

Flachgründige Rutschungen vermindern

Flachgründige Rutschungen werden meist durch Niederschlag, Schneeschmelze oder Zufuhr von Hangwasser in Hang- und Steillagen ausgelöst. Sie umfassen eine Mächtigkeit bis zu 2 m Tiefe und eine Mindestgrösse von ca. 25 m².

Ausgangspunkt von Rutschungen sind häufig Stellen mit Verletzungen der Grasnarbe, Stellen mit Wasseraustritten, Bodenwunden oder Erosion sowie unkontrollierter Abfluss auf Strassen, Wegen und aus Entwässerungsanlagen.

Mögliche Massnahmen:

Grasnarbe schützen und pflegen!

Ländliche Infrastrukturmassnahmen entsprechend projektieren, bauen und regelmässig unterhalten.

Wiesen



- Regelmässige flächendeckende Mahd
- Moderate Düngung mit Festmist
- Keine Gülle in Hang- und Steillagen
- Geschlossene Grasnarbe fördern (nicht zu intensiv nutzen, auszäunen)
- Förderung der Wiederbewaldung bei Nutzungsaufgabe

Weiden



- Weidemanagement: Schutz vor Verletzungen der Grasnarbe durch Trittschäden, keine Überbeweidung, kein Weidegang bei zu nassen Verhältnissen
- Vernässte Stellen auszäunen
- Kein Überlauf bei Tränkestellen
- Fördern der Wiederbewaldung bei Nutzungsaufgabe

Erosion und Rutschungen im Sömmerungsgebiet

Im Sömmerungsgebiet ist es besonders wichtig, die flachgründigen Böden vor Erosion und Rutschungen zu schützen. Für die Naturgefahren sind grossflächige Ereignisse relevant, welche sich nahe von Bergbächen sowie Infrastruktur ereignen und Dimensionen einer Rutschung oder eines Murganges annehmen können.

Mögliche Massnahmen:

Weidpflege und richtige Beweidungsintensität mit den passenden Tieren!

Die Massnahmen werden ausführlich in einem Merkblatt beschrieben:

TIPP: «Bodenerosion im Sömmerungsgebiet. Erkennen-Vermeiden-Beheben»
Das Merkblatt der AGRIDEA gibt weitere Informationen!

Flurbrand vermeiden

Flurbrand ist meist sehr lokal und auf kleine Flächen begrenzt, kann jedoch zu Waldbränden führen. Durch Flurbrand wird die Bodenbedeckung zerstört, Oberflächenabfluss und Erosionsprozesse werden gefördert.

Mögliche Massnahmen:

Kein «Zunder» auf der Fläche liegen lassen!

Wiesen & Weiden



- Regelmässige Bewirtschaftung, damit nicht zuviel brennbare Biomasse auf der Fläche angesammelt wird
- Keine verdorrten Rückstände liegen lassen
- Verbrachung verhindern

Schneegleiten

Unter Schneegleiten wird eine langsame Hangabwärts-Bewegung von einigen Millimetern bis einigen Metern pro Tag verstanden. Oft sind typische Anrisskanten (Fischmäuler) zu sehen.



Werden landwirtschaftliche Flächen in Hang- und Steillagen ungenügend gepflegt, können langhalmige Grasbestände als Gleitschicht für Rutsche dienen. Starrwüchsige oder horstbildende Pflanzen können einfrieren, beim Gleiten des Schnees kann dies zu Schneeschurf (aufgerissene Stellen der Grasnarbe) führen.

Mögliche Massnahmen:

Am besten die Vegetation gleich hoch, und nicht zu hoch: egal ob geschnitten oder gefressen!



Wiesen

- Regelmässige Mahd, kurze Stoppeln: geringeres Risiko von Einfrieren und Mitreissen
- Landschaftselemente (Hecken und Gehölze) und flurbegleitende Gehölze erhalten und neu anlegen
- Keine kleinflächigen Planierungen
- Anlage von Bermen (Absätze im Hang)
- Geschlossene Grasnarbe fördern (nicht zu intensiv nutzen, auszäunen)
- Herbstweide: weniger langhalmige Bestände



Weiden & Alpen

- Regelmässige Beweidung: keine zu langhalmigen Bestände
- Geschlossene Grasnarbe fördern (nicht zu intensiv nutzen, auszäunen)
- Eventuell Nachmahd

Landwirtschaftsflächen für Hochwasserrückhalt und Hochwasserentlastung

Die Landwirtschaft kann Flächen für den Rückhalt von Hochwasser zu Verfügung stellen. Derartige Überflutungsräume oder Flutkorridore vermindern die Hochwassergefahr im Unterlauf.

Hochwasserrückhaltsflächen: Flächen werden im Hochwasserfall gezielt überflutet, und das Wasser wird bis nach Ablauf der Hochwasserwelle auf der Fläche zurückgehalten. Es gibt natürlich gegebene Überflutungsräume und solche, bei welchen bauliche Massnahmen erforderlich sind.



Hochwasserentlastungskorridore: Beim Überschreiten der Abflusskapazität wird das überlaufende Wasser gezielt aus dem Gerinne ausgeleitet und durch einen Korridor mit niedrigem Schadenspotenzial abgeleitet, ohne grosse Schäden im Siedlungsgebiet anzurichten. Findet eine Überflutung der Landwirtschaftsflächen statt, können die Bewirtschafter entschädigt werden. Die Nutzungsaufgaben von Überschwemmungsgebieten unterscheiden sich zwischen den Kantonen.



Hochwasserrückhaltsflächen und Hochwasserentlastungskorridore werden vor Überbauung geschützt. Dadurch entstehen wertvolle Synergien mit dem Kulturlandschutz. Auch die Ausscheidung des nötigen Gewässerraums dient der Hochwasserprävention.

Landwirtschaft und Naturgefahren

Naturgefahren bedrohen Menschen, Tiere, Gebäude und Infrastrukturen. Auch die Landwirtschaft ist stark betroffen, da Kulturland und landwirtschaftliche Anlagen teilweise sehr exponiert liegen.

Die Landwirtschaft kann einen wichtigen Beitrag an den Schutz vor Naturgefahren leisten, die Risiken für Personen- und Sachschäden reduzieren sowie das Schadenausmass vermindern. Wertvolles Kulturland, ein intaktes Landschaftsbild und die nachhaltige Bewirtschaftung der Flächen bleiben dadurch erhalten.



Die Landwirtschaft kann Naturgefahrenereignisse nicht verhindern, jedoch ihre Häufigkeit und das Ausmass der Schäden vermindern.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT
Plate-forme nationale «Dangers naturels»
Piattaforma nazionale «Pericoli naturali»
National Platform for Natural Hazards



ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Bundesamt für Landwirtschaft BLW

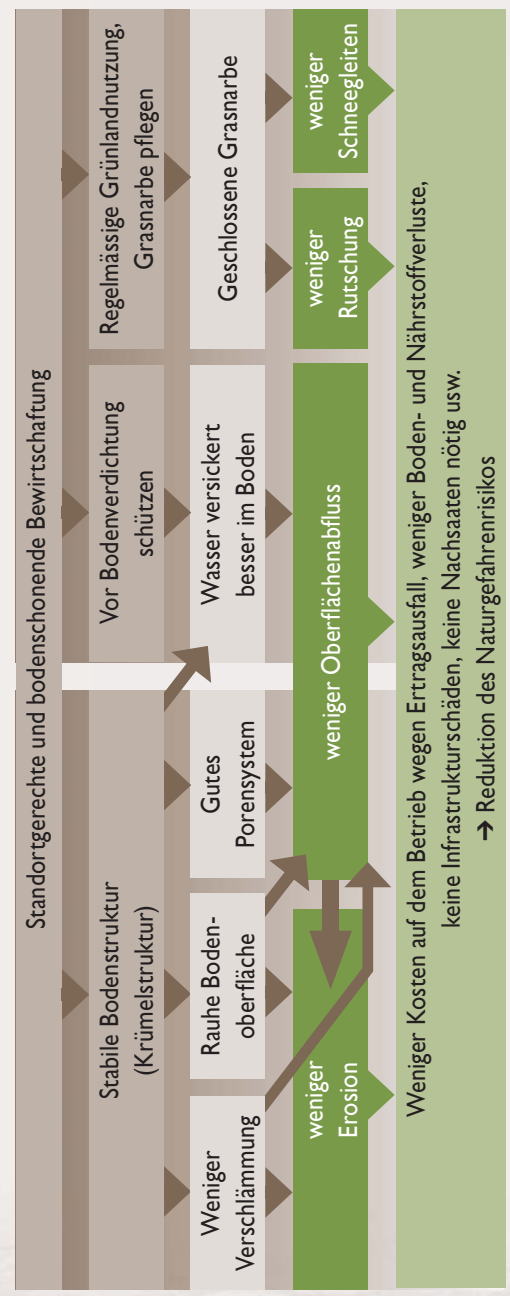
Bewirtschaften und Vorbeugen



Ausserordentliche Niederschlagsereignisse verursachen immer häufiger Schäden durch Überschwemmungen, Erdbeben oder Schneegleiten. Durch eine **standortgerechte und bodenschonende Bewirtschaftung** kann die Landwirtschaft einen wichtigen Beitrag zur Reduktion der Auswirkungen von solchen Naturgefahrenereignissen leisten.

Zusätzlich zu den produktiven und ökologischen Leistungen führt eine standortgerechte und bodenschonende Bewirtschaftung zu:

- Einer stabilen Bodenstruktur (Krümelstruktur), dank welcher viel Niederschlagswasser im Boden gespeichert und auf den Landwirtschaftsflächen zurückgehalten werden kann: Angrenzende Gebiete werden weniger überschwemmt.
- Weniger Erosion, Hangrutschungen und Schneegleiten: Das Bodenmaterial wird nicht abgetragen und gefährdet weder Menschen und Tiere noch Anlagen und Infrastrukturen.
- Die Bodenfruchtbarkeit und damit die Produktionsgrundlage der Landwirtschaft bleibt erhalten.




Oberflächenabfluss reduzieren

Die Gründigkeit, der Bodentyp und die Bewirtschaftung beeinflussen die Wasseraufnahmekapazität des Bodens. Je mehr Wasser der Boden aufnimmt, desto weniger fliesst an der Oberfläche ab. Der im Boden zurückgehaltene Niederschlag entlastet die Oberflächengewässer und ist somit sehr wichtig für die Naturgefahrenprävention!

Mögliche Massnahmen:

- Kein Befahren bei zu feuchtem Boden
- Reduktion der Radlasten
- bodenschonende Bereifung
- Reduktion der Anzahl Überfahrten
- stabile Bodenstruktur fördern




- Ackerbau**
- Ganzjährig bedeckter Boden: Zwischenkulturen, schnell bodendeckende Kulturen, Untersaaten
 - Konservierende Bodenbearbeitung
 - Umwandlung in Grünland auf Problemstandorten
 - Hanglänge durch Strukturelemente & Gewanneinteilung verkürzen
 - Bewirtschaftung quer zum Hang
 - Landschaftselemente erhalten und neu anlegen (Hecken, Grünstreifen vor allem entlang von Wegen und um Schächte)
 - Unterhalt der Entwässerungsanlagen

- Wiesen & Weiden**
- Pflege der Grasnarbe
 - Weidemanagement: Vermeidung von Trittschäden, angepasste Schlageinteilung
 - Beweidungsintensität anpassen: Auswahl und Anzahl Tiere, Dauer der Beweidung
 - Auch im Wiesland Verdichtung vermeiden!

- Reben & Obst**
- Bodenbedeckung fördern
 - Zwischenzeilen begrünen
 - Hanglänge verkürzen: Terrassierung

Erosion vermeiden

Erosion ist eine Folge des Oberflächenabflusses. Der Materialeintrag verstopft Kanalisationen, und der verursachte Rückstau führt zu Schäden in Siedlungsgebieten. Weiter besteht die Gefahr von Nährstoffeinträgen in Gewässer. Sind Wohngebiete, Bahnlinien oder Strassen in der Nähe, verursacht Erosion direkte Sachschäden. In Gewässernähe erhöht die Erosion aufgrund des Wasser- und Materialeintrags die Überschwemmungsgefahr.

- Je länger und steiler ein Hang, desto grösser ist das Erosionsrisiko.
- Erosion bedeutet Humus- und Nährstoffverlust.
- Schluffige und sandige Böden sind besonders anfällig.

Mögliche Massnahmen:

Wirksamer Erosionsschutz beginnt bei der Förderung der Aggregatstabilität!



- Ackerbau**
- Ganzjährig bedeckter Boden: Zwischenkulturen, schnell bodendeckende Kulturen, Untersaaten
 - Konservierende Bodenbearbeitung
 - Umwandlung in Grünland auf Problemstandorten
 - Hanglänge durch Strukturelemente und durch Hangeinteilung verkürzen
 - Bewirtschaftung quer zum Hang

- Wiesen & Weiden**
- Pflege der Grasnarbe
 - Ausbessern von Bodenverletzungen
 - Keine Weide bei zu nassen Bedingungen

- Reben & Obst**
- Bodenbedeckung, Begrünung von Zwischenzeilen
 - Hanglänge verkürzen, Terrassierung

TIPP: Besteht auf ihren Flächen ein Erosionsrisiko? Die Erosionsrisikokarte gibt Auskunft! <http://www.agri-gis.admin.ch/>

Wirkung der agrarpolitischen Förderinstrumente für die Naturgefahrenprävention

Direktzahlungen/ÖLN

Der Ökologische Leistungsnachweis definiert die Grundanforderungen für Direktzahlungen. Auf Ökologie ausgerichtet, dienen diese auch der Naturgefahrenprävention (Erosionsschutz, ausgeglichene Düngerbilanz, Fruchtfolge, Bodenschutz). Zusätzliche Leistungen wie das Anlegen von Strukturelementen werden über Biodiversitätsbeiträge gefördert. Neben dem Nutzen für die Biodiversität dienen diese auch zum Schutz vor Naturgefahren.

Strukturverbesserungsmassnahmen

Strukturverbesserungen erleichtern die Umsetzung von Präventionsmassnahmen (Landzuteilung für Hochwasserschutzprojekte in Gesamtmeliorationen, naturnaher Rückbau von Kleingewässern) und gleichen deren Auswirkungen auf die Landwirtschaft aus. Sie sollen so angelegt werden, dass sie direkt präventiv wirken (Erosionsschutz in Gesamtmeliorationen, Verbesserung des Bodenwasserhaushaltes sowie Bodenlockerung, Wasserableitung bei Wegebauten und Tränkeanlagen, Sicherung von landwirtschaftlichen Bauten und Kulturland) und durch regelmässigen Unterhalt diese Wirkung bestehen bleibt.

Programme zur nachhaltigen Ressourcennutzung

Projekte nach Art. 77a/b LwG (Ressourcenprojekte): Unter anderem Schutz und nachhaltige Nutzung des Bodens. Die Anforderungen gehen über den ÖLN hinaus.

Projekte nach «Art. 62a Geschwässerschutzgesetz»

Projekte nach Art. 62a GSchG zur Sanierung von Gewässern, die mit Stoffen aus der Landwirtschaft belastet sind (Nitrat, Phosphor, Pflanzenschutzmittel etc.).

Impressum
Dieses Merkblatt basiert auf folgendem Bericht: Zischg A., Flury C., Costa R., Huber B., Berger S. 2011: Auswirkungen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung auf die Naturgefahren. Nationale Plattform für Naturgefahren PLANAT, Bern. 153 S. ■ **Herausgeber:** AGRIDEA im Auftrag der nationalen Plattform für Naturgefahren PLANAT und dem Bundesamt für Landwirtschaft BLW ■ **Informationskonzept, Redaktion:** Andreas Schild, Bundesamt für Landwirtschaft; Bettina Marbot, AGRIDEA ■ **AutorInnen:** Bettina Marbot, AGRIDEA; Michel Fischler, AGRIDEA; ■ **Begleitgruppe:** PLANAT, Agroscope, BAFU, BLW ■ **Layout:** Michael Knipfer ■ **Bildnachweis:** AGRIDEA (2, 6, 9, 14); Schweizer Luftwaffe (1, 17); R. Sutter, Agricultura, Appenzell (5, 11); T. Anken (3), V. Prasuhn (4, 7), M. Schneider (8,10), Agroscope; F. Techel, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL (13); Willy Jordi, Geobau Ingenieure AG (16); M. Dipner, Oekoskop (12); C. Werder, Büro Alpe (15) ■ **Druck:** AGRIDEA ■ **Bezug:** AGRIDEA © AGRIDEA, 1. Auflage, März 2013