

### Bodenabfluss

**Oberflächenabfluss:** Immer wenn Wasser nicht versickern kann, also wenn der Boden Wassergesättigt ist und keine Niederschläge mehr aufnehmen kann (*Saturation Overland Flow*) oder die Niederschlagsintensität die Infiltrationskapazität überschreitet (*Horton-Abfluss*)

**Throughflow/Interflow/Zwischenabfluss/Direktabfluss:** Oberflächennaher Abfluss im Oberboden, wenn der Boden wassergesättigt ist

### Grundwasserabfluss/ Basisabfluss:

Subterranean Abfluss in der wassergesättigten Zone 3-5 Tage nach dem Niederschlagsereignis, wenn deren Aufnahmekapazität erreicht ist

### Grundwasser

Die Tiefenlage schwankt mit der Menge der Niederschläge

*Grundwasserleiter* sind Gesteine die Wasser in ihren Poren aufnehmen können (z.B. Sandsteine)

*Grundwassernichtleiter* sind wasserundurchlässig (z.B. Tonsteine)

Ist Grundwasser zwischen zwei Nichtleitern eingeklemmt und kommt noch ein Gefälle hinzu, steht es unter Druck. Wird es z.B. angebohrt schießt es manchmal meterhoch aus dem Boden (*artesischer Brunnen*)

### Einzugsgebiet

Gebiet/Fläche aus der ein Gewässersystem seinen Abfluss bezieht, also das Areal innerhalb der Wasserscheiden des Gewässers

### Abflussganglinie

Verlauf des Abflusses

Reaktion eines Fließgewässers auf ein Niederschlagsereignis

Leicht versetzt zum Niederschlag

Faktoren: Basin Slope/Relief/Steilheit des Einzugsgebietes und die Form des/der Einzugsgebiete(-s)

### Bestimmung des Abflusses

Der Abfluss Q ist die Fließgeschwindigkeit v mal der Querschnittsfläche des Flusses F

$$Q \text{ [l/s]} = v \text{ [m/s]} * F \text{ [m}^2\text{]}$$

**Querschnittsfläche:** Flussbreite mal Flusstiefe

**Fließgeschwindigkeit:** Wird mithilfe der *Manning-Gleichung* aus dem *Rauigkeitsbeiwert n*, dem *hydraulischen Radius R* und dem Gefälle J berechnet

$$v \text{ [m/s]} = n * R^{2/3} * J^{1/3}$$

### Flusstypen

**perennierender Fluss** Führt das ganze Jahr über Wasser

**periodischer Fluss** Führt in Teilen des Jahres Wasser

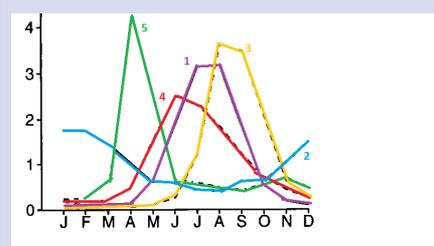
**episodischer Fluss/Wadi** Führt nur Wasser, wenn Niederschlag fällt

**exorheischer Fluss** Mündet ins Meer

**endorheischer Fluss** Mündet in einen See oder Binnendelte

**diarheischer Fluss** *Fremdlingfluss*, fließt durch ein Trockengebiet

### Einfache Abflussregime



1) **Glaziales Regime:** Durch Gletscherschmelze, bei 15-20% Schneebedeckung

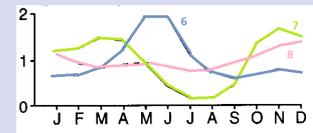
2) **ozeanisches Regime**

3) **tropisches Regime:** Regen- und Trockenzeitwechsel

4) **Nivales Regime des Gebirges:** Schneeschmelze im Sommer

**Nivales Regime des Tieflandes:** Schneeschmelze im Frühling

### Komplexe Abflussregime



6) **Nivo-Pluviales Regime:** Schneeschmelze und Herbstniederschläge

7) **Pluvio-Nivales Regime:**

Herbstniederschläge und Schneeschmelze

8) **Äquatoriales Regenregime:** 2 Regenzeiten durch doppeltes Durchwandern des Monsuns

**Komplexe Regime 2. Gades:** Lange Flüsse mit großem Einzugsgebiet in verschiedenen Reliefteilen (z.B. Rhein), werden von verschiedenen Ereignissen beeinflusst

### Fluviale Hydraulik

**laminare Wasserbewegung:** Stromlinien laufen Parallel und kreuzen sich nicht

**turbulente Wasserbewegung:** Vermischung und Kreuzung der Wasserbewegung

**3 Variablen für das Stömungsverhalten:** Fließgeschwindigkeit v, Wassertiefe T, *kinematische Viskosität* ("zähflüssigkeit des Wassers") d

**Reynoldsche Zahl:** Ist sie größer als 500, spricht man von turbulentem Strömen, ist sie kleiner oder gleich 500 von laminar Strömen

$$Re = v * T / d$$

**strömendes Fließen:** Die Fließgeschwindigkeit ist kleiner als die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Longitudinalwellen

**schießendes Fließen:** Die Fließgeschwindigkeit ist größer als die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Longitudinalwellen

**fallendes Fließen:** Wasserfall

### Transport: Arten der Flussfracht

**Lösungsfracht** Aufgelöste Feststoffe (z.B. Salz)

**Suspension** Schwebstoffe, feine Stoffe (z.B. Schluff, feiner Ton)



### Transport: Arten der Flussfracht (cont)

**Flussgeschiebe** Wird am Flussbett transportiert (z.B. Geröll, Sand)

Je höher die Fließgeschwindigkeit, desto größeres Material kann transportiert werden. Dieser Zusammenhang wird im *Hjulström-Diagramm* gezeigt.

### Errosion

**Tiefenerrosion:** Tieferlegung des Flussbettes durch Abtragung von Sand/Geröll bzw. durch die Abrasionswirkung bewegter Gerölle auf Fels

**Seitenerrosion:** Verbreiterung des Flussbettes durch Unterschneidung und Nachstürzen

C

By **McCleverland**  
[cheatography.com/mccleverland/](https://cheatography.com/mccleverland/)

Not published yet.  
Last updated 22nd December, 2017.  
Page 2 of 2.

Sponsored by **Readability-Score.com**  
Measure your website readability!  
<https://readability-score.com>