



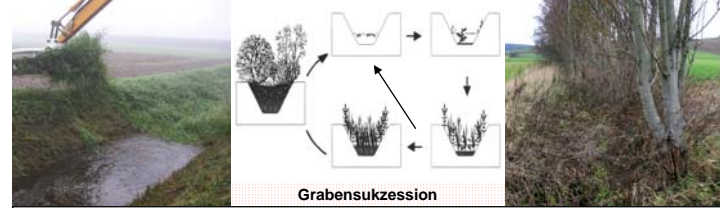
Unterhaltung von Gräben

Gliederung

1. Grabentypen und -funktionen
2. Rechtliche und fachliche Vorgaben
 - Wasserrecht
 - Landwirtschaft
 - Naturschutz- und Landschaftspflege
 - Fischerei
3. Grabenunterhaltung
 - Ob, wann, wie
 - Unterhaltung nach Konzept
 - Vergabe von Leistungen
 - Möglichkeiten im Vergleich
4. Beispiele zur Grabenunterhaltung und -entwicklung

Grabentypen und Funktionen

Was sind Gräben?



- Gräben:**
- Sie sind künstlich zum Zweck der Be- oder Entwässerung angelegt.
 - Sie verschwinden ohne entsprechende Unterhaltung oftmals wieder.
 - Oft werden auch grabenartig ausgebaute Fließgewässer als Gräben bezeichnet.
- Wenn Nutzungen es erfordern, ist eine bestandssichernde Unterhaltung notwendig.

Grabentypen und Funktionen

Grabentypen und Funktionen

Grabentyp	Profil	Wasserführung	Funktionen (Auswahl)
Drängaben	i.d.R. künstlich angelegt Sohle ≈ 30 – 50 cm Tiefe ≤ 50 cm	periodisch, insbesondere nach Niederschlägen	L: regelt Bodenwasserhaushalt N: Lebensraum-, Vernetzungsfunktion W: i.d.R. von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung
Sammelgraben	oft künstlich angelegt; z.T. ausgebaute Bäche Sohle ≈ 50 – 100 cm Tiefe bis ≈ 100 cm	dauernd, zum Teil im Sommer trocken	L: Vorflut für Drängaben N: Lebensraum-, Vernetzungsfunktion W: i.d.R. von wasserwirtschaftlicher Bedeutung
Hauptgraben	oft ausgebaute Bäche Sohle > 100 cm Tiefe oft > 100 cm	dauernd	L: Vorflut für Sammelgraben N: Lebensraum- und wichtige Vernetzungsfunktion W: von wasserwirtschaftlicher Bedeutung

L = Landschaft; N = Naturschutz, W = Wasserwirtschaft

Rechtliche und fachliche Vorgaben

Gräben von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung



u. a. keine Unterhaltungsverpflichtung nach BayWG

Das Bayerische Wassergesetz (BayWG) gilt nicht für Be- und Entwässerungsgräben, soweit sie von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung sind. Einzelne Vorschriften, z.B. zum Gewässerschutz, bleiben jedoch anwendbar.

Wasserwirtschaftlich von untergeordneter Bedeutung sind i.d.R.: Straßengräben, Wegseitengräben, Drängräben. Im Zweifel ist das WWA zu befragen!

Rechtliche und fachliche Vorgaben

Gräben von wasserwirtschaftlicher Bedeutung



Unterhaltungsverpflichtung nach BayWG

Wasserwirtschaftliche Bedeutung liegt i.d.R. vor, im Zweifel WWA fragen, wenn z.B.:

- Das Einzugsgebiet mehr als 50 Hektar aufweist.
- Gefahr für Unterlieger besteht (z.B. führt der Graben Hochwasser ab ...).
- Der Graben als Lebensraum für Pflanzen oder Tieren von Gewicht ist.

Unterhaltung: Erhält, soweit notwendig, natur- und gewässerträglich die Grabenfunktion. Fachliche Basis: Gewässerentwicklungskonzept.

Rechtliche und fachliche Vorgaben

Grabenartig ausgebaute Fließgewässer



So nicht!

Wasserwirtschaftliche Bedeutung liegt vor.

- Unterhaltung:**
- Erhält, soweit notwendig, natur- und gewässerträglich die Ausbaufunktion.
 - Verbessert, soweit möglich, den ökologischen Zustand.

Fachliche Basis einer wirtschaftlichen, natur- und gewässerträglichem Unterhaltung ist das Gewässerentwicklungskonzept.

Rechtliche und fachliche Vorgaben

Gräben aus Sicht der Wasserwirtschaft



So nicht!

Schlecht

Gut

Ziele (Auswahl):

- Intakten Gewässerlebensraum fördern.
- Boden-, Düng- und Spritzmitteleinträge minimieren.
- Hochwasserrückhalt fördern.

Maßnahmen (Auswahl):

- Gräben naturnah unterhalten, nicht eintiefen!
- Uferstreifen anlegen.
- Gräben z.B. anstauen oder auflassen.
- **Arbeitshilfe: Gewässerentwicklungskonzept**

Rechtliche und fachliche Vorgaben

Gräben aus Sicht der Landwirtschaft



Schlecht: ohne Randstreifen

Besser: mit Agrarökologische Flächen

Ziele:

- Oberflächenwasser abführen
- Bodenwasserhaushalt regeln
- Boden-, Düng- und Spritzmitteleinträge minimieren (gute fachliche Praxis)

Fachvorgaben:

- Boden- und Pflanzenschutzgesetz
- Düngerverordnung
- Cross Compliance

„Abstand“ halten (1)



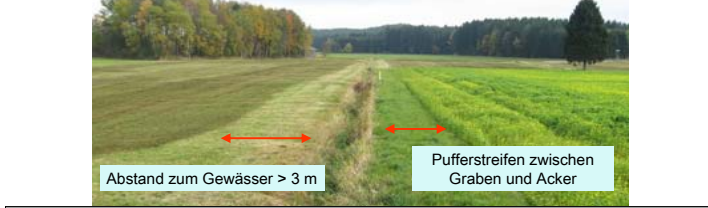
Keine Abstandsauflagen

Abstandsaufgaben ab Böschungsoberkante

Abstandsaufgaben nach Pflanzenschutzgesetz und Düngeverordnung sind einzuhalten:

- Graben ist wasserführend (auch zeitweise trocken).
- Gewässerbett ist auch ohne Wasserführung erkennbar.
- Vegetation der Sohle ist überwiegend gewässertypisch (keine Gräser/ Brennnesseln).

„Abstand“ halten (2)



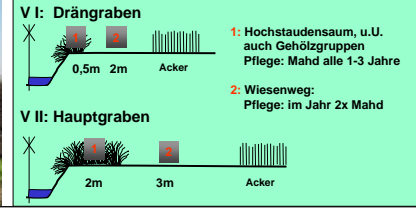
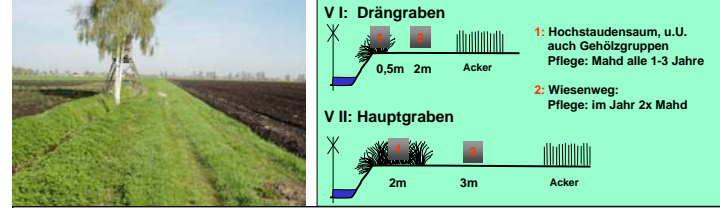
Abstand zum Gewässer > 3 m

Pufferstreifen zwischen Graben und Acker

Beispielhaft:

- Bei Grünlandnutzung: Abstand halten um Düng- und Spritzmitteleinträge zu minimieren
- Bei Ackernutzung : Anlage eines Pufferstreifens um Boden-, Düng- und Spritzmitteleinträge zu minimieren

„Abstand“ halten (3)



Vorteile von Uferstreifen:

- Bessere Zugänglichkeit bei der Unterhaltung.
- Geringerer Unterhaltungsaufwand durch weniger Feinteileintrag und Aufwuchs.
- Düng- und Spritzmittelabstände können leichter eingehalten werden.
- Weniger Stoffeinträge bedeuten bessere Gewässerqualität.

Gräben aus Sicht des Naturschutzes (1)

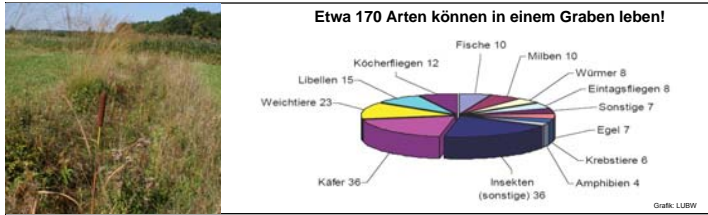
Gräben: Lebensräume für viele verschiedene Artengruppen !



Lebensraumfunktionen:

- Brut-, Nist-, und Laichplätze
- Nahrungsangebot
- Versteckmöglichkeiten
- Winterquartiere
- Sitz- und Singwarten
- Rückzugsgebiete

Gräben aus Sicht des Naturschutzes (2)



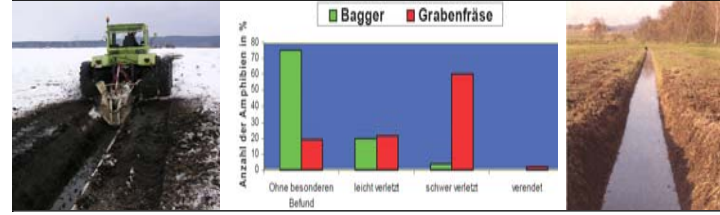
Ziele:

- Artenreiche Biotope erhalten & entwickeln
- Biotopverbund erhalten & entwickeln
- Rückzugsgebiete erhalten

Maßnahmen:

- Fachgerecht unterhalten (Ob? Wann? Wie?)
- Unterhalten nach Konzept
- Jedes Grabensystems individuell betrachten

Gräben aus Sicht des Naturschutzes (3)



Grabenfräse = wirtschaftlich, aber ökologisch vernichtend:

- Grabenfräsen zerstören die Grabenvegetation, vernichten die Tierwelt und beseitigen Kleinstrukturen. Die Wiederbesiedelung ist nach Einsatz einer Grabenfräse schwierig.
- Sie sind, soweit keine Ausnahmegenehmigung der Unteren Naturschutzbehörde vorliegt, an wasserführenden Gräben verboten.

Grabenunterhaltung – ob und wann?

Ob?

Nur nach Bedarf unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Bedeutung.
Weniger ist oft mehr!

Wann?

Böschung (Wiese) mähen

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rohr und Schilfbestände „mähen“

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Grabenräumung / Sohlkrautung

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- Ideal im Spätherbst solange noch kein Frost herrscht (Amphibien)
- in Salmonidengewässern von 15.Aug.-30. Sept.
 - ohne Verbindung zu Salmonidengewässern von 15.Aug. – 30. Nov.
- Vor Ort mit der Fischerei abklären (Art. 78 Bay. Fischereigesetz)

Grabenunterhaltung – wie?

Wie?

- Gräben nicht eintiefen.
- Pufferstreifen „liegen lassen“ oder ausweisen.
- Sohle u. Böschungen möglichst strukturreich und rau bearbeiten.
- Teile wertvoller Strukturen (z.B. Seggen und Hochstauden) stehen lassen.
- Erst räumen bzw. mähen, einige Tage liegen lassen und später abräumen um ausgeworfenen Tieren die Rückwanderung zu ermöglichen.
- Maschinen und Geräte natur- und gewässerträglich einsetzen.
- Möglichst keine Schlägelmäher (Mulcher) und Saugbagger verwenden.
- Stellenweise Gehölze zulassen.

und...

...das anfallende Mäh- und Räumgut kann z.B. zerhackt auf Äckern untergepflügt oder in landwirtschaftlichen Betrieben oder Kompostieranlagen verwertet werden.

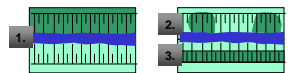
Grabenunterhaltung - nach Konzept

Grabenübergreifend (insbesondere Räumen) z.B. :



Im Graben (insbesondere Mähen und Krauten) z.B.:

- halbseitig im 2. Jahresturnus (1)
- Altbestände inselartig aussparen (2)
- das obere Böschungsdrittel stehen lassen (3)
- in großen Gräben nur den Mittelwasserabflussbereich freimachen



Vergabe von Leistungen

- Vor der Vergabe Fördermöglichkeiten abklären. Unterhaltung auf Grundlage eines Gewässerentwicklungsplanes ist mit bis zu 30% förderfähig (Beratung: VWWA).
- Nach Art. 47 BayWG können die Unterhaltungskosten mit bis zu 100% auf Nutzen-ziehende umgelegt werden.
- Sinnvoll: Die Vergabe und Abrechnung nach pauschalierten Ansätzen [l/m, m², ha] auf Basis einer Vorkalkulation (→Vergleichsangebote einholen).
- Bei Regieleistungen Stundenlohnsätze vergleichen: Lohnunternehmer, Maschinenring, Flurbereinigung, Hand und Spanndienste.
- Vergabe von Positionen:
Mähen von Uferböschungen und Randstreifen; entkrauten der Grabensohle; schneiden von Gehölzen; räumen; bergen und entsorgen von Gehölzschnitt, Mäh- und Räumgut.

Pflegen nach Konzept spart Kosten: Weniger ist oft mehr!

Unterhaltungsarbeiten: Übersicht

Gerät	Einsatzmöglichkeiten			Ökologische Bewertung	Ökonomische Bewertung	[Cent/m ² bzw. €/l/m]
	Mäh-en	Krau-ten	Räu-men			
Handsense	X ¹	X ²		++	--	X ¹ : 10 - 35 X ² : 45 - 70
Motorsense	X			++	--	10 - 25
Balkenmäher, handgeführt	X			++	o	0,5 - 5
Balkenmäher, auf Truck + Ausleger	X	X		++	o	0,5 - 5
Schlegelmäher (Mulcher)	X			- bis --	++	0,5 - 6
Kreisel- / Scheibenmäher	X			-	++	0,5 - 3
Handrechen	X			++	--	0,25
Bandrechen	X			+	o	0,5 - 1,5
Mähkorb	(X)	X	(X)	+ bis -	o	0,45 - 1,5
Spaten			X	++	--	-
Löffelbagger			X	+ bis -	+	0,9 - 1,2

Unterhaltungsarbeiten: Beispiele



Beispiel: Böschungsmahd



- **Geräteinsatz:** Handgeführte Seitenmäher mit Doppelmesserbalken, Kombinationsgeräte, Schlegelmähwerk als Anbaugerät.
- **Günstiger Zeitpunkt:** Juni bis Oktober
- Abschnittsweise vorgehen, ungemähte Böschungsabschnitte als Rückzugsraum erhalten, Schilfsäume soweit möglich schonen, Schnitthöhe > 10cm über Boden einstellen!

Beispiel: Grabenräumung



- **Geräteinsatz:** Spaten, Räumbagger, u.U. Mähkorb
- **Günstiger Zeitpunkt:** August bis November
- **Häufigkeit:** Nach Pflegekonzept jährliche Räumtrassen festlegen (weniger ist oft mehr).
- **Vorgabe:** Keine Eintiefung gegenüber dem ursprünglichen Niveau.

Beispiel: Sohlkrautung



- **Geräteinsatz:** von Hand mit der Sense, Kombinationsgeräte, Mähkorb oder Mähboot an größeren Vorflutern
- **Günstiger Zeitpunkt:** ab August bis September, ggf. bis November (Fischerei)
- **Ideal:** Stehenlassen von Sumpf- und Wasserpflanzenpolster

Beispiel: Gewässerunterhaltung im Donaumoos



- Maßnahmenplan Donaumoos-Wasserverbände I-IV (im Jahr 2005):**
- **Ziel:** Umsetzen einer naturverträglichen und wirtschaftlichen Unterhaltung der Gräben und Kanäle im Donaumoos (440 km). Basis: Gewässerentwicklungskonzept
 - **Einzelfmaßnahmen:** Gräben gewässerträglich mähen und räumen; Gräben biologisch vernetzen und naturnah aufweiten; Gehölze pflegen
 - **Kosten und Förderung:** Gesamtunterhaltungskosten 2005: 400.000.-€, Förderung 30 %

Beispiel: Entwicklungsmöglichkeiten von Gräben (1a)



- Aufweitungen im Nebenschluss (Variante 1):**
- Bieten wertvolle Ruhe- und Rückzugszonen für Tiere und Pflanzen
 - Müssen nicht immer mitgeräumt werden
 - Fördern den Wasserrückhalt
 - Sind i.d.R. nicht auf der gesamten Gewässerlänge möglich
- Abschnittsweises Vorgehen bietet sich an, z.B. im Bereich unwirtschaftlicher Eckgrundstücke

Beispiel: Entwicklungsmöglichkeiten von Gräben (1b)



- Aufweitungen im Nebenschluss (Variante 2):**
- Bieten wertvolle Ruhe- und Rückzugszonen für Tiere und Pflanzen
 - Müssen nicht immer mitgeräumt werden
 - Fördern den Wasserrückhalt
 - Sind i.d.R. nicht auf der gesamten Gewässerlänge möglich
- Abschnittsweises Vorgehen bietet sich an, z.B. im Bereich unwirtschaftlicher Eckgrundstücke

Beispiel: Renaturierung eines grabenartig ausgebauten Baches



Davor



Danach

- Fördert den Hochwasserrückhalt.
- Fördert den Nährstoffrückhalt und reduziert den Oberbodeneintrag.
- Ermöglicht Pufferstreifen für Dünge- und Pflanzenschutzmittel.
- Bietet wertvolle Ruhe- und Rückzugszonen für Tiere und Pflanzen.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit