



Wird das Wasser am Berg nicht bewirtschaftet, so „wirtschaftet“ es im Tal

Alm- und Bergwaldbewirtschaftung als Schutz (Teil 2)

von Dr. Michael Machtschek

Eine nachhaltige Alm- und Bergwaldbewirtschaftung ist die Voraussetzung für den Schutz des alpinen Raumes vor zerstörerischen Naturgefahren. Dabei muss der bedeutende volkswirtschaftliche Gewinn, der von der bäuerlichen Nutzung erbracht wird, in den Vordergrund gestellt werden. Die Bewirtschaftung der Bergregionen sichert nicht nur den gebirgigen Raum, sondern auch die unterhalb liegenden Täler und Ebenen mit ihrer kostenintensiven Infrastruktur. Zudem ist immer der lokale Standort für die Betrachtung ausschlaggebend.



Foto: Machtschek

Alte Bergmahdbewirtschaftler berichten, dass das Ausmaß abgegangener Lawinen und ihre Auswirkungen vergleichsweise ein bedenklicheres Ausmaß angenommen haben, als in Zeiten kontinuierlicher Bergmahd.

Nachhaltige Almnutzung sichert die Standorte

Durch die Mahd erfolgte regelmäßig ein Nährstoffentzug und war eine dichte Grasnarbe und tiefere Wurzelflechtung gegeben. Demzufolge ist der Almwirtschaft eine gesamtökonomisch gravierende Bedeutung zur Sicherung der - auch unterhalb anliegenden - Landschaften vor Naturgefahren beizumessen, welche über eine bäuerliche Nutzung am kostengünstigsten zu bewerkstelligen ist. Ebenso reduziert die Erhaltung von Äsungsflächen durch die Viehwirtschaft gravierend die Verbiss- und Schälchäden durch das Rotwild und sichert somit signifikant

das Aufkommen schützender Waldbestände.

Jeder Bachgraben gehört bewirtschaftet

Mehrere Meter tiefe V-förmige Gräben, welche mit Gehölzen bewachsen sind, müssen regelmäßig wegen der Verklausungsgefahr durch auftretendes Fallholz begangen und kontrolliert werden. Unsere Vorfahren haben die Böschungseinhänge gemäht und/oder mit Kleinvieh beweidet, sofern diese Flächen nicht zu steil waren. In manchen Gegenden nannte man solche Landnutzer „Trattner“ und die Fluren „Tratten“. In den letzten sechs bis acht Jahrzehnten sind diese Einhänge mit Gehölzen zugewachsen.

Man geht allgemein immer davon aus, dass die Gehölze die Hänge sichern. Diese Annahme stimmt nur bedingt und ist zu differenzieren und je nach Standort zu hinterfragen. Steilstandorte, welche auf Moränenmaterial gründen, welches sandreich ist

und mit Ton, Schluff oder Lehm Gleitschichten enthält, sichert ein Gehölzbewuchs nur bedingt. Der Schattendruck bringt die einst stabile Grasnarbe zum Verschwinden, sodass ein offener Boden mit Laubaufgaben entsteht. Die Böden werden dadurch ebenso locker und gar bzw. „rogelig“ („roglert“). Die Gehölze kippen infolge des großen Gewichtes und schlechter Verankerung um und reißen das Erdmaterial grubenförmig ab. Die Verletzungen bieten Angriffsmöglichkeiten, welche bei mehrwöchigen Regen- oder Starkregenereignissen zu Rutschungen der Hänge führen können. Denn im Laufe der Zeit wird der Standort durch den Laubabfall sehr gar und können sich dadurch die in den oberflächennahen Bodenschichten wurzelnden Gehölze durch das hohe Eigengewicht auf den krümelig gewordenen Böden nicht mehr halten. Kleinere Erosionsherde lassen Wasser einsickern und bilden Voraussetzungen für Muren, wobei infolge zu guter Nährstoffversorgung die flach- >

Beginnende Blaikenbildung infolge verbrachter Bergmäher, wo das Wasser eindringen kann und sich in absehbarer Zeit ein Hangrutsch abzeichnet



STEINWENDNER

Silomais in Rundballen

- BESTE SILAGEQUALITÄT
- HOHE VERDICHTUNG
- KEINE VERLUSTE
- IDEAL EINSETZBAR FÜR SOMMERFÜTTERUNG
- SEHR GUTE HALTBARKEIT
- ZUSTELLUNG MÖGLICH

Wir pressen auch Ihren Maie vor Ort



nähere Infos:
www.maisballen.at

Rodungsfräse

- RESTLOSE ENTFERNUNG VON STOCK UND WURZEL
- ARBEITSTIEFE BIS 50CM
- RODUNG VON ALMEN
- PFLANZSTREIFEN ANLEGEN

Arbeitstiefe bis 50cm



NEU im Programm

Forstmulchen

- BEI WIEDERAUFFORSTUNG
- SCHLAGABRAUM MULCHEN
- ALMFLÄCHEN SÄUBERN
- WIESEN- UND WALDRÄNDER SÄUBERN

Leistungsfähige Maschinen



LEHNHUTTENBERGER FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT STEIER- UND LANDESPRODUKTIONSGEMEINSCHAFT

Tel. 07242/51295
Mobil 0664/3074223
Fax 07242/206430
richard@steinwendner.at
www.steinwendner.at

streichenden Wurzeln die Hangmassen nicht mehr zu halten vermögen (s. KUTSCHERA & LICHTENEGGER, 2001).

Die Verbrachung hat zur Folge, dass auf Flächen, wo vor vielen Generationen der Wald vorherrschte und dieser für die Weidewirtschaft gerodet wurde, wieder in verschiedenen Phasen der Wald aufkommen kann. Während der lang andauernden Übergangsphasen zu Waldformationen entstehen allerdings instabile Vegetationsausstattungen, welche sowohl Lawinen, Erosionen und Muren im wahrsten Sinn des Wortes „Vorschub“ leisten. Abgesehen von den unmittelbaren Flächen- und Siedlungsschäden stellt sich die Frage, wo das anfallende Murmaterial hingelangen, wie damit umgegangen und wer die entstehenden Kosten dafür tragen soll.

Gehölze besiedeln alpine Flächen nur zu einem bestimmten Ausmaß. Ab einer bestimmten Seehöhe, welche in den verschiedenen Regionen unterschiedlich einzuschätzen ist, können über mehrere Jahrhunderte Gehölzbestände aus Krüppelholz aufkommen, in denen sich erst über lange Zeiträume eventuell ein gutstämmiger Wald aus tieferen Lagen weiter hinaufschieben kann. Aber in den rauen Lagen ist unter vorherrschenden klimatischen Bedingungen bald die Waldgrenze erreicht.

Strauchaufwüchse

Die hochalpinen Grün-Erlenbestände bieten beste Voraussetzungen hohe Schneeauflagen abgleiten zu lassen. Sie liefern nur geringen Schutz für aufkommende Baumbestände. Nicht umsonst haben sie einen nach unten gerichteten sichelförmigen Wuchs, da sie der Schleppkraft des Schnees nicht standzuhalten vermögen. Liegen sie einmal am Boden, so bieten sie eine optimale Gleitschicht für den Schnee. Geschwendete Bereiche, wo die kurzen Stöcke verbleiben, bieten einen geringfügigen Abgleitschutz.

Unter lang belassenen Grün-Erlenaufwüchsen entstehen durch die sich steigernde biogene Aufdüngung aufgrund des natürlichen Nährstoffeintrags erhöhte Bodengare-Verhältnisse, welche zu einer Förderung der Erosion führen. Erfolgt aufgrund von Schwendungen eine Schaffung von

Viehweiden, so können einerseits die Nährstoffe durch die Beweidung genutzt und verbraucht und andererseits durch Vertritt die Grasnarbe und die Böden verfestigt werden.

Die Fichte geht vor der Lärche ab

Nicht nur die Weide-, auch die Art der Bergwaldwirtschaft ist zu betrachten. Der Holzpreis bestimmt den pfleglichen Arbeitseinsatz in der Forstwirtschaft. Wenn die forstwirtschaftliche Pflege aus Rentabilitätsgründen stagniert, ist die Erhaltung der noch aktuell schutzgebenden Wälder in Frage gestellt.

Zur Beeinflussung des Wasserflusses in den Wäldern müssen auch die Schlagausrichtungen berücksichtigt werden. Heute wird der Wald von oben nach unten in Streifen oder breiten Bändern geschlagen. Besser wären z.B. quer zum Hang gefällte Waldbänder, da das anfallende Wasser auf den Querschlägen keine so starke Erosionswirkung zeigt. Langfristig bietet „der Wald“ allerdings vor eindringenden Lawinen auch keinen vollen Schutz. Auch aus den Wäldern können Lawinen abgleiten.

Die Lärche hält tiefere Temperaturen aus und kann mit den Pfahlwurzeln besser das Erdreich halten. Die benadelte Fichte bietet vor allem den Staublawinen eine höhere Angriffsfläche. Ihre Flachwurzel besitzt nur eine bedingt wirksame Verankerung im Boden.



Deshalb sind Fichten, welche im Vergleich auch leichter auswintern, für Hochlagenaufforstungen abzulehnen. Auf den Fichten-Rohhumusböden, verursacht durch die jahrelange Ansammlung saurer Streu, können schon geringmächtige Schneedecken ebenso abrutschen wie auf dem Laub reiner Rotbuchenbestände. Hingegen rutschen auf Standorten, wo durch den Viehtritt die abfallenden Nadeln in den Boden eingetreten, Oberbodenanteile mit dem Humus vermischt werden und somit eine gute Vorraussetzung für eine gefestigte Bodenvegetation ergeben, nur selten Lawinen ab. Deshalb müssten vermehrt bestimmte Waldtypen auch im Sinne des Schutzgedankens stärker aufgelichtet und kontrolliert (!) beweidet werden.

Sofern es die Neigung ermöglicht, ist in einigen Fällen eine Beweidung von Gehölzstandorten schon in der Phase des Keimlings- bis Jungaufwuchses auszuüben, damit sich die Gehölze an den Viehhuf gewöhnen. Ein gutes Beispiel dafür sind die beweideten Lärchenbestände oder Lärchweiden (vgl. KUTSCHERA, L. 1979, 1986). Bevor zu dieser Problematik wieder Gedanken an „Waldfrevel“ aufkommen, wäre vorweg eine sachkundige Begutachtung dieser Fragen zu bewerkstelligen. Erst wenn eine Aushagerung der Bestände durch Beweidung zu Schäden an den Gehölzen führt, ist sie zu reduzieren oder phasenweise auszusetzen. Hagert die Bewei-

dung den Oberboden aus und kommt es zu einer Verheidung, so steigt der Oberflächenabfluss ebenso wie bei der Bildung von sauren Streuauflagen unter einseitig bewirtschafteten Fichtenbeständen. Hingegen ist ein bislang unbeweideter Hochwald nur unter Einhaltung bestimmter Gesichtspunkte und einer sachkundigen Überprüfung neu zu beweidet.

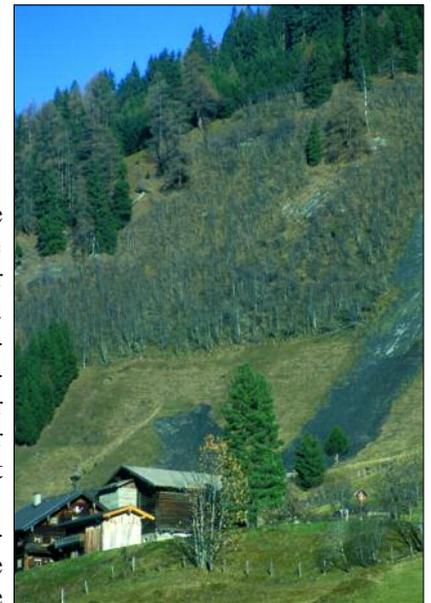
Über die Bodendegeneration durch die dominierenden Fichtenwälder

Dort, wo zu 100% Fichtenwald am Berg stockt, der als Forst bewirtschaftet wird, sind eindeutig Bodenabbauvorgänge, Nährstoffverlagerungsprozesse und somit Bodenversauerungs- und -degradationsvorgänge nachvollziehbar, welche negative Auswirkungen auf das Oberflächenwasser-Abflussverhalten schließen lassen. Wenn man davon ausgeht, dass sich nach SCHEFFER & SCHACHTSCHABELs Bodenkunde (1984) über die Verlagerungen von chemischen (Nähr-)Stoffen, Bodenkolloiden, Feinstoffen und Huminsäuren, ganze Bodenschichten in der Struktur verändern - der Prozess wird Podsolbildung oder Verpodsolierung genannt - so entstehen aus den Einflüssen homogener Fichtenwälder auf den Standorten erhöhte Oberflächenabflussraten, wenn die Interzeptionsrate der Bäume gesättigt ist. Durch die Podsolbildung (der Bodentyp Podsol wird auch als Bleicherde be-

zeichnet) ist die Versickerungsrate durch sekundär entstandene bzw. verstärkte Stauhorizonte gemindert. Solche unter dem Schirm der Fichten äußerst bodenvegetationsarme Standorte haben eine stark verminderte

Bodenaktivität, verminderte Bodenporenbildung und es fehlt ihnen die Bodenlockerung bzw. werden Schichten im A- und B-Horizont und BC-Übergang aus diesen Mängeln in der Konsistenz dichter.

Auf monotonen Fichtenstandorten, welche der Freistellung unterzogen wurden, erfolgte der Abbaubeginn des Moders. Es bleibt aber der degradierte Untergrund (zumeist B-Horizont) 200 bis 300 Jahre entwertet. Diese Fakten werden auch über die veränderte Vegetation nach der Freistellung der degenerierten Waldstandorte sichtbar. Das bedeutet, die Vegetation zeigt nicht >



Anstelle von Gehölzbrachen mit Grau- oder Grün-Erlen wäre die Förderung der Lärchenweide sinnvoll, um das Geländeabrutschen zu vermeiden

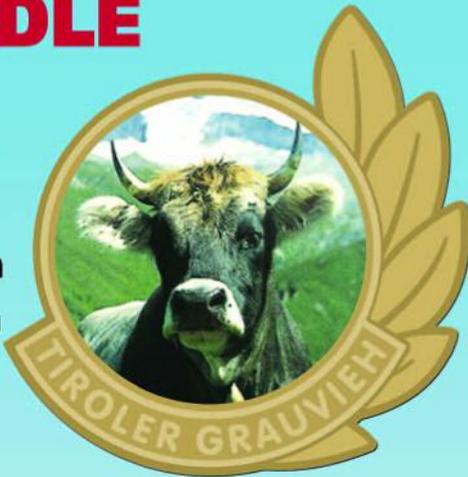
Stark bestockte Lärchweidebestände ausgelichtet, gelten als „gehölzbestockte Weiden“, bieten gutes Futter bei gleichzeitig vorhandener Schutzfunktion für das Unterland





Die BESONDERE – Die EDLE

Almkuh
Fleischkuh
Milchkuh
Mutterkuh
Robustkuh
Schönkuh
Zuchtkuh



Kauf Sie Dir in Imst!

www.tiroler-grauvieh.at
Tel.: 05 9292 1840

nur die versauerte Humusform (Rohhumus), sondern auch den degenerierten Oberboden und z.T. auch den beeinflussten Unterboden an. Im Wald und im Schlag zeigen z.B. Wald-Sauerklee (*Oxalis acetocella*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*) oder Echte Goldrute (*Solidago virgaurea*) die oberflächliche Humusversauerung an. Der gestörte Untergrund mit unzureichender Bodendurchlüftung aufgrund feinkörniger Struktur bei wechselnden Schluff-, Ton- und Lehmantilen, wird durch das Auftreten einiger Arten wie z.B. Distel (*Cirsium spec.*), Gewöhnliche Waldbinse (*Scirpus sylvatica*), Schachtelhalm-

arten (*Equisetum spec.*), usw. ersichtlich.

Bei Mischwäldern mit verschiedenen Altersanteilen, in lichterem Waldern und im besonderen Maß in den typischen Waldweiden, wo in allen drei Fällen zudem eine artenreichere Bodenflora bzw. auch Sträucher vorhanden sind, ergibt sich eine völlig andere Durchwurzelungsdichte und ein ausgewogener Abbau anfallender Streu. Aufgrund dieser Vielfalt sind diese Böden im Verhältnis Oberflächenabfluss und Versickerungsrate ausgeglichener.

An dieser Stelle ist auch der Windwurf zu thematisieren. Bei den meisten Beständen, welche vom Wind geworfen wurden, handelt es sich einerseits in mittleren Hanglagen um Fichtenwälder auf zu guten Böden, d.h. wo standortsgemäß eigentlich Fichten-Tannen-Buchen-Wälder oder andere Waldtypen stocken müssten. Oder bei den Windwürfen handelt es sich um Fichtenbestände, die nicht geläutert bzw. ausgelichtet wurden und die einzelnen Stämme zu eng standen und dadurch eine geringere Durchwurzelung und labiles Stammholz aufwiesen. Abgesehen vom verstärkten Oberflächenwasserabfluss und somit schneller erreichte Hochwasserspitzen ist das Standvermögen der Bäume auf degenerierten Böden, weil sie versau-

ert sind, sehr labil. Aus Schutzgründen ist deshalb eine standortsgemäße Waldwirtschaft von den forstlichen Aufsichtsbehörden einzufordern. Denn diese Aspekte werden in Hinblick vor allem bei der Verteilung so genannter Katastrophengelder in Form von Gutachten Berücksichtigung finden, sind doch die Geldtöpfe nicht unersättlich voll.

Das Problem „bei den Wurzeln“ angehen

Im Vergleich verschieden genutzter Almtypen lässt sich im Besonderen der Bewirtschaftungseinfluss auf die Naturausrüstung positiv gegenwärtigen. Der Einfluss des Wassers beginnt in den Bergen oder höhergelegenen Regionen und ist in den nachfolgenden geographisch unterhalb liegenden nur mehr bedingt in den Griff zu bekommen. Je besser das Wasser oberhalb bewirtschaftet werden kann, umso weniger Schäden kann es unterhalb anrichten.

Eine solide Bergbewirtschaftung bedingte die Stabilisierung der alpinen Landschaftsteile aus dem nutzvollen Zusammenhang heraus wortwörtlich an den Wurzeln. Zur Sicherung des alpinen Raumes kommen wir in Hinblick um eine nachhaltige Almwirtschaft als auch die zweckdienliche Schutzwaldwirtschaft nicht herum. Ausschließlich von der sichernden Vegetationsformation Wald auszugehen ist sachkundig.



Bei der Beurteilung der Schutzfunktionen ist von den lokalen Voraussetzungen und den individuellen Fällen auszugehen und nicht von einer allgemeinen Vorstellung, welche in der Lehre seit Jahrzehnten dargestellt wird. Eine integrale Sichtweise der Landschaftseinschätzung kommt einer Beurteilung und Problemlösung näher (vgl. u.a. AULITZKY, H. 2002). Dazu muss auch die oberste Baubehörde einer Gemeinde - der Bürgermeister - davon abgehen, in den gefährdeten Zonen („Rote Zonen“) weiterhin Bauland auszuweisen.

„Non plus ultra“ Almwirtschaft

Es liegt im Ermessen der Landbewirtschafter, welche Vegetation unter bestimmten Marktpreisen für sie nutzbar ist. Es liegt aber auch im Interesse einer Gemeinde, einer Region oder eines Bundeslandes, in diese Entscheidungen zielführend und planvoll einzugreifen. Für eine Region ist der so- lid gepflegte und genutzte Wald wegen der Steinschlaggefahr unumgänglich, für eine andere Region ist der gemähte oder der abgeweidete Alm- und Berg- hang das non plus ultra zum Schutz vor auftretenden Hochwasserereignissen. Andere Regionen glauben es sich leisten zu können, die Hangweiden mit Grau-Erlen zu wachsen zu lassen, was sich sicherlich auf den Sommertourismus auswirken wird.

Man kann die hier erörterte Thematik auch noch viel allgemeiner formulieren: „Wird der Berg nicht bewirtschaftet, dann wirtschaftet eben der Berg im Tal“. Demzufolge ist der kostengünstigste Schutz unserer Kulturgüter in der nachhaltigen Alm- und Bergwaldbewirtschaftung zu sehen. Solange die bäuerliche Bewirtschaftung im Berggebiet gesichert bleibt, kommt es zu einer annähernden Stabilhaltung und somit zu einer Erhaltung dieser sehr sensiblen Landschaftsteile. Das Alpenland Österreich muss deshalb alle erdenklichen Mittel zur Aufrechterhaltung der Berglandwirtschaft in Gang setzen, um die Verbrachung hintan zu halten und ihre Auswirkungen zu vermeiden. Österreich kann sich die Folgekosten der fortschreitenden Auffassung der Alm- und Berglandwirtschaft nicht leisten.

Weiterführende Literatur

AULITZKY, H. - 1968: Analyse der Schadensursachen von Unwetterkatastrophen zum Zweck der Vorbeugung. In: Österreichische Wasserwirtschaft. Sonderdruck aus Jg. 20, Heft 5/6 u. 7/8. Wien, New York.
AULITZKY, H. - 1969: Schutzfunktionen des Waldes in der Raumordnung. Sonderdruck aus Berichte zur Raumforschung und Raumplanung. Hg.: ÖGRR. Jg. 13, Heft 4. Wien, New York.
AULITZKY, H. - 1986: Studienblätter zu der Vorlesung Grundlagen der Wildbach- und Lawinerverbauung. Universität für Bodenkultur, Institut für Wildbach- und Lawinerverbauung. Wien.
AULITZKY, H. - 2002: Wildbäche und Muren - Eine Wildbachkunde mit einer Übersicht von Schutzmaßnahmen der Ära Aulitzky. Hg.: Bundesamt und Forschungszentrum für Wald. Red.: R. Lu-

zian, Wien, Innsbruck.

HELLEBART, S. - 2006: Almwirtschaft und Schutzfunktion. Teilprojekt: Alp Austria - Programm zur Sicherung und Entwicklung der alpinen Kulturlandschaft. Im Auftrag des Österreichischen Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasser und der Landesregierungen.

KURZ, P. & M. MACHATSCHKEK - 2006a: Sachfragen zur Biodiversität auf Almen in Abhängigkeit der Weideorganisation. Teilprojekt: Alp Austria - Programm zur Sicherung und Entwicklung der alpinen Kulturlandschaft. Im Auftrag des Österreichischen Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasser und der Landesregierungen.

KURZ, P. & M. MACHATSCHKEK - 2006b: Alpine Wässerviesenwirtschaft - Über die Wirksamkeit der Berieselung auf die Bergmähdervegetation dargestellt an Beispielen aus dem Lungau (Land Salzburg, Österreich). In: Zeitschrift für Bewässerungswirtschaft, 41. Jg., Heft 2/2006: 223-244. Frankfurt a. Main.

KUTSCHERA, L. - 1979: Die landschaftsökologische Bedeutung der Almwirtschaft. In: Der Alm- und Bergbauer. Sonderdruck 29. Jg. Folge 11. Innsbruck.

KUTSCHERA, L. - 1986: Die heutige Verteilung von Wald und Grasland - ihre Ursachen und ihre Bedeutung für den Umweltschutz. In: Sauteria 1: 27-43. Salzburg.

KUTSCHERA, L. & E. LICHTENEGGER - 2001: Wurzelatlas mitteleuropäischer Waldbäume und Vorhölzer. Graz.

MACHATSCHKEK, M. - 2004: Über die pflanzensoziologische Vegetationsausstattung der Wässerweiden im Gasteiner Tal, Österreich - Anmerkungen und Folgerungen aus einem alpinen Wässerungsprojekt. In: Zeitschrift für Bewässerungswirtschaft. 39. Jg., Heft 1/2004: 119-137. Frankfurt a. Main.

PICHLER, A. - seit 1992: mündl. Mitteilungen zu Almbewirtschaftungsfragen. Bad Hofgastein.

SCHEFFER, F. u. P. SCHACHTSCHAEBEL - 1984: Lehrbuch der Bodenkunde. Stuttgart.



Ganz oben muss das Wasser eine Bewirtschaftung und die Fläche eine Beweidung erfahren, um unterhalb die Lebens- und Wirtschaftsräume zu sichern

Zum Autor:

Dr. DI Michael Machatschek, ehemaliger Hirte und Senn, ist als Buchautor, Forscher, Bergbauer und Leiter der Forschungsstelle für Landschafts- und Vegetationskunde in Obervellach tätig