

# Vorbildlicher Bodenschutz im Wald

Andreas Freuler | Abteilung Wald | 062 835 28 50

**Bei der Holzernte werden in Aargauer Wäldern moderne Maschinen eingesetzt. Diese sind effizient und erleichtern die schwere und gefährliche Arbeit. Ihr Nachteil ist das hohe Gewicht und die damit verbundene Belastung des Waldbodens. Um die Auswirkungen der Befahrung örtlich zu beschränken, werden die Maschinen neben den Waldstrassen nur auf definierten Fahrlinien eingesetzt, den sogenannten Rückegassen. Einzelne Aargauer Förster verzichten im ihnen anvertrauten Wald sogar auf jegliche Befahrung des Bodens.**

Bei Urs Gesell und seinem Team vom Forstbetrieb Muhlen-Hirschthal-Holziken gibt es seit 1999 keine Rückegassen mehr. Die schweren Forstmaschinen sind nur auf den Waldstrassen unterwegs. Andreas Freuler, Fachspezialist Boden der Abteilung Wald, hat mit Urs Gesell Vor- und Nachteile dieser Methode diskutiert und über seine Beweggründe gesprochen.

*Die letzten Winter waren nass und die Böden kaum je gefroren. Wann mussten Sie das letzte Mal einen Holzschlag unterbrechen, weil der Boden für eine Befahrung zu nass war?*

Das kommt bei uns nicht mehr vor. Die Forstmaschinen werden nur auf den Waldstrassen eingesetzt. Dadurch sind wir witterungsunabhängiger bei der Holzernte. Auch für den Forstunternehmer, der mit seinen Maschinen für uns im Einsatz ist, bedeutet dies eine grössere Planungssicherheit.

*Wie bringen Sie das Holz vom Bestand an die Waldstrasse ohne solche Rückegassen?*

Wir kombinieren moderne Forstmaschinen mit der motormanuellen Holzernte. Das heisst, die Forstwarte fällen die Bäume im Bestand mit der Motorsäge und ziehen sie mittels Seilwinde an die Strasse. Dort rüsten sie die untersten Meter des Baumes auf und lagern das Stammholz entlang der Waldstrasse. Der obere Teil des

Baumes und die Krone bleiben vorerst liegen. Sie werden später mit dem Vollernter entastet und auf die gewünschte Länge zugesägt.

*Ihr Holzernteaufwand dürfte höher ausfallen als bei einem herkömmlichen Holzernteverfahren mit Rückegassen. Auch die Schäden an den verbleibenden Bäumen dürften höher sein. Wie mindern Sie diese Effekte?*

Wir haben ein derart dichtes Netz an Waldstrassen, dass die Distanzen zum Zuziehen der Bäume meist nicht sehr weit sind. Der Aufwand, bis das Holz an der Strasse liegt, ist dennoch grösser als bei Holzernteverfahren mit Rückegassen. Dafür kann der Vollernter die Stämme ohne viel Fahrbewegung aufarbeiten und da die Maschine ausschliesslich von der Waldstrasse aus arbeitet, kann sie dies auch bei nasser Witterung tun. Der Maschinist kann also auch dann noch arbeiten, wenn er an anderen Orten die Arbeit bereits unterbrechen müsste. Die Maschine hat daher praktisch keine Stillstandszeiten und tut genau das, was sie am effizientesten kann: Bäume aufrüsten. Insgesamt sind die Kosten dadurch nicht wesentlich höher als bei einem konventionellen Holzschlag. Die Forstunternehmer offerieren ihre Arbeit bei uns nicht teurer als anderswo.

Das Risiko für Schäden an den verbleibenden Bäumen ist tatsächlich grösser. Für mich wiegt das Risiko eines



Förster Urs Gsell mit vitalen Buchen und üppiger Verjüngung

Bodenschadens aber viel schwerer als das Risiko eines Schadens an einem Baum. Ein Baum ist das Produkt, der Boden hingegen die Produktionsgrundlage. Bodenschäden haben weit langfristige Konsequenzen als ein Schaden an einem Baum. Erfahrene Forstwarte, eine sorgfältige Arbeitsweise und geeignete Verfahren mindern die Schäden zudem beträchtlich. So entasten wir beispielsweise die Bäume bereits im Bestand mit der Motorsäge, falls eine schützenswerte Verjüngung vorhanden ist. Mit dem Traktor müssen wir dann nur noch den Stamm an die Strasse ziehen und wir vermeiden so Schäden an den verbleibenden Bäumen.

Für mich stellt sich auch die Frage, ob unsere Waldbewirtschaftung nur billig sein muss. Auch mit dem rationellsten Holzernteverfahren sind wir im Durchschnitt teurer als das angrenzende Ausland. Die Produktion von wenig rentabler Massenware, beispielsweise Hack- oder Industrieholz, sollte nicht auch noch Schäden an der Sub-

stanz hinterlassen. Warum leisten wir uns als Gesellschaft nicht eine teurere Bewirtschaftung des Waldes? Als Gegenwert gibt es hervorragendes Trinkwasser, ein harmonisches Waldbild und wenigstens physikalisch intakte Waldböden für unsere zukünftigen Generationen.

### **Sie arbeiten nun seit 16 Jahren ohne Rückegassen. Was waren die Beweggründe?**

Dieser Entschluss brauchte seine Zeit. Ausschlaggebend waren Beobachtungen von Bäumen, die bereits im jungen Alter Schadensbilder zeigten. Ich fragte mich, was wohl die Gründe sein könnten. Verschiedene Kurse über Pilze und den Waldboden gaben mir Einblick in die verborgene Welt im Boden. Waldboden wird nicht bearbeitet, nicht (aktiv) gedüngt und ist zumindest vor direktem Kontakt mit Pestiziden geschützt. Dies macht Waldböden zu einem hervorragenden Trinkwasserfilter und -speicher. Waldböden sind die letzten grossflächig intakten Böden in der Schweiz. Waldboden ist Lebensraum für eine enorme Vielfalt an grösstenteils unbekanntem Lebewesen. Niemand kennt deren Bedeutung für das Ökosystem Wald. Mittels feinsten Wurzelgeflechts kommunizieren Pflanzen und Pilze, sie tauschen Stoffe aus und können sich gegenseitig helfen oder bekämpfen. Über die Auswirkungen dieses Austausches weiss man nur wenig.

Was man aber weiss: Ein Baum braucht eine grosse Krone und gesunde Wurzeln für ein gutes Wachstum. Die Grösse der Krone beeinflusst ich mit waldbaulichen Massnahmen, für die Gesundheit der Wurzeln braucht es den bestmöglichen Schutz des Bodens. Vieles kann ich nicht direkt beeinflussen, so beispielsweise den Eintrag von schädlichen Stoffen über die Luft oder die Veränderung des Klimas. Aber durch den Verzicht auf das Befahren des Waldbodens reduziere ich den Stress auf den Waldboden, die Bäume und den Wald als Ganzes. Mittlerweile arbeiten wir seit 16 Jahren ohne Rückegassen und haben gute Erfahrungen gemacht. Die Auswirkung von früheren Befahrungen wird man noch lange sehen. So wächst bei-



Foto: Abteilung Wald

*Die Tannenverjüngung auf der ehemaligen Rückegasse (Bildmitte) wächst sichtbar langsamer als links und rechts des verdichteten Bodens.*

spielsweise die Verjüngung auf ehemaligen Rückegassen deutlich langsamer als im angrenzenden Bestand.

### **Der Boden wird so optimal geschont. Gibt es weitere Vorteile dieser Art der Bewirtschaftung?**

Mit jeder Rückegasse produziert man innere Waldränder. Dort sind die Bäume zum Beispiel anfälliger auf Sonnenbrand. Eine Rückegasse kann eine Windschneise bilden und Sturmschäden provozieren. Diese Effekte haben wir nicht. Vieles sieht man aber nicht auf den ersten Blick wie die Wurzelschäden durch das Befahren. Insbesondere in der Vegetationszeit, wenn die Wurzeln im Saft sind, ist die Gefahr von Wurzelschäden gross. Einen weiteren Vorteil sehe ich im veränderten Waldbild. Der Wald wirkt für mich harmonischer, ruhiger. Die Waldbesucher schätzen dies.

### **Sehen Sie auch Nachteile in diesem System?**

Wenn wir die Bäume mit allen Ästen an die Strasse ziehen und dort aufarbeiten, haben wir entlang der Strassen eine Konzentration von Biomasse. Diese Biomasse fehlt uns im Bestand drin und kann langfristig zu einer Nährstoffverarmung führen. In Zukunft werden wir vermehrt einen Teil der Kronen im Bestand vom Stamm trennen.

In Gebieten mit sehr grossen Abständen zwischen den Waldstrassen kann die Distanz zum Zuziehen der Bäume unverhältnismässig gross werden. In solchen Fällen arbeiten wir mit einem Unternehmer mit Pferden oder selten auch mit einem Seilkran wie im Gebirge. Dies ist zwar teurer, aber nur auf einem kleinen Teil der Betriebsfläche nötig. Mit Pferden rücken wir nur zwei bis fünf Prozent der jährlich genutzten Holzmenge. Auf das Betriebsergebnis hat dies keinen Einfluss. Auf die Ruhe im Wald hingegen sehr.

### **Hatten Sie mit Widerständen zu kämpfen bei der Umstellung?**

Nein. Diese Art zu Arbeiten wird vom Personal mitgetragen. Mein Vorarbeiter sieht durch seine Tätigkeit als Holzerlei-Instruktor viele Wälder in der ganzen Schweiz und dies bestätigt ihn darin, keinen Waldboden zu befahren. An Waldumgängen mit den Behörden und der Bevölkerung sprechen wir dieses Thema immer wieder an und bekommen positive Rückmeldungen. Überhaupt stossen wir auf reges Interesse sowohl in der Schweiz als auch aus dem Ausland. In diesem Jahr hatten wir beispielsweise eine Exkursion mit Förstern aus Österreich und Kroatien und für das nächste Jahr habe ich eine Anfrage aus den USA.

### Holzrücken mit Pferden

Pferde sieht man heutzutage vor allem als Reittiere im Wald. Es gibt sie aber noch, die schweren Arbeitspferde, mit denen Holz an die Strasse gerückt wird. Auch bei Urs Gsell kommen sie regelmässig zum Einsatz. Laut Ernst Rytz, Präsident der IG Arbeitspferde, entsprechen die Rückeleistung und die Rückekosten im Schwachholz (30 bis 40 Zentimeter Stammdurchmesser, 5 Meter Länge) und bei Rückedistanzen bis 100 Meter der Leistung und den Kosten eines Verfahrens mit Traktor und Seilwinde. Laut einer Studie der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg verursacht das Vorliefern mit Pferden zudem nur etwa die Hälfte der Schäden im Vergleich zum Verfahren mit Traktor und Seilwinde.

### *Eignet sich dieses Konzept für jeden Forstbetrieb?*

Den Wald ohne Rückegassen möglichst schonend zu bewirtschaften ist keine Frage des Könnens, sondern des Willens. Das geht in jedem Forstbetrieb. Was uns sicherlich hilft, ist die hohe Dichte an Waldstrassen. Interessierten Forstbetrieben empfehle ich, das Verfahren in dichten, geschlossenen Beständen auszuprobieren. Die Leistung ist hoch und die Schäden an den verbleibenden Bäumen sind im Vergleich zu Verfahren mit Rückegassen erstaunlich gering.



Foto: Abteilung Wald

*Holzrücken mit Pferden ist bei langen Zuzugsdistanzen eine geeignete Alternative zur Befahrung des Waldbodens mit dem Traktor.*

### Vollernter

Ein Vollernter fällt Bäume, entastet diese, schneidet die Stämme auf die gewünschte Länge zu und nimmt eine erste Sortierung des Holzes aufgrund der Qualität vor. Vollernter sind hochspezialisierte und teure Maschinen, deren Bedienung viel Erfahrung erfordert. Insbesondere im Schwachholz liegt die Arbeitsleistung um ein Vielfaches über derjenigen eines Forstwartes mit der Motorsäge. Die Holzernte mit Vollerntern ist ausserdem sicherer und ergonomischer als jene mit der Motorsäge. Ein Vollernter hat in der Regel eine Kranreichweite von 10 Metern. Bäume ausserhalb dieser Reichweite müssen in den Kranbereich hineingefällt oder mit dem Seil vorgeliefert werden.



Foto: Abteilung Wald