

„Zwey andere Gemeinden, als Au und Daxland, seynd wegen des angrenzenden Rheins in beständiger Gefahr einer Überschwemmung, und zwar Daxland am allermeisten.

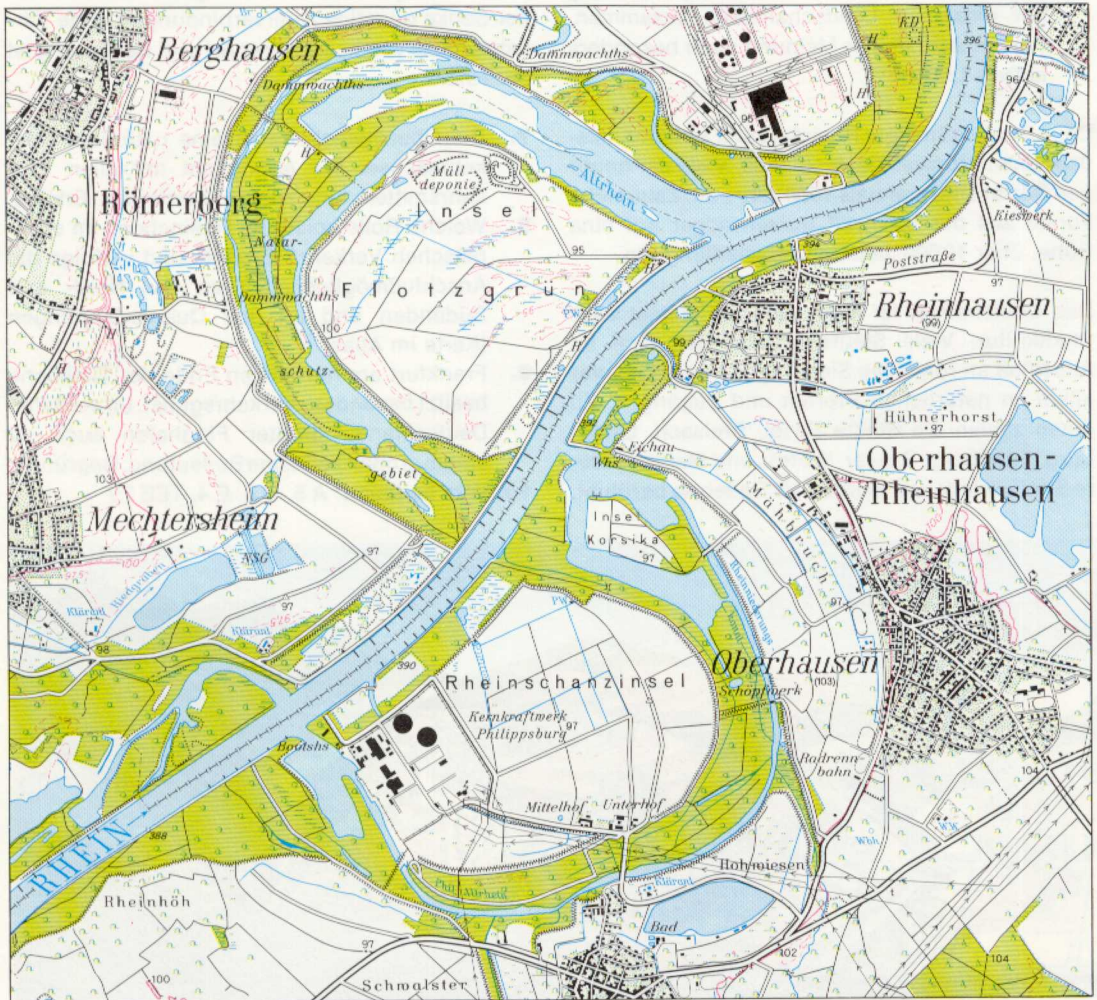
Um das Jahr 1651 und 1652 war dieser Auslauf so stark, daß in anderthalb Jahren über 20 Häuser seynd mit ihren Fundamenten vom Wasser ausgespielt und zu Grund gericht; mehr denn 100 Äcker unbrauchbar gemacht, so gar die Kirchen, welche sonst mitten im Dorf war, von dem Strohm ganz umgeben, die Särg mit den Todten aus den Gräbern, die Kühe aus den Ställen und die Weinfässer aus den Kellern heraus, und den Rhein hinuntergeführt worden.“

(Nach einer Urkunde über zwei Gemeinden bei Karlsruhe)

2. Der wilde Rhein wird gebändigt

So „zäh“ wie heute war der Rhein nicht immer. Noch bis ins 19. Jahrhundert hatte er kein festes Bett. Mit jedem Hochwasser verlegte der Fluß seinen Lauf und ritt seine „Attacken“ gegen die schutzlosen Dörfer. In manchen Gemeinden verstumten die Alarmglocken oft wochenlang nicht.

1. Beschreibe das alte Flußbett. Woran ist zu erkennen, daß der Rhein ein Wildstrom war (Karte 102.1)?
2. Weshalb stellte der Rhein vor 200 Jahren eine ständige Gefahr für die Menschen beiderseits des Stromes dar (Karte 102.1)?



102.1 Der Rhein heute (topographische Karte 1:50000)



103.1 Auenwald am Taubergießen

Um die Menschen am Oberrhein von ihren Sorgen zu befreien, entwarf der badische Ingenieur Johann **Tulla** einen ebenso gigantischen wie genialen Plan. Er wollte den **mäandrierenden** Strom in ein festes Bett zwingen. Sein Grundgedanke war dabei, den Rhein selbst zur „Arbeit“ heranzuziehen.


Obwohl es damals noch keine Bagger und Räumgeräte gab, wagte er sich an die gewaltige Aufgabe. In mühseliger Handarbeit führten Tausende von Menschen mit Spaten, Schaufeln und Schubkarren in den feuchten malarieverseuchten Sumpfgeländen umfangreiche Erdarbeiten aus. Zwischen zwei Rheinschleifen hob man einen „Leitgraben“ von etwa 25 m Breite aus. Die ausgehobene Erde diente dem Bau von Dämmen an den geplanten Flußufern. Waren die Vorarbeiten beendet, erfolgte der spannende Augenblick des „Durchstichs“. Und der Rhein tat, was Tulla von ihm erwartete!

Das Ergebnis dieser Tullaschen **Rheinkorrektur** war eine Verkürzung des ursprünglichen Verlaufs zwischen Basel und Mannheim um 90 km, ein Viertel seiner Länge. Der Rhein strömte in einem festen, fast geradlinigen Bett zwischen 160–240 m Breite.

3. Weshalb war Tullas Rheinkorrektur eine große technische Meisterleistung? Wie hat er den Rhein gebändigt?
4. Versuche mittels einer Skizze den „Durchstich“ zu rekonstruieren (lege dabei ein Transparentpapier über Karte 102.1).



103.2 Trockenbusch bei Breisach

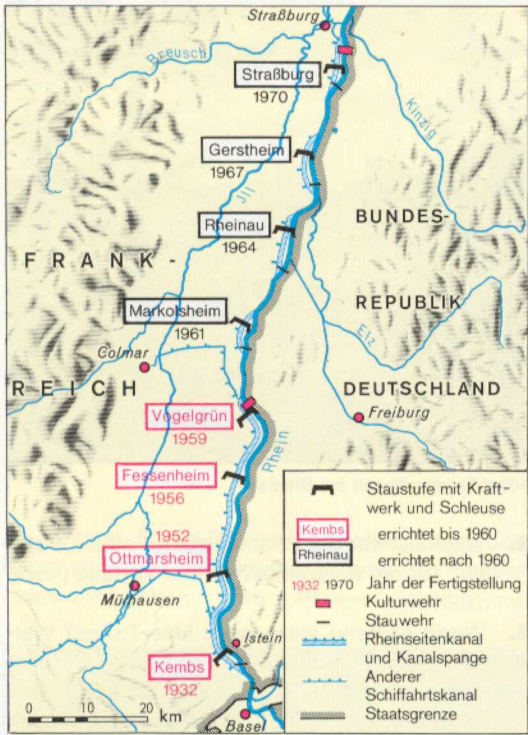
5. Weshalb war die Rheinkorrektur eine „Wohltat“ für die Bewohner? Nenne Vorteile (Karte 102.1).
6.  Worin bestand die geniale Idee Tullas? Welche „Arbeit“ mußte der Fluß leisten? Vergleiche dazu auf der Karte 102.1 die Länge des alten Flusses mit der Länge des begradigten Flusses.

Doch Tullas Meisterleistung erwies sich bald als ein zweischneidiges Schwert und zeigte ungeahnte Folgen. Während die Begradigung im nördlichen Oberrheingebiet, wo der Rhein aufgrund seines geringen Gefälles besonders stark mäandrierte, große Vorteile brachte, gingen im südlichen Gebiet zwischen Basel und Straßburg in der Rheinaue verheerende Veränderungen vor sich.

Heute stehen die noch übriggebliebenen Auenwälder, wie wir sie im Taubergießen vorfinden, unter Naturschutz. Es sind die letzten „Paradiese“ am Oberrhein.

Von 1945 bis 1955 starben am südlichen Oberrhein 60 000 Obstbäume, 12 000 ha Land trockneten aus, und für viele Dörfer bestand Trinkwassernot. Diese Gefahr ist auch heute noch bei sommerlicher Trockenheit im Oberrheingebiet sehr groß.

7. Welche Veränderungen sind in der Stromaue vor sich gegangen? Vergleiche dazu die Abb. 103.2.
8. Weshalb war das Werk Tullas, trotz vieler Vorteile, in gewisser Hinsicht auch eine Fehlplanung?

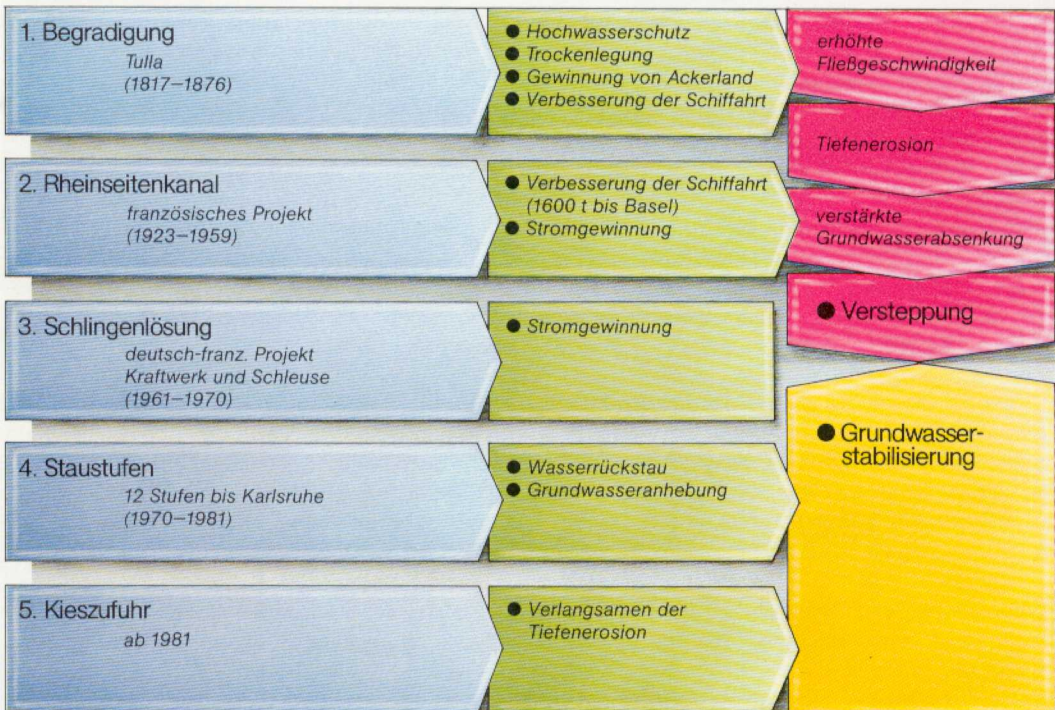


104.1 Stautufen am Oberrhein

Die Begradigung des Rheins durch Tulla war der erste große Eingriff des Menschen in die Naturlandschaft des Oberrheins. Durch die Laufverkürzung erhöhte sich die Fließgeschwindigkeit des Rheins. Er schnitt sich tiefer in sein Bett ein. Dadurch sank der Grundwasserspiegel ab, der mit dem Flußwasser in Verbindung steht. Die üppigen Laubwälder starben ab und machten einer Trockenvegetation Platz.

Zwischen 1923 und 1959 baute Frankreich den vollbetonierten **Rheinseitenkanal**. Dadurch wurde die Gefahr der Austrocknung und somit der Versteppung noch verstärkt. Heute liegt der Grundwasserspiegel im Durchschnitt 7–8 m tiefer. Der Rhein verkümmerte durch die Wasserentnahme zugunsten des Kanals zu einem Rinnsal, zu einer „Stromlandschaft ohne Strom“.

Nach Fertigstellung des 50 km langen Kanals, der heute Schiffe bis zu 1600 t nach Basel bringt, erkannte man die Gefahren. Die französischen und deutschen Verhandlungspartner entschieden sich beim weiteren Ausbau des Rheins für die **Schlingenlösung**. Abwechselnd wird das Rheinwasser im Tullaschen Rheinbett und dann in den Kanal-



104.2 Entwicklungskette und Kettenreaktion

Schlingen geführt. Durch den Bau von **Kulturwehren** im Bett des Restrheins staut man das Wasser zusätzlich auf. Damit hebt man den Grundwasserspiegel und sichert einen gleichmäßigen Wasserstand in trockenen Monaten. Gleichzeitig wird die Fließgeschwindigkeit des Rheins verringert.

Heute versucht man die **Tiefenerosion** des Rheins durch Zufuhr von Kies an den gefährdeten Stellen zu bremsen. Das ist billiger als der Bau von **Stautufen** im Kanalbett, zumal die Kieslager in der Oberrheinebene den Bedarf für Jahrzehnte decken können.

- Beschreibe Abb. 105.1. Welches ist der Rhein und welches der Kanal? Nenne Einrichtungen, an denen du dies erkennst.
- Erkläre, warum man die Bezeichnung „Schlingelösung“ wählte. Welche Aufgaben kommen den Schlingen zu?
- Schildere anhand der Abb. 104.2 die Phasen des Rheinausbaus mit seinen positiven und negativen Folgen.
- Weshalb kann man beim Rheinausbau von einer Entwicklungskette sprechen, die eine Kettenreaktion auslöste (Abb. 104.2)?



105.2 Rheinschlinge bei Gerstheim



105.1 Rheinschlinge bei Rheinau

