

## Projekttag zum Thema „Leben am Fluss“



Caspar David Friedrich „Das Große Gehege“

# Gewässerstruktur

Idee, Konzeption und Umsetzung: R. Herold, LfULG Sachsen  
Mitwirkung: A. Goerigk, M. Grafe, LfULG Sachsen  
Zusammenarbeit des LfULG mit der LANU im Rahmen des INTERREG IV B  
Projektes „LABEL“ und des Ziel 3/ Cíl 3 Projektes „Fluss Elbe“



LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



## Gewässerstruktur



Abbildung 1: Überschwemmte Ortschaften

Quelle: LfULG

Niemand möchte bei sich im Ort ein Hochwasser haben, bei dem Häuser und Straßen überschwemmt werden.



Abbildung 2: Gerade und kanalisierte Flüsse in den Ortschaften

Quelle: M. Grafe

Darum macht der Mensch überall dort, wo Wasser durch Ortschaften fließt den Bach oder Fluss gerade.



Warum nur? Das sieht nicht schön aus und viele Tiere und Pflanzen verlieren ihren Lebensraum, aber so ein schnurgerader Kanal ist praktisch.

Wenn es einmal in kurzer Zeit extrem viel regnet, dann sammelt sich das viele Wasser natürlich im Bach. Dieses Wasser will man dann so schnell wie möglich aus seiner Stadt haben. Und dafür ist eine gerade Strecke mit wenigen Hindernissen am besten geeignet. In einem geraden Kanal ist der eigentliche Fließweg sehr viel kürzer, als wenn der Bach viele Kurven und Schlingen hat. Außerdem kann man nun Straßen und Fußwege an einem Bach viel näher und gerader bauen. Häuser und Felder haben jetzt auch mehr Platz.



Abbildung 3: Glatte Flächen für ein schnelles Abfließen des Wassers

Quelle: R. Herold

Weil in solch einem Kanal weniger Reibung vorhanden ist, wird das Wasser noch schneller. Stellt euch vor, die Rutsche auf dem Spielplatz ist aus Sand oder Erde – auf dieser Rutsche kommt niemand unten an, denn die Reibungskraft zwischen eurer Hose und den Sandkörnern ist viel zu groß. Ist die Rutsche aber sehr glatt, dann ist die Reibungskraft zwischen euch und der Rutsche nur sehr klein und ihr rutscht schnell nach unten.

In einem Bach funktioniert das so ähnlich. Das Bachbett ist die Rutsche. Nur das in diesem Bachbett keine Kinder rutschen, sondern die unzähligen Wassertropfen, die vorher aus den Wolken gefallen sind.

Sind nun der Untergrund und das Ufer rau, mit vielen großen und kleinen Steinen, oder ragen viele Wurzeln und Äste von Bäumen in den Bach, so stoßen und reiben sich die vielen kleinen Wasserteilchen an den Hindernissen und kommen nur ganz langsam voran. In einem Kanal sind die Wände aus glatten Steinen oder Beton. Für die Wasserteilchen ist nun der Untergrund so glatt, wie die richtige Rutsche für euch. Das Wasser wird nicht mehr behindert und rauscht nur so durch.

Wenn jedoch alle Dörfer und Städte, die sich an dem gleichen Gewässer befinden, ihren Bachabschnitt begradigen, dann hat der letzte Ort ein großes Problem. Denn in kurzer Zeit kommt nun in diesem Ort ganz schnell, sehr viel Wasser an, das nicht mehr schnell genug abfließen kann. Es staut sich auf wie in einer Badewanne. Und plötzlich werden all die Häuser, Straßen, Eisenbahnschienen überflutet und sehr viel wird zerstört und geht kaputt.



Abbildung 4: Kein Platz bei Hochwasser

Quelle: M. Grafe

Deshalb ist es wichtig, die Flüsse oder Bäche wieder in einen naturnahen Zustand zu bringen. Kurven, Schlingen und viele Pflanzen an dem Ufer lassen das Wasser langsamer fließen. Außerdem muss der Bach oder Fluss wieder mehr Platz an seinen beiden Seiten bekommen. Das heißt, wir

bauen unsere Häuser und Straßen nicht mehr so nah an den Fluss und lassen dafür lieber Auen und Wiesen. Denn werden bei einem Hochwasser diese Wiesen überflutet, dann richtet das keinen Schaden an. Pflanzen und Tiere, die in diesem natürlichen Überschwemmungsraum leben, sind perfekt an den ständigen Wechsel von Wasser und trockenen Flächen angepasst. So können beispielsweise Tiere, die in der Flussaue leben, sehr gut schwimmen. Wenn an vielen Bachabschnitten Platz ist, an denen das Wasser ungestört das Land überfluten kann, dann werden die Wassermassen bei extremen Niederschlägen gut verteilt und die Hochwasserwelle ist sehr viel niedriger.



Abbildung 5: Natürliches Überschwemmungsgebiet

Quelle: M. Grafe

## **Aufgabenzettel:**

### **Gewässerstruktur**

Wie schnell fließt das Wasser ab?

Ist das Regenwasser erst einmal in einem Bach oder Fluss, so ist es entscheidend, wie schnell das Wasser in das nächste Gewässer abfließt und sich dort sammelt. Die Gewässerstruktur bestimmt, wie schnell das Wasser in dem Bach fließen kann.

### **Aufgabe:**

Baut euch nebeneinander einen kurvenreichen naturnahen und einen begradigten Bach. Beide haben ihren Anfangs- und Endpunkt nebeneinander auf einer Linie. Denkt daran, was ihr schon über die Gewässerstruktur wisst. Stellt ein paar Häuser am Ufer auf und lasst dann gleichzeitig Wasser durch eure Bäche fließen.

Was beobachtet ihr dabei?

Bach	naturnah	begradigt
Zeit in Sekunden		
Beobachtung		