

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

herausgegeben im Auftrage der

TECHNISCHEN ZENTRALSTELLE DER DEUTSCHEN FORSTWIRTSCHAFT

HAMBURG 36, NEUER WALL 72

von Oberforstmeister Müller-Thomas, Mainz, auf der Steig 12 / Druck und Verlag: Rud. Francken, Bonn, Poppelsdorfer Allee 46

Verlagsort Bonn

Juli 1954

Nr. 71

Das Hacken von Kulturen

mit Genehmigung des Verlages Neumann Neudamm in Melsungen,
entnommen dem neuen Arbeitsmerkheft Nr. 19 ^{*)}

der Heftreihe - Waldarbeit leicht gemacht - :

"Praktische Kultur- und Jungwuchspflege"

von Obf. X. Hengst, Weilburg

Das vorgenannte Arbeitsmerkheft bringt erstmalig eine Zusammenstellung der erforderlichen Maßnahmen zur Kultur- und Jungwuchspflege unter Berücksichtigung aller waldbaulichen und technischen Belange. Als Beispiel für die komplexe Behandlung des Stoffes, die auch das Gerät und seine Pflege berücksichtigt, veröffentlichen wir anschließend den Abschnitt über das Hacken von Kulturen. Die Wiedergabe einiger der zahlreichen, vorzüglichen Bilder zeigt, daß das Heft wie seine Vorgänger ganz auf die Bedürfnisse der Praxis zugeschnitten ist.

Die Schriftleitung.

* * * * *

Hacken von Pflanzungen und Saaten ist dem Wachstum der Jungpflanzen außerordentlich förderlich.

Es schaltet die Konkurrenz der Unkräuter aus,
durchlüftet den Boden,

läßt Niederschläge besser eindringen und schützt gegen Austrocknung.

Das Hacken insbesondere der Pflanzplatz- und Streifenränder ist die am nachhaltigsten wirkende Pflegemaßnahme überhaupt.

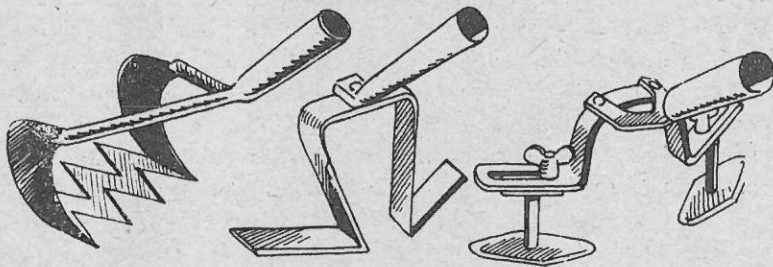
Mit dem Hacken läßt sich auch das Verabreichen von Düngergaben sehr zweckmäßig verbinden. Der jetzt offene Boden nimmt sie rascher und vollkommener auf als der benarbte und verhärtete, und läßt sie früher zur Wirkung kommen. Manche Düngerarten müssen ohnehin untergehackt werden.

*) 188 Seiten, 150 Bilder.

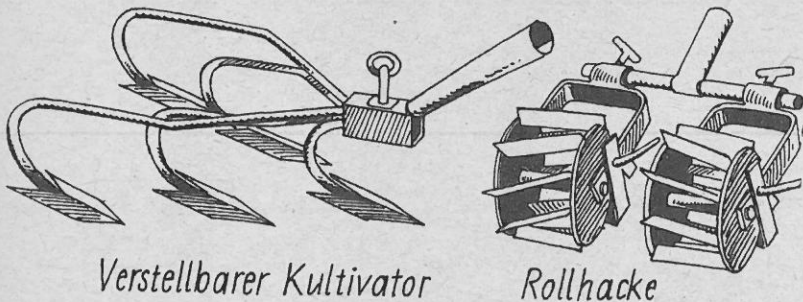
Wann und wie wird gehackt?

- a) Hacken gegen Verunkrautung erfolgt am vorteilhaftesten schon vor der Bildung eines Unkrautfilzes, möglichst schon im ersten Kulturjahre. Im zweiten Kulturjahre wird am besten im Anschluß an die Frühjahrskultur gehackt.
- b) Hacken gegen Austrocknung auf gefährdeten Standorten und Böden wird recht bald nach der Pflanzung und möglichst kurz nach einem durchweichenden Regen vorgenommen. Dabei darf nur flach gehackt werden! Tiefes Hacken begünstigt die Austrocknung — flaches Hacken schützt davor. Beste Hacktiefe etwa 2 bis 3 Zentimeter. Ausschlagfähige Unkräuter werden einzeln tief ausgehackt oder ausgerissen. In Trockenzeiten kann auch das Hacken schon mehrjähriger Kulturen ratsam sein. Entscheidend ist dabei, daß mit der Durchführung dieser Maßnahme nicht zu lange gezögert wird. Wenn der Boden bereits ganz ausgetrocknet ist, dann hat auch das Hacken nicht mehr viel Sinn.

- c) Die Anlage von Baumscheiben zum Zwecke der Bodenlockerung und -lüftung und der Beseitigung abschließender Unkrautfilze erfolgt zweckmäßigerweise im Spätherbst, weil dann Winterfeuchtigkeit und Frost zusätzliche günstige Wirkungen bringen und die Beseitigung des Unkrautfilzes zugleich als Maßnahme gegen Mäusefraß von großer Bedeutung sein kann. (Günstige Gelegenheit und richtiger Zeitpunkt auch für das Einbringen von Thomasmehl.) In diesem Falle wird so tief gehackt, als es ohne Beschädigung der Wurzeln möglich ist, und der Boden bleibt grobschollig liegen. Wenn tiefgehackte Baumscheiben ausnahmsweise zur Vegetationszeit angelegt werden, dann muß die oberste Bodenschicht durch Darüberstreichen mit der Hacke feingekrümelt werden, um Austrocknung zu verhüten.
- d) Es darf nie hart am Stämmchen gehackt werden, damit dieses nicht verletzt wird. Besondere Vorsicht ist bei Fichtenpflanzen nötig!
- e) Schwache Pflanzen dürfen wegen Barfrostgefahr ab September nicht mehr gehackt werden.



Spitzenjäter Brückenhacke Baaksche Doppelschuffel



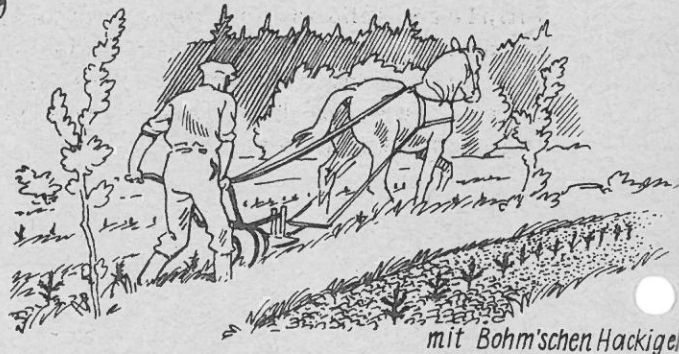
Verstellbarer Kultivator Rollhacke

Das Hacken mit Handgeräten

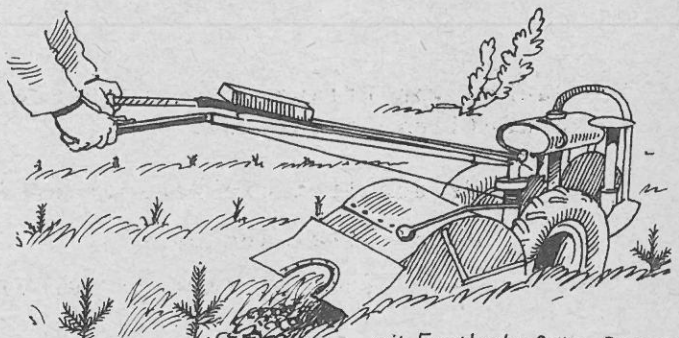
Kleinere Vollumbruchflächen und Streifenkulturen können vorteilhaft und gut mit Handgeräten bearbeitet und sauber gehalten werden.

Bei leichteren, nicht zu steinigen, wenig durchwurzelt und verunkrauteten Böden lassen sich Zieh- und Rollhackgeräte gut verwenden. Wo solche Geräte verwendet werden, darf mit dem Hacken nicht gewartet werden, bis das Unkraut groß und stark verwurzelt ist. Am wirksamsten und billigsten ist ihre Anwendung, wenn das Unkraut gerade aufgegangen und das Wetter so ist, daß die Unkrautkeimlinge auch vertrocknen können. Bei anhaltend feuchtem Wetter ist es allerdings immer noch besser, bei nassem Boden durchzuhacken und das Unkraut im Keimlingsstadium zu stören, als zu warten, bis es groß geworden und stark verwurzelt ist.

Hacken von Vollumbruchflächen und Streifenkulturen



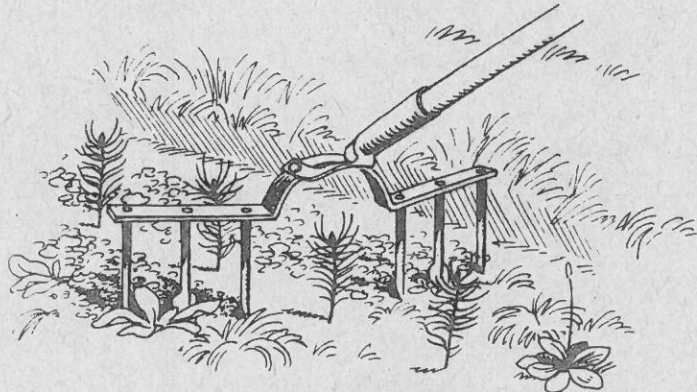
mit Bohm'schen Hackigel



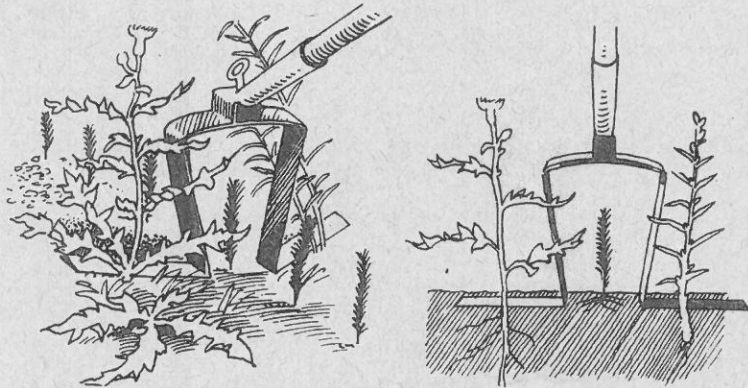
mit Forstbodenfräse „Pionier“

Hacken mit Maschinen:

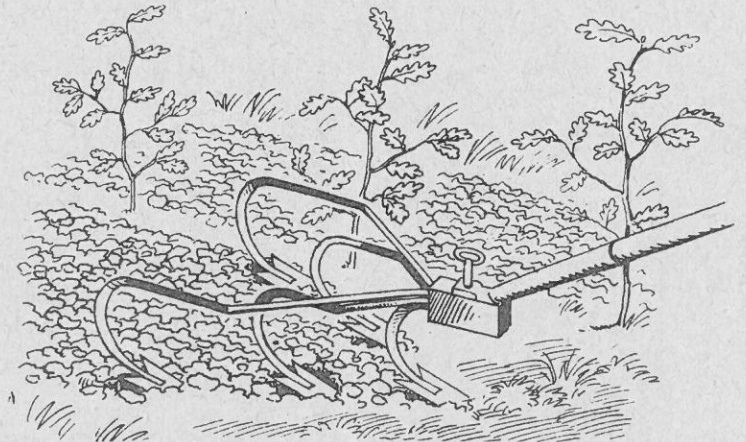
Größere Vollumbruchflächen und Streifenkulturen lassen sich leicht und sehr billig mit Hilfe von bereits entwickelten, durch Motor oder Gespann gezogenen und betriebenen Hackmaschinen und -igeln bearbeiten und unkrautfrei halten. Da das Hacken solcher Kulturen von keiner anderen Pflegeart übertroffen werden kann, sollten diese Maschinen dazu eingesetzt werden, soweit dies die Bodenverhältnisse (Steingehalt usw.) überhaupt zulassen. Im zweiten Jahre ist sogar zweimaliges Hacken anzuraten.



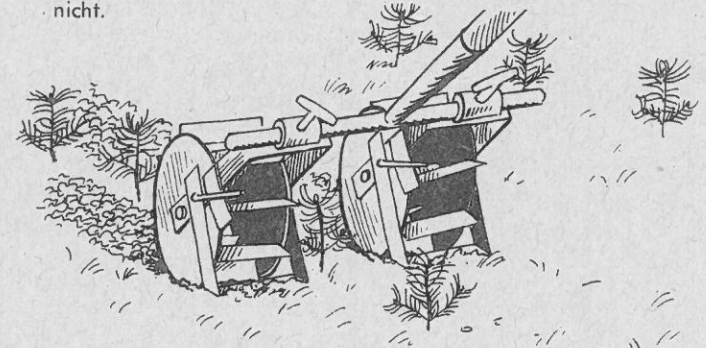
Auf leichten, sandigen Böden ohne stark verwurzelte Unkräuter ist die Hilfsche Krümelharke ausreichend.



Tiefwurzelnde Unkräuter werden besser mit Brückenhacke (im Bild) oder Baak'scher Doppelschuffel abgeschnitten. Sind die Pflanzen bereits zu groß, kommen statt Brückenhacken und Schuffeln Bügelhacken (auch Spitzenjäter) zur Anwendung. In diesem Falle wird erst rechts, dann links (oder umgekehrt) der Pflanzenreihen entlang gezogen.



Bei festeren und verkrusteten Böden dringen Kultivatoren besser ein. Zu Kleinpflanzen wird das mittlere Schar herausgenommen und beiderseits der Pflanzenreihe in einem Arbeitsgang gelockert. Wurzelhaltige Böden gestatten die Anwendung von Kultivatoren nicht.



Rollhackgeräte sind kraft- und kostensparend. Sie schneiden mit der davorgehängten Bügelhacke das Unkraut ab und krümeln mit der Hackenrolle zugleich die obere Bodenschicht. Auf noch nicht verwilderten, steinfreien und gut gerichteten Vollumbruchflächen oder Fräs-Streifen ist ihre Verwendung von Vorteil.



Hacken von Pflanzstreifen mit breiten Schlaghacken

Zum Hacken von Pflanzstreifen sind größere Hacken vorteilhafter:

Blattbreite	110—120 mm	Gewicht	800—1000 g
Blatthöhe	150—180 mm	Blattform:	wie Feldhacke
Blattstärke	etwa 2—2½ mm	Ohr:	kantig oder oval
	bei etwa 1 cm hinter der Schneide,		(nie rund)
	und etwa 4—5 mm beim Ohr		



Das Hacken mit der Schlaghacke

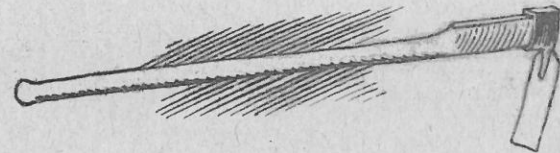


Hacken von Saatstreifen mit Schlaghacken

Wo die Anwendung von Zieh- und Rollhacken nicht möglich ist, werden Blatthacken verwendet.

Zum Hacken von Saaten eignen sich Hacken mit leichtem schmalen Blatt:

Blattbreite	80—90 mm	Blattform	rechteckig
Blatthöhe	150—160 mm	Ohr	kantig
Gewicht	400—600 g		(Näheres Seite 29)





Hacken der Streifenränder

Stark verunkrautete überhöhte Ränder der Balken von Streifenkulturen müssen mit einer kräftigen und gut geschärften Schlaghacke weggehackt werden. Dabei ist fortlaufend zunächst die eine Seite des Streifens und auf dem Rückwege die andere zu bearbeiten.

Die beim Behacken der Ränder anfallenden starken Unkrautpelze werden von einer dahinter folgenden Arbeiterin mit einer Harke (Eisenrechen) von der Erde grob befreit und auf den Rand des Balkens gezogen. Die Erde bleibt auf dem Streifen liegen und dient zu dessen Erhöhung. Der auf den Rand des Balkens gezogene Pelz hält dort den Unkrautwuchs zurück.



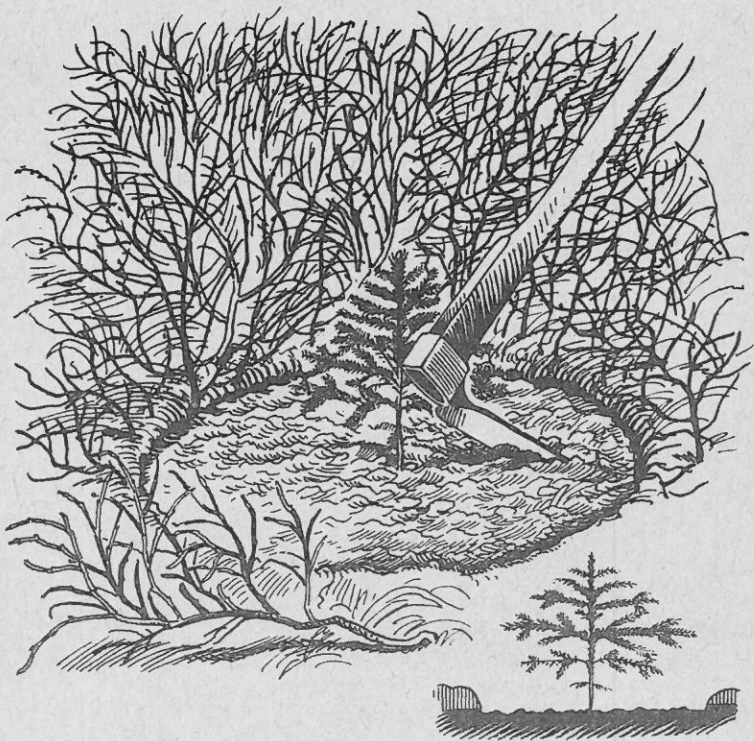
Hacken von Einzelpflanzen und Anlage von Baumscheiben

Hacken von Pflanzplätzen

Hierbei kommt es hauptsächlich auf das Behacken des Pflanzplatzrandes an, von dem aus das dort besonders üppige Unkraut oder Gras nach der im Lichtschacht sitzenden Pflanze sich neigt, diese verdämmt und schließlich überlagert.

Der Pflanzplatz selbst wird nur ganz flach gehackt.

Da ein Verletzen des Stämmchens oder Wurzelhalses unbedingt vermieden werden muß, bleibt man mit der Hacke etwa $\frac{1}{2}$ Handbreit von diesem weg. Ein noch stehenbleibendes Büschelchen Gras ist oft harmlos; wenn nötig, kann es mit der Hand ausgerissen werden.



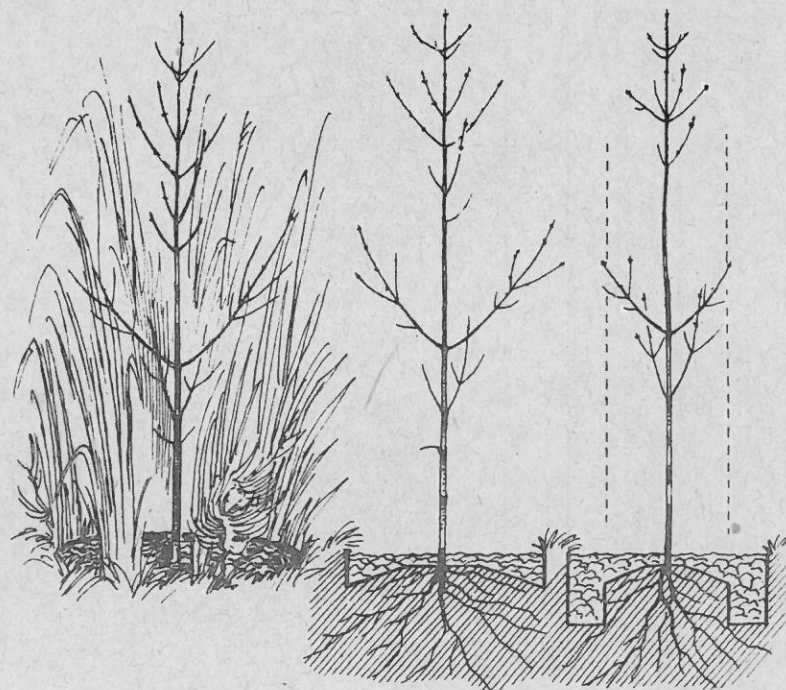
Anlage von Baumscheiben

Auf dicht vergrastem oder durch Heide oder Beerkraut verfilztem Boden bleiben die Jungpflanzen oft „sitzen“, weil der Unkrautpelz zu dicht abschließt. Hier hilft am besten die Anlage von Baumscheiben, d. h. nachträgliches Abplaggen und Lüften und Lockern der oberen Bodenschicht.

Eine bei dieser Gelegenheit gegebene Handvoll Kalk bringt Leben in die zurückgebliebenen Pflanzen.

Noch besser ist es, wenn bei solchen Unkrautverhältnissen die Pflanzplätze von vornherein überhaupt offen gehalten werden.

Bei Fichten darf nur flach (2 bis 3 cm tief) gelockert werden (Gefahr der Wurzelverletzung!).



Anlage von Baumscheiben

Lohden- und Starklohdenpflanzungen (z. B. Pappeln oder einzelne in Naturverjüngungen eingesprengte Mischhölzer) können zwar nicht leicht vom Unkraut verdämmt werden, geraten aber häufig in den ersten Jahren nach der Pflanzung ins Stocken. Hier ist die Anlage von Baumscheiben zum Zwecke der Bodendurchlüftung sehr am Platze.

Hierbei ist tiefer zu hacken als gewöhnlich, und zwar bis 15 cm Abstand vom Stämmchen etwa 4 cm, weiter außen bis zu 10 cm tief (oben Mitte).

Auf verhärteten und verdichteten Böden ist ein besonders tief gehackter Ring dicht außerhalb des Wurzelbereiches (oben rechts) von großem Vorteil für das Anfangswachstum der jungen Bäumchen.

Behandlung und Pflege der Hackgeräte

Alle Hackgeräte sind an ihren schneidenden Teilen stets rostfrei und scharf zu halten.

Die Hackschare und -messer von Hackpflügen, Roll- und Ziehhacken werden geschliffen oder mit Hilfe von Feilen geschärft. Nachpolieren der Schneidkanten mit geeigneten Wetz- oder Abziehsteinen ist immer vorteilhaft.

Die beweglichen Teile von Hackfräsen und -pflügen und von Rollhacken müssen laufend mit den nötigen Schmierstoffen versehen werden.

Es sollte eine Selbstverständlichkeit sein, daß blanke Teile der Hackgeräte nach der Arbeit von anhaftender Erde gesäubert, vor längeren Arbeitspausen und im Herbst außerdem eingefettet werden.

Die Schlaghacken bedürfen selbstverständlich ebenfalls guter und laufender Pflege, denn schlechtes und stumpfes Werkzeug kann die Hackarbeit so verteuern, daß sie gerade deswegen oft unterbleiben muß.

Da die Hackenschneide insbesondere bei steinhaltigen Böden oft rasch abstrumpft, sollte sie während der Arbeit häufig mit Wetzsteinbrocken grober Körnung nachgeschärft werden. Zum Nachschärfen eignen sich auch recht gut abgelegte Sägenfeilen oder besondere Werkzeugfeilen.

Locker gewordene Hackenstiele dürfen auf keinen Fall angefeuchtet werden, sie werden sonst sehr rasch wieder locker. Außerdem gibt die aufgeweichte Holzfasern dem bei der Arbeit erzeugten Druck immer mehr nach, so daß schließlich der ganze Halt verlorenght.

Gerade dann, wenn sich der Stiel durch Eintrocknen gelockert hat, ist der richtige Augenblick gekommen, um Stiel und Keil nachzutreiben. Zu schwache Keile sind dann durch stärkere zu ersetzen.

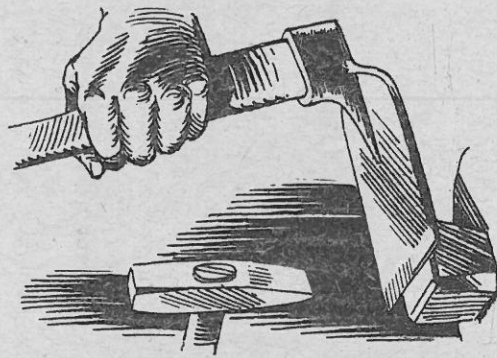
Wie sollen Hacken und Stiele beschaffen sein?

Schlaghacken zum Hacken von Kulturen sind leichter als Pflanz- oder Rodehacken und haben eine schrägere Stellung zum Stiel. Ihr Blatt soll nach der Schneide zu möglichst dünn, gegen das Ohr zu aber verstärkt sein, damit es nicht federn kann. Der Handel führt solche Hackenformen meistens als Feldhacken.

Die Hackenblätter sollten mit Rücksicht darauf, daß beim Hacken von Kulturen meist starke Grasnarben, Beerkrautfilz und flachstreichendes Altwurzelwerk durchschnitten werden muß, aus bestem Stahl hergestellt sein. Hacken aus geringwertigem Material erschweren die Arbeit sehr, weil sie dauernd stumpf sind.

Die Stiele der Schlaghacken sollen leicht und handlich und aus möglichem zähem Holz hergestellt sein (z. B. Hainbuche, Esche) und am oberen Ende einen leichten Knauf aufweisen. Sie müssen außerdem kürzer sein als Ziehhackenstiele, und zwar etwa 110—120 Zentimeter, je nach Körpergröße. Längere Stiele sind unhandlich und beeinträchtigen unnötigerweise die Kopplastigkeit der Hacken. Der Querschnitt soll oval sein.

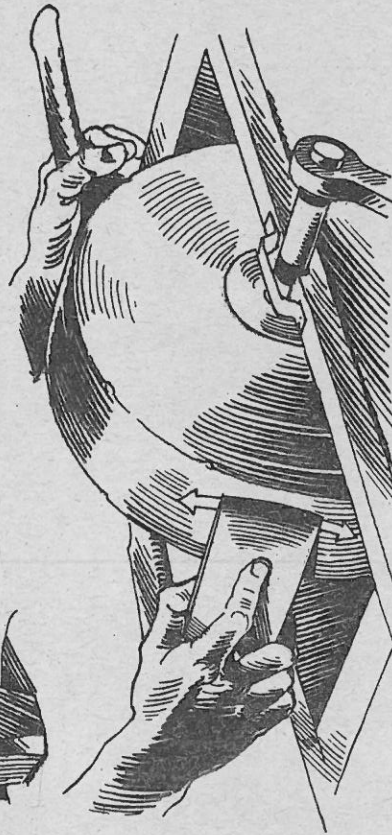
Die Stiele der Ziehhacken, Handkultivatoren und -fräsen sind rund und werden meistens zur Tülle passend dazu geliefert. Sie sollen möglichst lang sein (mindestens 130, höchstens 170 Zentimeter), weil sich durch kurzes oder langes Anfassen des Stieles die Eindringtiefe dieser Hacken regeln läßt. T-Griffe, Handschlaufen und Hilfsgriffe (z. B. Wolf-Ziehgriff) haben sich als besonders angenehm und kräfteschonend erwiesen.



Dengeln von Hackenblättern

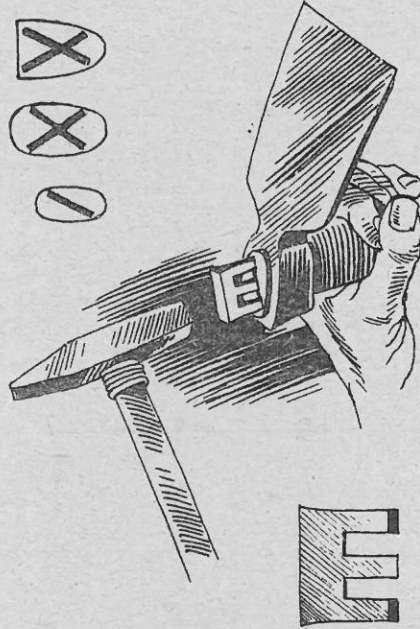
Die Schneiden zäher oder weicher Hackenblätter werden am besten von Zeit zu Zeit ausgetrieben, d. h. auf einer Breite von etwa 10—15 mm (je nach Blattstärke) gedengelt. Es ist empfehlenswert, die so gedengelten Schneiden durch Schleifen noch etwas zu glätten.

Bei weichen Hackenblättern ist das Dengeln oft die einzige Möglichkeit, sie für die Arbeit in steinigem Böden brauchbar zu machen, weil dabei eine Verdichtung und damit Verbesserung des Materials erzielt werden kann.



Schleifen der Hackenschneiden

Harte Hackenblätter werden besser nur geschliffen, und zwar von der Griffseite her. Auf der Arbeitsseite erhalten sie wie das Schäleisen nur einen leichten Gegenschliff. Der Schneidenwinkel soll etwa 12—15° betragen, je nach Bodenart und -hindernissen und Widerstandsfähigkeit des Hackenstahls.



Einsetzen von Hackenstielen

Nur gut ausgetrocknete Stiele sollen eingesetzt werden! Zum Verkeilen eignen sich außer Holzkeilen auch recht gut Eisenkeile, insbesondere Sfb- und Krallenkeile (geschlitzte Eisenkeile, deren Zähne bzw. Krallen beim Einschlagen seitwärts ausbiegen und sich dadurch im Stiel festkrallen). Bei kleinem ovalem Ohr genügt einfache Verkeilung schräg zum Ohr. Bei großen und vor allem bei rechteckigen Ohren wird besser über Kreuz gekeilt.



75° Stellung des Blattes zum Stiel

Beim Einsetzen von Schlaghacken ist auf die Stellung des Blattes zum Stiel zu achten. Es soll in einem Winkel von 75° zum Stiel stehen, also etwas stärker abgewinkelt sein als bei der Pflanz- oder Rodehacke. Für das Hacken von Streifen auf leichten Böden mit geringer Verunkrautung darf dieser Winkel kleiner sein (bis zu 60°), um eine mehr ziehende als schlagende Arbeitsweise zu ermöglichen. Der Stiel soll etwa 1/2 cm über den Ohrrand hinausragen, damit beim Verkeilen das Holz über den Rand des Ohres hinausgepreßt und so ein zuverlässiger Halt erreicht wird.

Die Forsttechnischen Informationen erscheinen in der Regel einmal monatlich, herausgegeben im Auftrage der Technischen Zentralstelle der Deutschen Forstwirtschaft, Hamburg 36, Neuer Wall 72. Verantwortlich für den Inhalt: Oberforstmeister Müller-Thomas, Mainz, auf der Steig 12. Verlag und Druck: Rud. Francken, Bonn, Poppelsdorfer Allee 46, Ruf: 32893. Zahlungen werden erbeten auf das Konto: "Forsttechnische Informationen, Geschäftsstelle Mainz" Nr. 10857 bei der Süddeutschen Bank, Filiale Mainz, deren Postscheckkonto: Frankfurt/Main, Nr. 2800.