

Zu viel Feinmaterial in den Gewässern:



Was kann die Gemeinde tun?

„Schlamm“: Thema in den Medien

Der Schlamm kommt von den Feldern

Augsburger Allgemeine 2016

Den Fischen geht die Luft aus – Verschlammung
der Wiesent bedroht sensibles Ökosystem

Bamberger Onlinezeitung 2013

Angler stecken im Schlamm fest

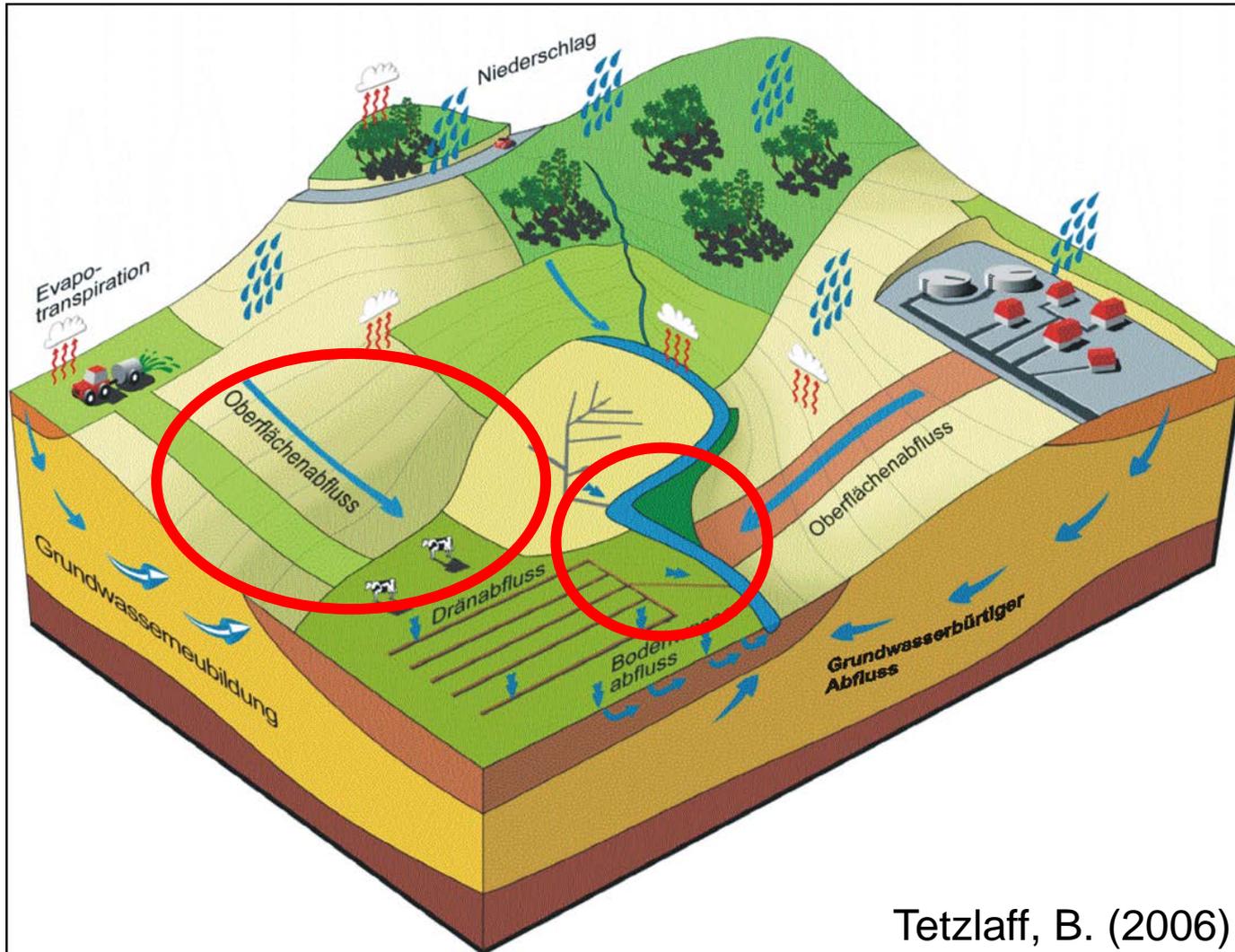
inFranken.de 2009



Was der Mais mit der Jahrtausendflut zu tun hat

Süddeutsche Zeitung 2016; Starkregenereignis Juni 2016

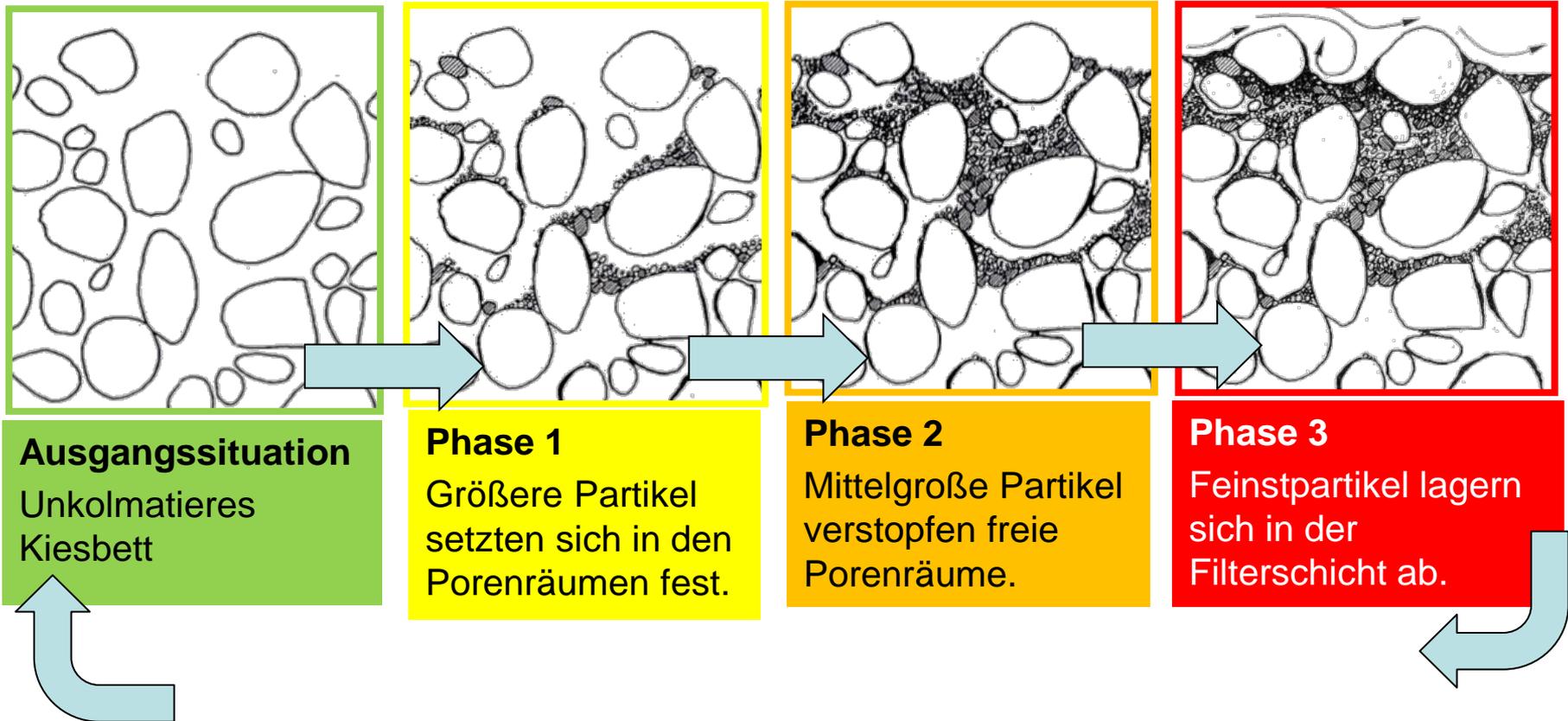
Haupteintragspfade für Stoffeinträge – um welche geht es im Vortrag?



Tetzlaff, B. (2006)

Was ist Kolmation?

Natürlicher Ablauf von **Kolmation und Dekolmation** poröser Fließgewässersohlen (verändert nach Schälchli 1993):



Unterscheidung natürliche und unnatürliche Kolmation

Natürliche Kolmation:

- Natürliche Feinmaterialeinträge,
z. B. durch Uferanbrüche
- Umlagerungsprozesse durch
Gewässerdynamik und Hochwasser
- Gleichgewicht Kolmation - Dekolmation



Unnatürliche Kolmation

- Unnatürliche Feinmaterialeinträge,
z. B. aus landwirtschaftlichen Flächen
- Flussbauliche Eingriffe
- Umlagerungsprozesse werden gestört
- Dekolmation nicht mehr möglich



Unnatürliche Kolmation

unverschlammt



beginnende
Verschlammung

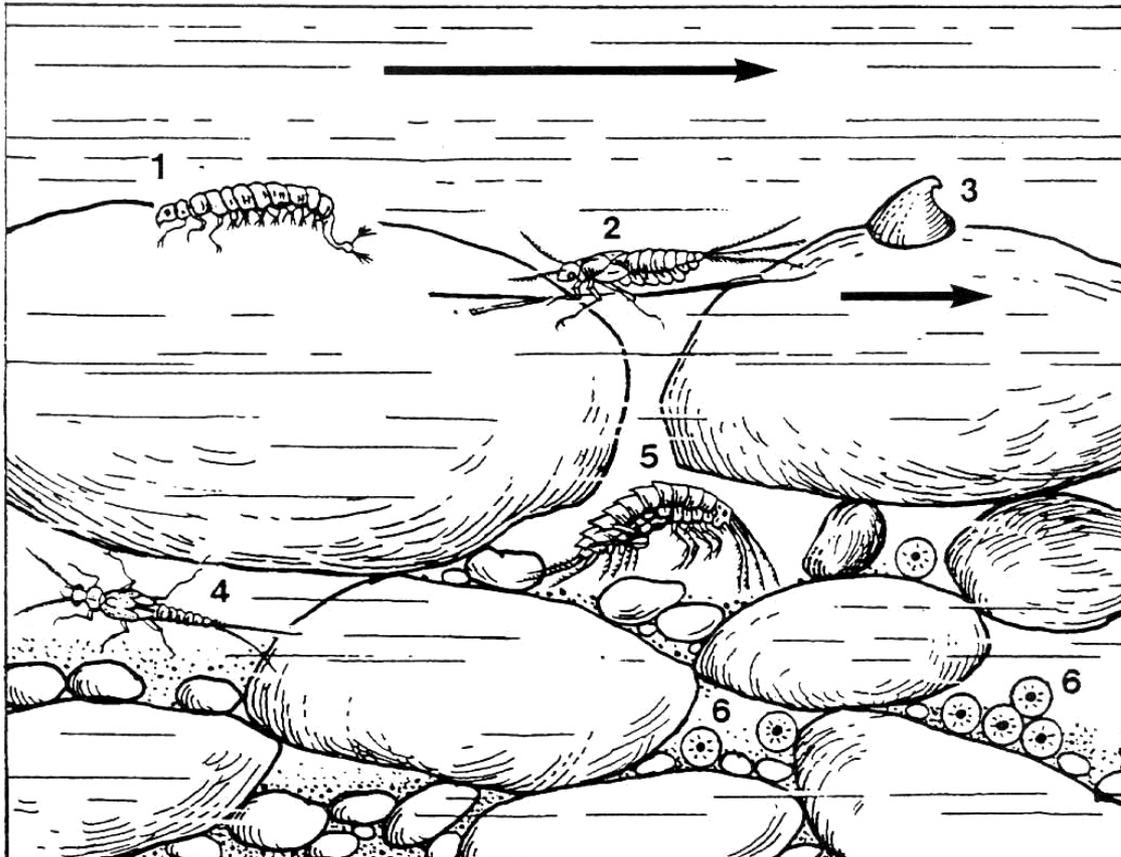


totale
Verschlammung



Auswirkungen der unnatürlichen Kolmation

Lebensraum für Makrozoobenthos und Fische im Kieslückensystem steht nicht mehr zur Verfügung



- 1 Köcherfliegenlarve
- 2 Eintagsfliegenlarve
- 3 Flussnapfschnecke
- 4 Steinfliegenlarve
- 5 Bachflohkrebs
- 6 Forelleneier

Auswirkungen auf die Gewässernutzungen und Unterhaltung



Freizeitnutzung (Baden) wird eingeschränkt, insbesondere bei Seen



Erhöhter Unterhaltungsaufwand (evtl. Sohlräumungen erforderlich) und damit höhere Kosten

Kolmation – Ein Problem für alle Bäche?

1) Sohle aus **Grobsedimenten** (v. a. Kies) – empfindlich für Kolmation



keine Kolmation



mäßige innere
Kolmation



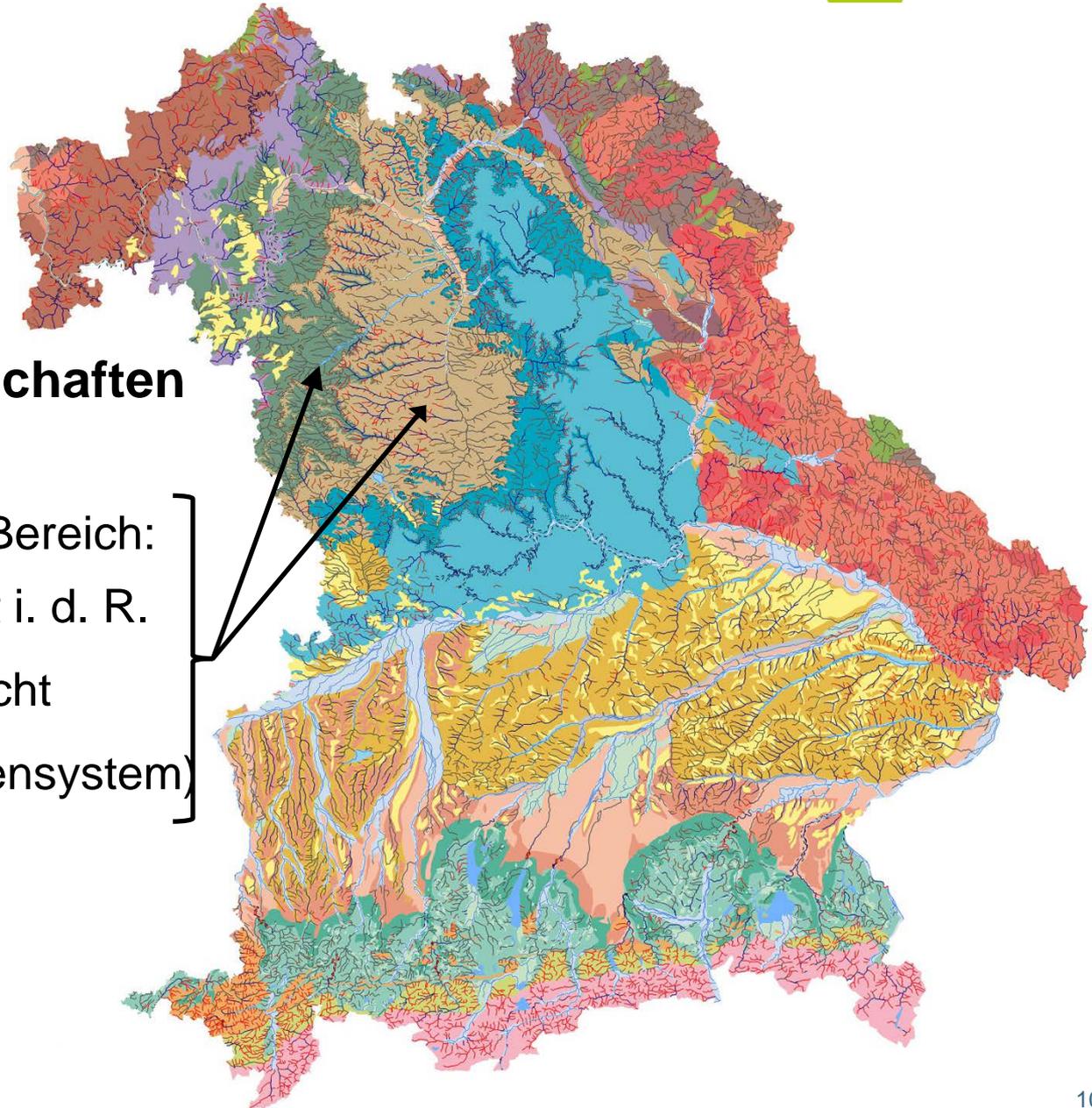
ausgeprägte
innere Kolmation



äußere Kolmation

2) Sohle aus natürlichen **Feinsedimenten oder Torf** – unempfindlich gegenüber Kolmation

→ keine *innere* Kolmation möglich, aber ggf. *äußere* Kolmation.



Fließgewässerlandschaften in Bayern

Hellbrauner und oliver Bereich:
In Keupergewässern ist i. d. R.
die innere Kolmation nicht
relevant (kein Kieslückensystem)

Wie kann Kolmation schnell und einheitlich erhoben werden?

- Sichtprobe: Beurteilung von Bedeckungsgrad und Zusammensetzung der Auflage visuell oder nach Aufwühlen des Bodenbelages mit einem Teleskopstab (nur äußere Kolmation!)
- Stiefelprobe oder Stocherprobe: Aufwirbeln des Sohlsubstrates mit Gummistiefel oder Teleskopstab und Beurteilung der Abdriftfahne und des Eindringwiderstandes als Maß für die Verfestigung
- Handprobe: Entnahme von Steinen aus der Sohle und Beurteilung des Verfüllungs- und Verfestigungsgrades
- Nagelprobe: Nagel (Eisennagel (ca. 20 cm) mit Schnur) mit einem Winkel von ca. 30° etwa 15 cm eindrücken und gegen das Sediment ziehen. Es werden der Einsteckwiderstand und der Kraftaufwand für das Ziehen beurteilt.



Aktuelle Daten des LfU zum Thema Kolmation:

- Gewässerstruktur (einschließlich Kolmation) an allen Fließgewässern mit Einzugsgebiet größer 10 km²
- Daten beim WWA erhältlich



Anleitung zur Erhebung der Kolmation im Rahmen der Gewässerstrukturkartierung (GSK)

Endbericht



Auftraggeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt
Augsburg

Auftragnehmer:



Gesellschaft für Landschaftsökologie,
Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH
www.oekon.com

Dr. F. Foeckler & Dipl.-Ing.(FH) H. Schmidt
Hohenfelder Str. 4, Rohrbach
93183 Kallmünz

Bearbeitung:
Dipl.-Biol. C. Parzefall
Dipl.-Ing.(FH) H. Schmidt

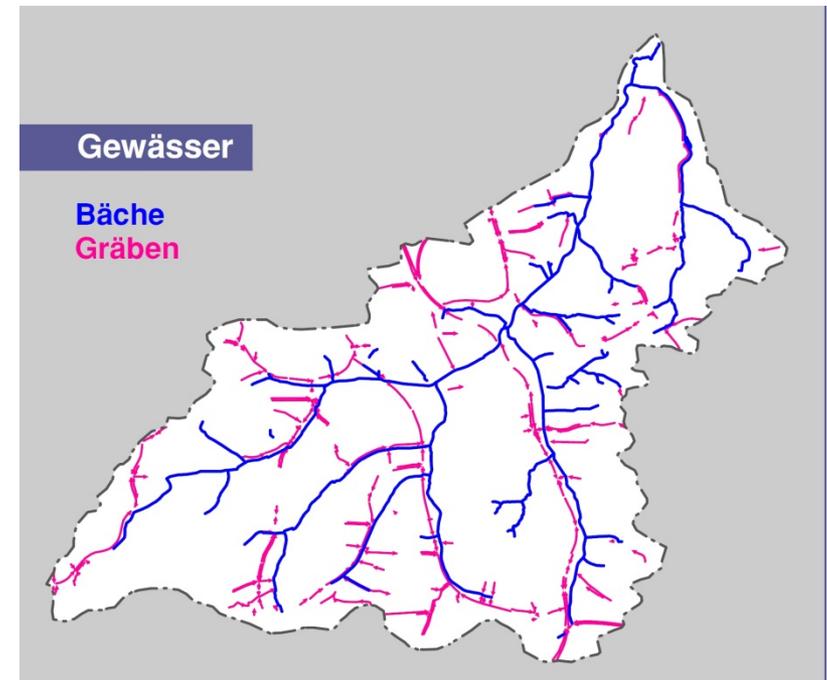
**GeoTeam Gesellschaft für angewandte Geoökologie
und Umweltschutz mbH, Bayreuth**

Bearbeitung:
Dipl.-Geoökologe Reinhard Wesinger

Mai 2014

Ursachen der Kolmation – Landschaft

- Bodenverbesserungsmaßnahmen seit dem 19. Jahrhundert
Ziel: Landwirtschaftliche Produktivität, gute bewirtschaftbare Flächen,
 - ➔ Rückgang der Speicher- und Rückhalteflächen in der Landschaft
 - ➔ Rückgang von bremsender Strukturen (z. B. Feldgehölzen) führt zur Beschleunigung der Abflüsse mit höherem erosiven Abtrag
- Einträge ins Gewässer nicht nur aus angrenzende Flächen, sondern auch über Graben- und Drainagesysteme von weit entfernten Flächen
 - ➔ Ursachensuche ist aufwendiger



Ursachen der Kolmation – in der Landwirtschaft

- Am stärksten gefährdet: frisch bearbeitete Böden ohne schützende Pflanzendecke, Mulchauflage, o. ä.
- Richtige Bewirtschaftung der Böden ist maßgebend für wirksamen Erosionsschutz
- Neue (zusätzliche) Herausforderung: Starkregen (Abflussverzögerung / Wasserrückhalt in der landwirtschaftlichen Flur)



Bodeneintrag in Oberflächengewässer über Erosion

Stand Datenbasis 2011

Bodeneintrag [kg/(haxa)]
im unmittelbaren Einzugsgebiet
des Oberflächenwasserkörpers



- Es gibt besondere
Schwerpunkt-Gebiete
- Grundsätzlich ist aber überall
eine Gefährdung vorhanden,
wo ackerbauliche Nutzungen
sind.



Ursachen der Kolmation – Gewässerausbau

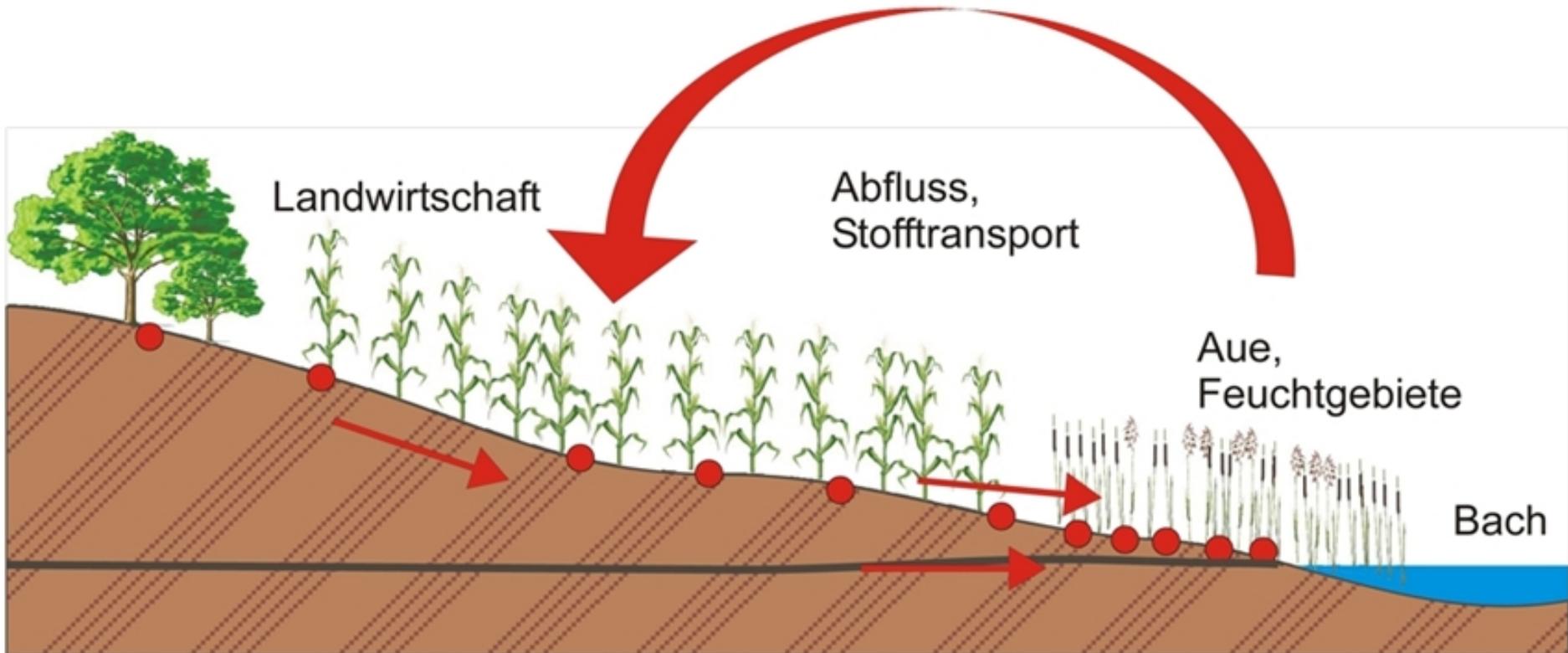
- Fehlende Gewässeraue, Uferstreifen (wichtig: Austrag von Feinmaterial)
- Begradigte, teilweise befestigte und/oder eingetiefte Gewässer haben kaum Umlagerungsdynamik
- Unterbrochene Durchgängigkeit für Geschiebe
→ Umlagerungsprozesse sind nicht / kaum möglich



Maßnahmen gegen Gewässerverschlammung

Priorisierung:

- Zuerst Rückhalt am Entstehungsort,
- dann Maßnahmen in der Flur,
- und als letztes Maßnahmen im Gewässer.



Maßnahmen bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (Auswahl)

- Grünlanderhalt, Umwandlung von Acker in Grünland
- Zwischenfruchtanbau
- Mulchsaat
- Erosionsschutzstreifen

Akteure: Landwirte
Hilfestellung: AELF
Gemeinde kann Anstöße geben



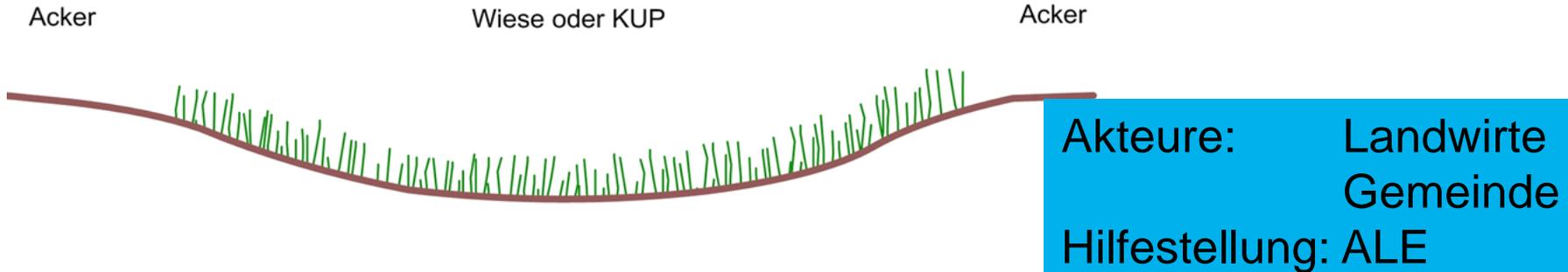
Mais ohne Erosionsschutz



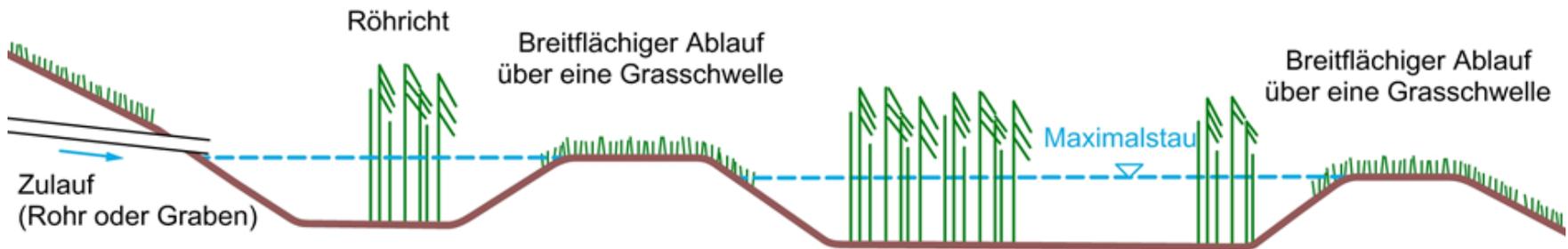
Mais mit Direktsaat

Landschaftsgestaltende Maßnahmen (Auswahl)

- Begrünte Abflussmulden in natürlichen Geländesenken



- Feuchtfächen zum Rückhalt von Erosionsmaterial



- Berücksichtigung von Erosionsschutz und Abflusssdämpfung bei der Flureinteilung und im Rahmen des ländlichen Wegebaus

Maßnahmen in der Aue und am Gewässer

- Wiederherstellung der Auenfunktion
- Anlage von Uferstreifen (Gemeinde)
- Grünstreifen am Gewässer (Landwirt, KULAP)

Akteure: Gemeinde
Landwirte
Hilfestellung: WWA
AELF

-> schaffen Puffer zwischen Gewässer und angrenzenden Nutzungen



Exkurs: unrechtmäßige Nutzung von öffentlichen Ufergrundstücken

- Aktuelle Nutzung bis an Böschungsoberkante
- Grundstücksgrenze wurde nicht beachtet
- Gemeinde kann mit vorhandenem Grundstück einen Uferstreifen anlegen



Maßnahmen im Gewässer

- Durchgängigkeit wiederherstellen
- Aktivierung der natürlichen Gewässerdynamik
z. B. durch Totholz, Störsteine

Akteure: Gemeinde
Hilfestellung: WWA



Maßnahmen im Gewässer

- Sedimentationsbecken
- Kieseinbringung (natürliche Körnung)

Akteure: Gemeinde
Hilfestellung: WWA



- Weitere Maßnahme: Erstellung eines Gewässerentwicklungskonzeptes
- Ökologisch kritisch: Gewässerentschlammung: nur im Notfall

Richtlinien für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben (RZWAs)

Auswahl an Maßnahmen mit Themenbezug:	Fördersatz
Ausbaumaßnahmen zur naturnahen Entwicklung und Gestaltung von Gewässern und ihren Auen	75% ¹
Vorhaben zur Verbesserung des natürlichen Rückhalts im Gewässer, in der Aue und in Feuchtflächen	75% ¹
Unterhaltungsmaßnahmen zur hydromorphologischen Verbesserung von Gewässern, die den guten Zustand gemäß WRRL verfehlt haben	45% ¹
Unterhaltung gemäß Gewässerentwicklungskonzept	25% ²
Gewässerentwicklungskonzepte nach LfU-Merkblatt Nr. 5.1/3.	75%

- 1) Grunderwerb ist unter bestimmten Voraussetzungen förderfähig.
- 2) 30% bei Teilnahme am Gewässer-Nachbarschaftstag

Projekt boden:ständig

- Über 40 Projekte in ganz Bayern
- Ziel: Boden- und Gewässerschutz
- Vernetzt und handelt in den drei Bereichen
Böden – Landschaft – Bäche
- Eigeninitiative der Gemeinden, Landwirte und Bürger wird durch
Umsetzungsteams unterstützt
- Ansprechpartner: Amt für Ländliche Entwicklung



Sulzfelder Badesee, Unterfranken

- Anlass: Probleme mit der Wasserqualität, drohende Verlandung
- Gründung eines bodenständig Projektes
- Erfassung der Fließwege und Stoffeintragspfade im Gelände
- Anlage einer Rückhaltemulde zur Speicherung von Niederschlagswasser bei Starkregen und zur Sedimentation
- Anlage von KULAP Pufferstreifen an 3,5 km der Zuläufe zum See



Akteure: Gemeinde
Landwirte
Hilfestellung: ALE (Projekt),
AELF (Förderung)

Absetzbecken und Beitrag zum vorbeugenden Hochwasserschutz am Nebelbach (Landkreis Dillingen an der Donau)

Akteure: Gemeinde
Hilfestellung: LPV (Betreuung),
WWA (Förderung)



- Verbesserung Lebensraum für Unio Crassus durch Reduktion der Feinmaterials im Gewässer plus Verbesserung Hochwasserschutz
- Gewässerausbau, Kosten: 6000€, Förderung mit 65% über RZWas, Bauzeit 2 Tage
- Gute Erreichbarkeit für Unterhaltungsmaßnahmen wichtig

Entwicklung eines Niedrigwassergerinnes – Pilotmaßnahme am Klosterbach (Landkreis Dillingen an der Donau)

Akteure: Gemeinde
Hilfestellung: LPV (Betreuung)
UNB (Förderung)



- Ausgangslage: Unterspülte Ufer, kein Niedrigwassergerinne, fehlende Dynamik
- Lösung: Aktivierung der Eigendynamik durch Initialmaßnahmen im Gewässerbett (Totholz, Störsteine); Abflachung der unterspülten Ufer
- Gewässerunterhalt, Kosten ca. 1500€, Förderung mit 70% über LNPR

Fazit

- Die Reduzierung der Feinmaterialeinträge ist wichtig:
 - aus ökologischer Sicht,
 - reduziert aber auch den Unterhaltungsaufwand und
 - sichert den Freizeitwert unserer Bäche und Seen
- Die Reduzierung der Feinmaterialeinträge ist ein vielschichtiges Problem. Eine Lösung ist nur interdisziplinär zu erreichen. Die Gemeinde kann aufgrund ihrer Stellung bei der Problemlösung eine zentrale Rolle einnehmen.
- Hilfestellung gibt es genügend: AELF, ALE, WWA , UNB, ... plus diverse Förderprogramme
- Ausblick: Im Hinblick auf häufigere Starkregenereignisse, wird die Bedeutung des Themas steigen.



Danke für die Aufmerksamkeit! – Noch Fragen?