

## BERATUNGSRUNDBRIEF EROSION

22. März 2024

### BERATUNGSANGEBOT

Erosionsschutzmaßnahmen sind individuell. Daher lassen sich einzelne Maßnahmen am besten vor Ort planen und an die Gegebenheiten anpassen. Falls Sie auf Ihren Flächen aktiv Boden- und Erosionsschutz betreiben möchten, unterstützen wir Sie gerne!

### SIND ENTWÄSSERUNGSGRÄBEN AUF DER FLÄCHE SINNVOLL?

Auf Einzelschlägen sieht man ab und zu Gräben, welche quer über die Fläche gezogen werden, um Wasser in den Vorfluter abzuleiten (Abb. 1). Dabei wird das gleiche Prinzip wie in bebauten Bereichen angewendet: Überschüssiges Wasser soll so schnell wie möglich abfließen.

Doch ist diese Art der „Entwässerung“ auf landwirtschaftlichen Flächen sinnvoll? Zunächst einmal muss geklärt werden, ob Wasser von außerhalb in die Fläche hineinläuft oder ob sich das abfließende Wasser auf der Fläche selbst sammelt.

Entwässern Feldwege, Vorfluter oder Nachbarflächen auf eine Fläche muss diese Ursache behoben werden. Hierfür sind meist bauliche Veränderungen notwendig. Führt der Graben jedoch das Wasser ab, welches sich auf der eigenen Fläche sammelt, ist dies nur auf den ersten Blick zielführend. Der frisch gezogene Graben führt das Wasser zunächst tadellos ab. Durch den mitgetragenen Feinboden setzt er sich jedoch sehr schnell zu. In den flacheren Stellen des Grabens bricht Wasser aus und läuft in

einzelnen „Strängen“ den Hang hinunter, wo es sich am Hangfuß schließlich in Mulden sammelt (Abb. 2).

**Das Hauptziel sollte somit immer sein, dass Wasser breit auf der Fläche versickern zu lassen, auf der es auch niedergereget ist. Hier bietet sich statt der Grabenfurche die Anlage eines dauerhaften Begrünungstreifens an (Abb. 3).**



Abb. 1: Entwässerungsgräben quer über die Fläche. Eine sinnvolle Maßnahme?



Abb. 2: Fläche aus der oberen Abbildung von unten fotografiert. Das Wasser bricht aus dem gezogenen Graben aus und sammelt sich in Mulden am unteren Teil der Fläche.



Abb. 3: Begrünung der Tiefenlinie

## MULCHAUFLAGE ZUM EROSIONSSCHUTZ

Besonders gefährdet für Erosion sind Lössböden mit einem hohem Schluffanteil sowie Böden mit einem hohen Feinsandanteil. Durch die Aufprallenergie der Regentropfen verschlämmt die Oberfläche und das Wasser kann schlecht einsickern (Abb. 4).



Abb. 4: Stark verschlammter Boden nach Felberbsen. Hier wurde nach der Ernte so tief gearbeitet, dass keine Mulchauflage auf der Fläche verblieb.

Abhilfe kann eine Mulchauflage (Abb. 5a) schaffen, wenn ausreichend viel Streumaterial an der Bodenoberfläche bleibt. **Hier gilt, je mehr Stroh desto höher der Effekt bei Starkniederschlägen.** Die Energie der Regentropfen wird durch das organische Material abgebremst. Die Mulchauflage dient zudem verschiedensten Bodenlebewesen als Nahrung. Der Boden wird mit einem Netz von Regenwurmgingen durchzogen, wodurch Wasser besser in den Unterboden infiltriert.



Abb. 5a: Auflaufender Mais mit Mulchschicht ohne Bodenverschlämmung nach einem Starkniederschlag.



Abb. 5b: Die Mulchauflage macht hier den Unterschied: Nach einem Starkregenereignis am 25.05.2023 war in Pflugsaat bestellter Mais in den Säreihen verschlämmt. Der in Mulchsaat bestellte Mais der Nachbarfläche zeigte hingegen keine Verschlämmung (Abb. 5a).

## WAS TUN, WENN EINE MULCHSAAT AUFGRUND DER SÄTECHNIK NICHT MÖGLICH IST?

Sämaschinen mit Schleppscharen älterer Bauart kommen bei hohen Mulchauflage an ihre Grenzen. Schleppscharen ziehen Haufen zusammen und die Saatgutablage wird ungenau. In einigen Fällen – beispielsweise aufgrund der vorhandenen Sätechnik, einem hohen Besatz mit Ausfallgetreide und Ungras oder weil winterharte Zwischenfrüchte eingearbeitet werden sollen – muss vor der Aussaat ein „reiner Tisch“ geschaffen werden. **In diesen Fällen sollten insbesondere bei Hackfrüchten Erosionsschutzstreifen angelegt werden.**

Die Mulchauflage ist eine Maßnahme, die insbesondere Verschlämmung und damit die Bedingungen zur Entstehung von Erosion reduzieren kann. Auf vielen Flächen ist die **Anlage eines Erosionsschutzstreifens** aber auch dann sinnvoll, wenn bereits eine Mulchauflage vorhanden ist. Beide Maßnahmen verstärken sich in ihrer Wirkung und sorgen für einen guten Schutz gegen abfließende Erde.



## MÖGLICHKEITEN FÜR EROSIONSSCHUTZSTREIFEN

Abb. 6 zeigt starke Erosion nach mehrere Starkregenereignissen in frisch gesättem Landsberger Gemenge im August 2023. Im Jahr 2024 soll auf dieser Fläche Mais wachsen. Da im Betrieb keine Technik zur flachen, schneidenden Bodenbearbeitung vorhanden ist, soll die Fläche nach einer Nutzung im Frühjahr gepflügt werden. **In diesem Fall wird die Fläche nicht komplett bearbeitet, sondern die Erosionsschutzstreifen bei der Bodenbearbeitung ausgespart.** Insbesondere in den Vorgewenden war die Fläche derart abgeschwommen, dass Feldgras nachgesät werden musste.



**Abb. 6: Spuren von starker Erosion in Landsberger Gemenge**

Die gravierendsten Erosionsereignisse kommen in der Regel bei Hackfrüchten vor. Jedoch gibt es Flächen, welche unabhängig der angebauten Kultur vor allem im Vorgewende Probleme mit Erosion haben. In Abb. 7 ist ein derartiger Flächenkomplex abgebildet. Im ehemaligen Vorgewende links und rechts des Weges traten im Grunde bei jedem Niederschlag Erosionsereignisse auf. **Die Vorgewende wurden hier als Schutzmaßnahme aus der Produktion genommen** und werden nun zum Wenden der Maschinen genutzt. Die Bearbeitungsrichtung verläuft somit über die gesamten Flächen quer zum Hang. Denkbar ist für diesen Zweck auch die Anwendung des HALM Programmes C.3.3, wenn die Vorgewendebegrünung mind. 6 Meter breit sein kann.



**Abb. 7: Um Erosion dauerhaft zu verhindern, wurde das ehemalige Vorgewende mit Feldgras eingesät und stillgelegt.**

## AUSRICHTUNG DER FAHRGASSEN UND FAHRGASSENBEGRÜNUNG

In Raps und Getreide, aktuell im Sommergetreide, dienen Fahrgassen häufig als „Schnellstraßen“ für abfließendes Wasser. Bereits durch geringe Anpassungen der Fahrgassen oder einer Fahrgassenbegrünung kann hier schon viel erreicht werden.

Abb. 8 zeigt die **unterschiedliche Ausrichtung von Fahrgassen**, die einmal Erosion fördern würden (unten; gelb) und einmal das Wasser ausbremsen (oben, rot). Die roten Linien in Abb. 8 (oben) zeigt den aktuellen Verlauf der Fahrgassen. Die Fahrgassen wurden parallel zur unteren Schlaggrenze angelegt. Diese Ausrichtung hat zur Folge, dass die Fahrgassen hangaufwärts verlaufen und das Wasser ausbremsen. Das Wasser wird nun durch den Getreidebestand am Abfließen gehindert und läuft nicht mehr über die Fahrgassen nach unten. Bei einer Ausrichtung der Fahrgassen parallel zur oberen Schlaggrenze (gelbe Linien) würden die Fließwege hangabwärts verlaufen und könnten so Erosion gezielt hervorrufen.

Nur auf Flächen mit trapezförmigem Zuschnitt kann über die unterschiedliche Ausrichtung der Fahrgassen eine erosionshemmende oder -fördernde Wirkung erzielt werden. Auf rechteckigen Flächen können die Fahrgassen nicht verlegt werden.

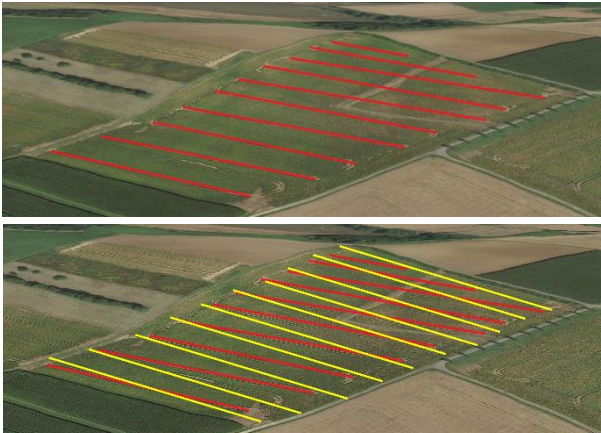


Abb. 8: Ausrichtung der Fahrgassen an der unteren Schlaggrenze (rote Linien, Bild oben) und an der oberen Schlaggrenze (gelbe Linien, unten). Im oberen Bild werden die Fließwege des Wassers durch die Ausrichtung unterbrochen. (Hintergrundbilder: Google Earth)



Abb. 9: Rechts: Freigeschwemmte Fahrgasse vor der Begrünung. Links: Beispiel für partielle Fahrgassenbegrünung ein Jahr später auf derselben Fläche



Abb. 10: Fahrgassenbegrünung durch querdrillen von Wintergetreide. Angelegt wurden hier mehrere Querreihen.

Bei Flächen, die quer zum Hang bewirtschaftet werden, verläuft die Fahrgasse im Vorgewende hangabwärts und kann auch hier Erosion fördern. Mit einer gezielten Begrünung nur dieser Fahrgasse kann das fließende Wasser ausgebremst werden (Abb. 9). Ist keine Bewirtschaftung quer zum Hang möglich wäre eine weitere Möglichkeit die **generelle Fahrgassenbegrünung aller hangabwärts gerichteten Fahrgassen**.

Bei neuerem Drillen gibt es i.d.R. die Möglichkeit der partiellen Fahrgassenbegrünung. Alternativ kann durch ein partielles Abschalten der Fahrgassenschaltung bei der Aussaat Getreideblöcke angelegt werden. Alternativ können auch an stark erosionsgefährdeten Hängen Querreihen mit der gleichen Frucht gedrillt werden. In Abb. 10 wurden **mehrere Winterweizenreihen als Fahrgassenbegrünung angelegt**.

Diese Blöcke verringern die Fließgeschwindigkeit des Wassers und verhindern ein Freispielen der Fahrgassen.

**Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.**

Anika Fluck

06002/99250-21