Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 81 (1930)

Heft: 11

Artikel: Einiges über die für die Verbreitung der Rotbuche massgebenden

Standortfaktoren

Autor: Tschermak, L.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-768415

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: 16.10.2025

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

der anaeroben Eiweißzersetzer, der anaeroben Zellulosenvergärer, der aeroben und der anaeroben stickstoffbindenden Bakterien, sowie der nitrissierenden Spaltpilze zeigen im Verlaufe des Jahres ebenfalls Schwanstungen, die im Juli einen Höchststand, im Winter aber bescheidenste Zahslen zu verzeichnen haben.

Verglichen mit landwirtschaftlich benutten Böden, namentlich mit gut bearbeiteten und intensiv gedüngten Garten= und Ackerböden, ist die Bodenmikroslora des untersuchten Fichtenbestandes als eine zahlenmäßig bescheidene, aber im Buntsein ihrer Zusammensetzung immerhin bemer= kenswert vielseitige zu bezeichnen.

Einiges über die für die Verbreitung der Rotbuche maßgebenden Standortsfaktoren.

(Auf Grund von Untersuchungen über die Berbreitung in Desterreich.) Von Prof. Dr. L. Tschermak.

In der "Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen", 1930, S. 152 bis 155, hat Prof. Schädelin meine Beröffentlichung "Die Bersbreitung der Kotbuche in Desterreich", 41. Heft der "Mitteilungen aus dem forstlichen Bersuchswesen Desterreichs", Wien, 1929, einer freundslichen Besprechung unterzogen. Einigen Anregungen und Bemerkungen, die in dieser Besprechung geäußert wurden, verdankt die folgende kleine Abhandlung ihre Entstehung.

In der Prazis und Wissenschaft war bis nun die Meinung verbreitet, daß die Buche als kalkholde Pflanze in den Zentralalpen hauptsächlich nur dort vorkomme, wo das Grundgestein größeren Kalkgehalt ausweise. In Wirklichkeit verhält es sich so, daß die Buche nur in Lagen kühleren Klimas, im Grenzgebiete ihres Vorkommens, die steinigen, gut dränierten, warmen Vöden, also auch Kalkböden, aussucht; im Ineren ihres Verbreitungsgebietes aber genügt für ihr Vorkommen, und zwar auch für sehr gute Vonitäten, auch ein mäßiger oder selbst ein geeringer Kalkgehalt bei sonst gutem Voden, auch wenn dieser aus kalkarmen silikatischen Gesteinen hervorgegangen ist.

Ein zweiter Zusammenhang des Buchenvorkommens mit dem Kalksgehalt kann sich insofern ergeben, als auf Böden, die wegen zu geringen Nährstoffgehaltes der Buche nicht zusagen, Kalkmangel als Weiser für Nährstoffarmut mit dem Fehlen der Buche parallel gehen kann. Beispiele hierfür bieten u. a. die Forste des Weilhardt im welligen Alpensvorland Oberösterreichs (südwestlich von Braunau am Inn): Die zumeist quarzreichen kalkarmen Schotter im Gebiete der Endmoräne des Salzachs

Gletschers ergeben dort schlechtere Böden, auf denen die Buche nur spärlich vertreten ist, der Calluna-Typ mit Kiefernbestockung (und etwas Fichte) dagegen häufig vorkommt. Aus Kalkanalysen der Böden anderer Buchenstandorte kann aber geschlossen werden, daß der geringe Kalkgehalt allein das Fehlen der Buche nicht bewirkte.

Böden kalkarmer Gesteine, auf denen die Buche gutes bis sehr gutes Gedeihen ausweist, wurden chemisch analysiert, und zwar von zahlreichen Standorten im niederösterreichischen Waldviertel, im obersösterreichischen Mühlviertel und im steirischen Kandgebirge (Ostrand der Zentralalpen), dann im Gediete des Murtales Obersteiermarks. Dabei wurden in der Regel geringe Kalkgehalte (weniger als 0,2 % Ca 0), verseinzelt auch mäßige, gefunden. Da das Grundgestein stets petrographisch bestimmt worden war uns es sich in allen Fällen um kallsar me Silikatgesteine gehandelt hatte, so waren bei der Versössentlichung vom Jahre 1929 zur Probeentnahme für die Kalkbestimmung meist nur die oberen Bodenschichten bis 25 cm Bodentiese berückssichtigt worden. Prof. Schädelin gab nun die Anregung, auch tiesere Bodenschichten für die Probeentnahme heranzuziehen, um zu erkunden, ob nicht etwa das Wurzelwerk der Buche ihr Kalkbedürsnis im Einspülshorizont bestriedigen könne.

Die hierauf veranlaßten Bodenanalhsen, die im folgenden besprochen werden sollen, ergaben, daß auf den betreffenden "guten" bis "sehr guten" Buchenstandorten auch die tiefsten, von der Buche noch durchwurzelten Bodenschichten nur gestingen, in vereinzelten Fällen mäßigen Raltsaehalt aufweisen.

Die in meiner Veröffentlichung vom Jahre 1929 angeführten Boschenanalhsen wurden vom Chemiker der forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn, Dr. Rusnov, ausgeführt, die Analhsen vom Jahre 1930 von Dr. G. Schreckent hal, Chemikerin an der Lehrkanzel für forstliche Vodenkunde (Hochschule für Bodenkultur, Wien), sechs Analhsen (Waldort Rohlerberg, Mühlviertel) von Ing. Ver an und Dr. Reksten der der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien. Die angewandte Methode war stets die für die Kalkbestimmung in Vöden laut Methodenbuch des Verbandes der landwirtschaftlichen Versuchsstationen in Desterreich übliche (Herstellung eines salzsauren Auszuges, Fällung, nach entsprechender Vorbehandlung, mit einer heißen Lösung von oxalsaurem Ammon usw.).

Im Forstbezirk Persenbeug (Donauland des niederösterreisschen Waldviertels) befinden sich bei einer Waldsläche von rund 4000 ha reine (und gemischte) Buchenbestände in großen Waldzusammenhängen mit einer reduzierten Buchenfläche von ungefähr 2000 ha in Meeresshöhen von 400 bis 700 m. Im dortigen Waldorte Gr. Hammeth sind

die Bedingungen für die Buche vom ganzen Bezirk am günstigsten, die in diesem Waldort durch Kultur eingebrachte Fichte hat einen schweren Konkurrenzkampf zu bestehen, sie wird trot wiederholter, zu ihren Gunsten ausgeführter Läuterungen doch noch häusig durch die Buche untersdrückt. Hier lag die Vermutung nahe, daß der Boden infolge ausreischenden Kalkgehaltes der Buche besonders zusage. Die Veröffentlichung von 1929 enthält folgende Analysen:

Waldort Hammeth Sulzbera Bärenbach Probe aus 5 cm Bodentiefe 0,17 % CaO 0,10 % CaO $0_{,20}$ % CaO 0,15 % CaO 0,05 % CaO 0,15 % CaO " 15 " " " 25 " 0,15 % CaO Spuren CaO 0,10 % CaO Im Juni 1930 habe ich im Waldort Hammeth neue Bodenproben geworben und hierbei in den Abteilungen 3 1 und 3 g festgestellt, daß die Hauptverbreitung der Buchenwurzeln bis 25 cm geht, einzelne reichen bis 40 cm, ganz vereinzelte bis 60 cm. Die von mir aus 20, 40 und 60 cm Bodentiefe entnommenen Proben ergaben bei der chemischen Unalyse durch Dr. G. Schredenthal:

> Buchenbestand 3 g Buchenbestand 3 l Waldort Hammeth

Beide Bestände weisen nicht nur Buchenaltholz auf, sondern auch Ausschlag. Besonders in 3g ist, trozdem der Altholzbestand gut gesschlossen ist, infolge vorhandenen Seitenlichtes reichlicher Buchenaufschlag vom Samenjahr 1928 vorhanden. Die benachbarte Unterabteislung 3h wurde vor 20 Jahren mit Fichten aufgeforstet, diese sind 1930 vollständig unterdrückt, zum Teil abgestorben, zum anderen Teil nur 1,7 m hoch, die Buchendickung hat alles überwachsen, ihre Scheitelhöhen betragen 8 m. Hier liegt also mittlere Bonität und große Verzüngungssfreudigkeit der Buche bei günstigem Klima und gutem Boden mit mäßigem und selbst geringem Klima ihr Grese bei Das Grundgestein ist Cordieritgneis.

Im Grötschen wald des Forstamtes Rappottenstein im nies derösterreichischen Waldviertel findet sich bei 750 m Meereshöhe auf gutem Boden (Grundgestein grobkörniger, leicht verwitternder Granit mit großen Feldspaten) die Buche teils in reinen, teils in gemischten Beständen mit Scheitelhöhen von 30 m, astreinen Buchenschäften von 12—16 m. Die Analysen von 1929 und 1930 folgen:

		1929			Waldteil Hochberg	Hammerberg
Probe	aus	15	cm	Bodentiefe	0,10 % CaO	0,10 % CaO
"	"	6-10	"	"	0,03 % CaO	0,03 % CaO
"	"	11—15	"	"	Spur CaO	Spur CaO

				H	ochberg, Buchenbestand				
Probe	aus	15	cm	Bodentiefe					0,073 % CaO
"	"	30	"	"					0,053 % CaO
"	"	45	"	"					0,069 % CaO
"	"	60	"	"					0,180 % CaO

Die Analhsen von 1930 bestätigen also auch für die tiefsten, von Buchen noch durchwurzelten Bodenschichten die Kalkarmut.

Am milden Osthang des niederösterreichischen Waldviertels (Uebersgang gegen das Weinviertel) findet sich ein Beispiel sehr guter Buchenbonität bei zusagendem Klima und gutem Boden mit nur mäßigem Kalkgehalt: Horner Wald, Gneisverwitterungssboden, Bestand 5 k, Meereshöhe 555 m, gemessen Buchenscheitelhöhen durchschnittlich 36 m, einzelne 42 m; Kalkgehalt:

Probe	von 19	929:										0,160 %	CaO
1930:	Probe	aus 15	cm	Bodentie	je.							0,099 %	CaO
	"	,, 42	"	"								0,180 %	CaO
	(bis zu	dieser	Tiefe	reichten	hier	die	$B\iota$	1=2	Bu	rze	ln).		

Auf der Fürst Kinsthschen Domäne Rosenhof im oberösterreichischen Mühlviertel stellt der Kohlerberg (Grundgestein Granit mit großen Feldspaten, sehr feldspatreich) ein Bergköpschen dar, das über die umsgebenden feuchten, anmoorigen, von Nadelholz bestockten Senken hinaussragt. In 900 m Meereshöhe am SW-Hang sindet sich hier ein 143jähriger Buchenbestand sehr guter Bonität, Buchenschäfte astrein, glattsrindig, Scheitelhöhen 30 m, Holzmasse bei 0,5 Bestockung 333 fm Buche, 170 fm Tanne, Fichte (je ha). Kalkgehalt der Bodenproben:

1929:	aus	0-	-5	cm	Boder	itiefe			$0_{,20}$	%	CaO
	"	11-	-15	"	"				0,10	%	CaO
1930:	Nor	dlef	jne:								
	aus	15	cm	Bod	entiefe				0,082	%	CaO
353	"	30	"		"				0,070	%	CaO
	"	45	"		"				0,065	%	CaO
	Süd	lehi	ne:								
	aus	15	cm	Bod	entiefe				0,064	%	CaO
	"	30	"		"				0,060	%	CaO
	,,	45	,,		,,				0,066	%	CaO

Im Gebiete des oberen Murtales, Obersteiermark, bei Unzmarkt, Kevier Frauenburg, weisen in einer Meereshöhe von 1230 bis 1340 m auf Glimmerschiefer als Grundgestein die bis 150jährigen Buchen Scheitelhöhen von 28 bis 30 m, Brusthöhendurchmesser von 40 bis 50 cm und glatte, astreine Schäfte von 10 bis 15 m auf. Die Analhse der Bodenproben ergab:

1929:	Probe	bei	1230	\mathbf{m}	ü.	M.,	aus	25	cm	Bodentiefe	0,06 %	CaO
	"	"	1440	"	"	"	"	25	"	"	0,10 %	CaO
1930:	Probe	bei	1230	m	ü.	M.,	aus	15	cm	Bodentiefe	0,16 %	CaO
	"	"	1230	"	"	"	"	30	"	"	0,15 %	CaO
	"	"	1230	"	"	"	"	45	"	"	0,16 %	CaO
	"	"	1230	"	"	"	"	70	"	"	0,51 %	CaO

Der sonst gute, tiefgründige Boden hat also nur geringen (in einem Fall, bei 70 cm Bodentiese, mäßigen) Kaltgehalt, im übrigen hängt das gute Buchengedeihen in diesem schon mehr im Gebirgsinneren gelegenen, daher mehr kontinentales Klima aufweisenden Gebiete mit dem ört = lich milderen Klima am Ausgang einer Tiefen = linie über den Reumarkter Sattel zusammen (das Murstal ist nämlich an zwei Spalten, bei Neumarkt und Obdach, breit gegen Süden aufgeschlossen).

Sonstige Beispiele enthält meine Beröffentlichung vom Jahre 1929. Neberall, wo es sich um Gebiete mit Kandgebirgsklima handelt, kommt die Buche nicht nur in den Kalkalpen, sondern auch auf Urgebirgsböden ohne Senkung ihrer oberen Grenze vor. Dagegen sehlt sie im Klimagebiet der zentralalpinen Innenlandschaft auch auf Kalkböden selbst bei geringer Meereshöhe. Als solche Kalkgebiete seien genannt: Der Bezirk Kied in Tirol mit Jurakalken, Kied hat nur 877 m Meereshöhe; der Bezirk Matrei in Osttirol mit Kalkglimmerschiefer, Matrei 975 m; das Oberinntal von Imst bis Landeck auf der Sonnseite mit Dolomit, Landeck 776 m; der oberste Teil des Lechtales; Kalkglimmerschiefer und Kadstädterkalk in den Hohen Tauern Salzburgs; Ennstal bei Schladming in Obersteiermark; das Murtal von Murau auswärts in Obersteiermark und im Lungau, wo gelegentlich auch körniger Kalk, sowie Kalkglimmerschiefer vorkommt, die Buche aber sehlt, weil das Klima entschiedet.

Wo dagegen die Außenlandschaft, das Kandgebirgsklima, bis ins Gebiet der Urgesteinsböden hineinreicht, dort kommt die Buche auch auf diesen vor; die Tabellen meiner Veröffentlichung vom Jahre 1929 entshalten eine große Zahl von Beispielen.

"Kalthold" ist also die Buche bloß insofern, als sie in solchen Lagen, in denen sie mit Kücksicht auf das Klima gerade noch gedeihen kann, die steinigen, zerklüfteten, gut dränierten, daher trockenen, warmen Böden bevorzugt, somit auch die Böden mit zerklüftetem Kalkgrundsgestein. Dagegen bleiben bindige, sette Lehmböden in Höhen über 1000 Meter, mitten im Buchenverbreitungsgebiet, meist dem fast reinen Nadelswald (Fichte und Tanne) überlassen, z. B. die Verwitterungsböden der Kössener Schichten und verschiedener Mergel, während in den gleichen Lagen auf den mehr trockenen, steinigen, warmen Böden des Dolomits und Kalkes Mischbestände mit Buchen vorkommen; Beispiele sinden sich

wieder in meiner Arbeit. Auch der von der Buche sonst in den Ostalpen, z. B. im Wienerwalde, so bevorzugte Flysch ist in höheren Lagen, etwa über 1000 m, als kalter, bindiger Boden für sie ungünstig (z. B. Störscherwald der Gemeinde Laterns, Vorarlberg).

Während sie in höheren Berglagen den warmen Kalk bevorzugt, überläßt sie dagegen im Grenzgebiet des pannonischen Klimas mit heißeren Sommern die warmen Kalkböden vielfach der Schwarzkieser und anderen wärmeliebenden Holzarten und besiedelt dort die bindigen, feuchten, kalten Böden.

In Tirol stellten 1909 die Verfasser des Werkes: Dalla Torre und Sarnthein, "Die Farn= und Blütenpflanzen von Tirol, Vorarl= berg und Liechtenstein" (2. Teil, Innsbruck, 1909) folgendes fest: Die Buche in Tirol zeige zwei durch die Hochgebirge des mittleren Tirol getrennte Areale. Diese merkwürdige, scharfe und weitgehende Tren= nung sei eine Erscheinung von geradezu fundamentaler Wichtigkeit für die Gestaltung der Landesflora. Anscheinend sei sie im wesentlichen durch Ursachen chemischer Natur bedingt; bei näherer Betrachtung zeige sich aber, daß hierfür die Gesteinsunterlage, das Substrat, keineswegs von ausschlaggebender Bedeutung sei. Ganz im Gegensatz zu dem so oft hervorgehobenen Kalkbedürfnis dieses Baumes vermeide derselbe die Kalkgebirge Westtirols, die kristallinischen Kalke der Stubaier Gebirgs= gruppe, ja selbst einen kleinen Teil der Lechtaler Kalkalpen, dringe da= gegen unbehindert in den Schiefer und Granit des Adamellostockes ein. Aus diesen Erscheinungen schließt Dalla Torre mit vollem Recht, indem er auch auf die Begrenzung des Buchenareals im Osten Europas durch jene Verhältnisse, die man unter dem Ausdruck "Kontinentalklima" zusammenfaßt, hinweist, daß "die Verbreitung der Buche in erster Linie von klimatischen Einflüssen bestimmt wird, welche im Sinne einer Mil= derung der Temperaturextreme wirken".

Huchenverbreitung vom Boden ab, im großen aber entscheidet über sie das Klima. Die von der Buche in Desterreich bevorzugten Lagen mit Kandgebirgsklima haben mäßige Spätfrostgefahr, die von ihr gemiesdenen Gebiete des Zentralgebirgsklimas dagegen sind durch größere Temperaturextreme und stärkere Spätfröste gekennzeichnet. Sie kommt daher hauptsächlich in den nördlichen und südlichen Außenlandschaften der Alpen mit ihrem mehr ozeanischen Kandgebirgsklima vor, aber auch am Ostabsall der Alpen, im Steirischen Kandgebirge, auf Urgesteinssböden. In den zentralalpinen Junenlandschaften, denen die Buche sehlt, ist sie auch nicht andaufähig; denn die Kenks und Zwergsormen des Grenzstreisens beweisen, daß jen seits dieser Grenze die Holzart zum minsdesten nicht konkurrenzsähig ist. Auch auf die Ursachen, warum die Buche die zentralalpinen Innenlandschaften meidet, kann man aus der Bes

schaffenheit der Buchen im Grenzstreifen einigermaßen schließen. finden sich z. B. bei Finkenberg im Zillertal, Tirol, Renkformen der Buche auf Urgestein, und zwar ein Teil auf Phyllit mit Quarzadern, ein anderer Teil auf körnigem Ralk; in beiden Fällen sind es kurzschaftige, breitkronige Renkformen mit Frostschäden, mit dichter Krone, wie eine beschnittene Hecke, infolge der Frostschädigung; an einer 1 m star= ken, aber aftigen, sehr kurzschaftigen Buche habe ich 1928 beobachtet, daß bis 1 m lange Aftteile samt allen Verzweigungen und der Belau= bung durch den Frühjahrsfrost 1928 vollständig getötet waren. unmittelbar benachbarte zweite Buche hatte einen nur 5 m hohen Schaft und eine Krone von 12 m Durchmesser bei 10 m Scheitelhöhe ("Vilz"= Form), die Krone von so dichter Verzweigung, daß sie einer künstlich beschnittenen Hede glich; die über das enge Gewirr von Aesten hinaus= ragenden Zweige waren bis zu einer Länge von 15 bis 20 cm rot und abgestorben. Die mit solchen Buchen bestockte Fläche in jener Gegend ist schähungsweise etwa 15 ha groß. Ein dortiger Waldeigentümer, der Pichlbauer, sagte aus, Sägeholz von Buchenstämmen gebe es dort nicht, weil alles schlecht geformt sei. Ganz ähnliche Beobachtungen wieder= holten sich im Buchenwald bei Neukirchen, Pinzgau, im Wölflerbann= wald im Fuschertal, beim Kasselfall im Kaprunertal, im Waldort Zeim bei Radstadt, Ennstal, dann zwischen Untertauern und der Gnadenalpe bei Radstadt usw. Aus diesen klimatisch bedingten Mo= difikationen kann man erkennen, daß es das Rlima ist, das dem Vorkommen in den Zentralalpen eine Grenze sett.

In den Zentralalpen Desterreichs glaubte man früher eine "Depression der oberen Buchengrenze" seststellen zu können. In Wirklichkeit liegt in den zentralalpinen Innenlandschaften Steiermarks, Kärntens, Salzburgs und Tirols nicht eine bloße Depression vor, sondern ein vollständiges Fehlen der Buche; nur am äußeren Kande der Innenlandschaft sinden sich die letzten Buchen in Kenk- und Strauchsormen, nur diese lassen die "Depression" erkennen. Wo die Zentralalpen aber selbst zu einem Kandgebirge werden, z. B. auf der Luvseite des Steirischen Kandsgebirges, dort ist (auch auf Urgesteinsböden) keine Herabdrückung der oberen Buchengrenze feststellbar.

Die Buche meidet (in Desterreich) im Gebirge kalte, seuchte Senken, auch solche mit anmoorigen, sauren Böden, sie sehlt in Becken und Tälern auf dem Talboden, und zwar auch innerhalb der Meereshöhen ihres Optimums.

Wo auf der Leeseite der Kalkalpenmauer oder anderer Gebirgszüge die Buche im allgemeinen fehlt, dort pflegt mit Tallücken, Tiesfenlinien in der Gebirgsmauer, welche ozeanischen Luftströmungen den Eintritt gestatten, ein plögliches reichliches Buchenvorkommen mits

ten im sonst buchenarmen Gebiete der Leeseite verknüpft zu sein (Salzstammergutlücke hinsichtlich des Ennstales; Neumarkter Sattel hinsichtslich des Murtales usw.).

In der Mischung Fichte-Buche kann es bekanntlich in der frühesten Rugendperiode unter Umständen zu einer völligen Unterdrückung der Fichte kommen, in anderen Fällen "sticht" die Fichte später durch den Schirm der Buchen durch. Als Ursache dieses ungleichen Verhaltens auf verschiedenen Standorten sah man früher des öfteren nur Bodenunterschiede an. Aber auch das Klima ist ausschlaggebend. Da Brof. Schädelin (S. 155 dieses Jahrganges) an der Schlüssigkeit der angeführten Beispiele zweifelte, so ift zu sagen: Die Schlüssigkeit des Beispiels aus Persenbeug ist inzwischen durch den hier vorliegenden Nachtrag der Kalkbestimmung an Proben aus größerer Bodentiefe wohl auch im Sinne Prof. Schädelins erbracht worden. Das Beispiel von Persenbeug (Ham= meth) zeigt endgültige, völlige Unterdrückung der Fichte durch Buche auf kalkarmem Standort bei einem der Buche sehr zusagenden Klima. In einem anderen Falle (Trenkboden im Burgenlande) ist die Buche weniger unduldsam, weil sie (im schon etwas kontinentalen pannonischen Klima) durch Fröste zurückgehalten wird. Als Beleg dafür, daß das Klima dort für die Buche weniger günstig ist als in ihrem klimatischen Optimum, erwähnte ich außer der Beobachtung von Spätfrostschäden u. a., daß dort früher (jett wird auf Buchenbeimischung hingearbeitet) auf Kahlschlägen vollständige Verdrängung der Buche durch Fichte ge= lungen sei; Prof. Schädelin bemerkt nun, da sei wohl nur der Kahlschlag schuld, nach Kahlschlag müsse wohl die Buche auch auf ihren optimalen Standorten den Platz räumen. Aber dem ist in Desterreich nicht so. Im Optimum der Buche in Desterreich wird tatsächlich auch nach Kahlschlag des Buchenbestandes und nach Fichtenaufforstung die Fichtenkultur von natürlich ankommenden Buchen zum mindesten durchsett, oft aber auch restlos verdrängt. Teils war schon vor dem Kahl= schlag etwas Buchenaufschlag vorhanden, teils findet Verbreitung der Edern durch Tiere statt. Es gibt in Desterreich Fichtenaufforstungen auf Kahlschlagflächen im Optimum der Buche, von denen oft nur ganz spärliche Reste völlig unterdrückter Fichten infolge Wettbewerbes der Buchen erhalten blieben. Ich könnte eine lange Reihe von Beispielen anführen. Vielleicht wäre das Ergebnis ein anderes in Ländern mit tleinerem Bewaldungsanteil, höheren Holzpreisen und größerer Wirtschaftsintensität, die sich auch in einem besseren Schutz der angebauten Holzart gegen den Wettbewerb der von Natur herrschenden äußern würde. Ich denke da in erster Linie an die Schweiz. Aber bei den in den Gebirgswäldern Desterreichs derzeit herrschenden Graden der Wirt= schaftsintensität lassen sich die Holzarten aus ihrem Optimum glücklicherweise kaum je ganz verdrängen!

Das tiefste Buchenvorkommen in Desterreich wurde bei 170 m be= obachtet (Wiener Wald, bei Greifenstein); die Höhengrenzen für Buchenbestände sehr guter Bonität wurden für die nördlichen Außenland= schaften der Alpen und die Böhmische Masse in Nieder= und Oberöster= reich (Gebiet nördlich der Donau) mit etwa 300 bis 800 m ermittelt; am Südost= und Südabfall der Alpen (3. B. in den Karawanken Kärn= tens) reicht die beste Bonität bis etwa 1000 m; Buchenbestände mitt= lerer Güte finden sich im Norden bis 1000 m, im Süden bis 1250 bis 1300 m; die obere Grenze des Buchenvorkommens liegt in den östlichen Bundesländern in den nördlichen Kalkalpen bei rund 1500 m, in den westlichen Bundesländern Tirol und Vorarlberg, dann auch in den südlichen Kalkalpen (Kärnten), etwas höher, rund 1600 m. Als höchstes Buchenvorkommen in Desterreich wurde vom Verfasser Buche in Strauchform in Vorarlberg, Bezirk Feldkirch, am Gapfahler Falben bei 1690 m, S, 30°, beobachtet. Erst in größerer Seehöhe be= vorzugt die Buche die Sonnseiten. Gegen Wind ist sie besonders emp= findlich.

Vereinsangelegenheiten.

Mitteilung des Ständigen Komitees.

In Nr. 5 der "Zeitschrift" und Nr. 6 des "Journal" ist eine Mitsteilung des Ständigen Komitees erschienen, in welcher die Mitglieder des Schweizerischen Forstwereins auf den Vergünstigungsvertrag mit der Schweizerischen Lebensversicherungs» und Kentenanstalt aufmerksam gemacht worden sind. Es ist auch ausgeführt worden, daß der Vertrag, als Folge eines bundesrätlichen Erlasses, in absehbarer Zeit gekündigt werden könnte.

Diese vorausgesehene Kündigung ist nun eingetreten, in Nachachtung des Bundesratsbeschlusses über das Verbot der Gewährung von Vergünstigungen auf Lebensversicherungen (vom 23. Mai 1930).

Ab 1. August 1931, dem Zeitpunkt des Ablauses unseres Vertrages, kann die bisherige Vergünstigung von 2% Reduktion des Prämiensbetrages nicht mehr gewährt werden. Es liegt daher im direkten Intersesse der Mitglieder, die sich noch bietende Gelegenheit auszunußen und innert nüglicher Frist eine Versicherung abzuschließen.

Solothurn, im September 1930.

Für das Ständige Komitee: Der Kassier.