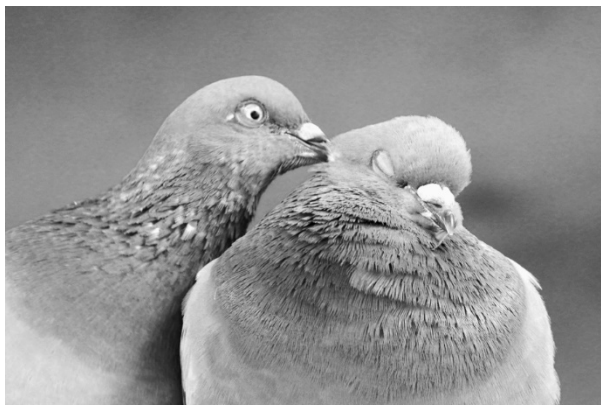


## Luizen bij duiven

Tussen de veren van duiven leven luizen die zich voeden met eiwitten en vetten uit die veren. Veel luizen hebben dezelfde kleur als de veren van de duiven waar ze op leven. Alle luizen behoren tot dezelfde soort.

De duiven proberen de luizen bij elkaar of bij zichzelf te verwijderen door met hun snavel door de veren te strijken en de luizen eraf te vegen. Dit wordt 'preening' genoemd.



Biologen onderzoeken dit preening-gedrag bij de duiven. De biologen hebben daarvoor een snavelkapje ontwikkeld. Duiven die zo'n kapje over hun snavel krijgen, kunnen de luizen niet meer verwijderen, maar kunnen zich nog wel voeden.

- 1p 29 Tot welk type gedrag hoort preening?
- A tot broedzorg
  - B tot imponeergedrag
  - C tot verzorgingsgedrag
  - D tot voedingsgedrag

De biologen willen weten of natuurlijke selectie een rol speelt in de aanpassing van de luizen aan de veerleur van de duif. Ze doen een nieuwe proef die een aantal jaren duurt.

De biologen hebben vier groepen duiven samengesteld:

- witte duiven met snavelkapjes
- witte duiven zonder snavelkapjes
- zwarte duiven met snavelkapjes
- zwarte duiven zonder snavelkapjes

Alle duiven worden besmet met grijze luizen. Een luis leeft ongeveer 50 dagen en kan in die tijd tot wel 300 nakomelingen krijgen.

Na vier jaar bekijken de onderzoekers de kleuren van de luizen op de duiven.

Hieronder zie je de resultaten in een tabel.

	kleur van de luizen aan het begin	kleuren van de luizen na vier jaar	
kleur duiven	op alle duiven	op de duiven met snavelkapje	op de duiven zonder snavelkapje
			
			

- 2p 30 Op de **uitwerkbijlage** staan drie beweringen over dit onderzoek.  
 → Kruis voor elke bewering aan of die juist of onjuist is.

## Darmbacteriën

In het verteringskanaal leven nuttige bacteriën en schadelijke bacteriën. Nuttige bacteriën bevorderen een goede werking van de darmen. Schadelijke bacteriën kunnen ontstekingen veroorzaken, waardoor verschillende ziekten kunnen ontstaan.

- 1p 31 Om schadelijke bacteriën in de darmen te bestrijden, kunnen antibiotica gebruikt worden.  
 → Leg uit waardoor het gebruik van antibiotica ook nadelig kan zijn voor het goed functioneren van de darmen.
- 2p 32 In voedingsmiddelen met veel vezels komen bepaalde koolhydraten voor die samen als FOS aangeduid worden. Biologen vermoeden dat door FOS het aantal nuttige bacteriën in de darmen van muizen toeneemt. Ze doen een onderzoek om dit aan te tonen.  
 → Schrijf een werkplan op voor dit onderzoek.