

IN OCEANIË

We vinden de fauna van het continent Oceanië in ZOO Planckendael terug in het centrale gedeelte van het park. De ingang bevindt zich aan het einde van de hoofdweg bij het centrale ronde punt waar de houten totempaal is opgesteld.

1. WAT IS OCEANIË?

'Oceanië' is een verzamelnaam die meestal gebruikt wordt voor de verzameling van een groot aantal grotere en kleinere eilanden die gelegen zijn in de Grote of Stille oceaan tussen de continenten Azië en Amerika.



Oceanië omvat ook drie eilandregio's: Melanesië, Micronesië en Polynesië.

Verschillende geografische gebeurtenissen in dit gebied hebben geleid tot het ontstaan van grote aantallen eilanden:

- Afsplitsing van een groter continent bvb door daling zeespiegel (= vasteland eiland)
- Vulkaaneilanden: uitbarsting onderwatervulkanen waardoor magma afkoelt en stolt
- Koraaleilanden: opeenhoping van kalkafzetting door koraal

IN OCEANIË

2. EVOLUTIE OP EILANDEN

Het **evolutieproces** op een eiland dat vaak leidt tot het ontstaan van bijzondere, typische diersoorten is te wijten aan twee processen.

Isolatie: diersoorten die op eilanden terechtkomen geraken afgezonderd van andere populaties van dezelfde soort.

Adaptatie: wanneer de levensomstandigheden op het eiland verschillen van die van het vasteland, zullen door natuurlijke selectie vormen en gedragingen ontstaan die op lange termijn leiden tot een nieuwe soort. Hoe groter het aantal verschillende ecoregio's op het eiland, hoe meer soorten deze uiteenlopende niches zullen bezetten: **radiatie**.

Dit leidt vaak tot een unieke, diverse fauna en flora die nergens anders ter wereld voorkomen. Het aantal **endemische soorten** is er hoog.

Omdat deze **hotspots van biodiversiteit** bovendien bijzonder kwetsbaar zijn omdat ingrijpende plaatselijke gebeurtenissen ertoe kunnen leiden dat soorten volledig verdwijnen, genieten ze vaak van een bijzondere conservatiestatus.

3. NIET-VLIEGENDE VOGELS

De initiële kolonisatie van een nog onbewoond eiland gebeurt doordat organismen via de wind of over zee per toeval de kust bereiken. Het zijn per definitie eerder kleine organismen (zaden, insecten, reptielen, vogels en soms kleine zoogdieren) die zich er vestigen.

Veel eilanden hebben daardoor **weinig of geen grote predatoren**.

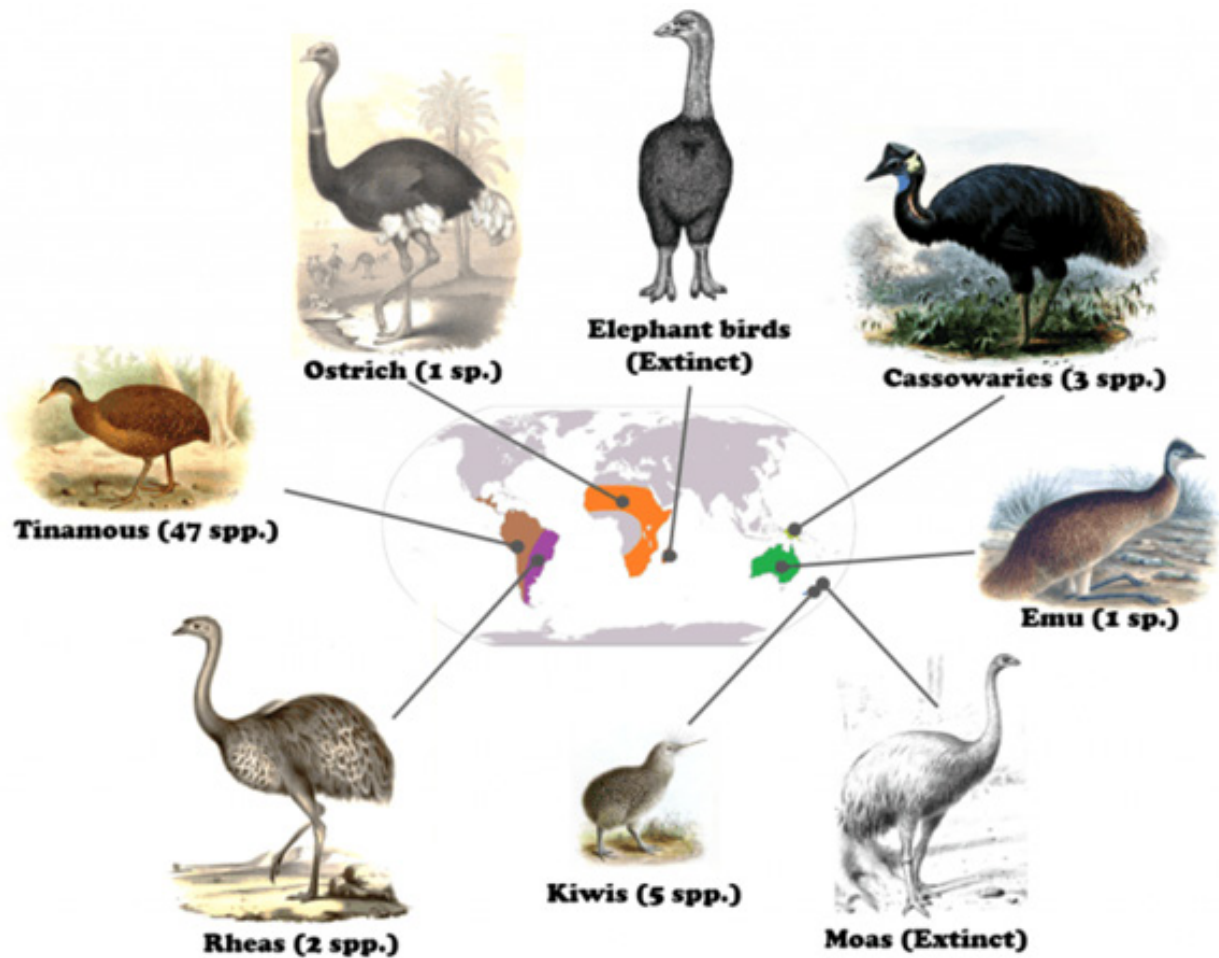
Dit heeft ertoe geleid dat zich op meerdere eilanden niet-vliegende loopvogels hebben ontwikkeld.

Vliegen kost immers veel energie. Als het niet echt nodig is om te vliegen – bijvoorbeeld om te vluchten voor predatoren – dan kan die energie beter aan iets anders besteed worden. Als de omgeving geen roofdieren bevat en voldoende voedsel dat zonder vliegen kan verzameld worden – zoals op veel eilanden het geval is – dan zullen vogels hun vliegvermogen verliezen.

In Oceanië nemen de emoes, de casuarissen en de kiwi's deze niches in.

Een aantal soorten bereikte nog grotere afmetingen (olifantvogels en de moa's) maar stierven inmiddels uit.

IN OCEANIË



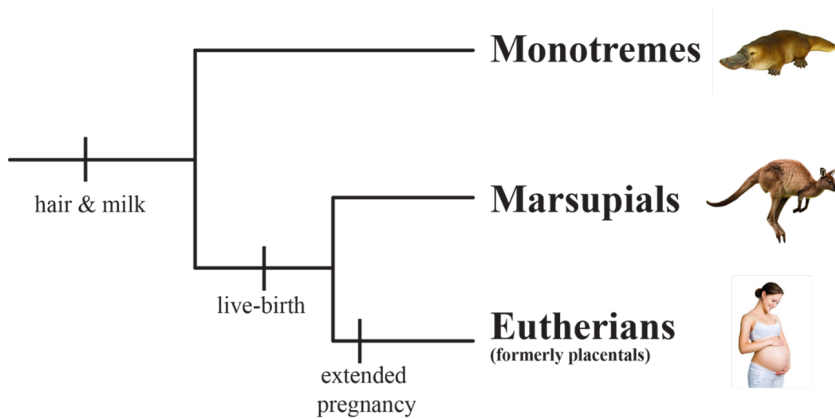
Deze soorten ontwikkelden de gekende aanpassingen aan hun bestaan als loopvogels:

- Ze hebben sterke, krachtige poten om zich voort te bewegen op het land
- Ze zijn vaak groot en zwaar omdat hun lichaamsgewicht niet meer beperkt wordt door de nood aan vliegen
- Hun pluimen zijn anders gebouwd: baardjes en haakjes haken niet in mekaar en geven een 'donsig' effect



4. HET ONTSTAAN VAN DE BUIDELDIEREN

De eilanden van Oceanië worden typisch bevolkt door **buideldieren (Marsupialia)**. Zij vormen een infraklasse van de klasse van de Mammalia, samen met de Eutheria, voorheen de placentale zoogdieren.



De buideldieren ontwikkelden een heel **eigen manier van voortplanten**.

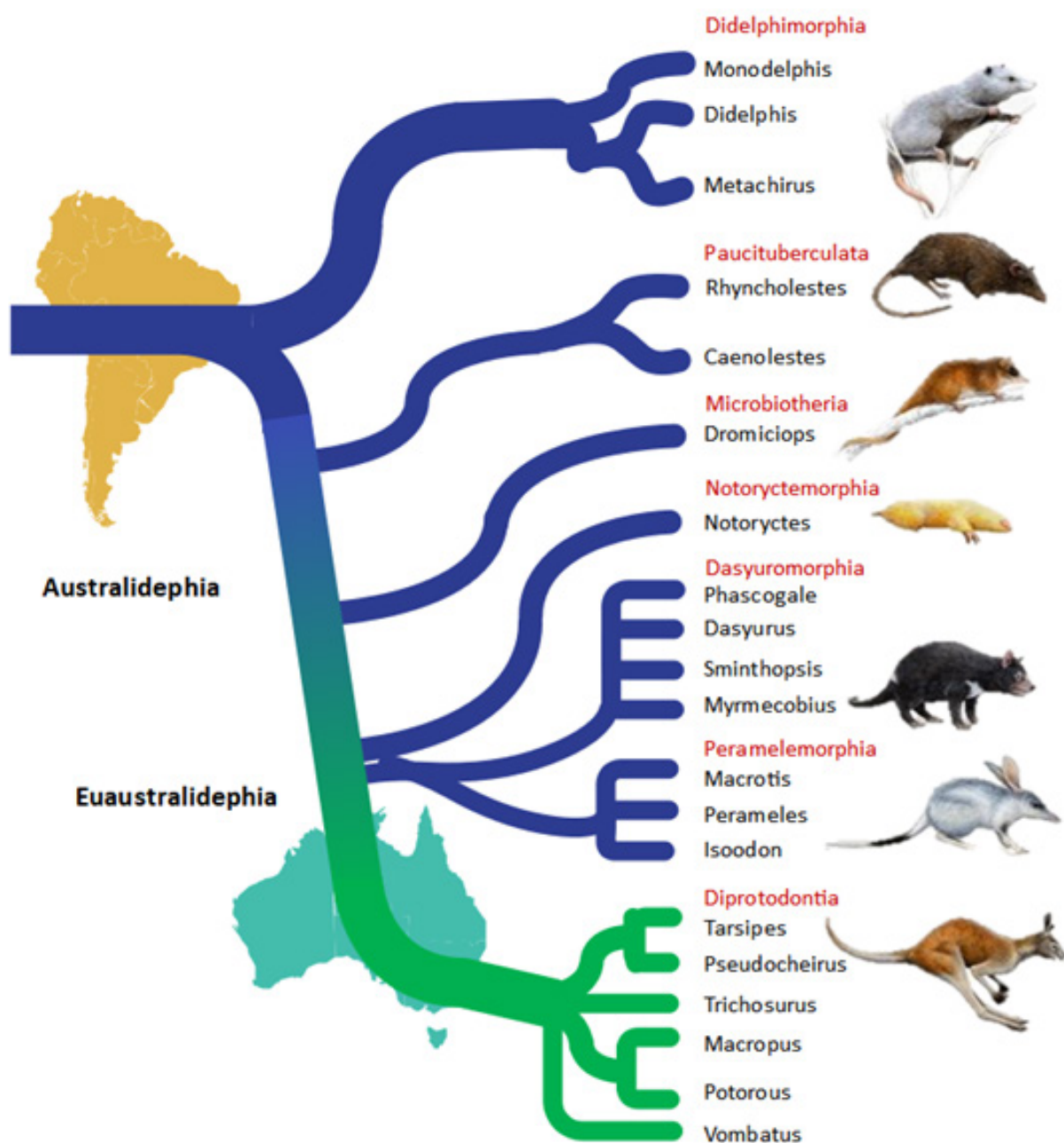
Beide groepen behoren weliswaar tot de gewervelde dieren met haar en zogen hun jongen met melk, maar onderscheiden zich doordat bij de buideldieren de jongen na een relatief korte draagtijd weinig ontwikkeld geboren worden. Na de geboorte groeien ze nog geruime tijd door in de buidel waar ze zich vastzuigen aan een tepel en met moedermelk gevoed worden. Buideldieren hebben dan ook geen placenta of moederkoek.

De voorouders van de buideldieren en de Eutheria splitsten zich waarschijnlijk van elkaar af in het Jura. Het oudst bekende fossiel komt echter uit het Krijt en leefde 125 miljoen jaar geleden in China. Mogelijk hebben de voorouders van de buideldieren zich vanuit Eurazië verspreid naar Noord-Amerika in het Laat-Krijt. In deze periode ontstonden vermoedelijk ook de eerste echte buideldieren, de buidelratten (*Didelphimorphia*). De buideldieren stierven in Noord-Amerika uit in het Mioceen, 15 tot 20 miljoen jaar geleden. Een uitzondering vormt de Virginiaanse opossum.

Via landbruggen verspreidden de Noord-Amerikaanse buideldieren zich weer naar andere continenten, Europa en Zuid-Amerika. Tegenwoordig zijn er geen inheemse buideldieren in Europa, Afrika en het Aziatische vasteland.

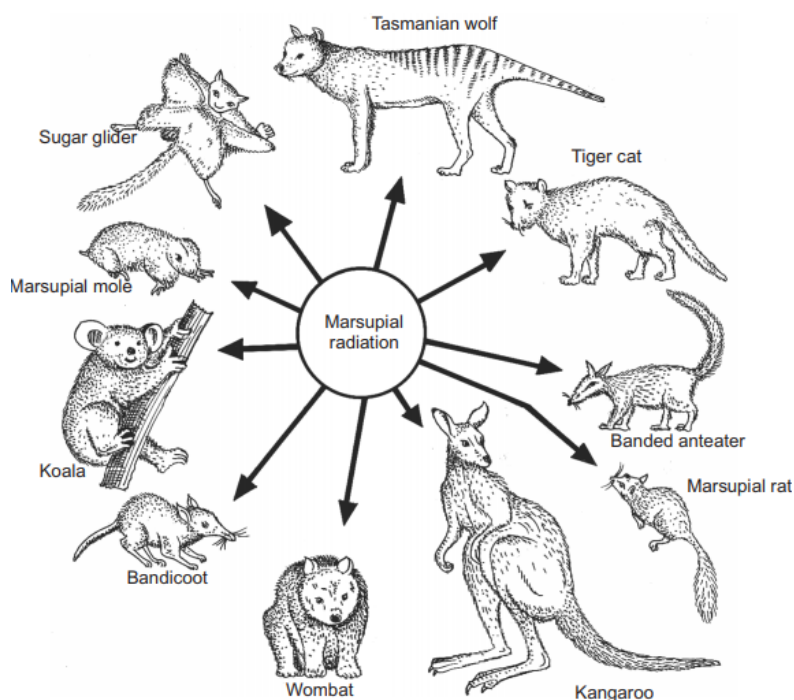
Genetisch onderzoek bevestigt dat de Australische buideldieren afstammen van Zuid-Amerikaanse dieren. Aan het begin van het Paleoceen (66 mio jaar geleden) waren Zuid-Amerika, Antarctica en Australië nog met elkaar verbonden, het laatste overblijfsel van het supercontinent Gondwana. Australië was via Antarctica verbonden met Zuid-Amerika, tot het zich ongeveer 45 tot 55 miljoen jaar geleden losmaakte. Over de eerste Australische buideldieren is weinig bekend. Het oudst bekende buideldier van Australië is *Djarthia murgonensis*, die 55 miljoen jaar geleden leefde in Zuidoost-Queensland. Uit de daaropvolgende 30 miljoen jaar zijn geen fossielen bekend. De eerstvolgende vondsten, daterend uit het late Oligoceen en vroege Mioceen, laten zien dat de buideldieren zich hebben ontwikkeld tot een zeer diverse fauna, waaronder leden van alle grote hedendaagse Australische buideldierenordes.

IN OCEANIË

















Deze succesvolle strategie heeft in Oceanië geleid tot de ontwikkeling van een groot aantal uiteenlopende soorten die alle beschikbare niches opvulden, een proces dat **adaptieve radiatie** wordt genoemd. Verschillende vormen ontstonden als optimale aanpassing aan het leven in bossen, graslanden, woestijnen...

IN OCEANIË



Opmerkelijk is dat veel buideldiersoorten van Oceanië in de loop van de evolutie niches ingenomen hebben die op andere continenten door placentale zoogdieren worden ingenomen die in hetzelfde habitat voorkomen. Dit heet 'parallele evolutie'.

Niche	Placental Mammals	Australian Marsupials
Burrower	Mole 	Marsupial mole 
Anteater	Anteater 	Numbat (anteater) 
Mouse	Mouse 	Marsupial mouse 
Climber	Lemur 	Spotted cuscus 
Glider	Flying squirrel 	Flying phalanger 
Cat	Bobcat 	Tasmanian "tiger cat" 
Wolf	Wolf 	Tasmanian wolf 

5. DE ENE BUIDEL IS DE ANDERE NIET



De buidel van een buideldier is in feite een soort huidplooi waarin de tepels van het dier liggen en waar het jong in wordt gedragen.

De manier waarop de buidel is gebouwd, wordt bepaald door de levenswijze van het dier. Soms opent de buidel naar voor/boven, soms naar achter.

De buidel van de kangoeroe opent naar voor, dus naar boven. Dat is handig omdat het jong bij de voortbeweging stevig vastzit en niet kan vallen.



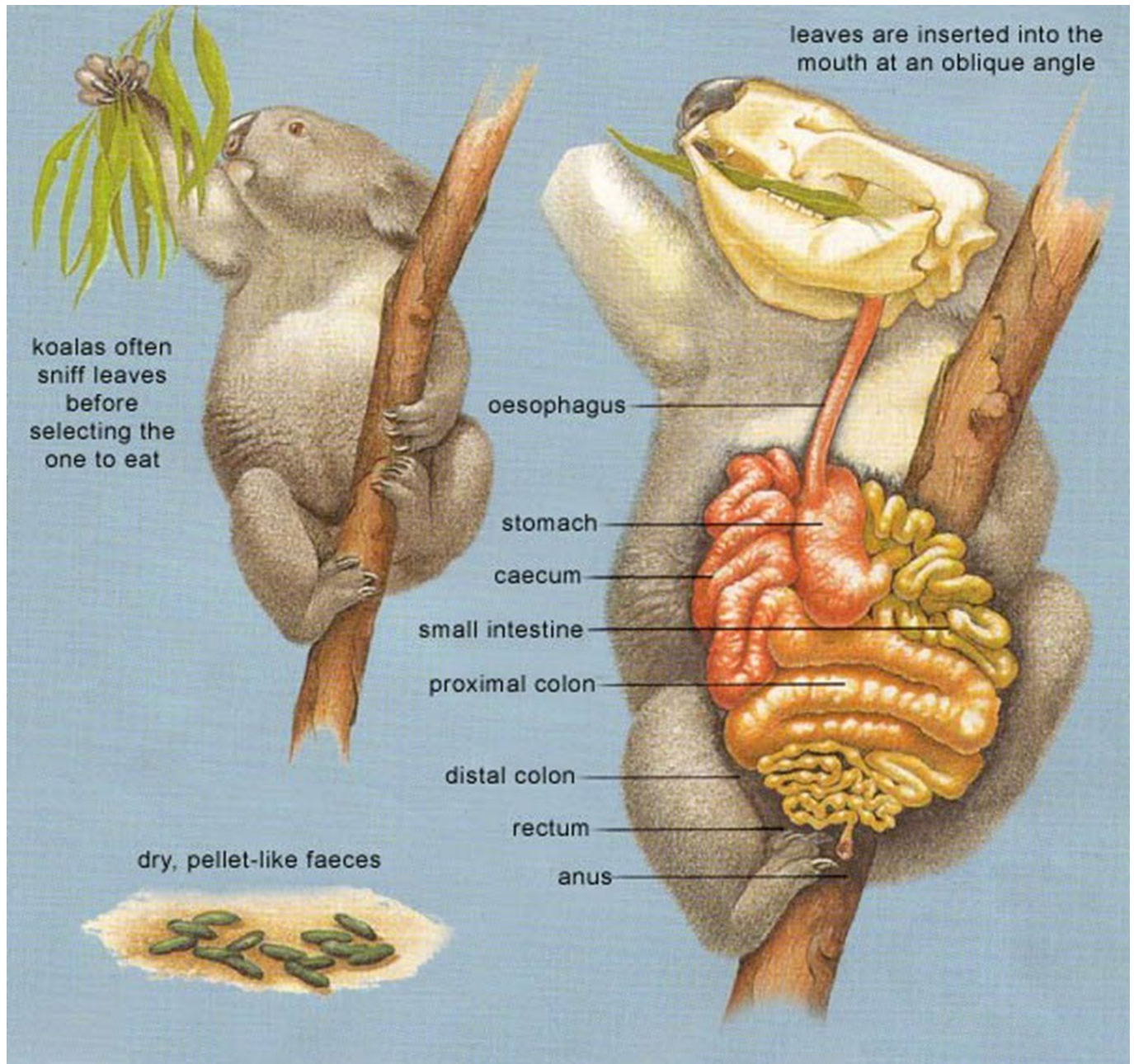
De buidel van de Tasmaanse duivel of een wombat opent naar achter. Dat is handig omdat bij het voortbewegen, graven, jagen, enz de jongen beter beschermd zijn en er geen modder of zand in de buidel terechtkomt.



Van de buidel van de koala wordt soms beweerd dat die naar achteren gericht is, zoals bij de wombat. In feite is hij niet naar boven, noch naar onderen gericht, maar gewoon naar buiten. Als het jong ouder wordt en uit de buidel gaat hangen, duwt hij de buidel wel in achterwaartse richting. Een sluitspier voorkomt dat de joey uit de buidel valt.

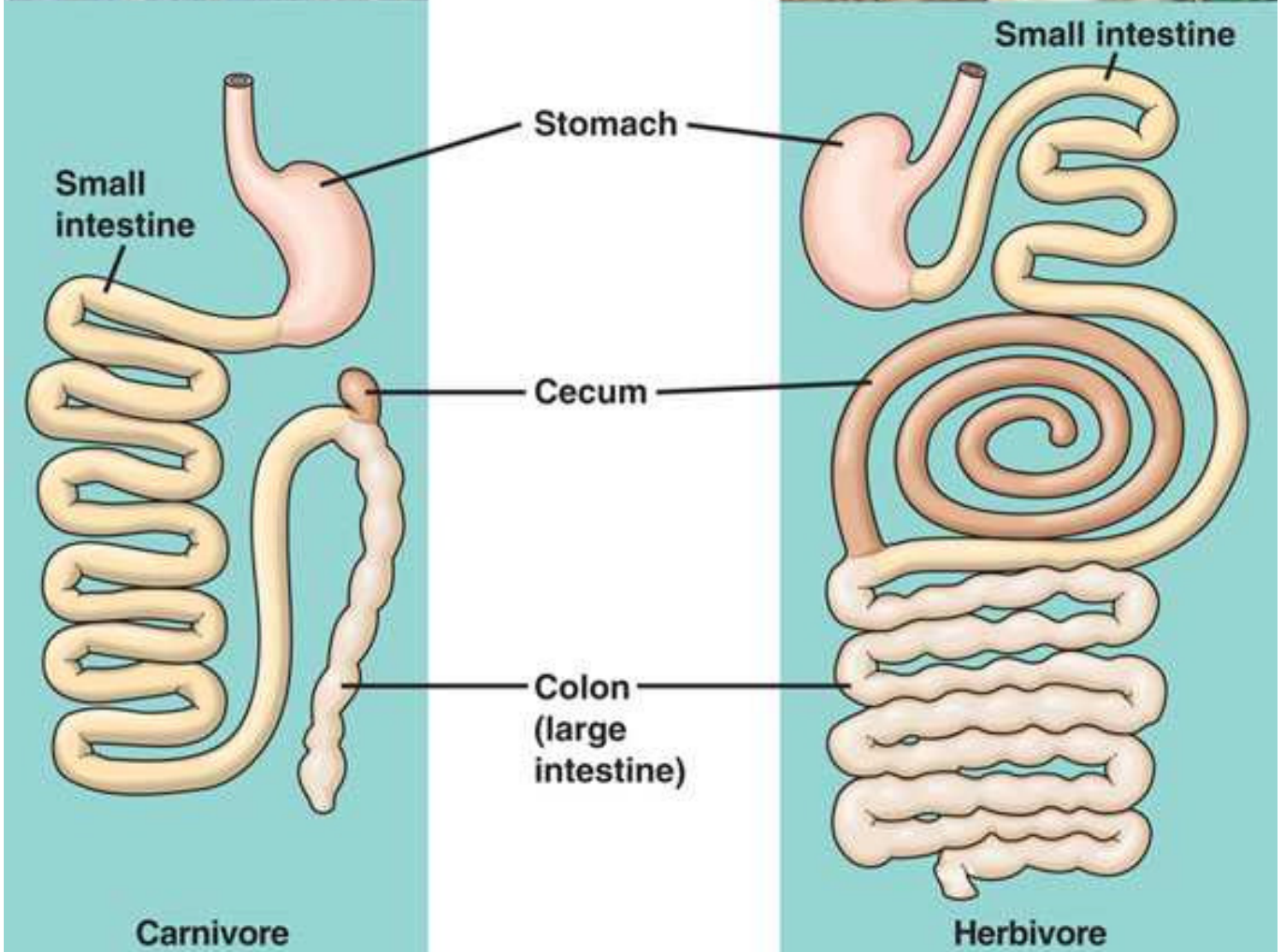
6. DE KOALA'S EN HUN EETGEWOONTEN

Koala's zijn **voedselspecialisten**. Ze voeden zich met een beperkt aantal soorten eucalyptusbladeren. Nochtans zijn die heel vezelrijk en moeilijk te verteren en bevatten ze weinig voedingsstoffen en zelfs gifstoffen. De levenswijze en het spijsverteringsstelsel van de koala's zijn hieraan aangepast.



IN OCEANIË

Op de figuur is een vergelijking gemaakt met een vleeseter.



IN OCEANIË

De **dikke darm** is bij de koala veel langer.

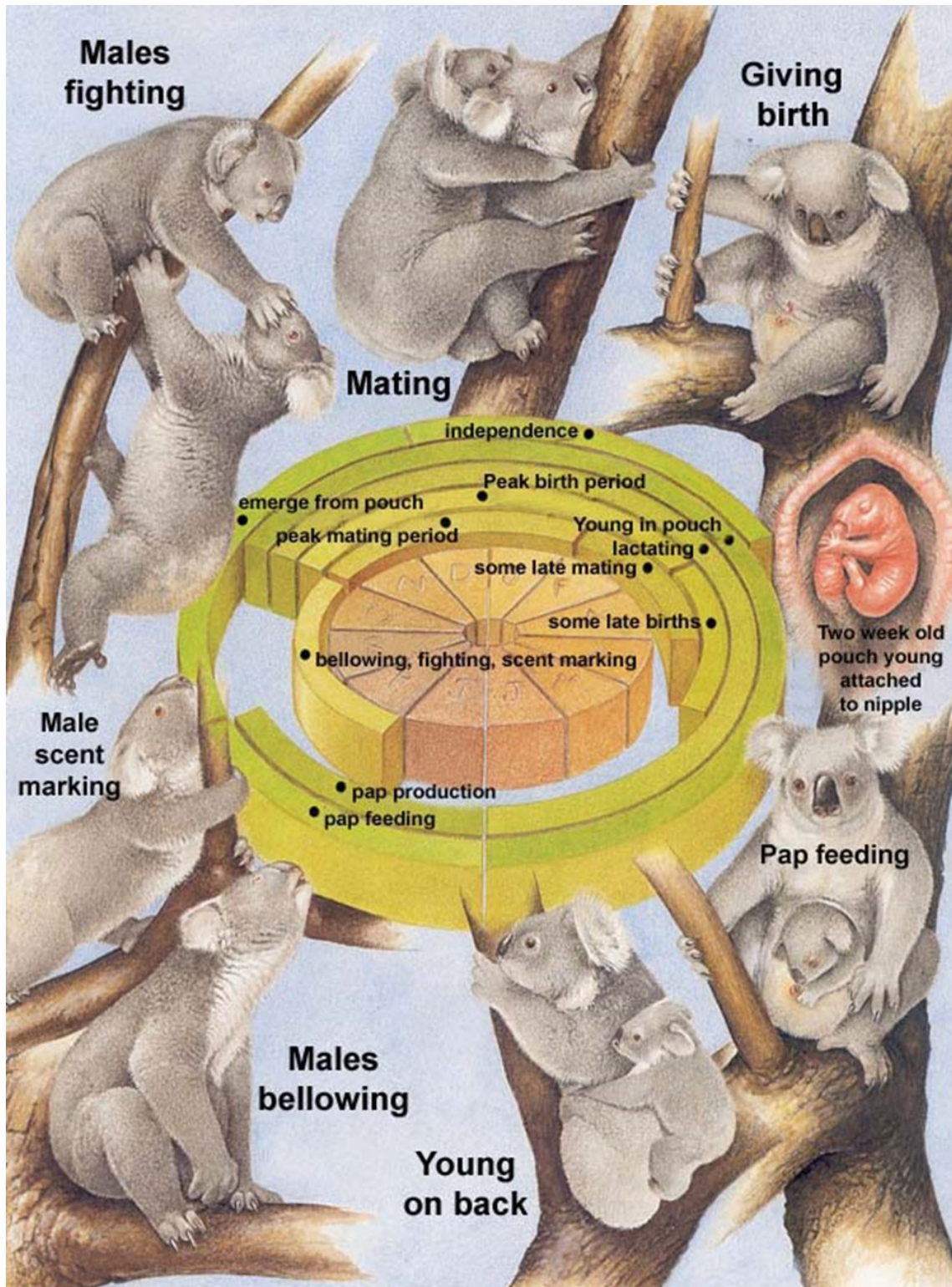
Hoe langer het darmkanaal, hoe langer het duurt voor het voedsel om dat traject af te leggen, hoe meer contactpunten er zijn tussen darmwand en bloed, hoe beter de voedingsstoffen uit de moeilijk verteerbare eucalyptusbladeren kunnen gehaald worden.

Ook de **blindedarm** of cecum is bij de koala veel langer.

Hij kan wel 2 meter lang worden en zit boordevol specifieke **bacteriën**. De bacteriën zijn in staat om de taaie vezels van de eucalyptusbladeren in kleinere fragmenten te knippen. Zonder deze bacteriën zou de koala niet in staat zijn deze voedselbron te gebruiken.

Koala's **slapen tot 22 uur** per dag. Dat komt omdat het verteringsproces heel veel energie vraagt. Daarom bespaart de koala energie op andere activiteiten en slaapt dus veel. Ze hebben een heel traag metabolisme. Alles verloopt op een laag pitje om zo weinig mogelijk te verbranden.

Koalajongen worden geboren met een darmstelsel dat geen bacteriën bevat. Nochtans hebben ze die nodig als ze overgaan tot het eten en verteren van eucalyptusbladeren. Door te snoepen van de **uitwerpselpap** van de moeder krijgen de jongen een eerste hoeveelheid bacteriën naar binnen. Die vestigen zich in hun blindedarm, vermenigvuldigen zich daar en helpen van dan af bij de vertering.



IN OCEANIË

BRONNEN

WAT IS OCEANIË?

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Oceani%C3%AB>

EVOLUTIE OP EILANDEN

<https://natuurlab.naturalis.nl/leerling/Hoe-werkt-evolutie/les-4-eilandevolucie/>

<https://www.youtube.com/watch?v=vuD89QXqhWg&t=239s>

NIET-VLIEGENDE VOGELS

<https://scientias.nl/vogels-die-niet-kunnen-vliegen-zijn-van-nature-helemaal-niet-zo-zeldzaam/>

<https://buyostrichfeathers.com/blogs/buy-ostrich-feathers-blog/the-science-of-ostrich-feathers-structure-and-unique-properties>

HET ONTSTAAN VAN DE BUIDELDIEREN

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Buideldieren>

KOALA'S EN HUN EETGEWOONTEN

<https://www.savethekoala.com/about-koalas/koalas-diet-digestion/>

<https://www.savethekoala.com/about-koalas/life-cycle-koala/>

DIERENPASPOORTEN OP ZOOSCHOOL.BE

<https://www.zooplanckendael.be/files/preview/helmcasuaris-1-527cb8991e.pdf>

<https://www.zooplanckendael.be/files/preview/koala-1-612ea5fafa.pdf>

<https://www.zooplanckendael.be/files/preview/tasmaanse-duivel-1-4caf3c3589.pdf>

ONTDEKPLEK: IN OCEANIË

We vinden de fauna van het continent Oceanië in ZOO Planckendael terug in het centrale gedeelte van het park. De ingang bevindt zich aan het einde van de hoofdweg bij het centrale ronde punt waar de houten totempaal is opgesteld.

1

‘Oceanië’ is een verzamelnaam die meestal gebruikt wordt voor de verzameling van een groot aantal grotere en kleinere eilanden die gelegen zijn in de Grote of Stille oceaan tussen de continenten Azië en Amerika.



ONTDEKPLEK: IN OCEANIË

1a Vul de onderstaande tabel aan. Maak gebruik van de kaart en een verkennende wandeling doorheen het Oceaniëgebied.

Welke **4 eilanden** zijn de grootste van dit continent? Drie van deze vier eilanden zijn in ZOO Planckendael vertegenwoordigd door een typische diersoort. Kan je voor het 4de eiland zelf een diersoort invullen?

naam eiland	typische diersoort

Uit de antwoorden blijkt dat dit continent **veel bijzondere diersoorten** telt die wat bouw en levenswijze betreft dikwijls afwijken van diersoorten die we kennen uit de andere werelddelen.

1b De diersoorten die je invulde in de tabel van vraag 1 zijn vaak ENDEMISCHE soorten. Wat is dat?



ONTDEKPLEK: IN OCEANIË

2a Noem drie belangrijke verschillen tussen vliegende vogels en loopvogels. Observeer daarvoor de emoës en de casuarissen en bekijk de foto's.



2b Dikwijls zijn op eilanden geen grote roofdieren aanwezig. Hoe heeft dat geleid tot het ontstaan van **loopvogels** zoals emoës, casuarissen en kiwi's?



ONTDEKPLEK: IN OCEANIË

3a De eilanden van Oceanië worden typisch bevolkt door **buideldieren**. Zij ontwikkelden een heel eigen manier van voortplanten.

De tabel maakt een vergelijking tussen zoogdieren en buideldieren. Zet de uitspraken in de juiste kolom. Sommige uitspraken mag je twee keer gebruiken.

Worden weinig ontwikkeld geboren / Lange draagtijd / Gewervelde dieren met haar / Hebben geen placenta of moederkoek / Worden sterk ontwikkeld geboren / Zogen hun jongen melk / Korte draagtijd / Hebben een placenta of moederkoek

(placentale) zoogdieren	buideldieren

3b De manier waarop de buidel is gebouwd, wordt bepaald door de levenswijze van het dier. Soms opent de buidel naar voor/boven, soms naar achter. Observeer en vul aan.

De buidel van de kangoeroe opent _____ . Dat is handig omdat





De buidel van de Tasmaanse duivel opent _____ . Dat is handig omdat

ONTDEKPLEK: IN OCEANIË

4

Veel buideldiersoorten van Oceanië hebben in de loop van de evolutie niches ingenomen die op andere continenten door placentale zoogdieren worden ingenomen die in hetzelfde habitat voorkomen. Dit heet 'parallele evolutie'.



Kruis aan wat van toepassing is en stel vast welke soorten parallel evolueerden.

	habitat		voedsel		lichaamsbouw geschikt voor	
	grasland	bos	herbivoor	carnivoor	jacht (predator)	vlucht (prooi)
						
						
						
						

ONTDEKPLEK: IN OCEANIË

5

Het gedrag van een diersoort is aangepast aan zijn habitat en niche. Observeer de Tasmaanse duivels en de kangoeroes en bekijk hun verblijven in ZOO Planckendael. Wat kan je hieruit afleiden over hun levenswijze?

	groepsstructuur		activiteitenpatroon		territoriaal	
	solitair	sociaal	overdag	schemering	ja	nee
						
						

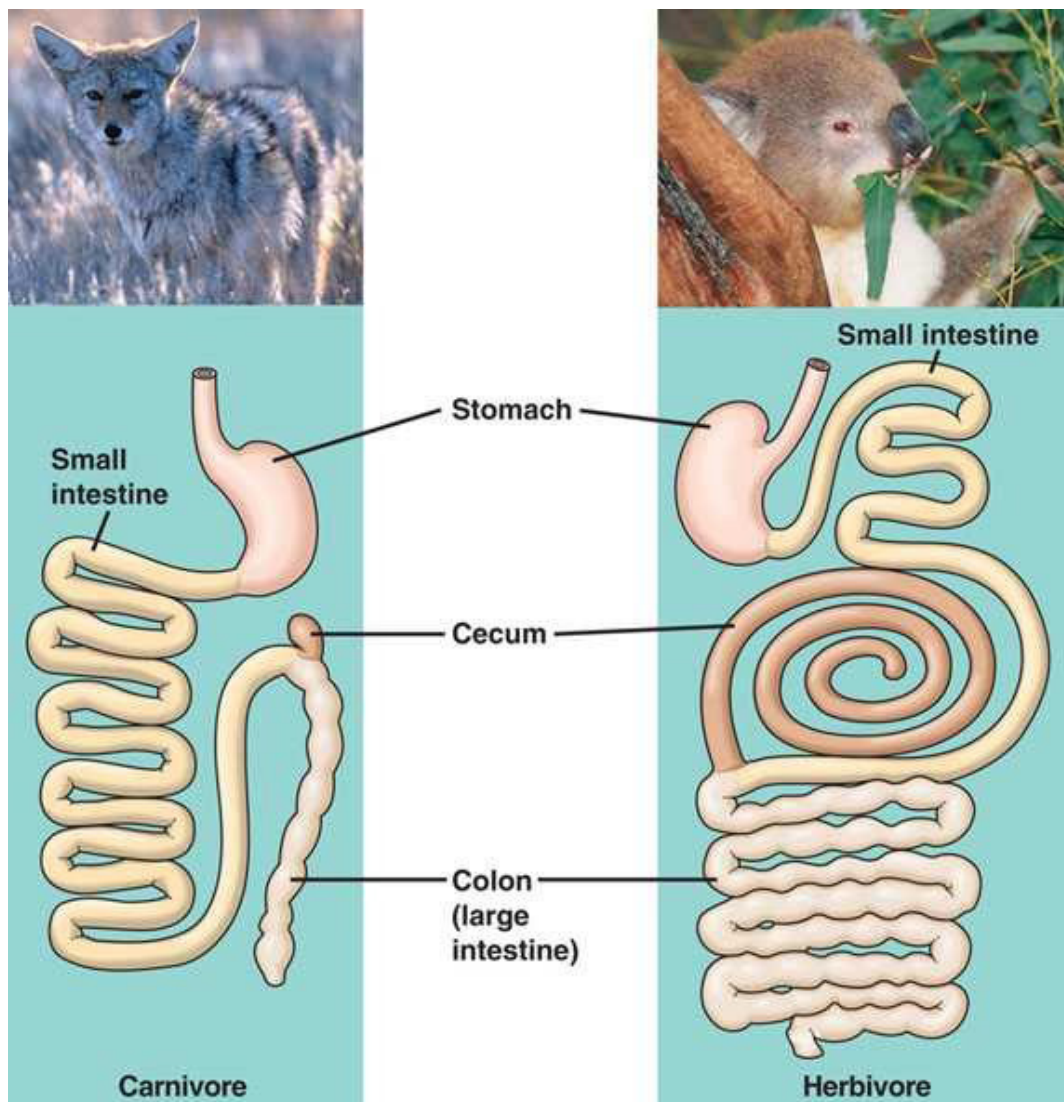
ONTDEKPLEK: IN OCEANIË

6

Ga nu naar het verblijf van de koala's. Observeer de dieren en het verblijf.

6a Beschrijf het soort voedsel dat de koala's aangeboden krijgen?

Koala's zijn **voedselspecialisten**. Ze voeden zich met een beperkt aantal soorten eucalyptusbladeren. Nochtans zijn die heel vezelrijk, moeilijk te verteren en bevatten ze weinig voedingsstoffen en zelfs gifstoffen. Het spijsverteringsstelsel van de koala is hieraan aangepast. Op de figuur is een vergelijking gemaakt met een vleeseter.



ONTDEKPLEK: IN OCEANIË

6b Welke verschillen tussen beide verteringsstelsels vallen vooral op?

6c De dunne en dikke darm dienen om voedingsstoffen en andere waardevolle elementen uit het voedsel te halen zodat die in de bloedbaan terechtkomen. Waarom zijn die langer bij de koala?

6d De blindedarm van de koala kan wel 2 meter lang worden en zit boordevol specifieke bacteriën. Wat is de rol van deze micro-organismen?

6e Deze samenlevingsvorm tussen koala en bacterie heet

6f Koala's slapen tot 22 uur per dag. Wat is het verband met hun voedselkeuze?

6g Men heeft waargenomen dat koalajongen (ook wel joeys genoemd), wanneer zij overstappen op vast voedsel, regelmatig eten van een speciale soort papachtige uitwerpselen van de moederkoala. Wat is hiervan de functie?

