

Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und
Landmanagement

Band: 109 (2011)

Heft: 10

Artikel: Auswirkungen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung auf die
Naturgefahren

Autor: Zischg, A. / Flury, C. / Schild, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-236818>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Auswirkungen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung auf die Naturgefahren

Die Art der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung kann die Häufigkeit und Intensität der Gefährdung durch gravitative Naturgefahren wie Lawinen, Steinschlag, Hochwasser, Murgang, Rutschungen und Flurbrand erhöhen oder vermindern. Dazu gibt es verschiedene spezifische Untersuchungen aus der Sicht unterschiedlicher Disziplinen. Angeregt und unterstützt vom Bundesamt für Landwirtschaft hat die nationale Plattform für Naturgefahren ein Projekt lanciert mit dem Ziel, einen Überblick über den Stand der Erkenntnisse und eine Synthese über die gesicherten Aussagen, Unsicherheiten und Lücken zu erstellen. Bedeutsam ist die Erkenntnis, dass durch eine angepasste Bewirtschaftung das Volumen wie auch die Spitzen des Hochwasserabflusses wesentlich reduziert werden können. Die aus der Synthese abgeleiteten Folgerungen stützen sich auf das heutige landwirtschaftliche Förderinstrumentarium ab und nehmen Bezug zur geplanten Weiterentwicklung. Dazu ist eine Folgestudie vorgesehen.

A. Zischg, Ch. Flury, A. Schild

Die Landwirtschaft als Teil einer ganzheitlichen Risikokultur

Die nationale Plattform für Naturgefahren (PLANAT) hat vor bald 10 Jahren mit ihrem Leitsatz «Von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur» einen Paradigmenwechsel eingeleitet und dazu einen ganzheitlichen Umgang mit Gefahren und Risiken, einen Risikodialog und ein integrales Risikomanagement gefordert. Neben der Gleichwertigkeit der Massnahmen im Risikokreislauf (Abb. 1: Prävention, Intervention, Wiederinstandstellung) geht es darum, organisatorische und raumplanerische, baulich-technische und biologische Schutzmassnahmen aufeinander abzustimmen. Bis anhin ist dabei die Rolle der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und Infrastrukturen als Teil der Gefahrenprävention noch wenig wahrgenommen worden.

Im vorliegenden Projekt wurde nun erstmals systematisch, eingebettet in die Gesamtstrategie der PLANAT, die mögliche Beeinflussung der Naturgefahren durch

die landwirtschaftliche Bewirtschaftung im Hinblick auf eine Anpassungsstrategie zur Gefahrenminderung und -vermeidung untersucht. Die vertiefte Literaturrecherche hat gezeigt, dass Naturgefahrenereignisse durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung nicht verhindert

werden können, die Landwirtschaft aber einige Möglichkeiten hat, die Intensität und Häufigkeit von Naturgefahren zu verringern oder zu erhöhen. Die Landwirtschaft kann situationsbezogen zur vorbeugenden Gefahrenminderung und Schadenreduktion beitragen und leistet bereits heute einen Beitrag dazu. Die Gefahrenprävention kann beispielsweise die Optimierung des Hochwasserrückhalts in der Fläche, die Vermeidung von Erosion und Rutschungen sowie die Verminderung von Schneegleiten beinhalten.

Das Projekt wurde durch die Abenis AG (Ingenieure + Planer) in Zusammenarbeit mit der Flury&Giuliani GmbH (Agrar- und regionalwirtschaftliche Beratung) ausgeführt.

Wirkungen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und Infrastrukturen

Die Studie hat gezeigt, dass vor allem Massnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts im Boden die Handlungsoptionen des vorbeugenden Hochwasserschutzes wesentlich erweitern können. Durch Veränderung der landwirtschaftli-

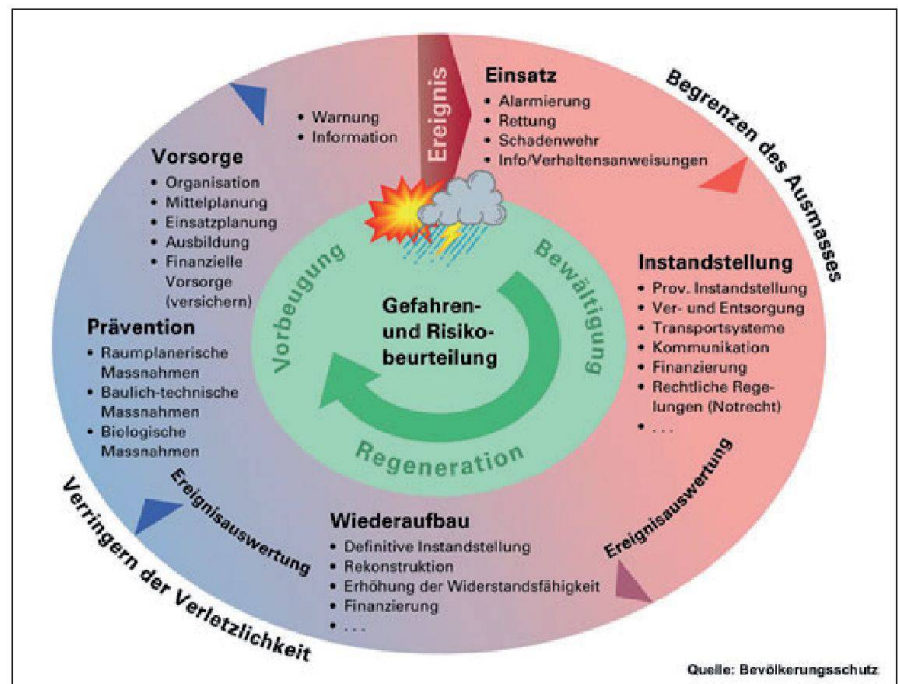


Abb. 1: Risikokreislauf.

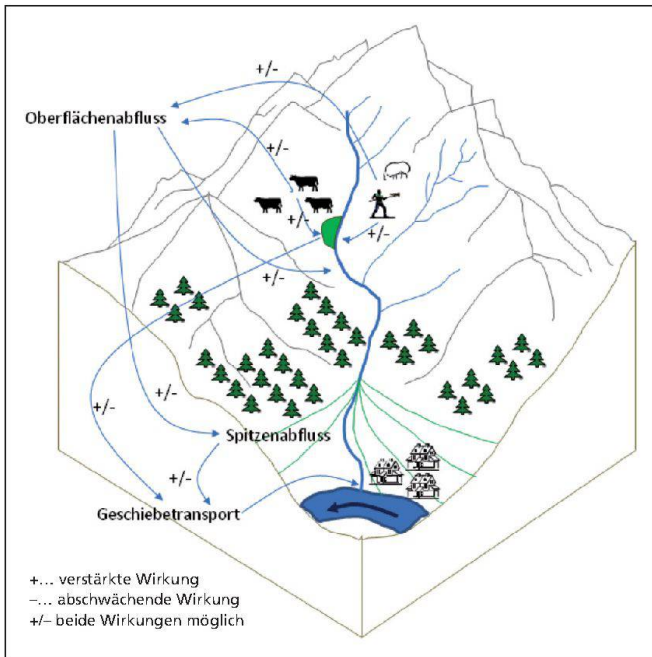


Abb. 2: Einflussfaktoren und Wechselwirkungen in alpinen Wildbacheinzugsgebieten.

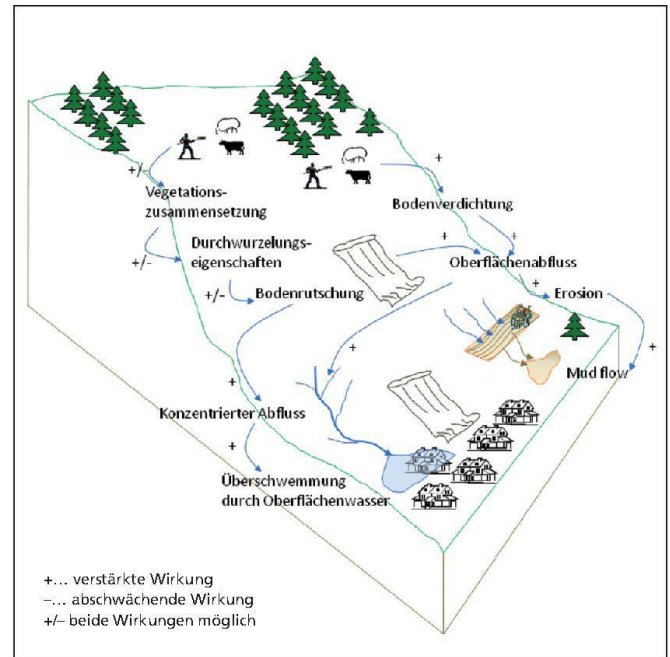


Abb. 3: Einflussfaktoren und Wechselwirkungen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung in Hang- und Hangfussbereichen.

chen Bewirtschaftung und Anpassung der landwirtschaftlichen Strukturen (Anlage von Strukturelementen und Disposition von Infrastrukturmassnahmen) können das Volumen wie auch die Spitze des Hochwasserabflusses in Flüssen während Niederschlagsereignissen um bis zu 10–15% reduziert werden. Bodenschonende und konservierende Bodenbearbeitungsverfahren und die Vermeidung von Bodenverdichtung erhalten die natürliche Wasserspeicherkapazität des Bodens und führen damit zu einer Verringerung des Oberflächenabflusses. In bestimmten Fällen lassen sich Hochwasserrisiken durch gezielte Notfallentlastungen in Überflutungsräume oder Flutkorridore vermindern. In diesen Fällen kann die Landwirtschaft durch die Bereitschaft, Flächen für die temporäre Überflutung zur Verfügung zu stellen und beispielsweise mit dem Instrument der Gesamtmelioration gezielt zuzuteilen, zur Gefahrenprävention beitragen. Eine nicht dem Standort angepasste landwirtschaftliche Bewirtschaftung oder unsensibel disponierte Infrastrukturanlagen können aber auch zu einer Verschärfung einer bestehenden Naturgefahrensituation führen. Insbeson-

dere eine mögliche Verkettung von verschiedenen Prozessen führt zu einer Erhöhung einer bestehenden Disposition zu Naturgefahren. Zu erwähnen sind hierbei die Verstärkung von Erosionsprozessen durch Schneegleiten oder die Zunahme von Erosion mit der Zunahme des Oberflächenabflusses. Die Abbildungen 2, 3 und 4 illustrieren die Einflussfaktoren und Wechselwirkungen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung für alpine Einzugsgebiete, Hanglagen und Tallagen.

Wirkungen des heutigen Förderinstrumentariums

Für die Beurteilung der Wirkung des Förderinstrumentariums auf die Naturgefahren ist festzuhalten, dass sich die Auflagen und Anreize im heutigen Direktzahlungssystem nach agronomischen und ökologischen Kriterien richten. Entsprechend sind die Auflagen und die Direktzahlungen nicht explizit auf die Faktoren ausgerichtet, welche die Naturgefahren hemmen oder fördern. Dennoch decken sie einen grossen Teil der relevanten Einflussfaktoren ab und das heutige Direktzahlungssystem trägt allgemein zur Na-

turgefahrenprävention bei. Zentral ist dabei, dass die Auflagen über die Bindung aller Direktzahlungen an den ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) mit Ausnahme des Sömmerungsgebiets praktisch flächendeckend gelten. Konkret wirken sich verschiedene Bewirtschaftungsauflagen des ÖLN, wie die Anforderungen eines geeigneten Bodenschutzes, der Erosionsverminderung oder der geregelten Fruchtfolge, hemmend auf den Oberflächenabfluss und die Erosion aus. Ebenfalls von Bedeutung sind die Beiträge für abflussbremsende Strukturelemente wie Ackerschonstreifen, Säume auf Ackerland oder Hecken und Gehölze. Im Zusammenhang mit den Naturgefahren Erosion, flachgründige Rutschungen, Schneegleiten und Naturbrand wirken sich vor allem die Anreize zur Flächenbewirtschaftung (Flächen- und Hangbeiträge, Sömmerungsbeiträge) hemmend auf die Naturgefahren aus, indem sie der Vergandung und Verbuschung von Grenzertragsflächen entgegenwirken. Die Bewirtschaftung solcher Flächen hängt zudem massgeblich von der Erschliessung ab, welche mit Investitionshilfen für Strukturverbesserungsmassnahmen gefördert

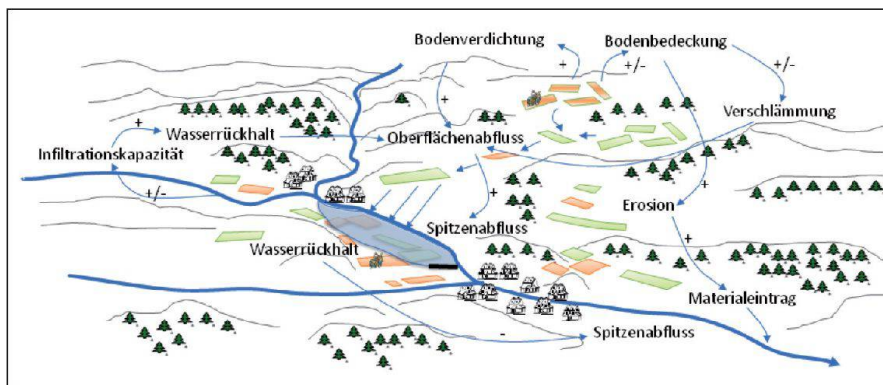


Abb. 4: Einflussfaktoren und Wechselwirkungen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung in grossräumigen Flusseinzugsgebieten im Mittelland und im Alpenvorland.

wird. In der Graslandnutzung kritischer zu beurteilen sind die tierbezogenen Direktzahlungen, welche zwar ein Anreiz zur Haltung von Raufutter verzehrenden Tieren und damit zur Flächenbewirtschaftung sind, gleichzeitig aber auch die Gefahr einer Intensivierung der Flächennutzung mit sich bringen. Mit der zunehmenden Mechanisierung nehmen die schädlichen Bodenverdichtungen auch im Grasland zu.

Empfehlungen

Mit Bezug zu den Naturgefahren und den fördernden Faktoren bestehen im heutigen Direktzahlungssystem drei zentrale Lücken:

- Die Auflagen und Anreize sind weitgehend standortunspezifisch; die Naturgefahren haben jedoch meist einen direkten Standortbezug.
- Die Beteiligung der Betriebe an den Programmen ist freiwillig und die Betriebe entscheiden selber, welche Flächen sie in die Programme einbringen.
- Bei den Sömmerungsbeiträgen fehlt eine explizite Bindung an die genutzte Fläche und damit ein direkter Hebel zur Sicherung der flächendeckenden Bewirtschaftung der Alpweiden.

Möglichkeiten für einen stärkeren Einbezug der Naturgefahrenprävention in das landwirtschaftliche Förderinstrumentarium bestehen neben der Bindung der Sömmerungsbeiträge an die beweidete Fläche mit der geplanten Weiterentwicklung des Direktzahlungssystems und einem Ausbau der heute bereits bestehenden Ressourcenprogramme. Während bei der Weiterentwicklung des Direktzahlungssystems primär negative Einflüsse auf die potenziellen standortspezifischen Gefahrenprozesse durch Auflagen und Anreize zu vermeiden sind, können über die Ressourcenprogramme zur nachhaltigen Nutzung des Bodens oder neu zur Naturgefahrenprävention spezifische Anreize für freiwillige Bewirtschaftungsmaßnahmen und für bodenschonende oder konservierende Anbaumethoden gegeben werden, welche sich positiv auf die Naturgefahrensituation und -prävention auswirken.

Ausblick

Die Förderung von gefahrenvermeidenden und -vermindernden Bewirtschaftungsformen fügt sich in die Strategie «Nachhaltige Landwirtschaft und Ernährung 2025» ein, insbesondere in die

Schwerpunkte «nachhaltige Ressourcennutzung» und «Förderung der Attraktivität des ländlichen Raumes». Ein offensichtlich enger Bezug besteht zur Klimastrategie Landwirtschaft, welche zurzeit vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) entwickelt wird. Eine besondere Bedeutung erhält dabei die bodenschonende und gefügefördernde Bewirtschaftung. Gesunde, erosionsresistente und speicherfähige Böden in genügender Quantität sind Voraussetzung für eine nachhaltige landwirtschaftliche Produktion und Ernährungswirtschaft. Die Resultate der Untersuchung zeigen auch, welchen Einfluss landwirtschaftliche Bewirtschaftung und Infrastrukturen auf den Wasserhaushalt eines ganzen Einzugsgebiets haben. Es liegt daher auf der Hand, dass im Rahmen des integralen Einzugsgebietsmanagements auch die quantitativen Aspekte der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung bezüglich Wasserressourcen, Gewässer und Wasserinfrastrukturen berücksichtigt werden.

Andreas Zischg
Abenis AG, Ingenieure + Planer
Quaderstrasse 7
CH-7000 Chur
a.zischg@abenis.ch

Christian Flury
Flury&Giuliani GmbH
Agrar- und regionalwirtschaftliche
Beratung
Sonneggstrasse 30
CH-8006 Zürich
christian.flury@flury-giuliani.ch

Andreas Schild
BLW, Fachbereich Meliorationen
Mattenhofstrasse 5
CH-3003 Bern
andreas.schild@blw.admin.ch