

Einfluss von Nutztvieh auf die

# Baumverjüngung auf Weiden

Das Projekt CATTREE<sup>1</sup> untersucht Verjüngungsprozesse von Bäumen auf Wytweiden. Mit Feldversuchen wird der Einfluss der Wiesenvegetation und des Weideviehs auf das Auskeimen der Samen und das Überleben der Pflänzlinge der vier wichtigsten Baumarten des Juras (Fichte, Tanne, Buche und Bergahorn) experimentell geklärt. Bäumchen, welche sich über die Wiesen ausbreiten, werden abgefressen. An speziellen Orten, wie zum Beispiel im Schutz von Dornbüschen, haben Jungbäume mehr Chancen. Das Projekt gehört zu den Forschungsaktivitäten der Antenne romande der WSL und wird im Rahmen des Forschungsprogramms Walddynamik durchgeführt.

Jura-Wytweiden sind Zeugen jahrhundertalter Weidewirtschaft und landschaftliches Wahrzeichen der gesamten Region. Sie dienen der Landwirtschaft als Sommerweide für Nutztvieh und der Forstwirtschaft als Holzlieferanten.

Von F. Freléhoux, Ch. Vandenberghé, A. Buttler, J. Troxler, B. Jeangros und T. Wohlgemuth<sup>2</sup>

Mit ihren vielen Habitaten fügen sie sich zu einem grossen Ökosystem zusammen. Für die Gesellschaft sind die Jura-Wytweiden naturnahe Erholungsräume mit grosser Artenvielfalt. Das Fortbestehen dieser Landschaftsform ist durch die gegenwärtige Ökonomisierung in der Holz- und Landwirtschaft ernsthaft gefährdet.

<sup>1</sup> Influence of cattle activity on tree regeneration in wooded pastures.

<sup>2</sup> F. Freléhoux ist der Initiator dieses Forschungsprojekts (WSL Antenne romande, c/o EPFL Ecublens, CP 96, 1015 Lausanne); C. Vandenberghé absolviert ihre Doktorarbeit zu diesem Thema unter der Leitung von A. Buttler (AR-WSL und ECOS-EPFL, Lausanne); J. Troxler und B. Jeangros sind Projektpartner (AGROSCOPE RAC, Changins); T. Wohlgemuth ist Leiter des Forschungsprogramms Walddynamik an der WSL, Birmensdorf.

*Die Jura-Wytweiden sind Zeugen jahrhundertalter Weidewirtschaft und landschaftliches Wahrzeichen der gesamten Region.*



Foto: Lässig, WSL

An der Antenne romande der WSL werden mehrere Forschungsprojekte durchgeführt, um Mittel und Wege zu finden, diesen Kultur- und Naturschatz zu bewahren.

Im Forschungsprojekt CATTREE, das 2003 startete, wird der Einfluss von Krautschicht und Weideaktivität auf die Jungbäume der Wytweiden untersucht. Praxisnahe Fragen stehen im Vordergrund: Wie verändert sich das Keimungsverhalten der Samen der wichtigsten Baumarten des Juras (Fichte, Tanne, Bergahorn, Buche) und wie gross sind die Überlebenschancen der Pflänzlinge mit und ohne Beweidung? Wie wirkt sich die Konkurrenz der Wiesenpflanzen auf Wachstum und Überleben der Pflänzlinge aus? Wie beeinflusst der Weidedruck den Jungwuchs? Insgesamt wurden sechs Feldexperimente durchgeführt.

## Ein ideales Versuchsgelände

Die Versuchsfläche «La Petite Ronde» befindet sich in der Gemeinde Les Verrières/NE. Sie wird seit zwanzig Jahren von der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Nutztiere und Milchwirtschaft AGROSCOPE Liebefeld-Posieux (ALP) gepachtet und in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen landwirtschaftlichen Forschungsanstalt AGROSCOPE Changins (RAC) zu Versuchszwecken genutzt. Das Gelände umfasst neun Weideflächen, aufgeteilt in drei Gruppen von je drei gleich grossen Koppeln, auf denen ein entsprechender Weidedruck von 0,6, 1,2 und 1,8 GVE/ha (1GVE = 1 Grossvieheinheit, d. h. eine erwachsene Kuh von 600 kg) getestet wird. In einer Sömmerungssaison – das sind zirka 120 Tage zwischen Mai und September – werden die drei Koppeln



Abbildung 1: Sömmerung einer Rinderherde auf «La Petite Ronde» im Sommer 2003.

jeder Gruppe abwechselnd im 10-Tages-Rhythmus von je einer Herde mit 20 Rindern beweidet.

### Einfluss der Beweidung auf das Wachstum der Setzlinge

Dieser Versuch fand 2003 auf zwei Koppeln mit unterschiedlichem Weidedruck statt. Dafür wurden 256 Jungbäumchen verpflanzt; pro Koppel je 16 Gruppen zu acht Bäumchen, mit je einem kleinen und grossen Exemplar (etwa 15 und 50 cm) jeder der vier Baumarten. Die kleinen Setzlinge waren so platziert, dass sie von der Krautschicht verborgen blieben, während die grossen Bäumchen die Krautschicht überragten. Eine Herde 1-jähriger Rinder beweidete die beiden Koppeln (Abb. 1) in zwei Durchgängen von jeweils zehn Tagen. Um das Wachstum der Bäumchen mit jenem der Setzlinge auf unbeweideten Flächen vergleichen zu können, pflanzten wir zusätzlich eine gleiche Anzahl Jungbäumchen (256) in vier ausserhalb der Umzäunung liegenden Zonen. Auf jeder dieser unbeweideten Flächen setzten wir je die Hälfte



Abbildung 2: Die grösseren Setzlinge – hier eine Weisstanne – haben extrem unter Verbiss gelitten. Links der Setzling vor der Beweidung, rechts derselbe nach zwei Weidedurchgängen.

### Wissenschaftliche Grundlagen für eine optimale Beweidung

Wissenschaftliche Forschung erarbeitet Antworten auf Fragen, indem vermutete Zusammenhänge (Hypothesen) mit wissenschaftlichen Methoden bestätigt oder widerlegt werden. Für die Forschungsanstalt WSL ist ein starkes Engagement in diesem Aufgabenfeld zum Muss geworden, seit sie verstärkt in Lehre und Forschung an den Hochschulen beteiligt ist. Doch Forschung allein genügt nicht; die Umsetzung in die Praxis ist genauso wichtig. Mit dem Ziel der Erhaltung der Jura-Wytweiden begann das hier vorgestellte Experiment im Kontakt mit Agrar- und Forstpraktikern vor Ort. Nach der Versuchsphase sollen die Resultate an die Praktiker vermittelt werden. Letzteres gehört zu den Hauptaufgaben der Eidgenössischen landwirtschaftlichen Forschungsanstalten AGROSCOPE Changins und Liebefeld-Posieux.

Das hier vorgestellte Projekt wird von der MAVA-Stiftung und vom Forschungsprogramm Walddynamik finanziert und als Doktorarbeit (Charlotte Vandenberghe) durchgeführt.

der Setzlinge der Konkurrenz der Krautschicht aus, während die andere Hälfte ohne Konkurrenz wachsen konnte. Hierzu mähten wir das umliegende Gras regelmässig.

### Wer zu hoch hinaus will, wird gefressen

Das Vieh frass die kleinen Setzlinge deutlich seltener (25% unverbissen) als die grösseren Bäumchen (1% unverbissen, siehe Abb. 2). Der Verbiss nahm sowohl mit zunehmender Krauthöhe als auch mit geringerem Weidedruck ab. Die Tiere zeigten sich bezüglich der Baumarten nicht wählerisch. Auf den Flächen ohne Weidedruck wuchsen die Bäumchen mit oder ohne Konkurrenz der Krautschicht gleich stark.

Nadelbäumchen litten stärker durch Frass als Laubbäumchen: ihr Verlust an neuer Biomasse (Jahreszuwachs) sowie an gesamter Biomasse war proportional grösser als jener der Laubbäumchen. Bei geringem

Weidedruck wurden alle Bäumchen, ob gross oder klein, ob Laub- oder Nadelbäumchen, weniger verbissen als bei stärkerem Weidedruck. Erstaunlicherweise legten in diesem Fall die Laubbäumchen noch an Biomasse zu, während die Nadelbäumchen an Biomasse verloren.

### Praktische Konsequenzen und Aussichten

Unsere ersten Resultate bestätigen, dass sich die Beweidung stark auf das Wachstum der Setzlinge auswirkt. Dabei kommt es vor allem auf den direkten Weidedruck und auf die Grösse der jungen Bäume an. Abgrasen und Verbiss wirken sich auf einer Weide kurzfristig stärker auf das Wachstum der Bäumchen aus, als die Konkurrenz durch Wiesenpflanzen. Da die Laubbäumchen bei Beweidung weniger Biomasse einbüßen, wäre eine allmähliche Verdrängung der Nadelbäume aus den Wytweiden naheliegend. Trotzdem dominieren die Fichten im Bestand. Ein Grund hierfür mag die Überlebensfähigkeit der Baumarten bei ständig wiederholter Beweidung sein. Ausserdem hängt das Aufkommen junger Bäume noch von anderen Faktoren ab, zum Beispiel von der Keimkraft der Samen und von der Überlebensfähigkeit der Sämlinge.

Eine strikte Unterteilung der heutigen Wytweidelandschaft in offene (Weiden) und geschlossene Zonen (Wald) zeichnet sich gegenwärtig ab, gefährdet aber das jahrhundertealte Gleichgewicht des Wytweidemosaiks. Wenn diese typische Landschaftsform langfristig erhalten werden soll, müssen Wytweiden, ob übermässig oder gar nicht mehr beweidet, durch gezielte Massnahmen gepflegt werden.

Auf ebenen Weiden sind über die Krautschicht herausragende Bäumchen

für das Vieh sichtbar und darum gefährdet. Wir vermuten deshalb, dass unebenes, abwechslungsreiches Gelände (Bodenrelief, Felsen, hohe Bäume, Baumstrünke usw.) das Aufkommen von Bäumen fördert. Ebenso begünstigen schützende Dornsträucher, Giftpflanzen und Weideresten die natürliche Baumverjüngung, weil sie vom Vieh unberührt bleiben. Im offenen Gelände ist es daher wichtig, solche Heterogenität zu fördern, indem man Dornsträucher duldet, um-

gestürzte Bäume liegen lässt oder begrenzte Weidebereiche kurz- oder mittelfristig brachliegen lässt.

Während an verschiedenen Orten eine Überweidung zum Problem wird, kann nachlassender Weidedruck an anderen Orten zum Zuwachsen von Wytweiden führen, dies beispielsweise als Folge des Rückgangs von Grossviehherden.

Um dieser Dynamik entgegenzuwirken, können innovative landwirtschaftliche Methoden zum Zuge kommen. Auf

Wytweiden könnten vermehrt Mutterkühe rustikaler Rassen gehalten werden. Damit hilft man nicht nur diesen Landschaftstyp zu erhalten, sondern man produziert gleichzeitig Qualitätsfleisch und verbessert damit seine wirtschaftliche Situation. Ein neues Forschungsprojekt der Antenne romande der WSL zusammen mit den oben erwähnten landwirtschaftlichen Forschungsanstalten soll hierzu neue Erkenntnisse erarbeiten.

Übersetzung: B. Corboz, AR-WSL

**LOGLIFT**  
**JONSERED**

**notter**  
Transportsysteme

5623 Boswil  
Telefon 056 677 88 00  
9532 Rickenbach b. Wil  
Telefon 071 923 44 11  
1123 Aclens  
Telefon 021 869 82 02

www.notter1.ch

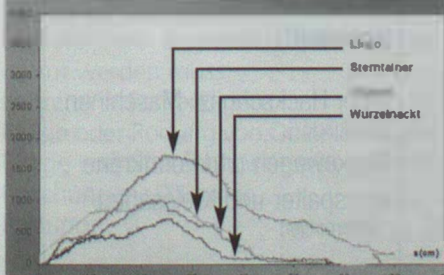
Publi-Reportage

Technologie- und Knowhow-Vorsprung am Besten im Vorhinein sichern:

## Testsieger Lieco durch 3 Jahres-Vororder verfügbar!

Die Qualität der Anwurzelung von Forstpflanzen entscheidend über den Erfolg einer Aufforstung. Weil hier schon jahrelang diskutiert wird, hat die Fach-Hochschule Weihenstephan einen objektiven Vergleichstest gestartet, um

**Anwurzel-Vergleichstest: Lieco zeigt überlegene Widerstandsfähigkeit!**



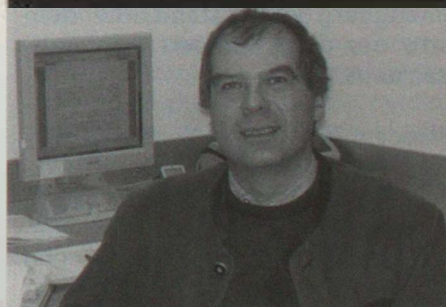
Das kann sogar ein Laie auf den ersten Blick erkennen: Im Zugversuch zeigte sich die enorme Überlegenheit der Containerpflanzen allgemein, und der Lieco Ballenpflanzen im Besonderen.

Fakten zu schaffen. Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Fachhochschule Weihenstephan wurden verschiedene Anzuchtformen und Systeme auf ihre Fähigkeit getestet schnell und kraftvoll zu verwurzeln.

Lieco Ballenpflanzen wurden gegen verschiedene andere Ballenpflanzen sowie gegen herkömmliche "wurzelnackte" Fichtenpflanzen getestet. Anwuchsverhalten und Schub-Widerstandswert sind die entscheidenden Kriterien bei der Beurteilung. Denn sie entscheiden darüber, wie viele Pflanzen zu kräftigen Bäumen werden. Die österreichische Entwicklung zeigte sich bei den Versuchskulturen aus dem Jahre 1992 sowohl beim Wurzelwachstum (DL/E-Wert) als auch beim Zugversuch (Weg-Kraft-Kurven) allen anderen Pflanzen überlegen.

Nähere Informationen zu Lieco Ballenpflanzen gibt's unter (0043) 03846 8693-0 und [www.lieco.at](http://www.lieco.at)

**3 Jahres Vororder: Partnerschaftliche Zusammenarbeit bringt enorme Vorteile für beide Seiten:**



OFM Dipl.-Ing. Karl Jäger, FvW. Trieben: „Die Praxiserfahrung mit der 3 Jahres Vororder bestätigt die Richtigkeit des Konzeptes. Früher wurde oft sehr kurzfristig bestellt, was dazu führte, dass nicht immer alle Pflanzen mit den gewünschten Herkünften und Höhenlagen verfügbar waren. Bei der 3 Jahres Vororder wird für meinen Betrieb in einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit die benötigte Menge an herkunftsrichtigen Ballenpflanzen individuell produziert. Weil diese Planung aber auch bei Lieco Kosten sparen hilft, gibt Lieco das als Preisvorteil weiter – eine echte Partnerschaft eben, bei der beide Seiten profitieren!“