

# Eindexamen biologie havo 2003-II

havovwo.nl

---

Tenzij anders vermeld, is er sprake van normale situaties en gezonde organismen.

## ■ Slimme vogels gebruiken werktuigen

tekst 1

Sommige vogels hebben trucs ontwikkeld om hun voedsel te bemachtigen. Er zijn spechten die een groef in een boom hakken waarin ze een dennenkegel klemmen. Hierdoor kunnen ze de zaden beter uit de kegel halen. Daarnaast staan zo'n dertig andere vogelsoorten als werktuiggebruikers bekend. Het meest populaire werktuig is ongetwijfeld de steen. Aasgieren (*Neophron percnopterus*) in Afrika gooien met stenen struisvoegeieren kapot. Er zijn soorten die met een steen in de snavel eieren te lijf gaan.

Een steen kun je ook anders gebruiken. Zanglijsters (*Turdus philomelos*) zijn dol op huisjesslakken. Ze zijn niet sterk genoeg om het slakkenhuis met de snavel open te breken. De lijster pakt met de snavel een slak bij de rand van de opening van het huis en mept daarmee net zo lang op een steen tot het huis breekt.

Deze aambeeldtechniek wordt niet waargenomen bij merels (*Turdus merula*), alhoewel zanglijsters en merels regelmatig in elkaars nabijheid worden waargenomen.

bewerkt naar: de Gelderlander, 7 januari 1998

- 2p 1  Tussen de den en de specht is sprake van een voedselrelatie.  
 Leg uit dat er tussen den en specht ook sprake is van mutualisme.

- 2p 2 ■ De koperwiek behoort tot hetzelfde genus (geslacht) als de zanglijster, maar het zijn verschillende soorten.  
Welke van de volgende namen is, gelet op de inleiding, de wetenschappelijke naam van de koperwiek?
- A *Luscinia philomelos*
  - B *Philomelos merula*
  - C *Turdus iliacus*

- 2p 3 ■ Een bepaalde zanglijster ziet herhaalde malen hoe andere zanglijsters de aambeeldtechniek uitvoeren, maar neemt deze techniek niet over.  
Welk leerproces ontbreekt in dit geval bij deze zanglijster?
- A gewenning
  - B imitatie
  - C inprenting
  - D trial-and-error

- 2p 4  Een veelvoorkomende soort huisjesslak is de zwartrandtuinslak (*Cepaea nemoralis*). Binnen deze soort bestaan verschillende kleurvariëteiten, onder andere gele en bruinroze. Deze verscheidenheid in kleur is erfelijk bepaald. In een bepaalde bostuin met strooisel op de bodem komen aanvankelijk beide kleurvariëteiten voor. Na een paar jaar is in deze tuin het percentage gele slakken sterk afgenomen. In de duinen zien we juist de gele slakken.  
 Geef een verklaring voor het feit dat er in deze bostuin op den duur vrijwel uitsluitend bruin-roze slakken te vinden zijn.