

# Die Verbundenheit zur Scholle: Landnutzungswandel im Bergackerbau und Weinbau gemeinsam erfassen

Beni Rohrbach (benjamin.rohrbach@geo.uzh.ch)

## Zusammenfassung

### Motivation

Der massive Landnutzungswandel im Berggebiet beschäftigt Forschung und Praxis: In der Schweiz hat der Bergackerbau zwischen 1990 und 2010 um mehr als die Hälfte abgenommen, im Münstertal gar um 90%. Wenn die lokalen Nutzpflanzen nicht mehr angebaut werden, ist auch das damit verbundene kulturelle und pflanzengenetische Erbe in Gefahr. Dies wurde in der neuen Agrarpolitik 2014 erkannt. Nun wird der Bergackerbau im Münstertal gezielt gefördert. Doch wird dieser in Konflikt mit Biodiversitätsanstrengungen oder der Landschaftsästhetik stehen?

Im Kanton Wallis hat die Rebfläche zwischen dem zweiten Weltkrieg und der Jahrtausendwende zunächst um 60% zugenommen. Seit 2006 hat sich der Trend jedoch gedreht und die Rebfläche hat bereits wieder um 5% abgenommen und es werden weitere Abnahmen prognostiziert. Setzt sich der Trend der letzten zehn Jahre fort, wird die Rebfläche im Perimeter des Naturparks Pfyng-Finges bis 2040 um 16%-60% abnehmen. Sind dadurch schützenswerte, kulturell wertvolle Terrassenbauten bedroht? Oder können diese Flächen sinnvoll in eine Biodiversitätsstrategie eingebunden werden?

### Zielsetzung

In meiner Arbeit habe ich Methoden erforscht, welche diese Entwicklung aufzeigen und prognostizieren sollen. Diese Methoden sind räumlich explizit, zeigen also auf, an welchen Orten sich der Ackerbau, respektive Weinbau verändern wird. Sowohl im Münstertal als auch im Perimeter des Naturparks Pfyng-Finges habe ich neben Interviews und einem Fragebogen eine kartenbasierte Umfrage unter den Landwirten, respektive den Weinbauern durchgeführt. Damit konnte ich aufzeigen wo ein Landnutzungswandel zu erwarten ist und wie dieser von den Bauern und Winzern wahrgenommen wird.

### Resultate

Doch können die Bewirtschafter den Landnutzungswandel überhaupt vorhersagen und wenn ja, mit welcher Genauigkeit? Dieser Frage ging ich im Val Müstair nach. Ich erfragte nicht nur den Zustand unter der neuen Agrarpolitik, sondern auch wie denn der Zustand 1990 gewesen sei, also zu einer Zeit als es noch deutlich mehr Ackerbau gegeben hat. Diese Informationen von den Landwirten verglich ich mit dem wahrscheinlich tatsächlichen Zustand von 1990. Das Szenario von 1990 habe ich mittels Flugbildern, Karten aus einer Dissertation von 1986 und statistischen Daten erstellt. Da die Umfrage im Jahr 2013 stattfand, also bevor die neue Agrarpolitik in Kraft trat, konnte ich die Prognosen der Landwirte bereits mit meinen Beobachtungen vergleichen. Die Auswertung zeigt, dass der historische Zustand vollständiger erfragt werden kann. Nimmt man alle Meinungen zusammen und wählt dann die meistgenannten Flächen, errechnen sich folgende Resultate: Der historische Zustand wurde mit einer Vollständigkeit von 55% und einer Präzision von 67% erfasst. Der Zustand unter der neuen Agrarpolitik wurde zwar mit einer leicht höheren Präzision von 69% erfasst, jedoch mit einer Vollständigkeit von nur 42%.

Mittels der statistischen Methode des Jackknifing fand ich sodann heraus, dass für die Erfassung des Zustands in 1990 sieben der 15 Landwirte und für die Prognose neun der 15 Teilnehmer ausgereicht hätten. Im Jackknifing werden alle möglichen Subsamples aus dem kompletten Sample rekombiniert, wobei jeweils ein oder mehrere Teilnehmer weggelassen werden. Damit lässt sich also überprüfen, welchen Einfluss es auf das Resultat gehabt hätte, wenn die Studie ein oder mehrere Teilnehmer weniger gehabt hätte.

Aber wäre es nicht viel einfacher, man würde die Landschaftsentwicklung mit einem Modell vorhersagen? In Pfyng ging ich dieser Frage nach. Ich befragte einerseits 33 Winzer und rechnete andererseits ein multikriterielles Modell. Den Winzern wurden folgende zwei Fragen gestellt: Welche Flächen werden in 25 Jahren nicht mehr Weinreben sein und zweitens, welche Flächen werden sicher noch Weinreben sein. Die Differenz dieser Meinungen ergibt dann die Prognose. Für den Vergleich mit dem multikriteriellen Modell wurden 13 Experten aus Forschung, Verwaltung und Privatwirtschaft gebeten, die wichtigsten Einflussfaktoren für die Umnutzung von Rebparzellen einzuschätzen. Sie sagten aus, dass der Abstand zur nächsten Strasse sowie die Grösse der Bewirtschaftungseinheiten die wichtigsten Einflussfaktoren sind, neben sieben verschiedenen weiteren Faktoren. Diese Informationen habe ich danach in einem Computerprogramm zusammengeführt und dann berechnet, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine Fläche in 25 Jahren noch weiter bewirtschaftet wird. 25 Jahre entspricht dabei ungefähr der Generation eines Rebstockes: Innerhalb von 25 Jahren wird eine Rebfläche also neu bepflanzt, was meist eine wichtige Entscheidung darstellt, da diese mit hohen Kosten verbunden ist. Für die Prognose über die nächsten 25 Jahre hat der Zustand und das Alter der gegenwärtigen Bepflanzung also nur einen kleinen Einfluss.

Es zeigte sich, dass es Regionen gibt, in welchen sowohl die Befragung als auch das Modell zu gleichen Ergebnissen kommen. Nimmt man an, dass es zwischen 5% und 30% weniger Weinreben geben wird, stimmen die beiden Methoden deutlich besser überein, als dies nach Zufall zu erwarten gewesen wäre. Geht man jedoch von höheren Prozentzahlen aus, unterscheiden sich die beiden Methoden nicht mehr stark von einer zufälligen Verteilung. Neben der Übereinstimmung zwischen den Methoden stellt sich auch die Frage nach der Validität der Aussagen. In einem Evaluations-Workshop attestierten die Winzer und die anderen Experten der multikriteriellen Analyse eine bessere räumliche Auflösung und der kartenbasierten Befragung eine höhere Plausibilität. Grundsätzlich ist eine solche Prognose jedoch sehr schwierig.

Kombiniert man diese Ergebnisse mit den Kommentaren der Winzer, zeigte sich, dass gewisse Weinberge möglicherweise umgenutzt werden, welche bei den Winzern einen grossen kulturellen Wert zugeschrieben bekamen. Eine solche Veränderung kann den Bezug der Winzer zur Landschaft schmälern und damit wichtige soziale Ressourcen gefährden. An anderen Stellen jedoch existiert nur ein kleiner kultureller Wert und die Flächen könnten ohne Gefährdung eines kulturellen oder sozialen Kapitals gut für die Förderung der Biodiversität eingesetzt werden.

## Fazit

In dieser Arbeit untersuchte ich verschiedene Methoden zur differenzierten Erforschung und Vorhersage des Landnutzungs- und Landschaftswandels im Alpenraum. Die Studie untersuchte dabei die Verlässlichkeit, den notwendigen Aufwand und die Genauigkeit der verwendeten Methoden. Anhand von real existierenden, aktuellen Themen habe ich so einen methodischen Beitrag geleistet und konnte gleichzeitig interessante inhaltliche Ergebnisse produzieren.