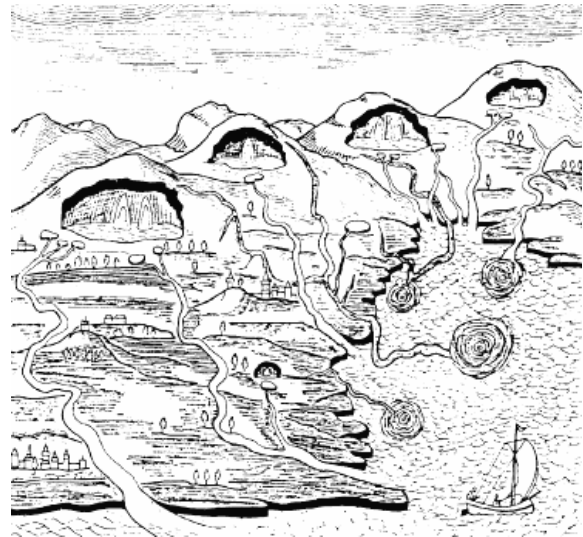


Inland Water Systems

Seminar: „Dynamik der Biosphäre“
von: Nadine Hösel (30.06.2006)



<http://www.hydroskript.de/html/index.html>

Gliederung

1. Einleitung
2. Bereitgestellte Dienste des inländischen Wassersystems
3. Zustand des inländischen Wassersystems
4. Ursachen für die Änderung des inländischen Wassersystems
5. Folgen auf das inländische Wassersystem
6. Kompromisse, Zusammenwirkung und Managementeingriffe für inländische Wassersysteme
7. Inländische Wassersysteme und menschliches Wohlbefinden

1. Einleitung

- alle inländischen Wasserlebensräume werden betrachtet
- nicht betrachtet werden:
 - Küstenökosysteme (Chapter 19) und
 - Regelung und Versorgung des Süßwassers (Chapter 7, 15, 16)
- Seen, Flüssen, Sümpfen, Überschwemmungsgebieten, Bächen, Teichen, Höhlengewässer und Mooren bieten Lebensräume
- Grundwasser stellt wichtige Verbindung mit Oberflächenwasserlebensräumen dar
- ist das am meisten bedrohte Ökosystem
- kurz: beschreibt die Dienste, den Zustand, die Ursachen und deren Folgen, Vermeidungen, und den Einfluss auf das menschliche Wohlbefinden

2. Bereitgestellte Dienste des inländischen Wassersystems

2.1 Produkte

- Nahrung
- Frischwasser
- Biodiversität
- Baumaterialien

2.2 hydrologische Regulierung

- stellen wichtige Speicherorte dar
- schützen und entgiften die Umwelt
- Seen, Sümpfe, Moore können Überschwemmungen vermindern
- Überschwemmungen dienen der Sedimentation
- Erosion
- Bodenaufbau
-

2.3 Sedimentrückhalt

- vermindert Bildung von Korallenriffe
- füllt flache Wasserkörper auf
- Sedimentabnahme im Küstenbereich

2.4 Wasserreinigung

- Vegetation kann Nährstoffe aufnehmen, dadurch wird Grad der Eutrophierung verringert
- Nährstoffexport durch Sedimenttransport
- industrielle Wasserreinigung (*Kläranlagen*)

2.5 Nachladen/Entladen des Grundwassers

- Grundwasser = Trinkwasserversorgung
- industrieller Verbrauch bei ca. 40%
- landwirtschaftlicher Verbrauch (Bewässerung) bei ca. 20%
- unhaltbarer Grundwasserspiegelrückgang, dadurch wird Menge des Wassers begrenzt
- Versalzung von Frischwasserquellen in Küstengebieten

2.6 Klimawandel

- halten Kohlendioxid und organisches Material zurück
- beeinflusst Temperatur, Niederschlag, chem. Aufbau der Atmosphäre, Freisetzung von Treibhausgasen
- globaler Klimawandel wahrscheinlich durch Freisetzung von Co₂ und Kohlenstoff

2.7 Erholung und Tourismus

- Verschiedenartigkeit der Pflanzen- und Tierwelt, sowie Ästhetik
- Nationalparks
- Tourismus bedingt Anstieg der Landwirtschaft, der lokalen Wirtschaftssysteme, sowie der Fischerei

2.8 kultureller Wert

- Entwicklung der menschlichen Kultur
- Erfüllung grundlegender Bedürfnisse (Wasser, Nahrung, Schutz und Gesundheit)
- viele Hauptstätte nahe von Flüssen errichtet

3. Zustand des inländischen Wassersystems

3.1 Größe und Umfang

- Größe der Feuchtgebiete schwankt auf globalem Niveau von 530 Mio bis 1280 Mio ha
- Vielzahl salziger Seen auf Kontinenten und Inseln
- ca. 400 Mio ha Moore
- Grundwasserspiegel schwangt
- Staudämme für Bewässerung der Landwirtschaft und Erzeugung von Elektrizität

- Verlust und Verminderung des inländischen Wassers in vielen Teilen der Welt berichtet worden (kann an den Schätzungen des Umfanges liegen)

3.2 Artenrückgang der Wasserlebewesen

- ca. 17% der Frischwasserfischarten sind global bedroht
- ca. 33,33 % der Amphibien auf der Welt sind bedroht
- ca. 51% von 200 Arten Frischwasserschildkröten sind bedroht
- ca. 37% der Säugetiere sind global bedroht (Otter, Biber, Sumpfkäaninchen, Flußdelphine)
- Rückgang von Reptilien, Wasservögeln und andere Wasserlebewesen

4. Ursachen für die Änderung des inländischen Wassersystems

4.1 Faktor Mensch

- Veränderungen durch den Bau von:
 - Staudämmen
 - Flusseingengungen, Betonierungen und Bau von Kanälen
 - Energiegewinnungsanlagen
 - Infrastruktur
 - Siedlungen
- Wasserwege (Schifffahrt)
- Entwässerung
- Verminderung von Grundwasser durch städtische und industrielle Entwicklung, sowie Bewässerung der Landwirtschaft
- Bevölkerungs- und Verbrauchswachstum
- landwirtschaftliche Expansion
- Vergrößerung der Reisanbaugebiete
- Forstwirtschaft für Baumaterialien
- Torfabbau und Bergbau
- Weideproduktivität
- Überfischung
- Chemische Einträge durch landwirtschaftlichen Abfluss, Schifffahrt und Einleitung von Abwasser in die Wassersysteme
- Tourismus
- Globale Klimaänderung durch Co₂-Freisetzung

4.2 Faktor Klima

- beeinflusst indirekt Flora und Fauna
- Veränderung von Lebensräumen durch:
 - Verdunstung
 - Eutrophierung
 - Meeresspiegelschwankungen
 - Trockenlegung durch Niederschlags- und Überschwemmungsverringerungen
 - Veränderung der Biodiversität
 - Wasserqualität
- Verluste und Verminderungen werden erwartet (*Größenordnung unbekannt*)

5. Folgen auf das inländische Wassersystem

- Verschmutzung steigt an, dadurch langfristige Schäden auf das Ökosystem und den Menschen ungewiss
- Hochwasserschäden
- Verringerung der Sedimenttransporte
- Infiltration und Filtereigenschaften des Bodens nehmen ab
- Zunehmende Verlandung und Artenrückgang
- Grundwasserverminderung
- Verlust von Flutpuffersystemen
- durch erhöhte Nahrungsmittelproduktion (Trockengebiete) wird Boden ausgebeutet
- Freisetzung von Treibhausgasen
- Veränderung der Fließgeschwindigkeit, -richtung und -länge
- Krankheiten breiten sich schneller aus
- Algenblüte nimmt durch erhöhte Nährstoffkonzentration zu
- andere Arten werden eingeführt und verringern den Bestand vorheriger Arten

6. Kompromisse, Zusammenwirkung und Managementeingriffe für inländische Wassersysteme

- kluger Gebrauch von Feuchtgebieten
- nationale Weltpolitik
- internationale Mitarbeit
- Schaffung von Gesetzen
- Kommunikation
- Kennzeichnung der Orte
- Artenbestand
- Wasserverteilung

7. Inländische Wassersysteme und menschliches Wohlbefinden

7.1 Positiv

- Grundlage für das menschliche Wohlbefinden
- Armutserleichterung
- Erfüllung von Grundbedürfnissen: Wasser, Nahrung, Schutz und Gesundheit

7.2 Negativ

- Vorkommen und Größe
- Niederschläge, Überschwemmungen
- Dürre, Verdunstung (Wüste)
- Verschmutzungsstoffe (Ansammlung in der Nahrungsmittelkette)
- anorganische und organische Düngemittel, Nitraterhöhung
- Krankheiten, Sterblichkeit

Quellen:

- Millennium Ecosystem Assessment (Chapter 1-3 und 20)
- Vorlesung „Hydrologie I“ und „Hydrologie II“, sowie „Gewässerhydraulik“ (Axel Bronstert)
- Vorlesung „Geomorphologie“ (Helmut Eisenbeer)
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Hauptseite>
- <http://www.hydroskript.de/html/index.html>