**DIERKUNDE Hoofdstuk 14: CRUSTACEA**

1. Algemeenheden

* Phylum: Arthropoda
  + Subphylum: Chelicerata
  + Subphylum: Crustacea
  + Subphylum: Myriapoda
  + Subphylum: Insecta
* Voorkomen:
  + Zeer vormenrijke groep
  + 67.000 soorten
  + Meestal marien, maar leven in zoet en brak water en zelfs op land
  + Waterbewonende soorten hebben zowat alle beschikbare biotopen gekoloniseerd
    - Vb: rotsbodem, zand, slijk, planten, water
  + Landbewonende vormen komen enkel in vochtige biotopen voor (pseudotrachea)
  + Meeste soorten vrijlevend, maar aantal sessiel
  + Belangrijk gemeenschappelijk kenmerk
    - Voorkomen vd typische **naupliuslarve**

**Diagnose**

* Acron en telson met daartussen een variabel aantal segmenten
* Tagmata = cephalon + thorax + abdomen
* Cephalon bestaat uit
  + presegmentaal acron
  + **twee antennesegmenten**
  + drie monddeelsegmenten
* meestal **carapax** aanwezig
* aanhangsels veelal 2-assig, **splijtpoottype**
* **mandibula** 
  + (fungeert nog wel als gnathobase)
* Ademhaling
  + Kieuwen of diffusie
* Exretie door **antenneklieren** of **maxillaire klieren**
* Ocelli en/ of facetogen
* Darm met **digestieve caeca**
* **Naupliuslarve**

2. Bouwplan

2.1 Segmenten en aanhangsels

2.1.1 Algemeen

* Lichaamsbouw:
  + **Acron**
  + **Telson**
  + Variabel aantal segmenten:
    - **Cephalomeren**
      * = kopsegmenten
      * ’koppoten’
    - **Pereiomeren**
      * = thoraxsegmenten
      * ’looppoten’
      * Geen extremiteiten
    - **Pleomeren**
      * = abdominale segmenten
      * ’zwempoten’
  + Geen echte kop (=cephalon) maar meestal **cephalothorax**
    - Cephalothorax = versmelting versmelting van de twee voorste tagmata: cephalon en thorax
  + Vaak **carapax** aanwezig
    - =kopschild/pantserplaat
  + Aanhangsels van **splijtpoottype**
  + **Mandibula** met **kauwplaat**
* Grote vormverschillen tussen diverse groepen
  + 1 vertegenwoordiger in detail
    - Classis Malacostraca: Nephrops norvegicus = langoustine

2.1.2 Nephrops norvegicus

* Cephalothorax
  + Uitwendige vergroeing van 6 kopsegmenten en 8 borstsegmenten
  + Bedekt met harde **carapax**
    - Bestaat uit een dorsaal tergiet met laterale **branchiostegieten** 
      * Branchiostegieten omsluiten een kieuwkamer waarin de kieuwen liggen
  + 6 paar kopaanhangsels
    - Ogen
    - Antennulae
      * Heeft een drieledige basis met tweetakkige gesel
      * in basislid is een vlek zichtbaar met daaronder statocyst
    - Antennae
      * Heeft twee basisdelen + exopodiet + veelledige gesel
      * aan ventrale zijde vh basislid ligt een excretieporus = uitmonding vd antenneklier (= excretieklier)
    - Mandibula
      * Is een krachtige aan de binnenzijde getande kauwplaat + een tot drieledige taster omgevormde endopodiet
      * geen exopodiet
    - Maxilulla
      * Heeft twee plaatvormige basisleden + een tot taster omgevormde endopodiet
      * geen exopodiet
    - Maxilla
      * 2 basisleden die elk nog eens in 2 gedeeld zijn + eenledige endopodiet + krachtige exopodiet + plaatvormige epipodiet
  + 8 paar borstaanhangsels
    - Maxillipede 1
      * Heeft twee plaatvormige basisleden + kleine endopodiet + exopodiet + plaatvormige epipodiet
      * geen kieuw
    - Maxillipede 2 en 3
      * Hebben twee basisleden + grote veelledige endopodiet + kleinere exopodiet + plaatvormige epipodiet + kieuw op mp 3
    - Chelipede
      * Is een krachtige grijpschaar
      * Bestaat uit 2 basisleden + 5-ledige endopodiet
      * Geen exopodiet
      * Wel kieuwen
    - Pereiopoda 1-4
      * Bestaan uit twee basisleden + 5-ledige endopodiet
      * Geen exopodiet
      * Dienen om te kruipen
* Abdomen/ pleon
  + 6 segmenten
    - Elk segment bestaat uit
      * Tergiet = harde dorsale plaat
      * Pleurieten = 2 weke laterale membranen
      * Sterniet = ventrale plaat
  + 1 paar aanhangsels per segment
  + Extremiteiten:
    - Pleopoda
      * Zwempootjes
    - Laatste segment met **uropoden** 
      * = brede platen die samen met het telson een waaiervormige staart vormen -> zwemorgaan
    - Telson
      * = terminale gedeelte vh pleon
      * Hierin mondt de anus uit

2.2 Ademhaling

* Crustacea ademen allemaal door kieuwen
* Kieuwen
  + liggen onder **branchiostegiet** van de carapax
  + Waterstroom op gang door beweging kieuwen
  + Verschillende aanhechtingsplaats der kieuwen:
    - **Podobranchien**
      * Vastgehecht op de coxopodieten der poten
    - **Arthrobranchien**
      * Vastgehecht op de articulaire membraan tussen lichaamswand en poot
    - **Pleurobranchien**
      * ingeplant op het pleuriet
  + Aantal kieuwen varieert

2.3 Bloedvatenstelsel

* **Haemocoel**
  + = het hart, de bloedsinussen en de bloedvaten samen
* Open bloedsomloop (haemocoel), doch vollediger dan basisplan
  + Dorsaal hart met **ostia** ligt in de pericard
  + Vanuit het hart vertrekken aorta’s rostraal en caudaalwaarts
    - verdelen het bloed over de organen
  + vanuit aorta’s wordt bloed verzameld in ventrale sinus → kieuwen → pericard
  + omloop:
    - hart/ pericard -> aorta -> sinus -> kieuw -> pericard
* Bloedpigment/kleurstof : **haemocyanine**

2.4 Spijsverteringsstelsel

* Spijsverteringstelsel
  + Aanleg
    - Ectodermaal **stomodaeum**
    - Endodermaal **mesenteron**
    - Ectodermaal **proctodaeum**
  + Mond
  + Oesophagus
  + Krop
    - = **cardiale maag**
    - Gebruikt voor opslag en vermalen van voedsel
  + **Pylorische maag** 
    - = filtermaag
    - Verhinderen dat grote voedselpartikels in darm terecht komen
    - -> grote voedselbroken kunnen opgenomen worden en in spijsverteringkanaal verwerkt worden
    - -> handig als er veel competitie is voor voedsel (snel eten want meer magen)
    - -> zeer goed ontwikkeld bij de grotere krabben en kreeften
  + Middendarm met spijsverteringsklier
  + Einddarm
  + Anus (op telson)
* Mond -> oesophagus -> krop -> pylorische maag -> middendarm -> einddarm -> anus

2.5 Excretiestelsel

* Excretiestelsel
  + Uitscheiding van excretie-producten (vooral ammoniak) via kieuwen en **antenneklieren** bij Nephrops
  + Bij andere groepen hebben de **maxillaklieren** dezelfde functie als de antenneklieren
    - vb. Notostraca
  + Bij de Phyllocarida zijn beide types functioneel

2.6 Zenuwstelsel en zintuigen

* Zenuwstelsel:
  + **Hersenganglion + suboesofageaal ganglion**
    - Vanuit deze ganglia vertrekken zenuwen naar alle organen en aangangsels
  + Longitudinale zenuwen, met ganglia en vertakkingen per segment
* Zintuigen
  + Gesteelde, samengestelde ogen of facetogen
  + **Chemo- en tastreceptoren** gelegen in individuele haren
  + **Statocyst** in antennulla-basis
    - = evenwichtsorgaan

3. Voortplanting en ontwikkeling

* Voortplanting
  + Gescheiden geslacht bij *Nephrops* en kruisbevruchting
    - (hermafrodisme en partenogenis in andere groepen)
  + Parige gonaden met *elk* een genitaalporus
  + Copulatie
    - vrouwtje wordt door mannetje op rug gehouden -> plaatst spermatoforen op wijfje -> wijfje legt daarna eieren -> larven komen uit in zomer
    - de zwemplanten worden hierbij gebruikt -> liggen op elkaar -> vormen een kanaal voor de zaadcellen
* ontwikkeling
  + Ingewikkelde embryologische ontwikkeling met verschillende larvestadia
    - **nauplius**, zoea, megalopa

4. Weetje

* Kokosnootkrab
  + Op eilanden in tropische regio’s van Indische en Stille oceaan
  + Grootste land-invertebraat
  + 4-8j vooraleer volwassen
  + Lekker -> hier en daar bedreigd
  + Eet kokosnoten
  + Klimt en laat kokosnootvallen
    - Leggen soms grote stenen onder bomen zodat hij barst