

# 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

April 1954

Nr. 68

## Zwei Beiträge zum Kampbetrieb

Wir haben uns um einen Beitrag zum Kampbetrieb an die Herren Fm. Dr. Messer, Leiter des Großkampes in Wolfgang, und Fm. Seegert, Leiter der Waldarbeitsschule in Hachenburg, gewandt. Die nachfolgenden Ausführungen der beiden Herren stimmen in ihren Grundforderungen so überein, daß wir unseren Lesern ihre Beachtung empfehlen möchten.

### I. Wege zu einer Steigerung der Wirtschaftlichkeit der Forstpflanzenanzucht im Kleinbetrieb

von

Dr. Hermann Messer, Wolfgang.

Wer die forstliche Fachliteratur der Nachkriegszeit unter besonderer Berücksichtigung des Pflanzgartenthemas studiert, muß zu seiner Überraschung feststellen, daß Fragen der Wirtschaftlichkeit nur in der Forsttechnischen Information Nr. 44/1952 behandelt worden sind. Selbst in einem so umfassenden Buch wie Rupf's "Forstpflanzgarten" findet sich kein Kapitel, das sich mit diesem Gebiet befaßt.

Diese Lücke im Schrifttum kann zur Not damit erklärt werden, daß die Eigenanzucht von Forstpflanzen im Kleinkamp gemessen an den sonstigen großen Aufgaben des Forstbetriebes eine zu untergeordnete Rolle spielt, um nach der finanziellen Erfolgsseite hin mit zeitraubenden Kostennachweisen und exakten Kalkulationen näher belegt zu werden. Daneben mag die Rechenschaftslegung über den Wirtschaftserfolg im Pflanzgartenbetrieb für den weniger Vertrauten auf beträchtliche Schwierigkeiten stoßen, da bei dem Mangel an brauchbaren Buchführungsvorschriften für unsere Kämpfe keine zuverlässigen und vor allem vergleichsfähigen Zahlenunterlagen zur Verfügung stehen, die es lohnenswert erscheinen lassen, sich näher damit zu befassen.

Wenn nachstehend trotz Fehlens dieser statistischen, rechnerischen Unterlagen über Möglichkeiten einer Steigerung der Wirtschaftlichkeit im forstbetriebseigenen Kamp gesprochen werden soll, so bin ich mir dieses Nachteiles wohl bewußt. Die jahrelange Betreuung einer forstl. Großbaumschule mit sorgfältigen Erhebungen über die Kostenseite und die laufende Beobachtung einer größeren Zahl forsteigener Kleinkämpfe der näheren und weiteren Umgebung haben mich aber in der Auffassung bestärkt, daß die wirtschaftliche Überlegenheit der forstl. Großbaumschulbetriebe so groß ist, daß es der Kampwirtschaft nur dienlich sein kann, wenn auf diesen Punkt in vergleichenden Betrachtungen einmal eingegangen wird.

Selbstverständlich kann die Frage der Wirtschaftlichkeit der Forstpflanzen-

anzucht und ihrer Steigerung nach verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert werden. Sie ist in hohem Maße abhängig von der Organisationsform, der Lösung der Personalfrage, der Standortwahl, der technischen Rationalisierung und anderem mehr.

Aus der Vielheit dieser Gegebenheiten, deren zusammenhängende Erörterung einer späteren Arbeit vorbehalten bleibt, sollen nur einige Gesichtspunkte herausgegriffen und skizzenhaft behandelt werden, die im Sinne dieser Zeitschrift mehr die technische Seite betreffen.

A. Der größte Feind der Wirtschaftlichkeit bei der Erziehung von Forstpflanzen ist ein un geeigneter Boden. Man kann die These aufstellen, daß die finanziellen Erfolgsaussichten der Forstpflanzenanzucht in einem unmittelbaren Abhängigkeitsverhältnis zur Textur des Bodens stehen. Je höher der Gehalt des Bodens an Teilen der kleinsten Korngrößengruppe ( 0,002 mm = Ton) ist, umso geringer bleiben unsere Aussichten auf einen hohen finanziellen Reinertrag. In einer früheren Arbeit habe ich für unsere Forstpflanzgärten leichte Böden mit geringem Ton, aber hohem Humusnährstoffgehalt gefordert. Bezüglich der Wahl des Bodens habe ich damals Vorschläge gemacht, wobei in der Reihenfolge ihrer Geeignetheit folgende Böden genannt wurden:

1. Anmoorige, basen- und silikatreiche Sande, deren Humusanreicherung aus stabilen, edlen Humusstoffen besteht, und deren Bodenwertzahl (nach dem Ackerschätzungsrahmen des ehem. Reichsfinanzministeriums) möglichst über 40 liegt, 35 keinesfalls unterschreitet.
2. Mineralkräftige Sande mit hohem, die Wurzelregion laufend begünstigendem Grundwasserstand und einer Bodenwertzahl wie bei 1.
3. Schwachlehmige Sande mit einer Bodenwertzahl von 50 und darüber, keinesfalls aber unter 40.
4. Lehmige Sande nur dann, wenn sie sich in bester Verfassung, insbesondere in guter Krümelstruktur befinden. Bodenwertzahl möglichst nahe an 60.

Man vergegenwärtige sich, wie viele unserer Klein- und Kleinstkämpfe sich demgegenüber mit schweren, wenn nicht sogar schwersten Böden abmühen.

Es kann darauf verzichtet werden, näher darauf einzugehen, welche Schwierigkeiten im einzelnen die schweren Böden der Erziehung von Forstpflanzen entgegenseetzen. Für unsere Fragestellung bleibt entscheidend, daß sie die Bearbeitung verteuern, daß sie als Saatland für die Nadelhölzer und kleinsamigen Laubhölzer unbrauchbar sind, daß sie moderne und rationelle Verschulverfahren nicht zulassen, und daß sie die Entnahme von Pflanzen erschweren, ja zeitweise ganz unmöglich machen.

Man wird keine größeren gewerblichen Forstpflanzenbetriebe finden, die schwere Böden benutzen. Die Großbetriebe in Schleswig-Holstein, Niedersachsen usw., die mit so gutem Erfolg arbeiten, verfügen ausnahmslos über leichte und leichteste Böden.

In diesem Zusammenhang sind bisher unveröffentlichte Untersuchungen von Kubisch interessant, der 1951 in höherem Auftrage 69 forsteigene Kämpfe eines westdeutschen Regierungsbezirkes (Mittelgebirge) auf ihre Wirtschaftlichkeit überprüft hat und dabei fand, daß eine große Zahl dieser Kleinbetriebe regelmäßig mit einem Zuschuß arbeitete. Unter den Gründen für diese Mißerfolge nennt Kubisch an erster Stelle ungeeignete Bodenverhältnisse.

In den übrigen deutschen Mittelgebirgslagen liegen die Verhältnisse sicher nicht anders; d.h. ein gewisser Prozentsatz von Kämpfen wird sich den wirtschaftlichen Anforderungen wegen ungünstiger Bodenverhältnisse nicht gewachsen zeigen. Im Interesse des Geldbeutels des Waldbesitzers kann man nur vorschlagen, alle diese Kämpfe so schnell wie möglich aufzugeben.

Bei dieser Gelegenheit muß betont werden, daß es allen wirtschaftlichen Überlegungen und Vorstellungen widerspricht, wenn von den geschworenen Kleinkampenthusiasten immer und immer wieder der forstbetriebseigene

Dauerkamp für jeden Revierförster- oder gar Forstwartbezirk gefordert wird. Eine solche Lösung lassen allein schon unsere Waldböden nicht zu, die auf großer Fläche für diese Aufgabe absolut unbrauchbar sind. Der Forstamtsleiter, der Selbstanzucht treibt, sollte mit Sorgfalt prüfen, ob er nicht durch Zentralisierung der Forstpflanzenanzucht innerhalb seines Reviers etwa unter Errichtung eines einzigen, gut betreuten und modern ausgestatteten Forstamtskamps weiterkommt.

- B. Die Wirtschaftlichkeit unserer Forstpflanzgärten kann durch sachgemäße Düngung mit großen Erfolgsaussichten gesteigert werden. Düngungsgrundlage muß in allen Fällen ein gut vorbehandelter Stallmist (am besten Rinder-, Hühner- oder Schafsdung) sein. Wenn unsere gewerblichen Forstpflanzengroßbetriebe auf ein und derselben Fläche oft viele Jahrzehnte lang ohne nennenswerte Unterbrechung Jungpflanzen mit bestem Erfolg erziehen, so ist das Geheimnis für diese Leistung neben der Einhaltung eines geschickt gewählten Fruchtwechsels vornehmlich in einer sachgemäßen Anwendung organischer (tierischer) Düngemittel zu suchen.

Betriebseigene Kleinkämpfe zeigen in der Regel schon nach 1 - 2 Jahrzehnten deutliche Austragungserscheinungen (sog. Bodenmüdigkeit). Bodenmüdigkeit ist ein in unseren Pflanzgärten sehr weit verbreitetes Übel, Ihre Ursache liegt neben fehlendem Fruchtwechsel in der mangelhaften Anwendung von Stalldung. Dieser ist weder durch einen noch so raffiniert aufbereiteten Torfkompost noch durch Biohum oder sonstige künstl. organische Düngemittel zu ersetzen.

Es liegt wohl keine Fehlschätzung vor, wenn man annimmt, daß mindestens 70 % aller betriebseigenen Kleinkämpfe Stallmist überhaupt nicht oder zumindest nicht regelmäßig verwenden. Zur Hebung der Wirtschaftlichkeit unserer Kämpfe muß die ständige Anwendung von Stallmist in Gaben von 6 - 8 Ztr. je ar Beetfläche verlangt werden. Der Dung sollte zur Erhöhung seiner Wirksamkeit 4 - 6 Monate in einem Silo vorgelagert sein und jedes mal dann aufgebracht werden, wenn die einzelne Fläche frei wird (also ggf. auch jährlich). Stalldung von bester Beschaffenheit kann bei örtlichem Mangel jederzeit zu tragbaren Preisen von den bekannten oldenburgischen Düngern bezogen werden.

- C. In einer früheren Arbeit habe ich die Umstellung der gesamten Kampwirtschaft auf größere Quartiere (mehrere ar Größe) und im Zusammenhang damit die Verwirklichung des sogenannten "Prinzips der langen Linie" beim Anbau von Forstpflanzen verlangt. Ich verstehe unter diesem Prinzip die alleinige Anwendung der langgestreckten Reihe bei Verschulung oder Saat unter Abkehr von der kurzen, an Schmalbeete gebundenen Querreihe. Die Einführung des "Prinzips der langen Linie" setzt die Aufgabe der bisher allgemein angewandten schematischen Aufgliederung unserer Kämpfe in quadratische meist 1 ar große Nutzflächen und den Übergang zu rechteckigen, mindestens 30 m langen und nicht unter 10 m breiten (also mindestens 3 ar großen) Quartieren voraus. Es ist nicht einzusehen, warum an der alten Arflächengliederung festgehalten werden soll, die ja in der Hauptsache nur den Vorteil einer übertriebenen Ordnung erbringt. Auf sie können wir umso eher verzichten, als unsere künftigen Großquartiere uns mit Hilfe der Pflanzenstückzahl, der Verbandsweiten oder der Aussaatmengen ohne weiteres in die Lage versetzen, den jeweiligen Flächenanteil der verschiedenen Pflanzensorten schnell zu bestimmen.

Die langgestreckte Rechtecksform der Quartiere, die wir in allen Großbetrieben beobachten können, stellt den Schlüssel zur Anwendung rationeller und maschineller Arbeitsverfahren nicht nur bei der Bearbeitung des Boden, sondern auch bei dem Pflanzenanbau dar. Je länger wir ein Pferdegespann, eine Sämaschine, eine Hackfräse oder ein sonstiges motorisiertes Bodenbearbeitungsgerät ohne Zwang zum Umwenden einsetzen können, umso erfolgreicher können wir arbeiten. Das rationellste Verschulungsverfahren, die Halstenbeker Stichgrabenverschulung, ist an möglichst lange Reihen gebunden und läßt sich daher nur auf langgestreckten Flächen durchführen. Die Unkrautbekämpfung mit Schuffeln oder sonstigen Handgeräten zwischen den Verschul- oder Saatreihen

setzt, wenn sie in "fließender" Arbeit erfolgen soll, ebenfalls möglichst lange Reihen voraus.

Kolonnenarbeit ist immer dann besonders erfolgreich, wenn sie ohne häufige Unterbrechung - wie etwa durch den Zwang zum Umsetzen - abgewickelt werden kann. Wer im Großbetrieb den Einsatz einer Schuffelkolonne beobachtet, erkennt sofort, daß die Überlegenheit gegenüber dem Kleinbetrieb allein durch den arbeitstechnischen Vorteil der Langreihe gewährleistet ist.

Man kann keine Gründe nennen, die uns etwa davon abhalten sollten, mit einer überholten Tradition zu brechen und die Umstellung der Quartiereinteilung in unseren Kleinkämpfen auf größere langgestreckte Flächen in Angriff zu nehmen. Es wird vielmehr im Interesse der Wirtschaftlichkeit unserer Kleinbetriebe höchste Zeit, daß wir diese Umstellung unverzüglich und überall mit Nachdruck betreiben. Dort, wo man bereits Großquartiere in diesem Sinne gebildet hat, wie z.B. in weiten Teilen des Bezirks Wiesbaden, hat man schon jetzt die allerbesten Erfahrungen damit gemacht. Es ist auch nicht einzusehen, warum beispielsweise ein Kamp von 10 ar Nutzfläche, der bisher in 10 Einzelquartiere aufgeteilt war, künftig nicht in 2 Großquartieren von vielleicht 40 - 50 m Länge und 10 - 20 m Breite bewirtschaftet werden soll, ohne daß die Ordnung in Gefahr gerät.

Natürlich wird man bei der Vielzahl von Pflanzensorten, die im Kleingarten unser Zuchtziel bilden, nicht daran vorbei können, eine Aufgliederung der großen Quartiere vorzunehmen, die jeweils der Längsrichtung nach erfolgen muß. Hierbei fallen für alle reinen Versschulflächen Beeteinteilungen mit Zwischenpfaden weg. Wozu Pfade, wenn der Abstand zwischen den einzelnen Versschulreihen sowieso mindestens 18 meist sogar 20 cm beträgt. Durch übertriebene und völlig überflüssige Pfadbildung wird in den meisten Pflanzgärten zum Nachteil der Wirtschaftlichkeit gesündigt und wertvollstes Land verschwendet.

Bei den Saaten wird man allerdings ohne Pfade nicht auskommen können, besonders nicht bei Breitsaaten.

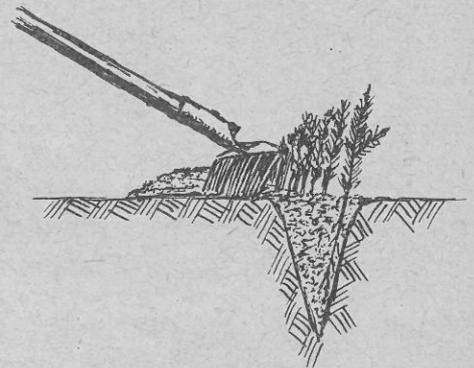
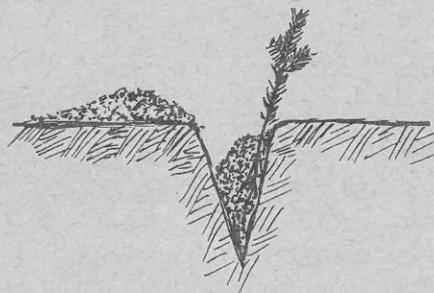
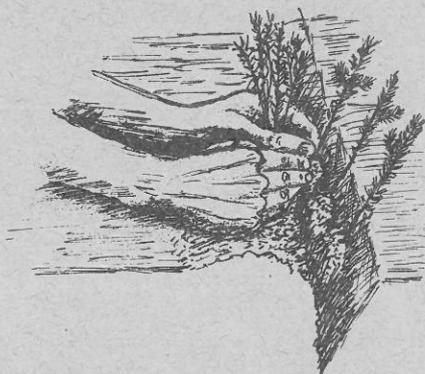
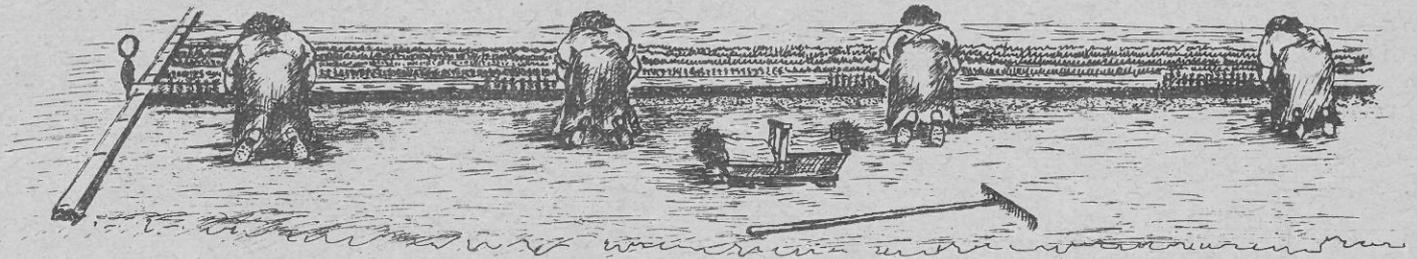
- D. In unseren Kämpfen wird eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit auch durch eine Verbesserung der Technik der Pflanzenerziehung möglich sein. Auch hier können wir von den Großbetrieben lernen. Das gilt besonders für die Frage der Pflanzendichte (Verschulverbände und Samenmengen) und der Anbauverfahren.

Über die Verschulverbände gehen die Meinungen weit auseinander. Es stehen die ausgesprochenen Weitverbände der kleinen Regiebetriebe, die den Richtlinien der alten Waldbauschule folgen, den Engverbänden der gewerblichen Großbaumschulen gegenüber. Der Unterschied ist zum Teil bedeutend, wie aus den Zahlen der Tabelle 1 ersehen werden kann. In Tabelle 1 habe ich die im Großkamp Wolfgang unter den dort vorliegenden leichten Bodenverhältnissen bewährten Verbände mit angeführt. Es zeigt sich eine sehr weitgehende Annäherung dieses Betriebes an die Engverbände. Dabei muß hervorgehoben werden, daß die Wolfgangerverbände nicht etwa das Ergebnis kaufmännischer Überlegungen sind. Unter den vorhandenen Standortverhältnissen können wir uns vielmehr in Wolfgang nach langjährigen Erfahrungen diese Verbände leisten, ohne mit irgendwelchen Beanstandungen seitens unserer Bezieher rechnen zu müssen.

Ich habe nicht die Absicht, mich an dem Streit um die Verschulverbände, der die Gemüter schon so oft erhitzt hat, in irgend einer Form zu beteiligen. Jedoch vertrete ich die Auffassung, daß die Weitverbände des schulgerechten Waldbaus, die in den meisten Kämpfen immer noch mit großer Standhaftigkeit beibehalten werden, einer durchgreifenden Korrektur in Richtung auf die Engverbände hin bedürfen. Dabei sollen keine Maßvorschriften gegeben werden. Der häufige Wechsel in den Standortverhältnissen läßt eine solche Verallgemeinerung nicht zu. Jeder Kampwirt muß sich vielmehr durch Versuche und Beobachtungen an den für ihn engstmöglichen Verband herantasten. Unter engstmöglichem Verband verstehe ich einen Verband, der den geringsten Abstand der Pflanze in der Verschulreihe ohne fühlbaren Rückgang der Qualität

# Schema der Grabenverschulung bei 10 m langen Linien

Abb. 1



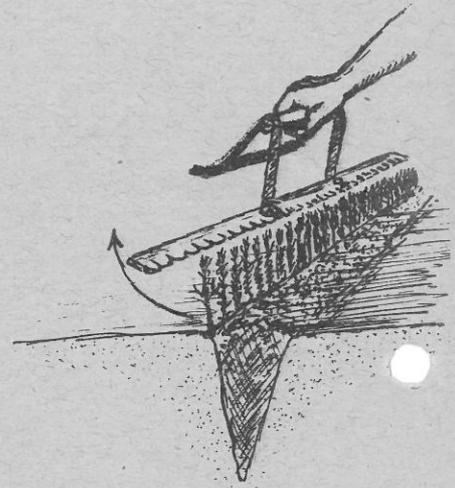
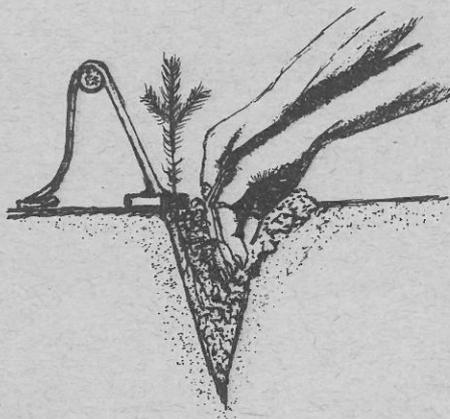
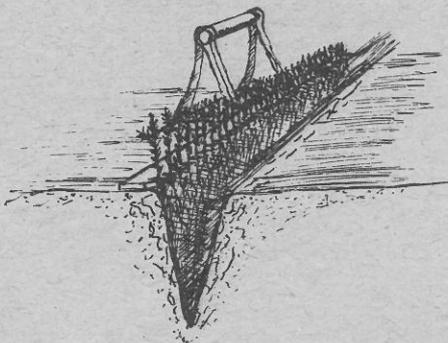
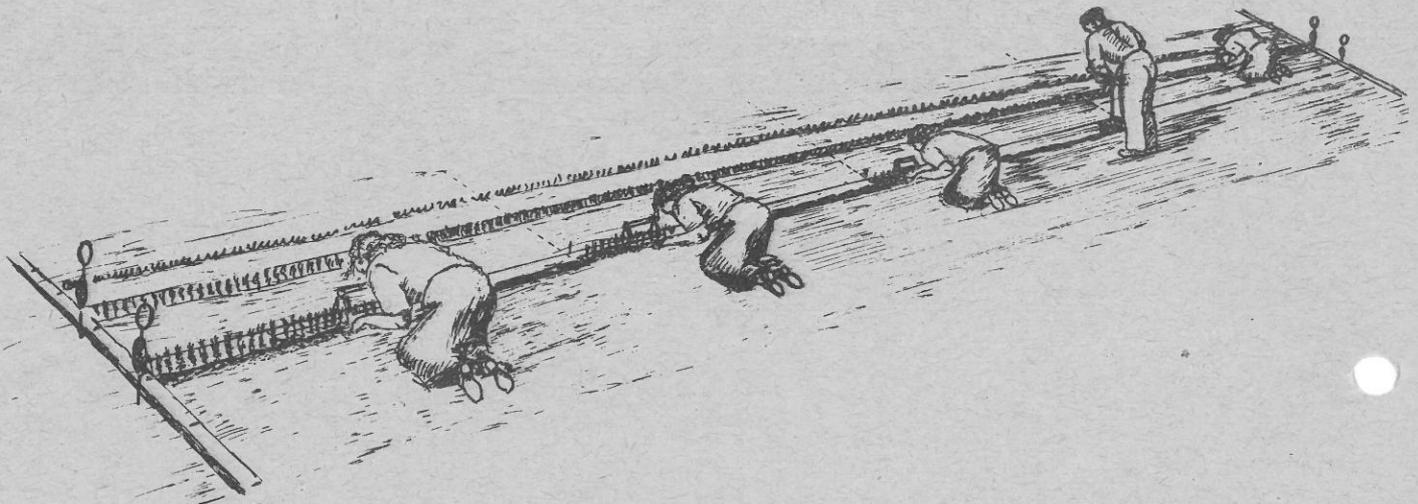
## Grabenverschulung (strenge Böden)

Arbeitsgruppe für 10 m Beetbreite: 2 Männer (Spatenführer)  
4 Verschulerinnen

Gerät: 2 Spaten      4 Reihentfernungslatten      1 Rechen  
2 Leinen      1 Pflanzlade

## Anfang der Spatenverschulung bei sehr langen Linien

Abb. 2



### Spatenverschulung (Sand)

Arbeitsgruppe für sehr lange Linien:

1 Mann 3-5 Frauen

Gerät: 1 Verschulspaten

2 Leinen

4 Verschullatten

2 Reihenentfernungslatten

der Pflanze und vornehmlich ihres Anwuchsprozentens zuläßt.

Bei den Saaten hat man seitens der betonten Kleinkampanhänger offensichtlich keine so großen Sorgen vor einer überdichten Bestockung wie bei den Verschulungen. Jedenfalls gibt Rupf in seiner Saattabelle für die Breitsaat Aussaatmengen an, die in ihrem Mittel etwa den der Großbetriebe gleichkommen, in ihrer oberen Grenze diese aber weit übertreffen. Aus informativischen Gründen stelle ich in Tabelle 2 die Rupf'schen Gewichtsangaben den in Wolfgang üblichen Aussaatmengen gegenüber.

Es bedarf in diesem Zusammenhang keiner besonderen Beweisführung, wie groß der Einfluß die Bestockungsdichte auf die Wirtschaftlichkeit der Pflanzenanzucht ist. Denn es ist nicht gleichgültig, ob die Pflege- und Unterhaltungskosten je Flächeneinheit einer Pflanzenzahl von beispielsweise 3.300 oder 11.100 Stück zur Last fallen. Zweifellos wird in unseren Pflanzgärten in dieser Hinsicht noch sehr viel Verschwendung getrieben. Man klebt zu leicht am Althergebrachten und zeigt sich wirtschaftlichen Überlegungen gegenüber zu wenig aufgeschlossen.

Die größten Leistungssteigerungen in der Forstpflanzenerziehung lassen sich durch Anwendung rationeller Verschulmethoden erzielen. Dabei steht die Halstenbeker Stichgrabenverschulmethode mit Abstand an der Spitze. Bei einem Besuch in Halstenbek wurde mir vor Jahren einmal nachgewiesen, daß besonders gewandte Frauen am Tage bis zu 10.000 Sämlinge mit Hilfe der Stichgrabenmethode in die Erde bringen können, wobei allerdings mit einer mittelgroßen, besonders griffigen Sämlingssorte gearbeitet wurde. In Wolfgang konnten wir nach Einführung dieses Verschulverfahrens ähnlich gute Resultate erzielen, allerdings wurden die Halstenbeker Spitzen nicht erreicht.

Auf jeden Fall übertreffen die vorerwähnten Zahlen die Leistungen unserer Kleinkämpfe bei Anwendung anderer Verschulmethoden um ein Vielfaches. So spricht man in unseren Pflanzgärten bei einer Tagesverschulleistung von 1.500-2.000 Pflanzen je Frau bereits von Spitzenerfolgen. In den meisten Fällen liegen die Tagesleistungen unter 1.000 Pflanzen je Frau.

Ich bin der Überzeugung, daß sich durch allgemeine Verbreitung der Stichgrabenverschulmethode oder der für schwere Boden abgewandelten Form der einfachen Grabenverschulung (Herstellen des Grabens vermittels lang- und breitkinkiger Rechen) in den Kämpfen entscheidende Leistungssteigerungen erzielen lassen. Voraussetzung bleibt allerdings die grundlegende Umstellung unserer Betriebe auf die unter C. beschriebene Flächeneinteilung.

Die Anwendung langer Saat- und Verschulreihen ebnet auch einer rationellen Unkrautbekämpfung und Pflege bei der Pflanzenerziehung die Wege. Sei es, daß man mit dem Sticher, der Hacke, der Handbodenfräse oder gar einer motorisierten Hackfräse arbeiten will; je langfließender sich die Arbeit gestalten läßt, umso besser für den Wirtschaftserfolg.

Über die Rationalisierung der Saatmethoden soll nur am Rande gesprochen werden. Wir haben heute für unsere Baumschulen Sämaschinen, die auf Beetbreite in 5 oder sogar 7 Reihen zugleich säen. Wegen der hohen Anschaffungskosten sind diese Maschinen im Kleinbetrieb nicht anwendbar. Dort muß es zunächst bei dem guten Fingerspitzengefühl der Beteiligten bleiben, ohne daß nennenswerte Rationalisierungserfolge zu erwarten sind. Wir müssen es im Kamp als Fortschritt betrachten, wenn es uns gelingt, qualifizierte Säerinnen möglichst lange Jahre mit der gleichen Aufgabe zu betrauen. Wirtschaftlicher können wir nur werden, wenn wir es unterlassen, seltenes und wertvolles Saatgut auf solche Böden zu bringen, die wegen ihrer ungünstigen Beschaffenheit eine unzulängliche Pflanzenausbeute erwarten lassen. Leider ist wirklich saatzfähiges Land, das alle Feinheiten der Saatechnik zuläßt, sogar bei Vorliegen leichter Bodenverhältnisse selten. Eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit scheint mir daher bei schweren Böden am sichersten erreichbar zu sein, wenn man sich Dunemann'sche Streubeete anlegt (s. Anlage zur Forsttechnischen Information Nr. 44), oder wenn man in Ermangelung dieser bei den teuren und empfindlichen Samensorten Enthaltbarkeit übt und seinen Sämlingsbedarf auf dem Weg über die Lohnanzucht deckt.

Tabelle 1

Gegenüberstellung gebräuchlicher Forstpflanzenverschulverbände.

Holzart	Kleinpflanzgärten nach Dengler		Grosskamp Wolfgang		Gewerbl. Grossbetriebe	
	Verband in cm	Pflanzenzahl je ar in 1000 Stck.	Verband in cm	Pflanzenzahl je ar in 1000 Stck.	Verband in cm	Pflanzenzahl je ar in 1000 Stck.
Fichte	15 x 15	4,4	5 x 20	10,0	4,5 x 20	11,1
	15 x 20	3,3	7,5 x 20	6,7	-	-
Kiefer	10 x 15	6,6	5 x 18	11,1	3,6 x 20	13,9
	-	-	-	-	-	-
Lärche	15 x 15	4,4	7,5 x 20	6,7	5,5 x 20	9,1
	15 x 20	3,3	-	-	-	-
Laubholz	15 x 20	3,3	10 x 20	5,0	6,25 x 20	8,0
	20 x 30	1,7	-	-	6,25 x 25	6,4

Tabelle 2

Gegenüberstellung von Aussaatmengen in forstl. Pflanzgärten

Holzart	Schnitt-% bzw. Keimfähigkeit in %	Samenmengen nach	Übliche Samenmengen im
		Rupf 1952 b.Vollsaat je ar <u>reine</u> Beetfläche kg	Grosskamp Wolfgang bei Vollsaat je ar <u>reine</u> Beetfläche kg
Fichte	95	2,5 - 6,0	1,5 - 1,8
Kiefer	95	1,3 - 3,5	1,0 - 1,4
Lärche	60	3,0 - 6,0	1,2 - 3,5
Tanne	60	10,0 - 20,0	12,0
Wey.-Kiefer	85	3,5 - 8,0	2,0 - 2,7
Douglasie	85	3,0 - 6,0	1,4 - 1,7
- - - - -			
Erle	30	2,0 - 4,0	1,8 - 2,5

## II. Beobachtungen aus der Kampwirtschaft

von Forstmeister Seegert, Waldarbeitsschule Hachenburg/Westerwald

### Eigener Kamp oder Lohnzucht.

Nachdem die Großflächenaufforstungen mit der meist aufgezwungenen Einförmigkeit hinter uns liegen, wird im normalen Kulturbetrieb eine umfangreichere Holzar-  
tenmischung angestrebt. Lärchen und Douglasien stehen sowohl in der Buchen-  
als auch in der Nadelholzwirtschaft unter den Nadelmischholzarten an erster  
Stelle.

Die Empfindlichkeit beider Holzarten gegen die falsche Wahl des Pflanzter-  
mines bringt die Praxis überwiegend zu der Ansicht zurück, wenigstens für die-  
se Holzarten eigene Kämpfe (meist nur Verschulkämpfe) anzulegen.

Bei der Douglasie ist die von der Praxis allgemein bevorzugte Verschul- und  
Pflanzzeit die kurze Zeitspanne der Knospenentfaltung. Diese wenigen Tage dür-  
fen nicht dadurch verpaßt werden, daß man auf das Freiwerden eines bestimmten  
Verschulbeetes wartet, oder daß man in einer Fi-Douglasien-Mischkultur die  
Pflanzzeit durch Fertigstellen der ganzen Kultur unangebracht verlängert. Der  
ganze Kulturbetrieb muß in dieser kurzen Zeit auf die Douglasienpflanzung ein-  
gestellt werden.

Über den Pflanztermin der Lärchen machte ich folgende Beobachtungen: die  
herbstliche Wetterlage der beiden letzten Jahre bewirkte 1952 durch lange  
Feuchtigkeit und 1953 durch abnorme Wärme, daß die Nadeln der Lärche sehr  
spät, d.h. kurz vor dem Eintritt des Frostes, oder vor dem beginnenden Schnee-  
fall abgeworfen wurden. Die vielfach geübte Herbstpflanzung wurde unmöglich.  
Es bleibt in solchem Falle nur die Frühjahrspflanzung, deren Zeitspanne durch  
das frühe Austreiben der Lärchen oft begrenzt ist.

In der Frage Saat oder Verschulkamp stehe ich auf dem Standpunkt, daß man  
auf allen schwierigen Böden, die entweder verkrustete Oberfläche aufweisen  
oder die nicht ausreichend wasserhaltende Kraft haben, die Saat unterlassen  
sollte. Sie gelingen nur bei Anwendung einiger Kunstgriffe, von denen hier  
aus Platzmangel nicht gesprochen werden kann. Als Allheilmittel ist das Dune-  
mann'sche Saatbeet in der Information Nr. 44 beschrieben und durch viele An-  
erkennungen in den letzten Jahren bestätigt worden.

Zwei anfangs von mir gemachte Fehler möchte ich zur Vermeidung von Ausfällen  
mitteilen:

Ich baute die Kastenbeete an die Mauer unseres Lehrgartens in der Hoffnung,  
durch die Rückstrahlung besonderes Wärmewachstum zu erreichen. Die Sämlinge  
nahmen zweimal durch Verbrennung am Wurzelhals Schaden, sodaß ich das Beet  
von diesem Platz entfernen mußte.

Ich legte die Schattengitter unmittelbar auf die Kastenwände des Beetes. In-  
folge mangelhafter Durchlüftung traten auch hier Ausfälle auf. Indem ich jetzt  
zwischen Kastenwand und Schattengitter genügend Spielraum lasse, laufen die  
Saaten vorzüglich auf.

### Boden und Düngung.

Zu diesem Kapitel kann ich nach wiederholten Beobachtungen in dem Betreuungs-  
gebiet der Waldarbeitsschule feststellen, daß oft mit unangebrachtem Optimis-  
mus oder richtiger gesagt mit unverantwortlichem Leichtsinnsverfahren wird.  
Während in den großen Baumschulen nach Aberntung von Holzarten, die wegen ih-  
rer schnellen Wuchses und ihrer großen Blattmasse dem Boden viel Nährstoffe  
entziehen, jedesmal Bodenuntersuchungen durchgeführt werden, um die entzoge-  
nen Nährstoffe richtig zu ergänzen, wird diese Vorsicht im Walde oft sogar  
bei der Neuanlage einer Kampfläche unterlassen.

Die unbedingt notwendige Ergänzung organischen Düngers wird erfreulicherweise  
in immer steigenderem Maße durch Stallmistdüngung getätigt. Die in allen  
Großbaumschulen geübte und in allen Lehrbüchern beschriebene Kompostierung  
des Mistes unterbleibt jedoch vielfach. Sie ist zur besseren Ausnutzung des

teueren Materials und zur Vermeidung von Arbeitsbehinderungen beim Säen und Verschulen sehr wichtig.

Bei der Kompostbereitung wird in vielen Fällen nach alten, überholten Methoden gearbeitet: Ein an sich hochwertiges Kompostmaterial wird aufgesetzt, mit oft zu hohen Kalkgaben bedacht und das ganze ein bis dreimal umgestochen. Meist zu alt und nahezu vollkommen mineralisiert wird dieser Kompost, der oft schon die Farbe der Beeterde angenommen hat, in den Kamp gebracht. Bei dieser Methode wird einmal völlig die Anreicherung des Kompostes mit Stickstoff vernachlässigt, der für die den Abbau vornehmenden Bakterien unbedingt notwendig ist. Zum anderen wird die Lehmerdebeimischung versäumt, die dem Komposthaufen den Grundstock von Bakterien mitgibt, der die Zersetzung der organischen Stoffe bewirken soll. Es kommt auf diese Weise nicht zur Bildung von Dauerhumus, der seinen wichtigen Aufgaben im Kamp als Träger und Beschützer der Nährstoffe nur nachkommen kann, wenn er s t ä n d i g im Boden vorhanden ist.

Der "moderne" Komposthaufen nimmt als Grundsubstanz Laubstreu (stickstoffreiche Ha-Bu, Esche, Ah, Li, Ka. - Streu sollte bevorzugt werden), aber auch Nadelstreu und sogar Rohhumus, wenn letztere nur ausreichend durch Kalkgaben neutralisiert werden.

Die Stickstoffgabe zur Bildung des Dauerhumus-Moleküls wird durch Jauche, Gerbereiabfälle, Hornspähne aus der Schmiede oder durch stickstoffhaltigen Handelsdünger zugeführt. Alles wird mit der erwähnten Lehmerde schichtweise gesetzt und ähnlich wie der "unmoderne" Komposthaufen behandelt.

Die ergänzende Anwendung von mineralischem Dünger wird von der Praxis als weniger problematisch empfunden und ist nach erfolgter Bodenuntersuchung ohne Vergeudungen durchzuführen. Die Gründüngung ist zu unrecht in der Kampwirtschaft sehr vernachlässigt worden. Es stimmt zwar der Einwand, daß der fehlende Stickstoff auf wirtschaftlichere Weise dem Boden wieder zugeführt werden kann, jedoch übersieht man bei dieser wichtigen Behauptung die bodenheilende Wirkung der Gründüngung, die einer Bodenmüdigkeit ähnlich wie der Fruchtwechsel in der Landwirtschaft entgegen wirkt. Die Gründüngung gibt außerdem einen Beitrag zur Dauerhumusbildung. Sie bedeutet daher nicht überall einen wirtschaftlichen Ausfall. Betriebe, die sich zum Beispiel für die Fi-Spät-sommerverschulung entschlossen haben, sollten auf den im Frühjahr freiwerdenden Flächen bis zur Verschulzeit im August nicht auf die Vorteile einer Gründüngung verzichten.

Bei der Verschulung ist die Anwendung des Pflanzholzes endlich im Aussterben begriffen. Die Anwendung der Verschulung am offenen Graben (oft ohne Verschullatte) auf festeren Böden und der Spatenverschulung (meist mit Verschullatte) auf leichteren Böden setzen sich immer mehr durch. Das Abgehen von der Beeteinteilung und die Beachtung der langen Linie sind hierbei selbstverständlich. Die anliegenden Skizzen zeigen eine bewährte Einteilung der Arbeitskräfte bei beiden Verfahren.

Bei der Wiedergabe der kurzen Bemerkungen habe ich nicht bewußt auf die Lärchen und Douglasien beschränkt, in der Überzeugung, daß die geschilderten Schwierigkeiten mit diesen Holzarten manchen Forstmann zum eigenen Kamp zurückbringen werden. Die vielerorts fühlbaren Entlastungen nach der Aufarbeitung der Kulturrückstände werden hoffentlich weiteres Interesse für die etwas vernachlässigte Kampwirtschaft wecken. Mein Standpunkt nach längjährigen Beobachtungen ist allerdings folgender: Mit einem Durchschnittsinteresse, das ich als selbstverständlich voraussetze, wird es zu keiner Meisterleistung kommen. Die erfolgreiche Bewirtschaftung eines Kampes setzt Freude an der Arbeit und gärtnerische Kenntnisse voraus.

---

Die F.I. erscheinen in der Regel einmal monatlich, herausgegeben im Auftrage der Technischen Zentralstelle der Deutschen Forstwirtschaft, Hamburg 36, Neuer Wall 72. Verantwortlich f.d. Inhalt: Oberforstmeister Müller-Thomas, Mainz, auf der Steig 12. Verlag u. 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, d e r e n Postscheckkonto: Frankfurt/Main, Nr. 2800.