

Alpine Brandwirtschaft

Eine sinnvolle Almverbesserungsmaßnahme

von Dipl.-Ing. Norbert Kerschbaumer

Der gezielte Einsatz des Feuers ist eine von alters her praktizierte Methode zur Almverbesserung. Verbessernde Effekte ergeben sich vor allem durch das Zurückdrängen von Zwergsträuchern (z.B. Besenheide, Alpenrose, Wacholder). Dementsprechend können bei richtiger Anwendung des Feuers verheidete Borstgrasrasen in gräser- und krautreiche Bestände mit vergleichsweise besserer Futterqualität überführt werden. In Österreich verbieten verschiedene gesetzliche Bestimmungen das „Almbrennen“. Unter Einhaltung entsprechender handwerklicher Regeln treten jedoch keine negativen Auswirkungen auf die Pflanzen und Tierwelt auf. In dieser Folge werden die Vorgangsweise und die Auswirkungen auf die Pflanzen, in der nächsten die Auswirkungen des Brandes auf das Tierleben beschrieben.



In der vom Amt der Kärntner Landesregierung (Abteilung 10 L) in Auftrag gegebenen Studie wurden Brandflächen auf drei Oberkärntner Almen untersucht. Die Brände liegen jeweils unterschiedlich lange zurück, auf der „jüngsten“ Fläche wurde 2 Jahre vor der Untersuchung gebrannt, auf den ältesten mehr

als 10 Jahre zuvor. Alle Untersuchungsflächen liegen auf saurer verwitterndem Ausgangsmaterial und sind bei unterschiedlicher Neigung sonnseitig ausgerichtet, d.h. mehr oder weniger südexponiert. Die hier besprochenen Auswirkungen des Brandes auf die Vegetation gelten dementsprechend nur für

vergleichbare Standorte. Auf den Untersuchungsflächen wurden pflanzensoziologische Aufnahmen gemacht und ausgewertet, ebenso auf unmittelbar angrenzenden, nicht gebrannten Vergleichsflächen.

Als Anlass für das verstärkte Interesse an der alpinen Brandwirtschaft ist die zuneh-

Durch das Brennen wird die Besenheide (Vordergrund) zurückgedrängt, Gräser und Kräuter können sich ausbreiten

Der richtige Schritt in die Zukunft - wenn es um Wasser geht.

Quellschächte
Druckrohre · Abwasserrohre
Drainagerohre
Armaturen für Wasser und Gas

HB-TECHNIK

HÜBER & BÜCHELE
GREEN & CO. KG

Technischer Großhandel
Kommunalbedarf
Industriebedarf
6060 Hall i. T., Schläglstr. 36
Tel. 05223/41888 · Fax 43583
www.hb-technik.co.at

Kompetenz · Qualität · Verlässlichkeit · Unsere Stärken – Ihre Vorteile



Auf einer frisch gebrannten Fläche scheint alles abgebrannt zu sein (o. und m.). Erst nach dem Entfernen der Brandreste kommen unbeschadete und wieder austreibende Teile von Gräsern und Kräutern zum Vorschein. Voraussetzung ist aber das „richtige“ Brennen (u.)

mende Verheidung von Almflächen im Zuge abnehmender Auftriebszahlen und zurückgenommener Weidepflege zu nennen (vgl. z.B. BOHNER, A. 1998; EBERHERR, J. 1993). Je nach Standort wurden jeweils verschiedene Zwergsträucher dominant. Auf südexponierten Hängen mit zeitweiliger Oberbodentrockenheit und früher Ausaperung beispielsweise bestimmt bald die Besenheide die Bestände, auf nordexponierten

Hängen, aber auch südorientierten Verflachungen mit länger anhaltender Schneedecke breitet sich stellenweise die Alpenrose aus. Im Zuge des wiedererstarkten Interesses an der Almwirtschaft treten nun Überlegungen zur Reduzierung von Zwergsträuchern in den Vordergrund, darunter auch das Almbrennen (vgl. auch SCHNEITER, F. 1970) als arbeits- und kapitalextensive Maßnahme der Almverbesserung (vgl. LICHTENEGGER, E. 1998).

Die Brandwirkungen sind einerseits von der Art des Brennens abhängig, andererseits von Ausgangsbewuchs und Standort. Auch Maßnahmen, die zusätzlich zum Brennen gesetzt werden können (Saat, Düngung) sind standortsabhängig unterschiedlich zu beurteilen. Deshalb erscheint es sinnvoll, die Ergebnisse der Studie anhand von drei Beispielen verschiedener Standorte exemplarisch zu beschreiben.

Besenheide-Bestand auf mittelsteilem Südhang - Brand allein genügt

Als erstes Beispiel sollen die brandbedingten Veränderungen eines Bürstlingsrasens mit dominanter Besenheide gezeigt werden. Der Standort des Rasens ist mittelsteil und südexponiert. Wie die nebenstehenden Fotos der zweieinhalb Jahre alten Brandfläche zeigen, wachsen nach Brand hauptsächlich Gräser und Kräuter, die Besenheide hingegen fehlt.

Schon im dritten Jahr ist der erneute Vegetationsschluss - hier als natürliche Wiederbegrünung ohne menschliches Zutun - erfolgt (im zweiten Jahr hatte die Vegetation den Boden zu dreiviertel bedeckt). An diese

Beobachtungen sind einige Fragen **zu** knüpfen. Wie kann der Vegetationsschluss so schnell erfolgen und warum wird die Besenheide im Bestand zurückgedrängt? Und: wie muss gebrannt werden, um das gezeigte Ergebnis zu erzielen?

Erneuter Schluss des Weiderasens

Der Schluss des Weiderasens erfolgt vorwiegend über vegetative Erneuerung, d.h. über den Wiederaustrieb von Gräsern und Kräutern, die in der Fläche schon vor dem Brand vorhanden waren. Der Austrieb erfolgt aus den direkt am Boden anliegenden bzw. in der obersten Bodenschicht liegenden Erneuerungsorganen, die vom rasch über die Brandfläche ziehenden Feuer offensichtlich nicht beeinträchtigt wurden (s. Bild). Und diese Pflanzen mit austriebsfähigem Gewebe und annähernd unversehrtem Wurzelsystem sind es, die die außerordentlich rasche Wiederbesiedelung gewährleisten und eine zusätzliche Saat als nicht notwendig erscheinen lassen.

Die (gealterte) Besenheide hingegen besitzt keine bodennahe Erneuerungsorgane und kann dementsprechend nach dem Brand nicht mehr austreiben. Dies gilt jedoch nur für eine gealterte Besenheide, eine junge Besenheide ist sehr wohl in der Lage, wiederauszutreiben. Ein Umstand, der beim Brennen atlantischer Sandheiden zur Förderung der Besenheide genutzt wurde (vgl. TÜXEN, R. 1966; VETTER, C.A. 1996). Zudem wird der Besenheide mit dem Holzgerüst Pflanzenmasse entzogen, die ihr in der Vergangenheit einen Wuchsvorsprung und damit Vorteile in der Konkurrenz um

Licht gegenüber den Gräsern und Krautern verschafft hat (vgl. dazu WILMANN, O. 1993).

Neben der vegetativen Erneuerung trägt auch die Keimung der im Boden befindlichen Samen zur Wiederbegrünung von Brandflächen bei (generative Vermehrung).

Entwicklung der Artenzahl

Wie die oben stehenden Fotos zeigen, unterscheidet sich der gebrannte Weiderasen vom Bild her recht deutlich vom ungebrannten Besenheide-Bestand. So könnte auf eine beträchtliche Veränderung der Artenzusammensetzung und Artenzahl der Pflanzendecke geschlossen werden. Doch der Schein trügt. Beide Flächen weisen die gleiche Artenkombination auf, alle vor dem Brand vorhandenen Arten sind schon im 2. Jahr nach dem Brand wieder in den Flächen vorhanden. Nur der Deckungsanteil der Arten hat bedeutende Veränderungen erfahren. Wie wir noch sehen werden, gilt eine gleichbleibende Artenzahl jedoch nicht für alle Ausgangsbestände, in einigen Beständen wird durch den Brand die Artenzahl erhöht, in anderen wieder reduziert.

Brandbedingte Düngewirkung ist bescheiden

Was bedeutet die unveränderte Artenzusammensetzung von gebrannten Besenheidebeständen auf mittelsteilen Südhängen? Vom Blickwinkel des Naturschutzes aus, dass auf den gezeigten Standorten durch Brand keine Verringerung der Artenzahlen eintritt und alle vor dem Brand vorhandenen Arten auch nach dem Feuer wieder zu finden sind.

Aus almwirtschaftlicher Sicht kann festgestellt werden, dass die Düngewirkung (Nährstoffmobilisierung) durch Brand eher unspektakulär ist und nicht überschätzt werden darf. Sie reicht nicht aus, um aus einer Magerweide eine Fettweide bzw. eine Weide mit höherem Anteil von Fettweide-Arten entstehen zu lassen. Auch wenn eine verbesserte Nährstoffversorgung durch Brand floristisch - d.h. in der Artenzusammensetzung - nicht wahrzunehmen ist, so darf daraus nicht auf das gänzliche Fehlen der Düngewirkung geschlossen werden. Erhöhtes Nährstoffangebot kann sich nicht nur in einer geänderten Artenausstattung der Pflanzenbestände niederschlagen, sondern auch die Schmackhaftigkeit ein und der selben Art verbessern - ein „fetter“ Bürstling schmeckt allemal besser als ein magerer (vgl. Pseudoxeromorphie). Diese Futterverbesserung ist zwar messanalytisch nicht immer nachweisbar, die vermehrte Futteraufnahme durch Weidevieh und Wildtiere ist dennoch bestes Indiz. Zahlreiche wildbiologische Untersuchungen über das bevorzugte Äsen von Wildtieren auf Brandflächen bestätigen alltagsweltliche Beobachtungen von Bauern und Hirten.

Alpenrosen-Wacholdergebüsch auf flachem Unterhang - nach dem Brand eine Einsaat

Sehen wir uns die Brandwirkungen auf einem weiteren Standort mit anderem Bewuchs an. Auf einem flachen Südhang wächst ein Alpenrosen-Wacholdergebüsch. Im Vergleich zum Besenheide-Bestand sind hier weniger Arten zu finden, weil der dichte Tep-



pich der beiden Zwergsträucher niedrigwüchsigeren Gräsern und Kräutern kein Licht zum Gedeihen gelassen hat.

Auch hier wächst nach dem Brand ein gras- und krautreicher Bürstlingsrasen, der deutlich mehr Arten beinhaltet als der Ausgangsbestand und eine wesentliche almwirtschaftliche Verbesserung darstellt. Das weitgehende Fehlen von Gräsern und Kräutern im ungebrannten Ausgangsbestand hat aber eine vergleichsweise langsamere Wiederbesiedelung zur Folge. Hier kann eine zusätzliche Einsaat nach Brand sinnvoll sein, um die Artenausstattung wieder „aufzufüllen“ und rasch einen geschlossenen Weiderasen begründen zu können. Notwendig geworden ist dieses „Auffüllen“ offensichtlich durch den „abstickenden“ Zwergstrauchteppich und nicht etwa durch das Feuer.

Im dichten, halbmeterhohen Teppich von Alpenrose und Wacholder haben niedrigwüchsigerer Arten nahezu keine Möglichkeit zu gedeihen (o.). Nach dem Brand des Alpenrosen-Wacholdergebüsches (linke Seite) wächst ein almwirtschaftlich wesentlich günstigerer Bürstlingsrasen mit deutlich mehr Arten als sie im Ausgangsbestand (rechts) zu finden sind (u.)



TIROLER HEIMATWERK

6020 INNSBRUCK, MERANER STRASSE 2 - 4
TEL. 05 121582320, FAX 05121573509

... *Die 1. Adresse für
Dirndl und Tracht!*

Auf den flacheren und tiefergründigeren Böden mit ausgeglichenerem Wasserhaushalt kann zudem eine Düngung lohnend sein.

Besenheide-Bestand auf steilem Südhang - Hier darf nicht gebrannt werden!

Als letztes Beispiel soll hier die Brandwirkung auf einem

steilen Südhang gezeigt werden. Der Ausgangsbestand ist mit dem des mittelsteilen Südhanges (Beispiel 1) nahezu ident, der gebrannte Bestand unterscheidet sich aber deutlich von jenem im flacheren Bereich und zeigt, dass die Steilfläche (Neigung 50 - 70 Prozent) für Brandmaßnahmen ungeeignet ist. Die Gesamtdeckung der Vegetation liegt auch einige Jahre nach dem Brand nur knapp über der Hälfte.

Die Artenzahl ist im Vergleich zum Zustand vor dem Brand geringer und auch der wieder angewachsene Teil der Fläche zeigt keine wesentliche Verbesserung gegenüber dem Ausgangsbestand, weil die Besenheide vom freigelegten Mineralboden profitiert und weiterhin die Bestände bestimmt (vgl. MÜLLER, J., VAGTS, I, FRESE, E. 1997). Hier ist der Einsatz des Feuers weder almwirtschaftlich sinnvoll noch aus naturschutzfachlicher Sicht vertretbar. Gleiches gilt für seichtgründige Standorte.

Einerseits kann es nicht im Interesse des Almbauern liegen, seine halbe Alm brachzulegen - nichts anderes bedeutet der zur Hälfte offene Boden. Andererseits sprechen verringerte Artenzahlen und erhöhte Erosionsgefahr gegen das Abbrennen genannter Flächen.

Die handwerkliche Ausführung - Wie Brennen?

Unsere Beispiele machen deutlich: Das Brennen „falscher“ Standorte ist nicht sinnvoll. Um innerhalb der alpinen Brandwirtschaft ein almwirtschaftlich erwünschtes Ergebnis zu erzielen, muss jedoch nicht nur der Standort sorgfältig gewählt sein, son-

dern auch das Feuer richtig eingesetzt und gehandhabt werden.

Wesentlichen Einfluss auf die Wirkung des Abbrennens hat die handwerkliche Ausführung. Das Brennen ist außerhalb der Vegetationszeit durchzuführen und *so* zu bewerkstelligen, dass kurze Venveildauer und geringe Eindringtiefe des Feuers gewährleistet sind (Kalte Feuer). Mit kalten Feuern wird die oberirdische Pflanzenmasse und die Rohhumusaufgabe zum Großteil entfernt, gleichzeitig aber ein Verlust des humosen Mineralbodens vermieden und die dort liegenden vegetativen Erneuerungsorgane bleiben erhalten. Gräser und Kräuter können so einen möglichst schnellen Schluss der Vegetationsdecke bewirken. Offengelegter Mineralboden, wie er als Folge sog. „heißer Feuer“ (z.B. langsam ziehendes Gegenwindfeuer) mit größerer Tiefenwirkung entsteht, fördert hingegen bei insgesamt langsamerem Anwachsen der Brandfläche vor allem die (generative) Vermehrung der Besenheide und steht damit der almverbessernden Absicht entgegen (vgl. LÜTKEPOHL, M., STUBBE, A. 1997; MIRSCH, A. 1997).

Auf Hängen soll von unten nach oben und in Richtung Wind (der keineswegs zu stark sein soll, vorteilhaft ist ein beständig hangaufwärtsziehendes „Lüfter!“) gebrannt werden, weil so das Feuer relativ rasch über die Fläche „läuft“. Schon die kurze Venveildauer hat Einfluss auf die Eindringtiefe hoher Temperaturen. Zusätzlich gewährleistet gute Durchfeuchtung tiefer liegender humushaltiger Bodenschichten einen nur oberflächlichen Brand, d.h. der Boden soll zum Zeitpunkt nur

oberflächlich, keinesfalls bis in tiefe Schichten ausgetrocknet sein. Dementsprechend **soll** der Brandzeitpunkt in schneearmen Perioden des (Früh-)Winters, in der Zeit der Vegetationsruhe liegen, in der gute Bodendurchfeuchtung und Bodenfrost die Regel sind.

Brandintervalle - Wie oft brennen?

Auf steileren Südhängen mit zeitweiliger Oberbodentrockenheit ist in kürzerer Zeit mit dem Wiedererstarren der Besenheide zu rechnen. Es scheint naheliegend, der neuerlichen Verheidung mit abermaligem Abbrennen innerhalb relativ kurzer Zeit zu begegnen. Aus almwirtschaftlicher Sicht ist davon jedoch abzuraten, weil dadurch die Besenheide eher eine Förderung erfährt. Bei kürzeren Brandintervallen erhöht sich einerseits die Menge der Nährstoffe, die über Rauch und Auswaschung unwiederbringlich verloren gehen (ALLEN, 1964) und so setzt eine verstärkte Verhagerung ein, die Arten mit geringen Nährstoffansprüchen (zu denen auch die Besenheide gehört) fördert.

Andererseits kann sich - wie bereits erwähnt - die junge Besenheide vegetativ gut vermehren, sodass sie über kurze Brandintervalle in ihrer Wuchskraft eher gestärkt wird. Gealterte Calluna hingegen ist zu Neuaustrieben nur in sehr eingeschränktem Maß fähig. Deshalb sollten die Brandpausen mindestens 10- 12 Jahre Getragen.

Feuerkontrolle

Zusätzlich ist es wichtig, dass das Feuer unter Kontrolle gehalten werden kann und auf der zum Brand vorgesehenen Fläche verbleibt. Dazu werden

nachfolgend einige Hinweise von Praktikern mit Erfahrungen auf dem Gebiet alpiner Brandwirtschaft wiedergegeben:

- Zum Zeitpunkt des Brennens darf kein starker Wind wehen.
- An Waldrändern oder an sonstigen Flächen, auf die das Feuer nicht übergreifen darf, ist es empfehlenswert ca. 4 Meter breit händisch oder mit einer Motorsense das Unholz und Altgras zu entfernen.
- Zur Überwachung des Feuers sollten unbedingt 6 bis 10 Leute anwesend sein. Zum Löschen sind kleine, dichte Fichtenäste gut geeignet, auch Düngekalk kann verwendet werden.
- Sollten sich im Brandgebiet einzelne Fichten und Lärchen befinden, sind die Äste in Bodennähe (bis ca. 2m) zu entfernen, um sie zu schützen. Auch Ameisenhaufen sollte



man vorher in einem Umkreis von 2m ausfreien.

Auf zu steilen Flächen bleibt nach dem Brand die Vegetationsdecke offen und die Besenheide weiterhin dominant

Zum Autor:
 Dipl.-Ing. Norbert Kerschbaumer ist als Vegetationskundler und Landschaftsplaner tätig. Kontaktadresse: Berg ob Afritz 14, 9542 Afritz; Tel.: 04247/2207. Die Literaturliste ist beim Autor erhältlich

FORST- U. GÜTERWEGSANIERUNG - FORSTMULCHEN



Einsatzgebiete STF 503:

- > Forst- und Güterwegsanierung
- > Rekultivierung nach Geländekorrekturen und Leitungsbau (Gas, Wasser, Strom, ...)
- > Schipistensanierung
- > Alm- und Weideflächenrekultivierung





Einsatzgebiete Forstmulcher:

- > Schlagabraumbeseitigung
- > Mulchen von verwaldeter Weidefläche
- > Anlegen von Rückegassen
- > Anlage von Wildackern
- > Beseitigung von Windwurfrestholz und Wurzelstöcken
- > Bauflächenvorbereitung

A-3343 Hollenstein/Ybbs
 Werten 18A
 Tel. 07445/488 - Fax /488-4
 0664/2210763

www.strassensanierung.at
schmid-josef@utanet.at