THEMA 3: interactie ts organismen ve ≠ soort

# Noodzaak

* Voedsel >> predator-prooi-relatie >> vb. vos-muis, reiger-vis, geit-gras,…
* Voortplanting + verspreiding vd soort >> bij-bloem, plant-vogel
* Zoeken nr groeiplaats + bescherming >> vb. klimopboom, ganzen en riet
* Een organisme leeft nooit op zich alleen, er is altijd interactie met andere soorten

# Positieve, negatieve en neutrale interacties

* Grieks: ‘Sym’ = samen + ‘Bios’ = leven
* Symbiose = iedere vorm v samenleving, tijdelijk of blijvend, ts ≠ soorten organismen (= symbionten)
* Vormen v interactie
* Predatie >> **predator (+) & prooi (-)** >> predator doodt prooi + eet ze op

 >> vb. leeuw (+) & buffel (-) , lynx (+) & haas (-)

* Parasitisme >> **parasiet (+) & gastheer (-)** >> leeft in of op gastheer >> voedsel + voortplanting

 >> vb. teek (+) & mens (-), maretak (+) & boom (-) water, luis (+) & mens (-)

* Commensalisme >> **soort 1 (+) & soort 2 (0)**

 >> vb. eend (+) & riet (0), clownvis (+) & zeeanemoon (0)(clownvis vindt schuilplek ts anemonen), kwistaart (+) & paard (0) (insecten bij paarden, runderen zijn kwistaartjes voedsel)

symbiose

* Mutualisme >> **soort 1 (+) & soort 2 (+)**

 >> vb. poetsvogel (+) & antilope (+), korstmos: Schimmel (+) & alg (+), mieren (+) & acacia’s (+)

* Amensalisme/antibiose >> soort 1 (-) & soort 2 (0)

>> vb. Wild zwijn (0) & bodemdiertjes (-), Algen (0) en vissen (-), Mens (0) en albatros (-), penseelschimmel (0) en bacteriën (-)

# invloed v bacteriën en virussen od menselijke gezondheid

## rol v nuttige bacteriën

* Darmflora >> helpen bij vertering v voedsel drh uitscheiden v enzymen
* Bacteriën id dikke darm >> produceren vitamine K, belangrijk vr bloedstolling
* Bacteriën id slijmvliezen + od huid >> beschermen tegen ziekteverwekkende bacteriën

## Schadelijke bacteriën

* Pathogenen
* Vb. voedselpathogenen >> besmetting via voedselopname

 >> kunnen gifstoffen vormen met ziekmakend vermogen = jkmljjvoedselvergiftiging/voedselintoxicatie

 >> kunnen penetreren id weefsels vd gastheer + afweermechanismen vd jkljmgastheer overwinnen + vermenigvuldigen & verspreiden id gastheer =

Jmmvoedselinfectie

* Salmonella (infectie) >> diarree, braken, buikpijn, koorts >> dr rauwe eieren/vlees/gevogelte, melk
* Clostridium botulinum (intoxicatie) >> verlamming vd ademhalingsspieren & andere spieren >> dr vlees, vis, gevogelte, groeten, fruit, artisanaal bewaarde confituur
* Niet-voedselpathogenen
* Yersinia pestis (de pest) >> hoge koorts, verdikken lymfeknopen, ettererende zweren >> dr beet v besmette vlo, contact met open wonden
* Borrelia burgdorferi (ziekte v Lyme) >> huid, gewrichten, zenuwstelsel, hart,.. >> dr beet besmette teek
* Clostridium tetani (tetanus) >> spierkrampen, spierspasmen, slik-en ademproblemen >> dr wondcontact met besmette aarde

## Enkele termen

* Incubatietijd >> tijd ts besmetting en verschijnen vd 1ste symptomen
* Symptomen >> ziekteverschijnselen

# werking v antibiotica

* immuunsysteem >> geschikt wapen om bacteriële infectie te bestrijden >> verzwakt, levensbedreigend >> antibioticumkuur w voorgeschreven
* geneesmiddelen me selectieve toxiteit >> vr bestrijden v micro-organismen, niet vr organisme >> hebben aangrijpingspunten specifiek vrd bacterie >> gn schade ad patiënt

# materiekringloop & energiedoorstroming

* Trofische structuur >> elk organisme w ondergebracht ie bep. trofisch niveau obv zijn voedselbron

 >> elk ecosysteem heeft er een

## Voedselkringloop

* **Producenten of groene planten** >> kunnen minerale grondstoffen/anorganische stoffen met zonne-energie omzetten in eigen organisch materiaal/glucose >> fotosynthese
	+ 1ste trofisch niveau (= basis v anderen) + 1ste schakel ih voedselweb
* **Consumenten**
	+ Planteneters (= herbivoor)
	+ Vleeseters (= carnivoor)
	+ Alleseters (= omnivoren)
	+ Afvaleters (= detrivoren/detritivoren) >> leven v afgestorven planten/dieren (= detritus)

>> vb. Regenwormen, pissebedden, vliegen, mestkevers, insecten, …

>> Detritus: dode organismen

* + V elk trofisch niveau w dode resten v organismen afgebroken drd detritivoren
* **Reducenten** (= opruimers)
	+ Breken organisch materiaal af tot anorganische stoffen/mineralen = mineralisatie

>> Bv. bacteriën en schimmels

* + vrijgekomen anorganische stoffen w drd producenten opgenomen
	+ einde voedselkringloop ie ecosysteem
* carnivoor 1ste orde (Ca1) >> leeft ve herbivoor >> Bv. kip (eet wormen), mol (eet duizendpoot)
* carnivoor 2de orde (Ca2) >> leeft ve carnivoor 1ste orde >> Bv. mens (eet kip), vos (eet mol)

# voedselketen & voedselweb

* Voedselketen >> ketting waarbij elke schakel organisme ud keten voorstelt >> volgorde waarin elk organisme een voedselbron is vre ander
* Voedselweb >> geeft samenhang ts de vele voedselketens ie ecosysteem weer + hoe ≠ voedselketens met elkaar verbonden kunnen zijn

## Energiedoorstroming in een ecosysteem

* Kwantitatieve (voedsel)relaties:
	1. Met aantal
	2. Met biomassa’s
	3. Met energie
* Piramide v aantallen >> elk trofisch niveau vertegenwoordigt een aantal organismen
	+ aantal individuen neemt af in elk hoger gelegen niveau
	+ als organismen v bep. trofische niveaus heel klein of heel groot zijn >> vervorming vd piramide

* piramide v biomassa >> elk trofisch niveau kan voorgesteld w dr biomassa’s
	+ Biomassa >> totale gewicht v alle organische stoffen = de totale massa – de hoeveelheid water
	+ 10% regel >> In elk trofisch niveau w 10% nieuwe biomassa ingebouwd in volgende hogere niveau

 >> 90% vd biomassa vrh volgende trofisch niveau gaat dus verloren. (Onverteerbaar fjdqskmjqdf of gebruikt als energiebron

* Piramide v energie >> Elk trofisch niveau kan voorgesteld w dre bep. **hoeveelheid chemisch energie** die in de biomassa aanwezig is.
	+ 10 % regel
	+ Bv. 1kg, 10 kg, 250 kg, 30 000 kg
	+ Bv. C3, C2, C1, P
* Vegetarisch eten >> gn vlees meer eten >> minder eten verspillen >> We nemen dan plek vd koe in
* OEFENING P.88!! EXAMEN

# Het biologisch evenwicht ve ecosysteem

* Populatie >> alle individuen v één bep. soort ie bep. biotoop
* of een populatie voorkomt op bep. plaats >> afhvd milieufactoren
	+ Buitenaf inwerken
		- Biotische factoren
		- Abiotische factoren
		- Gunstig bv. veel voedsel, ideale T
		- Bedreigend bv. veel predatoren, te hoge/lage T
* Vr gunstige habitat >> belangrijk dat positieve + negatieve effecten in evenwicht zijn
* Het geheel v al deze factoren bepaalt populatiegrootte v ≠ organismen
* Populatiedichtheid >> grootte v populatie = aantal individuen/m² (op land) OF jkmjkmjkmjmkljmjkkjmjkmljklmjmkjmlkjmjkaantal individuen/m³ (in water)
* Een ecosysteem is in biologische evenwicht als
	+ Soorten elkaar in evenwicht houden ie ecosysteem
	+ Er gn soorten verdwijnen of in aantal blijven toenemen
	+ populatiedichtheid rond een evenwichtswaarde schommelt
	+ na verloop v tijd schommelingen >> gevolg vd invloed vd omgevingsfactoren





* De pieken vd lieveheersbeersjesaantallen (predator) komen telkens iets later voor dan die vd luizen (prooi)
* Het aantal luizen reguleert het aantal lieveheersbeestjes en omgekeerd, zoals het hoort bij een prooi-predator relatie
* Als er veel bladluizen zijn kunnen veel lieveheersbeestjes zich voeden.
	+ Bladluizen verminderen
	+ Lieveheersbeestjes nemen toe
	+ Lieveheersbeestje verminderen dan weer door onvoldoende voedsel
	+ Zo de hele tijd verder