

anthropos

Verenigingsblad der Studievereniging Medische Natuurwetenschappen

N° 2 | Januari 2026

MENS



- PAGINA -
5, 10, 11 & 26

Het KB stelt zich voor!

- PAGINA -
20-21

Wie van het KB is jouw twin?

Inhoudsopgave

- 3** Woord van RedacCie
- 4** Woord van Bestuur
- 5** KB Voorstelrondje - 1
- 6** De Mens als Natuurkundig Systeem
- 8** Een Inkijkje in het Geraamte van de Forensische Antropologie
- 10** KB Voorstelrondje - 2
- 11** KB Voorstelrondje - 3
- 12** Activiteiten Prikbord
- 14** In Memoriam
- 16** Menselijke Adaptaties aan het Klimaat
- 18** Genetische Variatie
- 20** KB Twin - Quiz
- 22** Evolutie van den Mens
- 24** Sudoku
- 25** Kakurasu
- 26** KB - This or That?
- 27** Pleinvraag
- 28** Fotomuur

Woord van RedacCie

Tekst door: Xera Spiekerman van Weezelenburg

Beste Lezer,

De feestdagen zitten er weer op en colleges zijn weer begonnen. Met een kleine throwback naar de coronatijd door alle sneeuw hebben jullie wellicht iets langer kunnen genieten van het vakantiegevoel. Hopelijk hebben jullie genoten van deze periode en hebben jullie al je vingers nog. Het kon namelijk zomaar de laatste jaarwisseling zijn dat er vuurwerk afgestoken kan worden. Deze traditie loopt steeds vaker uit de hand (of in de hand, als je begrijpt wat ik bedoel) en er zijn flink wat spoedgevalletjes richting het ziekenhuis nodig. Over tradities gesproken: dit is meteen een mooie brug naar onze vorige editie van *Anthropos*, waarin culturele antropologie centraal stond. In die editie doken we in gebruiken, rituelen en sociale structuren die de mens vormen binnen verschillende samenlevingen. Ditmaal borduren we hierop voort, maar verschuiven we de focus. In deze editie staat namelijk de biologische antropologie centraal.

Waar we eerder keken naar cultuur en traditie, richten we ons nu op het fysieke en biologische aspect van de mens. We onderzoeken hoe de mens is geëvolueerd, hoe genetische variatie bijdraagt aan zowel onze overeenkomsten als verschillen, en welke rol forensisch onderzoek speelt in het ontrafelen van menselijke geschiedenis én hedendaagse vraagstukken. Van botstructuren en DNA tot aan identificatie en verwantschap: het lichaam vertelt een verhaal dat minstens zo fascinerend is als cultuur.

Met deze editie hopen we jullie een nieuwe kijk te geven op wat het betekent om mens te zijn. Niet alleen door wat we doen, maar ook door wie en wat we biologisch gezien zijn.

Xera Spiekerman van Weezelenburg
Voorzitter RedacCie

Colofon

Anthropos

Jaargang 23
Nummer 2
Januari 2026

Opplage

100 exemplaren
1e druk

Drukker

BladNL

Contact

redaccie@mens-vu.nl

RedacCie

Aniek van den Brink
Anouk Reilink
Ayla Choi
Irfaan Mahawat Khan
Jurre Heijmen
Kyara Jon
Sammie Jansen
Xera Spiekerman
van Weezelenburg

EindredacCie

Aniek van den Brink

De *Anthropos* is het verenigingsblad van Mens, de Medisch Natuurwetenschappelijke Studievereniging, en is in volle glorie te bewonderen op www.svmens.nl



Woord van Bestuur

Tekst door: Cato van Schoor

Lieve leden,

De winter is aangebroken en de feestdagen zijn helaas allemaal weer voorbij. Ik hoop dat iedereen een fijne vakantie (en kerst) heeft gehad en namens het bestuur wil ik iedereen een gelukkig nieuwjaar wensen!

Wij hebben in ieder geval twee weekjes genoten. De vakantie hadden we ook wel nodig om bij te komen van het lustrum en natuurlijk de tentamenweek. Helemaal vrij waren we alleen niet. De penningmeesters hebben hard gewerkt aan het financieel rapport en de eerste versie van het jaarverslag is ondertussen al geschreven.

Afgelopen tijd hebben we natuurlijk het vijfde lustrum uitbundig gevierd. Er is veel geborreld en gefeest, maar daarnaast kon de creativiteit worden gebruikt bij het pompoen carven, het brein werd gekraakt bij de verhalenjacht en de spieren zijn getraind bij het paintballen.

November stond niet alleen in het teken van ons 25-jarige bestaan, maar ook van het kandidaatsbestuur! Kandidaatsbestuur XXVI is inmiddels bekend en zal op 10 februari het stokje van ons overnemen. Daarmee is dit ook het laatste woord van bestuur geschreven door mij :(. De inwerking is in volle gang en ik weet zeker dat ze het super goed gaan doen volgend jaar! In deze anthropos zal bestuur 26 ook aan jullie voorgesteld worden.

Bestuur XXV is naast de inwerking druk bezig met het organiseren van een extra commissieledenwervingsactiviteit en natuurlijk met de voorbereidingen van de wissel-ALV. We hopen iedereen nog een paar keer te zien voor onze wissel, tot snel in de MK!

Namens Bestuur XXV,
Cato van Schoor,
Voorzitter

KB Voorstelrondje - 1

Ik ben Tooske Schouten. Ik ben nu 19 jaar en ik kom uit amersfoort. Waar ik ook nogsteeds woon. Ik zit nu in het 1ste jaar van Medische natuurwetenschappen. Momenteel ben ik kandidaats voorzitter van de studie vereniging Mens.

Wat zijn je hobby's?

Mijn hobby's zijn bezig zijn met mijn paarden. Ik heb zelf 2 paarden die ik veel rij thuis en op wedstrijden. En ook vind ik het super leuk om samen met vrienden wat te doen.

Welke activiteit moet Mens écht een keer organiseren?

Mij lijkt het wel erg leuk om een kroegentocht te organiseren.

Wie zou je willen zijn, behalve jezelf?

Ik zou heel graag Dinja van Lieren willen zijn, dat is iemand die erg hoog in de paardensport zit.

Wat vind je het leukste aan de studievereniging?

Ik vind het super leuk dat ik zoveel mensen leer kennen en alle super leuke activiteiten.

Wat is je favoriete feestdag?

Mijn favoriete feestdag is kerstmis, omdat je hier altijd met iedereen samen komt en super lekker eet.

Ik hou ervan om veel dingen te doen, maar kan soms ook wel een hele dag niks op de bank. Als ik een doel heb, dan kan ik er ook helemaal voor gaan, of ik ook af maak is dan de vraag. Afspreken met vrienden doe ik het liefst en ik ben dan ook niet vies van een leuk feestje.

De Mens als Natuurkundig Systeem

Tekst door: Anouk Reilink

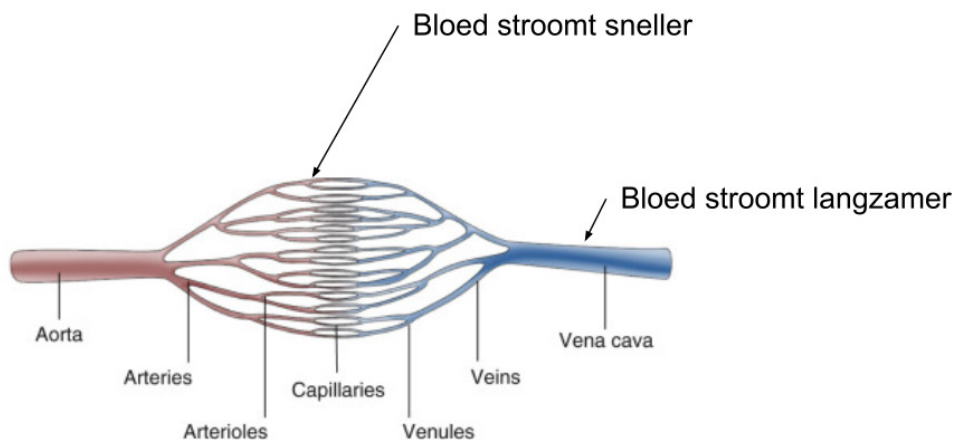
Antropologie wordt vaak geassocieerd met cultuur, rituelen en sociale structuren, wat uitgebreid besproken is in de vorige editie van de Anthropos. Wat minstens zo interessant is, is de biologische en wetenschappelijke kant van de mens. Ons lichaam beweegt en reguleert volgens natuurkundige wetten. Dit komt vaak terug in de bachelor en master, bij vakken zoals Medische pathofysiologie en From Physics To Physiology.

Achter complexe lichaamsprocessen schuilen verrassend eenvoudige principes: iedereen kent de wet van Ohm wel. Door de mens te bekijken door een natuurkundige bril, ontstaat er een ander soort antropologisch perspectief waarin druk, stroming en energie minstens zo belangrijk is als taal of traditie.

De mens als systeem van stroming en weerstand

Een van de meest intuïtieve voorbeelden van natuurkunde in het lichaam is de bloedsomloop. Bloed is geen mysterieuze levens vloeistof, maar simpelweg een viskeuze vloeistof die droomt door een netwerk van bloedvaten. Dit netwerk kan beschreven worden als een elektrisch circuit. Want net zoals in een elektrisch circuit wordt de stroming bepaald door weerstand, drukverschillen en de geometrie van het systeem.

Doordat de totale hoeveelheid bloed die het hart rondpompt altijd constant is (tenzij iemand spontaan leeg bloed), stroomt bloed sneller in nauwere vaten dan in wijdere vaten. Het menselijk lichaam houdt zich net zoals de rest van de natuur aan de behoudswetten, in dit geval de wet van behoud van volume.

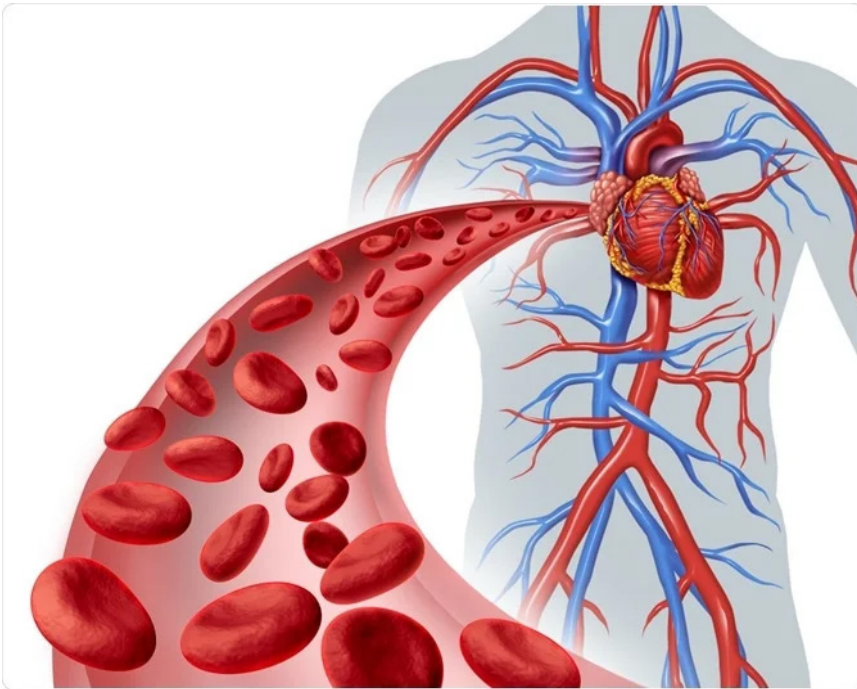


Bloedvaten zijn geen buizen

Toch is het niet zo simpel als het lijkt, omdat het lichaam niet bestaat uit een verzameling stijve pijpen. Bloedvaten zijn elastisch en kunnen uitzetten wanneer de druk toeneemt, net zoals bij een ballon! Hierbij is de elasticiteit van de bloedvaten cruciaal, omdat er anders enorme drukpieken zouden ontstaan. Grote vaten zoals de aorta functioneren als een soort buffer die energie opslaat en weer afgeeft, waardoor de bloedstroom gelijkmatiger wordt. Dit laat mooi zien hoe het lichaam de natuurkundige beperkingen niet negeert, maar er juist slim mee omgaat.

Het hart als pomp

Ook het hart is beter te begrijpen als we deze bekijken als een pomp, in plaats van een actieve motor. Het hart pompt niet omdat het weet hoeveel bloed het lichaam nodig heeft, maar omdat het reageert op rek, druk en belasting. Het hart balanceert continu tussen wat fysisch mogelijk is en wat fysiologisch nodig is. Wanneer deze balans verstoord raakt, zoals bij een hartstilstand, botsen de natuurkundige grenzen tegen de biologische eisen.



Zo zijn er nog veel meer voorbeelden van natuurkunde in het menselijk lichaam. Door het menselijk lichaam te bekijken als een natuurkundig systeem, gaat het van beschrijven naar begrip. De natuurkunde vormt het fundament waarop fysiologie is gebouwd. Het begrijpen van de mens begint bij iets abstracts, maar uiteindelijk eindigt het altijd bij het lichaam zelf.

Een Inkijkje in het Geraamte van de Forensische Antropologie

Tekst door: Sammie Jansen

De forensische antropologie is maar een klein blad aan de tak van het grotere goed. Toch is het een belangrijke kunde in de wereld van het zonde en menselijk leed. Het is geromantiseerd en heeft aandacht gekregen via de televisieserie Bones, maar het bevat veel meer aspecten dan mensen denken. Van het bouwen van een biologisch profiel van restanten van de mens, bepalen of iets menselijke restanten zijn, tot het assisteren bij opgravingen. Aldus het NFI: “In de antropologie staat het achterhalen van de identiteit van een levend of overleden persoon centraal “. Het overlapt nogal met archeologie, maar de antropologische kant draagt de studie van de mens bij aan deze hele onderneming, met name bij mensenrechtenschendingen. Dit kan bij genocide en oorlogsmisdaden van belang zijn.

Het eerste waar gedacht aan kan worden als er over een forensisch antropoloog gepraat wordt is het biologisch profiel van een menselijk restant. Dit kunnen meerdere botten zijn, maar ook lichaamsresten zoals tanden. Het biologisch profiel bevat allemaal informatie over het biologisch geslacht, de geschatte leeftijd, gestalte, etniciteit, trauma en beschadigingen. Het kan zelfs informatie geven over wat er rond de tijd van dood gebeurt is en kan heel nuttig zijn in rechtszaken en vervolgingen. Hoe het wordt vastgesteld is per aspect verschillend. Het biologisch geslacht kan bepaald worden door naar de morfologie van verschillende botten te kijken, met name het schedel en de bekken tonen verschillen tussen het mannelijke en de vrouwelijke sekse. De schedel van een man bevat de volgende aspecten: wenkbrauw rand, rechthoekige kin en onderkaak en robuust kraakbeen. Het schedel van de vrouw bevat deze anderen: hellend voorhoofd, rondere kin, lange brede hoek onderkaak en zwak kraakbeen. Problematisch met het bepalen van morfologische verschillen van de schedel is het androgene uiterlijk, die het contrast laten verdwijnen. Toch is deze techniek veel gebruikt en resulteert het in juiste classificatie.

De leeftijdsschatting van een persoon is in een interval, de exacte leeftijd is namelijk moeilijk voor volwassenen. Bij botten van kinderen is deze schatting preciezer door de snelle groeistappen die zichtbaar zijn. Er wordt gekeken naar de slijtage van botten, de ontwikkeling en de tandvorming om dit vast te stellen. Overige technieken zijn radiologie en koolstof-14

datering. De ontwikkeling van botten in voornamelijk kinderen tonen fase-specifieke epifysen, vergroeiingen van bot uiteinden met schachten. Een belangrijk deel berust zich op odontologie, waarin de tanden bestudeerd kunnen worden. In de doorsnede van wortels zijn specifieke jaarringen zichtbaar die gebruikt kunnen worden om de leeftijd af te lezen. Hierin kunnen ook traumatische ervaringen zichtbaar zijn die breuken veroorzaken. De lengte van een persoon kan bepaald worden door de lengte van gevonden botten te vergelijken met een diagram met een kalibratielijn. Daarnaast kan de etniciteit door isotopenonderzoek worden vastgesteld. Strontium isotopen in de botten en tanden reflecteren namelijk de specifieke geografische omgeving waar een persoon vandaan komt. Dit speelt een rol bij vermissingen van personen die niet geïdentificeerd zijn. Trauma, in deze context gedefinieerd als: “an acute physical injury or wound”, kan vastgesteld worden door te kijken naar botbreuken, wat iets kan zeggen over de situatie waarin een persoon verkeerde voor de dood. Een antropoloog kan informatie geven over:

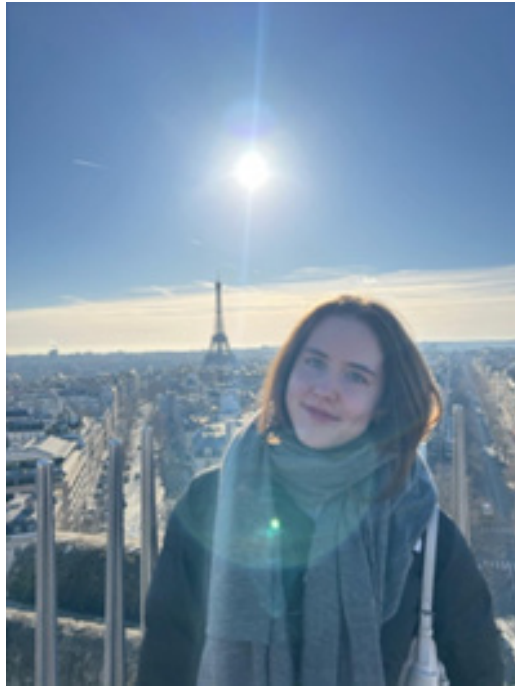
- 1) de richting van kracht die breuk veroorzaakte
- 2) wanneer trauma heeft plaatsgevonden
- 3) de oorzaak van trauma (val, scherp object trauma, projectiel wond of blunt force trauma).

Is het bot natuurlijk hersteld met hulp, of is het herstel problematisch verlopen? Dit kan informatie geven of iemand opzettelijk verwond is. Voor informatie dat het biologisch profiel aanvult kan gekeken worden naar ziekten die zichtbaar zijn in de botten, de identiteit kan dan met behulp van ziekenhuisgegevens makkelijker worden vastgesteld. Een voorbeeld hiervan is de ziekte van Lepra, een bacteriële huid en zenuwziekte. Manifestaties van deze ziekte zijn zichtbaar zoals periostitis, botformatie op de buitenste corticale laag, zie de afbeelding hierboven. Al bij al dragen deze onderzoeken bij aan het verlenen van een identiteit aan een naamloos corps.

Een interessant onderzoek was naar het complot rondom Hitlers zelfmoord, was dit zijn dood of zou hij nog rondlopen op de aardbol? Een odontologische studie heeft bewezen dat Hitler toch echt dat lichaam in het treinstel was. Hij stond er namelijk om bekend dat hij een slecht gebit had, dat voornamelijk bestond uit goude tanden en bruggen. Aangezien hij voor de tijd veel geld had, is zijn anamnese van het gebit goed bijgehouden en bewaard. De gevonden tanden konden op die manier gelinkt worden aan de documenten van zijn tandarts. Dit laat zien hoe belangrijk een forensisch antropoloog is bij identificatie van menselijke resten en dat Hitler gelukkig niet meer rondwandelt.

KB Voorstelrondje - 2

Ik ben Frederique en Secretaris & Vicevoorzitter van het XXVIe KB bestuur van Mens. Ik kom uit Utrecht en woon sinds kort op Uilenstede, momenteel zit ik in mijn eerste jaar van MNW.



Wat zijn je hobby's?
Bakken en creatief bezig zijn

Welke activiteit moet Mens écht een keer organiseren?
Een kroegentocht in een andere stad

Wie zou je willen zijn, behalve jezelf?
Monica Geuzen

Wat vind je het leukste aan de studievereniging?
De gezelligheid

Wat is je favoriete feestdag?
Kerst

KB Voorstelrondje - 3

Hiii, ik ben Fenna Kandidaatspenningmeester van bestuur XXVI. Ik ben 19 en woon in Alphen aan den Rijn (echt een gat). Ik zit in mijn eerste jaar MNW

Wat zijn je hobby's?

Ondanks dat ik erg druk ben met studie maak ik ook graag tijd om te genieten van muziek op festivals raves en concerten:) Daarnaast vind ik creatief bezig zijn en koken ook erg leuk!

Wie zou je willen zijn, behalve jezelf?

Taylor Momsen van The Pretty Reckless, omdat ze er badass uitziet.

Wat vind je het leukste aan de studievereniging?

Dat je altijd een plek hebt om naar toe te gaan en er altijd wel mensen zijn die gezellig een praatje willen maken.

Wat is je favoriete feestdag?

Oud&Nieuw

PS. Als je twijfelt, doe het gewoon!
(Behalve als het illegaal is)

ACTIVITEITEN

31
oktober
**Pompoen-
carven**



4
november
**Scriptieprijs-
uitreiking**

15
november
Familiedag

6
november
Mensation

10
november
Verhalentocht



18
november
Paintballen

20
november
**VVV'tjes
borrel**

November & December

24
november
ALV

28
november
Gala Diner



1
december
Lunchlezing

4
december
**Sinterklaas-
borrel**

8
december
Mens-lunch

11
december
Schaatsen

Lieve lezer,

Het kan jullie niet ontgaan zijn dat de vereniging een rouwperiode heeft doorgemaakt. Het was treurig nieuws dat Pim Mager, medeoprichter van MNW en erelid van studievereniging Mens, is overleden. Rond dezelfde periode verloor de vereniging ook Freek Ariese, een betrokken docent en coördinator van de bachelor MNW en de bijbehorende minor. We willen deze pagina's graag aan hen wijden en stilstaan bij het verlies.

IN MEMORIAM:

Freek Ariese

15 november 1961 - 2 januari 2026



IN MEMORIAM:

Pim Mager

15 oktober 1947 - 9 januari 2026



Menselijke Adaptaties aan het Klimaat

Tekst door: Ayla Choi

Het is fascinerend om te bedenken hoe de omgeving het uiterlijk van mensen heeft beïnvloed. Net zoals bij andere dieren hebben ook wij als soort duizenden jaren van evolutie doorgemaakt, waarbij natuurlijke selectie ons heeft gevormd tot wie we nu zijn. Gedurende deze lange periode ontwikkelden zich specifieke fysieke kenmerken die ons hielpen overleven in verschillende klimaten en omgevingen. Zo heeft bijvoorbeeld de hoeveelheid UV straling invloed gehad op de pigmentatie van huid en haar, terwijl andere omgevingsfactoren verschillen in lichaamsbouw en gelaatsstructuren. Door deze aanpassingen kunnen we zien hoe nauw verbonden menselijke evolutie is met klimaat en omgeving.

UV en huidskleur

Mensen vertonen wereldwijd een breed spectrum aan huidskleuren. Deze variatie is nauw verbonden met de gebieden waar onze voorouders leefden. In de tropen is de blootstelling aan UV-straling het grootst. Dit leidde ertoe dat mensen in deze regio's meer melanine gingen produceren, het pigment dat de huid donkerder maakt en beschermt tegen schadelijke straling. Een donkere huid biedt bescherming tegen DNA-schade en vermindert het risico op huidkanker (Human Skin Color Variation, 2024).

Toen menselijke populaties naar noordelijke locaties migreerden, waar de zon minder intens is, nam de productie van melanine af. Hierdoor werden lichtere huidskleuren geselecteerd, omdat ze beter in staat zijn om vitamine D aan te maken bij beperkte UV-blootstelling. Op deze manier heeft de zon, een ster op duizenden kilometers afstand, direct bijgedragen aan een van de meest opvallende uiterlijke kenmerken van de mens: huidskleur (Smedley et al., 2025).

Klimaat en lichaamsbouw

Niet alleen zonlicht, maar ook temperatuur en luchtvochtigheid hebben een belangrijke rol gespeeld in de ontwikkeling van menselijke lichaamsbouw. Zo zijn mensen in warmere, droge klimaten zoals de Sahara en Soedan geëvolueerd naar slankere, langere lichaamsvormen, die efficiënter warmte kunnen afgeven. Daarentegen hebben mensen in koude en vochtige gebieden, zoals in het Noordpoolgebied, een kortere, 'robuustere'

lichaamsbouw ontwikkeld, wat helpt om warmte vast te houden (How Have We Changed Since Our Species First Appeared?, n.d.).

Ook de zuurstofbehoefte heeft invloed gehad op fysieke kenmerken. Populaties die in hooggelegen gebieden leven, zoals in Peru, hebben vaak grotere longcapaciteit, een aanpassing die hen helpt bij de lagere zuurstofniveaus op grote hoogte. Mensen die op zeeniveau leven hebben deze aanpassing niet nodig.

Haartype

Ook haartype laat duidelijke klimaataanpassingen zien. Strak, krullend haar helpt bij het afkoelen en verdampen van zweet. Steil haar komt vaker voor in koudere klimaten, waar het de nek en het hoofd warm houdt en regendruppels of sneeuw makkelijker afvoert.

Neusvorm en lucht

De neus is een voorbeeld van hoe kleine aanpassingen grote effecten kunnen hebben op het functioneren van het lichaam. Mensen in hete en vochtige klimaten hebben vaak brede, platte neuzen, die helpen om ingeademde lucht te bevochtigen en vochtverlies bij het uitademen te beperken. In hete, droge klimaten zijn de neuzen vaak smal wat waterverlies minimaliseert. In koude, droge klimaten zijn neuzen meestal smal, lang en puntig, waardoor ingeademde lucht wordt opgewarmd en meer vocht wordt toegevoegd voordat het de longen bereikt (Climate Had a Hand in Shaping the Human Nose, 2017).

Gelaatsvorm, mond en ogen

Gelaatskenmerken zijn ook aangepast aan lokale omgevingen. Inuits en andere bevolkingsgroepen in extreem koude gebieden hebben bijvoorbeeld vaak extra vetlagen op het gezicht, wat extra isolatie biedt tegen kou. Brede, platte gezichten in Noord-Azië en het Noordpoolgebied helpen het risico op bevriezing van het gezicht te verminderen. Ook de mond heeft functionele aanpassingen. Grotere lippen hebben een groter oppervlak, wat helpt bij verdamping en het koelen van het lichaam. De ogen zijn ook aangepast aan het licht en klimaat. De epicanthusplooi, vaak voorkomend bij Noord- en Oost-Aziatische populaties, beschermt tegen felle weerkaatsing van sneeuw en harde wind. In gebieden met weinig licht, zoals in Scandinavische gebieden, kunnen lichte oogkleuren helpen om meer licht op te vangen, waardoor het zicht wordt verbeterd.

Al met al, het uiterlijk van mensen is sterk beïnvloed door klimaat en omgeving. Van huidskleur en lichaamsbouw tot neusvorm, haartype, gelaatsvorm en oogstructuur, veel kenmerken zijn het resultaat van miljoenen jaren van aanpassing aan specifieke omstandigheden.

Genetische Variatie

Tekst door: Kyara Jon

Wil je begrijpen waarom mensen biologisch verschillen? Dan kan je niet om de genetica heen. Genetische variatie speelt een centrale rol in de fysieke antropologie. Het bestuderen van de genetische variaties biedt niet alleen inzicht in onze evolutionaire ontwikkeling, of waarom mensen van elkaar verschillen, maar ook hoe deze verschillen samenhangen met de omgeving, gezondheid en geschiedenis.

Genetische variatie verwijst naar de verschillen in het DNA tussen populaties en individuen. Genetisch gezien zijn mensen voor ongeveer 99,9% identiek. Deze variatie lijkt op het eerste gezicht minimaal, maar toch zorgt de resterende 0,1% voor alle zichtbare en onzichtbare verschillen tussen mensen. Deze genetische verschillen beïnvloeden onder andere de lichaamsbouw, gezichtskenmerken, huidskleur en ziektegevoeligheid.

De totale verzameling van genetische varianten binnen een populatie wordt een genenpool genoemd. Wanneer meerdere varianten van een gen voorkomen, spreekt men van een polymorfie. Bij een grotere genenpool, vergroot ook de genetische variatie en daarmee dus ook de biologische diversiteit binnen een populatie.

Genetische variatie in de fysieke antropologie wordt geanalyseerd via het onderscheid tussen genotype en fenotype.

Het genotype vormt vormt de genetische basis (de genetische samenstelling van een individu), terwijl het fenotype alle waarneembare eigenschappen, zoals uiterlijk en lichamelijke functies omvat. Het fenotype wordt niet alleen beïnvloed door de genotype, maar ook door omgevingsfactoren, zoals voeding, klimaat en leefomstandigheden. Dit toont aan dat zowel genetische informatie als de omgeving samen invloed hebben op de ontwikkeling van de mens.

Het ontstaan, belang en onderzoek van genetische variaties

Genetische variaties ontstaan voornamelijk door mutatie en recombinatie.

Mutaties zijn willekeurige veranderingen in het DNA die kunnen ontstaan door replicatiefouten of externe invloeden zoals straling. Hoewel de meeste mutaties neutraal of schadelijk zijn, kunnen sommige een voordeel opleveren en de basis vormen voor nieuwe eigenschappen.

Recombinatie vindt plaats tijdens geslachtelijke voortplanting en mengt het genetisch materiaal van ouders, waardoor unieke combinaties van genen ontstaan. Hierdoor zijn zelfs kinderen van dezelfde ouders genetisch uniek.

Zonder genetische variatie is er geen evolutie. Populaties met veel genetische variatie hebben een grotere kans om zich aan te passen aan veranderde omstandigheden. Door natuurlijke selectie blijven gunstige genetische eigenschappen vaker behouden. DNA-onderzoek heeft aangetoond dat de moderne mens (*Homo sapiens*) ongeveer 300.000 jaar geleden in Afrika is ontstaan en zich vervolgens over de hele wereld heeft verspreid. Tijdens deze migratie gebeurde er vermenging met andere menssoorten, zoals Neanderthalers, wat heeft bijgedragen aan de huidige genetische diversiteit.

Een van de belangrijkste bevindingen uit genetisch onderzoek is dat de genetische variatie meer voorkomt binnen populaties, en niet tussen populaties. Dit betekent dat twee mensen uit dezelfde regio genetisch sterker van elkaar kunnen verschillen dan twee mensen uit verschillende continenten.

Naast natuurlijke selectie beïnvloedt ook genetische drift de genetische samenstelling van populaties. Dit is een willekeurig proces waarbij genetische varianten vooral in kleine, geïsoleerde populaties kunnen verdwijnen of juist toenemen. Hierdoor kunnen genetische verschillen ontstaan zonder dat daar een direct evolutionair voordeel aan verbonden is.

Met moderne DNA-technieken, zoals PCR en genetische vergelijkingen, kunnen fysisch antropologen verwantschappen tussen individuen en populaties onderzoeken. Dit maakt het mogelijk om demografische veranderingen, migratiepatronen en evolutionaire verbanden van (pre)historische mensen te reconstrueren. Zo levert genetisch onderzoek waardevolle informatie over de biologische geschiedenis van de mens.

KB Twin - QUIZ

Tekst door: Jurre Heijmen

Lieve leden,

Jullie hebben al kort kennis kunnen maken met ons nieuwe kandidaatsbestuur, maar

natuurlijk is er nog veel meer te ontdekken!

In plaats van een uitgebreid voorstelstuk laten we jullie op een andere manier zien wie ze

zijn: via een quiz waarin jullie zelf kunnen uitvinden met wie jullie het meest overeenkomen. De KB'ers hebben antwoorden gegeven op een reeks cruciale levensvragen – van favoriete verenigingsactiviteit tot binge-waardige series en zelfs welke superkracht ze zouden kiezen. Kies bij elke vraag het antwoord dat het best bij jou past. Tel daarna of je het vaakst A, B of C hebt en ontdek welk KB-lid jouw perfecte match blijkt te zijn.

Klaar om jullie KB-twin te vinden?

Wat is je favoriete verenigingsactiviteit?

- A. Borrels
- B. Gala
- C. Mens-lunch

Welke film/serie zou jij eindelijk opnieuw kunnen kijken?

- A. Harry Potter
- B. James Bond
- C. Vampire Diaries

Als je een superkracht mocht kiezen, welke zou dit dan zijn?

- A. Tijd langzamer laten gaan
- B. Kunnen teleporteren
- C. Tijdreizen

Wat is je favoriete vakantieland?

- A. Kroatië
- B. Albanië
- C. IJsland

Welk talent zou jij het beste kunnen?

- A. IJshoorntjes maken
- B. Skateboarden
- C. Creatief bezig zijn

Antwoorden:

A. Fenna

Je bent de meest random persoon ooit, je kan uit het niks gaan dansen en springen maar bent op het andere moment echt een ingestort vliegtuig. Je houdt ervan om impulsieve dingen te doen (gevalletje geen ruggengraat en 'for the plot'). Je kan veel rare dingen doen waarna vrienden zeggen: ach dat ben jij. De verwachtingen liggen in ieder geval erg laag, ondanks je streeft naar het maximaal haalbare. Je bent niet vies van mensen, hebt geen gevoel van schaamte en bent echt verre van preuts. In jouw leven gaat alles gestructureerd maar chaotisch.

B. Frederique

Je houdt ervan om altijd bezig te zijn en kan slecht stilzitten. Ook houd je van uitslapen, want zonder je acht uur slaap functioneer je maar half. Het liefst bereik je doelen met anderen, zodat jullie elkaar kunnen motiveren en samen kunnen klagen over de kleinste dingen. Je besteed je tijd graag met vrienden en familie.

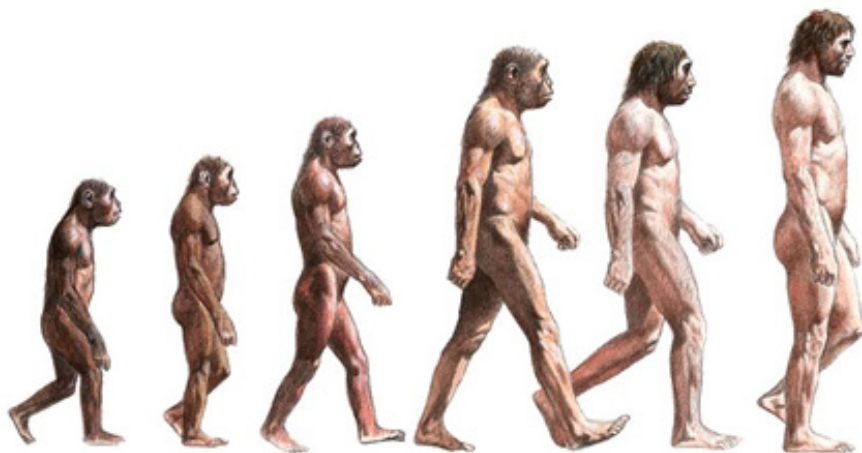
C. Tooske

Je vind het heerlijk om 's ochtends eerst tijd te besteden aan je paarden en daarna lekker productief op les te zitten, dan doe je veel meer op een dag. Na je lessen kan je dan nog lekker met vrienden wat doen. Je bent het allerliefst de hele dag bezig, je houdt er niet van om niks te doen.

Evolutie van de Mens

Tekst door: Xera Spiekerman van Weezenburg

Als (voormalig) MNW en BMTP studenten bouwen we veel op de wetenschap. Charles Darwin was zo'n wetenschapper die een hele belangrijke ontdekking deed in de 19e eeuw. Hij reisde af naar de Galapagos eilanden en zag dat soorten dieren verschillen per eiland, afhankelijk van de voedselbronnen en omgeving. Zo kennen we allemaal het fenomeen natuurlijke selectie. Dieren met de gunstigste genen voor een bepaalde omgeving overleven en geven hun genen door aan hun nakomelingen. Zo ontstaan er over miljoenen jaren, soorten die aangepast zijn aan hun omgeving. Zo heeft ook de mens, homosapiens, zijn uiterlijk ook te danken aan natuurlijke selectie. Maar waar begon dit allemaal? We kennen allemaal het welbekende plaatje van aap tot mens.

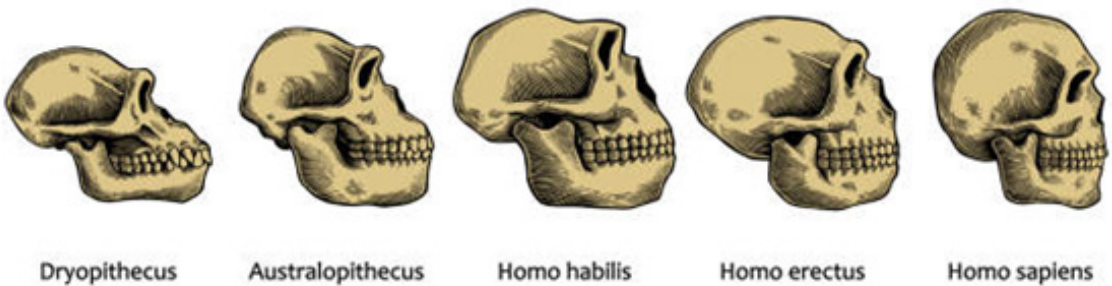


De eerste mensachtigen leefden zo'n 10 miljoen jaar geleden. Dit was de Nakalipithecus en leefde in het huidige Kenia. Hierna volgt de Ouranopithecus, die zo'n 9 miljoen jaar geleden leefde in het huidige Griekenland en Turkije. Dit was het moment waar we ons afsplitsen van de gorilla's. Drie miljoen jaar later splitsen we ons af van de chimpansees en toonden onze voorouders de eerste verschijnselen van rechtop lopen. We zeggen altijd dat we verwant zijn aan de apen, maar dit is zo ontzettend lang geleden. Wij hebben ons intussen veel beter ontwikkeld. 2,5 miljoen jaar geleden leefde de Homo habilis (handige mens). Dit is voor ons de oudste bekendste mensachtige die bekend staat om het maken van de eerste stenen werktuigen. Het was een kleine soort, van tussen de 120 en 155 cm en leefde in Oost-Afrika. Ongeveer 700.000 jaar later liep de Homo erectus (rechtop lopende mens) rond op de aarde. Deze verspreidde zich over Afrika en naar Eurazië. Deze soort leefde zo'n 1,5 miljoen jaar en moest zich aanpassen aan de verschillende leefomgevingen over verschillende continenten. Zo ontstonden er meerdere varianten van de Homo erectus, zoals dat de Homo erectus zich moest aanpassen aan de ijstijd in het koude Europa. De mannelijke Homo

erectus was 160 tot 185 cm van lengte. De Homo erectus was ook de soort die met vuur begon te werken en later kleding begon te dragen. De Homo neanderthalis, zoals we de uit Nederland kennen, stamt hier ook vanaf en is een late Homo erectus. Rituelen ontstonden en men bouwde hunebedden, voor het opbaren van hun overledenen.

Momenteel zijn we geëvolueerd tot de Homo sapiens (verstandige mens). De mens, zoals wij nu zijn, leeft zo'n 350.000 jaar op onze aarde. We zijn flink geëvolueerd sinds de allereerste primaten. We werden slimmer, van het gebruik van stenen wapens tot het bouwen van computers. Bovendien ontstond cultuur langzaam, aangezien we op een gegeven moment kleding zijn gaan dragen. Deze kennis wordt mogelijk gemaakt door de groei van onze hersenen door de tijd heen. Deze werden groter en dat is ook te zien in de verandering van de schedels, die ook groter werden, om ruimte te maken voor de grotere hersenen. Dit maakt het mogelijk voor ons om allerlei wetenschappelijke ontdekkingen te doen.

HUMAN EVOLUTION



We zijn ver gekomen sinds de eerste mensachtigen. Zonder evolutie waren we misschien wel blijven hangen in het dierenrijk en waren we niet een uitzonderlijk organisme geworden. Hoe komt het dat juist de mens de potentie had tot deze evolutie? Evolutie is geen plan, maar ontstaat bij toeval. Door toeval in ons DNA en onze omgeving hebben we ons zo mogen evolueren als we hebben gedaan. Een belangrijk verschil tussen de mensen en andere diersoorten is onze uitzonderlijke hersenontwikkeling in combinatie met sociale samenwerking. Door met elkaar te communiceren, kennis over te dragen en samen problemen op te lossen, konden we sneller leren en culturele kennis opbouwen. Deze culturele evolutie ging op een gegeven moment sneller dan de biologische evolutie. Hopelijk zullen we hierop voortbouwen en ons niet evolueren tot een zittend organisme met een bochel in onze rug achter een computer.

Sudoku

Puzzel door: Aniek van den Brink

		5		7				
			4				8	
4	3		1	6				7
			9				7	3
	9			2			6	
2	7				5			
3				9	1		4	2
	5				3			
				8		5		

Ouderwetse Sudoku!!

Kakurasu

Puzzel door: Aniek van den Brink

	1	2	3	4	5	6	7	
1								14
2								14
3								6
4								14
5								10
6								26
7								16
	25	22	13	16	13	20	11	

Kleur de vakjes zo in dat:

- de som van alle vakjes in een rij of kolom overeen komt met het getal er onder of rechts naast

De waarden van de vakjes zijn in een lichtere font aangegeven (1-7)

KB - This or That?

Tekst door: Irfaan Mahawat Khan & Leden van KB

Koffie	Thee
Frederique	Fenna & Tooske

Natuurkunde	Scheikunde
Fenna, Frederique & Tooske	

Friet	Patat
Fenna & Tooske	Frederique

Zoet	Hartig
Fenna & Tooske	Frederique

Koken	Bestellen
Fenna & Frederique	Tooske

‘s Ochtends les + ‘s Middags vrij	‘s Ochtends vrij + ‘s Middags les
Fenna	Frederique & Tooske

De jurk is Goud-Wit	De jurk is Blauw-Zwart
Fenna	Frederique & Tooske

Schaatsen	Skiën
Fenna	Frederique & Tooske

Pleinvraag

Wat is jouw bijzonderste eigenschap of kenmerk?



Mijn handen zijn echt eng flexibel

Antwoorden



Denk mijn krullen!

Antwoorden



Bijna alle disney nummers mee kunnen zingen 🎵

Antwoorden



Mijn enorme passie voor talen

Antwoorden



Ik lust geen brood

Antwoorden



