

de
Evocircadian Code

MEER INZICHT
IN GEZONDHEID EN ZIEKTE



De Evocircadian is een E-letter welke meerdere keren per jaar verschijnt.

Het geeft informatie als aanvulling op de opleiding en boeken van de Evocircadian Code.

AFSTAMMING MET MODIFICATIE #1

Je moet snappen waar je vandaan komt om te weten waar je heen gaat.

We leven in een tijd die het antropoceen wordt genoemd, deze is begonnen rond 1800 met het begin van de industriële revolutie. Deze benaming is gekozen omdat het klimaat op aarde, de ecosystemen en de atmosfeer de gevolgen ondervinden van de menselijke activiteit.

We leven in grote steden met miljoenen mensen, we zijn over heel de wereld verbonden door vliegtuigen, treinen en boten, we leven in een westerse wereld van overvloed zoals voedsel, we zijn obsessief hygiënisch, we kijken langdurig naar schermen, we houden te veel vee, we gebruiken veel te veel chemicaliën & medicijnen en ondanks dat we dicht op elkaar wonen zijn we vaak eenzaam.

De mens in de moderne wereld is de weg al een tijdje aan het kwijt raken als het om gezondheid en ziekte gaat. Dit geldt ook voor de gezondheid van de natuur; de biodiversiteit staat onder druk.

Bijna alle soorten dieren hebben bepaalde manieren om hun aantal onder controle te houden, zodat populaties stabiel blijven en deze hun voedingsbronnen niet uitputten.

Er is echter één soort op aarde de Homo sapiens (de wijze mens, een naam die wij onszelf hebben gegeven) die deze controle niet heeft.



We hebben geleerd hoe we de omgeving naar onze eigen hand kunnen zetten en we noemen dat intelligentie. Hierdoor denken we controle te hebben over onze eigen bestemming.

De kennis van verbinding met de natuur is de moderne mens kwijtgeraakt omdat ze steeds vaker alles in deelgebieden indeelt en daardoor reductionisme promoot.

Een verbindend element op alle niveaus is de evolutie, hierdoor leren we de natuur beter te begrijpen. Evolutie verbindt de verscheidene aspecten van de natuur met elkaar en vormt als zodanig een geheel.

Het holistisch denken vanuit natuurlijke evolutie moet voorop komen te staan vooral als het om preventie van ziekte gaat.

CHESTERTONS HEK

Chestertons hek is een vuistregel die suggereert dat je nooit iets moet vernietigen, iets moet veranderen of een traditie afschaffen totdat je begrijpt waarom het er is.

Chestertons hek is geïnspireerd op een citaat uit het boek "The Thing" uit 1929 van G.K. Chesterton.

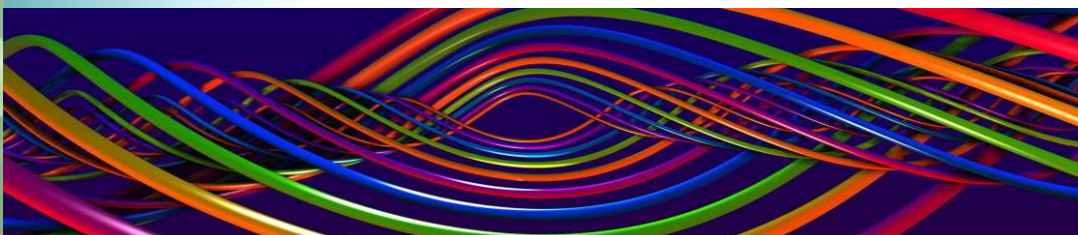
Een kwalijk kenmerk van de moderne mens als het om gezondheid gaat, is het feit dat we eerst iets doen en daarna pas de vragen stellen. Met andere woorden eerst handelen en daarna zien we wel.

"Het hek" wordt in de moderne tijd afgebroken zonder enige vorm van kennis en inzicht in de natuur en de tijd. Het zijn vooral de medische, farmaceutische, landbouw/veeteelt, chemicaliën en voedingssystemen die veel "hekwerk" hebben afgebroken zonder dat ze zich iets gelegen hebben laten liggen aan hoe evolutie werkt en dat niet alleen de mens evolueert maar dat dit ook geldt voor al het leven op aarde; de dieren, planten, insecten en microben.

Het lijkt erop dat verschillende systemen in de moderne wereld, als het om Chestertons hek gaat, allang grote openingen hebben gemaakt, die voorlopig moeilijk te dichten zijn.

Verwijder een hek nooit voor je weet waarom het überhaupt geplaatst is, oftewel vernietig niets wat je niet begrijpt.

De kerngedachte van de Evocircadian Code is: de natuur, en de mens daarin, zo best mogelijk te begrijpen waardoor Chesterton's hek niet te vlug wordt geopend en evolutie is daar het beste geschikt voor.



Het is vooral onze toenemende kennis van de microbiële wereld die laat zien dat we Chestertons hek vaak te vlug verwijderen. De moderne wereld is ongeduldig en trapt steeds weer in dezelfde valkuil, door iets nieuws b.v. een medicijn of chemicaliën te introduceren, die een voor de mens negatieve situatie direct verbetert. We denken hierbij bijvoorbeeld aan een medicijn voor een bepaalde ziekte of chemicaliën voor de bestrijding van ziekten of ongedierte bij gewassen. Deze 'oplossingen' worden meteen sterk gepromoot. Heel vaak ontstaan er dan binnen een bepaalde tijd problemen, doordat de werking vermindert of verandert, omdat men vaak niet weet hoe dit soort middelen op lange termijn werken.

Het leven evolueert, maar medicijnen/chemicaliën niet.

Een duidelijk voorbeeld van Chestertons hek is het gebruik van antibiotica, het werd na de 2^e wereldoorlog geïntroduceerd zonder dat men begreep hoe het precies werkte. Men wist dat antibiotica de bacterie doodde die verantwoordelijk was voor de infectie, maar men was in die tijd niet op de hoogte van het microbiom en zijn genetische werking. Het was destijds één van de meest revolutionaire medicijnen die miljoenen levens gespaard heeft.

We weten nu dat het gemiddeld 6 jaar duurt na introductie van een antibiotica dat de eerste bacteriesoorten resistent worden.

De Schot Alexander Fleming, die in 1928 antibiotica (penicilline) ontdekte waarschuwde ervoor dat er bij onoordeelkundig gebruik antibiotica-resistentie kon ontstaan. Men heeft zich daar echter weinig van aangetrokken. Naast antibiotica als medicijn voor de mens, werd het ook gebruikt in de veeteelt en waterculturen waarin b.v. vis werd gekweekt. Toen de boeren zagen dat antibiotica niet alleen ziektes onder controle hielden maar ook hun dieren harder lieten groeien was het (Chestertons) hek van de dam 😊, het gebruik explodeerde.

Daarnaast wordt 30 tot 90% van een kuur met antibiotica uitgepoept bij zowel mensen als dieren, en voor tientallen jaren zijn deze in het milieu terecht gekomen.

Het duurde vele jaren voordat we het microbiom een beetje begonnen te begrijpen, maar toen was de schade al aangericht en werden steeds meer mensen en boerderijdieren antibioticaresistent. Het hek heeft te lang open gestaan.

Dat Big pharma allesbepalend is in de westerse wereld als het om ziekte en gezondheid gaat wordt duidelijk bij wat er zich heeft afgespeeld bij het toepassen van de zogenaamde Faag therapie.

Fagen zijn virussen die zich in bacteriën bevinden en ze kunnen doden en in de meeste gevallen niet schadelijk zijn voor de mens.

In het kort komt het erop neer dat fagen, die effectief zijn gebleken bij het bestrijden van verschillende soorten infecties en al voor de uitvinding van antibiotica in Rusland (Georgië) gebruikt werden in de westerse wereld (USA & Europa) niet gebruikt mogen worden.

Ondanks dat een bacterie tegen één faag resistent kan worden is het grote verschil met antibiotica dat er duizenden fagen zijn voor een bacterie en dat de kans op resistentie zeer, zeer klein is. De Faag-therapie is een natuurlijke therapie en er kan geen patent op worden aangevraagd, dit is waarschijnlijk één reden dat de door Big pharma geleide landen dit niet toestaan. Een andere reden is dat het uit een voormalig Sovjet-Unie land (Georgië) komt.

Met steeds meer mensen in de westerse wereld die overlijden door antibiotica-resistentie en het feit dat er bijna geen nieuwe antibiotica op de markt verschijnt is de Faag-therapie en de kennis van Fagen voor de toekomst een must.



Andere voorbeelden van het te snel openen van Chestertons hek zijn de bacterie *Helicobacter pylori* en nematoden.

In de 80er jaren van de vorige eeuw toonden de Australische onderzoekers Barry Marshall en Robin Warren aan dat *H.pylori* verantwoordelijk was voor de ontwikkeling van een maagzweer. Sindsdien wordt een combinatie van antibiotica gegeven bij een maagzweer om dit tegen te gaan.

Men ontdekte echter dat *H.pylori* geen pathogeen is, waarvan men eerst uitging, maar een normale bewoner van de maag die het maagzuur reguleert. Omdat Big Pharma toch de *H.pylori* tot vijand verklaarde zijn maagzuur remmers nu één van de meest voorgeschreven medicijnen.

Nematoden (wormen) zijn een ander verhaal, ook zij zijn allang bewoners van ons lichaam, maar hebben geen duidelijke functie, en bevinden zich al duizenden zo niet tienduizenden jaren in onze lichamen. In al die jaren is er

een co-evolutie met ons immuunsysteem geweest, dat moeite had om deze grotere darmbewoners te verwijderen. Dit betekent dat een gedeelte van ons immuunsysteem zodanig geëvolueerd is dat ze de nematoden onder controle kan houden.

Nu we ze echter (tot volle tevredenheid) zijn kwijtgeraakt door o.a. hygiëne en medicijnen zitten we opgescheept met een immuunsysteem dat nog steeds is afgesteld op het onder controle houden van nematoden, die er niet meer zijn. Allergieën en auto-immuunziektes zijn het gevolg van het uitroeien van wormen.

Veel fouten worden gemaakt doordat we denken het te weten, echter als een onderzoek iets nieuws ontdekt, en blijkt dat de bestaande gedachte niet klopt dan gooien we deze gedeeltelijk of helemaal overboord.

De natuur kent allerlei onderlinge verbanden, waar wij de meeste nog niet van kennen en daar zullen we rekening mee moeten houden.

Reductionisme - Deel & Geheel

Biologisch reductionisme (Reduceren) betekent een geheel terugbrengen naar kleinere componenten b.v. de mens terugbrengen naar genen, chromosomen en DNA of een appel terugbrengen naar deeltjes als vitamines, koolhydraten en eiwitten. De meeste wetenschap berust op reductionisme. Reductionisme heeft ons veel goeds gebracht; het kan namelijk ingewikkelde (biologische) vraagstukken terugbrengen naar hapklare brokken. We hebben veel ontdekt in de natuur en in onszelf door reductionisme.

Reductionisme heeft echter ook een schaduwkant; 'het grote plaatje' kan niet begrepen worden met alleen de kennis van de afzonderlijke delen. In de westerse wereld lijkt het reductionisme te zijn doorgeschoten.

Zo is Chestertons hek allang verdwenen voordat we weten hoe het werkt, met andere woorden het geheel is uit het oog verloren. Hierbij moet worden opgemerkt dat commercie, zoals altijd bij de mens, een belangrijke vinger in de pap heeft en daarnaast denken we nogal vlug dat we iets weten of inzicht in iets hebben, terwijl jaren of soms tientallen jaren later uit onderzoek naar voren komt dat het geheel net iets anders in elkaar zit.

Er zijn twee wetenschappen die gedomineerd worden door biologisch reductionisme, geneeskunde (farmacie) is er één van en chemie (chemicaliën) is de andere.

Reductionisme is zelfs doorgedrongen in de wet. Volgens de wet hebben alleen geneesmiddelen geneeskrachtige eigenschappen en dat zijn altijd enkelvoudige-niet-natuurlijke-stoffen. Een geheel kruid of voedingsmiddel kan voor de wet nooit een geneesmiddel zijn.

Het geheel is altijd meer dan de som der delen.

Als voorbeeld van reductionisme kan een bos dienen, waarvan we allang weten dat een bos uit bomen bestaat met als onderdelen bladeren, schors, hout en vaten voor het vervoer van voedingsstoffen van de bodem naar de bladeren en omgekeerd suikers van de bladeren naar de wortels voor groei. We weten ook dat het hout bestaat uit 3 bestanddelen cellulose, lignine en hemicellulose.

Tot voor kort was dat de voornaamste kennis van bos en bomen, maar relatief recentelijk weten we dat bomen met elkaar via o.a. micorrhiza (schimmels) het “microbioom van de grond” kunnen communiceren. Hierdoor kunnen ze van veel verder water en voedingsmiddelen halen. Ze kunnen op deze manier ook met andere bomen communiceren en elkaar wijzen op gevaar, het geheel wordt ook wel www: het World Wood Web genoemd. Ook hier is het geheel vele malen meer dan de som der delen.

Nooit in het veld van menselijke informatie weten zovelen zoveel over zo weinig.

Geneeskunde & farmacie

We leven in een westerse wereld waarin de successen van de farmaceutische geneeskunde vaak breed uit worden gemeten, zoals het feit dat de laatste 50 jaar de overlevingskans van kanker met 50% is toegenomen in Nederland, dit klopt misschien. Het gehele verhaal zit echter anders in elkaar.

We citeren een groot onderzoek gepubliceerd in *Britisch Medical Journal Oncology 2023* en wat door de Engelse krant *The Guardian* als de grootste in zijn soort genoemd

Het onderzoek is gebaseerd op gegevens uit 204 landen en betreft 29 kankersoorten en laat zien dat het aantal gevallen van kanker bij mensen onder 50 jaar de afgelopen 30 jaar (1990-2020) met 80% is toegenomen. Het aantal sterfgevallen als gevolg van kanker is in dezelfde periode met 28% toegenomen.

Wereldwijd waren er in 1990 1.82 miljoen gevallen van kanker, 30 jaar later zijn er dat 3.26 miljoen.

Wat dit onderzoek zo belangrijk maakt is de conclusie dat kanker geen ouderdomsziekte is. Vroeger werd vooral de toename van kankergevallen toegeschreven aan het feit dat mensen ouder worden.

Dit onderzoek laat zien dat als dat zo was, die tijd allang voorbij is en dat het steeds meer jongere mensen betreft.

Hetzelfde geldt voor de Ziekte van Parkinson ook daar wordt van gedacht dat dat het alleen oudere mensen treft. Vergeleken met 10 jaar geleden zijn er in Nederland 30% meer mensen met Parkinson. 10 jaar geleden waren er 40.000 patiënten en nu zijn er dat 63.500. 1 op de 3 mensen is jonger dan 65 jaar en de jongste is 13 jaar.

Het werkelijke verhaal is ook dat onze luchtwegen zich steeds meer afsluiten, onze gewrichten opzwellen, onze vaten zich afsluiten, onze darmen bloeden, onze huid schilfert, er meer tumoren groeien en ons brein functioneert vaak ook al niet meer zoals we willen. Hier wordt minder aandacht aan besteed. We worden langzaam in een leven gezogen waar ziek zijn normaal is en waar je zo snel mogelijk een medicijn voor moet nemen of je nou ziek bent of niet. Zoals eerder al opgemerkt het westers gezondheidssysteem piept en kraakt.

Big pharma is al langer bezig het systeem verslaafd te maken. Als voorbeeld mogen we het medicijn Oxycodon noemen een medicijn wat in Amerika sinds 1996 ongebreideld door dokters is voorgeschreven en volgens de Netflix documentaire "The Pharmacist" (aanrader) 400.000 Amerikanen het leven heeft gekost. Dit is ongetwijfeld niet het enigste medicijn wat mensen ziek maakt of waaraan mensen overlijden.

Een ander belangrijk feit is dat het gezondheidssysteem geen "eigen reinigend" vermogen meer heeft en dat het slikken van medicijnen meewerkt aan het ziek maken van mensen en in heel veel gevallen geen oplossing is. Geneeskunde en medicijnen zijn afgedreven naar een verdienmodel en drijven weg bij gezondheid voor mens en natuur.

Allergie is in Europa nu de meest algemene chronische ziekte en neemt nog steeds toe. In 2025 zal de helft van de totale Europese bevolking er mee te maken hebben. Zevenmaal zoveel mensen zijn in 2015 met ernstige allergische reacties in een ziekenhuis opgenomen dan 10 jaar eerder in 2005.

Ook uit "eigen kring" van de gezondheidszorg beginnen de kritieken steeds luider te worden. Oud-hoogleraar en hoofdredacteur van een wetenschappelijk tijdschrift Jim Reekers legt in zijn boek "De medische amerta" de vinger op de zere plek.

Hij geeft aan dat het hele zorgsysteem moreel failliet is en heeft het daarbij over de wereld van de medisch specialisten. Een commune noemt hij het een afgesloten wereld met eigen regels en eigen conventies, die zich op geen enkele manier door de buitenwereld laat controleren. Een wereld waar soms het eigen inkomen, maar ook ego en weinig kritisch denken een hoofdrol spelen bij de beslissing welke behandeling een patiënt moet ondergaan. Het is ook een wereld waarin de medische industrie (Big pharma) vaak allesbepalend is en patiënten weinig te vertellen hebben.

De maat voor intelligentie is de mogelijkheid om te kunnen veranderen.

We veranderen het gezicht van de natuur, ontregelen het klimaat, voegen duizenden chemicaliën toe en veranderen het landschap dramatisch. We hebben onze omgeving aangepast zoals het ons uitkomt, maar we kunnen ons daar niet zo snel aan aanpassen. Ondanks dat heeft de mens als soort nog

vele mogelijkheden om dit ongedaan te maken, zodat we niet in het rijtje van de dodo en dinosaurus komen te staan.

Om Chestertons hek, reductionisme en holisme biologisch beter te begrijpen komen we er niet onderuit om een kader van denken te creëren die de natuur als leidraad heeft. Waar kunnen we beter beginnen dan bij de evolutie, waarvan Dobzhansky al zei "Niets in biologie (natuur) is zinvol alleen in het licht van de evolutie".

De ECC promoot een brede kijk niet alleen op de gezondheid van de mens maar ook op de gezondheid van zijn omgeving (natuur).

Alleen de mens heeft van alle soorten dieren en planten het voor elkaar gekregen om zijn omgeving, de natuur, te verstoren.

Het gevolg is een steeds zieker wordende mens en een steeds meer ontregelde natuur.

Verandering begint dan ook met kennis en inzicht van de hele natuur van groot (olifant) tot klein (microben) oftewel wie zijn wij, waar komen we vandaan, wat is onze plaats in evolutie en natuur en op welke wijze zijn we b.v. samen met microben geëvolueerd. Daarom beginnen we deze keer bij het begin, maar zonder volledig te willen zijn.

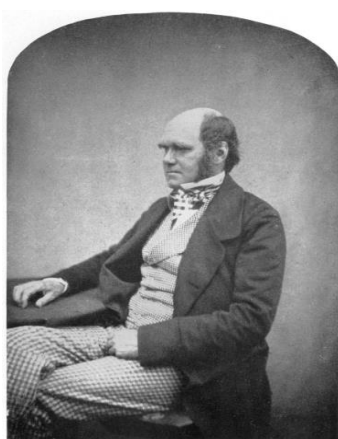
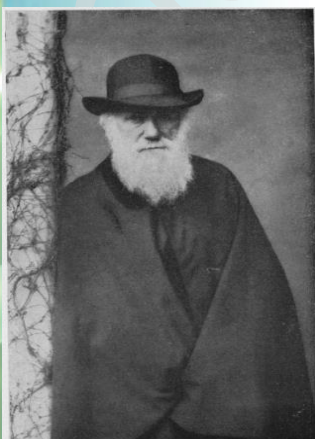
DE EVOLUTIETHEORIE

De evolutietheorie door natuurlijke selectie werd voor het eerst geformuleerd in het boek "*On the Origin of Species by Means of Natural Selection or the Preservation of Favoured races in the Struggle for Life*" van Charles Darwin gepubliceerd op 24 november 1859.

Charles Darwin

Darwin gebruikte het woord evolutie niet maar noemde het "*afstamming met modificatie*", het idee dat soorten in de loop van de tijd veranderen, aanleiding geven tot nieuwe soorten en een gemeenschappelijke voorouder delen.

In tegenstelling tot wat veel mensen denken heeft Darwin het woord evolutie niet gebruikt in de eerste edities van zijn boek, pas in de 6^e editie die uitkwam in 1873 gebruikte hij voor het eerst het woord evolutie.



Het woord evolutie komt van het Latijnse woord *evolutio* en betekent zoiets als opslaan en uitrollen van een codex. Om misverstand te voorkomen dat dit betekende het uitrollen van de creatie van God, bleef hij in het begin het woord evolutie vermijden. Echter evolutie werd na zijn boek vooral bekend als *“geleidelijke ontwikkeling en langzame verandering”*.

Ook het woord mens komt maar één keer voor in zijn boek, pas 12 jaar later in 1871, ging hij wel in op de mens in de evolutie in zijn boek *“The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex”* (de afkomst van de mens).

De reactie van Victoriaans Engeland, na het uitkomen van Darwins boek, werd goed verwoord door de vrouw van de Anglicaanse bisschop van Worcester: “Wij afstammen van apen, My dear, laten we hopen dat dit niet waar is, maar als het wel waar is, laat ons dan bidden dat het niet algemeen bekend wordt”.

Darwins suggestie dat levende dingen inclusief de mens nog steeds evolueren en dat in de verre toekomst onze nakomelingen geen mensen meer zullen zijn, werd vroeger als “te ver doorgesloten” gezien. Echter als we de moderne ontwikkelingen van de mens volgen moet dit niet als onmogelijk worden gezien.

De schaduw van Darwin die over ons heen hangt is zeer groot, zijn inzicht heeft onze manier van denken over de natuur voor goed veranderd en onze plaats daarin gekleurd.

Evolutie = De transformatie van dieren, planten en andere levende organismen in verschillende vormen door accumulatie of veranderingen van voorgaande generaties.

Darwins evolutietheorie

Volgens de theorie zullen individuen met eigenschappen die hen in staat stellen zich aan hun omgeving aan te passen, hen helpen te overleven en meer nakomelingen te krijgen, die deze eigenschappen zullen erven.

Na verloop van tijd zullen de eigenschappen die soorten in staat stellen te overleven en voortplanten vaker voorkomen in de populatie en zal de populatie veranderen of evolueren.

Door natuurlijke & seksuele selectie kunnen genetisch diverse soorten voortkomen uit een gemeenschappelijke voorouder.

Darwin koos de term “natuurlijke selectie” als contrast met “kunstmatige selectie”, waarbij dierenfokkers dieren selecteren op bepaalde eigenschappen die zij wenselijk achten. Bij natuurlijke selectie is het de natuurlijke omgeving die selecteert en niet de mens.

Evolutie heeft geen herinnering, geen doel, geen schema, geen planning of design en is niet lineair. Het is ook niet bezig met verbetering ,perfectie of vooruitgang, nul, nop, zero.

Darwins evolutietheorie is een wetenschappelijke en intellectuele mijlpaal die moeilijk is te evenaren. De evolutietheorie is niet alleen relevant voor de biologie, maar ook voor de antropologie, filosofie, theologie, psychologie, geneeskunde, embryologie, geologie, geografie enz.

Evolutie door natuurlijke en seksuele selectie kan in veel vakgebieden een heel scala van verschillende fenomenen verklaren, deze kunnen variëren van rudimentaire organen en fossielen tot de staart van de pauw en van de ontwikkeling van embryo's tot de geografische spreiding van dier en plantensoorten.

Darwin kende het mechanisme niet waarmee eigenschappen worden doorgegeven. Hij wist niets van genetica, het mechanisme waarmee genen coderen voor bepaalde eigenschappen en dat die eigenschappen worden doorgegeven van de ene generatie op de volgende.

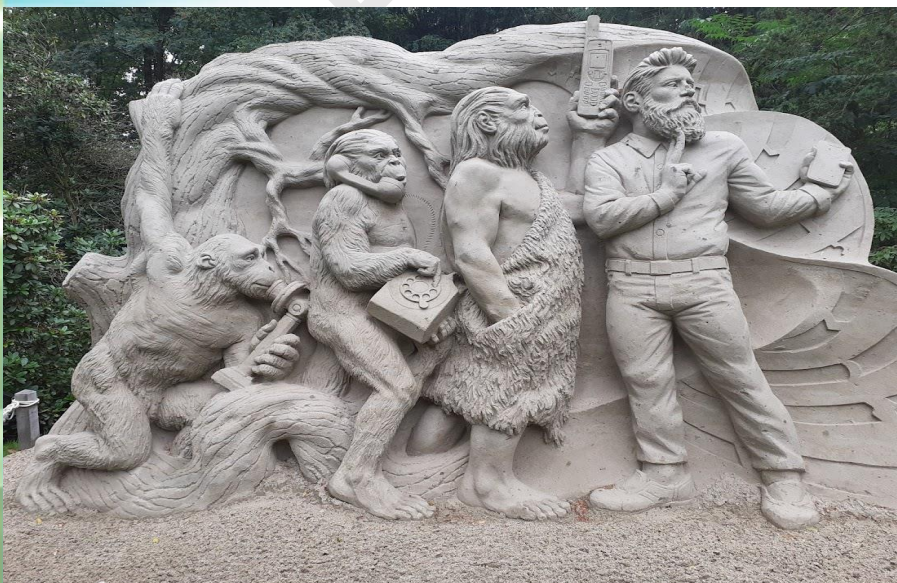
Hij wist ook niets van genetische mutatie, de bron van natuurlijke variatie.

Het was een tijdgenoot van Darwin, de Oostenrijkse monnik Gregor Mendel die in Brno (Tsjechië) in het klooster door middel van kweekproeven de overerving van eigenschappen van onder andere erwten bestudeerde.

De wetmatigheden die Mendel ontdekte bij de bestudering van overerving worden nu nog de "wetten van Mendel" genoemd.

Mendel gaf het startsignaal voor wat nu genetica wordt genoemd.

Darwin was niet bekend met het werk van Mendel, maar later onderzoek door genetici leverde het mechanisme en het aanvullende bewijs voor afstamming met modificatie of zoals het bekend is geworden "Evolutie door natuurlijke en seksuele selectie".



Darwins theorie: De mens is geen uitverkoren wezen dat naar gelijkenis van het opperwezen is geschapen, maar een recente onbeduidende oeroude twijg aan de oeroude boom des levens.

Darwins (r)evolutie - Geloof & religie

Eens dachten we dat de aarde het middelpunt van het heelal was. Het was een schok voor de mens om te vernemen dat de zon niet om de aarde draaide, maar de aarde om de zon en dat de aarde een verhoudingsgewijs kleine planeet was.

Daarnaast dachten we dat de mens het toppunt van creatie van een God was. Het vervelende was dat het de mens was die dit zelf had bedacht, geen één ander organisme op deze aarde is hiervan op de hoogte.

De religies van Christenen, Islamieten en Joden geloven in een opperwezen, God de schepper. Daarnaast is er het Hindoeïsme vooral voorkomend in India en Nepal, deze hebben niet één God maar zijn een synthese van verschillende religies en zij erkennen Vishnu, Shiva & Devi als een opperwezen.

Variaties hierop zijn Taoïsme en Confucianisme in China.

Alleen creationisten (gelovigen) weten zeker wie wij zijn en waar we naar toe gaan (hemel of hel). Ze weten het antwoord al want ze hebben zonder één vraag te stellen dit voorgezegd gekregen van een hogere autoriteit, zoals een kind dat krijgt van zijn ouders.

De mens dacht dat ze zelf het toppunt was van zijn creatie van een god totdat in het midden van de 19^e eeuw de Britse onderzoeker en wetenschapper Charles Darwin met het idee en boek kwam van "het Ontstaan van soorten door natuurlijke selectie".

Mensen hebben samen een cultuur, ze acteren op wat ze hebben geleerd.

Als God de "designer" van het leven zou zijn, dan blijft natuurlijk de grote vraag waarom dat zo onvolmaakt is gebeurd. Allerlei ziektes hebben mens, dier en plant altijd geteisterd. Daarbij was zijn "design" van de mens al helemaal miserabel met een kleine menselijke kaak met te veel tanden, een slecht ontwikkelde ruggengraat en een te klein geboortekanaal.

En dan hebben we het nog niet gehad over sadisme, aanranding, wreedheid, parasitisme en miskramen.

En wat zou dan de reden zijn dat 99.9% van de soorten die het opperwezen gemaakt zou hebben alweer uitgestorven zijn.

De evolutiebioloog J.B.S. Haldane merkte in de vorige eeuw op dat als God bestond, dat hij geobsedeerd was door kevers want daar had hij meer dan 300.000 verschillende soorten van laten maken en van zoogdieren maar 8000.

Sommige mensen zijn zeer kritisch op georganiseerde religie, ze vinden religie een gevaar voor de mensheid o.a. omdat religie vaak aan de basis ligt van oorlogen, vroeger en nu.

Nobel Laureaat Steven Weinberg zei het zo: "Zonder of met religie, goede mensen kunnen zich goed gedragen en slechte mensen kunnen zich duivels gedragen; maar om goede mensen zich duivels te laten gedragen daar heb je religie voor nodig.

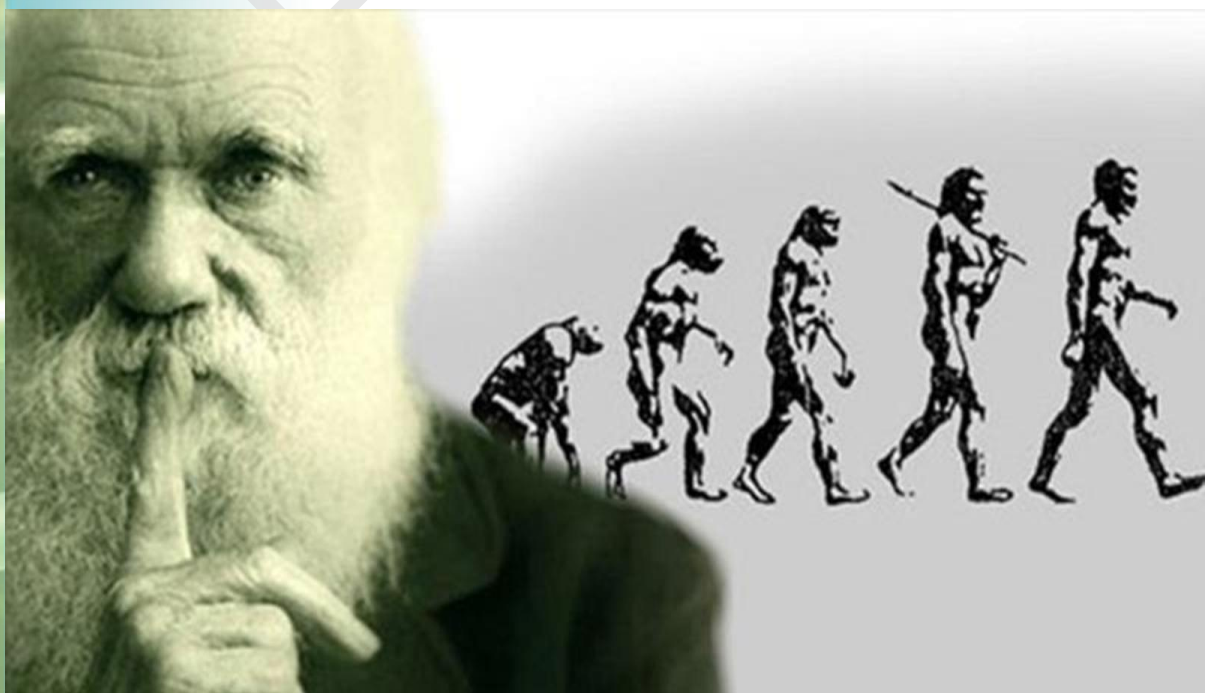
Diegene die de evolutietheorie afwijzen (gelovigen) omdat ze vinden dat deze theorie niet ondersteund wordt door verschillende feiten en factoren, zijn vergeten dat hun eigen theorie door niet één feit of factor wordt ondersteund.

Het fundamentele verschil tussen religie en wetenschap is dat religie over zekerheid gaat terwijl wetenschap gaat over de benoeming van twijfel. Wat creationisten niet willen zien is dat mensen zich gaan afvragen, wat is mijn plaats in het heelal en zich afvragen of de zekerheden waar ze mee zijn opgevoed, wel waar zijn.

Dieren die we onze slaaf hebben gemaakt zien we niet graag als onze gelijke, net zo goed als de blanke mens in de tijd van de slavernij de zwarte mens niet als zijn gelijke zag en net als veel religies de vrouw niet als gelijke van de man zien.

Het is moeilijk discussiëren over overtuigingen die zijn basis hebben in geloof in plaats van proefondervindelijk bewijs. Geloof is een soort instinct, het menselijk brein gelooft instinctmatig in God omdat het voor de 19^e eeuw nooit iets anders heeft gehoord.

Het hulpje van de duivel zou een dik boek kunnen schrijven over de gruwelen in de natuur, schreef Darwin



ENKELE BELANGRIJKE ELEMENTEN RONDOM DE EVOLUTIE

Voordat we meer ingaan op de tijdlijn van de evolutie zetten we enkele factoren rondom evolutie door natuurlijke & seksuele selectie op een rij te weten:

- *Fossielen
- *Symbiose
- *Parasitisme
- *Rudimentaire structuren/kenmerken

Fossielen

Fossielen worden door velen gezien als een bewijs voor evolutie en de kroning van de mens tot opperwezen in de top van de “boom van het leven”. Echter alle patronen die we zien in de fossielen en hun reconstructie zijn gedaan door ons, de mens.

Echter het fossielenbestand is zo klein, arbitrair, gefragmenteerd en imperfect en bovendien een niet representatieve selectie van het geheel aan levende creaturen welke ooit op deze aarde hebben rondgelopen, dat het moeilijk is om daaruit het hele evolutionaire verhaal te destilleren.

Ook Darwin heeft de zwakte van het fossielenbestand benoemd.

Rondwormen (nematoden) zijn zeer veel voorkomend op aarde, ze zijn overal en ze zijn er al honderden miljoenen jaren, echter het fossielenbestand van nematoden is er niet, ze fossiliseren niet. Ze komen een enkele keer voor als fossiel in de gefossiliseerde ontlasting van een dinosaurus, meer niet.

Lintwormen, niet gerelateerd aan rondwormen, zijn parasieten die een zeer lange geschiedenis hebben met dieren inclusief mensen. Hier zijn in het geheel geen fossielen van.

Stel je voor: wormen bestaan al 500 miljoen jaar en laten geen fossielen achter en zouden zijn uitgestorven, we zouden in het geheel niet van hun bestaan hebben geweten.

Symbiose

In de natuur leven organismen niet geïsoleerd maar staan ze in wisselwerking met, en worden beïnvloed door, verschillende organismen gedurende hun hele levensgeschiedenis. Symbiose is overal waar we in de natuur kijken, meestal tussen organismen die in de evolutie en natuur ver van elkaar verwijderd zijn. Sommige symbiose zijn intiëmer dan andere, sommige zijn intracellulair, sommige extracellulair.

Het concept van symbiose werd in 1879 gedefinieerd als “het samenleven van ongelijksoortige organismen”. Symbiose, co-evolutie en mutualisme betekenen in basis allemaal hetzelfde. Het was vooral Lynn Margulis die in de

60er jaren van de vorige eeuw liet zien dat symbiose een belangrijke rol in de evolutie speelt en heeft gespeeld.

De eerste planten koloniseerden zo'n 400 miljoen jaar geleden de aarde. Maar de competitie voor nutriënten in de aarde was zo intens dat planten al snel associaties sloten met aardeschimmels, deze werden mycorrhiza genoemd en helpen planten om het beste uit de aarde op te nemen.

Planten met mycorrhiza groeien beter dan planten zonder, ze koloniseren makkelijker andere Habitats (gebieden) en verhogen daardoor de kans voor hun nakomelingen om te groeien. Een belangrijk onderdeel van de natuur was geboren: symbiose.

Niet alleen bij planten maar bij alle dieren en microben ontstonden exogene en endogene vormen van symbiose. Zonder symbiose was de overlevingskans van een organisme vele malen kleiner.

Zelfs bacteriën doen aan symbiose via bio-films, daarnaast bevinden zich virussen in bacteriën (fagen), het is nog niet duidelijk of dat een symbiosevorm is, waarschijnlijk niet.

Symbiose in de evolutie laat zien dat veel organismen iets verliezen en er niet altijd iets bij krijgen, dus *minder* complexiteit.

Als voorbeeld kunnen mitochondria en chloroplasten in cellen dienen.

Dit waren lang geleden vrij levende bacteriën die zich hebben gevestigd in eucaryotische cellen van dieren en planten. Ze produceerden hun eigen DNA, maar hebben die als ze éénmaal gevestigd zijn in de cel voor het grootste gedeelte afgegeven aan de nucleus van de cel voor specialisatie van het complexere organisme. De specialisatie van mitochondriën in dieren is hun energievoorziening.

Iets verliezen is in de evolutie een kritisch onderdeel van de verschillende vormen van het leven wat we rondom ons heen zien. Als een organisme meer partners of meer voedingsbronnen kan verwerven door een structuur van zijn lichaam te verliezen, in plaats van erbij te krijgen, dan zal het organisme dat doen.

Het gaat in de evolutie dus niet alleen om iets toe te voegen, maar evengoed om iets te verliezen voor het grotere goed.

Aangezien meer dan 99% van wat ooit op aarde leefde is uitgestorven en er maar een klein fossielenbestand bestaat is het niet altijd duidelijk of organismen er in de evolutie iets bijkregen in of aan hun lichaam of juist verloren.

Natuurlijke selectie zorgt ervoor dat organismen net genoeg doen, en niet meer, om een voordeel te verkrijgen, hoe minuscuul ook voor hun nakomelingen. Als dat betekent dat ze een groot deel van hun complexiteit moeten inleveren om een grotere kans te maken om hun genen door te geven

naar de volgende generatie dan doen ze dat. Het feit dat lichamen bouwen en onderhouden een zeer dure energetische aangelegenheid is en dat elk organisme die iemand anders heeft om een gedeelte van het werk te laten doen, dan zal een organisme dat niet nalaten.

Symbiose is een belangrijk onderdeel van de natuur.

Symbiose wordt nu erkend als een centrale motor van evolutie die de biodiversiteit vormgeeft, inclusief bacteriële endosymbionten die mens en zoogdier voorzien van mitochondriën en essentiële voedingsstoffen.

Symbiose tussen microben en hun meercellige gastheren ondersteunen ook het ecologisch succes van enkele van de meest productieve ecosystemen op aarde, waaronder hydrothermale ventilatieopeningen en koraalriffen.

Symbiose wordt ook vaak beschreven als mutualisme of relaties waar beide partners baat bij hebben.

Enkele voorbeelden van (endo) symbiose:

*Elke korstmoss is een symbiotische verbinding tussen een schimmel en een alg. De algen produceren zowel het voedsel voor de schimmel als voor zichzelf. De schimmel draagt op zijn beurt water en koolstofdioxide bij waardoor de alg voedsel kan synthetiseren. Met 15.000 soorten zijn korstmossen een succesvol samenwerkingsverband.

*Stikstofbindende bacteriën van het geslacht *Rhizobium* infecteren de wortels van peulvruchten, tot peulvruchten behoren o.a. sojabonen, alfalfa, erwten, pinda's, klaver, acacia & linzen. In de wortels levert de plant voedingsstoffen voor de bacteriën en bacteriën dragen op hun beurt stikstof bij aan de plant die onafhankelijk wordt van stikstof uit de bodem.

*Het maag-darmkanaal is een ecosysteem dat wordt onderhouden door zowel gastheer/vrouw als gekoloniseerde symbiotische microben. De laatste breken voor de gastheer/vrouw de cellulosewanden van plantaardig voedsel af, onderhouden de darm-microbiota en het mucosale-immuunsysteem, maken vitamines aan en kort-ketenige vetzuren en beschermen tegen darmpathogenen. Ze krijgen daarvoor voedsel terug van de gastheer/vrouw.

In de evolutie van dieren maakten deze microbiële symbionten spectaculaire voedingsspecialisaties mogelijk. Herbivoren kunnen zich specialiseren in grassen, bladeren en fruit, vleeseters op vlees, alleseters op meerdere voedselbronnen en andere specialisten op het gebied van plankton, boomsap, hout & schimmels. Deze buitengewone diversiteit aan voedselkeuzes zou niet mogelijk zijn zonder darm-microben.

De darmmicrobiota van zowel ongewerveld als gewervelde dieren vertegenwoordigt één van de meest wijdverbreide en oude symbioses.

Een perfecte natuur zou het einde van de evolutie betekenen.

Parasitisme

Daar waar symbiose de evolutie mede op een positieve manier vorm heeft gegeven is het tegengestelde namelijk parasitisme of antibiose ook onderdeel van de evolutie.

Samenwerking is het woord bij symbiose terwijl competitie het woord is bij parasitisme. Bij parasitisme wordt één organisme bevoordeeld ten opzichte van het andere organisme (gastheer/vrouw). Een parasiet krijgt voeding van de gastheer en vindt in veel gevallen bescherming en leefruimte op of in de gastheer. Dieren kunnen ook parasitair zijn op planten.

Zo besmetten nematoden (wormen) de wortels van planten. Een verscheidenheid aan insectenlarven zijn fruiteters, houtboorders of cambiumvoeders (cambium is een weefsel-laag in planten).

Bacteriën en schimmels behoren tot de belangrijkste ziekteverwekkende microben bij dieren.

Veel ziekteverwekkers en parasieten voldoen echter vaak ook aan de definitie symbiose omdat ze een groot deel van het leven van de gastheer/vrouw met een lage virulentie in het organisme aanwezig zijn. Voorbeelden zijn: darmwormen, herpesvirussen, *Helicobacter pylori* en *Chlamydia & E.coli*-bacteriën.

Bevroren in tijd - Rudimentaire structuren/kenmerken

Een kenmerk van een organisme wordt rudimentair genoemd wanneer het slechter ontwikkeld is dan bij verwante soorten of voorouders.

Het kenmerk was in een vroeger evolutionair stadium van het organisme aanwezig, maar is gereduceerd en komt niet (meer) tot ontwikkeling, waarbij de belangrijkste functies verloren zijn gegaan.

Ze gingen verloren als gevolg van verandering van omgeving of in de manier van leven van een bepaalde soort. Hun betekenis voor overleven was nihil geworden en hielden geleidelijk op met functioneren. Meestal blijven deze kenmerken onopgemerkt, maar soms zijn ze schadelijk voor de gezondheid.

Rudimentaire kenmerken kunnen verschillende vormen aannemen zoals:

- *Anatomische structuren (morfologie)
- *Biochemische processen (moleculair)
- *Gedrag patronen

Deze kenmerken kunnen zich ontwikkelen en blijven bestaan of verdwijnen in de verschillende stadia van de levenscyclus van het organisme van de vroege embryonale ontwikkeling tot de late volwassenheid.

De mens heeft meer dan 100 rudimentaire afwijkingen

Rudimentaire structuren zijn overeenkomstig (homoloog) aan structuren die normaal functioneren bij andere soorten, b.v. de vleugels van vogels die normaal functioneren en de vleugels van struisvogels en emoes die niet meer als vleugels voor te vliegen functioneren.

Daarom kunnen rudimentaire structuren worden beschouwd als bewijs voor evolutie.

In veel gevallen levert de structuur geen directe schade op, echter ze vergen wel extra energie in termen van ontwikkeling, onderhoud en gewicht en vormen ook een risico voor ziekte (b.v. infectie & kanker). Hierdoor ontstaat een selectieve druk om het onderdeel te verwijderen omdat het niet bijdraagt aan de fitheid van het organisme.

Niet alle rudimentaire structuren zijn nutteloos, vele van hen vervullen nog steeds enkele eenvoudige functies zoals de vleugels van de loopvogels emoes en struisvogels en van pinguïns. Deze "oude vogels" gebruiken hun niet goed ontwikkelde vleugels nog wel. Emoes en struisvogels bij rennen voor hun balans en voor thermoregulatie en de pinguïn voor het zwemmen in het water.

Darwin was bekend met het concept van rudimentaire structuren. Hij gaf aan "dat het onmogelijk zou zijn om één van de hogere diersoorten te noemen waarvan één of ander deel zich niet in rudimentaire toestand bevindt". Met andere woorden in heel het dierenrijk zijn rudimentaire kenmerken aanwezig (en ook in het plantenrijk).

Hij gaf ook aan dat als een orgaan naar een onbruikbare toestand is geëvolueerd, dit niet perse in even grote mate het geval hoeft te zijn bij soortgenoten, omdat de variaties niet worden gecontroleerd door natuurlijke selectie, deze speelt alleen een rol voor de soort als geheel.

Enkele voorbeelden rudimentaire kenmerken bij de mens:

**Het staartbeen, stuitbeen of stuitje*

Zit aan het uiteinde van de wervelkolom en is een overblijfsel van onze verre voorouders hun staart. Menselijke embryo's ontwikkelen het begin van een staart zo'n 5 tot 8 weken na de conceptie, maar daar blijft het bij. Onze voorouders hadden staarten zoals apen die nog hebben, maar die krompen ineen toen we rechtop gingen lopen.

Het staartbeen vervult nog steeds secundaire functies, zo is het een bevestigingspunt voor spieren, wat verklaard waarom het niet verder verslechterd.

In zeldzame gevallen is bij de mens een kleine staart aanwezig. Sinds 1884 zijn er in de medische literatuur 23 gevallen gemeld van baby's

met een dergelijke staart. Bij deze mensen is het gen voor het maken en groeien van een staart nog actief

**Verstandskiezen:*

Dit zijn rudimentaire derde kiezen die menselijke voorouders gebruikten om hard plantenweefsel als cellulose te vernalen. Toen de menselijke eetgewoontes veranderden werden op natuurlijke wijzen kleinere kaken gevormd, maar toch ontwikkelen verstandskiezen zich nog steeds bij een groot aantal mensen.



**Blinde darm (appendix):*

De voorouderlijke blinde darm zou een groot blind divertikel zijn geweest met een rijke microbiota, waarin resistent plantaardig materiaal, zoals cellulose werd gefermenteerd ter voorbereiding op de opname in de dikke darm.

Er is ook een andere visie die de laatste tijd meer opgang maakt. De appendix zou dienen als reservoir voor goede darmbacteriën. Wanneer darmen worden aangetast door een aanval van diarree of een andere ziekte die de darmen reinigt, dan kunnen de bacteriën uit de blinde darm de darmen weer snel bevolken. Hierdoor heeft de blinde darm nog steeds een rol bij immuniteit, ook omdat het lymfoïde materiaal bevat.

Het verlies van de werking van zowel de verstandskiezen als de blinde darm heeft te maken met de overgang naar meer vlees eten en minder vezel en de uitvinding van het vuur waardoor we het eten gingen koken.

**Mannelijke tepels*

Mannelijke tepels hebben geen functie. De tepels ontstaan omdat we na de conceptie allemaal voor 7 weken vrouw zijn. Je wordt pas man als na 7 weken het Y-chromosoom zich ontwikkeld en Testosteron wordt geproduceerd. Bij diegene waar dit niet gebeurt, is het bijna onvermijdelijk dat ze als vrouw door het leven gaan.

In zeldzame gevallen kunnen mannen melk produceren en/of borstkanker ontwikkelen.

**Kippenvel*

Dit is een rudimentaire reflex. De functie bij de verre voorouders was om het lichaamshaar (vacht) omhoog te brengen om hem/haar groter te laten lijken en roofdieren af te schrikken, maar ook als het koud was om meer warmte te creëren.

Kale mannen krijgen geen kippenvel op hun hoofd, hierdoor weten we dat het hoofdhaar waarschijnlijk niet meedeed.

**Vitamine C (Ascorbinezuur)*

Het gen dat het enzym L-gulonolactonoxidase activeert voor de productie van Vitamine C (ascorbinezuur) is niet meer actief bij ons. Het gen hoeft zijn werk niet meer te doen omdat er voldoende ascorbinezuur in onze voeding zit, het is echter nog wel aanwezig. Het verlies van de werking van dit gen gaat waarschijnlijk tientallen miljoenen jaren terug, toen de eerste primaten vruchten begonnen te eten. Dit is een voorbeeld van een rudimentaire moleculaire structuur.

Voorbeelden van rudimentaire kenmerken bij dieren:

*De ogen van bepaalde grotvissen en salamanders zijn rudimentair omdat deze organismes geen zicht meer nodig hebben.

*Veel insecten die zich geslachtelijk voortplanten hebben hun seksuele kenmerken verloren.

*Sommige slangen hebben nauwelijks zichtbare uitsteeksels, rudimentaire pootjes.

*Naaktslakken en inktvissen hebben rudimentaire schelpen.

Wetenschap is geen democratie, er is geen garantie in het evolutionaire verhaal dat welke kijk ook de juiste is. Objectiviteit hierin is onmogelijk, het zijn wij zijn de enige die definities opstellen

Volgende E-letter Nr.45 Afstamming met modificatie #2

de EVOCIRCADIAN