

Nach dem Käfer kommt die Arbeit

■ Technik für die Wiederaufforstung

Wohl noch nie hat es in Deutschland einen solch großen Bedarf an Wiederaufforstungen gegeben wie momentan. Mit Handarbeit alleine ist dies nur schwer zu schaffen. Zudem fehlen gute Arbeitskräfte dazu. Die Firma Pfanzelt stellt bei einer Demotour ihre technischen Lösungen vor.

Kahlflächen, soweit das Auge reicht, sind in vielen Gebieten Deutschlands derzeit keine Seltenheit. Nach dem massiven Borkenkäferbefall der letzten Jahre steht nun das Wiederaufforsten an. Während der Holzeinschlag weitestgehend mechanisiert ist, herrscht bei der Wiederbewaldung in den meisten Fällen noch die Handarbeit vor. Einer der Vorreiter in der Mechanisierung ist die Firma Pfanzelt. An sieben Stationen in Deutschland – davon zwei in Baden-Württemberg – stellte sie ihre Maschinen dem interessierten Fachpublikum in der Praxis vor. Wir waren in Abtsgemünd in der Nähe von Aalen dabei.

Raupenfahrzeug als Basis

Basis für die Aufforstungstechnik von Pfanzelt ist das Raupenfahrzeug Moritz. Vorgestellt wurde es als Fällhilfe im Jahr 2016. Vor allem im dichten Bestand und unwegsamen Gelände kommt es zum Einsatz und hat gegenüber dem Rückeschlepper oder einem Traktor mit Seilwinde einige Vorteile. Als Motorisierung gibt es den Moritz mit 50 und 75 PS. Am Heck ist

ein Dreipunktkraftheber der Kategorie I vorhanden und außerdem eine Norm-Zapfwelle mit 540 Umdrehungen pro Minute. So können alle vorhandenen Standardgeräte auch am Moritz genutzt werden. Die Seilwinde lässt sich in aufgelöster Form einbauen. Das heißt, dass das Windenaggregat in das Trägerfahrzeug eingesetzt wird und das Schild in der Dreipunkthydraulik angehängt ist. Dadurch ist eine kurze Bauweise mit guter Schwerpunktverteilung gegeben. Als Windenzugkraft bietet Pfanzelt drei Modelle mit fünf, sechs und 7,2 Tonnen an. Die Besonderheit ist, dass es sich hierbei um hydraulisch angetriebene Winden handelt, mit denen die Seilgeschwindigkeit stufenlos variiert werden kann. Außerdem lässt sich das Seil hydraulisch ein- oder ausrollen. Als maximale Länge des elf Millimeter starken Seils sind 110 Meter möglich. Müssen sehr starke Bäume gefällt werden, so kann das Trägerfahrzeug durch eine zusätzliche Seilwinde an der Vorderseite mit 30 oder 50 Meter Seil an einem Baum befestigt werden. Bis zu 1,5 Festmeter kann der Moritz Fr75 – das größere der beiden Fahrzeuge – durch den Wald schleppen.

Geringer Bodendruck

Der Moritz Fr75 wiegt in der Grundausstattung mit Forstseilwinde und Hilfswinde nur 2250 Kilogramm. Mit den 25 oder 30 Zentimeter breiten Bandlaufwerken mit einer Länge von 1,65 Metern kommt er so auf einen rechnerischen Bodendruck von lediglich 0,23 Kilogramm pro Quadratzentimeter. Das ist weniger als das, was ein Mensch verursacht. Deshalb kann mit dem Trägerfahrzeug auch noch gearbeitet werden, wenn andere Maschi-

nen aufgrund von Bodenschäden schon lange aufhören müssen.

Gerade für die Wiederaufforstung ist es wichtig, dass der Bodendruck möglichst geringgehalten wird, um den jungen Pflanzen das Durchwurzeln nicht zu erschweren. Vor dem Aufforsten muss oft das Reisig beseitigt werden. Auch hier bietet Pfanzelt mit dem Moritz und angebaute Mulcher eine Lösung. Der Mulcher ist schnell – auch im Gelände – gegen die Seilwinde ausgetauscht und erhöht das Gewicht nur um etwa 100 Kilogramm. Die Arbeitsbreite beträgt 1,20 Meter. Laut Pfanzelt ginge von der Leistung her auch der 1,35 Meter breite Mulcher problemlos, aber man sei bestrebt, den Eingriff in die Natur möglichst gering zu halten. Technisch ist der Einsatz des Moritz bis zu einer seitlichen Hangneigung von 45 Grad möglich, soweit ist die Motorschmierung und die Funktion aller Komponenten sichergestellt. Sehr vorteilhaft wirkt sich auch die relativ hohe Bodenfreiheit aus. Damit kann man auch über Baumstümpfe hinweg fahren. Dazu hilft außerdem, dass man das Fahrwerk hydraulisch in der Breite von 1,20 Meter auf 1,60 Meter verfahren kann.

Saat geht schnell

Aufgrund der guten Erfolge mit dem Moritz und um diesen noch vielseitiger als Geräteträger nutzen zu können, entwickelte Pfanzelt seit 2017 auch eine Sämaschine für den Forsteintritt. Mittlerweile ist die vierte Generation am Start und diese lässt sich mit geteiltem Saatgut-tank für feine (zum Beispiel Fichte und Douglasie) und grobe Sämereien (Eicheln und Bucheckern) einsetzen. Die Dosierung erfolgt mittels unterschiedlicher Zellenräder, die je nach Be-



darf eingesetzt werden können. Eine Streifenfräse räumt den Boden frei von Moos und Unterholz und sorgt dafür, dass das Saatgut zuverlässig in den Boden gelangt. Die bisherige Erfahrung von Pfanzelt ist, dass fünf Eicheln pro laufendem Meter eine gute Richtgröße sind. Damit errechnet sich ein Saatgutbedarf von 125 Kilogramm pro Hektar. Bei den kleinen Samen von Fichte und Douglasie würden 25 bis 30 Kilogramm je Hektar genügen. Ein nachfolgender Rechen dient als Zustreicher, um die Saatzeilen zu schließen. Danach sollte man diese noch mit Stäben markieren, um sie für die nachfolgende Pflege wiederzufinden. In den vergangenen Jahren war die Aussaat im Wald stark zurückgegangen. Momentan findet sie, nicht zuletzt aufgrund der relativ hohen Schlagkraft, wieder mehr Beachtung.

Maschinelle Pflanzung

Das Auspflanzen von Forstpflanzen war bisher meist Handarbeit. Das ist auf kleineren Flächen auch kein Problem. Allerdings haben Forstbetriebe zunehmend Schwierigkeiten, Personal zu finden, das den ganzen Tag diese schwere Arbeit verrichten möchte. Außerdem fällt es auch motivierten Mitarbeitern schwer, über längere Zeit konzentriert und leistungsfähig zu arbeiten. Dieses Problem hat die Firma Pfanzelt in zahlreichen Gesprächen mit Forstleuten immer wieder festgestellt und deshalb 2022 begonnen, eine Pflanzma-

schine für Containerpflanzen als Anbaugerät für den Moritz zu entwickeln. Die mittlerweile zweite Generation läuft zuverlässig und wurde schon mehrfach verkauft.

Der Ablauf ist ähnlich wie bei einer Handpflanzung. Zuerst wird das Gerät positioniert. Auf Knopfdruck erfolgt der Pflanzvorgang dann vollautomatisch. Dazu räumt zuerst eine kleine Fräse quer zur Fahrtrichtung den Oberboden frei. Anschließend fährt ein Pflanzspaten in den Boden und setzt die Forstpflanze, die er zuvor aus dem Magazin über der Maschine entnommen hat. Sitzt der kleine Baum im Boden, fahren rechts und links noch zwei Andrückvorrichtungen aus und drücken seitlich Erde an die junge Pflanze, um den Bodenschluss herzustellen. Anschließend fahren Spaten und Andrückvorrichtung wieder nach oben und der Moritz kann per Fernbedienung zur nächsten Pflanzstelle navigiert werden. Dem Bediener bleibt dann nur noch das Markieren der Pflanze, um die spätere Kulturpflege zu erleichtern. Ein kompletter Pflanzvorgang dauert – ohne die Positionierung der Maschine

1 Pfanzelt präsentiert für die Forstraupen Moritz eine Pflanzmaschine für Waldpflanzen. | 2 Für die Aussaat im Wald hat Pfanzelt eine spezielle Sämaschine entwickelt. | 3 Die ferngesteuerte Pfanzelt-Raupen Moritz Fr75 lässt sich auch mit einem Forstmulcher ausstatten. | Fotos: Masur

– etwa 20 Sekunden. Kann auf das Fräsen verzichtet werden, etwa weil zuvor die Fläche schon mit einer Forstfräse bearbeitet wurde, halbiert sich die Arbeitszeit pro Pflanzung. Steine im Untergrund würden der Maschine laut Hersteller keine Probleme bereiten. Um größere Wurzeln sollte man hingegen einen Bogen machen, beziehungsweise davor oder danach die Pflanze einsetzen.

Gleiche Kosten

Die maschinelle Pflanzung erleichtert die Arbeit zwar enorm, ersetzt aber, wie Pfanzelt betont, keine Handpflanzung komplett. Denn bei der Arbeit von Hand kann man flexibel auf die jeweilige Situation reagieren. Dies können zum Beispiel unterschiedlich große Pflanzen sein, schwieriges Gelände oder Flächen, die nicht befahren werden können oder dürfen. Übrigens ist der Moritz mit seinen Anbaugeräten auch für das Arbeiten auf PEFC-zertifizierten Flächen freigegeben.

Beim Einsatz von Maschinen spielt natürlich die Kostenfrage immer eine Rolle. Das Trägerfahrzeug Moritz kostet in der Grundausstattung etwa 80.000 Euro netto. Die dazu passende Sämaschine rund 12.000 Euro und eine Pflanzmaschine 33.000 Euro (netto). Laut Pfanzelt bieten Dienstleister die Aussaat (ohne Saatgut) für etwa 1800 Euro pro Hektar an. Für eine Pflanzung verlangen sie um die 2500 Euro für die Maschinenarbeit. Den Einsatz des Forstmulchers beziffert Pfanzelt mit rund 125 Euro pro Stunde. An einem Arbeitstag können damit rund 1,5 Hektar bearbeitet werden. Beim Kostenvergleich zwischen Maschinen- und Handpflanzung kommt man in etwa auf den gleichen Wert zwischen 1,20 und 1,50 Euro. Darin sind die Forstpflanzen noch nicht enthalten. Natürlich sind diese Preisangaben nur eine sehr grobe Kalkulationsbasis. In der Praxis wirken viele verschiedene Faktoren auf die Preisgestaltung ein. | fm ■



Ein Wald ohne Naturverjüngung braucht den Moritz.

...noch vor der Kalamität!

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!



FORST live 12. - 14. April 2024
Offenburg

www.pfanzelt.com