

Fresco van Michelangelo in de Sixtijnse Kapel in Vaticaanstad, met de schepping van Adam door God (bron: [Wikipedia](https://nl.wikipedia.org/wiki/Sixtijnse_Kapel))



Evolutie: een strijd tussen geloof en wetenschap?

Rob Aarts

Enkele miljoenen jaren geleden verschijnt een vlucht vogels vanuit het vaste land op duizend km afstand op een groep eilanden. De latere Galapagos eilanden. De eilanden bezitten verschillende fysieke en biologische omstandigheden waaronder voedsel. De eilanden onderling zijn voor de vogels moeilijk of niet bereikbaar. De vogels zijn van dezelfde soort *Volatinia jacarina* (volgens *Life the science of biology*) en hebben dezelfde soort snavels. Er ontstaan dus diverse van elkaar gescheiden populaties. Wat gaat er gebeuren gedurende een lange (?) periode? En hoe en waarom vindt dat plaats ?

In ieder zichzelf respecterende biologiemethode voor het middelbaar onderwijs is dat te vinden, hoewel hoe en waarom vragen, fundamenteel voor biologische processen, niet tot de meest eenvoudige behoren. In ieder geval zal de bezoeker van de Galapagos (een ware crowdfunding wens van mij) *Volatinia jacarina* er niet meer aantreffen. De ontdekker van het hoe en waarom veroorzaakte een van de meest controversiële reacties ooit in de wereld.

Vooraf binnen de Clerus brak paniek uit. Zie als huidig ludiek uitvloeisel daarvan onderstaande figuren.



Ik ben geen onderzoeker, maar een zoeker zoals de meesten van ons zoekers zijn. Ik probeer antwoorden te zoeken en te geven op vragen die ik zelf stel uit interesse. Daarbij maak ik gebruik van standaardwerken zoals het Amerikaanse studieboek *Life: The Science of Biology* door William K. Purves e.a. en *How Birds Evolve* door Douglas J. Futuyma. Ook Wikipedia is leverancier van kennis.

Amerikaanse literatuur voor onderwijsdoeleinden wordt gekenmerkt door bijzonder helder taalgebruik en duidelijk opgebouwde structuur van basiskennis tot diepgaand kennisniveau. Dat laatste betekent niet dat daarbij alles door mij begrepen wordt. Zeker niet als het gaat om de oefenvragen voor studenten over de tekstinhoud. Ik kijk eerst naar het antwoord en vervolgens opnieuw naar de vraag. Dat is heel prettig want ik heb immers niets meer

te verliezen en toch het idee het begrepen te hebben. Dat is nog eens relaxed!



Gipsafgietsel van *Archeopteryx* (bron: [Wikipedia](#)).

De vogelaar op de trektelpost die roept dat er voortdurend de laatst overgebleven dinosaurussen voorbijkomen, zal ongetwijfeld onder luid gelach ertoe worden aangezet nog een borrel te nemen om de

daglijst nog meer spektakel te geven. **Hij heeft geen borrel nodig om zijn gelijk te krijgen.**

Evolutie is een feit

Biologische evolutie is geen theorie, maar een feit. Daarover bestaat al lang wetenschappelijke consensus. Het is een verandering in de tijd in de genetische samenstelling van de leden van een populatie. De wijze waarop dat gebeurt is nog wel onderwerp van theorievorming, maar dat heeft niets te maken met het feit van evolutie. Deze kan plaats vinden op microniveau binnen een kortere periode en op macroniveau op niveau van duizenden of miljoenen jaren (naar *Life: The Science of Biology*)

Proposities:

1. Nergens in de **Bijbel** vinden we het begrip Evolutie terug.
2. Nergens in Darwin's ***On the Origin of Species*** vinden we een verwijzing naar Genesis 1.1.

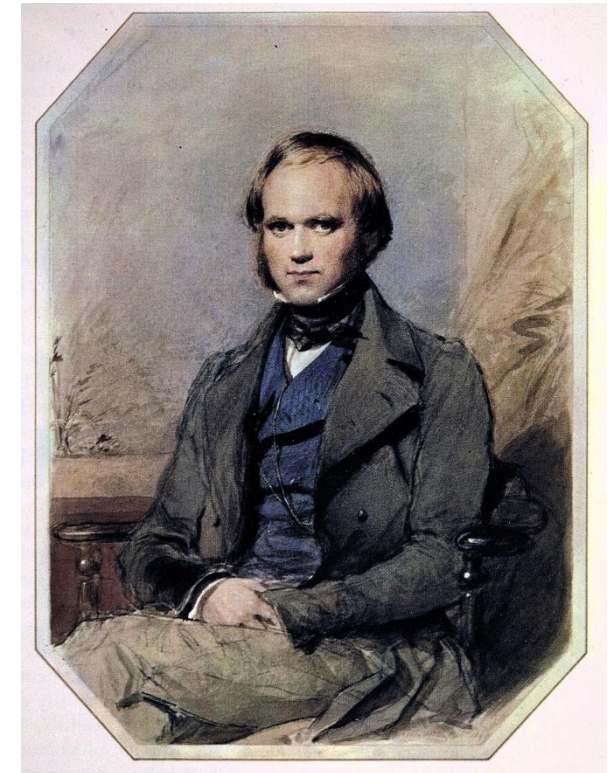
Alle leven op aarde is geëvolueerd vanuit het allerkleinste eencellige organisme d.m.v. **mutaties** (veranderingen in erfelijke eigenschappen) en **erfelijkheid**. Dit feit staat geheel los van de oorsprong van het leven. Daarover is nog geen eenduidig wetenschappelijk bewijs, hoewel dit

allereerste leven over alle ingrediënten moest beschikken om te kunnen evolueren. Dat geldt ook voor het ontstaan van het heelal, hoewel de oerknaltheorie (in tegenstelling tot evolutie dus wel een theorie) hierbij leidend is. Een Goddelijke of andere creacionistische schepping voor beide fenomenen is in principe dus nog steeds denkbaar.

Tot de negentiende eeuw dachten de meeste mensen in de Westerse wereld dat de aarde relatief jong was. De Ierse aartsbisschop Ussher maakte er in 1650 met naarstig rekenen 4004 BC van. Misschien had hij beter even bij Newton op de koffie kunnen gaan, de grootste wetenschapper (volgens de Engelsen) aller tijden, die in die tijd net de differentiaal/integraalrekening ontdekte. Biologen en geologen ontdekten dat de aarde veel ouder was. Fossielen in afzettingsgesteenten en stapeling in de tijd van afzettingen, waarbij jong gesteente op ouder gesteente stapelde, maakten duidelijk dat de aarde veel ouder moest zijn.

Een strijd tussen exacte wetenschap en geloof. Een strijd, die zelfs nooit een einde zal benaderen, omdat eenvoudig gesteld, het leven niet alleen bestaat uit rationaliteit, maar ook gevoed wordt door emotie en geloof via religie met haar leiders als entiteiten vanuit de vroegste menselijke culturen. Een van de grootste

wetenschappelijke ontdekkingen uit de 19^{de} eeuw is de ontdekking door Charles Darwin van evolutie d.m.v. natuurlijke selectie. Met Newton als scholierenkiller voor natuurkunde bij uitstek, zien we in de Engelse lijsten Charles Darwin als tweede grootste verschijnen.



Charles Darwin als jonge man (bron: [Wikipedia](https://nl.wikipedia.org/wiki/Charles_Darwin)).

Daarna verschijnt de Oostenrijkse monnik Johann Gregor Mendel, de ontdekker van de erfelijkheidswetten en scholierenkiller voor biologie. Mendel was nog niet op de hoogte van de **meiose**, de celdeling waarbij

geslachtscellen worden gevormd, waardoor hij zijn resultaten van kruisingsproeven met bijvoorbeeld erwten nog niet kon verklaren. In de toenmalige wetenschappelijke wereld baarde Mendel dan ook weinig opzien. Pas na meer dan dertig jaar werden door o.a. onze landgenoot Hugo de Vries rond 1900 kruisingsexperimenten uitgevoerd en werden de wetten van Mendel bevestigd. De verklaring van de resultaten kwam eindelijk op gang door de beschrijving van de meiose en Mendel werd alsnog gevierd.



Eglise de Longepierre (klik [hier](#) voor bron).

In het Oostfranse plaatsje Longepierre ten oosten van Dijon, in het schitterende dal van de Doubs met o.a. horden Bijenetters en leuke aantallen Grielen, kwam ik in een klein protestants en dus eenvoudig kerkje een gratis mee te nemen epistel tegen over Darwinisme: *La Fin du Darwinisme*, het einde dus van het gedachtengoed van Darwin. Het epistel behelst de inhoud van

een vraaggesprek met Prof. Jérôme Lejeune (1926-1994) over, uiteraard, de houdbaarheid van de evolutietheorie van Darwin. Voor de geïnteresseerde lezer die bereid is een woordenboek te hanteren, zoals ik zelf, is een kopie beschikbaar.

Lejeune was een zeer bekende Franse geneticus en kroonlid van de Franse Academie van Wetenschappen, die diverse genetische afwijkingen in het menselijk genoom ontdekte en beschreef. Samen met anderen o.a. het driemaal i.p.v. tweemaal voorkomende chromosoom 21, de oorzaak van het Down syndroom. Als overtuigd katholiek was Lejeune verder een fervent en actief tegenstander van iedere vorm van abortus en het gebruik van anticonceptie voor vrouwen.

Lejeune: Wij zijn absoluut zeker, dat het niet mogelijk is het verschijnen van soorten en de verschillende levensvormen te verklaren vanuit het neodarwinisme. We moeten niet geloven, dat de Bijbel zich noodzakelijkerwijs keert tegen het evolutie concept. De Bijbel is zelfs het eerste evolutieve boek omdat het de stappen in de Schepping aangeeft.

Hij geeft een opening waarbij hij de Bijbel het eerste “evolutieve boek” noemt. Daar blijft het bij, omdat in het Bijbelverhaal het onmogelijk is de Schepping over miljoenen jaren uit te smeren, zoals dat bij evolutie als

scheppend fenomeen het geval is. In het scheppingsverhaal zoals in de Bijbel in Genesis 1.1 wordt verwoord, schiep God in 6 dagen het universum en de schepselen inclusief de mens daarbinnen. Lejeune was een exacte wetenschapper en dus op de hoogte van de wetenschappelijke denkwijze en onderzoeksmethodiek. Zeker aan het einde van de vorige eeuw moet Lejeune op de hoogte geweest zijn van bewijzen van evolutie en ook DNA-technieken, die hij zelf toepaste in zijn werk, dat daarmee samenhangt. Lejeune degenereert zich als wetenschapper door zich te laten leiden door Bijbelse interpretaties en deze te beschouwen als feitelijkheden, een hoofdzonde in de wetenschap. Lejeune is niet in staat Geloof en exacte Wetenschap te scheiden. Hij is een pion in de macht van het Geloof. Vrijwel ieder Geloof kent immers onderdanen. De begrippen “onderdanen en onderdanigheid” duiden per definitie op een machtsverhouding en de pionnen binnen het kerkelijk gezag van dat geloof dragen eraan bij de onderdanen voor bewustwording te behoeden, zoals de volgende tekst laat zien:

De mens uit de wereld, de mens die niet in God gelooft, ontkent natuurlijk ten stelligste dat God bestaat. Dat is ook de reden van het ontstaan van bijvoorbeeld de evolutietheorie, en ook de reden waarom deze officieel door de wetenschap erkend wordt.

De Bijbel zegt in Psalm 14 : 1: “De dwaas zegt in zijn hart: Er is geen God”. De evolutietheorie is één van de tactieken van de duivel om mensen een reden te geven om niet in God te geloven. Maar zoals je ziet, deze theorie is een leugen. Zelfs op grond van Darwins eigen geschrift moet de theorie naar het rijk der fabelen verwezen worden. De feiten passen binnen Gods Woord. En dat is geen wonder, want Gods Woord is de waarheid (Joh. 17 : 17).

Een niet bepaald verbindende tekst, opgediept uit de krochten van het streng Christelijk geloof, een tekst gedreven door angst en gebaseerd op een halsstarrig verkokerde interpretatie van Bijbelteksten. Als het Christelijk visje op de achterklep van sommige auto's staat voor geloof in bovenstaande tekst is er weinig hoop voor de inzittenden en de wereld. Mocht ik zo'n visje tegenkomen had ik de neiging om het visje te passeren en er voor te gaan rijden met mijn Darwin Pootvis. Inmiddels is mijn pootvis gestolen of opgevist. Nu nog een heel andere tekst van een geloofsdienaar:

Wie op zoek is naar verklarend bewijs voor aardse en hemelse verschijnselen doet het Boek der Boeken tot stof vergaan en wie slechts op zoek is naar Gods Woord doet het Boek der Boeken tot losse kruimels vergaan. Wie echter op zoek is naar zingeving, vrede

en liefde vindt geen beter boek als fundament voor de samenleving waartoe een ieder behoort.

Een opmerkelijk fragment uit een sterk verbindende lezing door een priester tijdens een uitvaartdienst, waarbij ik aanwezig was. Opmerkelijk omdat de lezing ruimte schept voor iedereen in de samenleving. Gelovigen, andersgelovigen en ongelovigen. Dat was in de tijd, waarin Darwin zijn ontdekkingen deed wel even anders. Toch een evolutie vanuit het kerkelijk denken?

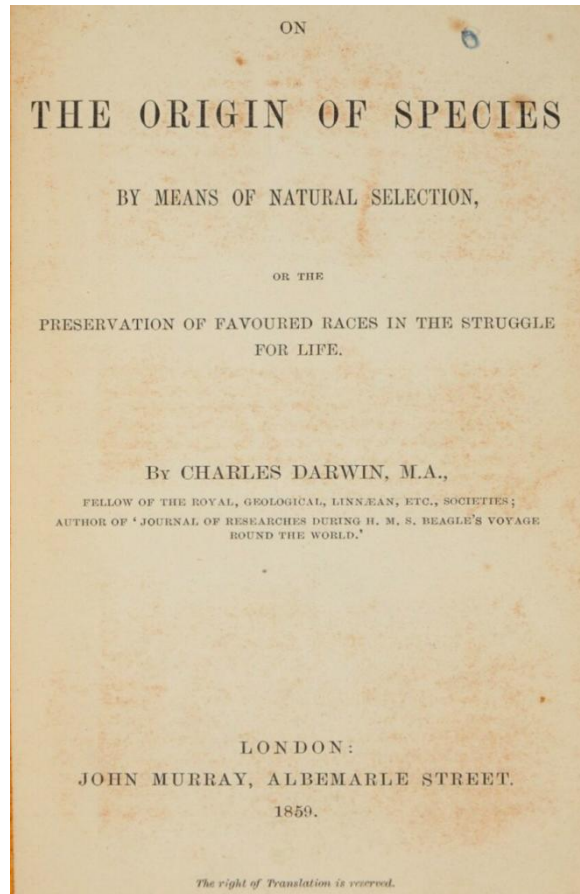
Darwin en Wallace

Zijn naam is Charles Darwin, Engelsman, en hij scheepte in 1831 in op de Beagle, een zeezeilboot, en reisde gedurende vijf jaar naar Zuid-Amerika en de Falkland eilanden. Wat later zeilde hij naar de Galapagos eilanden alwaar hij een beroemde ontdekking deed in de vorm van de naar hem vernoemde Darwin vinken, één van de pijlers van zijn latere evolutietheorie. Dan op naar Australië en Zuid-Afrika en hij keerde in 1836 terug naar zijn geboorteland met een rugzak vol verzamelde, geprepareerde



De Beagle (bron: [Wikipedia](#)).

organismen en notities over planten, dieren, geologie en fossielen.



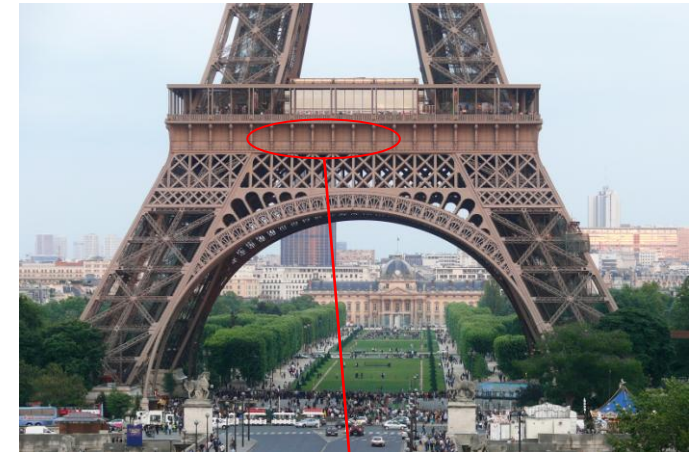
Darwin's boek uit 1859.

Weer thuis ging hij gedurende zijn verdere leven aan de slag met de classificatie van zijn beschreven en verzamelde voorwerpen. Op grond van zijn waarnemingen en notities trok hij de conclusie dat evolutie van het leven op aarde de motor is van het ontstaan van soorten met als mechanisme **natuurlijke**

selectie. Deze conclusie hing hij 20 jaar niet aan de grote klok. Onder druk van de publicatie van dezelfde conclusie op basis van vergelijkbaar onderzoek door de Engelsman Alfred Russel Wallace verscheen zijn boek in 1859 met de titel *On the Origin of Species* waarmee hij de gehele wetenschappelijke wereld op zijn grondvesten deed schudden en historisch gezien een dramatisch ander beeld van de werkelijkheid veroorzaakte.

Hij kreeg de gehele Clerus over zich heen omdat hij het Bijbelse "Genesis 1.1" in twijfel zou trekken. In de Middeleeuwen zou hij vanwege zijn boek door de Clerus in ernstige mate worden gedood en tot de Duivel gebracht. God ware met hem! Hij leefde godzijdank van 1809 tot 1882 en is de slimste mens in de wetenschappelijke titanenstrijd over het ontstaan van soorten en het mechanisme van evolutie.

De medespelers, de Fransen Jean- Baptist de Lamarck en Georges Cuvier haakten af. Cuvier wegens zijn Catastrofisme, omdat dit de theorie van onveranderlijkheid van soorten aanhangt en een goddelijk scheppende macht zorgt voor invulling van nieuwe soorten na aardse catastrofes. Hoewel een eminent wetenschapper kostte de goddelijk scheppende macht Cuvier de kop in de strijd. Gelukkig prijkt zijn naam samen met 71 anderen aan de Eiffeltoren.

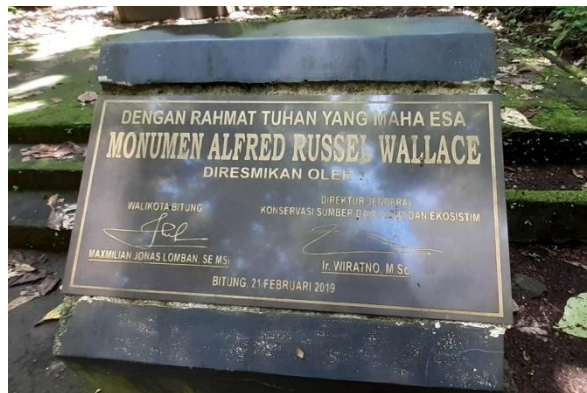


Eiffeltoren met Cuvier's naam (TH).

Van origine protestant lijkt het erop dat hij zich wat evolutie betreft door de bijbelinterpretaties liet leiden.

De Lamarck viel af vanwege zijn Lamarckisme, waarbij hij voorstelde dat door het gebruik van bepaalde organen deze zich vormen naar de aard van het gebruik ervan. In de schoolboeken over de Lamarckistische evolutie wordt de lange nek van de giraf nogal eens aangehaald. Deze aanpassing zou via overerving op het nageslacht overgaan. In het wetenschappelijk evolutionaire denken bleek hiervoor geen plaats, omdat er geen enkel mechanisme werd ontdekt waarmee een organisme zelf of de omgeving invloed kan

uitoefenen op zijn erfelijk materiaal. Knarsetandend moesten de Fransen toegeven dat hun evolutie wetenschappers het pleit hadden verloren. Waarschijnlijk zal de naam van de Lamarck, overigens terecht, ook terug te vinden zijn aan de Eiffeltoren mogelijk naast Cuvier. Maar... toch is het nog mogelijk dat de Lamarck een kleine wederopstanding mag beleven via de huidige epigenetica, een vakgebied binnen de erfelijkheidsleer, dat mogelijke erfelijke veranderingen bestudeert zonder wijziging van DNA en dus zonder mutatie als aanpassing aan de omstandigheden.



Monument ter nagedachtenis aan Wallace in Tangkoko NP, Sulawesi, Indonesie (TH).

Bleven over in de strijd, de Britse evolutie wetenschappers Alfred Russel Wallace (1823-1913) en Charles Robert Darwin (1809-1882). Net als Darwin reisde Wallace de wereld over naar o.a. Brazilië en het Amazone regenwoud. Net als Darwin verzamelde hij organismen, waarin hij

overigens ook een handeltje had. Tijdens een brand aan boord van zijn schip ging de verzameling verloren en bleven slechts wat notities over. Op grond daarvan formuleerde hij de theorie, dat de ontwikkeling van soorten wordt gedreven door natuurlijke selectie.

De evolutietheorie van Darwin en Wallace, zou je denken. Toch wordt die theorie nooit gekoppeld aan deze twee namen. Beiden ontdekten en beschreven los van elkaar toch het hoofdprincipe van evolutie, natuurlijke selectie? Inderdaad, maar, en daar verschijnt de discrepantie tussen beide heren als het gaat om de evolutie van de mens: de mens zou zich al veel verder hebben ontwikkeld dan nodig in zijn toenmalige omgeving. Wallace zag hierin het **ingrijpen door een hogere macht**, beter bekend als “het probleem van Wallace”. Darwin zag die noodzaak in het geheel niet.



De schepping van Adam door God (bron: [Wikipedia](https://nl.wikipedia.org/wiki/De_schepping_van_Adam)).

Deze creationistische zienswijze, dus een zienswijze op basis van de Bijbelse Schepping, wordt door de wetenschap

gezien als geloof waarmee het vonnis over Wallace was getekend. Bovendien kreeg *On the Origin of Species* direct veel meer aandacht dan vergelijkbare ideeën van Wallace, waardoor ook hij in de vergetelheid raakte. De strijd was gestreden! Althans wetenschappelijk gezien.

Evolutie én geloof

Een misverstand: evolutie is geen theorie maar een feit, net als zwaartekracht, de bolvorm van de aarde en de zon als middelpunt van ons planetenstelsel. Evolutie staat aan de basis van de biologie als wetenschap. *Geen enkele bioloog zou er vandaag de dag nog maar over denken om een verhandeling in te dienen met als titel “Nieuwe bewijzen voor evolutie”; het is gewoon niet meer de vraagstelling sinds meer dan een eeuw* (uit *Evolutionary Biology* door Douglas J. Futuyma).

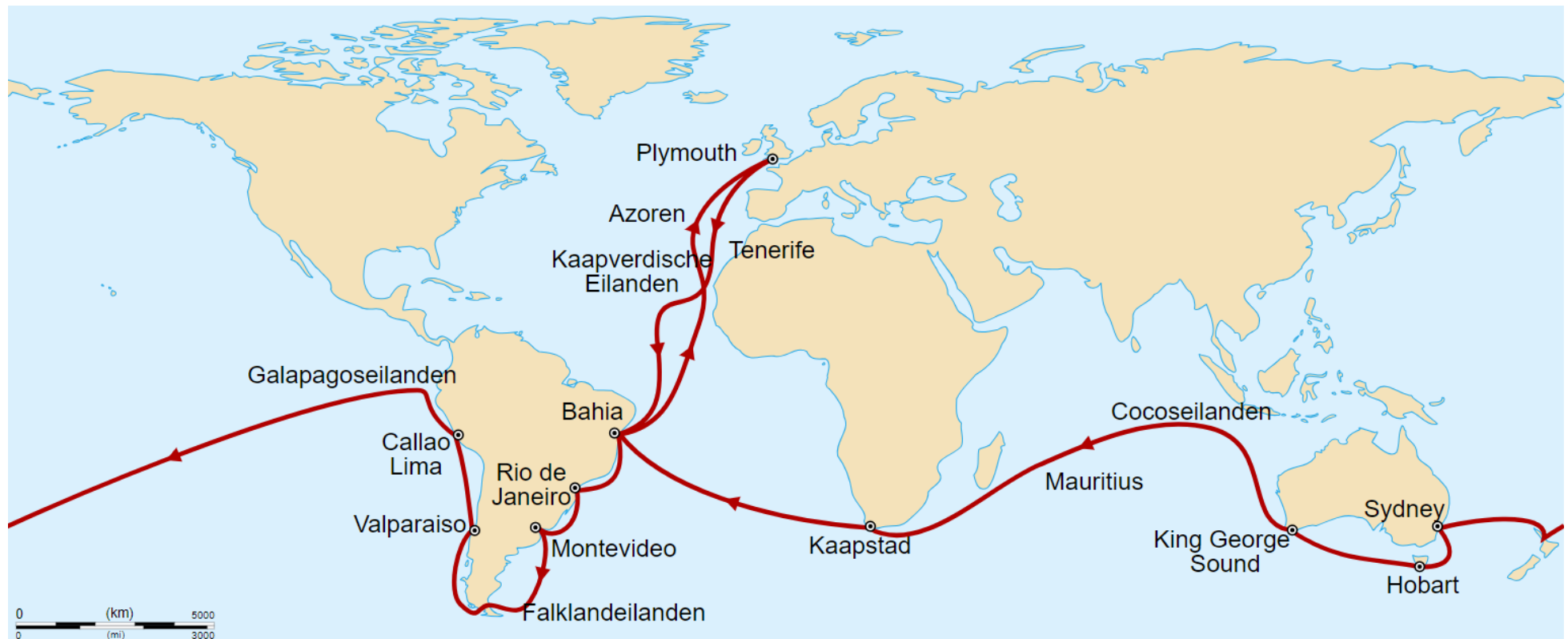
Dit is deel 1 van een overzicht over evolutie. Meer vragen dan antwoorden? Welke bewijzen zijn er voor evolutie? En hoe zit het met die vogelaar op de trektelpost? Hoe en waarom verloopt natuurlijke selectie? Wat zijn mutaties en waarom zonder mutaties geen evolutie? Hoe verloopt de vorming van soorten? Meer hierover in deel 2.

Mijn persoonlijke visie over de kloof tussen Geloof en Evolutie? Laat God in godsnaam God blijven. Geloof gaat over mensen en hoe mensen met elkaar omgaan met als verbindende kracht de Tien Geboden. Genesis 1.1. heeft niets te maken met evolutie. Sterker nog ik zou als prediker zelfs durven prediken dat Genesis 1.1 boven het feit van Evolutie staat net als boven het feit van de Zwaartekracht en boven het feit van alle andere fysische en chemische samenbindende krachten, die leven op

aarde mogelijk maken. Eigenlijk is Genesis 1.1 dus een soort van hele korte samenvatting van zes dagen van datgene wat in feite plaats vond voor het universum en een zeer lange periode tijdens het ontstaan en na het universum.

Genesis 1.1. heeft een beoogd doel. Evolutie is doelloos en is gebaseerd op toevallige mutaties en wetmatige afhankelijkheid van de omgeving. Wat is het doel van dit alles? De hele Christelijke samenleving en cultuur

zijn gebaseerd op de tien Geboden. Met een doel. Het wordt tijd dat die tien geboden weer eens van stal gehaald worden in een samenleving met een verkeerde leiding en als doel eigen belang en xenofobie. Dat is de waarde van het Geloof. Geen enkele evolutionist wendt zich af van de Christelijke waarden, waarmee hij werd grootgebracht, omdat er evolutie bestaat. Andersom moet dat ook niet te gebeuren. ■



Darwin's reis met de Beagle (1831–1836). De reis begon in Devonport en liep via de kusten van Zuid-Amerika, de Galapagoseilanden over de Grote Oceaan naar Australië, langs Kaapstad en via Brazilië terug naar Engeland (bron: [Wikipedia](#)).