

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 12 (1861)

Heft: 8

Artikel: Die Buche : Fagus sylvatica

Autor: Landolt, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-763106>

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: 08.01.2026

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

Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen.

Organ des schweizerischen Forstvereins.

Redigirt von Cl. Landolt & Jb. Kopp.

Monat November.

1861.

Die schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen erscheint bei Orell, Füssli & Cie. in Zürich alle Monate 1—2 Bogen stark, im Ganzen per Jahr 15 Bogen. Der Abonnementspreis beträgt jährlich 2 Frk. 50 Rp. franko durch die ganze Schweiz. Bestellungen können bei allen Postämtern gemacht werden.

Die Buche. *Fagus sylvatica*.

Die Buche ist eine von denjenigen Holzarten, die vom Holzproduzenten, vom Konsumenten und vom Freund der schönen Natur gerne gesehen werden. Der Produzent liebt sie der schönen Erträge, ihrer bodenverbessernden Eigenschaften und des Umstandes wegen, daß sie, die erste Jugend ausgenommen, sehr wenig Gefahren ausgesetzt ist; der Konsument schätzt sie, weil sie den besten, bei der Verwendung die geringsten Unannehmlichkeiten verursachenden Brennstoff und zu vielen Zwecken ein recht gutes Nutzholz liefert und der Freund der schönen Natur erkennt in ihr eine Baumart, welche sehr viel zur Erhöhung der Schönheit einer Gegend beizutragen vermag und zwar sowohl da, wo sie vorherrscht, als da, wo sie den dunkler gefärbten Tannen bloß beigemischt ist.

Die Buche gehört zu den sehr verbreiteten Holzarten, doch liebt sie im Allgemeinen mehr das Mittelgebirg als die Ebene und das Hochgebirg. In der Schweiz, die im Nachfolgenden vorzugsweise im Auge behalten werden soll, fehlt sie, die am tiefsten im Gebirg liegenden Landesteile ausgenommen, selten ganz. Die größte Verbreitung hat sie im Jura. In großer Ausdehnung bildet sie hier ganz reine oder doch nur schwach mit andern Laubhölzern und mit einzelnen Nadelholzstämmen gemischte Bestände und zwar in allen Expositionen und auf allen Gliedern der Kalkformation, vom Lias und Keuper bis zum weißen Jura. Sie

fehlt auch da selten ganz, wo die Nadelhölzer dominiren, wie das in den Gegenden mit hoch liegender Thalsohle der Fall ist, indem sie hier den Tannen und Fichten in größerer oder geringerer Zahl beigemischt ist, hie und da wohl auch kleine, reine oder beinahe reine Beständchen bildet. Soweit die Höhen des Jura über die Baumregion hinauf reichen, was jedoch nur bei den höchsten Punkten, wie z. B. der Dole 5593 Fuß, dem Chasseral 5363 Fuß z. der Fall ist, geht die Buche bis an die obere Waldgrenze oder doch bis nahe an dieselbe, und auf den bis zum Rücken hinauf bewaldeten Bergen fehlt sie auch in den obersten Theilen selten ganz. Als herrschende Holzart geht sie jedoch nur bis zu 3500 Fuß Höhe und schon von 3000 Fuß an nimmt ihr Höhenwuchs — namentlich in den nordwestlich exponirten Lagen — stark ab.

Auch im Flach- und Hügelland, das sich zwischen dem Jura und den Alpen einer- und dem Genfer- und Bodensee anderseits ausbreitet, ist die Buche stark vertreten, doch bildet sie hier keine so großen reinen Bestände wie im Jura. Die Ursache liegt nicht bloß darin, daß die Waldungen stärker parzellirt sind, sondern auch darin, daß die Buche weniger zur allgemeinen Herrschaft gelangt. Die Aluvial- und Diluvialablagerungen meidet sie zwar nicht ganz, doch kommt sie auf denselben nicht als herrschende Holzart vor, die Molasse dagegen sagt ihr ganz gut zu. Auf ihr bildet sie mit den ihr bald mehr, bald weniger zahlreich beigemischten Eschen, Ahornen und Ulmen, reine Laubholzbestände, verträgt sich aber auch ganz gut mit den Nadelhölzern, denen sie in allen möglichen Mischungsverhältnissen beigemengt ist. Auch hier wäre der Beweis dafür, daß sie in nördlichen Lagen besser gedeihe als in südlichen, oder in westlichen besser als in östlichen schwer zu führen, weil sie in allen Expositionen vorkommt und in allen schöne Bestände bildet, wenn der Boden humusreich, und eher bindend, als locker und sandig ist. Sehr häufig wechselt sie hier räumlich fast plötzlich mit den Nadelhölzern, namentlich mit den Weißtannen und Fichten, ohne daß sich in der Lage oder im Boden ein Grund dafür auffinden läßt. Wo sie vorherrscht, oder den Nadelhölzern auch nur zu ein Drittheil bis zur Hälfte beigemischt ist, ist sie sehr leicht zu erhalten; in den letzteren Fällen geschieht es viel häufiger, daß sie bei der Verjüngung — und zwar selbst dann, wenn Kahlhiebe geführt werden — die Nadelhölzer verdrängt, als daß sie von diesen verdrängt wird. An vielen Orten muß man sich die größte Mühe geben, um Fichte und Tanne in der Jugend gegen das Verdrängtwerden durch die Buche zu schützen. In manchen Theilen des Hügellandes mag dem Vorherrschenden der Buche durch die Ein-

führung der Nieder- und Mittelwaldwirtschaft, die hier ihrer Erhaltung in reinen Beständen nicht günstig ist, Abbruch gethan worden sein. Die Nieder- und Mittelwälder haben jedoch ihre Entstehung nur in geringer Ausdehnung der neueren Zeit zu verdanken; ihrer Mehrzahl nach sind sie alt, auch liegen viele auf Boden, der wohl nie Buchen als herrschende Holzart getragen hat.

In den Alpen tritt die Buche um so mehr zurück, je tiefer man ins Gebirg eindringt. In der Molassezone, deren südlichste, höchste Rücken zu den Alpen gerechnet werden dürfen, ist sie noch stark vertreten und zwar sowohl in reinen Beständen als in der Mischung mit den Nadelhölzern, so am Rigi, in der March, im Gaster und Toggenburg *et c.* Noch besser repräsentirt ist sie in der Kalkzone und zwar von der Rhone bis zum Rhein. Im Schiefergebirg sowie im Granit und Gneis spielt sie — wenigstens dießseits der Alpen — keine große Rolle. Jenseits der Alpen kommt sie in den zuletztgenannten Gebirgsarten zahlreicher vor, doch bildet sie nur ausnahmsweise größere, zusammenhängende Hochwaldbestände, wo von jedoch die Ursache zu einem nicht geringen Theil in der bisherigen Wirtschaft zu suchen sein mag. Dem Oberwallis, dem öbern Theil des Kantons Uri und einem bedeutenden Theil des Kantons Graubünden fehlt sie beinahe ganz und in den zunächst an diese Landestheile angrenzenden Gegenden ist sie nur schwach vertreten. Sie geht auf der Nordseite der Alpen bis zu 4500 Fuß Höhe und auf der Südseite findet man sie in geschützten Lagen, z. B. im Val Verzasca, bis zu circa 6000 Fuß. Frohwüchsige, reine oder doch vorherrschend durch Buchen gebildete Bestände trifft man nur bis zu 4000 Fuß Höhe, weiter hinauf nimmt ihr Höhenwachsthum stark ab, wenn sie nicht im Schutz der Nadelhölzer steht.

Im Gebirg liebt sie vorzugsweise die offenen Thäler, ganz besonders die wasserreichen — größere Seebecken einschließenden — und hat an den sonnigen Gehängen vom Thal bis zu ihrer öbern Grenze eine entschieden größere Verbreitung als an den schattigen. Als Beleg hiefür mögen die Gegenden vom Thuner-, Brienzer-, Bierwaldstädter-, Zuger- und Wallenstadter-See, ferner das Lintthal, Saanenthal und Rhonenthal *et c.* angeführt werden. Sie mangelt indessen auch engern Thälern nicht und kommt sogar in solchen mit hochliegender Thalsohle — z. B. im Tsenthal, Kanton Uri — reine Bestände bildend vor. An den schattigen Hängen enger oder hochgelegener Thäler bildet sie nur ausnahmsweise größere reine Bestände, wohl dagegen ist sie auch hier den Nadelhölzern und zwar oft ziemlich reichlich beigemengt.

Ein frischer, tiefgründiger, humusreicher, kalkhaltiger Lehmboden sagt der Buche vorzugsweise zu; in der Ebene und im Hügelland bildet sie nur auf solchem schöne, langschläftige Bestände; im Gebirg macht sie in dieser Richtung geringere Ansprüche und gedeiht — namentlich im Kalkgebirg — noch sehr befriedigend auf ziemlich flachgründigem, trockenem Boden, wenn er nur nicht zu arm an Humus ist. Eigentlichen Sandboden und nasse oder gar sumpfige Stellen verträgt sie nicht, kommt daher auf solchen fast gar nicht vor. Bei starker Exposition — auf stark vorstehenden Rücken und Gräten *sc.* — bleibt sie kurz und schwach, und auf allen ihr nicht zusagenden Standorten überzieht sich die Rinde der Stämme mit Flechten und Moosen, während letztere auf den ihr günstigen Lokalitäten bis in's Alter eine schön hellgraue Farbe beibehält.

Im freien Stand bleibt sie langschläftig und bildet eine astreiche, im Alter schön gerundete Krone mit ungewöhnlich dichtem Laubdach und meistens großen Dimensionen; im Schluß, unter sich oder mit andern Holzarten, wird sie langschläftig und arm an Ästen, so daß — auch im haubaren Alter — auf der Fuchart nahezu ebensoviele Stämme Platz finden, als bei Roth- und Weißtannen. Im letzteren Falle erreichen die Stämme nur ausnahmsweise und nur bei hohem Alter eine bedeutende Stärke, während im freien Stand, sowie im Mittelwald, Buchen von 3, 4 und Fuß mehr Stammdurchmesser nicht zu den seltenen Erscheinungen gehören. In dem im Gentlenthal (Oberhasli) gelegenen Speicherfluhwald hat die Buche in einem beinahe reinen Bestand ganz den Wuchs der Legföhre angenommen, und zwar allem Anschein nach in Folge der über denselben weggehenden Schneelawinen.

Die Buche gehört zu denjenigen Holzarten, welche die Beschattung von oben und von der Seite gut vertragen; sie wird hierin nur von der Eibe — unter Umständen vielleicht auch von der Weißtanne — übertrffen. In Folge dieser Eigenschaft erhält sie sich in der Jugend lang unter dem Schatten der Mutterbäume und verträgt in allen Altersperioden einen starken Schluß. In der Jugend ist sie sehr empfindlich gegen die direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen und gegen Spätfröste. Ihres großen Blattreichthums wegen bereichert sie den Boden mit organischen Bestandtheilen — Humus — und zwar umso mehr, als die Verwesung der starken Beschattung wegen nicht zu rasch vor sich geht. Wo sie sich licht stellt und der Sonne und den Winden den Zutritt zum Boden gestattet, verschwinden die durch ihren Blattabfall entstandenen Humusvorräthe bald. In angemessen geschlossenen Beständen auf frischem Boden sind die abgefallenen

Blätter nach 2 Jahren unkenntlich geworden und die einjährige schon ziemlich stark zersezt, es liegen daher hier nie mehr als zwei Laubschichten aufeinander; auf trockenem Boden und bei allzu gedrängtem oder mangelhaftem Schlüß dauert der Zersetzungssprozeß länger, auf solchen Stellen wird das Laub aber nur zu häufig weggeweht.

Wo das Laub dem Boden durch Winde oder durch Streusammler Jahr für Jahr entzogen wird, kann sich die Buche nur unter ihr besonders günstigen Verhältnissen während mehrerer Umtriebe in befriedigendem Zustande erhalten; das Streusammeln ist daher eines der größten — wohl das größte — Hinderniß für die Erziehung und Pflege guter Buchenbestände. Das Weidevieh wird ihr gefährlich, doch erholt sie sich von den Beschädigungen durch dasselbe ziemlich bald wieder, wenn die Weide ausschlossen wird.

Unter den Insekten hat die Buche wenig Feinde, Schnee und Duft schaden ihr in der Regel nur dann bedeutend, wenn sie sich an dieselbe anhängen, bevor das Laub abgefallen ist. —

Die Verjüngung und Pflege der Buche ist leicht oder schwer, je nach der Beschaffenheit des Standortes, auf dem sie sich befindet. Sind die Standortsverhältnisse der Buche günstig, so ist die Verjüngung und Pflege leichter als bei irgend einer andern, ganze Bestände bildenden Holzart, sagen ihr dieselben dagegen nicht zu, so wird ihre Erziehung — namentlich während der ersten Jahre — sehr schwierig.

Auf die schattenvertragenden Eigenschaften der Buche und auf ihre Empfindsamkeit gegen die direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen und gegen Spätfröste, die ihr jedoch beide nur in den beiden ersten Lebensjahren den Tod bringen, ist eine Verjüngungsweise derselben gegründet, die — wenn die Verhältnisse nicht zu ungünstig sind — in der Regel sicher zum Ziele führt. Es ist das die Verjüngung durch allmäßigen Abtrieb, bei welcher der Bestand kurz vor seiner Haubarkeit soweit gelichtet wird, daß Luft und Licht zu den Baumkronen und zum Boden vermehrten Zutritt erhalten und dadurch die Krone fähiger zum Samenträgen und der Boden empfänglicher zur Aufnahme des Samens gemacht wird. Diesen ersten Hieb nennt man Verbreitungsschlag, derselbe kann unterbleiben, wenn sich die Besamung schon im vollen Bestande eingestellt hat, was auf gutem Boden sehr häufig der Fall ist. Dem Verbreitungsschlag folgt nach 2—4 Jahren der Besamungsschlag, der zum ersten Hieb wird, wenn die eben gemachte Voraussetzung zutrifft. Durch diese beiden ersten Hiebe, beziehungsweise durch den letzten allein, wird circa die Hälfte der

ganzen Bestandesmasse herausgehauen und es ist wünschenswerth, daß die stehenden Bäume möglichst gleichmäßig über die ganze Fläche verteilt seien, daß also keine großen Lücken in den Bestand gehauen werden. — Der Rest des Bestandes wird nun in einem, zwei oder mehreren Malen weggehauen — *Licht- und Abtriebsschlag* — wobei die stärkere oder schwächere, langsamere oder schnellere, gleichmäßige oder ungleichmäßige Lichtung lediglich durch den Zustand des Nachwuchses bedingt wird, indem man da lichtet und räumt, wo die Besamung erfolgt ist und die jungen Pflanzen hinreichend erstarkt sind, die Samen- und Schutzbäume dagegen da stehen läßt, wo entweder noch Besamung oder Schutz nothwendig ist.

Unter günstigen Verhältnissen werden vom ersten Antrieb bis zum gänzlichen Abtrieb 5—8, unter ungünstigen dagegen 10—15 Jahre verfließen. Im Allgemeinen verdient die rasche Verjüngung vor der langsamen den Vorzug und es muß daher vor einem langen Warten auf natürliche Besamung gewarnt werden. Wo letztere nach der zweiten Lichtung im Ganzen oder stellenweise ausbleibt, muß man zur künstlichen Aufzucht schreiten, die mit oder ohne Schutzbau bewirkt werden kann, je nachdem man empfindliche oder unempfindliche Holzarten anbauen, Saat oder Pflanzung anwenden will.

Diese Verjüngungsweise ist in der Schweiz da üblich, wo schon seit längerer Zeit eine regelmäßige Forstwirtschaft besteht und technisch gebildete Forstbeamten die Wirtschaft leiten. An allen andern Orten und bis vor circa 30 Jahren auch in den oben bezeichneten Gegenden, werden die Buchenbestände fahl abgetrieben. Plänterwirtschaft wird in den reinen Buchenwaldungen nur in geringer Ausdehnung getrieben.

Soweit die Verhältnisse der Buche günstig sind, verjüngt sie sich bei der Kahlschlagwirtschaft, in sehr befriedigender Weise, insofern die Bestände vor dem Abtrieb das samensfähige Alter erreichen, Aufschlag also schon im alten Bestande sich einstellt. Die Samensfähigkeit tritt zwischen dem 60—80. Jahr ein; nicht selten findet man schon in 50—60 jährigen Beständen einen reichlichen Aufschlag, den man immer als das sicherste Zeichen der Verjüngungsfähigkeit betrachten darf. Wo die Buchen erst nach dem 80. Jahr Samen tragen, lohnt sich die Erziehung reiner Bestände dieser Holzart in der Regel nicht mehr. — Den Theil der Leser, welchem die Behauptung, daß die Buche auch bei fahlem Abtrieb mit gutem Erfolg natürlich verjüngt werden könne, ungereimt oder wenigstens gewagt erscheint, verweise ich auf die ausgedehnten Buchenbestände an den warmen,

sonnigen Hängen im Rhein- und Seezthal, am Wallenstadtersee und im Lintthal, am Zugersee, auf den Kirchwald bei Wäggis, den Bürgen bei Stans, die Wälder in einem großen Theil des Jura u. s. f., wo häufig Bestände kahl abgetrieben werden, die kaum 60 jährig sind und wo an deren Stelle wenige Jahre nachher eine schöne Dicke zu finden ist. Ganz ähnliche Beispiele aus früherer Zeit bieten auch die Gegenden, in denen gegenwärtig der allmäßige Abtrieb ganz oder theilweise eingeführt ist.

Ich bin weit entfernt, die Kahlschlagwirthschaft für die Buchenwaldungen empfehlen zu wollen, glaubte aber darauf hinweisen zu müssen, daß die Buche nicht so empfindlich gegen nachtheilige äußere Einwirkungen, sei, wie die Mehrzahl der Verfasser forstlicher Lehrbücher annimmt. Ganz unbedenklich darf ich noch anführen, daß sich die Buchenwaldungen nicht nur in unserm Flachland, sondern auch in unseren Bergen bei der sehr mangelhaften Waldbehandlung besser erhalten haben, als die Nadelwaldungen. —

Wo die Buche den Nadelhölzern beigemischt ist, hat man bisher auf ihre Verjüngung wenig Rücksicht genommen, dessenungeachtet pflanzt sie sich auch hier gut fort und die Fälle, in denen im jungen Bestand die Nadelhölzer von der Buche verdrängt werden, sind, wie schon erwähnt, viel häufiger als die, in denen die Nadelhölzer die Oberhand über die Buchen erlangen. — Besonders günstig für die Buchenverjüngung ist ein nicht zu gedrängter Schluß des alten Bestandes und Langschläftigkeit desselben, indem sich an solchen Orten im alten Bestand ein reichlicher Aufschlag einstellt, der sich lange erhält und die Freistellung in der Regel gut verträgt. Buchenaufschlag, der in Folge starker Beschattung verschwindet, ersezt sich auf gutem Boden bald wieder durch jungen. Eine ziemlich starke Durchforstung einige Jahre vor dem Abtrieb begünstigt die Verjüngung sehr.

In mehreren Gegenden des Jura, namentlich im westlichen Theil, werden die in den Nadelholzbeständen vorkommenden Buchen, wenn sie 40—50, höchstens 60 Jahr alt geworden sind, herausgehauen, ohne damit eine Lichtung der Nadelhölzer zu verbinden. Bei dieser Behandlung verjüngt sich die Buche durch Stockausschlag — seltener durch Samen — in ganz befriedigender Weise.

Im Mittel- und Niederwald ist die Buche weniger am Platz, als im Hochwald, doch wird sie sowohl im Jura als im Hügelland und an den Abhängen gegen den Genfersee und das untere Rhonethal in beträchtlicher Ausdehnung als Schlagholz behandelt. Nicht selten trifft man,

vorzugsweise auf Kalk, Niederwaldbestände, in denen die Buche entschieden vorherrscht, theilweise sogar ganz rein auftritt und sich nachweisbar seit vielen Umtrieben sehr befriedigend fort gepflanzt hat. Ihre Ausschlagsfähigkeit dauert bis gegen das 60. Altersjahr; wer jedoch kräftigen und reichlichen Ausschlag will, sollte die Umtriebszeit nicht über 30 Jahr stellen.

Ein eigenthümlicher, in der Westschweiz und zum Theil auch im Tessin stark vertretener und sogar am Bodensee seit circa 500 Jahren heimischer Betrieb ist die sogenannte surtage. Man versteht darunter eine Niederwaldwirthschaft, bei der auf jedem Theil der Fläche, in der Regel sogar auf jedem einzelnen Stock, Ausschläge vorhanden sind, die zwei verschiedenen Altersklassen angehören, deren Altersdifferenz der halben Umtriebszeit gleich ist. Bei jedem Abtrieb werden die vorhandenen alten Ausschläge gehauen, die jungen dagegen stehen gelassen. Man bezieht also während einer Umtriebszeit zwei Hauptnutzungen.

Die Nutzungsweise gewährt den Vortheil, daß der Boden nie blos gestellt, also auch nicht abgeschwemmt wird und die bewaldeten Berge nie kahl aussehen, wogegen die Erträge umso mehr hinter der Produktionsfähigkeit des Bodens zurückbleiben, je mehr die lichtfordernden Holzarten über die schattenvertragenden vorherrschen. Der Erhaltung der Bestockung, soweit sie aus schattenvertragenden Holzarten — namentlich Buchen — besteht, ist die surtage nicht ungünstig.

Als Oberständner in der Mittelwaldung verdient die Buche nicht empfohlen zu werden, weil sie durch ihre starke Beschattung das Wachsthum des Unterholzes — namentlich der lichtfordernden Holzarten — zu sehr beeinträchtigt und starke Sortimente nur in geringer Menge gesucht sind.

Endlich muß ich noch einer Behandlungsweise der Buchenwälder erwähnen, welche die Mitte zwischen Hoch- und Niederwaldwirthschaft hält und sowohl in den Alpen als im Jura, hie und da auch im Hügelland getroffen wird. Es ist das die Benutzung derselben durch Anlegung von Kahl- ausschlägen im 50—60jährigen Alter, bei der die Verjüngung zum Theil durch Stockausschläge, zum Theil durch Samen erfolgt. Diese Benutzungsweise ist zum Theil eine Folge der Nebenutzung der Wälder, zum Theil aber bildet sie den Übergang vom Niederwald zum Hochwald. Der Erhaltung einer dichten Bestockung ist dieselbe, wenn sie während mehrerer Umtriebe bestehen soll, nicht zuträglich, weil die Besamung, sobald nicht alle Verhältnisse sehr günstig sind, mangelhaft bleibt, und die Ausschlagsfähigkeit um so rascher abnimmt, je höher das Hiebsalter ist. Wo sie fortbestehen soll, bleibt

nichts Anderes übrig, als bei jedem Abtrieb eine nicht gar zu kleine Zahl von Ueberständern bis zum zweiten Umtrieb überzuhalten, damit durch diese die Schlagflächen wenigstens theilweise besamt werden.

Die künstliche Verjüngung der Buche kann durch Saat oder Pflanzung bewirkt werden, durch Saat jedoch nur dann mit sicherem Erfolg, wenn sie unter einem Schutzbestand ausgeführt werden kann, der die jungen Pflanzen gegen Spätfröste und gegen die direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen schützt, dabei aber doch nicht so dicht ist, daß er den jungen Pflanzen die zu ihrem Gedeihen unentbehrliche Einwirkung des Lichtes, der Luft und der wässerigen Niederschläge entzieht. Buchensaaten ganz im Freien haben in der Regel nur beim Zusammentreffen verschiedener günstiger Umstände guten Erfolg. — Für die Pflanzungen bezieht man die Pflanzen aus Pflanzschulen, in denen man denselben den im ersten Frühjahr und Vorsommer unentbehrlichen Schutz auf künstlichem Wege giebt, oder aus Buchendickungen. Die ersten verdienen, wenn sie zweitmäßig behandelt und gepflegt wurden, den Vorzug, weil sie besser bewurzelt und stämmiger gewachsen sind. In der Regel kommen sie zwischen dem 4. und 6. Jahr zum Versezzen in's Freie, die aus den Buchenschlägen bezogenen sind gewöhnlich älter. Vor dem Versezzen müssen sie um so mehr zurückgeschnitten werden, je schwächer sie bewurzelt sind und je schwächer das Stämmchen im Verhältniß zu seiner Länge ist. Wenn die Pflanzen allzuschlank oder schadhaft sind, so darf man dieselben nahe am Wurzelknoten ganz abschneiden und als sogenannte Stummelpflanzen verwenden, was besonders bei der Ausbesserung der Bestockung in Mittel- und Niederwäldern zu empfehlen ist. Die Buchenpflanzungen mißlingen selten, wenn sie sorgfältig ausgeführt werden.

Will man reine Buchenbestände durch Pflanzung nachziehen, so empfiehlt sich ein ziemlich enger Pflanzenabstand (9—15 □' Wachsraum für jede Pflanze), weil es sonst zu lange ansteht, bis sich der junge Bestand schließt. Wo die Buche in der Mischung mit andern Holzarten angebaut wird, wählt man für sie den nämlichen Abstand wie für die übrigen. Die Mischung erfolgt entweder horst- oder reihenweise oder einzeln. Die horstweise Mischung empfiehlt sich bei ungleichartigem, nicht allen anzubauenden Holzarten gleichmäßig zusagendem Boden, die reihenweise bei gleichartigen Standortsverhältnissen und ziemlich gleichmäßigem Wachsthumsgang der anzubauenden Hölzer und die Einzelmischung nur da, wo das Verdrängtwerden der einzelnen Holzarten gar nicht zu befürchten ist.

Da die Erziehung der Buchenpflanzen nicht nur der Empfindsamkeit derselben in der ersten Jugend wegen, sondern auch aus dem Grunde mit Schwierigkeiten verbunden ist, weil sich der Same nicht länger als ein halbes Jahr von seiner Reife an keimfähig erhalten lässt und zudem nur alle 4—6 Jahre so reichlich wächst, daß die Einsammlung derselben lohnend ist, so wird die natürliche Verjüngung der Buche wohl Regel bleiben. Es dürfte dieses umso mehr der Fall sein, als die natürliche Verjüngung, soweit die Standortsverhältnisse der Buche günstig sind, sicher, leicht und wohfeil ist, ein dichter Stand, wie er bei derselben in der Regel erzielt wird, günstig auf das Gedeihen der jungen Bestände einwirkt und ein erheblicher Zuwachsverlust mit derselben jedenfalls nicht verbunden ist, unter günstigen Verhältnissen sogar ein Zuwachsgewinn zu erwarten sein dürfte.

In den Alpen sind mit der künstlichen Verjüngung der Buche noch sehr wenig Versuche gemacht worden und auch im Jura hat dieselbe noch keine große Verbreitung gefunden, wogegen in der Ebene häufig Buchenpflanzungen ausgeführt werden, jedoch seltener in reinen Beständen, als in der Mischung mit Nadelhölzern.

Die Durchforstungserträge sind bei der Buche groß. Die ersten Erträge bestehen in der Regel in Weichhölzern und Stockausschlägen von den zurückgebliebenen ausschlagfähigen Stöcken, zu denen namentlich die der beigemischten Eschen und Ahornen gehören. Dieser erste Auschlag, den man gewöhnlich als Säuberung bezeichnet, muß geführt werden, sobald die wegzunehmenden Holzarten die zu erziehenden im Wachsthum zu hemmen anfangen; wenn nöthig, wird er zwei oder mehrere Mal wiederholt. Etwa um's 10.—15. Jahr vom Abtriebsschlag an gerechnet, sollte die erste Lichtung der Buchendickung, die unter dem Namen Reinigungshieb bekannt ist, vorgenommen werden. Dabei werden die bis dahin in der Regel sehr gedrängt aufgewachsenen Bestände soweit gelichtet, daß die dominirenden Stämmchen einen angemessenen Wachsräum erhalten und in Folge dessen erstarken können, zugleich werden die noch vorhandenen Stockausschläge und Weichhölzer weggenommen, soweit es geschehen kann, ohne Lücken im Bestand zu veranlassen. — Diese beiden ersten Hiebe geben geringe Erträge, doch werden sie in bevölkerten Gegenden gerne und sorgfältig gegen den Ertrag gemacht. — Je nach den Standortsverhältnissen werden die Durchforstungen bis zur Haubarkeit der Bestände alle 6 bis 10 Jahre wiederholt, wobei jedoch dafür gesorgt werden muß, daß nie eine eigentliche Unterbrechung des Kronenschlusses eintrete.

In den Alpen sind mit derartigen Durchforstungen erst vereinzelte Versuche angestellt worden, im Jura dagegen werden sie schon ziemlich allgemein angewendet und hie und da nur etwas zu scharf ausgeführt. In der Ebene werden sie an den meisten Orten seit längerer Zeit ganz regelmässig gemacht. Bei guter Ausführung steigt ihr Ertrag auf 25 bis 30 Prozent der Hauptnutzung, d. h. Bestände, welche beim Abtrieb 100 Klftr. Ertrag per Fucht geben, haben von ihrer Entstehung bis zur Haubarkeit bereits 25 bis 30 Klftr. Durchforstungsholz geliefert. — In gemischten Beständen, namentlich wenn der Buche schnellwachsende Holzarten mit lichter, wenig Schatten gebender Krone beigemengt werden, sind die Durchforstungs-erträge noch grösser.

Im Material- und Geldertrag bleiben die Buchenbestände hinter den Nadelholzbeständen zurück. Selten und nur auf kleineren Flächen mit ganz günstigen Standortsverhältnissen, steigt der durchschnittliche Haubarkeitszuwachs auf 90 — 100 Kubikfuß; wenn derselbe auf grösseren Flächen 65 — 70 Kubikfuß betragen soll, so dürfen die Verhältnisse nicht ungünstig und die Behandlung und Ausnutzung der Bestände nicht sorglos sein. Sehr häufig steigt der durchschnittliche Haubarkeitsertrag nicht über 50 Kubikf. pr. Fucht. Der Eintritt des grössten Durchschnittszuwachses dürfte — soweit reine Buchenbestände erzogen zu werden verdienen — etwa um das 80. Altersjahr eintreten. — In Beständen, die aus Buchen, Fichten und Tannen gemischt sind, ist der Haubarkeitszuwachs bedeutend grösser, auch tritt das Zuwachsmaximum nicht selten später ein; es liegen mir Schlag- und Probesflächenergebnisse vor, nach denen derselbe in ausgesuchten Bestandespartien bis auf 150 Kubikfuß steigen kann, es müssen jedoch, um so günstige Resultate zu erzielen, die Nadelhölzer vorherrschen.

Auf die Geldrente übt der Umstand einen sehr nachtheiligen Einfluss, daß nur ein sehr geringer Theil des Ertrages der reinen Buchenbestände als Nutzholz abgesetzt werden kann und diese geringe Menge selten einen hohen Preis erlangt. Sind den Buchen Eschen, Ahornen, Ulmen oder Nadelhölzer beigemischt, so ändert sich dieses Verhältnis in günstiger Weise.

Als Bauholz wird das Buchenholz fast gar nicht verwendet. Weitaus der grösste Theil des Ertrages der Buchenwaldungen wird als Brennholz verbraucht und hiezu eignet es sich auch vorzugsweise. Es empfiehlt sich als Brennmaterial für den bürgerlichen Bedarf nicht nur seines grossen Brennwertes wegen, vermöge dem es unter allen einheimischen Holzarten, die Hagenbuche ausgenommen, oben ansteht, sondern auch deswegen, weil es mit gleichmässiger, ruhiger Flamme brennt, wenig Ruß ansetzt, nicht

viel, aber sehr gute Asche erzeugt und im Verhältniß zu seinem Brennwerth beim Aufbewahren keinen zu großen Raum einnimmt. Nicht minder empfehlenswerth ist es zur Verköhlung, indem die Ausbeute an Kohlen bei guter Feuerleitung — namentlich dem Gewichte nach — bedeutend (20—22 Prozent) und die Kohle sehr gut ist.

Aus dieser gedrängten Charakteristik der Buche geht hervor, daß dieselbe:

1. Leicht zu erziehen und zu erhalten ist, wenn sie sich auf einem ihr zusagende Standorte befindet und daß sich daher in Gegenden, in denen eine sorglose, auf die Verjüngung wenig Rücksicht nehmende Wirtschaft geführt wird, die Buchenbestände besser erhalten, als die Nadelholzbestände;
2. von nachtheiligen äußern Einflüssen, wie Stürmen, Dufst- und Schneeanhang, Insektenbeschädigungen etc. verhältnismäßig wenig leidet und ganz geeignet ist, die Widerstandsfähigkeit der Nadelholzbestände zu erhöhen und den Boden derselben in Kraft zu erhalten, beziehungsweise zu verbessern;
3. ein sehr gutes Brennholz, aber wenig Nutzholz liefert und im Material- und Geldertrag hinter den unter gleichen Verhältnissen erwachsenen Nadelholz- und gemischten Beständen zurück bleibt.

Daraus dürfte mit Rücksicht auf die Anbauwürdigkeit dieser Holzart gefolgert werden, daß

1. dieselbe da, wo sie bereits vorkommt, erhalten und an steilen Hängen möglichst begünstigt werden soll;
2. der Anbau von reinen Buchenbeständen an Orten, wo sie bisher mangelten, in der Regel nicht empfohlen zu werden verdient;
3. die Vermischung der Nadelhölzer mit Buchen, soweit letztere Gedeihen versprechen, entschieden empfohlen werden darf;
4. allerwärts, wo Laubholzwirtschaft getrieben werden will, der Buche behufs Vermehrung der Nutzholzproduktion, Eschen, Ahornen und Ulmen beigemischt werden sollten;
5. die Buche als Oberständer in den Mittelwaldungen nicht besonders paßt, dagegen als Ausschlagholz sowohl in dieser Betriebsklasse als im Niederwald volle Berücksichtigung verdient.

E. Landolt.