

Cykly

Hydrologický cyklus

Oceány → atmosféra → déšť/sníh → povrchová voda (ledovce, řeky, jezera) → [podzemní voda] → řeky → delty → oceán

Kromě toho modifikované cesty

Tři typy rezervoárů

Geograficky lokalizované „zásobníky“ (oceány, jezera)

Migrující rezervoáry pohybující se podle topografie povrchu nebo vnitřních struktur (řeky, podzemní voda)

Atmosférická voda

Pohyb

díky rozdílným tepelným vstupům (99,85 % energie dostává Země ze Slunce)

atmosféra je prohřívána ze odspodu, oceány jsou prohřívány svrchu – teplý vzduch a voda mají nižší hustotu než chladný vzduch a chladná voda

Hustota vody je ještě ovlivněna mineralizací

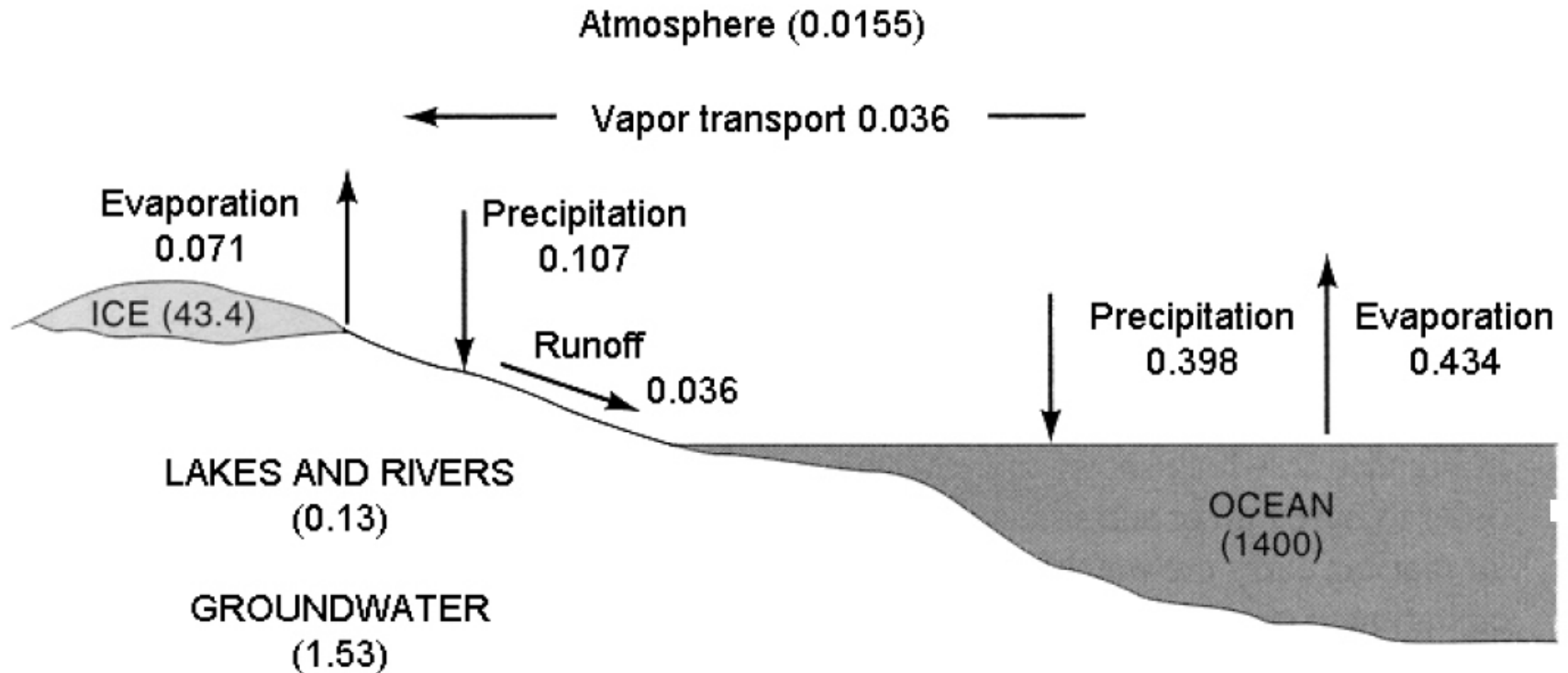
Obsahy rezervoárů

<i>Reservoir</i>	<i>Volume, 10⁶ km³</i>	<i>Percent of Total</i>	<i>Reservoir</i>	<i>Volume, 10⁶ km³ (10¹⁸ kg)</i>	<i>Percent of Total</i>
Oceans	1370	97.25	Oceans	1400.	95.96
			Mixed layer	50.	
			Thermocline	460.	
			Abyssal	890.	
Icesheets and	29	2.05	Ice caps and glaciers	43.4	2.97
Deep groundwater (750-4000 m)	5.3	0.38	Groundwater	15.3	1.05
Shallow groundwater (<750 m)	4.2	0.3	Lakes	0.125	0.009
Lakes	0.125	0.01	Rivers	0.00017	0.0001
Soil Moisture	0.065	0.005	Soil Moisture	0.065	0.0045
Atmosphere*	0.013	0.001	Atmosphere total ^a	0.0155	0.001
Rivers	0.0017	0.0001	Terrestrial	0.0045	
			Oceanic	0.0110	
Biosphere	0.0006	0.00004	Biosphere	0.00200	0.00010
Total	1408.7	100	Total	1459	

Faure: Principles and applications of inorganic geochemistry.

Berner, Berner (1996): Global environment.

Hydrologický cyklus

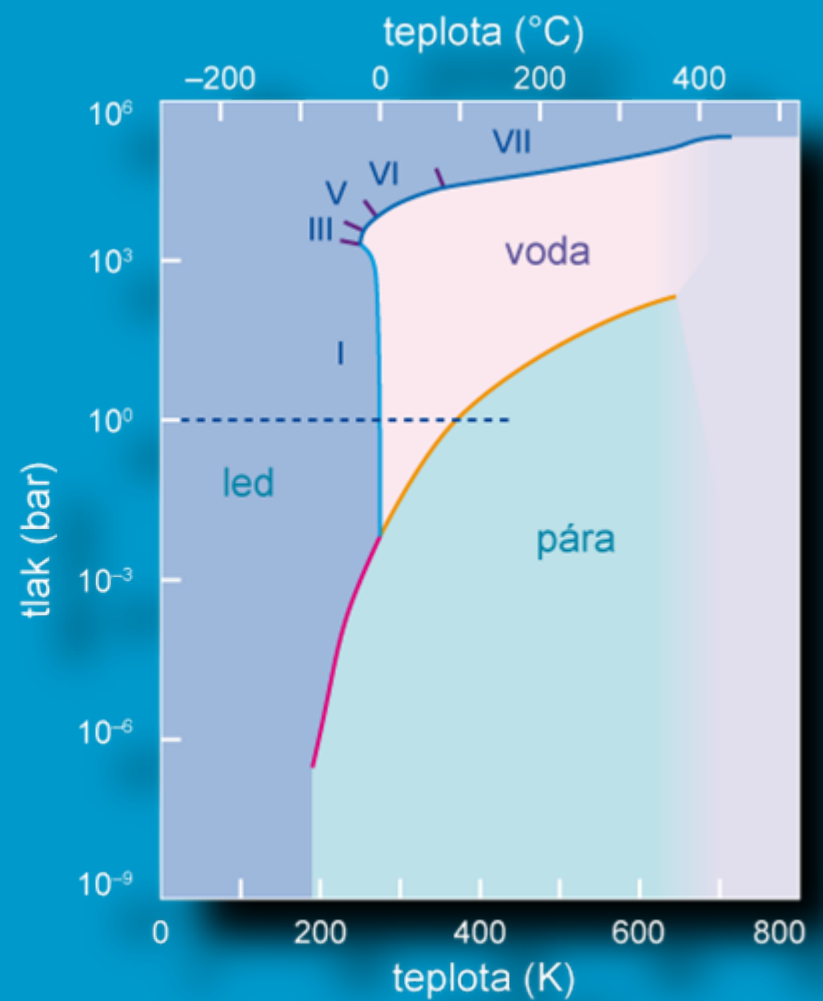
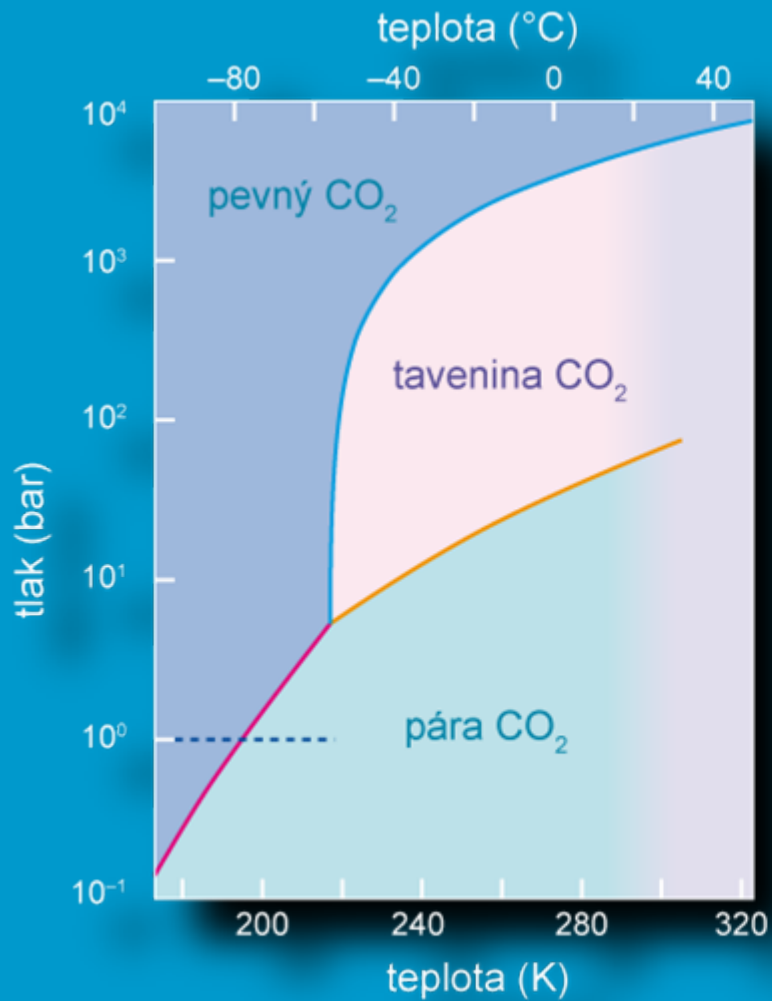


Čísla v závorkách jsou obsahy rezervoárů – 10^6 km^3 (10^{18} kg)

Toky jsou uvedeny v $10^6 \text{ km}^3/\text{rok}$ ($10^{18} \text{ kg}/\text{rok}$).

Oceány → atmosféra → déšť/sníh → povrchová voda (ledovce, řeky, jezera) → [podzemní voda] → řeky → delty → oceán

Fázový diagram



Unikátní vlastnosti

vlastnost

vynikající rozpouštědlo

vysoká dielektrická konstanta

vysoké povrchové napětí

transparentní pro viditelné a UV záření

největší hustota kapalném stavu při 4 °C

vysoké výparné teplo

vysoké teplo tání

vysoká tepelná kapacita

působení a význam

transport živin a odpadů, umožňuje průběh biogeochemických procesů

vysoká rozpustnost iontových i málo polárních látek

kontrolní faktor pro fyziologii (kapilarita); kapky a povrchy

bezbarvá, dovoluje fotosyntézu ve vodném prostředí

led plave, izolace od promrznutí, udržení stratifikace

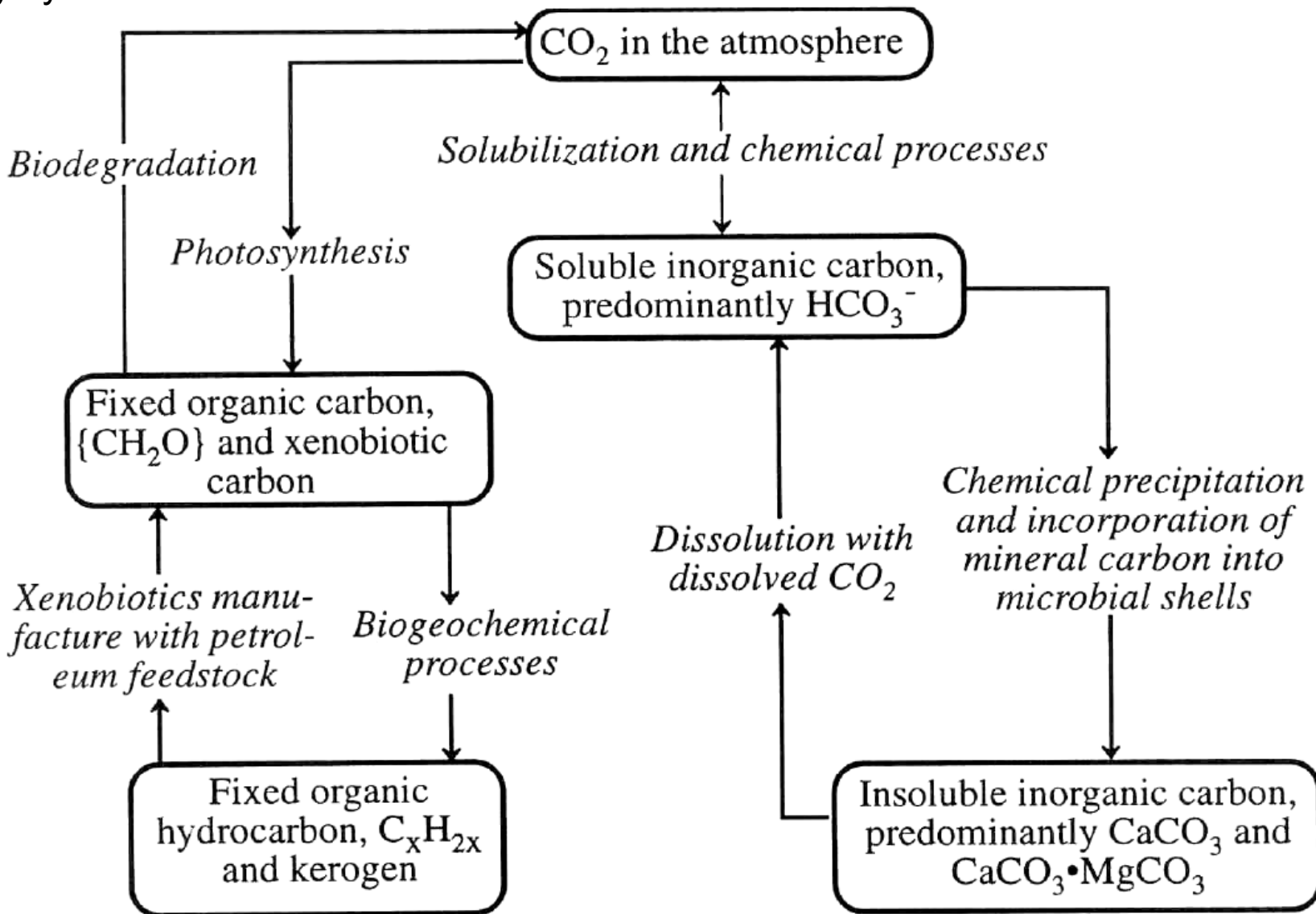
určuje režim přenosu vody mezi atmosférou a vodou

stabilizace teplotního režimu při promrzání

stabilizace teplotních podmínek

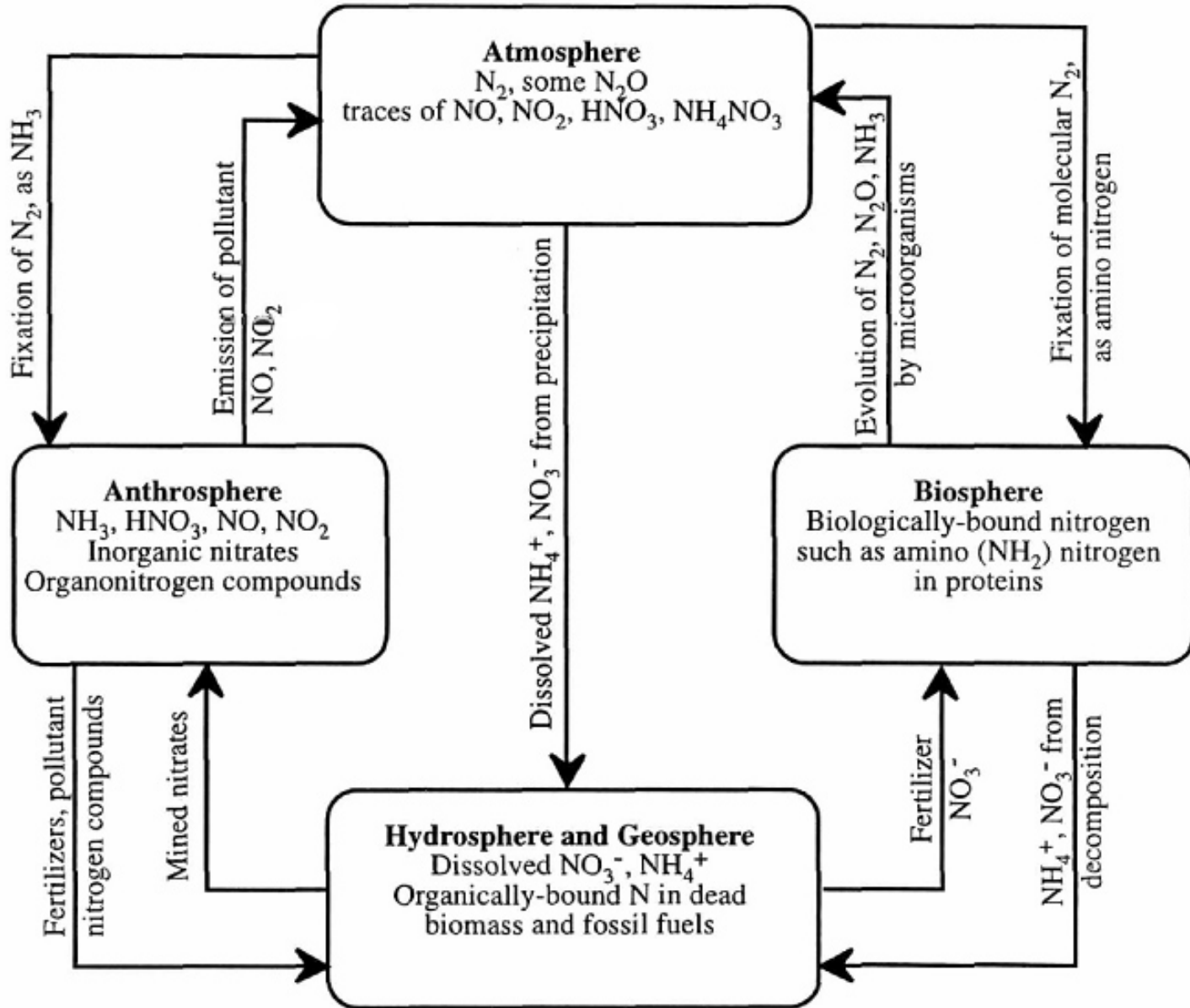
Cykly prvků

Uhlíkový cyklus



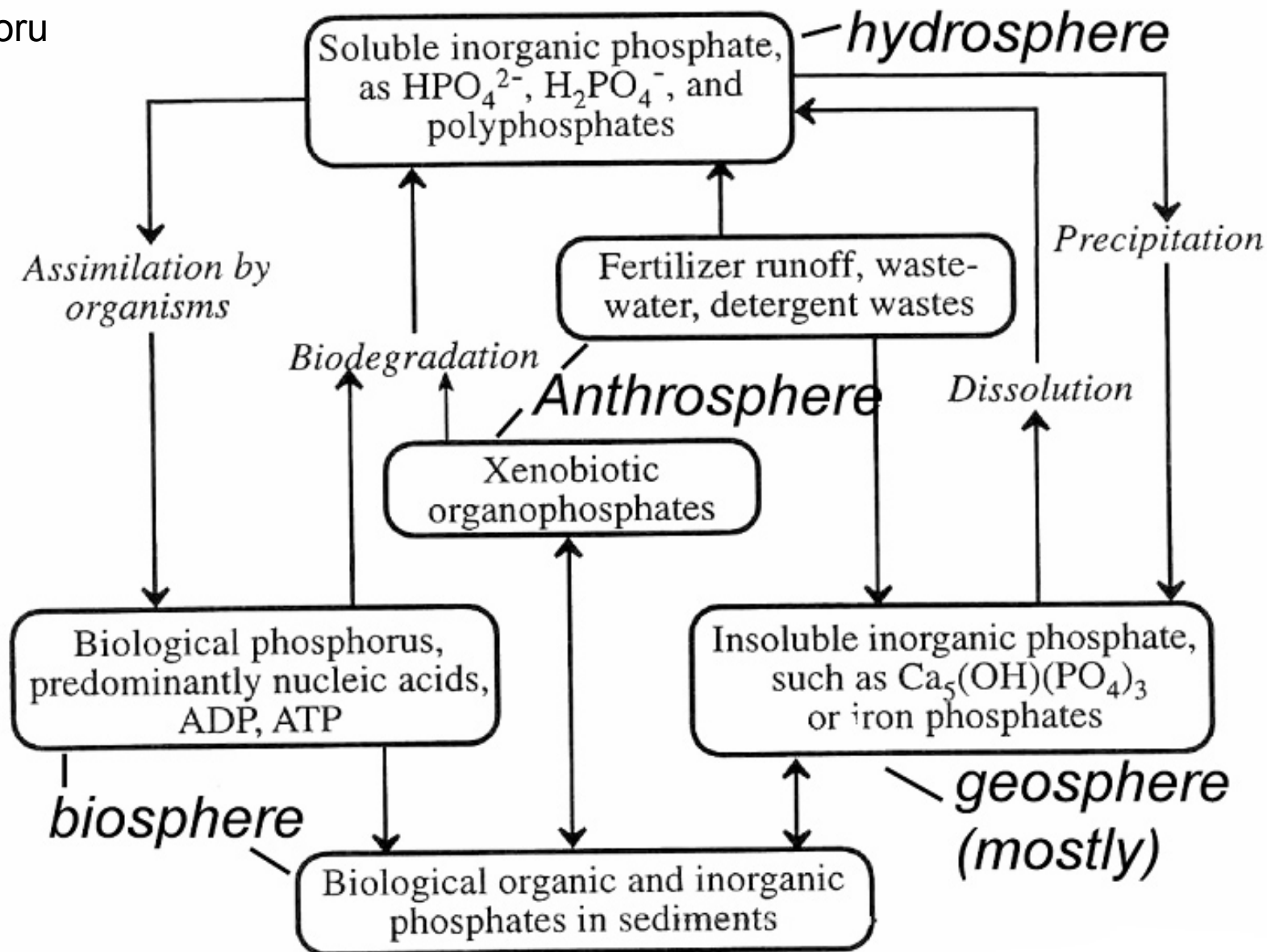
Cykly prvků

Cyklus dusíku



Cykly prvků

Cyklus fosforu



Cykly prvků

Cyklus síry

