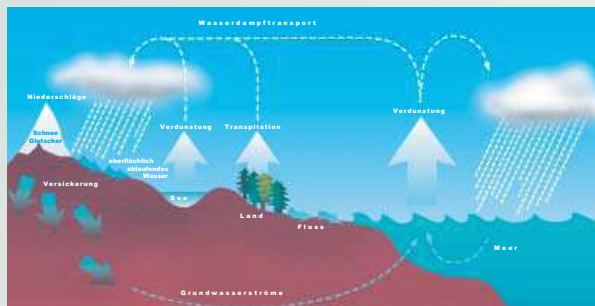


Der Kreislauf des Wassers



DIE MITTLERE VERWEILDAUER DES WASSERS

Atmosphäre:	8 - 10 Tage
Pflanzen:	7 Tage
Seen:	Tage bis Jahre
Grundwasser:	bis zu Zehntausenden von Jahren
Eis/Gletscher:	10 Jahre bis zu Zehntausenden von Jahren
Ozeane:	mehr als 4000 Jahre

KLEINE GESCHICHTE DER HYDROGRAPHIE

3000 v. Chr. (und davor): dienen gewässerkundliche Beobachtungen als Grundlage für Wasserbauten vom Vorderen Orient bis China.

2800 v. Chr.: Erste Pegelmessungen des Nils mit dem sog. Nilometer.

rd. 5. Jh. v. Chr.: Erste Überlegungen über den Zusammenhang von Niederschlag und Abfluss durch die Griechen.

1. Jh. v. Chr.: Entwicklung der Durchflussbestimmung in Aquädukten durch die Römer.

1017 n. Chr.: Erstes Lehrbuch über die Nutzung der unterirdischen Gewässer im Iran.

um 1500: Leonardo da Vinci erkannte die Zusammenhänge des Wasserkreislaufes sowie die Grundgesetze der Wasserbewegung.

1715: Erste Wasserstandsaufzeichnungen, Rußland.

1790: Konstruktion des 1. hydrometrischen "Flügels" zur Ermittlung der Fließgeschwindigkeit.

ab 1850: Einrichtung von staatlichen hydrographischen Dienststellen z. B.:

1893/94: das "Hydrographische Zentralbüro" im österreichischen Teil der Monarchie

Die Hydrographie erhebt und sammelt die Grundlegenden Daten für den Wasserkreislauf wie:

Niederschlag: fest, flüssig, zeitliche, räumliche und mengenmäßige Verteilung von freien Wasserflächen unter atmosphärischen Bedingungen

Verdunstung: von Fließgewässern, Seen und vom Grundwasser

Wasserstand (und Durchfluss): von Fließgewässern, Seen und vom Grundwasser

Eis im Hochgebirge: Längenänderungen und Massenänderungen der Gletscher

Eis in den Flüssen: Randeis, Grundeis, Treibeis

Feststoffe in den Gewässern: Schwebstoff, Geschiebe

HYDROGRAPHIE - WOFÜR ?

Diese Erhebungen liefern die Grundlegenden Daten für alle wasserwirtschaftlichen Planungen wie z.B. Hochwasserschutz, Kanalverbesserung, Wasserstandsachrichten (Hochwasser), Wasserkraftanlagen, Bescheimungsanlagen, Wasserversorgung, Wärmepumpen usw. Die Kenntnis des Wasserkreislaufes und des Wasserhaushaltes läßt aber auch Antworten auf Fragen in Zusammenhang mit Klimaänderungen oder Beeinflussungen des Wasserhaushalts durch den Menschen wie:

- Ob und wie beeinflusst eine Klimaänderung das Abflussgeschehen?
- Wie stark schmelzen die Gletscher?
- Nimmt die Intensität der Niederschläge zu?
- Lässt der sinkende Grundwasserspiegel die Landwirtschaft verdursten?
- Hat die Luftverschmutzung Einfluss auf die Qualität des Quellwassers? usw.

Mittlere Monatssummen der Niederschläge [mm] von Kals am Großglockner Beobachtungszeitraum 1931 - 1999

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
41	39	39	46	74	104	123	115	78	65	58	48	830 mm



Koordinator: Dr. W. Schönbauer, Amt Wasserwirtschaft
 Leiter des Amt für Wasserwirtschaft: Dr. Peter Schönbauer
 Leiter des Amt für Wasserwirtschaft: Dr. Peter Schönbauer
 Leiter des Amt für Wasserwirtschaft: Dr. Peter Schönbauer