

Produktion und Verwendung von standortgerechten Ökotypen in Österreich

Mag. (FH) Christian TAMEGGER ¹, Dr. Bernhard KRAUTZER ²

¹Kärntner Saatbau, A-9020 Klagenfurt

²Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt (HBLFA) Raumberg-Gumpenstein,
A-8952 Irndning

Zusammenfassung

In den letzten 20 Jahren wurde in Österreich ein umfassendes Programm zur Entwicklung standortgerechter Saatgutmischungen zur Begrünung in subalpinen und alpinen Lagen durchgeführt. Aus einem Pool von mehr als 80 Arten wurden solche mit gewünschten ökologischen Eigenschaften sowie einer reichen Samenproduktion ausgewählt. In mehreren Selektionsschritten wurden jene Arten ausgeschieden, welche schlechte Keimfähigkeit und unerwünschte technische Saatguteigenschaften zeigten. In Feldversuchen konzentrierten sich die Arbeiten auf Arten mit vergleichsweise guter Konkurrenzkraft, guter Samenproduktion und relativ geringer Krankheitsanfälligkeit sowie ausreichender Druscheignung. Dabei erwiesen sich viele Gräser als gut produzierbar, Leguminosen als vergleichsweise schwer vermehrbar, bei Kräutern musste bis auf wenige Ausnahmen auf gärtnerische Methoden zurückgegriffen werden. Inzwischen steht ein Pool von 22 Arten zur Verfügung, welche derzeit auf hundert Hektar Fläche von österreichischen Bauern vermehrt werden.

Im praktischen Einsatz zeigen Begrünungen mit standortgerechten Saatgutmischungen viele Vorteile. Im Vergleich zu handelsüblichen Mischungen von Niederungsgräsern haben standortgerechte Alpinmischungen besseren Narbenschluß, bessere Persistenz gegen das alpine Klima und mechanische Schädigungen und brauchen in den meisten Fällen keine Folgedüngung und keine weiteren Pflegemaßnahmen, was für viele Schipistenbetreiber auch ein wichtiges wirtschaftliches Argument für die Verwendung standortgerechter Saatgutmischungen darstellt.

Einleitung

Im Verlauf der letzten 50 Jahre kam es im gesamten Alpenraum zu nachhaltigen Veränderungen. Großflächig wurde die agrarische Nutzung zurückgenommen oder aufgegeben. Auf der anderen Seite erfolgten eine intensive Erschließung für Kraftwerks- und Straßenbauten, Wildbach- und Lawinenverbauungen sowie großflächige infrastrukturelle Maßnahmen, speziell für den Wintertourismus. 13.000 Lifte und Seilbahnen, 40.000 Schiabfahrten mit 120.000 km Länge wurden in den letzten Jahrzehnten in den Alpen gebaut und jährlich von 20 Millionen Touristen benutzt (VEIT 2002). All die beschriebenen Maßnahmen führen jedes Jahr zu einer intensiven Bautätigkeit, an deren Ende eine Wiederbegrünung der durch die Eingriffe beanspruchten Flächen steht. Mit steigender Seehöhe wird aber eine Wiederbegrünung aufgrund der sich rapide verschlechternden klimatischen Bedingungen immer

schwieriger. Aus Kostengründen wird in manchen Teilen des Alpenraumes noch immer auf eine Wiederbegrünung verzichtet, fast immer aber auf eine Kombination billiger Begrünungsverfahren und billiger, standortsfremder Saatgutmischungen zurückgegriffen. Der dabei verursachte ökologische und oft auch wirtschaftliche Schaden ist umfangreich. Bodenerosion, vermehrter Oberflächenabfluss, unzureichende Vegetationsdeckung, hohe Kosten für ökologisch fragwürdige Düngungsmaßnahmen und Pflege sowie Florenverfälschung sind nur einige der damit verbundenen Folgewirkungen. Dementsprechend bekam vor allem der Wintertourismus ein sehr negatives Image.

Seit mehr als zwanzig Jahren laufen daher auch intensive Forschungen verschiedener Institutionen im gesamten Alpenbogen, deren Ziel eine nachhaltige Wiederbegrünung in Hochlagen darstellt. In verschiedenen Forschungsprojekten (z.B. URBANSKA 1997, WITTMANN & RÜCKER 1999, KRAUTZER et al. 2003, KRAUTZER & WITTMANN 2006) konnte inzwischen nachgewiesen werden, dass nur eine Kombination von hochwertigen Applikationstechniken und standortgerechter Vegetation bzw. Saatgut zu stabilen, ausdauernden und ökologisch angepassten Pflanzenbeständen mit hohem naturschutzfachlichen Wert führt. Düng- und Pflegemaßnahmen können dann deutlich reduziert werden, was diese Methoden mittelfristig auch wirtschaftlich sinnvoll macht. Bereits Mitte der Achzigerjahre begann der ehemalige Kärntner Landesalminspektor Univ. Prof. Dr. Erwin Lichtenegger mit den ersten Versuchsarbeiten in diesem Bereich (LICHTENEGGER, 1994). In den darauf folgenden Jahren wurden die Grundlagen für eine Produktion alpiner Ökotypen erarbeitet. Diese Grundlagenarbeit wurde von Dr. Bernhard Krautzer an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein durchgeführt (KRAUTZER 1995). Zwischenzeitlich können standortgerechte Saatgutmischungen für unterschiedliche Höhenlagen und unterschiedliches Ausgangsgestein flächendeckend für ganz Österreich angeboten werden.

Produktion standortgerechter Ökotypen

Die Auswahl der potentiell interessanten Arten für standortgerechte Begrünungsmischungen folgte mehreren Überlegungen. Um solche Mischungen für unterschiedlichste Bedingungen zusammensetzen zu können, muss ein Spektrum an Arten mit unterschiedlichen Eigenschaften zur Verfügung stehen. Auf der einen Seite muss die Art ein zufrieden stellendes Samenertragspotential in Aussicht stellen. Auf der anderen Seite soll sie entweder eine breite ökologische Amplitude zeigen oder ein Spezialist für extreme Standortverhältnisse sein. Um sinnvoll in Begrünungsmischungen eingesetzt werden zu können, soll die Art nicht ausgesprochen düngerfeindlich und langsamwüchsig sein. Sie soll schnell und kompakt keimen und in Konkurrenz mit den anderen Mischungspartnern weder dominieren noch zu stark unterdrückt werden. Da viele Flächen auch landwirtschaftlich oder aus landschaftspflegerischen Aspekten genutzt werden, ist auch eine gewisse Verträglichkeit gegenüber Beweidung oder Schnitt von Vorteil. Um eine stabile Grasnarbe aus einer Ansaatmischung entstehen zu lassen, ist auch ein gewisser Anteil an Leguminosen notwendig sowie an Kräutern wünschenswert.

Nach all diesen unterschiedlichen Aspekten wurde an verschiedensten subalpinen und alpinen Standorten im gesamten österreichischen Alpengebiet über mehrere Jahre

Saatgut von über 80 Arten gesammelt (KRAUTZER, 1995). Alle Arten wurden auf Saatguteigenschaften und Saatgutqualität untersucht. Eine Vermehrung der Arten brachte schon in der ersten Vermehrungsgeneration ein generelles Ansteigen der Keimraten. Kräuter, Gräser und Leguminosen mit ausgeprägter Keimhemmung bzw. Hartschaligkeit wurden in Folge ausgeschieden. Als weitere Auswahlkriterien wurden die technischen Saatguteigenschaften wie Fließfähigkeit und erreichbarer Reinheitsgrad untersucht. Nach dieser Vorselektion blieben 41 Arten (23 Gräser, 8 Leguminosen und 10 weitere Kräuter) mit mehr als 130 verschiedenen Herkünften übrig, welche in Feldversuchen auf ihre Eignung zur Samenproduktion untersucht wurden. Die besten Herkünfte der ausgesuchten Arten wurden in den folgenden Jahren einer leichten Selektion unterworfen. Als wichtigste Kriterien galten: gleichmäßige Abreife, aufrechter Stand der Rispen, geringe Ausfallneigung der Samen, geringe Anfälligkeit gegen Rost und sonstige Krankheiten sowie gute Ausdauer. Dabei wurde großer Wert auf genetische Variabilität gelegt. Das Material, welches zur Vermehrung an Bauern weitergegeben wird, ist daher ein Genotypengemisch von bis zu 6 unterschiedlichen Herkünften. In der Zwischenzeit werden 22 geeignete Arten großflächig vermehrt (KRAUTZER et al. 2004). Tabelle 1 zeigt eine kurze Übersicht aller derzeit produzierten Arten mit ihren wichtigsten Begrünungseigenschaften.

Für innovative Bauern und Saatgutproduzenten entstand dadurch die Möglichkeit einer lukrativen, nicht reglementierten Produktion, die dazu beitragen kann, das landwirtschaftliche Einkommen dieser Betriebe zu sichern. Die Anforderungen an die Produktionstechnik sind extrem. Saatgutproduktion standortgerechter Ökotypen kann daher als die hohe Schule des Pflanzenbaus bezeichnet werden. Nur wenige Betriebe mit langjähriger Erfahrung sind in der Lage, die extremen Ansprüche an der Produktqualität bei ausreichenden Erträgen zu erfüllen.

Allen standortgerechten Arten ist gemeinsam, dass sie eine im Vergleich zu züchterisch bearbeiteten Arten und Sorten langsame Jugendentwicklung und geringe Konkurrenzkraft haben. Alle Arten brauchen ein perfekt vorbereitetes Saatbett. Maßnahmen zum Pflanzenschutz müssen so früh wie nur möglich gesetzt werden, um starke Ertragseinbußen zu vermeiden. Ein biologischer Anbau kommt daher für die meisten Arten nicht in Frage. Vor allem standortgerechte Gräser zeigen eine hohe Anfälligkeit gegenüber Rostkrankheiten. Nur eine frühzeitige Bekämpfung mit geeigneten Fungiziden kann großflächige Schäden am Bestand verhindern. Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind die Bestimmungen des jeweiligen Landes hinsichtlich Zulassung, Anwendung und Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.

Die Produktion standortgerechter Arten ist viel riskanter und wesentlich aufwendiger als in der konventionellen Saatgutproduktion. Für eine rentable Produktion sind vor allem die Produktionskosten, Erträge und Erlöse wesentlich.

Praktischer Einsatz standortgerechter Ökotypen

Allein in Österreich stehen nach vorsichtigen Schätzungen jedes Jahr Flächen im Ausmaß von 2.000 bis 2.500 ha zur Rekultivierung in Höhenlagen, wo der Einsatz standortgerechter Saatgutmischungen wünschenswert oder notwendig wäre, an. Diese Schätzung bezieht sämtliche Begrünungsmaßnahmen im landwirtschaftlichen Bereich (Almwege, Almverbesserungen), für die touristische Erschließung (Schipisten und Aufstiegshilfen, touristische Infrastruktur), Wegebau, Kraftwerksbau, Lawinenverbauung sowie Erosionsschutz mit ein. Europaweit dürfte das Flächenausmaß zumindest doppelt so hoch sein. Dazu kommen tausende Hektar sanierungsbedürftiger Flächen. Der potentielle Bedarf für Österreich alleine kann mit circa 200 Tonnen Alpinsaatzgut pro Jahr hochgerechnet werden, unter der Annahme, dass prinzipiell standortgerechte Mischungen verwendet werden. Viele Misserfolge, egal ob bei der Begrünung von Böschungen, Forststraßen oder auch Schipisten, sind auf falsch verstandene Sparsamkeit bei der Wahl der Saatgutmischung oder der gewählten Begrünungstechnik zurückzuführen. Neben der wissenschaftlichen Grundlagenarbeit die an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein stattfand war auch ein Partner für die kommerzielle Umsetzung des Projektes notwendig. Hier begann die Zusammenarbeit mit der Firma „Kärntner Saatbau“. Mit viel Enthusiasmus wurden gemeinsam die Grundlagen einer kommerziellen Produktion dieser Arten erarbeitet. „RENATURA“ ist der Markenname für das Ergebnis der langjährigen, innovativen

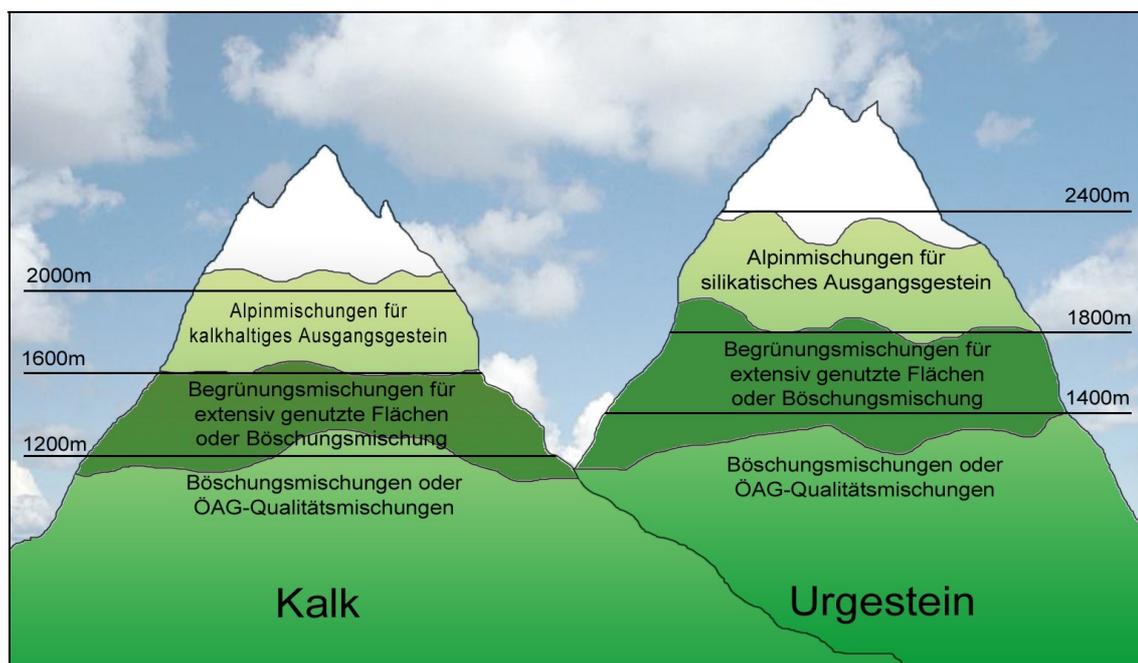


Abbildung 1: Verwendung unterschiedlicher Begrünungsmischungen in Abhängigkeit von Ausgangsgestein und Höhenlage

Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis. Die Forschungsergebnisse und Konzepte der HBLFA Raumberg-Gumpenstein werden von der Firma „Kärntner Saatbau“ in die Praxis umgesetzt (TAMEGGER 2006). Das Ergebnis dieser Bemühungen sind Begrünungsmischungen mit einem hohen Anteil an inländischen Ökotypen, bearbeitet an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, vermehrt von einheimischen Bauern im Auftrag der Firma „Kärntner Saatbau“. Mit den daraus zusammengestellten

Qualitätsmischungen können alle Begrünungsbereiche, von Tallagen bis in extreme Hochlagen, auf Kalk wie auf Urgestein, abgedeckt werden (Abbildung 1).

Ausblick

Für Nischensegmente wie standortgerechten Saatgutmischungen zur Begrünung in Hochlagen gelten eigene Gesetze. Der Markt ist relativ begrenzt. Mangelnde gesetzliche Vorschriften erlauben nach wie vor die Verwendung von Saatgutmischungen ökologisch nicht geeigneter Arten, die aber wesentlich billiger sind. Das Produkt der standortgerechten Saatgutmischung lässt sich daher nur durch intensive und hochwertige fachliche Betreuung der Saatgutkonsumenten verkaufen. Jedes Jahr werden im Rahmen von Tagungen, Workshops, Exkursionen und Begehungen die neuesten Erfahrungen und Erkenntnisse an Personengruppen aus den Bereichen der Schipistenbetreiber, Behörden, Ingenieurbüros, Naturschutz, Begrünungsfirmen, Landwirten sowie die Wildbach- und Lawinenverbauung weiter gegeben.

In den letzten Jahren war ein äußerst erfreulicher Trend zu beobachten. Speziell Schipistenbetreiber, die bereits mehrjährige Erfahrung mit dem Einsatz hochwertiger Ökotypenmischungen gemacht haben, sind inzwischen von der Qualität dieses Produktes überzeugt. Bei mittelfristiger Berechnung der Kosten für die Begrünung inklusive der Folgekosten für Pflege, Düngung und Instandhaltung schneiden die „teuren“ standortgerechten Mischungen deutlich kostengünstiger ab!

Im Laufe der nächsten Jahre soll das Artenspektrum noch weiter ausgebaut werden. Nach dem Einbau von standortgerechten Leguminosen in die Begrünungsmischungen soll die verstärkte Verwendung von tief wurzelnden Kräutern einen weiteren qualitativen Quantensprung in der Entwicklung von Alpinmischungen ermöglichen.

Neben dem alpinen Raum nehmen standortgerechte Begrünungen nach Straßen-, Wasser- oder Landschaftsbau einen immer größeren Stellenwert ein. An einem Aufbau einer Produktion von Ökotypen für den Landschaftsbau in tieferen Lagen wird derzeit im Rahmen des Projektes „Naturwiesensaatgut“ gemeinsam mit der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich gearbeitet.

Literatur

- KRAUTZER, B., 1995: Untersuchungen zur Samenvermehrbarkeit alpiner Pflanzen. Veröffentlichung der BAL Gumpenstein, A-8952 Irdning, Heft 24, 1-76.
- KRAUTZER, B., PARENTE, G., SPATZ, G., PARTL, C., PERATONER, G., VENERUS, S., GRAISS, W., BOHNER, A., LAMESSO, M., WILD, A., MEYER, J. 2003: Seed propagation of indigenous species and their use for restoration of eroded areas in the Alps. Final report CT98-4024. BAL Gumpenstein. Irdning. 48 p.
- KRAUTZER, B., G. PERATONER and F. BOZZO, 2004: Site Specific Grasses and Herbs, Seed Production and Use for Restoration of Mountain Environments, Food and Agricultural Organisation of the United Nations (FAO), Rome, Plant Production and Protection Series, 32, 111 p.
- KRAUTZER, B., WITTMANN, H. 2005: Restoration of alpine ecosystems. In: van Andel, J., Aronson, J.: Restoration ecology: the new frontier, Blackwell Publishing, Malden et al., pp. 208-220.

- LICHTENEGGER, E., 1994: Hochlagenbegrünung unter besonderer Berücksichtigung der Bemasung und Pflege von Schipisten. Eigenverlag Pflanzensoziologisches Institut, Prof.Kutschera, Kempfstraße 12, Klagenfurt, 95 S.
- TAMEGGER, C., 2006: Renatura-Saatgutmischungen. Informationen der Kärntner Saatbau 1, Eigenverlag Kärntner Saatbau, S 7-10
- URBANSKA, K., 1997: Restoration ecology research above the timberline: colonization of safety islands on a machine-graded alpine ski run. Biodiversity and Conservation, 6, 1655-1670.
- VEIT, H., 2002: Die Alpen - Geoökologie and Landschaftsentwicklung. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- WITTMANN, H. und RÜCKER, T. 1999: Rekultivierung von Hochlagen, LaufenerSeminarbeitrag, Bayer. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen, 69-78.