

Landnutzung: von der Vergangenheit in die Zukunft

Erich Tasser¹, Ulrike Tappeiner^{1,2}

¹Europäische Akademie Bozen/Bolzano

²Institut für Ökologie, Universität Innsbruck

Das Aussehen und die Ausstattung der Alpen sind keineswegs statisch. Sowohl wechselnde Standortbedingungen als auch unterschiedlichste Aktivitäten des Menschen schufen das vielfältige Erscheinungsbild, das wir alle mit dem Alpenraum verbinden. Flächenmäßig von besonderer Bedeutung sind die Land- und Forstwirtschaft. Gerade diese Sektoren unterlagen in Vergangenheit besonderen Umbrüchen. So wurden im Alpenraum etwa 41 % der landwirtschaftlichen Betriebe innerhalb der letzten 20 Jahre (1980–2000) aufgegeben, weitere 49 % werden nur mehr im Nebenerwerb bewirtschaftet (Tappeiner & Bayfield 2003). Die regionalen Unterschiede sind dabei beträchtlich: In manchen Regionen wurden z.B. nur 20 % der landwirtschaftlichen Betriebe brach gelegt, in anderen Regionen sogar mehr als 70 % (Tappeiner et al. 2003). Diese deutlichen regionalen Unterschiede werden durch politische, demographische und sozio-ökonomische, aber auch durch kulturelle Rahmenbedingungen ausgelöst. Jede dieser Entwicklungen hinterlässt in weiterer Folge Spuren in der Landschaft und wirkt sich somit auch auf ihre Ökosystemdienstleistungen aus (Tasser et al. 2001, 2005).

Veränderung der Landnutzung in den vergangenen 150 Jahren

Der Alpenraum lässt sich in Hinblick auf die sozio-ökonomischen und naturräumlichen Rahmenbedingungen in 8 einheitliche Regionen unterteilen (Tappeiner et al. 2003). Grundlage hierfür bildet eine Clusterung der annähernd 5600 Alpengemeinden über 76 Indikatoren. Dieses Set an Indikatoren beinhaltet generelle sozio-ökonomische Indikatoren wie die Bevölkerungsentwicklung oder die Beschäftigung, naturräumliche Indikatoren (z.B. Höhenlage, Exposition und Klima) als auch spezielle Indikatoren, die die Landwirtschaftsstruktur beschreiben (z.B. Standarddeckungsbeitrag, Betriebsgröße). Jeder Cluster charakterisiert somit einen speziellen Agrarstrukturtyp (Abb. 1). Aufbauend auf diese Ergebnisse untersuchen wir derzeit – basierend auf Orthophotos (1980-2002), Luftbildern (1940-80) und historischen Karten (1800-60) - die Agrarstrukturregionen hinsichtlich ihrer Landschaftsentwicklung in den vergangenen 150 Jahren.

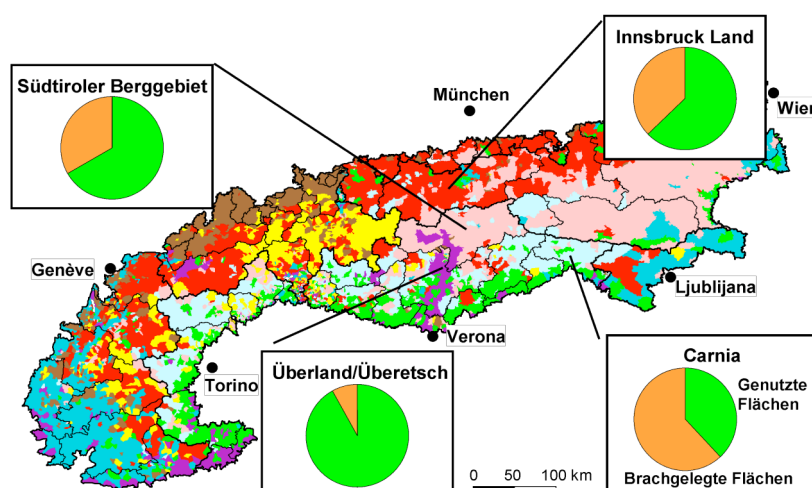
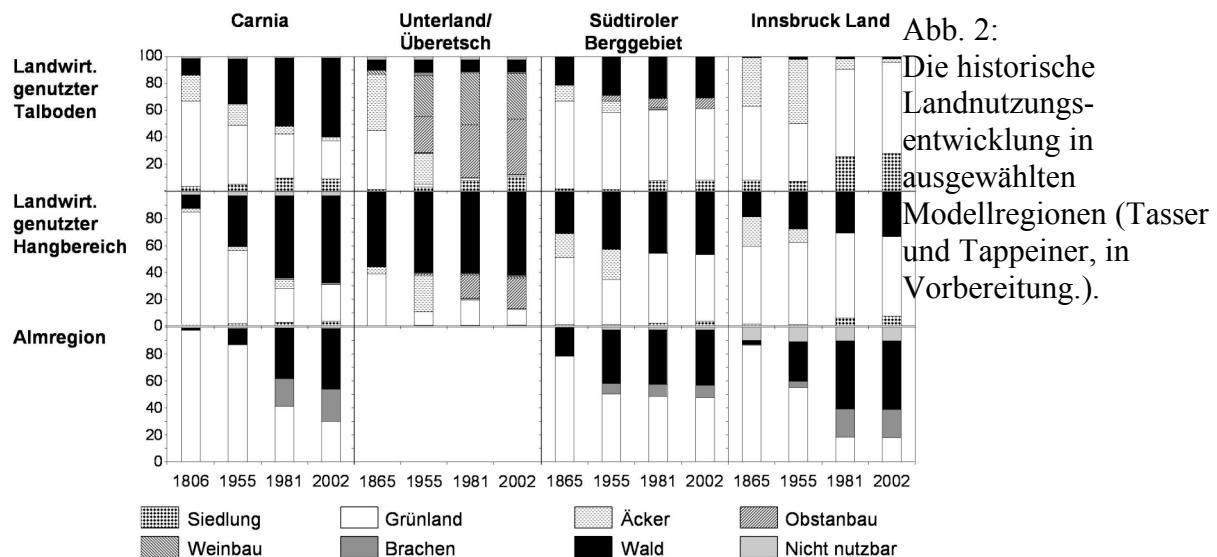


Abb. 1:
Die 8 Agrarstrukturregionen im Alpenraum, sowie der Anteil der brachgelegten Landwirtschaftsflächen seit 1850 in ausgewählten Modelregionen. Die Angaben zur aktuellen Nutzung der Flächen beziehen sich auf die genutzte Fläche des Jahres 1850 (Tasser und Tappeiner, in Vorbereitung).

Bereits ein erster Vergleich der Landnutzungsentwicklung der vergangenen 150 Jahre zeigt einen einheitlichen Entwicklungstrend (Abb. 1). Überall hat die landwirtschaftliche Fläche abgenommen, wobei die traditionell extensiven Nutzungsformen besonders stark brachgelegt wurden (z.B. Lärchwiesen oder Almflächen). Demgegenüber steht eine deutliche Zunahme der Waldflächen und des Siedlungsraums. Die Intensität dieser Entwicklung unterscheidet sich jedoch markant zwischen den einzelnen Regionen. Wurden in der Region Südtiroler Unterland/Überetsch, eine der produktivsten Region im Alpenraum, nur etwa 6% der Flächen aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung genommen, so sind es im Südtiroler Berggebiet bereits 33%, in der Region Innsbruck Land 37 % und in der Region Carnia sogar 67 % der ehemals bewirtschafteten Flächen. Der massivste Brachlegungsschub erfolgte dabei in den 50-iger und 60-ger Jahren (Tasser et al. 2006). Von dieser Brachlegungsdynamik sind jedoch nicht alle Flächen gleichermaßen betroffen. Abbildung 2 zeigt die Entwicklungen in den vom Menschen am meisten beeinflussten Landschaftsregionen im Höhentransekt. Im landwirtschaftlich genutzten Talbereich, also in einer landwirtschaftlichen Gunstregion, fand im Südtiroler Unterland/Überetsch und in der Region Innsbruck Land keine Brachlegungen statt. Der Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche ist dort einzig und allein auf die Siedlungsausdehnungen zurückzuführen. In der Region Südtiroler Berggebiet kam es zu geringfügigen Brachlegungen, hauptsächlich von unwegsamen Randstreifen und Flussuferzonen. In der Carnia wurden hingegen im Laufe der Zeit über 50 % der ehemals genutzten Flächen aus der Bewirtschaftung genommen. Diese haben sich zwischenzeitlich wieder bewaldet.

Je ungünstiger Standortvoraussetzungen für die landwirtschaftlichen Nutzung vorzufinden sind, desto deutlicher wirkt sich die Brachlegungstendenz aus. Bereits auf den steileren Hangflächen in den Tälern wurden in allen Untersuchungsgebieten deutlich mehr Flächen aus der Bewirtschaftung genommen, wobei wiederum im Südtiroler Unterland/Überetsch die geringsten Aufgaben vorzufinden sind (Abb. 2). In der Region Carnia wurden hingegen mehr als 70% der Flächen brachgelegt. Deutlich höher ist der Anteil der Brachlegungen im Almbereich. In allen Regionen zeigt sich durchwegs eine signifikante Abnahme der Nutzung, wobei die geringste Reduktion im Südtiroler Berggebiet (-39 %) und die höchste in der Region Innsbruck Land (-80 %) stattgefunden hat.

Neben diesem Brachlegungsprozess kam es aber in einige Regionen auch zu einer signifikanten Änderung der Nutzungsform. War Mitte des 19. Jahrhunderts noch die Grünlandnutzung, sowie in günstigeren Bereichen die Ackernutzung dominierend, so hat sich dieses Bild stark verändert. Die Ackerflächen nahmen ab Mitte des 20. Jahrhunderts massiv ab. An ihre Stelle trat vorwiegend Grünland. Eine Ausnahme bildet das Südtiroler Unterland/Überetsch. Dort wurde die Nutzung innerhalb von wenigen Jahrzehnten vollständig auf Wein- und Obstanbau umgestellt. Diese Ergebnisse zeigen somit, wie sich die Landschaft und ihre Nutzung unter ganz bestimmten Rahmenbedingungen verändern und geben somit Hilfestellung für zukünftige Entscheidungen.



Zukünftige Entwicklungen am Beispiel der Modellregion Stubaital

In einer der untersuchten Agrarstrukturregionen, der Region Innsbruck Land, entwickelten und testeten wir an einer Talschaft (Stubaital, Tirol) verschiedene Methoden der Szenarienentwicklung. Dadurch sollten zukünftige Entwicklungen wissenschaftlich fundiert erarbeitet werden. Grundlage hierfür bildete die Integration von sozio-ökonomischen Treibern, verschiedene räumliche Informationen und verschiedene Szenarientechniken (Abb. 3). Bei den Szenarientechniken handelt es sich um (1) einen landschaftsökologische Ansatz (Übergangsmatrizen), (2) die Abhaltung eines Interessensvertreter (stakeholder)-Workshops und beim letzten Ansatz liegt (3) ein agro-ökonomisches Modell zugrunde (Tappeiner et al, in Vorbereitung).

Alle zukünftigen Szenarien zeigen eine Fortführung der vergangenen Entwicklung. Die Übergangsmatrizen, welche auf Basis der Entwicklung der vergangenen 15 Jahre fußen, prognostizieren eine fortschreitende Abnahme der Nutzung, und das vor allem in der Almregion. Die Interessensvertreter erwarten hingegen in den kommenden 30 Jahren keine größeren Nutzungsänderungen. Sie sagen jedoch eine vermehrte Ausdehnung der Siedlungen voraus. Legt man den Prognosen hingegen ein Agro-ökonomische Modell zugrunde, so zeigen sich dramatische Veränderungen. Bereits bei einer geringfügigen Reduzierung der Milchpreisförderungen werden großflächig alle Ungunstlagen aufgelassen. Bei einer deutlicheren Senkung folgen auch die Gunstlagen. Damit tritt eine großflächige Wiederbewaldung der Landschaft ein – vergleichbar mit der aktuellen Situation in der Carnia. Unsere Ergebnisse zur Situation des Alpenraums zeigen also, dass bei der derzeitigen Diskussion zu den globalen Veränderungen gerade die vergangenen und zukünftigen Entwicklungen in der Land- und Forstwirtschaft nicht außer Acht gelassen werden dürfen. Sie wirkten sich in der Vergangenheit und werden sich auch in Zukunft ganz entscheidend auf die Landschaft und ihre Ökosystemleistungen auswirken.

References:

- Tappeiner U. & Bayfield N. (2003) Management of mountainous areas. In Land Cover and Land Use – Land Use Management, edited by W. Verheye, in Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS). Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Oxford, UK, [<http://www.eolss.net>]
- Tappeiner U., Tappeiner G., Hilbert A. & Mattanovich E. (2003) The EU Agricultural Policy and the Environment. Evaluation of the Alpine Region. Blackwell Science, Berlin, Germany.

- Tasser E. Tappeiner U., Cernusca A. (2001) Südtirols Almen im Wandel - Ökologische Folgen von Landnutzungsänderungen. Athesia Verlag, Bozen
- Tasser E., Tappeiner U., Cernusca A. (2005) Ecological effects of land-use changes in the European Alps. In: Huber, U. / Becker, A. / Bugmann, H. (ed.) Global Change and Mountain Regions – A State of Knowledge Overview. Springer, Dordrecht: 413-425.
- Tasser E., Teutsch A., Noggl W. & Tappeiner U. (2006) Land use changes and natural reforestation in the subalpine belt. Agriculture, Ecosystems & Environment.