

Thur⁺

Das Hochwasserschutz- und Revitalisierungskonzept für das Thurtal

Teil I Allgemeine Ausführungen



Impressum

Herausgeberin:	Kanton Thurgau
Bilder:	Claudia Peyer, Fotomeer (Titelbild, S. 7, S. 13, S. 14, S. 19, S. 26, S. 28, S. 29, S. 35, S. 37, S. 39, Rückseite) Bettina Kunz, Informationsdienst (S. 4, S. 18, S. 35) AfU-Archiv (S. 10, S. 21, S. 35, S. 36, S. 37) Kirsten Oertle, Foto Prisma (S. 6) Werkbetriebe Frauenfeld (S. 12, S. 31) hochwasserrisiko.ch (S. 14) Nina Moser, Amt für Raumentwicklung (S. 32/33) Rainer Kühnis (S. 24, S. 35) Naturzentrum Thurauen/PanEco (S. 37) Thurgau Tourismus (S. 37)
Grafiken:	Raumgleiter (S. 5) Genius Media AG (S. 8, S. 9, S. 11, S. 12, S. 16, S. 17, S. 18, S. 20, S. 21, S. 22, S. 23, S. 24, S. 25, S. 34) AfU (S. 27)
Version:	Stand 22. März 2022
Auflage:	500
Bezug:	https://thur.tg.ch

Zusammenfassung	Kurzüberblick	4
Vorwort	Thur+: Eine Generationenaufgabe	6
Aktuelle Lage	Die Thur ist ein Wildbach	8
	Die Thur wurde gebändigt	9
	Das Schutzsystem hat zahlreiche Mängel	11
	Gefährdung des Grundwassers	12
	Rückgang der Biodiversität	13
Konzept Thur+	Ziele des Konzepts Thur+	14
	Gesetzliche Rahmenbedingungen	15
	Verschiedene Ansprüche	16
	Thur+: Ein Gemeinschaftswerk	17
	Heutige Dämme bleiben als Fixpunkt	18
	Die Thur erhält mehr Freiraum	19
	Mechanische und eigendynamische Umsetzung	20
	Der Dynamik Grenzen setzen	21
	Festlegung des Gewässerraums	22
	Anbindung Auenwälder	24
	Umsetzung etappenweise	25
	Kosten und Finanzierung	26
	Vom Konzept zum konkreten Projekt	27
	Herausforderungen und Lösungsansätze	28
	Herausforderungen der Natur	29
Veränderungen	Wirtschaft	30
	Sicherung des Grundwassers	31
	Nutzungen im zukünftigen Gewässerraum der Thur	32
	Lebensraumvielfalt	34
	Erholung und Freizeit	36

Kurzüberblick



Das erste Thurrichtprojekt entstand ab 1850 auf Druck der Bevölkerung, der Wirtschaft und der Gemeinden. Das daraus gebaute Hochwasserschutzsystem ist heute in Teilen mehr als 100 Jahre alt. Trotz Dämmen, Mittelgerinne, breiten Vorländern und Kanälen kam es zuletzt 1977/1978 zu Damnbrüchen mit verheerenden Überschwemmungen. In der Folge entstand das zweite Thurrichtprojekt (TRP 1979). Dieses legte den Fokus auf ausreichenden technischen Schutz gegen Hochwasser. 2002 wurde der erste und dringendste Abschnitt zwischen Frauenfeld und Niederneunforn vollendet. 2008 wurde der Abschnitt Kradolf-Schönenberg fertiggestellt. Das vom Grossen Rat genehmigte Bauprojekt 2014 für den Abschnitt Weinfelden–Bürglen ist aktuell auf dem Rechtsweg hängig.

Das heutige Schutzsystem hat zahlreiche Mängel

- Die Dämme sind für grosse Wassermengen nicht ausreichend belastbar.
- Der Abfluss des Wassers ist durch Auflandungen im Vorland von lokal bis zu zwei Metern beeinträchtigt.
- Die Sohlenerosion beeinträchtigt das Grundwasser.
- Die Kanalisierung der Thur mit ihren harten Uferverbauungen führt zu Artenschwund bei Fauna und Flora.

2011 beauftragte der Regierungsrat das Amt für Umwelt, ein neues Richtprojekt für das Thurtal zu erarbeiten.

Verschiedenen Ansprüchen gerecht werden

Die grosse Herausforderung bei der Lösungsfindung bilden die Bedürfnisse der verschiedenen Anspruchsgruppen, die sich zumindest teilweise widersprechen. Zusätzlich zum Hochwasserschutz wünschen sie sich:

- Landwirtschaft: minimaler Kultur-landverbrauch
- Waldeigentümer: Schutz des (Nutz-)Waldes vor Erosion
- Bevölkerung: Zugang zum Wasser
- Wasserversorger: Schutz der (Trink-)Wasserreserven
- Kraftwerksbetreiber: Nutzung der Wasserkraft
- Fischerei: Erhalt der Artenvielfalt
- Naturschutzverbände: Naturnahe Flusslandschaft

Neue gesetzliche Grundlagen

Das Gewässerschutzgesetz des Bundes (GSchG) schreibt bei Eingriffen in ein Fliessgewässer vor, dass dabei der natürliche Verlauf des Gewässers möglichst beibehalten oder wiederhergestellt werden muss (Art. 37 Abs. 2 GSchG). Seit 2011 sind die Kantone zusätzlich zur Revitalisierung der Gewässer verpflichtet (Art. 38a GSchG). Neue Wasserbauprojekte müssen naturnah ausgeführt werden (Art. 4 Abs. 2 WBG und Art. 37. Abs. 2 GSchG).

Heutige Dämme als Fixpunkt, dazwischen mehr Freiraum für die Thur

«Thur⁺: Das Hochwasserschutz- und Revitalisierungskonzept für das Thurtal» wurde auf der Grundlage eines technischen Berichts ausgearbeitet. Die verschiedenen Bedürfnisse der Anspruchsgruppen, die gesetzlichen

Grundlagen sowie die Hochwasserschutzmassnahmen der weiteren «Thur-Kantone» wurden bestmöglich berücksichtigt.

Das Konzept Thur⁺ sieht vor, dass die Dämme weiterhin als Fixpunkt bestehen bleiben. Mit baulichen Massnahmen wird die Standfestigkeit der Dämme verbessert. Zwischen den bestehenden Dämmen wird das heutige Flussbett der Thur zuerst mechanisch von ca. 45 Metern auf rund 80 Meter aufgeweitet. Die weitergehende erwünschte Aufweitung auf die natürliche Flussbreite von rund 100 Metern wird anschliessend der Thur überlassen. Damit können die drei Hauptziele des Hochwasserschutz- und Revitalisierungskonzepts erreicht werden:

- Das Hochwasser wird schadlos abgeleitet. Das Thurtal ist sicher.
- Die Sohlenlage wird stabilisiert, das Grundwasser ist geschützt.
- Der Raum zwischen den Dämmen wird ökologisch aufgewertet.

Anbindung Auenwälder

Heute sind die nationalen Auen-schutzgebiete wegen den bestehenden Hochwasserschutzdämmen oder durch Uferverbauungen von der Dynamik der Thur abgeschnitten. Thur⁺ will sie wieder an das Flusssystem anbinden. Die Auenwaldgebiete werden zukünftig wieder die Thurgauer Landschaft bereichern.

Vom Konzept zum Projekt

Die Umsetzung des Konzepts mit konkreten Projekten findet etappenweise über einen Zeitraum von rund 30 Jahren statt. Für jeden Abschnitt wird basierend auf dem vorliegenden Konzept ein konkretes Bauprojekt ausgearbeitet. Zu Beginn jedes Projektabschnitts wird eine landwirtschaftliche Planung durchgeführt. Jedes Projekt durchläuft einen breiten Mitwirkungsprozess, bei dem die Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer, die Anstössergemeinden sowie die Interessenvertreter mitarbeiten können. Im Auflageverfahren wird den betroffenen Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern das Bauprojekt vorgelegt. Nach Genehmigung des Bauprojekts durch den Regierungsrat wird der Kredit dem Grossen Rat zur Freigabe unterbreitet.

Veränderungen

Durch die Umsetzung von Thur⁺ werden die Infrastrukturanlagen, die Immobilien und landwirtschaftlichen Flächen ausserhalb der Hochwasserdämme geschützt. Die Grundwasservorkommen für die Trinkwasserversorgung und für Bewässerungszwecke können durch die stabile Sohlenlage gesichert werden. Durch die eigene Dynamik wird die Thur wieder ein naturnahes Fliessgewässer mit grosser Biodiversität. Sie bildet einen Ost-West-Vernetzungskorridor, der die Lebensräume von Tieren und Pflanzen im Thurtal erhält und miteinander vernetzt. Die Umsetzung des Hochwasser- und Revitalisierungskonzepts bringt den Thurgauerinnen und Thurgauern sowie der Natur einen grossen Mehrwert. Deshalb heisst das Konzept Thur⁺.



Zukunftsbild

Thur⁺: Eine Generationenaufgabe



Schön, aber trügerisch, so könnte man die Thur charakterisieren. Sie durchfliesst weite Teile unseres Kantons, prägt ihn landschaftlich und ist gleichzeitig die grösste Naturgefahr. Wenn es im Säntisgebiet stark regnet, verwandelt sich der ruhige Fluss innert Kürze in ein reissendes Gewässer – in wenigen Stunden kann das Wasser um bis zu fünf Meter ansteigen. Zuletzt offenbarte die Thur 1978 ihre Kraft, trat

über die Ufer, zerstörte den Damm, setzte Land und Häuser unter Wasser und richtete grossen Schaden an. Seitdem blieb das Thurtal glücklicherweise verschont – dem meteorologischen Zufall sei Dank. Die Wahrscheinlichkeit, dass es nach dieser Ruhephase zu einem Hochwasser kommt, steigt jedoch zunehmend, auch in Anbetracht der anzunehmenden klimatischen Veränderungen. Das Schadenpotenzial eines Jahrhunderthochwassers wird auf bis zu 219 Millionen Franken geschätzt. Bei einem Extremereignis sind Kosten von bis zu 573 Millionen Franken pro Ereignis zu befürchten.

Unterschiedliche Ansprüche

Darin, dass wir uns vor Thurhochwassern schützen müssen, sind sich wohl alle Thurgauerinnen und Thurgauer einig. Aber darüber, wie dies geschehen soll, bestehen unterschiedliche Ansichten. Die Landwirte möchten einen Kulturlandverlust und die Waldbesitzer den Verlust von Nutzwaldflächen zwischen den Dämmen möglichst vermeiden. Die Umweltverbände hingegen möchten der Thur wiederum möglichst viel Raum geben, sodass sich verschiedene Lebensräume für Tiere und Pflanzen ausbilden können. Dass die Bevölkerung den hindernisfreien Zugang zur Thur schätzt, sehen wir im Schafftäuli (Niederneunforn), wo erste Aufweitungen vor bald 20 Jahren vorgenommen wurden.

Das vorliegende Konzept Thur⁺ ist ein Kompromiss zwischen diesen Positionen, das den Hochwasserschutz, die weiteren Zielsetzungen sowie die gesetzlichen Grundlagen erfüllt. Es basiert auf den Erfahrungen der letzten Jahre und umfangreichen Abklärungen. Die Machbarkeit ist nachgewiesen.

Vom Konzept zum konkreten Projekt

Das Konzept ist die Planungsgrundlage für die zukünftigen Wasserbauprojekte an der Thur. Die einzelnen Projekte müssen aber erst noch ausgearbeitet werden: Dies wird der Kanton in enger Zusammenarbeit mit den Grundeigentümern, den Gemeinden und Verbänden machen. Auch hier ist ein breit abgestützter Mitwirkungsprozess vorgesehen. Das Ziel ist, die bestmögliche Lösung für alle zu finden.

Wir müssen uns heute für künftige Ereignisse rüsten und tragbare Grundlagen für den Hochwasserschutz legen. Denn so viel ist sicher: Das nächste Hochwasser kommt bestimmt.

Regierungsrätin Carmen Haag,
Chefin Departement für Bau und Umwelt



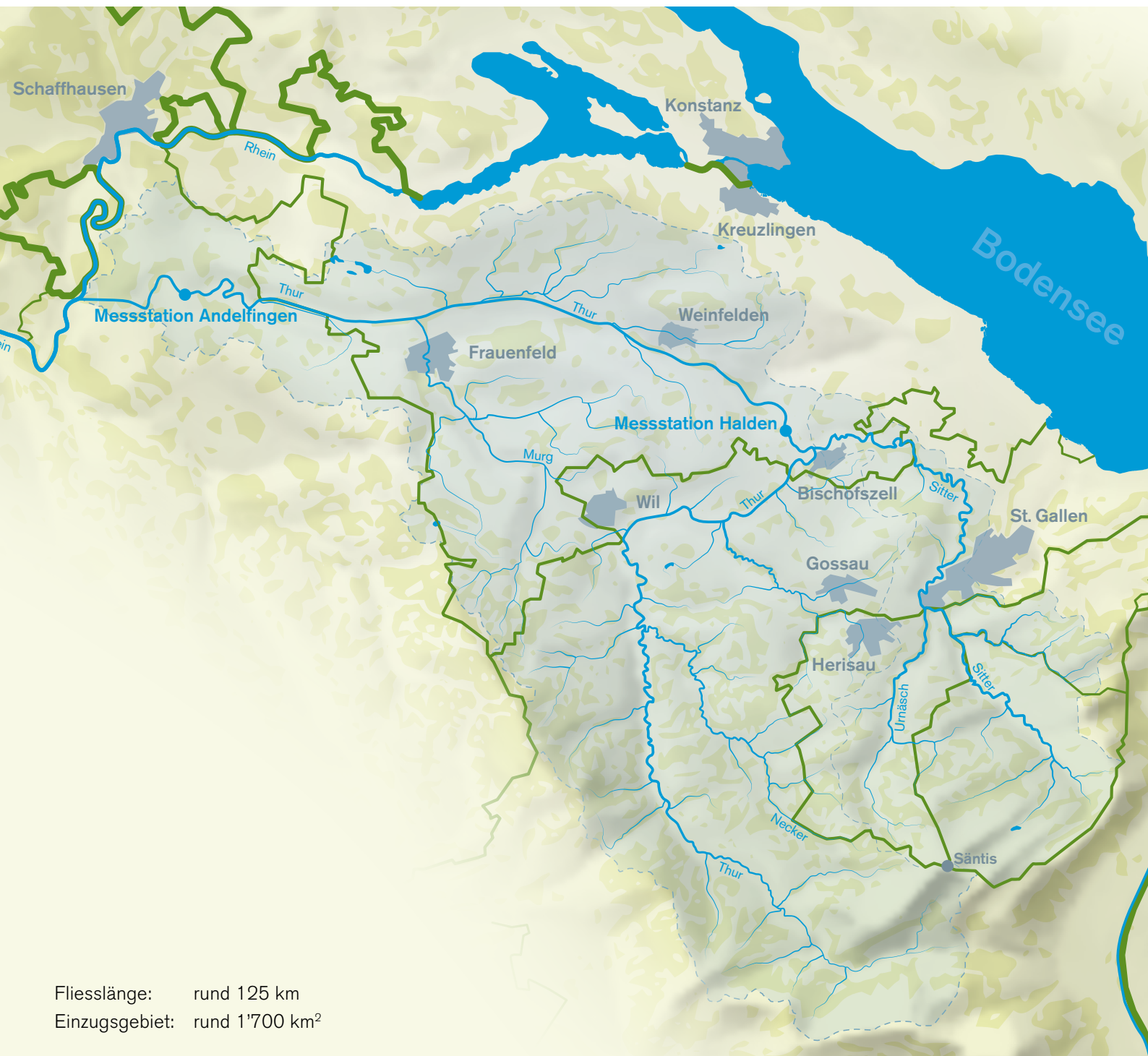
Der Auenwald im Schaffäuli (Gemeinde Neunforn)

Die Thur ist ein Wildbach

Die Eigenart der Thur ist, dass kein See ihre Hochwasserspitzen dämpft. Von der Quelle bis zur Mündung ist sie ein Wildbach, der sich je nach Witterung vom sanften Flösschen in einen tosenden Strom verwandeln kann. Bei

Hochwasser steigt der Wasserspiegel rasch an. So wurde beim jüngsten Ereignis im Juni 2013 ein Spitzenabfluss von 974 m³/s (Pegel Halden, Bischofszell) gemessen.

Die Abflussmenge schwankt zwischen ca. 3 m³/s im Hochsommer (gemessen 2003) bis zu 1'174 m³/s bei Hochwasser (gemessen 1978). Die mittlere Abflussmenge liegt bei ca. 38 m³/s.



Die Thur wurde gebändigt

In der Geschichte des Kantons Thurgau finden sich immer wieder Schilderungen von grossen Hochwassern. Vor 150 Jahren begann deshalb die Korrektur der Thur. Doch die Kanalisierung vermochte weitere Überschwemmungen nicht zu verhindern.

Bis Mitte des 19. Jahrhunderts wälzte sich die Thur in weiten Mäandern durch das Thurtal. Dies beanspruchte viel Platz. Die Überschwemmungen zerstörten immer wieder Siedlungen, Gehöfte und Felder. Jede Gemeinde kämpfte alleine gegen den Fluss und die ungebändigte Wasserkraft an. Oft leiteten die punktuell erstellten Verbauungen (Wuhre) das Wasser ans Ufer der Nachbargemeinden. Zwist und Streitereien waren an der Tagesordnung.

Erstes Thurrichtprojekt

Der Unterhalt der Gewässer konnte nach der Gründung des Kantons

Thurgau ab 1803 zur kantonalen Aufgabe erklärt werden. Dieser Schritt machte den Weg frei für ein übergeordnetes Thurrichtprojekt. Für die Verbauungen wurden verschiedene lokale Baumaterialien verwendet.

Die 1. Thurkorrektur brachte einen massgeblichen Wandel im Thurtal. Der Schutz des Thurtals vor Hochwasser basiert seither auf einer durchgehend kanalisierten Thur mit flankierenden Schutzdämmen. Im Jahre 1890, rund 80 Jahre nach der Erstellung der ersten Pläne, war die 1. Thurkorrektur abgeschlossen.

Mit der Zeit wurde auch das Thurvorland landwirtschaftlich genutzt. Weiden und Fruchtfolgeflächen liegen heute teilweise direkt neben den Uferverbauungen.

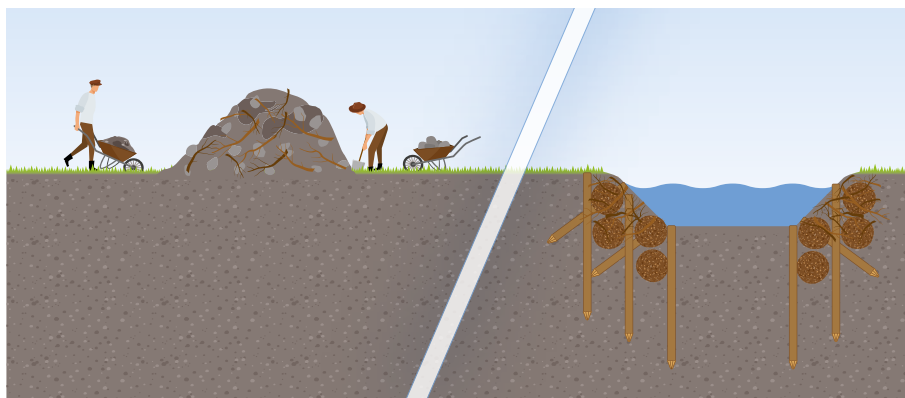
Dämme und Kanal konnten Überschwemmungen nicht verhindern

Während das neue System in einer Periode mit wenig Hochwasser hielt, kam es 1965, 1977 und 1978 zu Damnbrüchen mit Schäden in Millionenhöhe. Bei Starkniederschlägen gewann das Wasser im kanalisiertem Fluss schnell an Fahrt.

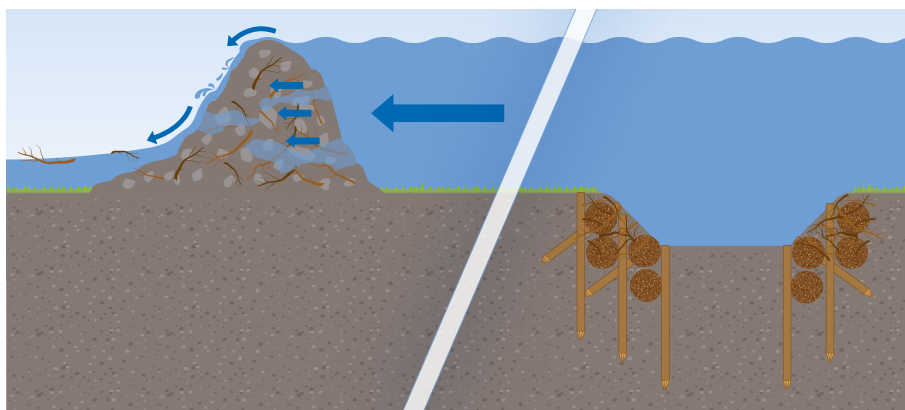
Zudem verminderten Auflandungen die Abflusskapazität. So trat die Thur über die Ufer und sprengte die alten Dämme.

Zweites Thurrichtprojekt

Nach den beiden Hochwassern 1977 und 1978 entstand im Jahre 1979 das zweite Thurrichtprojekt (TRP 1979). Es legte den Fokus auf einen ausreichenden technischen Schutz gegen Hochwasser. Ziel war eine Wiederherstellung des Verbauungs-Zustandes von 1890 im Rahmen der 2. Thurkorrektur. Die alten Schutzbauten wurden technisch verbessert (höhere und stärkere Dämme). Zur Verhinderung der Sohlenerosion wurden Sohl-Schwellen gebaut, die die Sohlenerosion aber nur punktuell eindämmen konnten.



1870–1890: Für die Sicherung des Mittelgerinneufers wurden «Wuhren» verwendet, d. h. durch Pfahlreihen gestützte «Wuhrhäge», die aus biegsamem Holz, Buschwerk und Flechtwerk hergestellt wurden.



Damnbrüche bei Hochwasser: Die Dämme sind nicht genügend belastbar. Bei Hochwasser besteht die Gefahr, dass sie brechen.

Während die Verabschiedung des TRP 1979 noch relativ reibungslos über die Bühne ging, harzte es anschliessend während langer Jahre mit der Umsetzung von konkreten Projekten. Dies hatte verschiedene Ursachen: technische wie politische. Das erste und dringendste Projekt, Niederneunforn–Frauenfeld, wurde schliesslich ab 1993 realisiert und 2002 vollendet.

2008 wurde der Abschnitt bei Kradolf-Schönenberg fertiggestellt. Das vom Grossen Rat genehmigte Bauprojekt 2014 für den Abschnitt Weinfeld–Bürglen ist aktuell auf dem Rechtsweg hängig. Die massgebenden Elemente des Konzepts Thur⁺ sind darin bereits berücksichtigt.

Gesetzlicher Paradigmenwechsel

In der Zwischenzeit hat ein gesetzlicher Paradigmenwechsel stattgefunden. Das Gewässerschutzgesetz (GschG) schreibt heute bei Eingriffen in ein Fliessgewässer vor, dass der natürliche Verlauf des Gewässers beibehalten oder, wo möglich, wiederhergestellt werden muss (Art. 37 Abs. 2 GSchG).

Neue Gefahren

Ursprünglich wurden Siedlungen, Bauten und Anlagen ausserhalb der bekannten Gefahrengebiete gebaut. Heute wachsen die Siedlungen stets näher an die Thur und somit näher an die Gefahrenzone heran. Die Gefahrenkarten zeigen, welche Gebiete bedroht sind.

Ein Effekt des Klimawandels ist die Zunahme von Extremereignissen (mehr extrem hohe Niederschläge in ganz kurzer Zeit, aber auch mehr extreme und längere Trockenphasen). Darauf ist das Hochwasserschutz-System nicht ausgerichtet. Bereits 1997 initialisierte der Kanton deshalb eine Studie, um die künftigen Gefahren besser abschätzen zu können (Extremereignis-Analyse Thur). Fazit: Bei einem extremen Ereignis würde das Thurtal zwischen Kradolf und Uesslingen weitgehend überflutet, inklusive grosser Teile der heutigen Siedlungsgebiete von Bürglen, Weinfeld und Müllheim bis zum Siedlungsrand von Pfyn.

Hochwasserereignisse haben ein enormes Schadenpotenzial

Basierend auf den ausgewiesenen Gefahrenbereichen der Gefahrenkarte Thur, hat die Schweizerische Mobiliarversicherung 2013 das Schadenpotenzial eines Jahrhundertereignisses (HQ₁₀₀) und eines Extremereignisses (EHQ) an der Thurgauer Thur berechnet. Speziell bei Überschwemmungen ist, dass bereits schwache Intensitäten – zum Beispiel kniehoch-stehendes Wasser – zu grossen Schäden führen können, weil bereits dann das Wasser in die Untergeschosse fliesst und u. a. technische Einrichtungen beschädigt.

Zieht man die Erfahrungswerte der Thurgauer Gebäudeversicherung 2013 und die Schätzungen des Kantons 2017 bei, sind bei einem Jahrhundertereignis Schäden von bis zu 219 Millionen Franken, bei einem Extremereignis von bis zu 573 Millionen Franken pro Ereignis zu erwarten.



Siedlung bei Erzenholz 1978

Das Schutzsystem hat zahlreiche Mängel

Beim Schutzsystem an der Thur sind in den letzten Jahrzehnten neben der Instabilität der Dämme noch weitere Probleme aufgetreten: Die Sohle erodiert und Auflandungen wachsen im Vorland an und beeinträchtigen so das Abflussprofil. Zudem hat die Artenvielfalt stark abgenommen.

Flusssysteme sind von Natur aus komplex. Während die Erbauer der 1. Thurkorrektur die Lage der Dämme richtig festgelegt hatten (überschwemmbares Vorland zwischen den Dämmen), waren andere Massnahmen zu optimistisch; so beispielsweise der Bau einer Mittelwasserrinne mit einer durchschnittlichen Breite von ca. 45 Metern in Kombination mit einer harten Uferverbauung. Dies führte im Laufe der letzten Jahrzehnte zu diversen Problemen: Beispielsweise bei der Autobahnbrücke in Müllheim senkte sich die Sohle durch Erosion (gemessen seit 1975) um rund 1.5 Meter ab. Im Vorland der Allmend bei Frauenfeld gab es Auflandungen

von bis zu 1.5 Metern. Ohne wasserbauliche Eingriffe schreitet dieser Prozess weiter voran.

Alte Dämme bieten keinen ausreichenden Schutz mehr

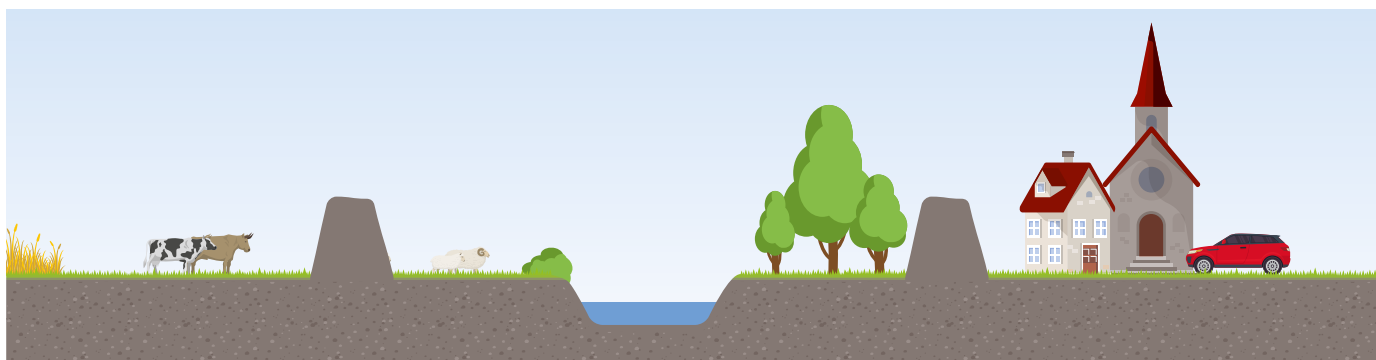
Besonders kritisch für den Hochwasserschutz sind zwei Punkte:

- Die Dämme sind nicht genügend belastbar.
- Der Abfluss des Wassers ist beeinträchtigt.

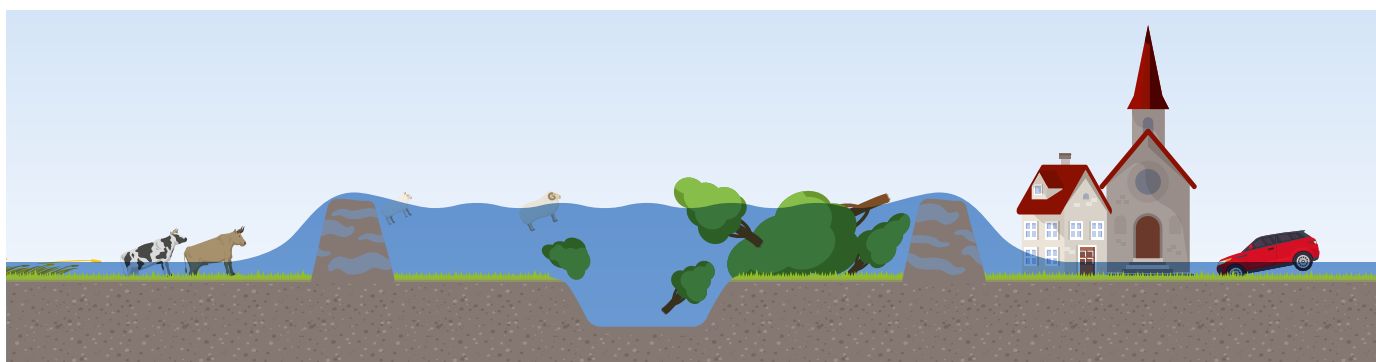
Dass die alten Dämme der Belastung des Wassers nicht mehr standhalten, haben die Hochwasser im letzten Jahrhundert gezeigt (1965, 1977, und 1978). Seither kam es glücklicher-

weise zu keinen weiteren Damnbrüchen mehr.

Begehungen und Simulationen zeigten zahlreiche Schwachstellen auf. Bereits bei einem Hochwasserereignis, das statistisch gesehen alle 30 Jahre eintreten kann (HQ_{30}), besteht die Gefahr, dass die Wassermassen die Dämme an mehreren Stellen unkontrolliert durchbrechen. Auch der Abfluss des Wassers ist heute nicht mehr vollständig gewährleistet. Grund sind die genannten Auflandungen, die entstanden sind, weil das Hochwasser das Sohlenmaterial (vor allem Sand) auf den Thurvorländern ablagert.



Das Schutzsystem der Thur (schematisch überzeichnet): Mittelgerinne, Thurvorland, Hochwasserdamm. Bei Niedrigwasser hat die Thur ausreichend Platz in ihrem Bett.

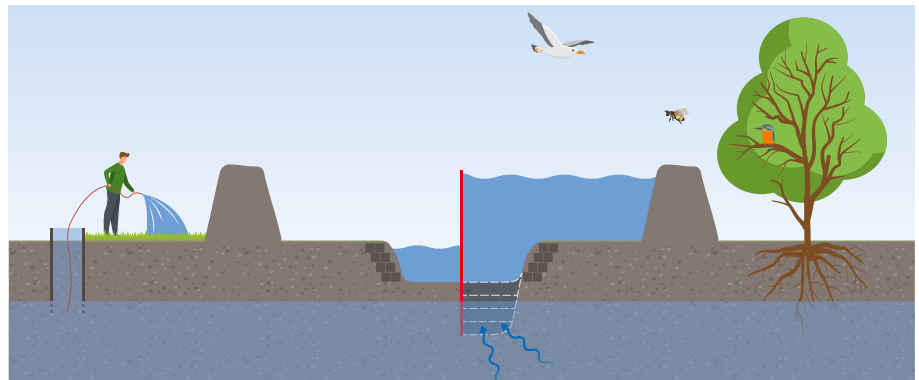


Mögliche Situation heute bei einem Hochwasser ab der Stärke HQ_{30} : Der Wasserabfluss zwischen den Dämmen ist nicht mehr gewährleistet. Die Dämme können brechen oder überspült werden.

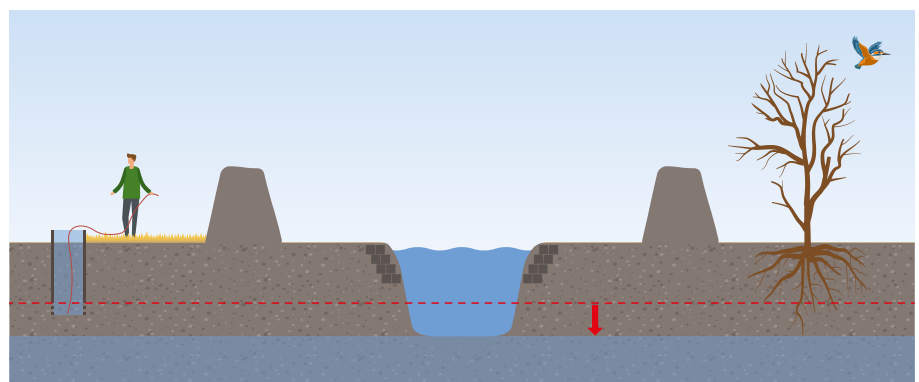
Gefährdung des Grundwassers

Die Sohlenerosion beeinträchtigt Infrastrukturbauten wie Brückenfundamente und Uferverbauungen. Daneben gefährdet sie aber auch das Grundwasservorkommen unter dem Thurtal.

Sohlenerosion entsteht, wenn das Sohlenmaterial (Geschiebe, Sand und Kies) von der Transportkraft des Wassers abgetragen wird. Wegen des gestreckten Flusslaufs, des gesicherten, verbauten Ufers sowie des relativ schmalen Mittelgerinnes hat die Thur viel Kraft und Energie: Deshalb nimmt sie das Geschiebe ihrer Sohle mit und transportiert es weiter. Dadurch sinkt die Sohle stetig tiefer ab. Wegen der verbauten Ufer im Thurgau und auch im oberen Teil des Flusslaufs kommt nur wenig Geschiebe nach, das die Sohlenlage stabilisieren könnte. Je weiter die Sohlenerosion fortschreitet, desto stärker werden die Uferverbauungen unterspült und die Brückenfundamente gefährdet.



Die Thur kann bei Hochwasser kein Material von der Seite mitnehmen, da die Steinverbauungen dies verhindern. Deshalb nimmt sie das Material von der Sohle mit und senkt diese ab.



Sobald die Thursohle auf dem Niveau des Grundwasservorkommens angekommen ist, nimmt sie das Grundwasser fort. Dadurch senkt sich der Grundwasserspiegel.

Besonders heikel ist die Sohlenerosion für den Grundwasserspiegel: Sinkt die Sohle ab, fließt Grundwasser direkt in die Thur und damit weg. Der Grundwasserspiegel wird dadurch gesenkt. Somit steht weniger Grundwasser für die Trinkwasserfassungen und die landwirtschaftliche Bewässerung zur Verfügung.

Wie die trockenen Sommer von 2003, 2015 und 2018 gezeigt haben, ist die natürliche Ressource Wasser im Thurgau nicht unbeschränkt vorhanden. Diese Trockenperioden führen

vor Augen, wie wichtig der Grundwasserspeicher des Thurtals für die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung und der landwirtschaftlichen Bewässerung ist. Damit langfristig genügend Trinkwasser aus dem Grundwasser des Thurtals zur Verfügung steht, muss die Sohlenerosion verlangsamt werden. Das Grundwassersystem Thur muss daher in Bezug auf die Sohlenlage, die Geschiebeführung und die Infiltration wieder ins Gleichgewicht gebracht werden.



Die Pumpen der Grundwasserfassung Widen

Rückgang der Biodiversität

Im letzten Jahrhundert kam es in der Schweiz zu einem drastischen Artenrückgang, der bis heute anhält. Gemäss heutigem Kenntnisstand ist rund ein Drittel der bekannten Tier- und Pflanzenarten in der Schweiz bedroht.

Zurückzuführen ist der Rückgang der Biodiversität auf die Zersiedelung, die Zerstückelung der Lebensräume durch Infrastrukturbauten und die intensive Landwirtschaft. Dabei ist die Biodiversität von zentraler Bedeutung für die Erhaltung unserer Lebensgrundlagen wie Nahrungsmittel, Trinkwasser oder saubere Luft. Zudem ist die Biodiversität wichtig für die Wirtschaft. Eine Studie der Forschungsanstalt Agroscope schätzt den Wert der Bestäubungsleistung von Honig- und Wildbienen für die Schweiz auf 205 bis 479 Millionen Franken jährlich. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Thurgau (v. a. Obst- und Beerenanbau) sind stark von der Bestäubungsleistung der Insekten abhängig.

Kanalisation und intensive Nutzung führen zu Artenschwund

Eine Folge der Kanalisation der Thur war auch, dass viele Arten am und im Wasser verschwunden sind. Heute sind die Thurufer mehrheitlich mit Blocksteinen verbaut; rund 70 % sind als naturfern zu bezeichnen. Wie an vielen anderen Orten haben die harten Verbauungen das Flussökosystem über die Jahrzehnte stark geschwächt; einheimische Wanderfische sind als Folge davon ausgestorben. Das bekannteste Beispiel ist der Lachs, der früher bis in den Kanton St. Gallen aufgestiegen ist und sich auch in der Thur fortgepflanzt hat. Die verbaute, strukturarme und fragmentierte Thur kann die unterschiedlichen Ansprüche der strömungsliebenden Fischarten heute nicht mehr erfüllen. Die Struk-

turen der Binnenkanäle sind teilweise für Fische, Libellen und andere Tiere ungünstig. Jungfische können bei Normalwasserstand an einigen Stellen die für sie wertvollen Kanäle und Nebengewässer nicht erreichen. Laichhabitate sind in der Thur kaum mehr vorhanden.

Auch Vögel, Insekten, Frösche, Salamander und verschiedene Säugetiere sind auf einen naturnahen Lebensraum angewiesen. Anstelle der ursprünglichen, vielfältigen Pflanzenwelt hat sich vielerorts eine monotone Graslandschaft etabliert.

Auenwälder

Früher begleiteten Auenwälder die Flussläufe in der ganzen Schweiz. Dank der ständigen Schwankungen des Wasserstands und der dazugehörigen Dynamik von Zerstören und Wiederentstehen bildeten sie einen Lebensraum für zahlreiche Arten. Viele Auengebiete wurden von den Flusskorrekturen des 19. Jahrhunderts zerstört. So auch bei der Thur: Durch den Dammbau und die Ufersicherungen wurden die Auenwälder von der natürlichen Dynamik der Thur abgeschnitten. Typische Auenarten verschwanden.



Thurvorland bei Uesslingen

Ziele des Konzepts Thur⁺

Das Konzept Thur⁺ verfolgt drei Hauptziele: Hochwasser werden schadlos abgeleitet, die Sohlenlage stabilisiert sich und der Flussraum wird ökologisch aufgewertet.

Hochwasser schadlos ableiten

Das Schutzsystem muss so ausgebildet sein, dass ein Hochwasser, das statistisch gesehen alle 100 Jahre eintrifft, innerhalb der Dämme abgeleitet werden kann.



1. August 1978: Wyden in Uesslingen Buch, Blick nach Nordnordwesten

Sohlenlage stabilisieren

Die Sohlenerosion muss verlangsamt werden, damit das Grundwasser und die Infrastrukturbauten (Brückenfundamente, Uferverbauungen) geschützt sind.



Zollhaus, Amlikon: Die Kraft des Wassers erodiert die Sohle.

Ökologische Aufwertung

Die Thur soll wieder ein naturnahes Fliessgewässer mit eigener Dynamik und grosser Biodiversität werden, so, wie sie es einmal war und wie es auch das eidgenössische Gewässerschutzgesetz und das eidgenössische Wasserbaugesetz fordern.



Thurdamm in Uesslingen: Die Spezial-Saat für den Thurdamm ist aufgegangen.

Gesetzliche Rahmenbedingungen

Das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer sowie das kantonale Gesetz über den Wasserbau und den Schutz vor gravitativen Naturgefahren sind bei der Ausarbeitung des Konzepts Thur⁺ zu berücksichtigen.

Eingriffe in das Gewässer

Das Gewässerschutzgesetz (GSchG) regelt in Art. 37 die Verbauung und Korrektur von Fliessgewässern.

¹ Fliessgewässer dürfen nur verbaut oder korrigiert werden, wenn:

- a. der Schutz von Menschen oder erheblichen Sachwerten es erfordert (Art. 3 Abs. 2 des BG vom 21. Juni 1991 über den Wasserbau);
- c. dadurch der Zustand eines bereits verbauten oder korrigierten Gewässers im Sinn dieses Gesetzes verbessert werden kann.

² Dabei muss der natürliche Verlauf des Gewässers möglichst beibehalten oder wiederhergestellt werden. Gewässer und Gewässerraum müssen so gestaltet werden, dass:

- a. sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können;
- b. die Wechselwirkungen zwischen ober- und unterirdischem Gewässer weitgehend erhalten bleiben;
- c. eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann.

Der Gewässerraum

Mit Art. 36a des GSchG sind die Kantone verpflichtet, den Gewässerraum auszuscheiden. Dabei sind die natürlichen Funktionen der Gewässer, der Hochwasserschutz sowie die Gewässernutzung zu berücksichtigen.

Gewässer benötigen Raum, damit sie ihre vielfältigen Funktionen erfüllen können:

- den Transport von Wasser und Geschiebe
- die Ausbildung einer naturnahen Strukturvielfalt in den aquatischen, amphibischen und terrestrischen Lebensräumen
- die Entwicklung standorttypischer Lebensgemeinschaften
- die dynamische Entwicklung des Gewässers und die Vernetzung der Lebensräume.

Dieser Raum wurde den Gewässern in der Vergangenheit durch Verbauungen, Begradigungen und Eindolungen vielerorts, und so auch an der Thur, weggenommen. Die Festlegung des Gewässerraums stellt sicher, dass den Gewässern heute und in Zukunft genügend Raum zur Verfügung steht. Im Gewässerraum dürfen keine Dünger und Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden. Eine extensive landwirtschaftliche Nutzung des Gewässerraums als Biodiversitätsförderfläche (BFF) nach Direktzahlungsverordnung (DZV) ist weiterhin sichergestellt.

Interessenabwägung

Das Thurgauer Gesetz über den Wasserbau und den Schutz vor gravitativen Naturgefahren (WBSNG) legt in §3 Abs. 4 fest, dass die Behörden bei sämtlichen wasserbaulichen Massnahmen die nachfolgenden öffentlichen Interessen berücksichtigen müssen:

1. der haushälterische Umgang mit Kulturland;
2. der wirtschaftliche Einsatz finanzieller Mittel;
3. die Landwirtschaft, insbesondere der Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzfläche;
4. die Fischerei;
5. die Forstwirtschaft;
6. der Natur- und Landschaftsschutz;
7. die Raumentwicklung;
8. die Wasserwirtschaft und Gewässernutzung;
9. die Erholungsnutzung.

Verschiedene Ansprüche

Das Konzept Thur⁺ muss die Anforderungen von verschiedenen Anspruchsgruppen vereinigen, die sich teilweise auch widersprechen. Das gemeinsame Anliegen aller Anspruchsgruppen ist der Schutz des Thurtals (Gebäude, Infrastrukturanlagen, landwirtschaftliche Nutzflächen) vor Hochwasser.



Trinkwasserversorgungen

Rund 100'000 Einwohner können im Kanton Thurgau dauernd oder zeitweise aus dem Grundwasserstrom des Thurtals versorgt werden. Für die Wasserversorgungen und die Bevölkerung, die vom Trinkwasser des Thur-Grundwasserstroms abhängig sind, ist der Erhalt des Grundwasservorkommens prioritär.

Werkbetreiber

Unter, neben und über der Thur verlaufen verschiedene Werkleitungen (Strom, Gas, ...). Diese Leitungen müssen bei der Planung berücksichtigt und allenfalls verlegt werden.

Landwirtschaft

Der minimale Kulturlandverlust ist das Hauptanliegen der Landwirtschaft. Aber auch die Sicherung der Grundwasservorkommen für Bewässerungszwecke gewinnt an Bedeutung.

Fischerei

Die Fischer wünschen sich den Erhalt oder die Erhöhung der Artenvielfalt durch eine naturnahe Flusslandschaft.

Umweltverbände

Die Umweltverbände wünschen sich eine möglichst grosse, naturnahe Flusslandschaft, die vielen Pflanzen und Tieren einen Lebensraum gibt.

Gemeinden

Für die Gemeinden sind die Standortvorteile wichtig. Dafür ist der Hochwasserschutz zentral. Aber auch die touristische Attraktivität durch die Erholungsnutzung ist für Gemeinden interessant.

Kraftwerksbetreiber

Auf Thurgauer Thurgebiet gibt es aktuell fünf Wehranlagen, die das Wasser für zwölf Wasserkraftwerke be-

reitstellen. Die Betreiber möchten mit ihren Betrieben weiterhin Strom produzieren und diese allenfalls ausbauen können. Auch die Energiestrategie 2050 des Bundes fördert den Ausbau der erneuerbaren Energien

Waldbesitzerinnen und -besitzer

Die Waldbesitzerinnen und -besitzer wünschen sich einen minimalen Waldverlust, und dass der Wald vor Erosion geschützt ist.

Bevölkerung

Die Bevölkerung wünscht sich die Thur als Naherholungsraum und den Schutz der Kulturlandschaft. Die zahlreichen Radfahrenden, Reitenden, Hundehalterinnen und -halter, Spazierenden und Badenden zeigen das bereits heute. Der Zugang zum Wasser sollte an dafür vorgesehenen Stellen einfach möglich sein.

Thur⁺: Ein Gemeinschaftswerk

Die Umsetzung des Konzepts Thur⁺ ist eine Generationenaufgabe. Das kann nur in Zusammenarbeit mit allen Anspruchsgruppen und in Absprache mit den Nachbarkantonen umgesetzt werden.

Mitwirkungsprozess

Die Mitwirkung aller Anspruchsgruppen hat eine hohe Priorität. Die Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer, Gemeinden, Verbände sowie die Bevölkerung und die kantonalen Fachstellen wurden im Rahmen der externen Vernehmlassung miteinbezogen.

Gemeinsame Grundsätze der Säkantone

Bevor das Wasser aus dem Säkantgebiet im Thurgau ankommt, durchfliesst die Thur das Toggenburg und den Raum Wil. Nach Niederneunforn durchquert sie Zürcher Gebiet und mündet dann in den Rhein.

Keiner der drei Kantone kann seinen Hochwasserschutz deshalb isoliert betrachten. Daher haben die Anstösserkantone 2001 zusammen mit dem Bund in der sogenannten «Säkantis Charta» Grundsätze für den nachhaltigen Umgang mit dem Gewässersystem Thur aufgestellt. Ziel ist ein gemeinsames, koordiniertes Handeln, um beispielsweise die Sohlenerosion zu verlangsamen und die Geschiebeführung zu verbessern. Sowohl der Kanton St. Gallen als auch der Kanton Zürich planen weitere Korrektionsprojekte zur Verbesserung der Hochwassersicherheit im Siedlungsgebiet und zur Aufwertung der Thur.

Massnahmen der Nachbarkantone

Im Kanton St. Gallen laufen aktuell Projekte in der Gemeinde Wattwil und auf dem Abschnitt Zuzwil–Schwarzenbach. Im Bereich der westlichen Kantonsgrenze ist die Thur Grenzgewässer zwischen dem Kanton Thurgau und dem Kanton Zürich. Die gute interkantonale Zusammenarbeit ermöglichte die Aufweitung im Schaffäuli in Niederneunforn. Der Hochwasserschutz bei Andelfingen ist erstellt und die Aufwertung der Thur mündung mit dem grössten Auenschutzgebiet der Schweiz, den Thuraunen bei Flaach, wurde realisiert.



Massnahmen der Nachbarkantone St. Gallen und Zürich

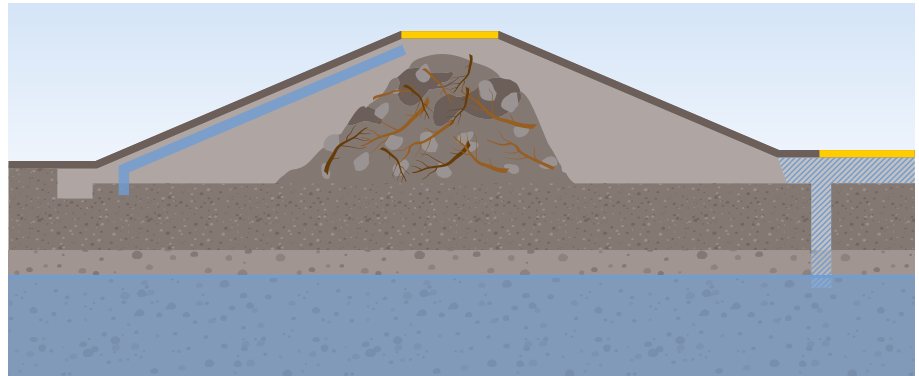
Heutige Dämme bleiben als Fixpunkt

Das Konzept Thur⁺ sieht vor, dass die Schutzdämme, die vor fast 150 Jahren gebaut wurden, weiterhin als Fixpunkt an Ort und Stelle bestehen bleiben.

Die Grundpfeiler des bestehenden und bewährten Hochwasserschutzsystems werden damit beibehalten. Geotechnische Untersuchungen haben jedoch vielerorts Schwachstellen an den Dämmen gezeigt. Diese müssen mit baulichen Massnahmen behoben werden, um die Standfestigkeit der Dämme und somit die Hochwassersicherheit des Thurtals zu gewährleisten. Die Schutzdämme werden nach einheitlichen, zeitgemässen Standards saniert. Mancherorts reichen Unterhaltsmassnahmen aus.

Sicher bis zu einem HQ₁₀₀

Die Umsetzung des Konzeptes soll sicherstellen, dass auch ein Hochwasser, das statistisch gesehen nur alle hundert Jahre stattfindet (HQ₁₀₀) plus Freibord), innerhalb der Dämme abfließt. Das restliche Thurtal ist geschützt. Ausgenommen von diesem Schutz sind nur wenige, eng begrenzte Räume mit geringem Schadenpotenzial (Bereiche bei Pfyn, Altikon und Niederneunforn, wo Binnenkanäle in die Thur münden, sowie kleinere Ausuferungen in der Innenkurve bei Bischofzell.



Die alten Dämme werden nach einheitlichen, zeitgemässen Standards saniert.

Ein robustes System

Bei einem Abfluss von rund 1.5 x HQ₁₀₀ ist die Thur bordvoll, das heisst, der rechnerische Wasserspiegel hat die Höhe der Dämme erreicht. Wasser schwappt über die Dämme, ohne dass grössere Schäden entstehen. Die Binnenkanäle sind mehr eingestaut und der Retentionssee bei der Frauenfelder «Allmend» ist angewachsen, ohne Schäden zu verursachen.

Überlastfall

Für den Überlastfall wurde ein Ereignis von 1.8 x HQ₁₀₀ angenommen, um die Auswirkungen aufzeigen zu können.

Dieses Hochwasser entspricht einem Ereignis, das alle 5'000–10'000 Jahre auftreten kann. Im Überlastfall können die Dämme stellenweise überströmt werden. Das System hat auf praktisch der gesamten Länge seine Kapazitätsgrenze erreicht. In diesem Fall wird ein Überströmen über das Dammsystem hinaus als vertretbares Restrisiko akzeptiert. Durch das Überströmen der Dämme werden die flussabwärts liegenden Abschnitte der Thur bei einem EHQ-Ereignis weniger belastet und die Hochwasserschwelle gedämpft.



Thurdämme bei Niederneunforn

Die Thur erhält mehr Freiraum

Zwischen den bestehenden Dämmen wird das heutige Flussbett der Thur aufgeweitet. Das Abflussprofil wird vergrössert. Dadurch stabilisiert sich die Sohlenlage, die Thur gewinnt an Dynamik und kann verschiedene, neue Lebensräume schaffen.

Mit der generellen Aufweitung des Flussbetts von Niederneunforn bis Kradolf-Schönenberg auf einen Sollzustand von 100 Metern wird das Abflussprofil der Thur vergrössert. Grössere Wassermassen finden Platz zwischen den Dämmen und belasten diese im Hochwasserfall dank eines tieferen Wasserspiegels weniger stark.

Sohlenlage stabilisiert sich

Dank der Aufweitungen kann sich die Sohlenlage mittelfristig auf dem heutigen Niveau stabilisieren. Falls der Geschiebeeintrag zunehmen würde, müssten zur Sicherung der Sohlenstabilität verschiedene Massnahmen geprüft werden. In den ersten Jahren nach der Realisierung der konkreten Projekte sind grössere Umlagerungen zu erwarten. Die Berechnungen

gehen davon aus, dass zukünftig mit dem aufgeweiteten Flussbett wesentlich weniger Geschiebe weitertransportiert wird.

Die Abnahme der Transportkapazität ist in diesem Fall erwünscht, weil aus dem Einzugsgebiet wenig Material zugeliefert wird. Es können sich Kiesbänke bilden, die im Hochwasserfall umgelagert und weitertransportiert werden. Bei einer generellen Aufweitung ist lokal mit der Bildung von Kolken zu rechnen. Aus ökologischer Sicht wirkt sich die Kolkbildung positiv aus, da durch die Vertiefungen die Strömungsgeschwindigkeit abnimmt und somit Ruhezonen für die Fische geschaffen werden. Bei Niedrigwasser entstehen für die Tierwelt überlebenswichtige Rückzugsorte.

In Abschnitten, wo der Grundwasserspiegel unterhalb der Thursohle liegt, wird die Kolkbildung eine erwünschte höhere Infiltration der Thur in das Grundwasser bewirken.



Natürliche Aufweitung Eggeraa zwischen Pfyn und Frauenfeld

Mechanische und eigendynamische Umsetzung

Das Konzept Thur⁺ wird in einem Zeitraum von rund 30 Jahren in mehreren Abschnitten realisiert. Bei der Umsetzung wird wie bei der 1. Thurkorrektur eine Kombination von mechanischen und natürlichen Prozessen gewählt.

Bei der Realisierung der konkreten Projekte werden zunächst die Blocksteine der harten Uferverbauungen entfernt. Damit der Hochwasserschutz innerhalb kurzer Zeit gewährleistet ist, wird das Gerinne von heute ca. 45 auf 80 Meter mechanisch verbreitert. Mit der mechanischen Aufweitung des Flussbettes wird durch die Senkung der Wasserspiegellagen nicht nur die Hochwassersicherheit von Grund auf verbessert. Ebenso werden wichtige natürliche Prozesse der Thur, wie die Flussmorphologie und der Geschiebehaushalt, wiederhergestellt.

Material stammt vor allem aus der mechanischen Aufweitung des Flussbetts. Je nach Art und Qualität wird das anfallende Material soweit möglich durch die Thur als Geschiebe abgeführt oder vor Ort für wasserbauliche Massnahmen wiederverwendet. Vom Überschuss wird der Oberboden für Meliorationen, d. h. gezielte Bodenaufwertungen der landwirtschaftlichen Flächen im Thurtal, verwendet. Qualitativ hochwertiges Material wie Sand und Kies wird verkauft. Qualitativ minderwertiges Material wird deponiert oder für Geländeanpassungen verwendet.

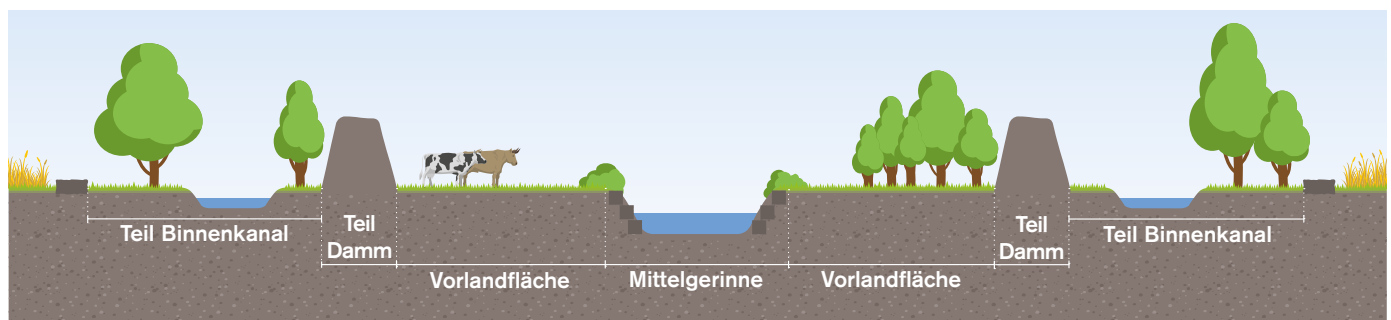
Fluss selber überlassen. Bereits bei der 1. Thurkorrektur wurde diese kostensparende Kombination von mechanischen und natürlichen Prozessen gewählt – mit Erfolg. Ufersicherungen, wie am heutigen Mittelgerinne, soll es künftig nur noch vergleichsweise wenige geben, sodass sich die Thur möglichst frei bewegen kann. Schranken in Form von harten Verbauungen werden nur dort gesetzt, wo es zum Schutz der Dämme, Brückenpfeiler, Grundwasserfassungen, Siedlungen oder anderer Infrastrukturanlagen zwingend nötig ist.

Grosses Materialvolumen

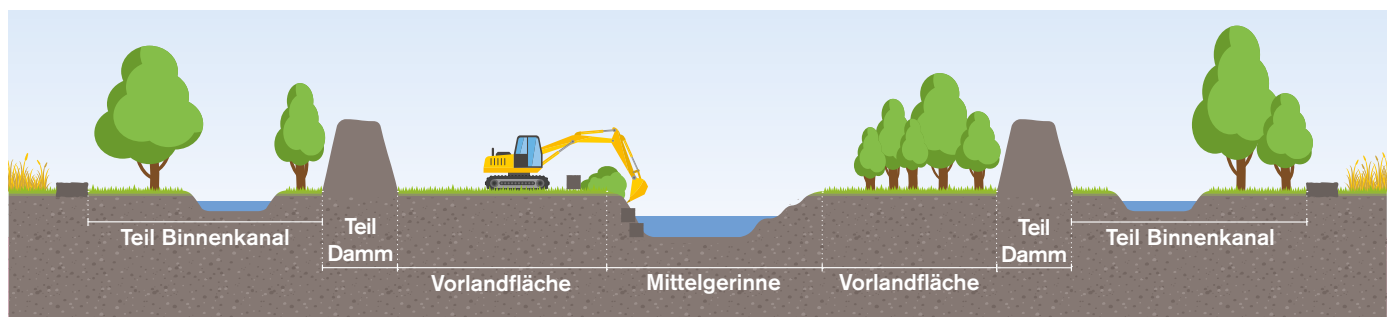
Im Zuge der Realisierung der konkreten Projekte werden ungefähr 5 Mio. Kubikmeter Material umgelagert. Das

Flussbauerin Thur

Die weitergehende erwünschte Aufweitung auf eine natürliche Flussbreite von rund 100 Metern wird danach dem



Ist-Zustand: Binnenkanäle, Damm, Vorland, verbautes Mittelgerinne



Bei Realisierung der konkreten Projekte: mechanische Aufweitungen verbreitern den Flussraum.

Der Dynamik Grenzen setzen

Der Freiheit der Thur werden Grenzen gesetzt. Sobald sie schutzwürdigen Bereichen, wie z. B. Werkleitungen, Brücken, erhaltenwerten Bauten und Anlagen im öffentlichen Interesse, Schutzzonen bei Grundwasserfassungen oder den Dämmen zu nahe kommt, wird die Eigendynamik eingeschränkt.

Bereits im Rahmen des Konzepts Thur⁺ werden mögliche Beobachtungs- und Interventionslinien aufgezeigt. Der genaue Verlauf dieser Linien wird aber erst im Rahmen der kommenden Projekte in einem breiten Mitwirkungsprozess festgelegt.

Beobachtungslinie

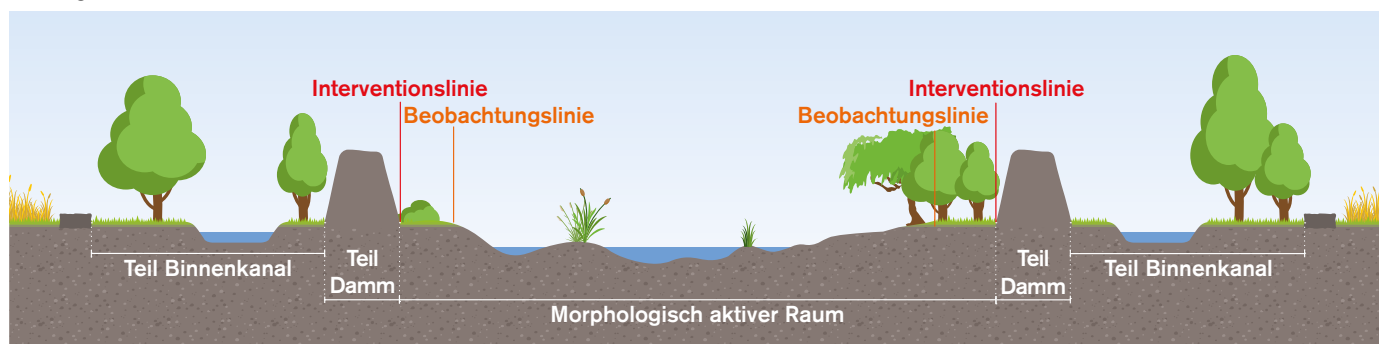
Bis zu dieser Linie wird die Dynamik der Thur zugelassen. Sobald diese Linie erreicht ist, wird über die Weiterentwicklung der Dynamik und allfällige Massnahmen entschieden.

Interventionslinie

Diese Linie bildet die äusserste Grenze, die die Thur erreichen darf. Die Dynamik der Thur wird mit baulichen Massnahmen unterbunden (z. B. Buhnen, Längsverbauungen, ingenieurb biologischen Massnahmen).



Zum Beispiel mit Hilfe von Buhnen wird die Erosion gestoppt.



Soll-Zustand: Die Flussbauerin Thur hat den Raum zwischen den Dämmen umgestaltet.

Flächen werden schrittweise umgestaltet

Heute beträgt die betroffene Waldfläche innerhalb des behördenverbindlichen Raumbedarfs rund 476 ha. Dies entspricht ungefähr 2.4 % der gesamten Thurgauer Waldfläche. Wenn die Thur die im Konzept skizzierten Interventionslinien erreicht, werden nach heutigem Stand rund 345 ha Waldareal umgestaltet sein. Dies entspricht ungefähr 1.7 % der gesamten Thurgauer Waldfläche.

Innerhalb des behördenverbindlichen Raumbedarfs sind heute rund 480 ha landwirtschaftliche Nutzflächen (davon rund 108 ha Fruchtfolgeflächen) betroffen. Dies entspricht ungefähr 1.0 % der gesamten landwirtschaftlichen Nutzflächen im Kanton Thurgau. Bei Erreichen der im Konzept skizzierten Interventionslinien werden nach heutigem Stand maximal rund 212 ha (davon rund 59 ha Fruchtfolgeflächen) verlustig gehen. Dies entspricht ungefähr 0.4 % der gesamten landwirtschaftlichen Nutzflächen im Kanton Thurgau.

Im Rahmen der konkreten Ausarbeitung der Projekte werden die Interventionslinien festgelegt. Erst dann wird feststehen, wie viele Flächen von der Umgestaltung tatsächlich betroffen sein werden.

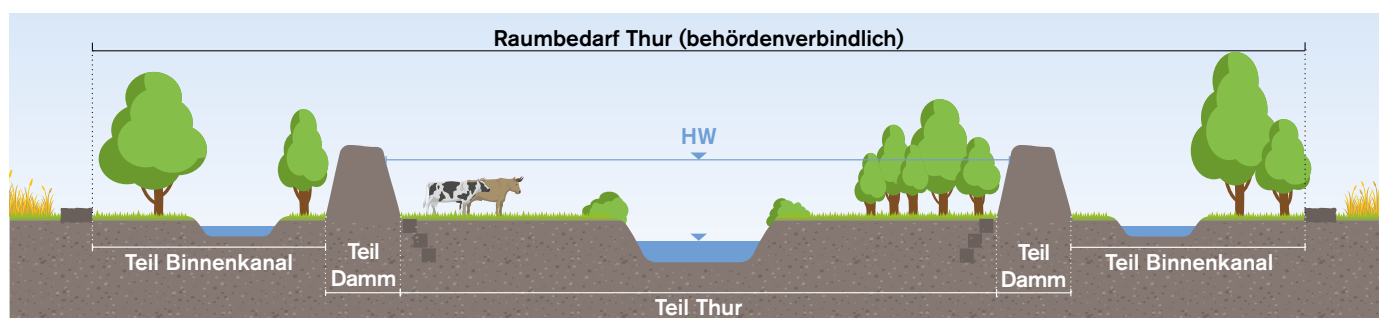
Festlegung des Gewässerraums

Die Ausscheidung des Gewässerraums an der Thur erfolgt in vier Phasen. Mit der Genehmigung des Konzeptes Thur⁺ wird der behördenverbindliche Raumbedarf für die gesamte Thur auf Thurgauer Boden festgelegt. Die grundeigentümerverbindliche Festlegung des Gewässerraums erfolgt anschliessend gestaffelt durch die Gemeinden.

Phase 1: Behördenverbindlicher Raumbedarf der Thur

Der behördenverbindliche Raumbedarf für die Thur umfasst den Abflusskorridor, die Dämme, die Binnenkanäle sowie Flächen mit ökologischem Potenzial. In den Abschnitten ohne Dämme umfasst der behördenverbindliche Raumbedarf die Fläche, die rechnerisch bei einem HQ₁₀₀ überflutet

würde. Mit der Festlegung des behördenverbindlichen Raumbedarfs wird sichergestellt, dass im behördenverbindlichen Raumbedarf z. B. keine neuen Bauten und Anlagen erstellt werden.

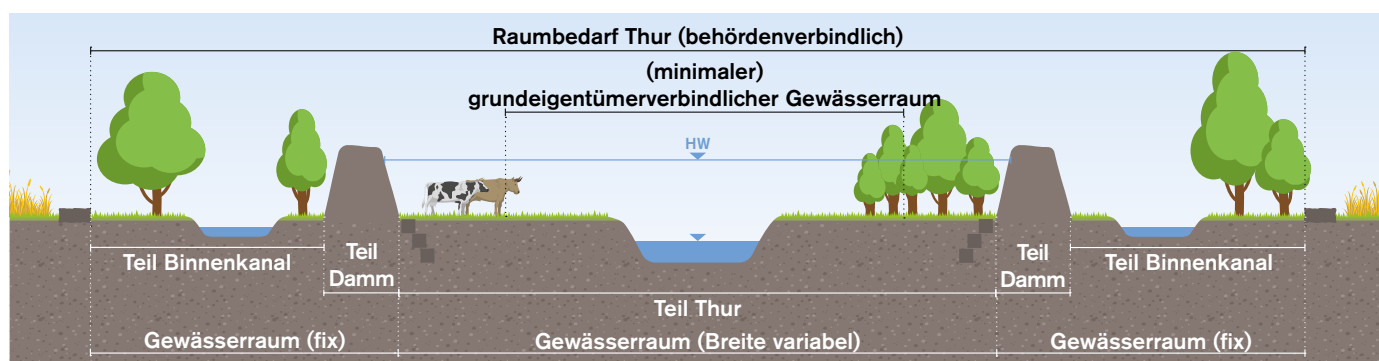


Mit der Genehmigung des Konzeptes Thur⁺ scheidet der Kanton in der Phase 1 den behördenverbindlichen Raumbedarf aus.

Phase 2: Grundeigentümerverbindlicher Gewässerraum der Thur

Bis 2026 scheiden die Gemeinden den (minimalen) grundeigentümerverbindlichen Gewässerraum aus. Ab diesem Zeitpunkt gelten für diesen Raum die Nutzungseinschränkungen des Gewässerschutzgesetzes.

Dies bedeutet, dass innerhalb des Gewässerraums nur noch eine extensive Bewirtschaftung und Nutzung möglich ist.



Bis 2026 scheiden die Thur-Anstössergemeinden den minimalen Gewässerraum grundeigentümerverbindlich aus.

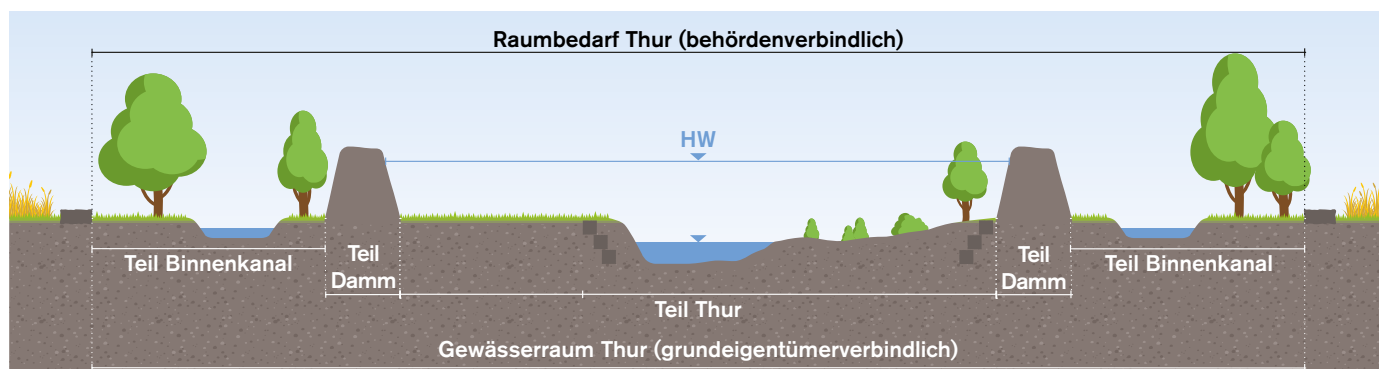
Phase 3: Gewässerraum bei Genehmigung des abschnittswiseen kommenden Projektes (vor Bau)

Im jeweiligen Projektabschnitt werden Interventionslinien festgelegt. Der Gewässerraum wird gemäss ausgearbeitetem Projekt angepasst.

Phase 4: Anpassung Gewässerraum mit eigendynamischer Entwicklung (nach Bau)

Der Gewässerraum wird aufgrund der Gewässerentwicklung sukzessive angepasst.

Mit dem etappenweisen Vorgehen werden die meisten landwirtschaftlichen Flächen innerhalb der Dämme nicht sofort in den grundeigentümerverbindlichen Gewässerraum integriert und können – zumindest vorläufig – weiterhin wie heute bewirtschaftet werden.



Bei der Genehmigung des kommenden Projektes wird der bereits festgelegte (minimale) grundeigentümerverbindliche Gewässerraum angepasst (Phase 3). Sukzessive vergrößert die Thur durch ihre Dynamik den grundeigentümerverbindlichen Gewässerraum, bis er sich ganz mit dem behördenverbindlichen deckt (Phase 4).

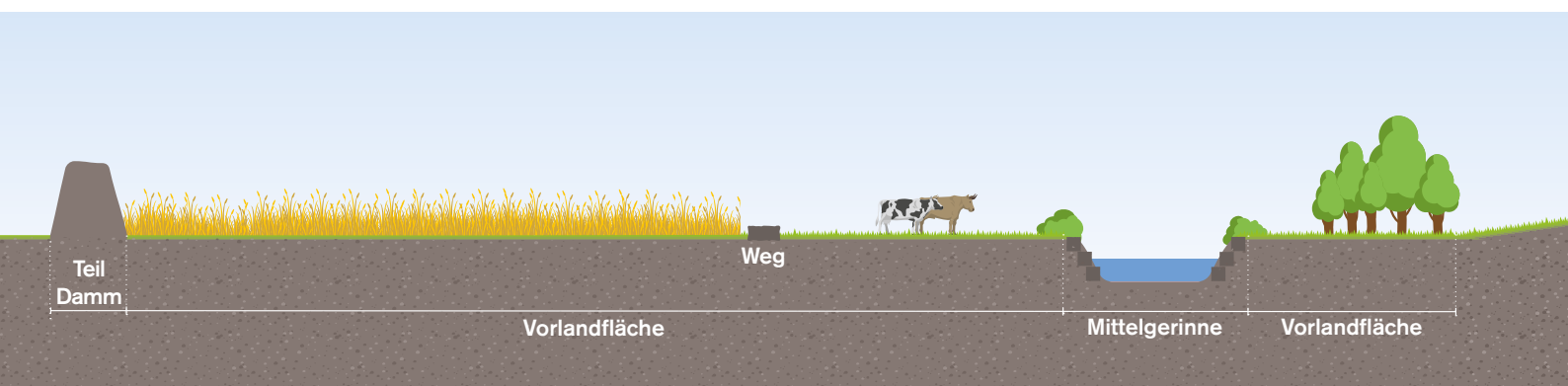
Spezialfall

In der Bonau sind die Dämme sehr weit vom Mittelgerinne entfernt, was zu entsprechend breiten Vorländern führt. An dieser Stelle soll eine Speziallösung gelten, um möglichst sorgfältig mit den heute vorhandenen Kulturlandflächen umzugehen.

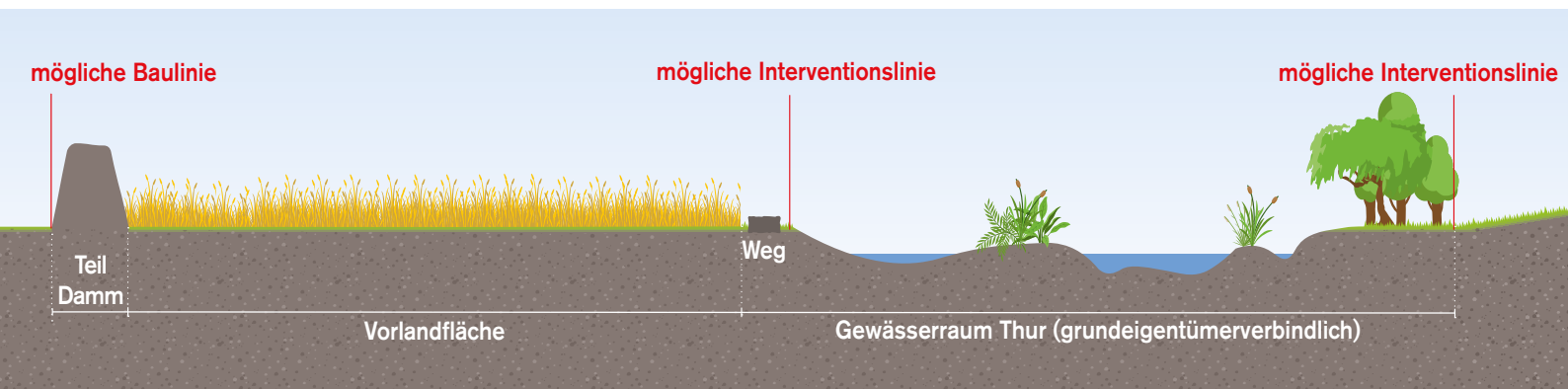
Bauprojekt 2014

Weinfelden–Bürglen

Im Rahmen des Bauprojekts 2014 haben die Gemeinden den Gewässerraum für den Abschnitt Weinfelden–Bürglen bereits ausgearbeitet und öffentlich aufgelegt. Er ist auf die Konzeptinhalte abgestimmt.



Istzustand: In der Bonau ist der Damm auf einer Seite weit vom Mittelgerinne entfernt.



Sollzustand: An dieser Stelle wird der grundeigentümerverbindliche Gewässerraum nicht mit Dämmen begrenzt.

Anbindung Auenwälder

Mit dem Konzept Thur⁺ werden die bestehenden Auenschutzgebiete von nationaler Bedeutung an die natürliche Dynamik der Thur angeschlossen und damit aufgewertet. Die bestehenden Dämme und Seitenverbauungen werden dafür rückgebaut und an neuer Lage wieder erstellt. Nicht nur die Biodiversität profitiert. Die zusätzliche Fläche bietet mehr Platz für die Wassermassen im Hochwasserfall.



Eisvögel brauchen Sitzwarten über dem Wasser.

Die bestehenden Auenwälder sollen aufgewertet werden. Heute sind die nationalen Auenschutzgebiete wegen der bestehenden Hochwasserschutzdämme oder durch Uferverbauungen von der Dynamik der Thur abgeschnitten: Wichtige ökologische Prozesse können so nicht mehr stattfinden. Die Auen brauchen die Kraft des Was-

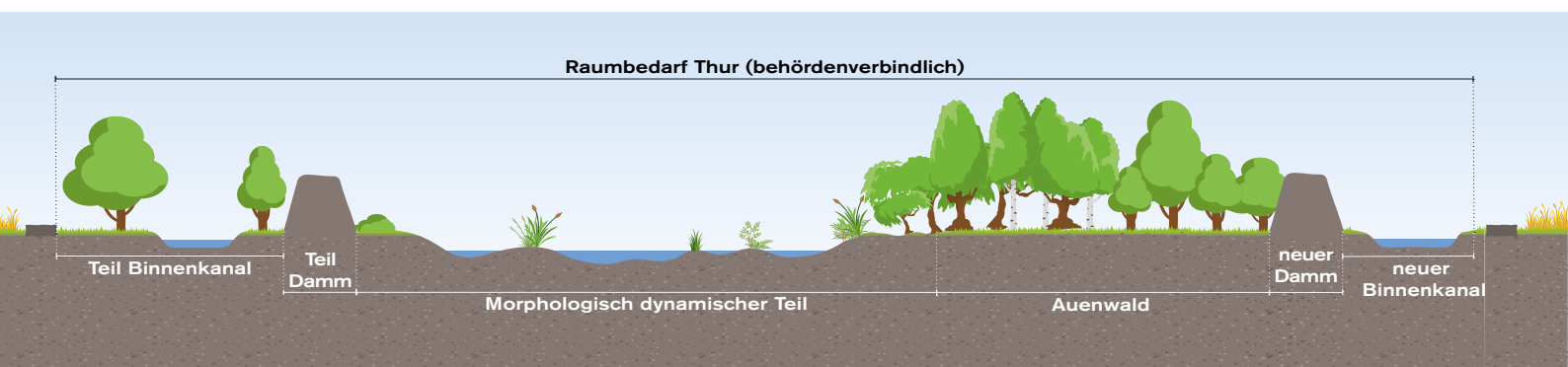
sers und periodische Zerstörungen durch Hochwasser, um sich entfalten zu können. Typische Auenarten gedeihen nur, wenn ständig neue Pionierflächen entstehen. Im Sinne einer ökologischen Verbesserung ist deshalb im Konzept Thur⁺ vorgesehen, die nationalen Auenschutzgebiete an die Dynamik der Thur anzubinden. Da-

mit erhält das Thurtal einen seiner grossartigsten und vielfältigsten Lebensräume zurück: Intakte Auenwälder bereichern das Landschaftsbild und schaffen die Möglichkeit von eindrücklichen Naturerlebnissen.

Die Thur gehört zu den wichtigsten Mittellandgewässern der Schweiz. Ihr kommt für die Biodiversität eine grosse Bedeutung zu, insbesondere auch durch ihre Vernetzungsfunktion im gesamten Thurtal. Durch den breiteren Abflusskorridor in den Auenschutzgebieten und den damit verbundenen tieferen Wasserspiegel werden die Dämme weniger belastet. Das System ist robuster.

Entwicklungsräume Auenschutzgebiete

Die Ziele für die Entwicklungsräume Auenschutzgebiete ergeben sich aus der bestehenden Auenschutzverordnung und den kantonalen Schutzanordnungen.



Soll-Zustand: Damm an möglicher neuer Lage

Umsetzung etappenweise

Das Konzept Thur⁺ soll im Rahmen von konkreten Projekten abschnittsweise in drei Haupt-Etappen über eine Zeitdauer von rund 30 Jahren umgesetzt werden.

Thur⁺ stellt eine behördenverbindliche Planungsgrundlage dar. Vor Ort wirksam wird sie erst, wenn basierend darauf konkrete Projekte gestartet werden. Die gesamte Umsetzung umfasst einen Zeithorizont von rund 30 Jahren. Diese lange Dauer ist nötig, weil mit der vorgesehenen Aufweitung des Flussraums grosse Materialmengen verschoben werden müssen. Das komplexe Ökosystem der Thur braucht Zeit, um ein neues Gleichgewicht zu finden. Ausserdem lassen die zur Verfügung stehenden finanziellen Ressourcen des Kantons keine schnellere Umsetzung zu.

Pragmatische Festlegung der Abschnitte

Für die Umsetzung sind grundsätzlich drei Haupt-Etappen über 18 politische Gemeinden vorgesehen. Diese wurden pragmatisch definiert; abhängig von bestehenden Defiziten und vorhandenen Vorarbeiten.

1. Etappe: Murgmündung–Weinfelden
2. Etappe: Bürglen–Bischofszell
3. Etappe: Zürcher Schwelle–Murgmündung

In der weiteren Planung werden die Etappen differenziert und in Abschnitte aufgeteilt. Unabhängig von der Etappierung können Projekte aufgrund hoher Dringlichkeit, beispielsweise infolge akuter Schutzdefizite oder sich bietender Chancen, vorgezogen werden.

Separate Baubeschlüsse des Grossen Rates

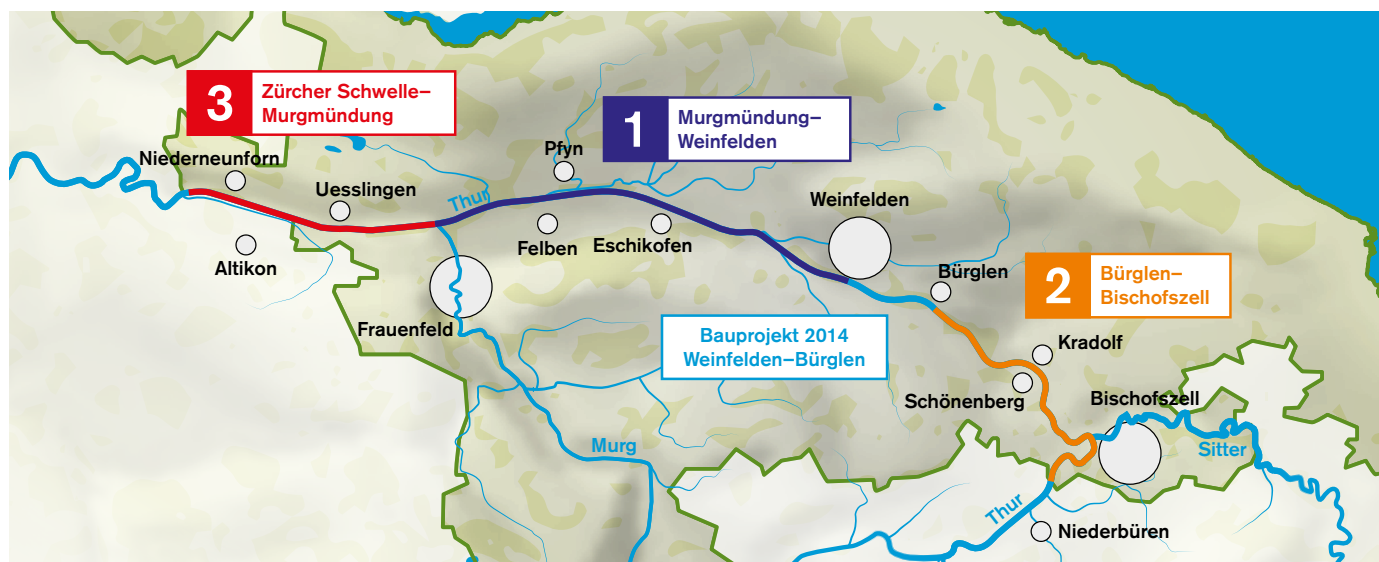
Alle Verfahren richten sich nach dem kantonalen Gesetz über den Wasserbau und den Schutz vor gravitativen Naturgefahren (WBSNG). Für jedes einzelne Korrektionsprojekt wird der Grosse Rat gemäss § 17 WBSNG einen Baubeschluss fällen.

Mitwirkung bei den kommenden Projekten

Abgesehen vom Bauprojekt 2014 Weinfelden–Bürglen wurde noch kein weiteres Projekt ausgearbeitet. Für die weiteren Etappen sind detaillierte Planungs- und Projektierungsarbeiten nötig, die sich auf das vorliegende Konzept Thur⁺ stützen werden. Einen hohen Stellenwert wird dabei die Mitwirkung der Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer der betroffenen Gemeinden sowie der Interessengruppen haben.

Bauprojekt 2014 Weinfelden–Bürglen

Aufgrund der Dringlichkeit liegt das Korrektionsprojekt für den Abschnitt Weinfelden–Bürglen bereits vor. Es wurde vom Grossen Rat verabschiedet, ist aber aktuell auf dem Rechtsweg hängig. Das Bauprojekt 2014 erfüllt die Anforderungen und Vorgaben des Konzeptes Thur⁺.



Für die Umsetzung sind drei Hauptetappen vorgesehen.

Kosten und Finanzierung

Die Kosten für die Umsetzung von Thur⁺ werden auf rund 325 Mio. Franken geschätzt. Diese Kosten verteilen sich über einen Umsetzungszeitraum von rund 30 Jahren.



Brücke bei Kradolf-Schönenberg

Die Grobkostenschätzung weist Gesamtkosten in der Höhe von rund 325 Mio. Franken (Preisbasis 2021, Genauigkeit +/- 30 %) aus. Die Grobkostenschätzung ist die Grundlage für die Investitionsplanung und beinhaltet eine gewisse Unschärfe. Im Rahmen der einzelnen Korrektionsprojekte werden die Kosten genauer ermittelt.

Die Kosten werden sich über einen Zeithorizont von rund 30 Jahren auf die einzelnen Korrektionsprojekte verteilen. Das bedeutet, dass in diesem Zeithorizont jedes Jahr Investitionskosten zwischen 10 und 15 Mio. Franken anfallen.

Nach der Umsetzung der Korrektionsprojekte bzw. nach der eigendynamischen Entwicklung der Thur werden Kosten für wasserbauliche Unterhalts- und Interventionsmassnahmen anfallen.

Bund und Kanton tragen den grössten Teil der Kosten

Laut WBSNG trägt der Kanton die Kosten für den Unterhalt und die Korrektion der Flüsse. Die betroffenen Gemeinden haben sich gesamthaft im Umfang von 5 % zu beteiligen. Gemäss Bundesgesetz über den Wasserbau trägt der Bund 35 % der Kosten von Hochwasserschutzmassnahmen.

Bundesbeiträge können höher ausfallen

Das Subventionsmodell für Schutzbauten sieht vor, besonders wirksame Einzelprojekte mit zusätzlichen Abgeltungen zu fördern. Dabei handelt es sich um die Umsetzung des integralen Risikomanagements sowie die Qualität des Projektes unter Berücksichtigung der drei Nachhaltigkeitsaspekte Ökonomie, Ökologie und Soziales. Werden diese zusätzlichen Leistungen erbracht, kann die Bundesbeteiligung erhöht werden.

Der Bundesbeitragssatz für Hochwasserschutzprojekte bewegt sich daher zwischen 35–45 % der anrechenbaren Kosten. Bei erheblicher Belastung der Kantone kann der Bund seinen Beitrag auf höchstens 65 % erhöhen.

Bei Revitalisierungsprojekten, die einen grösseren Gewässerraum ausweisen als gesetzlich vorgeschrieben, können Bundesbeiträge zwischen 60–80 % beantragt werden.

Vom Konzept zum konkreten Projekt

Bei der Umsetzung jeder Etappe werden jeweils drei Schritte vollzogen. Die gesammelten Erfahrungen fliessen laufend in die Umsetzung ein.

Adaptives Management: auf Erfahrungen aufbauen

Dem Konzept Thur⁺ für das Thurtal liegt ein anpassungsfähiges Management zugrunde. Dies soll ermöglichen, fortlaufend auf bereits gemachten Erfahrungen aufzubauen und daraus zu lernen. Sowohl künftige ökologische Schlüsselfaktoren als auch das Verhalten des Gewässersystems sind nur begrenzt vorhersehbar. Da die Zeit für die Umsetzung des Konzepts im Rahmen von Korrektionsprojekten rund 30 Jahre beträgt, muss eine rollende Planung möglich bleiben, um auch neue Erkenntnisse in die Umsetzung einfliessen lassen zu können.

Schritt 1: Vom Konzept zum Vorprojekt

Der Start eines Projektes wird durch den Regierungsrat mit einem Projektauftrag ausgelöst. Bevor die eigentliche Projektierung in Angriff genommen wird, werden die Grundlagen aktualisiert. Diese Grundlagen werden den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern, den Anstössergemeinden sowie den Interessenvertretungen unterbreitet. Rückmeldungen und Anliegen werden entgegengenommen. Das Vorprojekt wird gestützt auf die Grundlagen und die eingegangenen Rückmeldungen ausgearbeitet.

Schritt 2: Vom Vorprojekt zum Bauprojekt

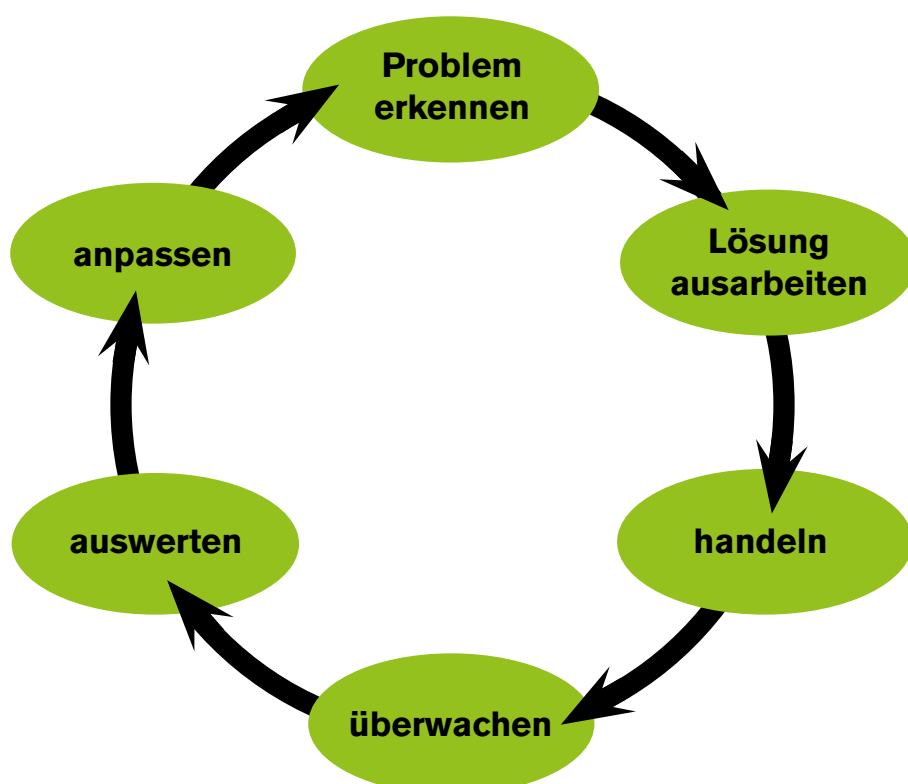
Das Vorprojekt wird anschliessend einem weiteren Mitwirkungsprozess unterzogen, wobei auch die Fachstellen des Bundesamts für Umwelt (BAFU) begrüsst werden. Auf Basis des Mitwirkungsprozesses wird das Bauprojekt ausgearbeitet und – falls nötig – noch einmal einem Vernehmlassungsverfahren unterzogen.

Schritt 3: Vom Projekt zum Bau

Für das Auflageverfahren erteilt der Regierungsrat die Freigabe, und das Projekt mit dem Kostenteiler wird aufgelegt. Die Auflage wird den betroffenen Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern schriftlich mitgeteilt. Wer durch das Projekt oder

den Kostenteiler betroffen ist und ein schutzwürdiges Interesse hat, kann Einsprache erheben. Die politischen Gemeinden müssen in einem koordinierten Verfahren parallel zum Projekt die Gewässerraumlinien grundeigentümerverbindlich festlegen. Auch hier sind Rechtsmittel möglich.

Nach der Genehmigung des Bauprojektes durch das Departement für Bau und Umwelt wird das Projekt dem Grossen Rat zur Freigabe des Kredites unterbreitet (Baubeschluss). Basierend auf den rechtsgültigen kantonalen Bewilligungen für das Projekt fällt der Bund einen Subventionsbeschluss. Mit den Bauarbeiten wird erst begonnen, wenn Projekt und Kostenteiler rechtskräftig sind.



Herausforderungen und Lösungsansätze

Das Land zwischen den Dämmen gehört zu einem grossen Teil Bürgergemeinden, Gemeinden oder Privatpersonen, die es entweder selber bewirtschaften oder verpachtet haben. Um verhärteten Fronten und dem Gang vor Gericht vorzubeugen, sind verschiedene Schritte angedacht.



Fruchtfolgefläche bei Amlikon

Die Umsetzung des Konzeptes Thur⁺ im Rahmen der konkreten Projekte dauert – je nach Etappe – Jahrzehnte. Von der mechanischen Aufweitung bis zum Erreichen der Interventionslinie können nochmals Jahre oder gar Jahrzehnte vergehen. In dieser Zeit sind die landwirtschaftlichen Flächen, die ausserhalb des grundeigentümerverbindlichen Gewässerraums liegen, weiterhin so wie heute nutzbar. Diese Zeit gilt es gut zu nutzen, um gemeinsam gangbare Lösungen zu finden.

Land erwerben

Bereits heute gehören dem Kanton Thurgau einige Flächen innerhalb der Dämme und das Mittelgerinne. In den kommenden Jahren werden die Kaufbestrebungen für die Vorländer inkl. Dämme intensiviert, sodass möglichst viele Flächen beim Start der kommenden Projekte bereits in kantonaler Hand sind.

Mitwirkung der Betroffenen

Die Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer sowie andere Betroffene sind eingeladen, bei der Erarbeitung der kommenden Projekte mitzuwirken und sich aktiv einzubringen. Dazu werden die raumplanungsrechtlich geforderten Mitwirkungsverfahren durchzuführen sein. Bei der Auflage können die üblichen Rechtsmittel ergriffen werden.

Entwicklungsprozess ländlicher Raum

Das Konzept Thur⁺ sieht einen Entwicklungsprozess Ländlicher Raum (ELR) vor. Mit diesem können die landwirtschaftlichen Bedürfnisse deutlich gemacht und den übrigen Ansprüchen im Planungsprozess gegenübergestellt werden. Dank der frühzeitigen Integration aller Akteure sollen einvernehmliche Lösungen bei unterschiedlichsten Themen (Güterwege, Bewässerungsanlagen, Ökonomiegebäude, Agrotourismus usw.) erarbeitet werden.

Realersatz anbieten

Der Kanton Thurgau verfolgt in den nächsten Jahren die Strategie, landwirtschaftliche Flächen im Thurtal für die kommenden Projekte zu erwerben. Der Kauf dieses Kulturlandes ausserhalb der Dämme schafft die Möglichkeit, den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern von Landwirtschaftsland auf den Vorländern Realersatzland anzubieten.

Individuelle Lösungen

Ziel ist es, mit allen diesen Massnahmen zeitraubende und zermürende Gerichtsverfahren zu vermeiden. Um dies zu erreichen, wird möglichst frühzeitig das Gespräch mit den Betroffenen geführt. Aufgrund der persönlichen Situation wird gemeinsam nach Lösungen gesucht.

Herausforderungen der Natur

Der Umgang mit invasiven Neophyten sowie Mücken ist eine weitere Herausforderung an der Thur.

Bereits heute gibt es an der Thur grosse Vorkommen von invasiven Neophyten, wie beispielsweise Arten des Asiatischen Staudenknöterichs, des Drüsigen Springkrauts und der Amerikanischen Goldrute. Diese Neophyten breiten sich sehr stark aus, bilden dichte Bestände und verdrängen einheimische Pflanzen. Die Asiatischen Staudenknöteriche können mit ihren Wurzeln auch Schäden an Bauten verursachen. Vereinzelt sind auch Bestände des Riesen-Bärenklaus anzutreffen. Der Saft dieser Pflanzen kann bei Sonnenschein zu Verbrennungen der Haut führen.

Neophytenproblematik bleibt bestehen

Die invasiven Neophyten werden bereits heute so weit als möglich im Rahmen des Unterhalts bekämpft. Bei Bauarbeiten wird Aushubmaterial, das mit Neophyten belastet ist, fachgerecht entsorgt. Da offene Böden für die Besiedlung von invasiven Neophyten besonders anfällig sind, werden sie umgehend mit einheimischen Pflanzen eingesät oder bepflanzt. Die Bekämpfung der invasiven Neophyten bleibt unabhängig vom Konzept Thur⁺ eine Herausforderung.

Einheimische Mücken

Die beiden Mückenarten *Aedes vexans* und *Ochlerotatus sticticus*, die als Überschwemmungsmücken bezeichnet werden, leben und entwickeln sich bevorzugt entlang von Flüssen und in Auengebieten. Sie stechen

und werden deshalb als lästig empfunden. Überschwemmungsmücken können zwar Krankheiten wie Sommergrippe (*Tahyna*) oder Hirnhautentzündung (*Encephalitis*) auf Menschen übertragen, nicht aber Malaria oder Dengue-Fieber. Stehende Wasserflächen bieten den Überschwemmungsmücken optimale Lebensräume. In permanenten Wasserstellen können sich allerdings Fressfeinde (Libellenlarven, Frösche, Fische etc.) entwickeln. Diese fressen die Mückenlarven und reduzieren somit die Mückenpopulation.

Mückenmonitoring

Vor dem Bau der kommenden Projekte, während der Umsetzung sowie danach werden regelmässig die Anzahl und Art der Mücken im Projektperimeter erfasst. Es gibt Möglichkeiten, die Mückenpopulationen biologisch zu bekämpfen. Auch beim Bauprojekt 2014 Weinfeld-Bürglen wird vor Baubeginn die Mückenpopulation erfasst und mit einem Monitoring überwacht.

Nicht jede Mückenplage wird von den Überschwemmungsmücken verursacht. Es gibt auch eine Vielzahl von Mücken, die sich in Gärten, Güllengruben und ums Haus herum entwickeln.

Invasive Mücken

Es ist davon auszugehen, dass sich die Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*) sowie die Asiatische Buschmücke (*Aedes japonicus*) mittel- bis langfristig auch im Thurgau etablieren

werden. Beide Mückenarten legen ihre Eier gerne in kleine Wasseransammlungen (Astlöcher, verstopfte Regentonnen, Abwasserschächte, Regentonnen, Pflanzenuntersetzer). Sie sind bei ihrer Fortpflanzung nicht auf Auengebiete angewiesen und haben auch im urbanen Gebiet zahlreiche Möglichkeiten, sich fortzupflanzen.



Drüsiges Springkraut

Wirtschaft

Mit der Umsetzung des Konzeptes Thur+ wird das Thurtal ausserhalb der Dämme vor Hochwassern geschützt. Die Nutzung der Wasserkraft wird nicht beeinträchtigt.

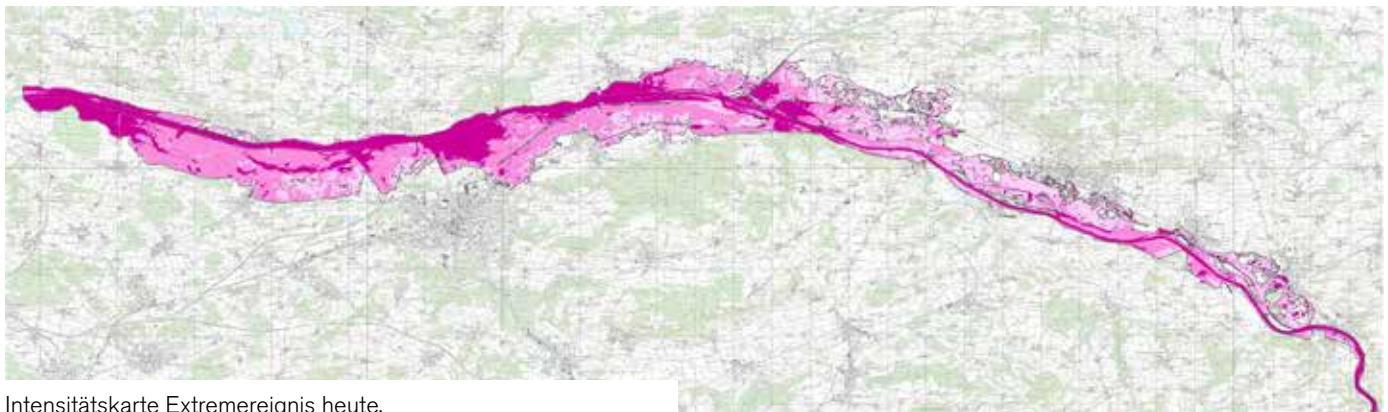
Die unten abgebildeten Intensitätskarten zeigen den Umfang und die Wassertiefe (Intensität) der Überflutungsflächen bei einem Extremereignis heute (Karte oben) und nach Umsetzung des Konzeptes (Karte unten). Je dunkler die Färbung, desto höher ist die Intensität.

Die Entschärfung der Hochwassergefahr entlang der Thur wirkt sich positiv auf die anstossenden Siedlungsgebiete und die Sicherheit der betroffenen Arbeits- und Industriezonen aus. Die Infrastrukturanlagen, Verkehrswege und Freizeitanlagen im Entwicklungsraum Thurtal sind geschützt.

Keine Beeinträchtigung der Wasserkraftnutzung

In der Thur stehen fünf Wehranlagen, die das Wasser für zwölf Wasserkraftwerke bereitstellen. Die bestehenden Wasserkraftnutzungen wurden bei der Ausarbeitung des Konzeptes Thur+ berücksichtigt. Im Stauraum der Wehre wird wegen der geringen Strömung Geschiebe abgelagert. Die bestehenden Wehranlagen in der Thur stellen für den Geschiebedurchgang jedoch kein Hindernis dar. Weil das Flussbett aufgeweitet wird, wird auch das Geschwemmsel zunehmen. Die Kraftwerke sollten aber nicht stärker beeinträchtigt werden, weil durch die neu geschaffenen Kiesbänke

tendenziell auch Geschwemmsel zurückgehalten und abgelagert wird. Im Stauraum besteht bei konkreten Korrektionsprojekten die Möglichkeit, ein strukturierteres Flussbett herauszubilden – im Sinne einer Annäherung an eine naturnahe Fliegsstrecke. Die heutige Wasserkraftnutzung und die Sanierungsvorhaben werden durch das Konzept Thur+ nicht beeinträchtigt.



Intensitätskarte Extremereignis heute.



Intensitätskarte Extremereignis nach Umsetzung des Konzeptes.

Sicherung des Grundwassers

Durch die Stabilisierung der Sohlenlage wird das Grundwasservorkommen im Thurtal gesichert. Somit ist auch die Trinkwasserversorgung gewährleistet. Im Weiteren können zusätzliche Grundwasserentnahmestellen für die Landwirtschaft geschaffen werden, um die Kulturen in Trockenzeiten zu bewässern.

Durch die grössere Gerinnefläche, die nach dem Bau der kommenden Projekte von der Thur überspült wird, kann mehr Wasser in den Grundwasserträger infiltrieren. Wie wichtig das Grundwasservorkommen im Thurtal für die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung sowie die landwirtschaftliche Bewässerung ist, zeigen die Trockenphasen der vergangenen Jahre.

Trinkwasserversorgung

Die Pumpwerke oberhalb von Pfy werden durch die Aufweitung der Thur nicht oder nur gering beeinflusst. Bei den weiter talabwärts liegenden

Pumpwerken führt die Aufweitung zu kleinen Veränderungen der Zuströmbereiche, da die Pumpwerke hinter den Binnenkanälen angeordnet sind. Da die Pumpwerke unterhalb von Wuhr und Widen nahe der Thur liegen, ist die lokale Aufweitung des Mittelgerinnes im Rahmen der kommenden Projekte zu überprüfen.

Wasserentnahmestellen

Zusätzliche Grundwasserentnahmestellen sollen an geeigneten Orten dafür sorgen, dass landwirtschaftliche Kulturen ausserhalb der Dämme auch bei Trockenheit bewässert werden

können. Um eine faire Wasserverteilung zu gewährleisten, ist die Bildung von Bewässerungsgemeinschaften möglich.

Im Rahmen der kommenden Projekte werden die Grundwasserfassungen genauer betrachtet. Gemeinsam mit den Wasserversorgern werden individuelle Lösungen entwickelt.



Grundwasserpumpwerk in Frauenfeld

Nutzungen im zukünftigen Gewässerraum der Thur

Die Flächen innerhalb des behördenverbindlichen Raumbedarfs der Thur können vorerst wie bisher landwirtschaftlich genutzt werden. Erst nach der Festlegung des grundeigentümerverbindlichen Gewässerraumes können die Flächen nur noch extensiv bewirtschaftet werden.

Bei der 1. Thurkorrektur vor 150 Jahren wurde Land ausserhalb der bestehenden Thurdämme gewonnen. Diese Flächen werden durch Thur⁺ nicht tangiert. Die Umsetzung von Thur⁺ wird jedoch die heutigen Vorlandflächen innerhalb der bestehenden Dämme verändern. Die Vorlandflächen zwischen dem Mittelgerinne und dem Damm werden heute mehrheitlich landwirtschaftlich oder waldwirtschaftlich genutzt und periodisch überflutet.

Vorlandflächen werden zur Flusslandschaft

Mit der eigendynamischen Aufweitung sollen die heutigen Vorlandflächen aus Hochwasserschutzgründen schrittweise zu Teilen der Flusslandschaft werden, in denen sich die Thur bewegen kann.

Extensive Nutzung

Die Flächen innerhalb des grundeigentümerverbindlichen Gewässerraums können landwirtschaftlich nur noch extensiv genutzt werden.

Extensive Nutzung heisst:

- keine Pflanzenschutzmittel
- kein Dünger
- keine Bodenbearbeitung

Die hier aufgeführten Biodiversitätsförderflächen (BFF-Typen) sind im Gewässerraum erlaubt. Sie sind beitragsberechtigt für Biodiversitätsförderbeiträge und zählen als landwirtschaftliche Nutzflächen (LN).

Extensiv genutzte Wiesen

Die Flächen müssen jährlich mindestens einmal gemäht werden. Der erste Schnitt darf frühestens am 15. Juni (Talgebiet) vorgenommen werden. Die Flächen dürfen nur gemäht werden. Bei günstigen Bodenverhältnissen und sofern nichts anderes vereinbart ist, können sie zwischen 1. September und 30. November beweidet werden.



Extensiv genutzte Wiese

Extensiv genutzte Weiden

Die Düngung durch die Weidetiere ist erlaubt. Es darf keine Zufütterung auf der Weide stattfinden. Die Flächen müssen mindestens einmal jährlich beweidet werden. Säuberungsschnitte sind erlaubt.



Extensiv genutzte Weide

Streueflächen

Streueflächen dürfen nicht vor dem 1. September geschnitten werden.



Streuefläche



Hecken, Feld- und Ufergehölze

Hecken, Feld- und Ufergehölze

Hecken, Feld- und Ufergehölze müssen beidseitig einen Grün- oder Streueflächenstreifen zwischen 3 und 6 Metern Breite aufweisen.

Der Grün- oder Streueflächenstreifen muss unter Einhaltung der Schnittzeitpunkte (15. Juni) mindestens alle drei Jahre gemäht werden und darf vom 1. September bis 30. November beweidet werden. Grenzt er an Weiden, so darf er nach dem Schnittzeitpunkt (15. Juni) beweidet werden. Das Gehölz muss mindestens alle acht Jahre sachgerecht gepflegt werden. Die Pflege ist während der Vegetationsruhe vorzunehmen. Sie muss abschnittsweise auf maximal einem Drittel der Fläche erfolgen.



Uferwiese entlang von Fliessgewässern

Uferwiese entlang von Fliessgewässern:

Die Flächen müssen jährlich mindestens einmal gemäht werden.

Die Flächen dürfen nur gemäht werden. Bei günstigen Bodenverhältnissen und sofern nichts anderes vereinbart ist, können sie zwischen 1. September und 30. November beweidet werden.

Wald

Mit der mechanischen Aufweitung zwischen den heutigen Dämmen werden auch Gehölze tangiert, die nach der Waldgesetzgebung Wald sind und durch Menschenhand (Holzschläge) oder durch den Fluss entfernt und in einen natürlichen Auenwald überführt werden.

Bestockung der Dämme

Das über hundertjährige Dammsystem muss saniert und erneuert werden. Neben einer technischen Sanierung geschieht dies im Rahmen des gesetzlich geforderten Unterhaltskonzepts. Bäume und Sträucher werden unter Berücksichtigung des Waldareals so weit als möglich unterhalten oder entfernt und die Dammböschungen gepflegt. Damit verringert sich die Wahrscheinlichkeit, dass Dämme wegen unkontrollierter Durchwurzelung oder Wildtieraktivitäten brechen könnten. Die Funktionsfähigkeit der Dämme bleibt erhalten und sie sind im Schadensfall zugänglich.

Lebensraumvielfalt

Fließgewässer wie die Thur sind einzigartige Ökosysteme. Kennzeichnend ist die Dynamik durch Hochwasser und Trockenzeiten. Die Thur durchquert den Kanton Thurgau von Ost nach West und ist deshalb ein wichtiger Vernetzungskorridor.

Ständige Wasserstandsschwankungen und die dazugehörige Dynamik sind Voraussetzungen für die Entstehung von vielfältigen Lebensräumen. Überschwemmungen modellieren die Bodenoberfläche. In den Senken bilden sich Tümpel und Weiher. Durch Hochwasser aufgerissene Waldpartien sorgen für eine Verjüngung des Waldbestandes, der aus feuchtigkeitsliebenden Baumarten wie Weiden und Erlen besteht.

Für die Fische und andere Wasserlebewesen ist mit einer markanten Verbesserung zu rechnen: Das aufgeweitete Flussbett und die unbauten Ufer werden die Lebensraumvielfalt deutlich erhöhen. Es entstehen Naturufer, Kiesbänke, Hinterwasser, Stromschnellen und Totwasser, die sich durch unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten, Wassertiefen und

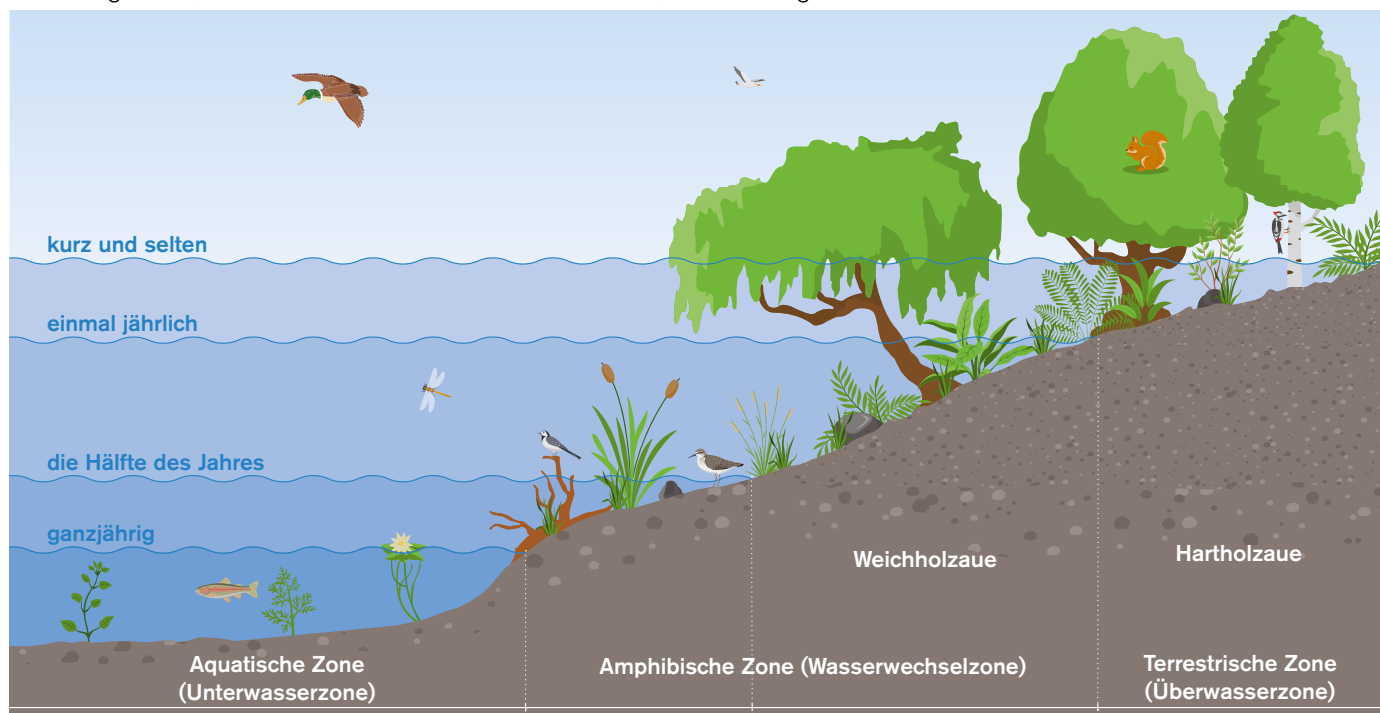
Substratverhältnisse unterscheiden. Schnell und langsam fließende Zonen wechseln sich ab und werden von Tieren bewohnt. Grössere Fische wie Strömer und Nasen finden in lockeren Kiesablagerungen ideale Laichplätze. Strömungsmeidende Fischarten, kleinere Fische sowie Wirbellose sind auch bei hohem Abfluss vor der reisenden Strömung geschützt, indem sie in strömungsarme Zonen ausweichen können. Die ordnungsgemässe Jagd und Fischerei wird durch das Konzept Thur⁺ und dessen Umsetzung nicht beeinträchtigt.

Die Thur ist die zentrale Ost-West-Vernetzungsachse im Thurgau

Damit Populationen von Tier- und Pflanzenarten langfristig überleben können, müssen sie sich austauschen und wandern können. Nur so können sie sicherstellen, dass keine geneti-

sche Verarmung (Inzucht) den Artbestand schwächt. Voneinander isolierte (Naturschutz-)Gebiete müssen deshalb miteinander vernetzt werden.

Die Thur durchfliesst den Kanton Thurgau von Ost nach West und ist somit die zentrale ökologische Vernetzungsachse für Pflanzen und Tiere. In ihrer Dimension ist sie einmalig. Durch das Konzept Thur⁺ wird der Flussraum der Thur ökologisch massiv aufgewertet. Nicht nur Fische, sondern auch Landlebewesen wie beispielsweise Eidechsen, Kröten und Säugetiere profitieren unter anderem vom naturnahen Uferbereich. Es entsteht der grösste Hauptkorridor der Biodiversität im Kanton. Auch zahlreichen Insekten- und Pflanzenarten wird die Thur zukünftig als Rückzugsort dienen, von wo aus sie die umliegenden Gebiete besiedeln.



Schematischer Querschnitt durch eine Aue



Kiesbank und Flachuferzone im Schafftäuli



Teichähnliche Struktur im Schafftäuli



Flussregenpfeifer mit Küken



Pionierarten besiedeln die Kiesbank.



Jungfische verstecken sich zwischen dem Totholz.



Diesen Blick über das Schafftäuli haben sonst nur die Vögel.

Erholung und Freizeit

Die Thur wird bereits heute von vielen Thurgauerinnen und Thurgauern aktiv in ihre Erholungs- und Freizeitnutzung einbezogen. Nach der Umsetzung des Konzepts Thur+ stehen an ausgewählten Stellen für die Bevölkerung Zugänge zum Wasser zur Verfügung.

Das breitere Gerinne und die Revitalisierung steigern die Attraktivität der Flusslandschaft. Dieser Umstand kommt sowohl der Bevölkerung als auch dem naturliebenden Tourismus zugute. Diese Tatsache kann von Thurgau Tourismus und weiteren touristischen Leistungsträgern in zukünftige Produkt- und Vermarktungsüberlegungen miteinbezogen werden.

Mensch und Natur im friedlichen Nebeneinander

Bereits heute geniessen zahlreiche Menschen im Schafftäli bei Neunforn oder an weiteren aufgeweiteten Stellen den einfachen Zugang zum Wasser. Damit es möglichst keine Konflikte zwischen Mensch und Natur gibt – beispielsweise sollte der seltene Flussregenpfeifer beim Brüten nicht gestört werden –, werden klare Gebietszuteilungen für Mensch und Tier bestimmt. An ausgewählten Orten werden Zugänge mit passender Infrastruktur, wie beispielsweise Zufahrten, Parkplätzen und Picknick-Plätzen, für die Bevölkerung geschaffen. Bestehende Infrastrukturen werden dabei berücksichtigt.

Die Thur bleibt ein Wildbach

Auch nach der Umgestaltung bleibt die Thur ein Wildbach. Dies bedeutet, dass die Thur nach wie vor kein schiffbares Gewässer sein wird. Mit der gewollten Dynamik wird vermehrt Schwemmholz im Gerinne abgelagert. Holzpfähle der alten Verbauungen sowie weitere Hindernisse werden im



Kinderleichter Zugang zur Thur im Schafftäli

Rahmen des normalen Unterhalts laufend entfernt, trotzdem bleibt die Thur unberechenbar. Das Befahren der Thur geschieht auch zukünftig ausschliesslich auf eigene Gefahr.



Abgesperrtes Brutgebiet für den Fluss-regenpfeifer im Schaffäuli



Naturbeobachtung in den Thurauen (Kanton Zürich)



Bräteln an der Thur bei Frauenfeld



Freizeitnutzung im Schaffäuli



Fische finden nach der Projektumsetzung naturnahe Zustände in der Thur, wovon auch die Fischerinnen und Fischer profitieren.



