

tekst 2

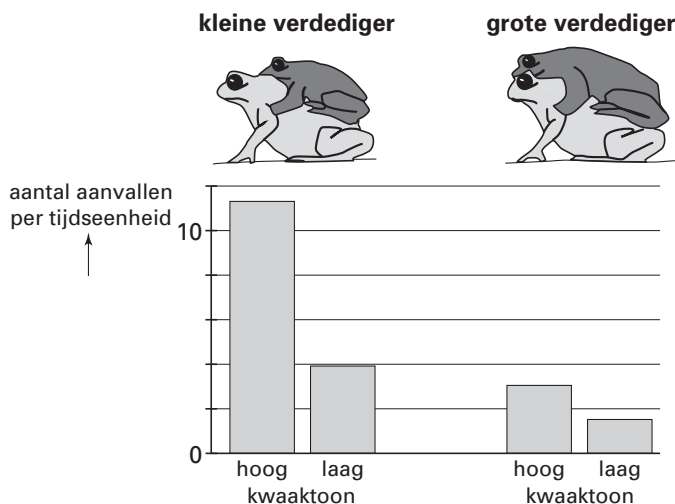
Bij veel soorten padden bestaat een nauw verband tussen de hoogte van de kwaaktoon van een mannetje en zijn lichaamsgrootte: hoe groter een mannetje, hoe langer zijn stembanden en daardoor hoe lager de kwaaktoon. Aan de hand van de kwaaktoon kunnen mannetjes de grootte en dus ook de vechtcapaciteit van een rivaal inschatten.

De biologen Davies en Halliday onderzochten dit verband bij mannetjes van de paddensoort *Bufo bufo*. In een serie experimenten plaatsten ze telkens een middelgrote pad (de aanvaller) in een aquarium waarin zich reeds een parend paddenpaar bevond. Bij de paring bevindt de mannetjespad zich op de rug van het vrouwtje en klampt zich aan haar vast. Het mannetje van dit paar (de verdediger) was óf klein óf groot en was tot zwijgen gedwongen door een rubberen band tussen zijn kaken. Telkens wanneer de aanvaller het paar aanraakte werd via een luidspreker een kwaaktoon voortgebracht die óf van een klein óf van een groot mannetje afkomstig was. De frequentie van het aantal aanrakingen (aanvallen) werd genoteerd.

bewerkt naar: Maaijke Visser, *Aanvallen of terugtrekken, Natuur en Techniek*, januari 1986, 2-17

Het resultaat van het in tekst 2 beschreven experiment is in afbeelding 15 weergegeven.

afbeelding 15



bewerkt naar: Maaijke Visser, *Aanvallen of terugtrekken, Natuur en Techniek*, januari 1986, 10

2p **37** ■ Welke uitwendige factor is of welke uitwendige factoren zijn volgens de resultaten van het onderzoek bij de soort *Bufo bufo* van invloed op het overgaan tot de aanval?

- A alleen de hoogte van de kwaaktoon
- B alleen de grootte van de verdediger
- C de hoogte van de kwaaktoon en de grootte van de verdediger

Of er daadwerkelijk wordt aangevallen door een mannetjespad, hangt af van motiverende inwendige factoren en uitwendige factoren.

1p **38** □ Welke inwendige factor speelt hierbij een belangrijke rol?

Een leerling stelt de volgende hypothese op:

”Bij de paddensoort *Bufo bufo* is de grootte van het vrouwtje een factor die het aanvalsgedrag van een mannetje (de aanvaller) op een rivaal (de verdediger) beïnvloedt.”

3p **39** □ Beschrijf het experiment dat de leerling kan uitvoeren om deze hypothese te toetsen.

Einde