

Nachhaltige Entwicklung in Frankreich und Deutschland

Ein Projekt zur Unterstützung des bilingualen Unterrichts



Startseite / Erinnerungsorte / die Rheinkorrektur

Die Rheinbegradigung

Redakteurin: **Dr. Karen Denni**, Strasbourg



Abbildung links: Ketsch: Rheinebene, Luftbild 1988.
Rheinschlingen mit Ketscher Rheininsel und Kollerinsel,
hinten: Brühl, Schwetzingen, Mannheim, Ludwigshafen (im
Dunst). - Quelle: Landesmedienzentrum Baden-Württemberg
(LMZ) - www.lmz-bw.de

[Tullas Rheinkorrektur](#)
[Die Urgewalt bändigen](#)
[Polder - wozu?](#)

Das gesamte Dossier in
einer PDF-Datei



Startseite / Erinnerungsorte / die Rheinkorrektur / Tullas Rheinkorrektur

Tullas Rheinkorrektur

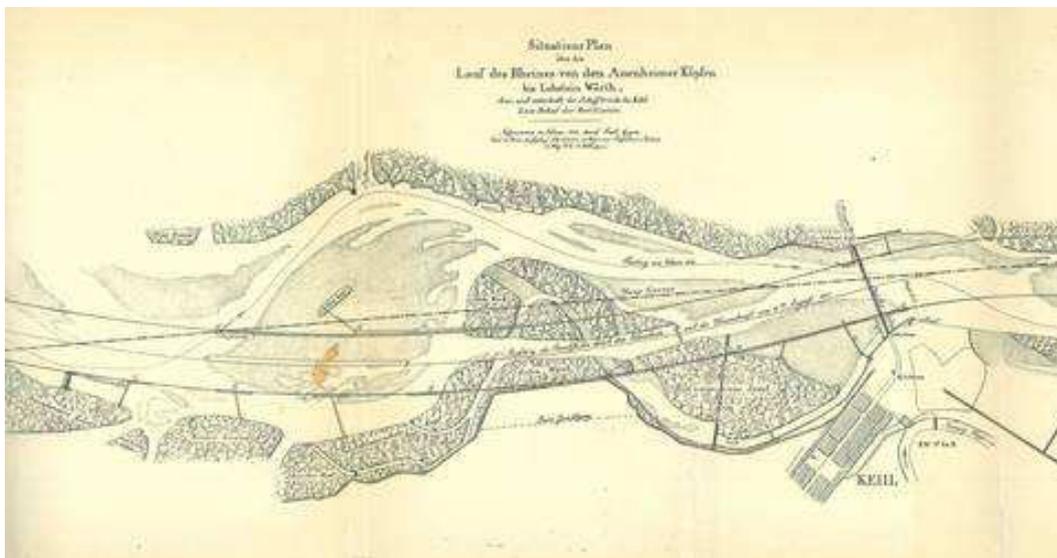


Bild Rheinbegradigung: Dok. Kehler Archiv

Der in Karlsruhe geborene Ingenieur Johann Gottfried Tulla (1770 - 1829) steht für eine der größten Landschaftsveränderungen am Oberrhein. Noch zu Beginn des 19. Jahrhunderts variierte die Flussbreite zwischen zwei und drei Kilometern. Der Rhein bestand aus vielen Flussarmen mit kleinen Inseln, weshalb die Rheingebiete von Mückenplagen und Malaria heimgesucht wurden. Aufgrund der häufigen Überschwemmungen konnten die Rheinufer nicht landwirtschaftlich genutzt werden.

Um den Fluss auf ein Hauptbett zu binden, wurde ab 1817 die Rheinkorrektur nach Tullas Plänen durchgeführt. Die Hauptziele der Rektifikation bestanden im Hochwasserschutz und in Landgewinnung für den Ackerbau. Die Flussbegradigung wurde durch künstliche Durchstiche zwischen zwei Flusschlingen erreicht. Dadurch verkürzte sich die Flusslänge zwischen Basel und Mannheim um 90 km.

Die Flussverkürzung hatte jedoch eine Erhöhung der Wassergeschwindigkeit zur Folge, wodurch die Tiefenerosion zunahm und der Grundwasserspiegel absank. Die Rheinbegradigung und der Bau von Dämmen verhinderten also nicht nur Überschwemmungen, sondern führten auch zu einer Austrocknung des Rheingebietes und zum Absterben von Auenwäldern. Wegen der Steigerung des Flussgefälles gab es flussabwärts sogar eine größere Hochwassergefahr. Tullas Ziel ist eine höhere Schifffbarkeit des Rheins gewesen. Letztlich haben jedoch die durch die Rheinregulierung hervorgerufenen Tiefenerosionen Gesteine frei gelegt, welche ein Hindernis für die Schifffahrt bildeten, so dass für viele Jahrzehnte der Mannheimer Hafen der Endpunkt der Rheinschifffahrt bildete.

Noch heute erinnern viele Orte in Baden-Württemberg an Tullas Wirken. Straßennamen sind nach ihm benannt, die Realschule in Kehl trägt seinen Namen. Das renommierte Karlsruher Institut für Technologie (Karlsruher Universität) ist unter anderem aus der Ingenieurschule, die Tulla 1807 gegründet hatte, hervorgegangen.

Biographie Johann Gottfried Tulla



Bild Tulla: Dok. Kehler Archiv

1770	geb. in Karlsruhe
1792	Ausbildung in Mathematik und Hydraulik in Gerabronn bei Prof. Karl Christian von Langsdorf
1795	Studien in Freiburg
1797	Ingenieur der Markgrafschaft Baden
1801 - 1802	Studien in Paris
1817	Leiter der Oberdirektion des Wasser-und Straßenbaues in Karlsruhe
1827	Ernennung zum Offizier der französischen Ehrenlegion
1828	nach langer Krankheit in Paris verstorben

Wortschatz

die Rheinkorrektur	la rectification du Rhin
der Durchstich	le percement
die Flussschlinge, die Flusswindung	le méandre
der Grundwasserspiegel	le niveau de la nappe phréatique
der Damm	la digue
Auenwald	la forêt alluviale
das Flussgefälle	la pente du fleuve

Aufgabe

1. Finde im Text die verschiedenen Bezeichnungen für das Wort „Rheinkorrektur“.
2. Zeige auf, inwiefern Tullas Leben mit Frankreich verbunden gewesen ist.
3. Nenne die positiven und negativen Folgen von Tullas Rheinkorrektur.

Nachhaltige Entwicklung in Frankreich und Deutschland

Ein Projekt zur Unterstützung des bilingualen Unterrichts



Startseite / Erinnerungsorte / die Rheinkorrektur / wozu Polder?

Les polders, pour quoi faire ?

par Simone Wehrung

Le polder d'Erstein a été inauguré hier. Il est un maillon¹ de la vingtaine d'aménagements² qui, à terme, permettront de réguler les crues³ du Rhin et corriger les effets de la canalisation du fleuve. Le dispositif répond en outre à la nécessité de préserver, voire restaurer la forêt alluviale⁴.



A l'inverse des polders néerlandais qui permettent de gagner des terres sur l'eau, les polders rhénans, comme celui d'Erstein, sont des bassins de rétention d'eau, destinés à être inondés en cas de crue. (Photo DNA - J-P Kaiser)

Rien de tout cela n'aurait été nécessaire, si le cours du Rhin n'avait été corrigé et canalisé entre l'Alsace et le Bade-Wurtemberg. Pendant plus d'un siècle, les hommes se sont employés à rendre le Rhin supérieur navigable, avant de devoir consacrer autant d'énergie et de temps à essayer d'en gommer⁵ les effets néfastes en terme d'environnement et de sécurité des populations.

Jadis fleuve au lit tortueux⁶, à la navigation hasardeuse et sujet à des débordements sauvages, le Rhin a été endigué, apprivoisé, domestiqué mais les effets pervers des travaux d'aménagement se sont rapidement fait sentir.

La correction opérée dès le XIXe siècle a raccourci le fleuve d'une douzaine de kilomètres

et l'a libéré de ses obstacles naturels. Le courant s'accélère et le lit s'érode, au point que le Rhin s'enfonce et se déconnecte des bras d'eau qui irriguaient la forêt alluviale.

Menace sur les populations

Dans le même temps, le grand canal d'Alsace, entre Kembs et Vogelgrün, capte l'essentiel des eaux du fleuve, asséchant encore un peu plus la forêt rhénane. Et la nappe phréatique⁷ s'abaisse tant et si bien qu'il faut installer des barrages agricoles comme celui de Breisach pour les besoins d'irrigation des cultures.

Si les populations riveraines entre Bâle et Iffezheim ont les pieds durablement au sec, il s'avère que les populations en aval⁸ ne sont plus à l'abri des inondations bicentennales ainsi qu'elles l'étaient au XIXe siècle. « Le niveau de protection y a été divisé par quatre et seules les crues dont la fréquence statistique est de 50 ans peuvent encore être retenues, souligne Dominique Ritz, ingénieur d'arrondissement à VNF (Voies navigables de France). Des experts ont estimé que l'aménagement du Rhin a aggravé le sort de 700 000 personnes ». Pour l'essentiel, des Allemands puisque seuls 15 km de rives alsaciennes (sur les communes de Beinheim, Seltz, Munchhausen, Mothorn et Lauterbourg) sont encore submersibles.

Pour rétablir la protection bicentennale contre les crues, la France et l'Allemagne ont convenu en 1982, d'un programme de gestion hydraulique sur la base notamment de la construction de 18 polders dont, côté français, celui de la Moder (opérationnel dès 1992) et celui d'Erstein, inauguré hier.

Après près de sept ans de travaux, sur 600 ha délimités par l'ancien canal d'alimentation de l'III, le Rhin et le bassin de Plobsheim, il suffira à l'avenir d'ouvrir les prises d'eau sur le fleuve en période de crue, pour capter à l'intérieur des digues construites sur le pourtour, une partie des hautes eaux et abaisser de quelques centimètres le niveau du fleuve. Le polder sera vidangé une fois le Rhin revenu à une humeur plus calme.

Rétention à Erstein

Cette fonction d'écrêtement des crues ne devrait être activée qu'une fois tous les dix ans selon les statistiques. En revanche, il est prévu que le polder d'Erstein qui recèle une réserve naturelle, soit submergé une fois par an au moment du « Rhin des cerises » (juin-juillet) à des fins écologiques, pour préserver la forêt humide voire rétablir des écosystèmes alluviaux. De même, le réseau hydraulique naturel du polder (bras d'eau appelés giessen) sera régulièrement réalimenté.

Pour gigantesque qu'il soit, le polder d'Erstein ne représente que 3 % de la capacité d'écrêtement nécessaire à une protection bicentennale des populations entre Iffezheim et Worms. Avec ses 7,8 millions de m³ de capacité (5,3 pour le polder de la Moder) on est encore loin des 270 millions de m³ qu'il faudrait retenir sur le Rhin supérieur pour en abaisser la ligne d'eau de 70 cm en cas de crue.

Source : © *Dernières Nouvelles D'alsace*, Mardi 23 Novembre 2004.

Vocabulaire

1	le maillon	das Glied, das Teil
2	L'aménagement (m)	die Anlage
3	la crue	das Hochwasser
4	la forêt alluviale	der Auenwald
5	gommer	beseitigen
6	tortueux	gewunden, verwinkelt
7	das Grundwasser	la nappe phréatique
8	en amont-en aval	flussaufwärts, flussabwärts

1. Explique la fonction du polder d'Erstein.
2. Décris les conséquences de la correction et de la canalisation du Rhin.
3. En quoi les populations en amont et en aval, en Allemagne et en France subissent différemment les effets des aménagements du Rhin ?



Startseite / Erinnerungsorte / die Rheinkorrektur / Urgewalt

Die Urgewalt bändigen

RHEINGESCHICHTEN (7 UND SCHLUSS): Mit Spaten und Spitzhacke – Die Rheinbegradigung unter Tulla wurde im Frondienst¹ bewältigt.

Von Dorothee Philipp (Text und Fotos)



Der Grand Canal d' Alsace bei Neuenburg

Noch muss man im Ufergestrüpp lange suchen, bis man die Stelle findet, wo sich einst der Neuenburger Hafen befand. Unter Brombeerhecken versteckt führt eine kleine Treppe zum Ufer hinab. Die Umsetzung des Integrierten Rheinprogramms (IRP) wird die Anlegestelle wieder ans Licht bringen. Die Baumaßnahmen, die neue Überflutungsflächen² schaffen und die Unterlieger vor Hochwasser³ schützen sollen, müssen anderswo ausgeglichen werden. Auf Neuenburger Gemarkung bedeutet das, dass die Menschen durch den Abtrag von Gelände wieder einen einfacheren Zugang zum Rheinufer haben werden.

Seit 200 Jahren bauen die Menschen am Rhein herum, jede Maßnahme versucht, die Mängel der vorigen zu beheben und gleichzeitig den Strom als Transportweg und Energielieferant optimal auszunutzen. Inzwischen sind auch die Belange des Naturschutzes ein wichtiger Faktor geworden. Hochwasser und Seuchen⁴ waren die Gründe für die erste Rheinbegradigung durch den großherzoglichen Geometer Johann Gottfried Tulla (1770 bis 1828). 1817 begann Tulla sein Lebenswerk, die Planungen

gingen bis ins Jahr 1809 zurück. Da man damals kein schweres Gerät zur Verfügung hatte, wurden entlang der Mäanderschlingen kleinere Durchstiche⁵ gegraben, durch die das Wasser wegen des größeren Gefälles auch mit stärkerer Strömung floss und bei jedem Hochwasser die Durchstiche verbreiterte.

Die Erdarbeiten wurden den Anwohnern aufgebürdet, die sich oftmals gegen den Frondienst wehrten. Auch Militär wurde eingesetzt, um die Widerspenstigen⁶ anzutreiben. 40 Jahre brauchte dieser Gewaltakt, bei dem 30 Millionen Kubikmeter Erde bewegt und zwölf Millionen Quadratmeter Inseln abgetragen und weggeschwemmt wurden. Der Flusslauf zwischen Basel und Bingen verkürzte sich um 81 Kilometer.

Zwischen 1890 und 1900 entstand ein durchgehender Hochwasserdamm zu beiden Seiten des Rheins, der die Tiefenerosion, also die Absenkung⁷ von Fluss und Grundwasserspiegel⁸, weiter beschleunigte. Um 1900 traten erstmals die Isteiner Schwellen zutage, die früher sieben Meter unter dem Wasserspiegel gelegen, für manchen Schiffbruch verantwortlich waren.

Johann Baptist Fischart berichtet in seiner Verserzählung "Das Glückhafft Schiff von Zürich" 1576 an dieser Stelle von einem "Strudelberg". Um den Rhein auch mit größeren Schiffen zu befahren, wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts auf dessen linker Seite ein 40 Meter breiter und zwei Meter tiefer Seitenkanal geplant. 1907 begann der Ausbau bei Sondenheim /Speyer, 1924 war Mannheim, 1930 Straßburg erreicht. Im Versailler Vertrag von 1919 erhielt Frankreich das Recht der alleinigen Nutzung des Rheinwassers entlang der deutsch-französischen Grenze. Neben dem Ausbau für die Schifffahrt wurde nun auch der Kraftwerksbau betrieben. Der Grand Canal d' Alsace, begonnen 1928 bei Basel wurde bis Breisach als schnurgerade Wasserstraße gebaut, weiter nördlich dann nach binationalen Verhandlungen als "Schlingenlösung" fortgeführt. Das Wasser wurde jeweils für die Länge einer Staustufe über französisches Territorium geführt und dann wieder in den Rhein zurückgeleitet. Auf diese Weise sollte die Versteppung der Landschaft infolge des sinkenden Grundwasserspiegels gestoppt werden.



Die Uferarbeiten für das Integrierte Rheinprogramm, hier Ausgleichsmaßnahmen für Naherholung bei Neuenburg

Schon 1978 erkannte man, dass die Rheinbegradigung immer größere Hochwassergefahren für die Unterlieger brachte. Eine "Hochwasser-Studienkommission

für den Rhein" erarbeitete internationale Verträge der Rheinanliegerstaaten, in denen der Bau von Rückhalteräumen⁹ thematisiert wurde. 1982 wurde die deutsch-französische Vereinbarung unterzeichnet. 1988 beschloss das Land Baden-Württemberg ein umweltverträgliches Rahmenkonzept, 1996 folgte der Kabinettsbeschluss des IRP für 13 Rückhalteräume zwischen Basel und Karlsruhe. Zwischen Weil und Breisach sind es vier Bauabschnitte, in denen großflächig Kies aus den Uferzonen ausgebagert wird, damit hier Überflutungsflächen entstehen können. 25 Millionen Kubikmeter Wasser sollen so bei Hochwasser in der Fläche verteilt werden. In diesem Herbst sollen bei Neuenburg die ersten Rodungsarbeiten¹⁰ für das Jahrhundertwerk beginnen.

Veröffentlicht in der gedruckten Ausgabe der *Badischen Zeitung* am 26.09.2013. - Online verfügbar unter <http://www.badische-zeitung.de/die-urgewalt-baendigen>

Wortschatzliste

1	Der Frondienst	la corvée
2	die Überflutung	l'inondation
3	das Hochwasser	la crue
4	der Durchstich	le percement
5	die Seuche	l'épidémie
6	widerspenstig	indocile, insoumis
7	die Absenkung	l'effondrement
8	das Grundwasser	la nappe phréatique
9	Rückhalteraum = das Rückhaltebecken	le bassin de retenu
10	die Rodungsarbeit	le travail de défrichement

Aufgaben

1. Beschreibe die Rheinbegradigung. Nenne dabei die beteiligten Einsatzkräfte, die Auswirkungen auf das Flussbett und den Flussverlauf.
2. Erkläre die Gefahr, die von den Isteiner Schwellen ausgeht.
3. Aus welchem Grund wurden am Rhein Kanäle gebaut?
4. Nenne die Maßnahmen, die gegen die Hochwassergefahren ergriffen werden.