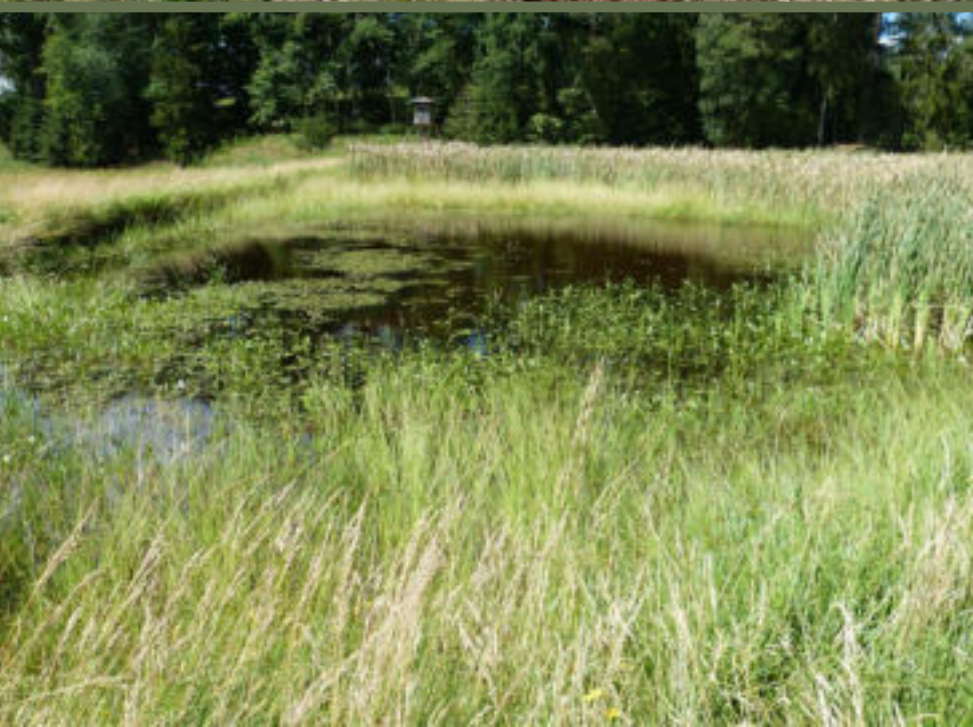




Maßnahmenumsetzung und Lebensraumpflege

Vortrag zum Seminar am 18.06.2025 in Erfurt

„Amphibienlebensräume fachgerecht pflegen - Amphibienpionierarten“



2

Teiche und Seen

- ▶ „Hauptsache Wasser in der Landschaft und dann klappt das schon mit den Amphibien“
- ▶ „Hier quakt es doch schon den ganzen Sommer“
- ▶ „Hier gibt es ganze Schwärme an Kaulquappen“
- ▶ ...so einfach ist es leider nicht – vor allem nicht bei Pionieramphibien!



3

Tümpel & Pfützen

Die Gewässeransprüche der Pionierarten umfassen eher:

- ▶ Ungenutzte, kleinere, flachere, sonnige Tümpel
- ▶ Ausgedehnte Überschwemmungsgebiete
- ▶ Pfützen & Fahrspuren
- ▶ Trittsiegel & Suhlen in Nasswiesen



- **kleinflächige Stillgewässer:** Kleinstgewässer (<1 m²) und Kleingewässer (<1 ha)
- Pionieramphibien nutzen meist **temporäre** Gewässer Klein(st)gewässer
Fahrspuren, Pfützen, Tümpel, entstehende Gewässer in der Auendynamik
→ Heute selten, oft über Artenschutzprojekte oder Kompensationsmaßnahmen angelegt
- **Standortbedingungen** für langfristigen Erfolg **entscheidend:**
Untergrund, Nährstoffeintrag, Wasserzufuhr (Niederschlag, Einzugsgebiet, Überschwemmungen)
→ Bedingungen vor Ort oft nicht gegeben, zunehmender Mangel an NS v.a. in den Sommermonaten („zu viel“, zu selten)
- Alternativ: "sichere", künstliche Varianten
- Klein(st)gewässer ohne Zu/-Ablauf sind oft **natürlicherweise fischfrei**
→ Austrocknen ermöglicht Freihalten von Prädatoren (Fischbesatz, Libellenlarven, Molchen, ..)
- Temporäre (zeitweise austrocknende) Gewässer durch Verdunstung, Absenken des Grundwasserspiegels oder Management
- Unterhaltung/Pflege bei fast allen Gewässertypen notwendig





- **Natürliche Sukzession** der Gewässer für Pionieramphibien **problematisch**
 - Alle Pionierarten bevorzugen keinen bis wenig Aufwuchs
 - Angelegte „natürliche“ Gewässer, bspw. mit Tonabdichtung, können durch Durchwurzelung undicht werden
 - Fortschreitende Sukzession führt zu Verschlammung und Verlandung
- Regelmäßige **Pflege nötig** (je nach Art/Größe des Gewässers Ausbaggern, Ablassen, Ausreißen von Aufwuchs,...)
- Einträge in Gewässer vermeiden (org. Material / Nährstoffe)
- **Zeitweises Trockenlegen** hilft eingetragene Nährstoffe abzubauen (Artansprüche beachten)





Landhabitat

- ✓ **Südexponierte, sonnige, (felsige)** Hänge mit vielen Felsspalten bzw. Geröllhalden
- ✓ Als ursprünglich **südeuropäische Gebirgsart** karge Landschaften bevorzugt
- ✓ Ausgesprochener **Landhabitatbewohner** (trägt Laich an Land mit sich)
- ✓ Möglichst niedrige Vegetationsdeckung
- ✓ Aufenthalt in Felsspalten und Höhlen
- ✓ Laichgewässer sollte unmittelbar an Landhabitat liegen (**lauffaul**)



Geburtshelferkröte (K. Kürbis)



Laichgewässer

- ✓ **Anspruchslos** an Gewässerbeschaffenheit
- ✓ ~20-60cm Gewässertiefe, ~4-400m²
- ✓ Kein bis geringer „Bewuchs“
- ✓ **Kein Austrocknen** oder Durchfrieren (Kaulquappen überwintern teilweise im Gewässer)
- ✓ **Freiheit von Prädatoren** (Fische, Libellenlarven, Molche, ...)





Artansprüche – Kreuzkröte



Landhabitat

- ✓ **Grabfähiger, lockerer Boden** wie z. B. sandige bzw. sandig-lehmige Böden
- ✓ Als ursprünglicher **Steppenbewohner** werden offene Landschaftstypen besiedelt
- ✓ **Abbaugelände**, Industriebrachen, Truppenübungsplätze, offene Auen
- ✓ Möglichst niedrige Vegetationsdeckung
- ✓ Aufenthalt tagsüber in (selbstgegrabenen) Höhlen oder Gängen
- ✓ Tagesverstecke können auch in Kies- und Steinhaufen o. Ä. sein
- ✓ **Sehr wanderfreudig**



Laichgewässer

- ✓ Flache **große Pfützen**, temporäre Kleingewässer der Auendynamik, überschwemmte Auen
- ✓ **~5-20cm** Gewassertiefe (sehr schnell erwärmend)
- ✓ Kein Bewuchs
- ✓ regelmäßiges **Austrocknen**
- ✓ **Freiheit von Prädatoren** (Fische, Libellenlarven, Molche, ...)





Artansprüche – Wechselkröte



Landhabitat

- ✓ **Grabfähiger, lockerer Boden** wie z. B. sandige bzw. sandig-lehmige Böden
- ✓ Als ursprünglicher **Steppenbewohner** werden offene Landschaftstypen besiedelt
- ✓ Gärten, Äcker, Abbaugelände, extensive Wiesen, Weiden, Gärten, Industriebrachen → **Kulturfolger**
- ✓ Möglichst niedrige Vegetationsdeckung
- ✓ Aufenthalt tagsüber in (selbstgegrabenen) Höhlen oder Gängen
- ✓ Tagesverstecke können auch in Kies- und Steinhaufen o. Ä. sein
- ✓ **Sehr wanderfreudig**



Laichgewässer

- ✓ Größere Pfützen, **fischfreie eher junge Tümpel**, temporäre Kleingewässer der Auedynamik, überschwemmte Auen
- ✓ ~10-60cm Gewässertiefe (schnell erwärmend)
- ✓ spärlicher „Bewuchs“
- ✓ „frisches“ Wasser bevorzugt, Nährstoffreichtum akzeptiert
- ✓ Freiheit von Prädatoren (Fische, Libellenlarven, Molche, ...)





Artansprüche – Gelbbauchunke



Landhabitat

- ✓ **Sonnige Rohbodenstandorte** in der Fluss- und Bachaue in **Waldnähe** oder auf Waldlichtungen des Berg- und Hügellandes
- ✓ **Extensive Feuchtgrünländer**, Truppenübungsplätze, Tagebaustätten
- ✓ Wechsel aus Waldnähe und Freiflächen
- ✓ Aufenthalt in größeren „**Aufenthaltsgewässern**“ (Kleingewässer mit Vegetation), Mäusegängen, Spalten oder in Unterholz



Gelbbauchunke (M. Schellenberg)



Laichgewässer

- ✓ Kleinere, eher tiefe Pfützen, temporäre Kleingewässer der Auendynamik, **überschwemmte Trittsiegel**, tiefe Fahrspuren
- ✓ ~20-40cm Gewässertiefe (schnell erwärmend, Austrocknung im Herbst)
- ✓ spärlicher „Bewuchs“ (bzw. ohne Bewuchs mit einhängenden Grashalmen)
- ✓ **Freiheit von Prädatoren** (Fische, Libellenlarven, Molche, ...)



Faktoren, die bei der (pionier)amphibiengerechten Pflege bzw. Gestaltung von Lebensräumen von besonderer Bedeutung sind:

- Struktur des Gewässers/Vegetationsausstattung
- Prädatoren
- Besonnung/Wärme
- Pflege/Dynamik
- Witterung/Verdunstung/Versickerung
- Rohboden/Versteckmöglichkeiten

Wechselwirkungen und gegenseitige Bedingtheit dieser Faktoren sowie die „**Individualität**“ **jeder Fläche** machen das Thema sehr komplex.



- **Offen**, niedrige Vegetation, sonnig, ggf. südexponiert
- **Grabfähiger**, lockerer Boden wie z. B. sandige bzw. sandig-lehmige Böden
- Nasswiesen (v.a. Gelbbauchunke)
- **Rohboden** (v.a. Kreuzkröte)
- Felsige Hänge (Geburtshelferkröte)
- **Versteckmöglichkeiten** (auch im und direkt um das Gewässer) wie Sandhaufen (grabbar), Tonziegel, Schroppen, Wasserbausteine, Felsbrocken, Geröllhalde, Totholz, etc. (ggf. frostfrei (auch im Boden) anlegen)
- **Nahrungsgrundlage** (Insekten etc.) → Sandarium, Nisthilfen, Totholz, Ansaat Insektenpflanzen
- Geeignete **Bewirtschaftung** (regelmäßige Pflege, angepasste Mahdtechnik, ...)





- **Entfernung von Gehölzen** und bestehenden Hochgras- bzw. Staudenbeständen im Umfeld der Laichgewässer
- Punktuelle Schaffung von **Offenbodenstellen**, Oberboden abschieben
- Ggf. initiale Auflockerung der oberen Bodenschichten mit Geräten wie Grubber oder Motorhacken
- **Extensivierung** von Grünlandflächen und Entfernen der Drainagen
- Ggf. Einbringen von **Sanden/Kiesen/Geröll** (wie in den natürlichen Habitaten vorhanden)
- Ehemalige Abbauf Flächen nicht verfüllen, möglichst vegetationsarm halten
- Regelmäßige **Pflege/Nutzung**
- Grünland **Beweidung** (Weidemanagement) oder Mahd (Frühjahr & Herbst mit angepasster Technik)
- **Befahrung** (Panzer, Bagger, Motocross, etc.)
- Dynamik (Bergbau, Aue, ..)



Amphibienlebensräume fachgerecht *pfl*egen – Amphibienpionierarten



- Seen, Teiche, Grünland → Pflege im engeren Sinn
 - Seen/Teiche → Entschlammung
 - Grünland → angepasste extensive Mahd oder Beweidung
- Pionierlebensräume **≠ Pflege im engeren Sinn**
= Neuanlage & Pflege im weiteren Sinn
 - Aue → eigene Dynamik?!
 - Tümpel → Entschlammung
 - Pfützen → meist Neuanlage notwendig → erst dann z.T. Pflege durch Abschieben und neu Modellieren

Generell

Beseitigen/zurückdrängen von Aufwuchs

Schaffen Pioniercharakter

Ermöglichen von „frischem“ Wasser / keine Prädatoren

(Dynamische) Aue – Natur



- **Frei fließender Fluss**
- Breites flaches Flussbett
- Kies- und Sandbänke
- Nebenarme
- Überschwemmungsflächen
- Flach überstaute Senken



<https://wilderness-society.org/wild-river-tagliamento-in-northern-italy/>



Dynamische Aue – Wiederherstellung



- ✓ **Analyse Bodenschichten**, Grundwasser-/Fließgewässerstand
- ✓ **Drainagen beseitigen**
- ✓ Oberbodenschichten abtragen & **Relief** in Aueflächen modellieren
- ✓ **Uferbefestigungen** (partiell) **beseitigen**
- ✓ ggf. Kiese/Sande (zurück) einbringen
Totholz zur **Strömungslenkung** (ggf. befestigt) u/o Nebenarme modellieren/initiieren
- ✓ Absprache mit UNB, UWB, GUV, Hochwasserschutz, ...

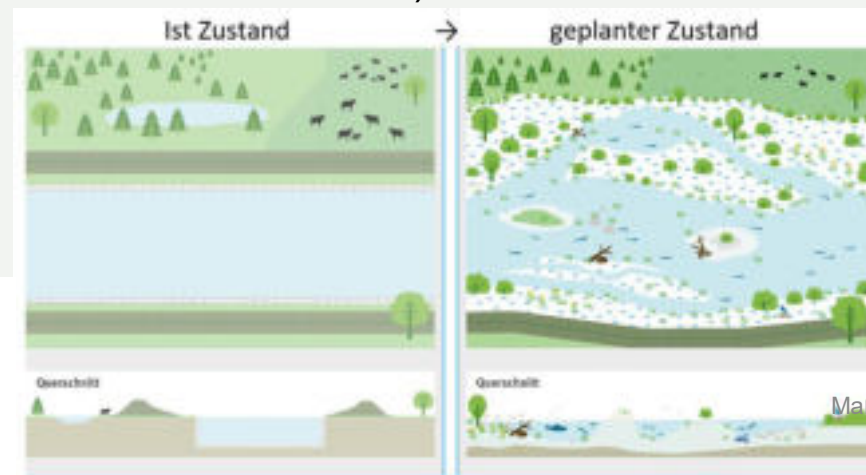
Herausforderungen

- Begradigung & Uferbefestigung
- Genutze Auen (Wohnen, Industrie, „beste“ Böden Landwirtschaft)
- Drainagen, Abgesenktes Grundwasser, eingetiefte Fließgewässer
- Fehlende Dynamik (Wasserkraft/Stauseen)

Biber der Baumeister



Werra-Renaturierung (Stiftung
Naturschutz Thüringen)



<https://www.umweltbundesamt.de/renaturierungsmassnahmen-zur-verbesserung-des>

Maßn





- **Hochwasserereignisse...**

- Wassermassen tragen Feinstoffe, aber auch Sande und Kiese mit sich
- durch unterschiedliches Gewicht bleiben diese getrennt an unterschiedlichen Stellen liegen

- **Nebengerinne**

- **Aufwendige Baggerarbeiten** um dies künstlich nachzustellen



<https://taz.de/Nach-der-Flutkatastrophe-im-Ahrtal/!5790732/>

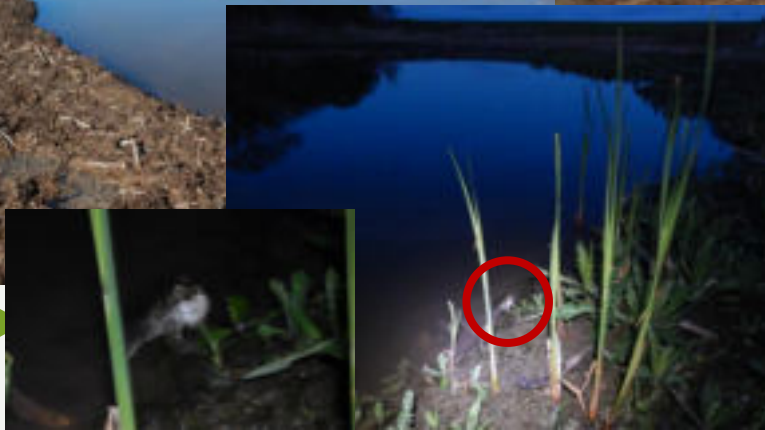
LIFE-Projekt Fluss und Aue Emmericher Ward: erste regelmäßig durchflossene Nebenrinne am Niederrhein → strömungsgeprägte Flusslebensräume entstehen
(<https://www.nabu-naturschutzstation.de/projekte/abgeschlossen/fluss-und-aue>)



Natürliche Tümpel/Pfützen – Anlage



- ✓ Nutzung **vorhandener dichtender Böden** (dicke Tonschichten)
- ✓ Ausbaggern/Entschlammen verlandeter Gewässer (Verbringen/Entsorgen Bodenaushub/Schlamm gesonderte Anforderungen)
- ✓ Aktive Bodenverdichtung (Bagger/Panzer)
- ✓ Nach Ausführung für alle 4 Arten





Natürliche Tümpel/Pfützen – Anlage





Natürliche Tümpel – Pflege



- ✓ Neues Ausschieben/**Entschlammen**
- ✓ Abpumpen (gg. Prädatoren)
- ✓ Beweidung (z.B. Wasserbüffel)
- ✓ **Aktives Befahren** (z.B. Motorcross)

Herausforderungen

- Ständige **Vertiefung**
- Vorhandene **Dichteschicht nicht verletzen**
- (finanziell) sehr aufwendig
- **Weidemanagement** notwendig (gezieltes Ein-/Auszäunen)
- Richtiger Pflegezeitpunkt
- Alle 2-3 Jahre Baggararbeiten (Förderung?)
- Diskussion des Begriffs „Nachhaltigkeit“



Abbaustätten – Aktiver Betrieb

- Aktive Rohstoffförderung heute **zentraler Sekundärlebensraum** der Pionieramphibien
- Rohböden aus v.a. **Kiessand, Kalk, Ton** oder Hartgestein
- Dynamik der Materialumlagerung schafft **naturnahe Temporärgewässer & grabfähige Landlebensräume**
- Im aktiven Betrieb v.a. Wechsel- und Kreuzkröte, selten Geburtshelferkröte und Gelbbauchunke;
Geburtshelferkröte meist in alten Abbaustätten



Abbaustätten – Verfüllung & Rekultivierung



- **Materialein- und umlagerung** als Gefährdung & Chance
- Alte bergrechtliche Rekultivierungsplanung sowie wirtschaftliche / geotechnische Zwänge (z.B. Hangsicherung) oft nachteilig für Arteninventar
- **"Natur auf Zeit"** versus Biotopschutz
- Auflässige Gruben mit Nachnutzungskonzept sehr wertvoll
- Beratung der Rohstoffbranche unerlässlich



Frühjahrstümpel – Anlage & Pflege



- Anlage Bodensenke **ohne Dichteschicht**
- Nutzung der **natürlichen Grundwasserschwankung**
- Anlage im Herbst bei Niedrigwasser bis kurz über anstehendes Grundwasser
 - Grundwasser steigt natürlich im Frühjahr und füllt die Senke flach
 - Grundwasser fällt im Herbst wieder, dadurch natürliches Trockenfallen
 - optimale Zeitpunkte für Fortpflanzung Pionieramphibien
- Planung für Aushubtiefe und -Menge im Vorjahr oder kurzfristig
 - Ermittlung Grundwassertiefe im Herbst
- Absprache mit UWB → **Genehmigung?**
- Geeignet für Kreuz- & Wechselkröte
ggf. Gelbbauchunke

Pflege

- Beweidung
- Ausschieben & neu Modellieren
(Achtung: Sohle im Herbst weiterhin über Grundwasserspiegel)
- Gewässerverlagerung



Gebaggerter Tümpel ohne Grundwasser in Aue mit sehr tiefem Grundwasserstand

Naturtondichtung – Anlage

- ✓ Baugrube (ca. **100cm tiefer und breiter als Gewässerboden**)
- ✓ Gewässertiefe je nach Art, meist Austrocknung im Herbst ermöglichen
- ✓ Hochwertiger **feiner Ton** (60-100cm)
kf-Wert (m / s) mind. 10^{-8} , schichtenweise verdichten mit Schaffußwalze
- ✓ Ggf. Zwischenlage Geotextil
- ✓ Mineralische **Schutzauflage** (gewaschener Kies/Sand; 40-50cm)
- ✓ Je nach Ausführung für alle 4 Arten geeignet
- **Trocknungsrisse** ohne Auflage (bis 50cm tief, meist kein dichtendes Verschießen nach erneutem Befüllen)
- Sonderdichtmischungen wie Bentonit, DIA bei Austrocknen ungeeignet



alt.dernoton.de

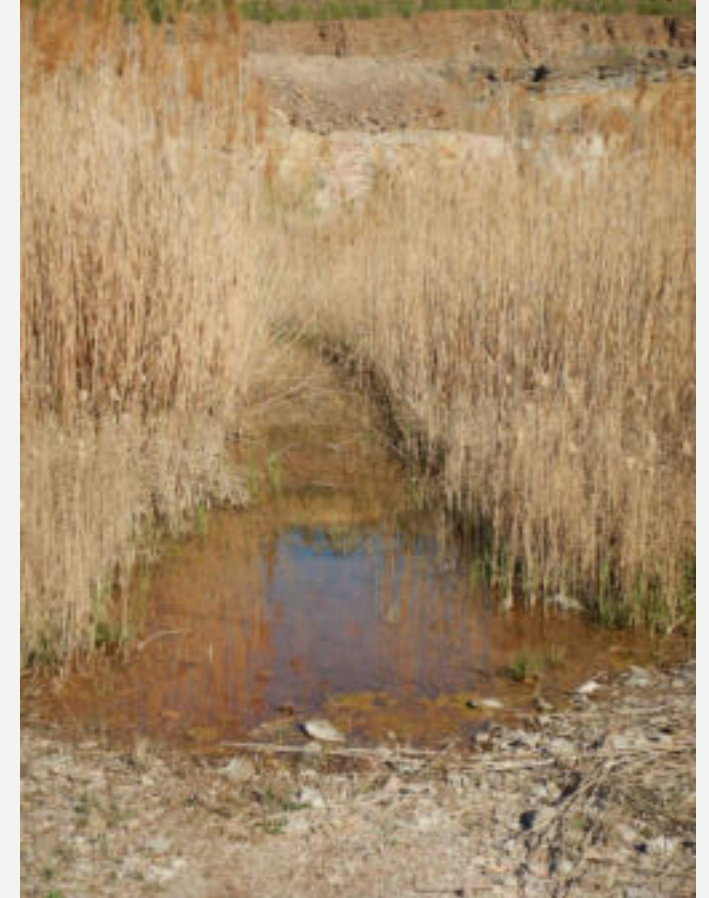




- Beweidung
- Pflanzen aus Auflageschicht ausreißen
- Ggf. Auflageschicht ausbaggern und waschen
- Oberboden abschieben (Achtung: dabei Auflage nicht verringern)
- Schlamm ausbaggern

Herausforderungen

- **Tonqualität/Beschaffenheit** (Jede Grube ist anders)
- **Feuchte bei Verarbeitung**
- Geeignete Technik zum Einbau
- Überdeckung bei Pflege/Ummodellierung?
- Mind. 1m Dicke ohne Auflage & großflächig
- **Große Materialmengen** → An/Abtransport
- Aufwendig & teuer für wenig Wasserfläche
- Einbau eher im Sommer, Pflege im Winter?





- ✓ Spezielles Tonmineral → hohe Dichtigkeit und Quellsfähigkeit,
- ✓ Meist zwischen zwei Geotextillagen eingearbeitet
- ✓ Leichte Verarbeitung, geringer Materialaufwand, Geringer Aushub
- ✓ Erst nach Quellen dicht → wird bei Trockenfallen wieder undicht
→ Anlage nur bei dauerhafter Wasserführung (regelmäßiger Zulauf) sinnvoll
- ✓ Algenaufwuchs, durch hohe Nährstoffkonzentration, nach „Einlaufen“ des Gewässers und Etablierung erster höherer Pflanzen beseitigt → heute sehr sauberes Gewässer mit hohem Aufkommen Köcherfliegenlarven
- ✓ Beispiel im Trusetal für Geburtshelferkröte
→ in den ersten Jahren wurde dies auch von der Kreuzkröte angenommen

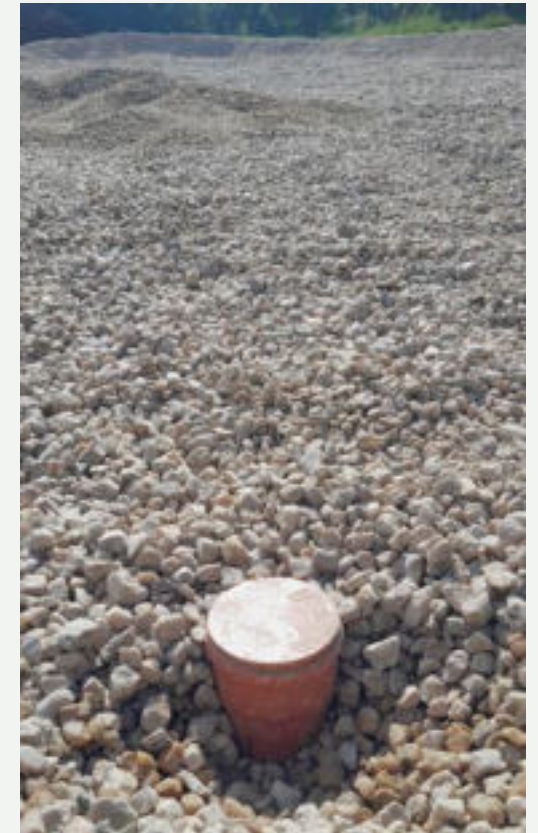




- ✓ Baugrube (ca. **50cm tiefer und breiter als Gewässerboden**) verdichteter Untergrund
- ✓ **Dernoton®-Mineralgemisch** (15-20cm, schichtenweise verdichten; Proctordichte von mind. 97 %) mit Kapillarsperre und ggf. Ablass (Sondereinbau, Schwachstelle)
- ✓ Ggf. Zwischenlage Geotextil
- ✓ Mineralische **Schutzauflage mind. 30cm** auch in Zukunft (10cm nährstoffarmes Material mit 0-Anteil verdichtet, gewaschener Kies/Sand >20cm) → Dernoton® **dichtet** durch Aufquellen mit **Gegendruck** der Auflageschicht
- ✓ **Keine Trocknungsrisse** (für Temporärgewässer besonders geeignet?!)
- ✓ Je nach Ausführung für alle 4 Arten geeignet
- Einbau **sehr aufwendig** und exakt nach Herstellerangaben (mögl. nicht zu heiß und ohne Regen)



- Auspumpen oder **Ablassen** im Herbst (Winter) oder frühem Frühjahr
- Ablass im **März-Mai wieder schließen**
(Prädatoren wie Molche ausschließen, jedoch Befüllung durch Regen bis April/Mai ermöglichen)
- Kies ggf. durchspülen
- **Ausreißen des Aufwuchses**
- Mineralische Schutzauflage auch bei/nach Pflege mind. 30cm erhalten
 - sonst Druck auf Dernoton nicht ausreichend
 - Dernoton quillt unter Wassereinwirkung in die Höhe und verliert Dichtigkeit
 - undichte Stelle muss ausgebaut und in trockenem Gewässer komplett neu aufgebaut werden



PVC-Teichfolie – Einbau

Polyvinylchlorid



- ✓ Baugrube (ca. **20cm tiefer als Gewässerboden**)
- ✓ Schutzschicht aus Sand (5-10cm)
- ✓ **PVC-Folie** (1,5-2,5mm) mit Kapillarsperre
mit Ablass?; Verschweißung vor Ort?; Einbau bei >10°C
- ✓ Schutzschicht Krallmatte/**Geotextil** (Achtung Kapillarwirkung)
- ✓ Mineralische Auflage (gewaschener Kies/Sand; 5-15cm)
- ✓ Je nach Ausführung für alle 4 Arten geeignet; Kleinstgewässer für Gelbbauchunke gerade bei Pflege noch herausfordernder





PVC-Teichfolie – Pflege



- ✓ Auspumpen (ggf. Ablassen)
- ✓ Ggf. oberste Kiesschicht vorsichtig abtragen, waschen und neu einbringen
- Pflanzen ausreißen kaum möglich (Wurzeln in Krallmatte/Geotextil)
- Geotextil raus ziehen durch Auflage meist zu schwer
- Ausbaggern kaum möglich (**Verletzen der Folie**)
- Ggf. undicht durch mechanische Einwirkung (Wildschweine o.Ä.)
- Abgabe von **Weichmachern** etc.



EPDM/HDPE-Teichfolie – Einbau & Pflege



EPDM *Ethylen-Propylen-Dien-Monomer*

- ✓ Besonders hohe Flexibilität
- ✓ Recht hohe Beständigkeit
- Recht schwer und teuer
- synthetischer Kautschuk

HDPE *Polyethylen hoher Dichte*

- ✓ Große mechanische Festigkeit
- ✓ Beständig gegen Chemikalien, UV und Witterung
- ✓ Einfache Reparatur (leicht schweißbar)
- ✓ Langlebig & chemisch stabil (lebensmittelecht)
- Erdöl

Vergleich zu PVC-Teichfolie

- ✓ (UVC-)beständiger/langlebiger
- ✓ Keine Abgabe Weichmacher, andere Zusatzstoffe etc.
- ✓ Gleiche Dicke wie PVC nötig
- Teurer
- Nicht so flexibel auf kleinerer Fläche



Teichbecken – Anlage

- ✓ Teichwannen/-becken oder Mörtelkübel
 - ✓ Ebenerdiger Einbau oder Einstieg durch Anschütten
 - ✓ **Ausstiegshilfe** (z.B. Steinschüttung)
 - ✓ **Kostengünstig**
 - ✓ Mit / ohne Bepflanzung möglich
 - ✓ Einfach zu pflegen (Abpumpen, Reinigen)
 - ✓ Geeignet für Gelbbauchunke, (Geburtshelferkröte)
-
- z.T. frostunbeständig
 - Abgabe von **Weichmachern**
 - (keine Flachwasserzone?)





- ✓ Baugrube (ca. 30-40cm tiefer als Gewässerboden)
- ✓ Schutzschicht aus Sand (5-10cm)
- ✓ Geotextil/Vließ
- ✓ **Teich-Folie** (1,5mm);
Einbau bei >10°C; möglichst faltenfrei auslegen
- ✓ Geotextil/Vließ



Anlage eines ablassbaren Ortbetongewässers auf einem versiegelten ehemaligen Kraftwerksgelände bei Mumsdorf (Landkreis Altenburger Land)



- ✓ **Beton mit Kunststofffaser** (15cm verdichtet)
mit Kapillarsperre & **Grundablass**; nicht hygroskopisch & frostsicher
Betonklasse: mindestens C28/35; Kohärenz: Erdfeucht;
WcF: < 0,5; Millieuklasse: minimal XA1
- ✓ **Mineralische Auflage** (gewaschener Kies/Sand; 5-10cm)
- ✓ Je nach Ausführung für alle 4 Arten geeignet (weniger für Geburtshelferkröte und Gelbbauchunke)



- ✓ **Geringer Vegetationsaufwuchs** durch fehlende Nährstoffe (Verwendung von gewaschenem Kies!) und kaum Wurzelraum
- ✓ **Grundablass** zur Entfernung von Prädatoren und Mineralisierung von Nährstoffen
- ✓ Weidetiere betreten Kies idR nur ungern
- ✓ Folie durch Vlies und Beton **dauerhaft** vor mechanischer und physikalischer Beanspruchung **geschützt**
- ✓ Regelmäßig im späten Winter ablassen (erhalten Pioniercharakter); ggf. Abpumpen mit Schmutzwasserpumpe
ODER
so flach anlegen, dass von selbst durchtrocknet
- Selten Rissbildung Beton (Erdbewegung)
- Heiße Sommer Betonverdunstung wenn Überdeckung fehlt aber leichtere Reinigung

Ortbetongewässer mit Kies bei Mumsdorf (Landkreis Altenburger Land)



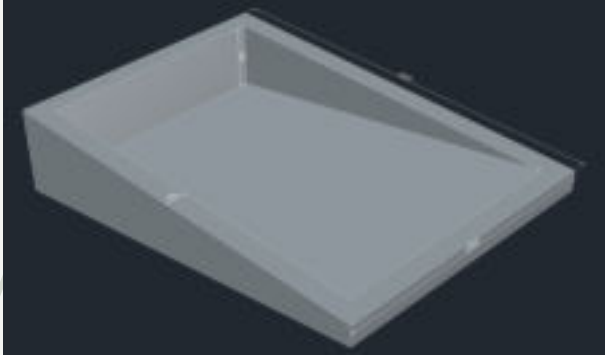
Maßnahmenumsetzung und Lebensraumpflege Pionieramphibien 11.11.2025



Betonbecken – Einbau



- ✓ Baugrube (ca. 20cm tiefer als Gewässerboden, entsprechend Beckenform)
- ✓ Nivellierungsschicht aus Kabelsand (5-10cm)
- ✓ Betonbecken **Gussfertigteile** (Stahlbeton, **Betongüte** von mind. C35/45, keine hygroskopischen Eigenschaften)
300 - 6.000kg → Antransport und Einbau mit geeigneten Maschinen
- ✓ Ggf. mineralische Auflage (gewaschener Kies/Sand; 5-15cm)



Betonbecken – Einsatz

Akzeptanz im N7S?!

ENL-Projekt
Pfützen für Pioniere



- ✓ Je nach Ausführung für alle 4 Arten, auch als Soforthilfemaßnahme, geeignet



- ✓ Geburtshelferkröte



- ✓ Gelbbauchunke

- ✓ Kreuz- & Wechselkröte

Betonbecken – Pflege



- ✓ Geringer Vegetationsaufwuchs durch fehlende Nährstoffe (Verwendung von gewaschenem Kies/Sand oder kark)
- ✓ Regelmäßig im Februar/März Abpumpen mit Schmutzwasserpumpe ggf. ausschaufeln/-kehren (erhält Pioniercharakter, hält Prädatoren wie Molche fern) & ab April/Mai wieder befüllen / auf Regen warten → sehr geringer Aufwand
- ✓ Ggf. als Tränke für Weidetiere schützen (je nach Wassersituation)
- ✓ Mit Zaun eher leicht vor Waschbären zu schützen





Betonbecken – Pflege





- 2 **Gegenstand** der Förderung
 - 2.1 **Pflege** von Flächen zur Sicherung und Entwicklung folgender Lebensräume mit ihren Lebensgemeinschaften oder **von Lebensstätten** per Zuwendungsvertrag
 - 2.1.9 **sonstige Lebensräume oder Lebensstätten**, für die **spezielle Maßnahmen** zur Erreichung der in Nummer 1.2 genannten Ziele erforderlich sind (**Maßnahme L**).
- 3 Zuwendungsempfänger Zuwendungsempfänger für Maßnahmen nach 2.1, 2.2, 2.4 und 2.5 sind natürliche Personen sowie juristische Personen des öffentlichen und des privaten Rechts, soweit sie die geförderten Maßnahmen nicht auf einem Markt anbieten; landwirtschaftliche Unternehmen sind von der Förderung mit Ausnahme von Maßnahmen nach 2.1.9 bei Einhaltung der Vorgaben von 6.1.6 ausgeschlossen.
- 5.3.1 **Höhe der jährlichen** (bei Maßnahme 5 Erstpflege, S6 und K einmaligen) **Zuwendung** für Maßnahmen nach 2.1 (Angaben in Klammern: einschließlich möglicher Erschwerniszuschläge im Sinne der Ziffer 5.2.2)
 - L** Sonstige Lebensräume oder **Lebensstätten** entsprechend der arbeitswirtschaftlichen Erschwernis **bis zu 4000 €/ha oder je Objekt**

Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Thüringen (NALAP) Richtlinie des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) Fundstelle: ThürStAnz Nr. 27/2023 S. 894 - 900

Beispiele (2025 erster Antragversuch beim TLUBN)

- ✓ Bauer X kann die Vertiefungen am Schichtwasseraustritt alle 2 Jahre mit seinem Bagger neu modellieren und braucht für die Fläche durch den **Maschineneinsatz 3.500 € pro Pflegemaßnahme**
- ✓ Frau Y ist bereit die vier Betonbecken auf der Nachbarfläche jedes Jahr **abzupumpen**, auszukehren und neu zu befüllen (Gartenschlauchdistanz), für **150 € pro Becken/Jahr**



Vernetzung – Nachzucht - Wiederansiedelung

- ✓ Meist **verinselte Vorkommen** durch Trittsteine vernetzen
 - ✓ Wenn **Populationen zu klein** für Ausbreitung
→ **Wiederansiedelung** an neu geschaffenen Trittsteinen oder renaturierten ehemaligen Vorkommen (Risikoverteilung)
 - ✓ Wenn Population zu klein für Verbringen oder vor Ort (genetisch) → **Nachzucht**
 - ✓ Prüfen auf **Krankheiten** (z.B. Chytridpilz)
-
- ✓ Nachzucht aktuell für Gelbbauchunke (Hainich), jedoch auch für andere 3 Arten angedacht/nötig





Prädatoren – Libellen/Molche/Waschbär/Goldfisch

- Regelmäßiges **Austrocknen**
(gg. Molche, Libellen, Gelbrandkäferlarven, etc.)
- Pflege Jan/Feb – Wiederbefüllen April/Mai
- Invasive **Prädatorenabwehr/Management**
(Abfischen, Zäunung, Jagd?, ...)
- Gewässer(rand)form → Flachufer vs. Steilkanten



Geburtshelferkröte

– gängige umgesetzte Maßnahmen



- Entbuschung
- Häufig Betonbecken (0,5x2x3m, 4 Steilkanten) ausgekleidet mit Bruchstein
- Oft in Altbergbaustandorten mit historischen Nachweisen (tauchen hier und da auch wieder auf)
- Sofortiger Erfolg
- Seltener Foliengewässer
- Selten Gewässerentschlammung



Kreuzkröte

– gängige umgesetzte Maßnahmen



- Oft Beratung im aktiven Abbau
- Angeschrägte (o. konische) Becken (0,5x2x3m, 2-3 Steilkanten, 1-2 Flachufer) karg oder gefüllt mit Sand/Kies
- Ortbetongewässer (ablassbar)
- Fahrspurgewässer durch Modellierung mit dem Bagger und anschließender Befahrung mit Forsttechnik
- Foliengewässer
- Bagger-Modellierung auf Grünland
- Einbringen von Sand/Kies/Bruchsteinen



Wechselkröte

– gängige umgesetzte Maßnahmen



- Oft Beratung im aktiven Abbau
- Angeschrägte (konische) Becken (0,5x2x3m, 2-3 Steilkanten, 1-2 Flachufer) karg oder gefüllt mit Sand/Kies
- Ortbetongewässer (ablassbar)
- Bagger-Modellierung auf Grünland
- Entschlammen & Abfischen von Tümpeln bzw. kleinen Teichen
- Einbringen von Sand/Kies/Bruchsteinen



Gelbbauchunke

– gängige umgesetzte Maßnahmen



- Oberboden Abschieben / Entbuschung
- Betonbecken (0,3x1x2m, 0-4 Steilkanten), meist karg
- Bagger-Modellierung auf Grünland bzw. in dichtende Schichten vor Ort (Fahrspurgewässer)
- Zeitweise durchflossene Gräben/Nebengerinne
- Nachzucht



Gelbbauchunke – Beispiel Dörflas



✓ Funktioniert (von selbst) in extensiver Feuchtwiesenbeweidung → Beratung & Beobachtung nötig → Betonbecken zur Risikoverteilung





Gelbbauchunke – Beispiel Laasan



Jahr 1-2



Jahr 2-3



Pflege nötig !







Checkliste Gewässeranlage



Anlage

- ✓ **Welche Art(en)** vor Ort oder in welcher Entfernung?
- ✓ Offen, sonnig → nicht unter Bäumen (Laubeintrag verhindern)
- ✓ Natürliche **Dichteschicht** oder Neue/Künstliche nötig?
- ✓ Neue Dichtung direkt anstehend oder deutlich tiefer einbringen und Aushub ggf. wieder einbringen?
- ✓ Woher, welches **Wasser**?
- ✓ Ist **Austrocknen** möglich (Tiefe, Material, ...) Bleibt es lange genug nass?
- ✓ **Nährstoffgehalt** und –Eintrag vor Ort?
- ✓ Welches Abdeck-/Grabmaterial (möglichst nährstoffarm)?
- ✓ Wohin mit dem **Aushub**?
- ✓ Woher das Material und ist **An-/Abtransport** möglich?
- ✓ **Versteckmöglichkeiten** im/direkt um das Gewässer
- ✓ Welche **Prädatoren** und welcher Schutz möglich?
- ✓ Wer ist **Eigentümer**/Bewirtschafter → Flächenzugriff?
- ✓ Wie wird Umfeld bewirtschaftet

Pflege

(auch in weiter Zukunft?)

- ✓ **Womit** kann gepflegt werden, dass Eignung erhalten bleibt?
- ✓ **Wie häufig**?
- ✓ Welcher **Finanzaufwand** und welche Förderung?
- ✓ **Wer** setzt um/pflegt?



Anlagetyp	Kosten * (100m ² , grob in €)	Arbeits- aufwand	Pflege- aufwand	Alter	Erfolg	Risiken/zu beachten	Fazit
Dynamische Aue	Extern – 20.000	Sehr gering – sehr groß	Sehr gering	∞	Sehr groß	Flächenverfügbarkeit, Untergrund, Wasserkraft	Zukunft?!
Gewässer-pflege	~7.000	Groß	Sehr groß	2-5 J	Mäßig	Immer tiefer, wäscht schnell zu, fehlendes/zu schnelles Austrocknen, Untergrund	Wo möglich, bei kargen dichtenden Böden
Abbaustätte	~ 0 - 500	Sehr gering	Sehr gering	Abbau-dauer	Sehr groß	Kontakt zu den Abbaustätten, Verschütten, Verbringen	Ergänzend sehr wertvoll
Frühjahrs-tümpel	~5.000	Gering	Mäßig	5-10 J	Sehr groß	Genehmigung UWB, Tiefe nach Grundwasserstand	Ideal
Naturton	~15.000	Sehr groß	Mäßig	3-7 J	Mäßig	Trocknungsrisse, Tongüte, Erdmassen	Weniger geeignet für Temporärgewässer
Dernoton®	~15.000	Groß	Groß	3-7 J	Groß	Einbau, schwierige Pflege	Für Flächen mit naturnaher Dichtung
PVC-Folie	~3.000	Mäßig	Sehr groß	3-7 J	Mäßig	Plastik, geht leicht kaputt	Günstig, künstlich, kurzlebig
EPDM-Folie	~4.000	Mäßig	Sehr groß	3-7 J	Groß	Schwierige Pflege	Günstig, künstlich, mäßig kurzlebig
Ortbeton	~6.000	Groß	Gering	10-30 J	Groß	Betongüte, Viele Unnatürliche Materialien, Entsorgung?	Hoher Erfolg, künstlich Gestaltung auf großer Fläche
Betonbecken	10 St. ~10.-30.000	Gering	Sehr gering	10-30 J	Sehr groß	Betongüte	Hoher Erfolg, künstlich, flexibel, Soforthilfemaßnahme

* Kosten z.T. stark abhängig von Inflation, Region, Anfahrtswegen, Baufirma, Handwerkerpreisentwicklung, Untergrund, Art, ...



- Sehr aufwendig / teuer → häufig
- Immer erfolgreich → nein
- Kompliziert → zum Teil
- Eine Lösung für jede Fläche → meistens

→ **Nutzt die Erfahrungswerte bereits laufender bzw. vergangener Projekte!**

*Der Wert der natürlichen Dienstleistung
dynamischer freier Auen ist sehr hoch.*

*Der Aufwand dies künstlich zu ersetzen
entsprechend auch...*



Alles klar, oder
gibt's noch
Fragen???



Bild. Silvio Heidler