

Starkholz erreicht man am besten durch Ueberhalten von einzelnen Waldrechtern, wenn keine zu große Sturmgefahr droht oder im Lichtwuchsbetrieb; bei letzterem ist jedoch zu beachten, daß der Lichtstandszuwachs der Kiefer höchstens 10 Jahre dauert, da namentlich alte Kiefern ihre Krone und damit das Ernährungsvermögen nicht vermehren.

Enger Stand ist für die Bildung guten Nußholzes (vollholzig, gleichmäßige feinringige concentrisch gewachsene Jahrringe) sehr wichtig.

Die Fichte. *Abies excelsa* (DC).

§ 192.

Allgemeines.

Die Fichte*) ist hauptsächlich der bestandsbildende Baum des Gebirges, nur im Osten und Norden von Deutschland bildet sie auch in der Ebene ansehnliche Bestände; in jüngster Zeit hat sich ihre Kultur sehr erweitert, sie ist in das Hügel- und niedere Bergland, sowie auf den besseren, frischen und bindigen Boden der Ebene des mittleren und westlichen Deutschlands herabgestiegen; auch die Küste zeigt wegen ihrer Luftfeuchtigkeit bessere Bestände. Sie hat eine sehr flach streichende Bewurzelung, die sie zum Hauptopfer der Stürme macht und ist eine halbe Schattenpflanze, wie ihre dunkle und nur alle 5—7 Jahre wechselnde Benadlung anzeigt; bei ihrer Lang- und Geradschäftigkeit wie dichtem Stande giebt sie weit höheren (bis zum doppelten) Massenertrag als die Kiefer. Groß ist ihre Reproduktion von beschädigten oder verbissenen Zweigen und Aesten, dagegen vermag sie Schälwunden oder Entnadelung durch Raupenfraß nur sehr schwer zu überwinden. An den Boden macht sie den Anspruch von Frische und einiger Bindigkeit; zur Bodenverbesserung eignet sie sich fast so gut als die Kiefer, auch trägt sie vermöge ihres weiten Wurzelgeflechtes zur Austrocknung von feuchtem Boden bei; doch wird sie auf zu feuchtem Boden leicht, auf früherem Ackerland immer rothfaul.

*) Professor v. Burkhn unterscheidet „grünzapfige und rothzapfige“ Fichten; die noch nicht verholzten Zapfen sind an den Farben kenntlich; in den reifen grünzapfigen Fichten ist der Same um die Hälfte größer; die anderen angeblichen Unterschiede sind noch nicht endgültig festgestellt. Es wäre wichtig, dieselben weiter zu beobachten und darüber zu berichten.

§ 193.

Kulturmethode.

Samenjahre pflegen recht unregelmäßig, etwa alle 6 Jahre, geringere alle 2—3 Jahre, einzutreten; man erkennt sie vorher an den Blütenknospen und den Absprüngen; die Zapfen sammelt man durch Abpflücken den ganzen Winter hindurch.

Fichtenstaaten werden seltener ausgeführt, und dann in Form von Bläsesaaten in rauhen und steinigem Lagen resp. auf Stubbenlöchern oder auf 30—50 cm breiten Streifen in ca. 1—1,5 m breiten Streifen. Der Boden wird in ersterem Falle im Herbst sorgfältig umgehackt und mit etwa 10 kg Samen pro Hektar besät, die ebenso behandelten Streifen besät man mit 8 kg Samen; namentlich an Berghängen sind sie beliebt. Saaten sind billiger, schützen mehr gegen Wildverbiss und den Rüsselkäfer, geben auch höhere Vorerträge, wenn große Nachfrage nach Stangen ist.

Zur Gewinnung von Pflanzen legt man gemeiniglich Saat- und Pflanzkämme an.



Figur 125.
Kobehacke.

Die Saat- und Pflanzkämme werden in der Nähe der Kulturfläche auf gutem Boden in windgeschützter Lage angelegt. Den Bodenüberzug und allen Abfall schmort man gern zu Rasenasche für die Saatrillen zusammen und läßt dieselbe mit Plaggen bedeckt und sonstigem Kompost vermengt den Winter über verrotten. Die Bodenbearbeitung geht kaum spatentief; der Boden wird gegraben oder etwa 15—20 cm tief mit der Kobehacke (Figur 125) gehackt; an Hängen zieht man oberhalb einen kleinen Fanggraben, bei größerer Gefahr von Abschwemmungen auch noch durch den Kamm zwei Diagonalgräben. Nachdem die Bodenoberfläche geebnet, werden 2—3 cm breite und (von Mitte zu Mitte) 10—15 cm entfernte Rillen gezogen und mit etwa 1,5 kg Samen pro ar besät, der dann etwa 1 cm stark bedeckt wird.

Gegen Auffrieren, Dürre und Wind, auch zur Ansammlung von Feuchtigkeit vertieft man gern die Rillen etwas. Bei schlechtem Wuchs in den Rillen thut das Düngen mit Composterde gute Dienste. Von Unkraut müssen die Kämme sorgfältig gereinigt werden, meist 3 Mal im Sommer. Man verwendet die Pflanzen nach 2—3 Jahren.

Die Verschulung aus dem Saatkampe kann unter sehr günstigen Verhältnissen 1—2jährig, zuweilen erst 3jährig erfolgen, und zwar in dem sehr engen Reihenverband 10—15 cm. Verschulte Fichten verwendet man nur unter schwierigen Verhältnissen, auf günstigem Standort erreicht man dasselbe mit den sehr viel billigeren unverschulten 2—3jährigen Fichten. Dann sind dieselben jedoch vorher in den Saatrillen durch fleißiges Ausziehen der Schwächlinge zu kräftigen. Das Ausheben und Transportiren geschieht in Ballen, aus denen dann die Pflanzen mit entblößter Wurzel einzeln oder büschelweis auf der Kulturfäche ausgesucht werden; gegen Austrocknen sind die Fichtenwurzeln fast ebenso empfindlich als die Kiefernwurzeln.

Bei Büschelpflanzkämpfen legt man die Streifen 20 cm von einander und nimmt in einem Büschel immer 2—3 gute Pflanzen. Nach zwei Jahren werden die verschulten Pflanzen ausgepflanzt.

Pflanzung. Man pflanzt mit Vortheil nur bis höchstens 5jährige Pflanzen; der Zahl nach kommt Einzel- und Büschelpflanzung vor.

Die Büschelpflanzung beschränkt man gewöhnlich auf rauhe Lagen, starken Graswuchs, Frostgefahr, starken Wildverbiß, Rüsselkäferfraß und auf Verhältnisse, die recht viel geringe Nutzhölzer resp. etwas reicheren Vorertrag verlangen. In rauhen Lagen haben die Büschel in sich mehr inneren Schutz.

Gegen den Schneebruch bewährt sich immer mehr die kräftige verschulte Einzelpflanze, die außerdem, in engerem Verband angelegt, den Boden schneller deckt und auf dem schnellsten Wege sehr gutes Nutzholz*) liefert; auch ist sie am geeignetsten zu Nachbesserungen.

Im Gebirge, namentlich in den höheren Lagen mit nur kurzem Frühling und auf feuchtem Boden muß man oft schon im August, sonst im September und Oktober pflanzen; ohne diese Nothstände pflanzt man jedoch lieber im Frühjahr kurz vor dem Treiben, vorzugsweise auf trockenem Boden und in Frost- und Windlagen. Etwas getriebene Pflanzen können ohne Schaden noch verpflanzt werden. Auf gutem Standort und mit kräftigen Pflanzen pflanzt man in 1,3—1,5 m Verband; auf trockenem und magerem Boden mit viel Beer- und Unkraut pflanzt man geschulte Einzelpflanzen in 1—1,2 m Quadrat-

*) Aus Fichtenpflanzungen in weitem Verbande erzieht man sehr schnellwachsendes und deshalb grobjähriges technisch schlechteres Holz. Das beste Nutzholz liefern wie bei allen Nadelhölzern die Saaten und nach ihnen der enge Verband.

verband. Die geeignetsten Werkzeuge beim Pflanzen sind: zum Ausstechen der Spaten, zum Pflanzen die Hacke, auf schwierigem Terrain zum Böchermachen die Kodelhacke, sonst der Spaten. Am gebräuchlichsten ist die Böcherpflanzung, wobei man in dem Pflanzloch einen kleinen Hügel von der guten Erde aufwirft, auf diesem die Wurzeln der Fichte sorgsam ausbreitet und dann mit guter Erde bedeckt. Ganz besonders hat man sich vor dem zu tiefen Pflanzen zu hüten. Die flach wurzelnde Fichte verlangt nur eine flache Bedeckung, man pflanzt sie deshalb nicht tiefer, als sie gestanden hat.

Auf feuchtem Terrain wendet man häufig die v. Manteuffel'sche Hügelpflanzung an, ebenso auch auf magerem und sehr festem Boden mit von Gras oder Unkraut verfilztem Ueberzug. Im Sommer oder Herbst sticht man gute Erde aus, bringt sie auf größere Haufen, schüttelt die gute Erde aus den Plaggen darauf und verbrennt diese auf dem Haufen, worauf man das Ganze gründlich zu durchmengen hat. Im Frühjahr trägt man in Körben diese Erde auf die Kulturfläche und schüttet sie in kleinen Hügeln auf die Pflanzstelle; die Kamppflanzen werden so in die Mitte des Hügels eingepflanzt, daß die Wurzeln auf dem benarbteten Boden zu stehen kommen; die Wurzeln werden dann ausgebreitet, mit Erde bedeckt und der ganze Hügel mit zwei halbmondförmigen Rasenplaggen aus nächster Nähe, der erste an der Nordseite, der zweite an der Südseite bedeckt. Uebrigens läßt sich die Manteuffel'sche Hügelpflanzung mit allen Holzarten und selbst bis zu Heistergröße auf feuchtem resp. schlechtem Boden mit Erfolg anwenden; nur ist sie immer kostspielig.

Auf günstigem Boden, namentlich auf mürbem und frischem Boden im Hügellande, hat man mit der sog. Klemmpflanzung unter Anwendung des Buttlar'schen Pflanzeisens und Keilspatens des Pflanzbeils sehr gute Kulturen auf dem billigsten Wege hergestellt.

Man pflanzt auf diese Weise auf gelockertem wie ungelockertem Boden und benutzt meist zweijährige Pflanzen, deren Wurzeln vor dem Einpflanzen in Lehm- oder Schlamm getaucht sind. Das Buttlar'sche Pflanzeisen ist ein etwa 30 cm langer und 3 kg schwerer Keil mit kurzem Griff (Figur 126) der senkrecht (eb) eingestoßen resp. eingeworfen wird; der Pflänzer hält die Pflanze an die gegen-



Figur 126.
v. Buttlars Klemmpflanzung.

überliegende Lochwand, sticht etwa 3 cm vom Pflanzloch noch einmal ein (gb) und drückt („klemmt“) die Pflanze innig im Loch an. Das zweite Loch pflegt man wieder leicht zu schließen. Jede gebuttelte Pflanze, die sich leicht herausziehen läßt, muß noch einmal gepflanzt werden. Die Pflänzler bewegen sich in einer Reihe, etwa 1,2 m von einander entfernt vorwärts in der rechten Hand das Eisen, in der linken die Pflanzen und stecken dieselben nach dem Augenmaß vorwärts etwa 50 bis 60 cm von einander entfernt ein. Der Mann kann täglich 1200 Pflanzen einbringen.

Man pflanzt mit dem Buttlar'schen Eisen auch einjährige Kiefern und Eichen und viele zweijährige Laubhölzer und Nadelhölzer, sobald man es mit steinigem Boden zu thun hat.

Weichhölzer müssen zeitig in Fichtendickungen ausgeläutert werden, die Durchforstungen sollen in Schneebruchslagen sehr vorsichtig geführt werden. Recht empfehlenswerth ist zur Stammpflege das Absägen von trocknen und halbtrocknen Aesten dicht am Stamme, um das Einwachsen derselben zu vermeiden. Da die Fichte außerordentlich unter Sturmgefahr leidet, so muß man die Hiebrichtung stets sehr sorgfältig gegen die herrschende lokale Windrichtung auswählen, auch setzt diese Kalamität der sonst so wünschenswerthen natürlichen Verjüngung gebieterisch Schranken; nur in geschützten Lagen wird sie im Interesse des Schutzes des Bodens, der jungen Pflanzen gegen Unkraut, Frost und Dürre, der Erhaltung von etwaigen Mischhölzern (Buche, Tanne), namentlich aber im Interesse des Lichtstands zu wachsen noch beibehalten. Der Samenschlag wird dunkel gehalten. Die späteren Lichtungen erfolgen dann entweder plenternd nach Bedürfniß oder periodisch schlagweis, sodaß nach etwa 10 Jahren der Abtriebschlag folgt; viele ziehen ein schnelles Nachpflanzen nach der ersten Besamung den langsameren Nachlichtungen vor. Die Fichte ist ein sehr beliebtes Misch- und Unterbauholz, besonders geeignet als Wandmantel und zur Ausfüllung kleiner Bestandslücken. Regel ist der Kahlschlag, stets der Windrichtung entgegen und im Interesse der Randbesamung in schmalen Saumschlägen.