

# **De ontdekking van het dierenrijk**

# De ontdekking van het dierenrijk

De kunst van het classificeren

DAVID BAINBRIDGE

Oorspronkelijke uitgave

David Bainbridge, *How Zoologists organize things*  
© 2020, Quarto Publishing plc – 978 07112 5226 4  
Vormgeving: Blox Graphic

Deze uitgave  
De ontdekking van het dierenrijk – De kunst van de classificatie

© 2021 Davidsfonds / Standaard Uitgeverij nv,  
Franklin Rooseveltplaats 12, 2060 Antwerpen en David  
Bainbridge  
Gemaakt onder licentie van Davidsfonds. 'Davidsfonds' is het  
geregistreerde merk van Davidsfonds vzw, Quinten Metsysplein  
12, 3000 Leuven.

[www.standaarduitgeverij.be](http://www.standaarduitgeverij.be)  
[info@standaarduitgeverij.be](mailto:info@standaarduitgeverij.be)

Vertegenwoordiging in Nederland:  
New Book Collective, Amsterdam  
[www.newbookcollective.com](http://www.newbookcollective.com)

*Eerste druk april 2021*

Vertaling: Nathan Brinkman/Vitataal  
Redactie: Vitataal, Feerwerd  
Omslagontwerp en opmaak binnenwerk: -Lein | redactie &  
vormgeving, Amersfoort

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag  
worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd  
gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op  
enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën,  
opnamen of op welke wijze ook, zonder voorafgaande  
schriftelijke toestemming van de uitgever.

Geprint in China

ISBN 978 90 02 26925 7  
D/2021/034/140  
NUR 922

---

**Blz. 2: John James Audubon (1785-1851), *The Birds of America*, 1827-1838; Amerikaanse blauwe reiger.**

---

**Voorplat: Adolphe Millot (1857-1921), *Nouveau Larousse illustré*, 1898, vol. 6, blz. 972 – vissen. Robarts Library, University of Toronto Library, via [Archive.org](https://archive.org).**

---

# Inhoud

Inleiding <i>blz. 6</i>	
<b>1</b>	Aristoteles, bestiaria en cynocefalen <i>blz. 12</i>
<b>2</b>	Orde uit overvloed <i>blz. 52</i>
<b>3</b>	Levensbomen in een nieuwe oude wereld <i>blz. 98</i>
<b>4</b>	Uitwendige patronen, inwendige werking <i>blz. 182</i>
Register <i>blz. 252</i>	Verantwoording <i>blz. 255</i>

# Inleiding

**D**ieren behoren tot de eerste onderwerpen die werden getekend. Veel vroege rotsschilderingen beelden dieren af, of de omtrek van onze hand met de opponeerbare duim – een kenmerk dat ons lichaam onderscheidt van dat van vrijwel alle andere dieren en ons tot een klasse apart maakt. Vermoedelijk had onze aandrang om enige orde aan te brengen in de verbluffende variatie aan dieren vaak een praktische achtergrond – zoals het onderscheiden tussen eetbaar en giftig, of tussen gevaarlijk en ongevaarlijk – maar kunstzinnige motieven speelden ook altijd een rol.

Lang voor de tijd van Darwin, of Watson en Crick, hielden onze voorouders zich al bezig met de zichtbare overeenkomsten en verschillen tussen de wezens die samen met ons de aarde bewonen. Vroege geleerden voelden aan dat achter alle leven een zekere orde schuilging. De indelingen die zij voorstelden, vertellen ons vaak evenveel over menselijke drijfveren als over de dieren die ze trachtten te ordenen.

En geordend werd er in overvloed. De menselijke drang om levende wezens in te delen heeft ons een rijke artistieke nalatenschap opgeleverd. Zeker in het Westen kunnen hierin vier stadia worden onderscheiden: de folklore en religiositeit van de oudheid en de middeleeuwen, het naturalistische catalogiseren tijdens de verlichting, de evolutionaire stambomen en kaarten van de 19e eeuw, en het hedendaagse computergegenereerde classificatielabyrint. Deze vier stadia vormen de structuur van dit boek.

Al vroeg werd er zoölogisch onderscheid gemaakt. Op de vijfde dag van het joods-christelijke scheppingsverhaal maakte God de wezens van de zee en de lucht; met de wezens van de aarde, inclusief de mens, wachtte hij tot dag 6. Al voordat het christendom voet aan de grond kreeg in Europa, bloeide de zoölogische classificatie rond de Middellandse Zee – de oude Egyptenaren beschilderden muren met eetbare dieren en planten, en Aristoteles ontwierp classificatiesystemen waarvan de kern nog altijd overeind staat. De eerste visuele sporen van de westerse classificatie van dieren stammen echter uit de hoge middeleeuwen, ergens in de 12e eeuw. Het wekt wellicht geen verbazing dat deze vroege bestiaaria en encyclopedieën tonen waarin de diversiteit der dieren moet worden ingepast in het christelijke wereldbeeld. Eeuwenlang bevonden dieren zich op de onveranderlijke hiërarchische treden van strikt ingedeelde religieuze *scala naturae* ('trappen van de natuur') en bevolkten woeste beesten – het

ene echter dan het andere – de angstaanjagende randen van *mappae mundi* ('kaarten van de wereld'). Bovenal zetten de rijkgeïllustreerde bestiaria aan tot het dwangmatig indelen van diergestalten, dat zich gaandeweg ontwikkelde tot de hedendaagse zoölogische organisatie.

In de tweede fase, de 18e eeuw, veranderde de toon. Onder invloed van ontwikkelingen in kunst en wetenschap gedurende de renaissance en een verlangen naar een geïdealiseerde vorm van de klassieke filosofie waren nieuwe manieren ontstaan van kijken naar de wereld en haar bewoners. Dieren werden minder ingedeeld naar de theologische lessen die ze ons konden leren, en meer op basis van objectief meetbare overeenkomsten en verschillen. Nabije en verre verwantschappen,

**Jacob van Maerlant (ca. 1235-1291), *Der Naturen Bloeme*,  
ca. 1350; vogel met tanden.**

---

gedeelde en onderscheidende kenmerken, misschien zelfs voorouders en afstammelingen – dit alles wees op onderliggende processen en verborgen organisatievormen. Het begon erop te lijken dat dieren verschilden of op elkaar leken om andere redenen dan het plan Gods, al werd dit slechts zelden expliciet geformuleerd. Misschien waren verschillende typen dieren onderling *verwant* zoals familieleden; misschien konden ze zelfs *veranderen*. De onvoldragenheid van deze opkomende ideeën over natuurhistorie lijkt grote aantrekkingskracht te hebben uitgeoefend op de onderzoekende renaissancegeest, wat leidde tot een stroom van naturalistische kunst waarin dieren telkens volgens een nieuw organisatieschema werden getekend, geëitst en geschilderd.

In de derde fase oefenden drie nieuwe wetenschappelijke inzichten invloed uit op de zoölogische classificatie gedurende de 19e eeuw. Zo realiseerde men zich dat diersoorten daadwerkelijk mettertijd evolueren, dus veranderen en zich splitsen. Darwin en Wallace ontdekten de natuurlijke selectie, de drijvende kracht achter evolutie, en de wereld bleek oud genoeg om evolutie mogelijk te maken. Rotsen bleken hiervoor zelfs fossiel bewijs te bevatten. Plotseling bleek evolutie werkelijkheid, met een eigen mechanisme en voldoende tijd. Dat maakte echter een nogal niet-religieuze indruk: alle dieren, inclusief de mens, waren verwant via gemeenschappelijke afstamming, en geologie, zoölogie en antropologie bleken samen te hangen. Het gevolg was dat 19e-eeuwse afbeeldingen van dierclassificatie uitblinken in gedurfdheid en stelligheid. De hele natuur kon elegant en artistiek worden uitgebeeld in een knoestige boom, een methodische tabel of een overtuigende plattegrond. Sterker nog, toen de Europeanen ijverig de fauna van verre continenten in kaart brachten, bevestigde de vreemdheid en variatie daarvan de nieuwe theorieën die thuis werden geformuleerd.

**Hiernaast: Joannes Jonstonus (1603-1675), *Historiae Naturalis de Piscibus et Cetis Libri V*, 1650-1653; walvissen.**

---

De vierde fase van het ordenen der dieren, de periode sinds 1900, draait om veel meer dan alleen maar meer informatie verzamelen. Hoe meer inzicht we krijgen in biologische processen, des te betekenisvoller de overeenkomsten en verschillen tussen dieren. Soorten evolueren en groeien uit elkaar, maar dat geldt ook voor genen, chromosomen en genomen. Dieren veranderen, fossiliseren, passen zich aan en reageren op tal van manieren, die een uitdaging vormen voor kunstenaars. De keurige evolutionaire bomen zijn dicht struikgewas geworden en pogingen om de onderlinge verhoudingen tussen dieren te ontrafelen hebben geleid tot allerlei vakgebieden: fylogenetica, taxonomie, *chromosome mapping*, taximetrie, systematiek, biostratigrafie, tafonomie, genomica. Daar komt bij dat dieren zich ook op niet-evolutionaire wijze tot elkaar verhouden – ecologie, gedrag, symbiose, parasitisme, biomechanica, biofysica, milieu en uitsterven. Maar juist nu de rijkdom aan wetenschappelijke informatie welhaast overweldigend is, kunnen we haar proberen te temmen door haar artistiek fraai in kaart te brengen. De recente geschiedenis van de dierclassificatiekunst is dan ook het meest gevarieerd.

Telkens blijkt dat het illustreren van de variatie aan dieren ertoe leidt dat mensen meer doen dan strikt noodzakelijk. De nauwgezetheid van het zoologisch catalogiseren kan pathologisch obsessief lijken en het levert zoveel prachtige afbeeldingen op dat er bibliotheken mee kunnen worden gevuld en we zelden tijd hebben om ze allemaal te bekijken. Bovendien overstijgt de artistieke schoonheid van deze afbeeldingen vaak wat nodig is om informatie over te dragen of een wetenschappelijke theorie te ondersteunen. Regelmatig is sprake van een overmaat aan kunstzinnige details, alsof een lawine aan opvallende visuele representaties op zichzelf al de weg wijst naar diepe filosofische waarheden.

**Pierre-Paul Grassé**  
(1895-1985), *Traité de Zoologie, Tome XIII: Agnathes et Poissons*, 1958; *Ammocoetes*.

---



Het doel van dit boek is dus te vertellen hoe we de dieren op artistieke wijze in systemen hebben ondergebracht. De zoölogische afbeeldingen en diagrammen vertonen altijd parallellen met de heersende artistieke trends en wetenschappelijke ontdekkingen, maar zijn daarnaast doortrokken van sterke conceptuele connotaties: het leven van dieren als een parabel, een boom, een in kaart te brengen inventaris, een netwerk of zelfs een doolhof, een *terra incognita* en een spiegel voor onszelf.

## Verheldering

Helaas kenmerkt de wetenschap van de zoölogische ordening zich door een breed aanbod van onderling overlappend jargon, waarvan niet alleen leken, maar ook heel wat biologen in de war raken.

**1** In het algemeen betekenen ‘classificatie’, ‘taxonomie’ en ‘systematiek’ ongeveer hetzelfde: het identificeren van diersoorten en hun toewijzing aan een positie in een ordeningsschema. Vroeger beweerden sommige wetenschappers dat er subtiele betekenisverschillen zijn, maar daar maken slechts weinigen zich nu nog druk over.

**2** ‘Fylogenetica’ verwijst naar classificatie van dieren op basis van gemeenschappelijke voorouders en genealogische verwantschap. De aanname is dat verschillen tussen diersoorten tot stand komen door evolutie. ‘Fylogenie’ betekent ‘oorsprong van het ras’.

**3** ‘Taximetrie’ is het groeperen van dieren op basis van onderlinge gelijkenissen en verschillen, zonder te letten op eventuele verwantschap. Deze benadering was populair voordat evolutie algemeen geaccepteerd was. Ze wordt nog steeds gebruikt als biologen denken dat hun gegevens onvoldoende zijn om werkelijke evolutionaire verbanden vast te stellen.

**4** ‘Evolutionaire biologie’ verwijst naar de studie van de mechanismen van het evolutionaire proces – de oorsprong van het leven, het veranderen van soorten, het ontstaan van nieuwe soorten en de externe factoren die hierop invloed uitoefenen. Meestal verwijst het niet naar het daadwerkelijk classificeren van dieren.