

# Forstwirtschaft in Deutschland

## Teil 2: Begriffe, Rahmendaten, Hintergründe

**Die Waldgeschichte Mitteleuropas und vorforstliche Nutzungsformen standen im Mittelpunkt des Beitrags zur Forstwirtschaft im Frühlingheft HOLZmachen. Über Jahrtausende hatte sich der Wald nur klimatischen Bedingungen angepaßt. Mit dem Menschen wurde aus der Wald- eine Forstgeschichte. Der zweite Teil widmet sich dem Wechselspiel zwischen Mensch und Wald und skizziert die Entwicklung und die Aufgaben der Forstwirtschaft.**

Der Wald und seine Produkte hatten in den zurückliegenden Jahrhunderten eine wesentlich größere Bedeutung für den Menschen als jetzt. Holz war das Bau- und Konstruktionsmaterial schlechthin sowie der wichtigste Energielieferant. Viele Materialien, die unser heutiges Leben bestimmen, sind erst seit relativ kurzer Zeit bekannt: Stahl und Beton etwa seit Mitte des 18. Jahrhunderts, Kunststoffe seit Beginn des 20. Jahrhunderts. Gleiches beim Heizmaterial: erst im Laufe des 19. Jahrhunderts wurde Holz durch Kohle und später durch Erdöl und Erdgas verdrängt. Allesamt also relativ neue Entwicklungen, die zudem in erster Linie nur für die hochentwickelten Industrienationen gelten. Global betrachtet hat Holz immer noch, sowohl als Werkstoff als auch Energieträger, eine große Bedeutung und Verbreitung. Auch in Deutschland ist Holz nach wie vor sehr gefragt. Die moderne Gesellschaft stellt darüber hinaus jedoch noch eine Vielzahl weiterer Anforderungen an den Wald und somit an die Forstwirtschaft. Dazu kommen Veränderungen durch den Klimawandel und andere Umwelteinflüsse. Zweifelsohne eine überaus anspruchsvolle Aufgabe, der sich die deutsche Forstwirtschaft täglich stellen muß.

Im Jahr 2013 feierte die deutsche Forstwirtschaft ein sagenhaftes Jubiläum: 300 Jahre ist es her, daß der sächsische Bergmann Hans Carl von Carlowitz den Begriff und die Grundprinzipien der Nachhaltigkeit definierte. Sein Buch „Sylvicultura Oeconomica“ – Anweisung zur wilden Baumzucht – erschien im Jahr 1713 als erstes eigenständiges Werk über die Forstwirtschaft. Ein Buch, das in dieser umfassenden Form keine Vorgänger und lange Zeit auch keine Nachfolger hatte.

### Der Beginn forstlichen Handelns

Von Carlowitz war damals Oberberghauptmann für das Erzgebirge und hatte als Zuständiger für den Bergbau auch die Oberaufsicht über die Waldnutzung. Der Grund war, daß für den Bergbau unvorstellbare Mengen Holz benötigt wurden. Im Ruhrgebiet beispielsweise lag der Holzbedarf im Bergbau Ende des 19. Jahrhunderts bei mehr als einer Million Kubikmeter jährlich. Von Carlowitz erkannte, daß ohne ein geregeltes, planvolles und zielgerichtetes Vorgehen bei der Waldbewirtschaftung der Rohstoff Holz knapp wird – und deshalb nachhaltig gewirtschaftet werden muß. Daraus leitete von Carlowitz ab, daß nur soviel Holz

genutzt werden sollte, wie auch nachwächst. Wenn es auch keine direkte Geburtsstunde der Forstwirtschaft gibt, so kann sein Buch „Sylvicultura Oeconomica“ sicher als Grundstein der Forstwirtschaft bezeichnet werden. Seit von Carlowitz die „Nachhaltigkeit“ formulierte, ist sie die zentrale Handlungsmaxime der deutschen Forstwirtschaft. Was aber ist mit „Nachhaltigkeit“ gemeint? Dazu finden sich in der Fachliteratur und im Internet zahlreiche Erklärungen. Bei Wikipedia heißt es beispielsweise: „Nachhaltigkeit ist ein Handlungsprinzip zur Ressourcen-Nutzung, bei dem die Bewahrung der wesentlichen Eigenschaften, der Stabilität und der natürlichen Regenerationsfähigkeit des jeweiligen Systems im Vordergrund steht.“ Auf den Wald bezogen bedeutet das, ihn so zu behandeln, daß kommende Generationen ihre Bedürfnisse voraussichtlich in demselben Umfang decken können wie die heutige.

### Definition der Forstwirtschaft

Forstwirtschaft steht deshalb für das planmäßige und zielgerichtete Handeln des wirtschaftenden Menschen im Wald. Ziele dieser Handlungen sind neben

der Rohstoffherzeugung auch das Erbringen immaterieller Leistungen. Dazu zählen vor allem Schutz- und Erholungsfunktionen. So ist der Wald zum Beispiel einer der entscheidenden Faktoren für unser wichtigstes Nahrungsmittel: das Trinkwasser. Der Wald verzögert den Abfluß von Niederschlag in den Boden, speichert und filtert diesen, und gibt das Wasser anschließend wohl-dosiert wieder ab.

Die große Verantwortung der Forstwirtschaft wird ebenfalls klar, wenn man sich die Struktur der Flächennutzung in Deutschland vor Augen führt. Die Fläche verteilt sich in etwa wie folgt: die Hälfte wird landwirtschaftlich genutzt, Wald macht ein knappes Drittel aus und nur ein Fünftel ist Siedlungsgebiet. Sämtliche Gewässer zusammen bedecken weniger als drei Prozent der Fläche.



Dieser Kupferstich der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden zeigt Hans Carl von Carlowitz. Sein Buch „Sylvicultura Oeconomica“ (oben) begründete im Jahr 1713 die nachhaltige Forstwirtschaft.

Fotos: Regine Richter, DFWR

**Flächenanteile, Besitzverhältnisse und Bevölkerungsdichte**

Die Besitzverhältnisse in deutschen Wäldern, wie in der Grafik rechts dargestellt, sind Durchschnittswerte für das gesamte Bundesgebiet. Die Verhältnisse in den Bundesländern weichen davon zum Teil erheblich ab. In Rheinland-Pfalz beispielsweise liegt der Anteil des Kommunalwaldes 150 Prozent über dem Bundesdurchschnitt; Nordrhein-Westfalen ist ein besonders privatwaldreiches Land und in Mecklenburg-Vorpommern stellt der Landeswald den größten Anteil.

Wichtig für das Verständnis der Forstwirtschaft ist aber auch die Bevölkerungsdichte: Unter allen Ländern der Europäischen Union liegt Deutschland mit knapp 230 Einwohnern pro Quadratkilometer auf Platz fünf. Im Vergleich dazu leben in Finnland nur knapp 18 Einwohner auf einem Quadratkilometer, während es in den Niederlanden mit etwa 500 Einwohnern mehr als doppelt so viele wie in Deutschland sind.

Die Besitzverhältnisse und die Bevölkerungsdichte haben großen Einfluß auf die Forstwirtschaft, weil sich aus ihnen vielfältige Ansprüche ergeben und beispielsweise über die Waldgesetze direkt auswirken. Dies gilt gleichermaßen für die Ziele, die mit der Bewirtschaftung der Wälder erreicht werden sollen sowie für die Umsetzung von Nutzungssystemen oder Betriebsarten.

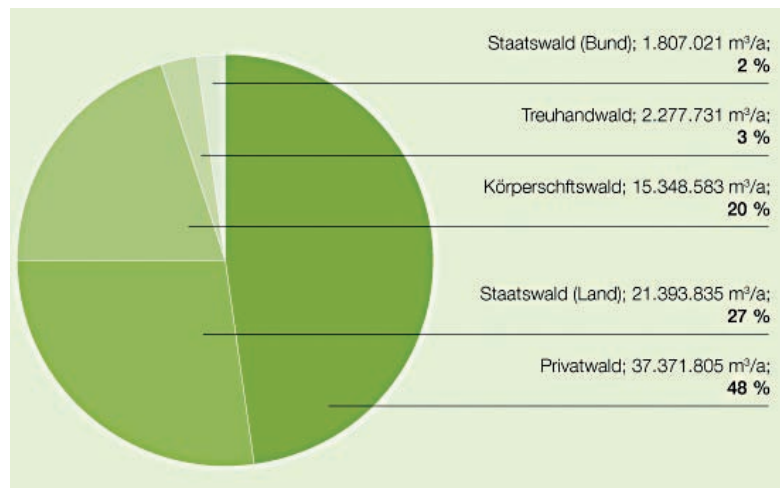
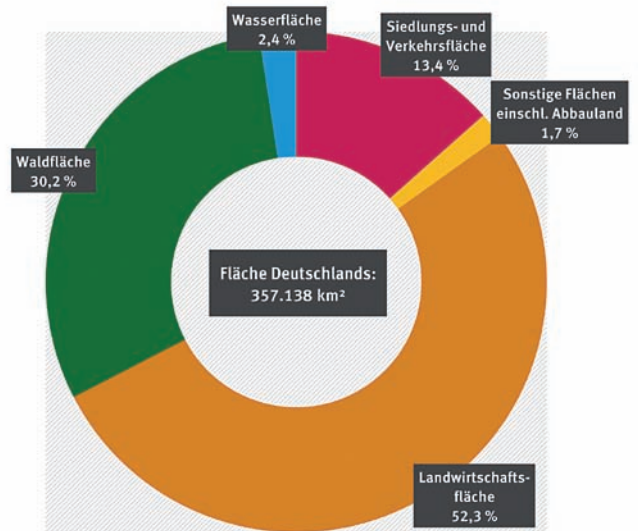
**Wald als Wirtschaftsfaktor**

Die „Clusterstudie Forst und Holz Deutschland 2005“ beschreibt den Wald als Wirtschaftsfaktor so: „Rund zwei Millionen Waldbesitzer, etwa 185.000 Betriebe, mehr als 1,3 Millionen Beschäftigte und ein Umsatz von ungefähr 181 Milliarden Euro.“ Davon entfallen auf die Forstwirtschaft rund 36.000 Betriebe mit etwa 98.000 Beschäftigten und einem Umsatz von jährlich 2,27 Milliarden Euro.

**Wald-Gesetzgebung**

Daß nach den Grundsätzen der Forstwirtschaft planmäßige und zielgerichtete Wirtschaften des Menschen im Wald unterliegt vielen Regelungen aus unterschiedlichen Bereichen, in denen sich die vielfältigen Ansprüche unserer Gesellschaft widerspiegeln. Die wichtigsten sind die Bundes- und die Landeswaldgesetze, das Boden- und Wasserschutzgesetz sowie das Naturschutzgesetz. Darüber hinaus unterliegt die Forstwirtschaft zahlreichen weiteren Regelungen wie FFH-Gebietsausweisungen, Wildtier- und Vogelschutzgebieten. Außerdem haben sich viele Waldbesitzer einer freiwilligen Zertifizierung zur Waldbewirtschaftung, meistens nach PEFC oder FSC, unterzogen. Diese Gesetze und Regelungen sollen gewährleisten, daß die vielfältigen gesellschaftlichen Ansprüche und Nutzungswünsche berücksichtigt werden und die Nachhaltigkeit gewahrt bleibt. Für die Einhaltung der Regelungen und Gesetze sollen in Deutschland die Forstverwaltungen sorgen. Die Bewirtschaftung der Wälder wird in der Regel von Forstbetrieben wahrgenommen. Bis vor etwa zwanzig Jahren gab es in vielen Bundesländern eine sogenannte Einheitsforstverwaltung, die die meisten Landes-, Kommunal- und Privatwälder aus einer Hand betreute und beförderte. Ausgenommen davon war und ist der Wald des Bundes, der von der Bundesforstverwaltung befördert wird, da es sich hierbei überwiegend um Wald im Zusammenhang mit militärisch genutzten Einrichtungen wie Truppenübungsplätzen und Kasernen handelt. Private und kommunale Waldbesitzer mit großen Waldflächen haben ebenfalls traditionell eigenes Forstpersonal für die Bewirtschaftung. Bekannte Beispiele sind die Familien Thurn und Taxis in Bayern und von Fürstenberg in Baden-Württemberg sowie die Städte Augsburg und Berlin. Mittlerweile wurde das Einheitsforstamt in den meisten Bundesländern jedoch aufgegeben und durch je einen Verwaltungs- und

**Flächennutzung in Deutschland (Stand 31.12.2011)**



Flächennutzung und Struktur der Waldbesitzarten in Deutschland. Grafik: StBA, BWII

einen Betriebsteil übernommen, die die hoheitlichen Aufgaben wahrnehmen. Ein Beispiel sind die Grünen Ämter in Bayern, ein anderes ausgegliederte Forstwirtschaftsbetriebe des öffentlichen Rechts wie in Bayern, Niedersachsen, Hessen und Sachsen-Anhalt. Eine stark abweichende Variante gibt es in Baden-Württemberg, wo der betriebliche Teil in die einzelnen Landratsämter eingegliedert wurde und auch für private und kommunale Waldeigentümer die Bewirtschaftung der Wälder übernehmen kann.

**Die Kunst des Waldbaus**

Waldbau bildet das Fundament der Forstwirtschaft. Was aber ist unter Waldbau zu verstehen? Grob zusammengefaßt vereint

dieser Begriff alle Maßnahmen, die der Erhaltung der Pflanzenformation Wald mit all ihren Eigenschaften dienen. Zur Pflanzenformation Wald zählen dabei neben Bäumen auch Sträucher, Bodenpflanzen und Pilze. Idealerweise berücksichtigt Waldbau immer alle gesellschaftlichen Belange. Dazu zählen die Produktion von Holz, aber auch der Klima-, Wasser- und Bodenschutz genauso wie der Naturschutz und die Erhaltung der Erholungsfunktion der Wälder. Die Kunst gesunden Waldbaus besteht darin, alle Ansprüche „unter einen Hut“ zu bekommen. In der Praxis wird mit waldbaulichen Maßnahmen steuernd in die verschiedenen Entwicklungsphasen der Waldökosysteme eingegriffen.

Um das Waldökosystem zu verstehen, müssen die natürlichen Entwicklungsphasen der Wälder bekannt sein. Bei der natürlichen Waldentwicklung werden vier Phasen unterschieden: Phase eins ist die Stabilisierungsphase, der meistens ein Schadereignis beispielsweise durch Sturm oder Waldbrand, vorausging. Solche Ereignisse führen zu einer deutlichen Absenkung der oberirdischen Biomasse. In Phase zwei – der Aufbauphase – nimmt die oberirdische Biomasse wieder zu, indem sich der Wald verjüngt. Aus den verbliebenen Bäumen und Samen wächst ein neuer Wald heran. Diese Phase dauert an, bis die ersten Bäume ihre Altersgrenze erreichen und abzusterben beginnen. Dann beginnt Phase drei, die Übergangsphase.

In der Regel kann der Wald die aufgebauete Biomasse nicht auf dem Niveau halten, das am Ende der Aufbauphase erreicht wurde. Deshalb kommt es wieder zu einer Absenkung der Biomasse, die jedoch nicht so stark ist wie vor der Stabilisierungsphase. Nach einiger Zeit stellt sich dann ein sogenanntes Fließgleichgewicht ein, das als Phase vier bezeichnet wird. In der Fließgleichgewichtsphase wächst im gleichen Zeitraum jeweils etwa so viel Biomasse nach, wie auch abstirbt. Die letzte Phase kann theoretisch unbegrenzt anhalten – aufgrund umweltbedingter Einflüsse kommt es jedoch über kurz oder lang erneut zu einer Schädigung durch Stürme und andere Ereignisse und der Prozeß beginnt wieder von vorn.

Um mit der Forstwirtschaft in diese natürlichen Prozesse steuernd einzugreifen, ist Verständnis für das Waldökosystem nötig. Denn eine Aussaat erfolgt nicht im Winter und Stecklinge werden nicht mit der Wurzel nach oben gepflanzt.

Was passiert nun im Waldbau? Im Prinzip werden die vier Entwicklungsphasen durch menschliches Eingreifen verkürzt, indem in allen Bestandssituationen Bäume ausgewählt und entnommen werden. Außerdem wird versucht, Schadereignisse durch Insektenschäden, Schneebruch, Windwurf oder



*Typischer Wald in einem deutschen Mittelgebirge, bei dem gut erkennbar ist, wie unterschiedliche Nutzungssysteme nebeneinander bestehen können: Mischwald aus Laub- und Nadelholz wechselt sich mit landwirtschaftlichen Flächen und Siedlungsräumen ab; im Hintergrund liegt ein Steinbruch als wirtschaftlich genutzte Fläche.*

Waldbrände durch waldbauliche Maßnahmen zu vermeiden. Das gelingt jedoch nicht immer, wie die Sturmkatastrophen der vergangenen Jahrzehnte zeigen. Durch die menschlichen Eingriffe wird die Waldentwicklung auf drei Phasen reduziert, die forstlich als Verjüngung, Bestandserziehung oder Bestandspflege und Endnutzung, also Holzernte, bezeichnet werden. Diese Phasen können auf engster Fläche auch parallel ablaufen.

### Nutzungssysteme im Wald

Grundsätzlich gibt es zwei Nutzungssysteme im Waldbau – ein segregatives und ein multifunktionales. In einem segregativen System erfüllen die Wälder jeweils nur eine Funktion; das lateinische Wort segregare steht für absondern oder trennen. So gibt es Wälder ausschließlich für die Holznutzung, zu Naturschutzzwecken geschützte Wälder, für Erholungssuchende, Wälder zum Wasser- oder Bodenschutz und viele weitere. Ein Beispiel für solche unterschiedlichen Nutzungen sind die USA: Dort gibt es zum einen Nationalparks und zum anderen intensiv genutzte Wälder, die oftmals Plan-

tagencharakter haben. Intensive Bewirtschaftung ist dabei nicht in jedem Fall mit Plantagenwirtschaft gleichzusetzen; hier gibt es große Unterschiede. Ein segregatives System bedingt aber, daß eine solche Trennung sinnvoll vorgenommen werden kann. Dies wiederum ist von mehreren Faktoren abhängig: einerseits von der Bevölkerungsdichte, da dafür große Flächen vorhanden sein müssen, weil sonst die Wälder nicht aus sich selbst heraus fortbestehen können, wie neueste Forschungen aus Urwaldflächen in Südamerika zeigen. Andererseits macht ein segregatives System insbesondere dann Sinn, wenn noch echte Urwälder vorhanden sind, die aus der Bewirtschaftung genommen und unter Schutz gestellt werden können.

In Deutschland hingegen ist das multifunktionale Nutzungssystem etabliert, denn es herrscht eine hohe Bevölkerungsdichte und die gesamte Landesfläche ist menschlich beeinflusst. In Deutschland existieren keine Urwälder mehr, allenfalls kleinflächige Relikte, zumeist im Hochgebirge. Hierzulande ausgewiesene Nationalparks sind ausnahmslos stillgelegte ehemalige Wirtschaftswälder.

Hinter dem Begriff multifunktional verbirgt sich der Versuch, die vielfältigen und zum Teil sogar konträren gesellschaftlichen Ansprüche auf ein- und derselben Fläche umzusetzen. Diese Umsetzung variiert sehr stark in Abhängigkeit von der Lage des Waldes: So spielt in unmittelbarer Stadtrandlage wie in Berlin die Erholungsfunktion eine ganz andere Rolle als auf dem flachen Land. Lawinenschutz spielt dagegen für Berlin keine Rolle, während er für Gebirgsorte wie Garmisch von existentieller Bedeutung ist. Daraus wird ersichtlich, daß ein multifunktionales System vielschichtiger und schwieriger zu bewirtschaften ist als ein segregatives. Dazu ist Wissen und Kenntnis der vielen Einflußfaktoren nötig; gleichzeitig ist das Konfliktpotential deutlich größer. Deshalb gibt es bei dem in Deutschland praktizierten multifunktionalen System oftmals eine Schwerpunktsetzung, so daß beispielsweise stadtnahe Wälder insbesondere der Erholung dienen und die Holznutzung zwar nicht aufgegeben, aber von nachrangiger Bedeutung ist. Außerdem zeigen sich mit zunehmender Flächenstilllegung in Deutschland klare Tendenzen zu einer Segregation.



Ursache für Kahlschläge in Deutschland sind ausschließlich Ereignisse wie Sturmwürfe.



Rodung und Kahlschlag einer Eukalyptusplantage in Brasilien. Fotos: Bernd Heinrich (1), Christian Mühlhausen (1), KWF (1)

**Konfliktherd Wald**

Konflikte entstehen meistens dann, wenn etwas gleichzeitig oder mit gegensätzlichen Interessen von mehreren beansprucht wird – in diesem Fall der Wald. Ein klassischer Konflikt ist die Nutzung durch Erholungssuchende, während gleichzeitig Waldarbeiten – insbesondere Holzerntemaßnahmen – stattfinden. Hier treffen ein Produktionszweig und die Gesellschaft aufeinander, was in anderen Branchen völlig unbekannt ist: Durch ein Werksgelände fährt normalerweise kein Mountainbiker, weil er gar keinen Zutritt bekommt. Im Wald ist das besonders prekär, weil immer wieder zum Schutz der Besucher aufgestellte Warnschilder und Absperrungen umgangen und mißachtet werden und sich Waldbesucher dadurch großen Gefahren aussetzen. Ein Grund ist, daß ein Wald eben nicht wie das Werksgelände eines Wirtschaftsbetriebs aussieht, auch wenn hier genauso produziert wird. Ähnliches gilt für Wildschutzzonen – auch hier werden Absperrungen und Hinweistafeln gern übersehen. Weiteres Konfliktpotential liegt im Bereich Waldnutzung und Naturschutz – zumindest wenn man einigen Presseberichten glaubt. Zum Beispiel FFH-Gebiete, also Flora-Fauna-Habitate: Sie liegen trotz Schutzstatus in bewirtschafteten Wäldern. Gleiches gilt für diverse Natur- und Vogelschutzgebiete. In der Bevölkerung könnten die Positionen diesbezüglich nicht weiter auseinander liegen: Die einen wollen am liebsten den gan-

zen Wald in einen Nationalpark umwandeln und gar keine Nutzung mehr erlauben, die anderen wollen genau das Gegenteil. Solche ausschließlichen Nutzungsformen würden jedoch eine Segregation bedeuten – auf einer in Deutschland sehr begrenzten Waldfläche. In diesem Umfeld einen Interessenausgleich herzustellen, ist keine leichte Aufgabe, von den durch

den Klimawandel verursachten Problemen einmal abgesehen. Im weltweiten Vergleich macht die deutsche Forstwirtschaft sogar einen sehr guten Job. Wer das nicht glauben mag, sollte sich in anderen Ländern und auf anderen Kontinenten umsehen. Global betrachtet ist beispielsweise der Kahlschlag immer noch die Holzerntemethode Nummer eins – und danach findet oft keine Wie-

deraufforstung statt, was zu einem Verlust an Waldflächen führt. Diese Art der Holzernte ist in Deutschland seit langem verpönt und bis auf wenige Ausnahmen sogar verboten – der deutschen Forstwirtschaft sei Dank. **BERND HEINRICH** [www.kwf-online.org](http://www.kwf-online.org)



Bernd Heinrich ist beim KWF Leiter des Fachresorts Bioenergie und Stoffkreisläufe.

Seit 1983  
Heizomat  
Qualität aus Bayern

Heizen mit Biomasse

www.Heizomat.de

Energie im Kreislauf der Natur

Tel. 09836 / 9797-0

Heizomat Gerätebau-Energiesysteme GmbH • Maicha 21  
D-91710 Gunzenhausen  
Fax +49 (0) 98 36 / 97 97 - 97  
www.heizomat.de • info@heizomat.de

- Umweltneutrale Energiesysteme
- Holzhackmaschinen für Hand- und Kranbeschickung
- Automatische Hackschnitzel-, Pellets- und Biomassefeuerungsanlagen 15 - 990 kW
- Transport- und Lagersysteme für Hackschnitzel oder Pellets
- Heizosolar, u.v.m.

MESSETERMINE AUF UNSERER HOMEPAGE!

Online-Shop: [www.heck-pack.de](http://www.heck-pack.de)

GRATIS PROSPEKT ANFORDERN!

HECK-PACK  
mobile Hecktransporter-Systeme

WILDHECKTRANSPORTER  
- mit EEC-Zulassung -

der Heckträger mit Schnellverschluß und EU-Straßenzulassung!

Hecktransporter Optimal 1000 x 500 x 125 mm (vezírk) 149,90 €  
Hecktransporter Optimal 1200 x 500 x 125 mm (vezírk) 179,90 €  
Hecktransporter Optimal L 1000 x 500 x 175 mm (vezírk) 169,90 €  
Hecktransporter Optimal XL 1000 x 600 x 175 mm (vezírk) 189,90 €  
Beleuchtungsanlage 7- / 13-polig mit Schutzeinrichtung 88,00 €

AB SOFORT: Alle Hecktransporter, Vario-Wannen und Abdeckplanen in 800, 1000 u. 1200 mm lieferbar. ALU-BOXEN in großer Auswahl bis 500 mm Höhe lieferbar. Alle Heckträger auch in Edelstahl erhältlich. Seilwinden und anderes Zubehör.

Bei Bestellung eines Hecktransporters 2 Spannung, á 4m gratis!  
Lieferzeit: 1-2 Tage gegen Rechnung

Heck-Pack GmbH & Co. KG Tel. 02243/3551  
mobile Hecktransporter-Systeme Fax 02243/842785  
Krauthof 6 Mobil 0172/4550505  
53783 Eitorf info@heck-pack.de

**TAUFUN** Seilwinden, Sägespalter

**LANCMAN** Holzspalter, Kreissägen

**LANCMAN** Bündelgeräte, Obstpressen

**KÄLLEFALL** Rückewagen, Kräne

**VAHVAJussi** Mini-Rückewagen

**PortableWinch** Spillwinden

Forstseile, Dyneema-Seile  
Woodbags, Brennholz-Lagertechnik

**Feige Forsttechnik GmbH**

Forstmaschinenimport, Werksvertretungen  
Gewerbepark • 51588 Nümbrecht-Elsenroth  
Tel.: 02293 908950 • Fax: 02293 9089529  
E-Mail: [info@feige-forsttechnik.de](mailto:info@feige-forsttechnik.de)  
[www.feige-forsttechnik.de](http://www.feige-forsttechnik.de)

**INTERFORST**  
16-20.JULY 2014, MÜNCHEN

**LANCMAN™**

BESUCHEN SIE UNS VISIT US NOUS RENDRE VISITE

FREIGELÄNDE OPEN-AIR AREA  
**F7.707/51**