbegno einmündend, bei S. Martino, 1000—1200 m und im Seitental Sasso Bisolo.
6. Val Vignone, oberhalb Maroggia-Monastero bei Pra Fai (= Buchenwiese!), Südostlage. Val Finale bei Prai Berbenno, Westlage. Val Postalesio und oberhalb Castione-Triangia (westlich Sondrio) am Monte Rolla, Südlage, zirka 1200—1400 m.
7. Val di Ron, oberhalb Ponte.
8. Val Bianzone, westlich Tirano, 1000—1100 m, als letztes Vorkommen talaufwärts, rechts der Adda.
9. Zone oberhalb Piantedo (800—1000 m) und am Monte Legnone (zirka 1400 Meter), 5 km vom Comersee entfernt.
10. Valle Lesina, Alpe Canargo oberhalb Delebio, Ostlage, 800 m und in Val Cosio.
11. Val del Bitto di Gerola, (linker Zufluß der Adda bei Morbegno) oberhalb Bema und Rasuro, Ostlage, zirka 1100 m; ferner im Seitental Albaredo in Westlage, 900—1100 m.
12. Val Madre oberhalb Fusine.
13. Valle Livrio oberhalb Caiolo, Ostlage, 800—1000 m.
14. Valle Venina, südlich von Faedo (= Fagetum!), Ost- und Westlage, 900 bis 1100 m, z.B. oberhalb der Zentrale Vedello.
15. Valle Belviso, bei Foppa, Nordlage, 900—1000 m.
16. Zone von Pra Alessio südlich Tirano, Nordwestlage, zirka 1000 m, als letztes Streuvorkommen taleinwärts, auf der linken Seite der Adda.

Was das Innere des Verbreitungsgebietes der Buche im Veltlin anbelangt, macht diese Aufzählung der Vorkommen keinen Anspruch auf absolute Vollständigkeit. Die Randzone aber und die großen Lücken sind genauer untersucht worden und werden im folgenden noch eingehend gewürdigt. Wir sehen :

1. Die Täler von San Giacomo und der Mera sind buchenfrei bis einige Kilometer unterhalb Chiavenna; die Buche stößt hier gleichsam an eine unsichtbare Barriere und vermag den Piano di Chiavenna nordwärts nicht zu überschreiten.
2. Das zwischen dem Muretttopaß und Sondrio tief eingeschnittene Val Malenco ist (abgesehen von drei Exemplaren an der Straße unterhalb Chiesa, die 1906 nachweisbar gepflanzt wurden) buchenfrei und unterbricht deutlich den schon weiter westlich nur noch lose zusammenhängenden Buchengürtel der rätischen Kette.
3. Die bei Chiuro ins Veltlin mündende Val Fontana ist ebenfalls ohne Buchen und bildet einen weiteren Riegel gegen die seeabgewendete Verbreitungsrichtung.
4. Das Puschlav ist das endgültige und unüberwindliche Hindernis bei Tirano gegen das taleinwärts hier ohnedies äußerst gehemmte weitere Vordringen der Buche nach dem oberen Veltlin.

In der Tat weisen die immer spärlicher werdenden Buchen auch auf der orobischen Talseite oberhalb der Apricastraße vom Belvedere nordostwärts schon alle Anzeichen der « Kampfzone » auf; der Apricasattel selbst ist ohne Buche. Bei Pra al Dò (zirka 950 m) und Pra Alessio südlich von Tirano (zirka 1100 m ü. M.) vollends finden sich nur noch Krüppelformen mit zwar gelegentlich noch dicken, aber meist sehr kurzen Stämmen und kugeligen, buschig-verworrenen Kronen; wir sind ohne Zweifel im klimatischen « Pessimum » für die Buche. Diese ist hier in Begleitung von Lärche, Fichte, Birke, Linde, Weißeiche, den letzten Kastanien und dem Haselstrauch. Als Bodenflora haben wir Vaccinien, *Polygala Chamaebuxus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Anemone hepatica*, *Pyrola secunda* und massenhaft *Corydalis*.

Selbst in Fachkreisen sind diese Fundstellen der äußersten Randzone bisher so gut wie unbekannt geblieben, und der Schreibende kann versichern, daß addaaufwärts die Buche nicht weiter vorkommt (daß in Mazzo, 8 km nordöstlich Tirano, ein Exemplar in einem Garten gedeiht, widerspricht dieser Tatsache nicht). Schon bei Lovero hört übrigens auch die Weißtanne auf, und in Hochlagen beginnt die Arve bestandesbildend zu werden.

Es bleibt nun noch zu untersuchen, welches die ausschlaggebenden klimatischen Ursachen dieser Verbreitungsgrenzen der Buche sein mögen.

Daß es nicht die Temperatur sein kann, ist gewiß. Daß es aber auch nicht eine zu geringe Niederschlagsmenge ist, ersehen wir aus der Tatsache des Fehlens der Buche sowohl im regenarmen Oberveltlin und Puschlav als auch im Bergell, das nahezu die doppelte Niederschlagsmenge aufweist (Castasegna 1438 mm, Mittel von 1864—1903). Der Wahrheit näher kommen wir bei der Betrachtung des Faktors *Luftfeuchtigkeit*, obschon die verfügbaren Meßreihen leider nicht den schlüssigen Beweis bringen, sondern nur die Vermutung bestätigen können.

Das Hydrographische Institut des Po stützt sich heute im Veltlin ausschließlich auf die Messungen der Beobachtungsstation der Aeronautik in Sondrio und des Sanatoriums von Sondalo, wobei letzteres nur während vier Monaten des Jahres Aufzeichnungen macht. Sichere Daten gibt es aber erst seit Mitte 1948. Noch sind einige Meßstationen von Kraftwerken vorhanden, doch erstrecken sich deren Beobachtungen nicht auf die Luftfeuchtigkeit. Eine in der schweizerischen Literatur erwähnte Meßreihe von 1885—1897 für Sondrio möchten wir vorsichtshalber lieber unberücksichtigt lassen, da die Periode kurz ist und die Originalaufnahmen sich der Nachkontrolle entziehen; auch scheinen die Zahlen einiger Sommermonate unwahrscheinlich tief. Hingegen besitzen wir zuverlässige Angaben von Castasegna (1864—1900), kaum 10 km von Chiavenna entfernt, und solche von Brusio, allerdings nur von 1864—1872, aber mit sehr ähnlichem Kurvenbild. Als Vergleichsreihe wählen wir diejenige von Lugano (1864—1900), deren Werte für die relative Feuchtigkeit wir unbedenklich auf die Gestade des Comersees übertragen dürfen :

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Lugano	80	75	70	68	74	72	71	74	79	82	82	80	76 %
Castasegna	63	59	59	60	64	66	65	68	73	75	70	64	65 %
Brusio	66	61	62	55	66	65	64	68	71	73	68	64	65 %

Die relative Feuchtigkeit der Luft unmittelbar außerhalb der Buchen-Verbreitungsgrenze im Veltlin ist demnach besonders niedrig vom frühen Frühling bis in den Sommer hinein. Sind es die entfalteten Blätter und Blüten der Buche, die der großen Lufttrockenheit nicht widerstehen oder vielleicht die noch geschlossenen Knospen ? Vieles deutet darauf hin, daß besonders das letztere wahrscheinlich ist. Die Beobachtung von Flahault, wonach die Buche in die Cevennen gerade soweit eindringt wie die winterlichen Nebel, würde damit übereinstimmen. Die Monate Februar bis Mai, also die Zeit vor und während der Knospenentfaltung, haben in Castasegna im Mittel nur 60,5 % relative Feuchtigkeit (Brusio, das klimatisch mit der Zone unmittelbar östlich von Tirano verglichen werden kann, 61 %), während es in Lugano, bzw. auch an den Ufern des Comersees, gegen 72 % sind. Nehmen wir vom Comersee her gegen Castasegna eine lineare, gleichmäßige Abnahme an, so erhalten wir für das Gebiet des letzten Buchenvorkommens südwestlich von Chiavenna

ein theoretisches Mittel von 65 %, bezogen auf die Zeit von Februar bis Mai. Vielleicht dürfen wir diese Zahl als die kritische minimale Luftfeuchtigkeit für die Buche ansprechen ? Es wäre interessant, auch in den nördlichen Alpentälern vergleichsweise solche Beobachtungen anzustellen; die mir bekannten Buchengebiete haben alle höhere Luftfeuchtigkeitswerte<sup>1</sup>.

Noch folgenschwerer für das Gedeihen der Buche als die niedrigen Durchschnittswerte der Luftfeuchtigkeit im Frühjahr sind wohl die in dieser Jahreszeit am häufigsten auftretenden Extreme, verursacht durch den *Nordföhn*. Das Bergell hat vom Januar bis Mai in jedem Monat durchschnittlich fünf bis sieben Nordföhntage (in extremen Fällen bis 14 Tage) mit einer Luftfeuchtigkeit von nur 32—35 % im Mittel. In Brusio schwankt das durchschnittliche Feuchtigkeitsminimum an Nordföhntagen der Monate Januar bis Mai zwischen 16 und 26 %. Man braucht sich nur den gewaltigen Verdunstungsverlust der Knospen nach einer Reihe solcher Tage vorzustellen, um die tödliche Wirkung dieses oft boraähnlichen Windes zu ermessen, besonders wenn vielleicht der Boden noch gefroren ist und der Saft daher nicht nachströmen kann. Zudem folgt auf Nordföhn nur ganz ausnahmsweise Regen. Auch im Veltlin erwacht da mancher Buchengipfel im Mai nicht mehr zu neuem Leben. Die Kurzschaftigkeit und die Kugelform der Krone bei den vordersten Kämpfern in Pra Alessio oberhalb Tirano sind die Folge davon. Wenn wir die weiter oben geschilderten Buchenvorkommen im Veltlin näher betrachten, so sehen wir denn auch, daß diese Holzart die Osthänge sowie die engen, gewundenen und daher vor austrocknenden Winden besser geschützten Seitentäler bevorzugt.

Es besteht kein Zweifel : Der Nordföhn mit der durch ihn verursachten besonders vor und während der Knospenentfaltung sehr niedrigen, an zahlreichen Tagen sogar extrem geringen Luftfeuchtigkeit setzt der Buchenverbreitung im Veltlin ihre Grenzen an der Stelle, wo er die insubrischen Klimaeinflüsse zu paralysieren vermag, so bei Tirano, vor der Eingangspforte zum Puschlav.

#### Résumé

L'auteur fait allusion dans son introduction à la présence étrangement sporadique du hêtre dans les Alpes et décrit les conditions générales de végétation dans la Valteline, où débouchent les vallées méridionales des Grisons (Bregaglia et Poschiavo). Ensuite, il énumère les endroits, en Valteline, où

<sup>1</sup> Ein ähnliches Phänomen haben wir ja auch im Wallis, wo die Buche schon von Martigny an (Februar/Mai-Mittel zirka 67 %), in der Randzone des subalpinen Lärchenwaldes, selten zu werden beginnt und sich weiter rhoneaufwärts nur noch in den nächstgelegenen, feuchteren Seitentälern zu halten vermag (*Heß E.: «Etudes sur la répartition du mélèze en Suisse», 1942*).

l'on trouve le hêtre et établit les limites de sa distribution déterminées par le climat. La disparition graduelle du hêtre vers Chiavenna et Tirano ne peut pas être attribuée au régime des précipitations, mais est parallèle à la diminution du degré d'humidité de l'air du lac de Côme vers l'intérieur des vallées de l'Adda et de la Méra. L'auteur croit pouvoir admettre comme minimum critique pour l'existence du hêtre une humidité relative moyenne d'environ 65 % durant les mois de février à mai. Plus dangereux encore que cette moyenne basse sont au printemps, c'est-à-dire avant et pendant que s'ouvrent les bourgeons, les très nombreux extrêmes de seulement 30 % et moins accompagnant le fœhn du nord qui tient souvent de la bora. C'est là la raison principale pour laquelle le hêtre n'est pas représenté dans la Bregaglia, la vallée de Malenco, celle de Poschiavo et la Valteline à l'est de Tirano.

#### Literaturverzeichnis

- Bär, J.: Die Flora des Val Onsernone.  
Billwiller, Maurer, Heß: Das Klima der Schweiz.  
Brockmann-Jerosch: Vegetation der Schweiz.  
— Die Flora des Puschlav.  
Braun-Blanquet: Die Flora von Graubünden.  
Catasto forestale della Provincia di Sondrio.  
Furrer, E.: Vegetationsstudien im Bormiesischen.  
Keller, Paul: Postglaziale Entwicklungsgeschichte der Wälder von Norditalien.  
Kuster, Alfred: Die Waldvegetation im Puschlav. « SFZ », 1945.  
Rübel, E.: Pflanzengeographische Monographie des Berninagebietes.  
— Die Buchenwälder Europas.  
Schmid: Vegetationskarte der Schweiz.  
Trepp: Der Lindenmischwald.  
Uehlinger: Der Buchenwald in der Schweiz.  
Ferner verdanke ich zahlreiche mündliche und schriftliche Auskünfte dem Capo del Corpo forestale della Provincia di Sondrio, sig. dott. Aldo Feliciani.

## Das Abbrennen von Hiebsflächen in Finnland

Von Emil Vesterinen, Oberforstmeister, Helsinki

Das Fällen und Abbrennen des Waldes und der Getreideanbau auf der Asche der Brandfläche war in Finnland im 18. Jahrhundert und bis etwa 1850 noch so allgemein verbreitet, daß schätzungsweise in den südlichen und besonders östlichen Teilen des Landes über die Hälfte der wüchsigen Waldböden geschwendet war. Ein großer Teil der gegenwärtigen Wälder Finnländs ist also nach der Brandwirtschaft auf natürlichem Wege entstanden. Noch vor 40—50 Jahren war das Schwenden verhältnismäßig häufig, es wurde jedoch dann ganz aufgegeben. Auf den früher geschwendeten Böden wuchsen jedoch unsere schönsten und besten Kiefern-, Fichten- und Birkenwälder. Insbesondere hat das Schwenden die Ausbreitung der Birke gefördert.

Auf dem Gelände der Forstschule Tuormarniemi in Mittelfinnland hat man schon über 40 Jahre Abbrennen und Aussaat auf Hiebsflächen betrieben.