**Samenvatting Thema 4**

**Binas Tabellen:**

* 93C – Eilandtheorie

B1 – Indeling Levende Natuur

**Biodiversiteit:** Verscheidenheid aan organismen.

**Organische stoffen:** Afkomstig van organismen.  
Voorbeelden hiervan: koolstof (C), waterstof (H), zuurstof (O)

**Anorganische stoffen:** Afkomstig uit de natuur.  
Voorbeelden hiervan: koolstofdioxide (CO2), water (H2O), zuurstof (O2)

**Autotroof =** Zelfvoedend. Autotrofe organismen nemen uit hun omgeving alleen anorganische stoffen op. Uit deze stoffen maken ze organische stoffen. Autotrofe organismen zijn dus niet afhankelijk van andere organismen.

**Heterotroof =** Niet zelfvoedend. Heterotrofe organismen zijn niet in staat om organische stoffen te maken uit anorganische stoffen. Ze moeten organische stoffen als voedsel opnemen. Heterotrofe organismen zijn dus afhankelijk van andere organismen.

**Prokaryoten:** Eencellige organismen met ribosomen, maar zonder celkern or andere organellen. Bacteriën en archaea zijn prokaryoten.

**Eukaryoten:** Organismen met meerdere cellen en een celkern. Ze zijn veel complexer dan prokaryoten. Dieren hebben geen celwand, maar alle andere organismen hebben wel celwanden.

**Indelingen:** Stam – Klasse – Orde – Familie – Geslacht – Soort – Ras

B2 – Prokaryoten

**Archaea** worden vaak gevonden in extreme omstandigheden, zoals in geisers en zoutmeren. Ze zitten ook in je darmen om de vertering te bevorderen.

Bij veel soorten van **bacteriën** bestaat het erfelijk materiaal slechts uit één kringvormig chromosoom. Bij bacteriën bevat een chromosoom helemaal geen eiwitmoleculen.

Sommige bacteriën hebben naast dit ene grote chromosoom ook plasmiden. Op de **plasmiden** bevinden zich genen die resistentie tegen bepaalde gifstoffen kunnen veroorzaken.

Men kan bacteriën **genetisch modificeren** door het DNA aan te passen zodat de bacteriën een nuttige functie kunnen uitvoeren.

Bacteriën kunnen geïnfecteerd raken door **virussen**. Een virus is geen organisme en is ook niet levend. Virussen worden ook niet gezien als prokaryoten of eukaryoten. Ze infecteren cellen door hun DNA of RNA te repliceren in de gastheercel.

**Bacteriofagen:** Virussoorten die bacteriën als gastheer gebruiken.

B3 – Eukaryoten

**Schimmels** bezitten geen chlorofyl. Ze zijn heterotroof en belangrijk voor de afbraak van organische stoffen in de natuur.

**Gisten:** Eencellige schimmels.

**Hyfen:** Meercellige schimmels. Worden ook schimmeldraden genoemd.

Gisten planten zich voort door **knopvorming**.

Hyfen planten zich voort door **sporen**.

**Planten** zijn autotroof dankzij de chloroplasten in hun cellen.

**Dieren** zijn heterotroof dankzij het ontbreken van chlorofyl.

In het leven van insecten zijn alle stadiums heel verschillend.

**Levenscyclus:** Ei – Larve – Pop – Imago

**Metamorfose =** De gedaanteverwisseling van een larve naar een imago.

B4 – De Evolutietheorie

**Evolutie =** De geleidelijke ontwikkeling van levensvormen.

**Evolutiemodel:** Alle soorten hebben een gemeenschappelijke oorsprong en veranderen in de loop van de tijd.

**Polyfyliemodel:** Organismen die behoren tot verschillende families hebben een verschillende oorsprong.

**Gescheiden-creatiemodel:** Alle soorten hebben een verschillende oorsprong en veranderen in de loop van de tijd niet.

**Natuurlijke selectie:** De best aangepaste organismen (aan de omgeving) geven hun genen door.

**Genetische variatie:** De verscheidenheid in genotypen.

**Mutaties:** Veranderingen van genen door “foutjes” tijdens de replicatie van chromosomen of onder invloed van straling of mutagene stoffen.

Door recombinatie en mutatie ontstaan er verschillen in het genotype en het fenotype. Organismen met een slecht aangepast fenotype hebben een kleinere **overlevingskans**.

**Selectiedruk =** De invloed van milieufactoren op de genetische variatie in een populatie.

**Fitness:** Hoe aangepast een dier is aan de omgeving.

**Adaptatie =** Aanpassing.

B5 – Onderzoek naar Evolutie

**Anatomie =** De bouw en functie van het organisme en de delen ervan.

**Homologe organen:** Organen die zijn ontstaan uit dezelfde grondvorm.

**Analoge organen:** Organen die niet zijn ontstaan uit dezelfde grondvorm.

**Rudimentaire organen:** Organen die hun functie zijn verloren.

**rRNA:** Ribosomaal RNA komt voor in ribosomen maar ook in bacteriën.

Het verschil tussen bacteriën en archaea wordt vooral bepaald door het verschil in rRNA.

B6 – Evolutie in Populaties

Organismen die veel op elkaar lijken, hoeven niet tot dezelfde soort te behoren.

**Populatie:** Een groep individuen die met elkaar kunnen voortplanten.

**Genenpool:** De verzameling van alle genen in een populatie.

**Seksuele selectie:** De eigenschappen die een rol spelen bij seksuele selectie vergroten wel de voortplantingskans van de partners, maar niet altijd de overlevingskans.

**Genetic drift:** Het verschijnsel dat in kleine populaties door toeval grote verschuivingen in allelfrequenties kunnen optreden.

B7 – Ontstaan van Soorten

Voor het ontstaan van een nieuwe soort is **reproductieve isolatie** nodig tussen populaties van dezelfde soort: er moet gedurende lange tijd geen voortplanting en dus geen uitwisseling van genen plaatsvinden tussen de individuen van twee of meer populaties. Meestal is **geografische isolatie** de oorzaak van soortvorming.

**Eilandtheorie:** Vogels van hetzelfde geslacht veranderen in verschillende soorten door reproductieve isolatie. Door de verschillende soorten voedsel op de eilanden passen de soorten hun snavels aan door middel van mutaties.