



Foto: R. Robaldo

**Hubert Zimmermann zeigt mit seiner Stute Kira**, wie bodenschonende, pflegliche Walldarbe im Schwachholzbereich funktioniert. In Leistung und Kosten ist das Pferd der Raupe mindestens ebenbürtig.

## Workshop: Potenziale und Grenzen des Pferdeeinsatzes im Wald

Die Holzproduktion in unseren Waldökosystemen steht in Zeiten des Klimawandels vor neuen Herausforderungen und erfordert unbedingt die Weiterentwicklung bisheriger Forsttechnik zu einer sanften Waldtechnik mit maximalem Bodenschutz. Neben neuen Techniken erlebt auch der Pferdeeinsatz in der Walldarbe eine Renaissance.

TEXT: MONIKA RUNKEL

**D**iesem Thema widmete sich der Workshop „Holzrücken mit Pferden: Einsatzbereiche, Potenziale und Grenzen“ am Forstlichen Bildungszenrum (FBZ) Rheinland-Pfalz in Hachenburg am 21. Mai 2021 (coronaconform). Die interdisziplinäre Besetzung mit Forstleuten, Pferderücker:innen, Forstmaschinunternehmer:innen, Bürgermeister:innen, Naturschutzverwaltung, Privatwaldbesitzenden und Forsttechniker:innen machte den Workshop einzigartig und im Ergebnis besonders erfolgreich.

Die Bedeutung der Bodengesundheit kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Menge und Qualität der Trinkwasserversorgung hängt maßgeblich von den Waldböden ab. Die Retentionsfähigkeit der Böden tragen zum Hochwasserschutz bei.

### Bodenschutz im Klimawandel

Unsere Böden speichern 5-mal so viel Kohlenstoff wie die oberirdische Biomasse und sind damit eine sehr wichtige CO<sub>2</sub>-Senke. Die Biodiversität der

Böden ist immer noch weitestgehend unerforscht, aber – so viel wissen wir – enorm hoch. In einer Hand voll Waldboden leben mehr Organismen als Menschen auf der Erde. In den 30 cm Oberboden pro Hektar des Waldbodens leben zwischen 15 und 25 t Organismen. Der Artenreichtum dieser hochkomplexen Lebensgemeinschaft sichert maßgeblich die Resilienz der Waldökosysteme. Und davon brauchen die Wälder in Zeiten des Klimawandels mehr denn je. Forschende haben begonnen, eine Genbank der Bodenorganismen

anzulegen, da man zu verstehen beginnt, dass es ein Schatz ist, der unter unseren Füßen schlummert. Pilze, die Sandkörner zu fruchtbarem Boden machen, Bodenorganismen, die in der Organtransplantation oder zum Färben von Jeans verwendet werden, Organismen für Antibiotika und Sojasoßenproduktion sind erst der Anfang. Betriebswirtschaftlich betrachtet wissen wir, dass der Boden das langfristigste Produktionsmittel ist. Wer dauerhaft erfolgreich wirtschaften will, muss den Boden achten und darf ihn nicht verdichten, verseuchen, deformieren - denn das nehmen die Bodenlebewesen übel. Allein von den Mykorrhiza-Pilzen hängt 15 % der Produktivität der Waldbäume ab. Bodenschutz ist betriebswirtschaftlich höchst sinnvoll. In Zeiten des Klimawandels nimmt die Bedeutung des Bodenschutzes zu. Bodenschutz braucht sanfte Waldtechnik, erfordert einen Wandel der Forsttechnik und ein Umdenken aller im Wald Tätigen.

## Sanfte Waldtechnik

Der neue Begriff „sanfte Waldtechnik“ soll verdeutlichen, dass die Technik der Walddararbeit sich viel mehr der Sensibilität des Waldökosystems anpassen muss. Dies beginnt mit der Erhöhung der Gassenabstände. Forsttechnik muss waldgerecht sein, niemals umgekehrt. Prozesse der Holzbereitstellung und Vermarktung müssen sich den Ansprüchen des Waldökosystems unterordnen. Dazu sind sanfte Techniken wie die leichte Raupeentechnologie, Seilkrantechnik, Seilschlepper und auch die Pferdearbeit vermehrt in den Blick zu nehmen. In diesem Workshop wurden die drei Varianten „Rückeschlepper mit Seil“, „bodenschonende WIKI-Raupe“ und „Rückepferd“ im Vergleich gezeigt, verstanden und diskutiert.

**1. Forstspezialschlepper Noe NF 210-6R**  
Die Kombimaschine zeichnet sich durch das 6-Rad-Fahrwerk und eine 800er-Bereifung aus, die den Bodendruck auf den Rückegassen minimieren. Obwohl die Maschine zum Vorliefern etwas überdimensioniert ist und die teuerste Variante darstellt, bringt der Einsatz der Maschine auch Vorteile für den Unternehmer. Da sich mit dem aufgebauten Rungenkorb auch die Endrückung der Abschnitte

## „Der Pferdeeinsatz ist eine bedeutende und zukunfts-trächtige Technik in dafür geeigneten Wäldern.“

MONIKA RUNKEL

*an die Waldstraße durchführen lässt, muss keine zusätzliche Maschine in den Bestand umgesetzt werden. Aufgrund der nassen Witterung konnte die Maschine die Rückegassen allerdings für die Vorführung nicht befahren, was die Einsatzgrenzen zeigt.*

**2. Bodenschonende WIKI-Raupe**

*Mit ihrem Kettenlaufwerk zeichnet sich die Rückeraupe durch einen geringen Bodendruck aus. Sie hinterließ auch auf den nassen Rückegassen keine Befahrungsschäden. Allerdings darf auch die Rückeraupe nur auf den Rückegassen eingesetzt werden.*

**3. Rückepferd**

*Die 13-jährige belgische Kaltblutstute „Kira“ zeichnete sich durch ihre Erfahrung, Wendigkeit und Flexibilität beim Umgehen von Hindernissen aus und beindruckte die Zuschauer durch ihre hohe Leistung beim vorliefern der Industrieholz-Abschnitte.*

Die Einsatzmöglichkeiten des Pferdes standen diesmal im Fokus. Als neuer Ansatz wurden die Grenzen und Potenziale

## Schneller Überblick

- » **Der Waldboden** ist unser langfristiges Produktionsmittel, hochkomplex und von größter Bedeutung für den Wald
- » **Sanfte Waldtechnik** ist die Anpassung der Technik an die Sensibilität des Waldökosystems
- » **Das Rückepferd** leistet hierzu in dafür geeigneten Wäldern einen entscheidenden Beitrag

erstmals interdisziplinär und auf Augenhöhe mit forstlichen Laien - nämlich Naturschutzvertreter/-innen und Waldbesitzer/-innen - sowie mit Forstfachleuten und Unternehmer/-innen diskutiert.

Sanfte Waldtechnik beginnt mit der Reduzierung der Rückegassen (Fahrlinien). In der naturnahen Waldwirtschaft verzichten wir bereits auf Düngung, Bodenbearbeitung, flächige Bodenbefahrung und Pestizideinsatz. Bei den Abständen der Rückegassen gibt es noch große Unterschiede. Dort, wo die hochmechanisierte Holzernte mit Harvester (Vollerntern) möglich ist, wird sehr häufig der 20-m-Gassenabstand gewählt. Leistungsstark, kostengünstig, schnell und sicher ist diese gängige Methode.

Rückegassen konzentrieren die Befahrung und schonen den restlichen Waldboden. Das ist gut. Andererseits ist jede Gasse unvermeidbar verdichtet und wirkt wie eine kleine Drainage im Waldboden. Wer noch mehr Bodenschützen möchte, kann das durch die Erhöhung der Gassenabstände tun. Bei 20-m-Gassenabständen verdichten wir bekanntlich 20 % des Waldbodens. Bei 40-m-Gassenabständen sind dies noch lediglich 10 % usw. Ganz ohne geht es nicht, denn Holz ist schwer, ein verderbliches Gut und muss irgendwie an die Waldstraße.

Bodenschutz bedeutet also größere Gassenabstände. Damit ist nicht mehr alles hochmechanisiert erntbar. Die entstehenden Zwischenzonen außerhalb des Harvester-Arms erfordern andere Technik und Arbeitsverfahren. Der dabei entstehende Mehraufwand für die Vorlieferung schlägt sich finanziell und organisatorisch nieder: zwischen 30 und 50 %, manchmal auch noch mehr. Das im Beispielbestand des Workshops billigste Verfahren mit Harvester liegt dann bei ca. 20 €/Efm, während die weiteren Rückegassen 35 €/Efm Holzerntekosten verursachen. Mehrkosten, die dem Bodenschutz dienen und die - egal ob mit einer Raupe oder mit einem Pferd - entstehen. Es ist also nicht das Pferd, das mehr kostet, sondern der Bodenschutz. Der sollte und muss es uns wert sein.

## Renaissance der Rückepferde

Manche Forstkollegen sprechen beim Pferdeeinsatz von „rückwärtsgewandter Technik“ und listen die Grenzen auf.

## Holzerntekosten im Projektbestand frei Waldstraße (durchschnittliche Stückmasse 0,25 Efm/Baum)

**Tab. 1:** Was ist uns der Bodenschutz wert? Bodenschutz ist zunächst einmal mit Mehrkosten verbunden, der Schutz unseres langfristigsten Produktionsmittels ist aber auch betriebswirtschaftlich höchst sinnvoll.

Daten: Forstliches Bildungszentrum RLP

Holzernteverfahren	Aufarbeitungskosten €/Efm	Mehrkosten zur vollmechanisierten Holzernte bei einer Entnahmemenge von 35 Efm/ha
vollmechanisierte Holzernte Harvester + Forwarder 20 m Gassenabstand	20	–
teilmechanisierte Holzernte Harvester + Forwarder + Rückeraupe 40 m Gassenabstand	28	250 €/ha
Kölner Verfahren motormanueller Einschlag + Pferd + Forwarder, 40 m Gassenabstand	36	560 €/ha

Andere würden am liebsten alles mit dem Pferd machen. Die Wahrheit liegt, wie so oft, dazwischen.

Im Workshop ging es darum, die Einsatzbereiche und Potenziale, aber auch die Grenzen aufzuzeigen. Es ging auch darum, interdisziplinär an das Thema heranzugehen und die Laien nicht als Zaungäste, sondern als gleichberechtigte Partner und als Teil der Lösung zu integrieren. Die Potenziale sind bedeutend. In einer 360°-Beurteilung schneidet das Pferd extrem gut ab.

Das Pferd ist in geeigneten Situationen wirtschaftlich sehr konkurrenzfähig mit anderen bodenschonenden Verfahren. Durch seine Wendigkeit ist es sehr schnell und sucht sich den kürzesten Weg. Es arbeitet sehr bodenpfleglich und schonend für die verbleibenden Bäume. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass Rückenschäden weniger häufig vorkommen und einen geringeren Durchmesser haben, als es beim Vorliefern mit dem Seil der Fall ist. So hat Julia Wirth in ihrer Diplomarbeit beim Vorliefern von Fichten-Vollbäumen ein Schadprozent von 5,6 % beim Pferd und 11,5 % beim Seilschlepper ermittelt [1]. Die durchschnittliche Schadensgröße betrug beim Pferd 4,9 cm und beim Schlepper 7,1 cm. Pferde brauchen keine fossilen Brennstoffe und haben damit einen unschlagbaren *carbon footprint*. Das Arbeitsverfahren mit dem Pferd ist immissionsarm und leise. Ein Verfahren, welches sich harmonisch in den Wald einpasst. Damit trägt der Pferde-

einsatz erheblich zur Akzeptanz der Bevölkerung für die Waldbewirtschaftung bei. Zudem ist die Waldarbeit mit Pferden ergonomisch. Der Mensch wird körperlich und mental gefordert, in einer sozialen Beziehung zum Tier tätig. Tierschutz wird bei der heutigen Pferdearbeit großgeschrieben. Die Pferde arbeiten maximal halbtags, weshalb immer mindestens 2 Pferde dabei sind. Die Holzrückung mit Pferden ist darüber hinaus ein Kulturgut.

Damit bildet kaum eine andere Technik die neuen Herausforderungen des Klimaschutzes so gut ab wie das Holzrücken mit Pferden. Damit ist die Pferdearbeit im Wald zukunftsfähig und wird eine Renaissance erleben. Daraüber waren sich die Teilnehmenden einig.

### Wo liegen die Hemmnisse für die Pferdearbeit?

Pferdearbeit im Wald ist ökologisch und ökonomisch sinnvoll, zukunftsfähig und gesellschaftlich gewünscht. Warum wird es so selten umgesetzt? Auch zu dieser Frage führten die Workshopteilnehmenden folgende 360°-Beurteilung durch: In der Forstwirtschaft leidet die Pferdearbeit häufig unter dem Image einer veralteten Technik, die wenig leistungsfähig und deswegen zu teuer ist. Tatsächlich ist der Einsatzbereich der Pferde in den schwächeren Holzstärken (mittelstarke Pflegewälder) konzentriert. Da liegt allerdings auch der Hauptarbeitsschwerpunkt! Pferderü-

cker/-innen sind schwer verfügbar und es benötigt immer auch Maschinen und Holzfällung für die vollständige Ausführung der Arbeit. Viele Pferderücker/-innen bieten jedoch nur diese Teilleistung „Rückung“ an, was wiederum einen erheblichen, organisatorischen Mehraufwand im Bereich der Ausschreibung und Vergabe der Unternehmerleistung für Forstleute bedeutet. Es fehlen auch Erfahrungswerte im Bereich der Leistungsdaten für eine vergabekonforme Ausschreibung und Kalkulation. Diese kleinen Hürden erschweren es auch den willigen Forstleuten, Pferde einzusetzen. Insgesamt führt die Pferdearbeit im Wald immer noch ein Schattendasein. Vertreter des privaten Waldbesitzes - Haubergsgenossenschaften und Großprivatwald - schließen sich hier der Sichtweise der Forstleute an. Die IGZ (Interessengemeinschaft Zugpferde e. V. [2]) listet auf ihrer Internetseite bundesweit Betriebe mit dem jeweiligen Angebotsportfolio und berät individuell.

Waldbesitzende Kommunen begrüßen die Pferdearbeit, allein weil es eine leise, von der Bevölkerung sehr akzeptierte Technik ist. Selten oder gar nicht wird Pferdearbeit seitens der betreuenden Forstleute angeboten. Man wünscht sich hier mehr Beratung in diese Richtung. Speziell in ländlichen Gemeinden wird um deutlich mehr Information und Aufklärung über die Zusammenhänge in den Stadt- und Gemeinderäten gebeten.

Die Pferderücker/-innen selbst leiden unter zum Teil unangemessener Entlohnung und mangelnder Auftragslage. Von punktuellen Aufträgen kann kein Unternehmen leben und darauf kann auch keine Kapazität aufgebaut werden. Immerhin braucht ein Pferd ca. 6 Jahre, bis es ins Arbeitsleben einsteigt. Übung und Training des Pferdes und der Pferdeführer:in sind bei dieser sehr anspruchsvollen Arbeit erforderlich. Dazu braucht es möglichst dauerhafte Aufträge. Genau da liegt das Manko.

### Wie können wir die Renaissance der Pferdearbeit unterstützen?

Diese Kernfrage des Workshops wurde interdisziplinär und engagiert diskutiert. Alle waren sich einig, das Holzrücken mit Pferden aus dem Schattendasein zu holen, und trugen viele kreative Ideen bei.

1. An die Politik wird die Bitte herangetragen, dass sich Bodenschutz lohnen muss. Förderpolitik sollte bodenschonende Verfahren und damit auch möglichst weite Gassenabstände sowie entsprechende sanfte Waldtechnik inklusive der Pferdearbeit gezielt finanziell unterstützen. In diesem Zusammenhang wurde auch die Notwendigkeit thematisiert, dass der gesetzliche Begriff „sachgemäße Land- und Forstwirtschaft“ bzw. „gute fachliche Praxis“ dringend einer Konkretisierung bedarf. Was genau bedeutet das in Zeiten des Klimawandels? Bodenschutz darf nicht länger eine individuelle Entscheidung sein, sondern ist Teil der Daseinsvorsorge.
  2. Auch im Bereich der Ausbildung besteht Handlungsbedarf. Forstwirt:innen können eine Zusatzausbildung zum Maschinenführer:in machen. Eine entsprechende Zusatzausbildung „Pferderücker/-in“ fehlt bisher und sollte gleichberechtigt und gleichwertig angeboten werden. Es braucht dringend anerkannte Ausbildungsbetriebe auch für diesen Beruf. Hier engagiert sich die IGZ als Verband. Forstleute sollten diese Forderung unterstützen.
  3. Einen wesentlichen Beitrag kann die berufliche Weiterbildung leisten. Das Forstliche Bildungszentrum Rheinland-Pfalz am Forstamt Hachenburg wird weitere interdisziplinäre Workshops dieser Art anbieten. Zusätzlich werden Demonstrationsflächen in den Bildungswäldern des Forstamtes angelegt, die gezielt zur Aus-, Fort- und Weiterbildung der Forstleute, aber auch zur fachübergreifenden Bildung der Waldbesitzenden, der Forstunternehmen und der Vertreter:innen des Naturschutzes genutzt werden. Das wird Wirkung in der Praxis entfalten.
  4. Das Kompetenzzentrum für Waldarbeit und Forsttechnik Landesforsten RLP (KWL) unterstützt das FBZ zukünftig bei der Erarbeitung von Leistungsdaten und Entlohnungsgrundlagen für die Pferdearbeit und anderen sanften Techniken. Diese
- fachliche Zusammenarbeit der Kompetenzzentren Bildung und Technik wird massgeblich zum Abbau von Berührungsängsten und zur zielführenden Kommunikation mit den Praktiker:innen beitragen.*
5. Die teilnehmenden Forstpraktiker:innen werden zukünftig Potenzialflächen für Pferdeeinsatz identifizieren und konsequenter nutzen. In besonders sensiblen Bereichen soll vorrangig das Pferd eingesetzt werden. Man möchte vermehrt längerfristige Rahmenverträge ausschreiben, um mehr Planungssicherheit für beide Seiten zu geben. Dazu werden die aktualisierten Vergabeunterlagen des KWL hilfreich sein.
  6. Auch die Vertreter:innen der Naturschutzverwaltung (SGD Nord und UNB) werden geeignete Flächenpflegen bspw. in Naturschutzgebieten zukünftig vermehrt mit Pferden ausschreiben und ggf. Fortbildungen anbieten.
  7. Seitens des Waldbesitzes hatten alle Teilnehmenden aus Kommunalwald, Haubergsgenossenschaften und Großprivatwald konkrete Einsatzmöglichkeiten vor Augen und wollen zukünftig verstärkt Pferde einsetzen. Das Forstamt/FBZ wurde um Information und Unterstützung bei kritischen Gemeinderäten gebeten und sagte diese gerne zu.
  8. Ein wichtiger und interessanter Hinweis zur Holzvermarktung wurde aus der Gruppe der Unternehmer:innen formuliert. Die Verträge mit Holzkunden sind industriefreundlich und diktieren derzeit die Geschwindigkeit der Holzbereitstellung und sind mit ursächlich dafür, dass bei ungünstiger Witterung gearbeitet und Boden geschädigt wird. Verträge müssten jedoch waldfreundlich gestaltet werden, sodass mehr Flexibilität für den Wald entsteht. Holz kann dann erst bei entsprechender Witterung, auf trockenen Böden gerückt werden. Schätzungsweise 80 % der Befahrungsproblematik könnte dadurch reduziert werden. Der Holzkunde muss warten bis der Wald bereit ist, könnte das Motto lauten. Dies müsste in der zukünftigen Vertragsgestaltung abgebildet werden. Zum nächsten Workshop werden folgerichtig die Holzvermarktung der Landesforsten und der kommunalen Holzvermarktungsorganisation (HWRT) eingeladen!

#### Literaturhinweise:

[1] WIRTH, J. (2007): Pferde in der modernen Forstwirtschaft, Diplomarbeit, S. 67 ff. [2] <https://www.ig-zugpferde.de/service/downloads/>.

#### Fazit

Für das Ziel eines besseren Bodenschutzes braucht es eine sanfte Waldtechnik. Der Pferdeeinsatz ist eine bedeutende und zukunftsfähige Technik in dafür geeigneten Wäldern. Diese Technik möchten wir fördern und selbstverständlich in die Waldarbeit integrieren. Aus jedem Bereich kann ein Beitrag für eine tragfähige Lösung geleistet werden. Wir haben im Workshop alle miteinander und voneinander gelernt. Es sind neue Netzwerke entstanden. Pferderücker:innen und Maschinenunternehmer:innen möchten besser zusammenarbeiten, Forstleute und Naturschutzverwaltung mehr Möglichkeiten suchen, Waldbesitzende Zielsetzungen formulieren, das Bildungszentrum und KWL Informationen und Anschauungsflächen bieten und die IGZ unterstützt all diese Anliegen, wo immer nötig. Der interdisziplinäre Ansatz des Workshops hat zu besseren Gesamtlösungsansätzen beigetragen, Spaß gemacht und neue Perspektiven eröffnet. Informiert, vernetzt und ermutigt, werden alle in ihrem Bereich Wirkung für die Pferdearbeit entfalten. Getreu nach dem Motto des Westerwälders F. W. Raiffeisen: „Was einer nicht schafft, schaffen viele!“



**Monika Runkel**

**Monika.Runkel@wald-rlp.de**

leitet als Forstdirektorin die Dienststelle Forstamt Hachenburg. Diese beinhaltet das Forstamt Hachenburg, das Forstliche Bildungszentrum Rheinland-Pfalz und das Freiwillige Ökologische Jahr Rheinland Pfalz. Seit April 2020 hat sie die Gesamtleitung und arbeitet daran, die Bildungsarbeit mit der forstlichen Praxis möglichst eng zu verzahnen. Künftig will sie auch außerforstliche Gruppen in die Bildungsarbeit einbeziehen.