

## Erdkunde Übungsarbeit

### Nr.1

Nenne und beschreibe verbal die Abschnitte im Längsprofil eines Flusses, mit ihren typischen Merkmalen sowie Talformen!

### Nr.2

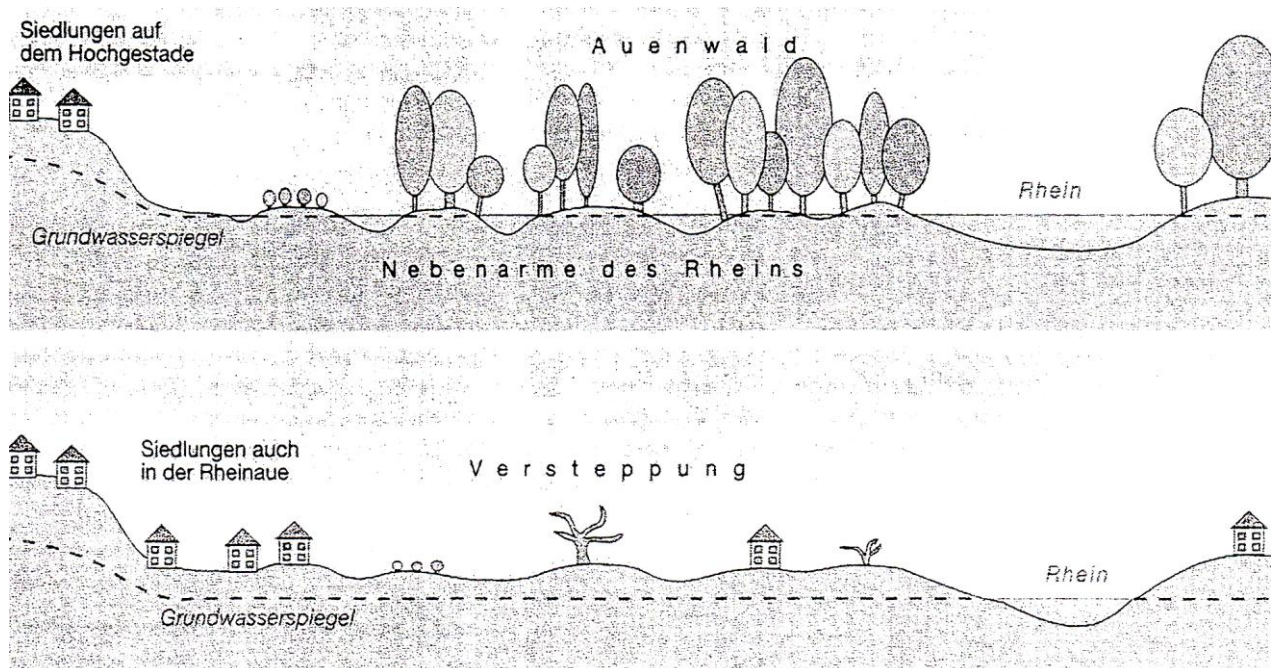
a) Was versteht man unter einer „Erosionsbasis“?

b) Differenziere zwischen „lokaler Erosionsbasis“ und absoluter „Erosionsbasis“!

### Nr.3

Skizziere die Entwicklung eines Mäanders zu einem Altarm (Skizzen+verbale Beschreibung der Vorgänge!)

### Nr.4



Du siehst hier Den Rhein und die Rheinaue vor der Korrektur durch Tulla und heute!

Erläutere an Hand der Abbildungen die Gründe und Maßnahmen, die Tulla damals zur Rheinkorrektur anwandte. Beschreibe die Auenlandschaft heute und gib Ursachen für die immer häufiger Auftretenden Überschwemmungen heute!

## **Lösungsvorschlag**

### Nr.1

*Nenne und beschreibe verbal die Abschnitte im Längsprofil eines Flusses, mit ihren typischen Merkmalen sowie Talformen!*

**Quelle:** Befindet sich meist hoch im Gebirge oder ist Schmelzwasser von Gletschern;

**Oberlauf:** Tiefenerosion auf Grund starkem Gefälle und hoher Fließgeschwindigkeit; wegen großer Höhenunterschiede (=hohe Reliefenergie) reißt das Wasser große Gesteinsbrocken und Geröll mit; dabei wirkt das mitgeführte Material wie Schleifwerkzeug

→Kerbtal

**Mittellauf:** Aufgrund von mittlerem Gefälle und abnehmender Fließgeschwindigkeit herrscht Tiefen- und Seitenerosion + Akkumulation bei geringerer Tiefenerosion vor (vermehrte Seitenerosion bei geringerer Tiefenerosion); der Fluss kann nur noch feines Material (z.B. Kies/Sand) transportieren; der Fluss pendelt (mäandriert)

→Sohlental/Muldental

**Unterlauf:** Kaum noch Gefälle führt zu einer langsameren Fließgeschwindigkeit; keine Tiefenerosion mehr, dafür aber Akkumulation; der Fluss lagert Kies und Sand ab

→Sohlental/Muldental

**Mündung:** Fließgeschwindigkeit nimmt plötzlich ab; das mitgeführte Material wird abgelagert; ständig sich vergrößerndes Delta

### Nr.2

*a) Was versteht man unter einer „Erosionsbasis“?*

Die Erosionsbasis ist der tiefste Punkt, bis zu dem ein Fluss erodieren kann.

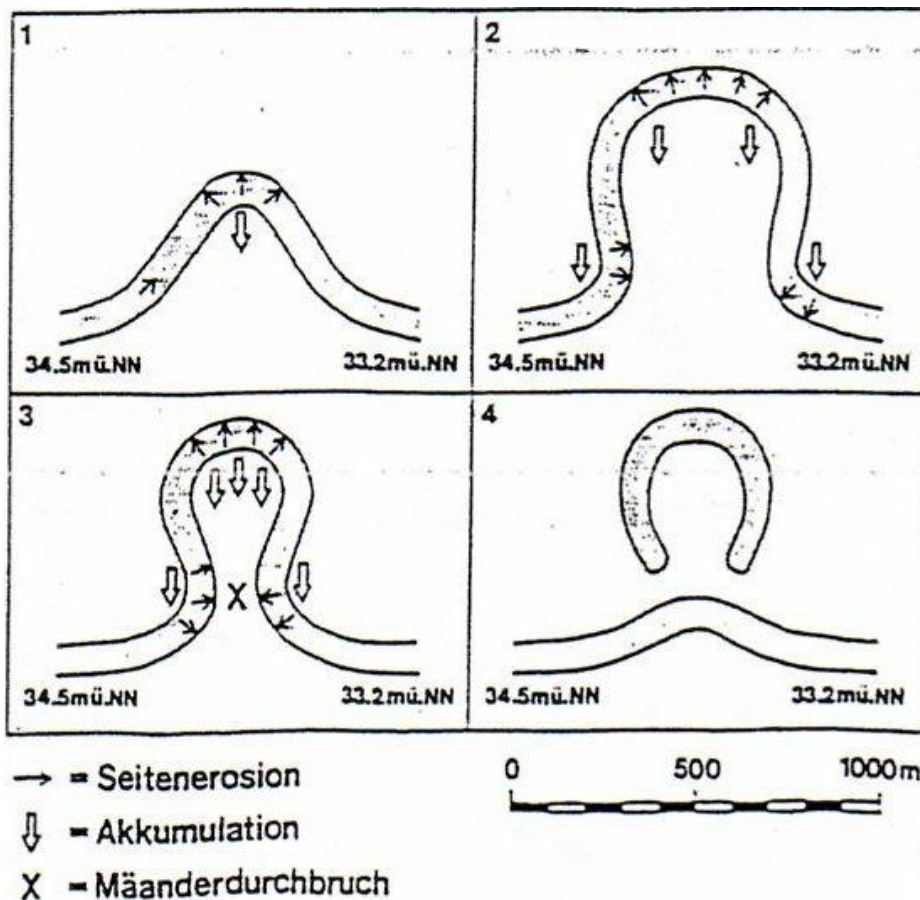
*b) Differenziere zwischen „lokaler Erosionsbasis“ und absoluter „Erosionsbasis“!*

Kommt es im Flusslauf, z.B. durch einen See oder am Durchbruch durch ein Gebirge zu einem Knick des Gefälles, dann entsteht eine lokale Erosionsbasis.

Die absolute Erosionsbasis wird bei der Mündung ins Meer erreicht.

Nr.3

Skizziere die Entwicklung eines Mäanders zu einem Altarm (Skizzen+verbale Beschreibung der Vorgänge!)



Im Unterlauf von Flüssen wird der Fluss nicht von Talhängen direkt begrenzt, sondern fließt in einer breiten Schwemmlandebene (Freier Mäander).

Der Fluss erodiert dabei fortwährend am Außenbogen (Seitenerosion) und lagert am Innenbogen wegen der geringen Fließgeschwindigkeit ab (Sedimentation).

Dies führt dazu, dass der Fluss immer stärker mäandriert, denn durch die asymmetrisch wirkende Seitenerosion werden die Hälsen der Schlingen verschmälert, bis sie schließlich an der engsten Stelle (Mäanderhals) durchbrochen werden (Mäanderdurchbruch).

Wegen der Verkürzung der Laufstrecke tieft sich der Fluss an der Durchbruchstelle rasch ein (Tiefenerosion wegen höherer Fließgeschwindigkeit). Die frühere Schlinge wird schließlich nicht mehr durchflossen, sie bleibt als Altwasser/Altarm zurück und verlandet schließlich.

#### Nr.4

*Du siehst hier Den Rhein und die Rheinaue vor der Korrektur durch Tulla und heute!  
Erläutere an Hand der Abbildungen die Gründe und Maßnahmen, die Tulla damals zur Rheinkorrektur anwandte. Beschreibe die Auenlandschaft heute und gib Ursachen für die immer häufiger Auftretenden Überschwemmungen heute!*

#### Gründe/Ziele:

- Überschwemmungsgefahren bei den häufig auftretenden Hochwassern bannen
- Neuland für Landwirtschaft und Siedlungsfläche für die wachsende Bevölkerung zu gewinnen
- eine sichere Fahrrinne mit ausreichendem Tiefgang für die immer bedeutender werdende Schifffahrt zu schaffen

#### Maßnahmen/Veränderungen:

- Begradigung, Errichtung von Schutzdämmen
- Laufverkürzung → Sohlenerosion, Absenkung des Wasserspiegels

#### Auenlandschaft heute:

Siedlungen, Ackerflächen, Verkehrsflächen, ...

#### Ursachen für Überschwemmungen:

- hoher Oberflächenabfluss durch hohen Versiegelungsgrad in den Einzugsgebieten
- schneller Abfluss durch Flussbegradigung
- zusätzliche Komplexität:
  - \*wasserbautechnische Maßnahmen
  - \*globale Erwärmung
  - \*Überlagerung von Hochwasserscheiteln