

Ökologische Auswirkungen gesteuerter Flutungspolder (ohne großflächige Anpassungsflutungen !)

Dr. Christian Damm

Hochwasserdialog Donau – Donauwörth-Mertingen 11.11.2015

Institut für Geographie und Geoökologie, Abteilung WWF-Auen-Institut



Gliederung des Vortrages

- Was passiert bei Überstauung?
- Wovon hängen die Auswirkungen ab?
- Wirkungen auf Pflanzen/Vegetation
- Wirkungen auf Tiere
- Erosion, Kontamination und Sedimentation?
- Bodenverdichtung?

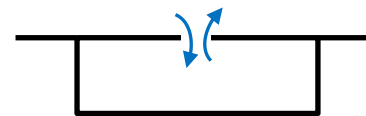
Wichtig: Polder = Landlebensraum - nicht-angepasste Aue

Was passiert bei Überflutung?

- Einstrom von Oberflächenwasser (schnell)
- Verdrängung mobiler Organismen (Wasserstand, Geschwindigkeit)
- Verhinderter Gasaustausch: Ersticken (\pm alle Organismen)
- Abbau abgestorbener organischer Substanz (Pflanzen, Tiere, etc.)
- Sauerstoffverbrauch \Rightarrow Ersticken
- Absinken pH-Wert: Nährstofflösung \Rightarrow Nährstofffreisetzung
(Schadstofffreisetzung \Rightarrow Vergiftung)
- Sedimentation (Schlamm, Sand)
- Erosion (Ackerboden?)

Wovon hängen die Auswirkungen ab?

- Häufigkeit der Überflutung: jährlich/naturnah – „mittel“ – sehr selten
- Höhe der Überflutung
- Geschwindigkeit der Überflutung (Polder-/Bauwerksgröße)
- Dauer der Überflutung !
- Temperatur – Jahreszeit
- Wasserbewegung
- ⇒ Sauerstoffgehalt
- Qualität des Einstauwassers (Nährstoffe, Schadstoffe, Sedimentfracht)



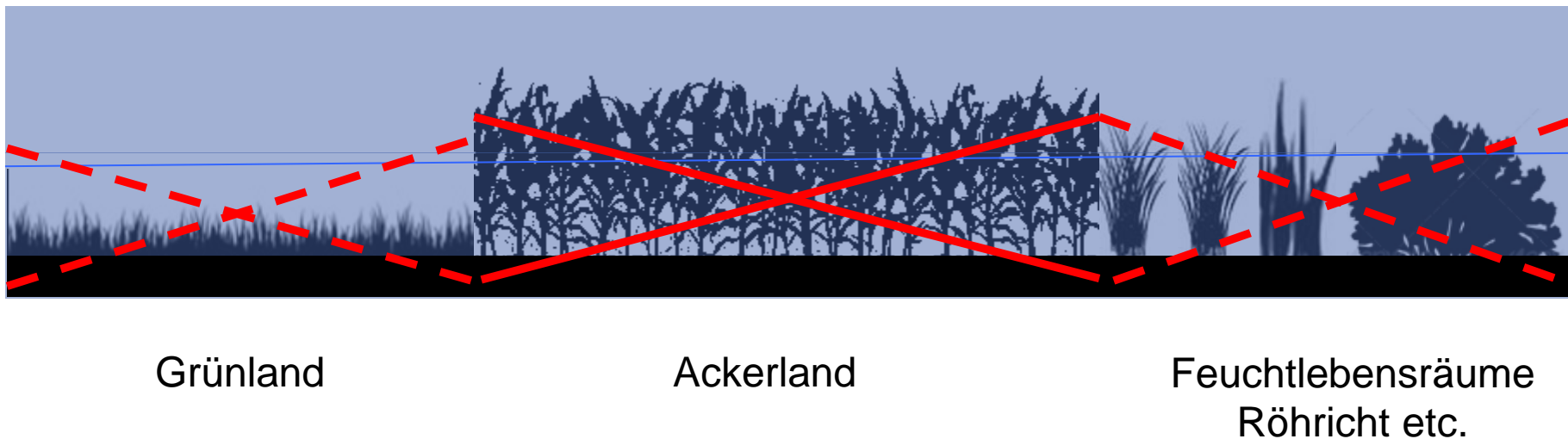
Taschenpolder



Fließpolder

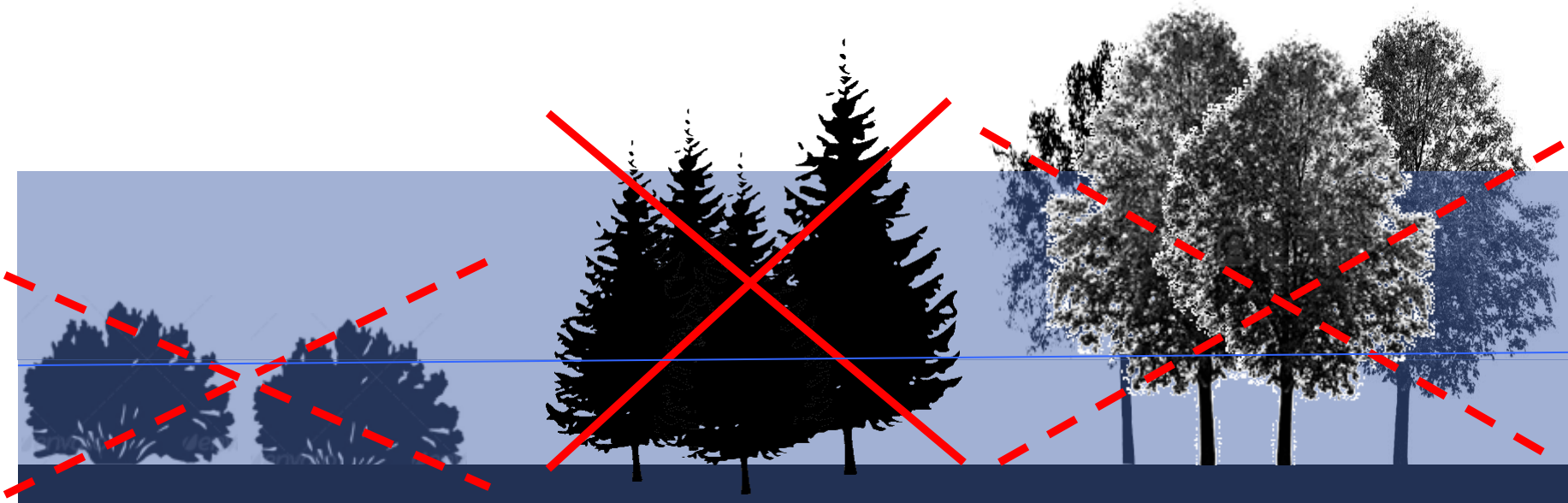
Ökologische Wirkungen gesteuerter Flutungen

■ Pflanzen/Vegetation



Ökologische Wirkungen gesteuerter Flutungen

■ Pflanzen/Vegetation



Gebüsche/Vorwald

Nadelgehölze

Laubwald

Ökologische Wirkungen gesteuerter Flutungen (ohne Anpassungsflutungen)

■ Tiere (I):

■ Rehe, Wildschweine, Rotwild



⇒ können (z.T.) fliehen (Vorsicht: Zäune, Menschen, Erfahrung)



■ Hasen



⇒ kann zum Teil fliehen



■ Kleinsäuger: Mäuse, Maulwürfe



⇒ werden weitgehend ausgelöscht, meist schnelle Wiederbesiedlung



+



■ Vögel



⇒ können flie(g)hen,



aber: erhebliche Brutverluste ⇒ Nachgelege

Ökologische Wirkungen gesteuerter Flutungen (ohne Anpassungsflutungen)

■ Tiere (II):

■ Amphibien:



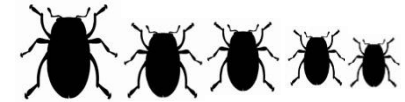
⇒ können fliehen (gerichtete Wanderungen), z.T. überdauern



■ Insekten etc. (Wirbellose)



⇒ Können nur z.T. fliehen, erhebliche Verluste
Wiederbesiedlung unterschiedlich schnell



■ Regenwürmer



⇒ Teilverlust, Wiederbesiedlung durch Überdauerer/Kokons im Boden
(langfristige Schäden der Bodenstruktur?)

Ökologische Wirkungen – Vermüllung (Relevanz?)



Quelle: Siepmann-Schinker 2006

Themen Erosion-Sedimentation-Kontamination

■ Erosion:

- nur durch schnell strömendes Wasser
- Einlaufbauwerk: Verteilung durch Tosbecken
- Auslauf/Engstellen: Wasserbauliche Sicherung
- In der Fläche: Jahreszeit, Feldfrucht, Bodenart
Dauer des Einstaus
- Ackerboden ?



■ Sedimentation

- Qualität des Flusswassers ?!
- Größere Sedimente nur im Einlaufbereich
- Schwebstoffsedimentation auf größerer Fläche



■ Kontamination

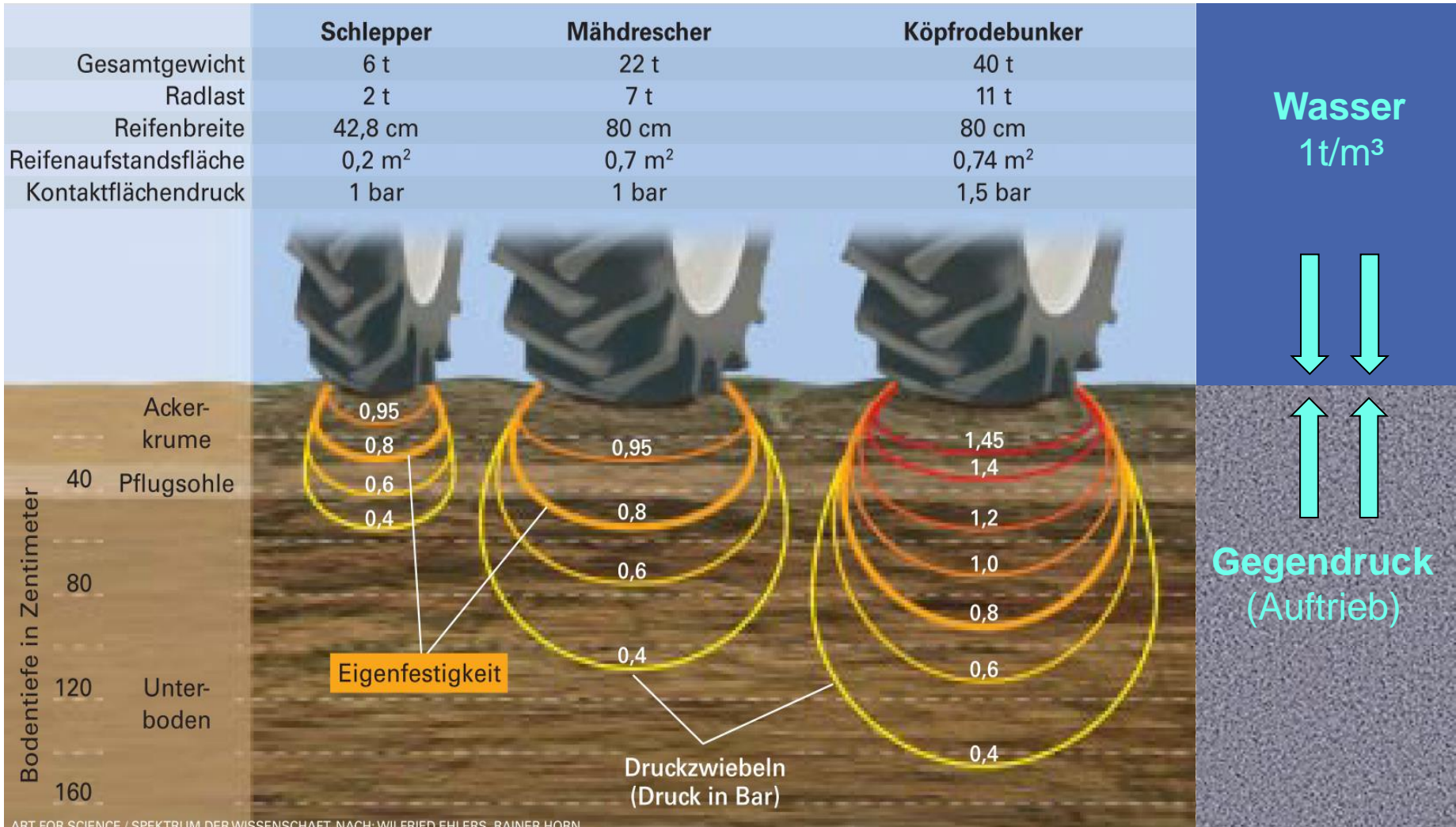
- Qualität des Flusswassers ?!
- Nie mit Sicherheit auszuschließen – Auen sind Senken

Ökologische Auswirkungen: Sedimentation



Quelle: Siepmann-Schinker 2006

Bodenverdichtung durch Überstauung?



⇒ Keine Verdichtung durch Auflast des Wassers

Quelle p.p.: Spektrum der Wissenschaft 8/2006

- Wichtiger Faktor der Hochwasserentstehung!
- Bodenart
- Abhängig von Bodenbearbeitung (Zeitpunkt der Befahrung, Maschinen...)



THEO MAHNER

Immer mehr bestes Ackerland bietet in nassen und kalten Monaten solch ein Bild. Im verdichteten Boden kann die Nässe nicht genügend versickern.

Quelle: Spektrum der Wissenschaft 8/2006

