

Tentamenvragen Geschiedenis van de Biologie - 2 juli 2010

Onderdeel geschiedenis

Gebruik voor het beantwoorden van deze vragen een ander vel dan je gebruikt voor het onderdeel wijsbegeerte, schrijf op ieder vel je naam, studentnummer en 'geschiedenis'.

Formuleer je antwoord in goedlopende zinnen, niet in telegramstijl.

1. Volgens hedendaagse inzichten is het teleomechanisme, het door de filosofie van Kant geïnspireerde type biologie dat rond 1800 in Duitsland ontstond, achterhaald. Bioloog Ernst Mayr noemt bijvoorbeeld het teleologische denken en het 'vitalisme' van de Duitsers als opvattingen die overwonnen moesten worden voordat de moderne biologie kon ontstaan.

- a. Omschrijf het filosofische fundament van die door Kant geïnspireerde biologie.
- b. Geef een voorbeeld van teleomechanistisch onderzoek rond 1800 en maak duidelijk hoe Kants denken daarin werd verwerkt.
- c. Mayr heeft gelijk dat de moderne bioloog niet meer teleologisch denkt. Maar het verwijt van vitalisme is op veel Kantiaanse biologen niet van toepassing. Licht toe waarom niet.

2. In de vorm-functie strijd tussen George Cuvier en Geoffroy St. Hilaire ging het om een kernprobleem in de biologie. Leg uit waar de strijd om ging en laat daarbij zien wat de sterke en zwakke kanten van de visie van de twee opponenten waren.

3. Darwins evolutietheorie is tegenwoordig een kapstok waaraan alle biologische disciplines kunnen worden opgehangen. De eerste halve eeuw na verschijnen van de *Origin of Species* (1859) had de theorie die omvattende status bepaald nog niet.

- a. Dit uitte zich bijvoorbeeld in het feit dat er geen onderzoek naar de theorie zelf werd gedaan, maar wel naar het resultaat van het evolutieproces. Ernst Haeckels werk is een voorbeeld. Beschrijf doel en methode van Haeckels onderzoek.
- b. Dit type onderzoek raakte in discrediet bij experimenteel-embryologen als Wilhelm Roux en Hans Driesch. Leg uit waarom, en maak daarbij duidelijk hoe en waarom Roux en Driesch de experimentele embryologie loskoppelden van het evolutieonderzoek.

4. Stelling: de 'holistische' biologie van biologen als Sherrington, Henderson en Cannon kun je zien als een niet-teleologisch alternatief voor het

doelmatigheidsdenken van Kant en tegelijk als een correctie op het reductionisme van mensen als Helmholtz en Dubois-Reymond.

a. Maak duidelijk wat het 'holisme' van deze mannen inhoudt.

b. Licht de stelling toe.

5. De Evolutionaire (of Neodarwinistische) Synthese betekende de integratie van Darwinisme en Mendelisme.

a. De Evolutionaire Synthese was aanvankelijk een vrij pluriforme theorie waarbinnen verschillende ideeën bestonden over de details van het evolutieproces. Licht toe waarover men van mening verschilde.

b. Gaandeweg werd de Synthese enger geformuleerd. Stephen J. Gould sprak van een 'constrictie'. Wat hield die constrictie in?

c. In de jaren 1970 werd de Synthese weer opengebrouwen, onder anderen door Gould zelf. Hoe deed Gould dat (of geef een ander voorbeeld)?