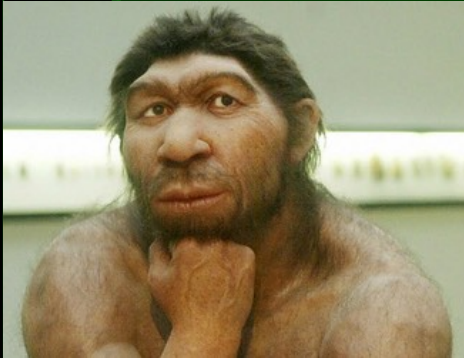




Wat gebeurde met de Neanderthalers?

presentatie Steentijddag 2018
door Jan Willem van der Drift 1

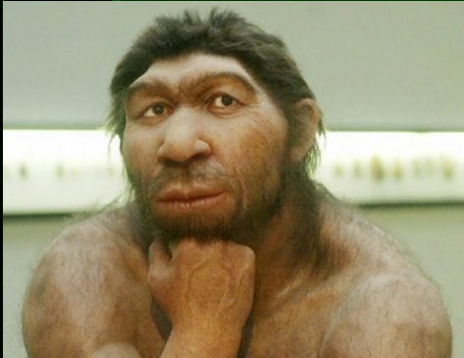
**wat met de Neanderthalers gebeurde
wordt duidelijk als we
9 eenvoudige vragen beantwoorden**

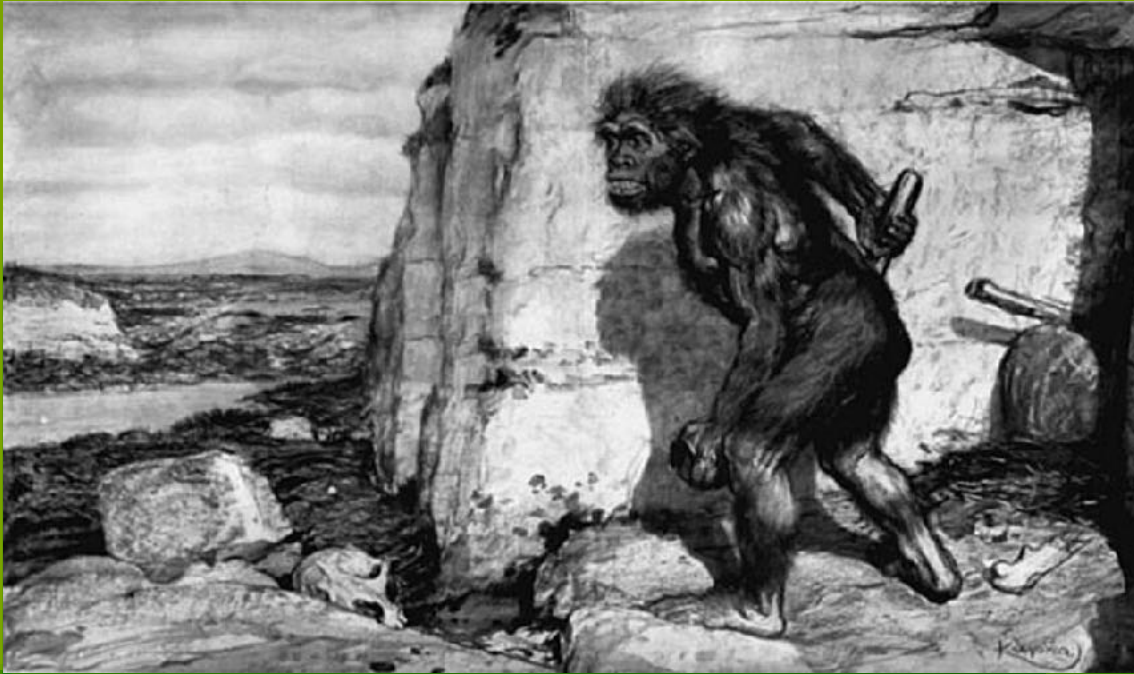


Denker, Landesmuseum
für Vorgeschichte Halle

vraag 1:

**Neanderthalers waren heel sterk,
maar wat betekent dat?**





la Chapelle aux Saints
als woeste holenmens
door Krupka 1909

in 1900 waren de sterke mensen arme arbeiders
die met moeite overleefden,
dus zag men sterke Neanderthalers als wilden die het
'gevecht om te overleven' verloren



Neanderthal Museum Mettmann

maar tegenwoordig bewonderen we sterke mensen, want dat zijn onze topatleten

en Neanderthalers waren nog sterker, daarom moeten we hen bijzonder bewonderen



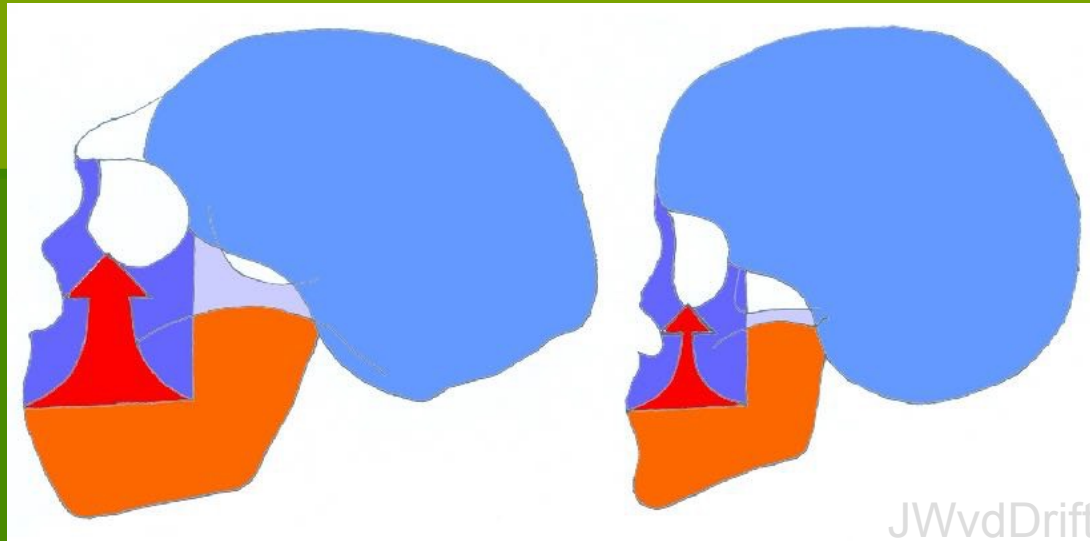
onze atleten moeten heel veel eten, uiteraard aten de
nóg sterkere Neanderthalers nóg meer:
dus hun grote mond is niet primitief of aapachtig
maar hoogst noodzakelijk en functioneel



topsporters hebben ook veel zuurstof nodig;



dus de grote Neanderthaler neus en conische borstkas zijn niet primitief: dit gaf hen het uithoudingsvermogen om onze wereldkampioenen achter zich te laten



zelfs de wenkbrauwboog is niet primitief, deze lichtgewicht steunboog is nodig opdat het gezicht onder invloed van de enorme bijt en kauw krachten niet afbreekt



JWvdDrift
Amud-1

het midden-gezicht had
een 'opgepompte' vorm
omdat dit model die grote
krachten perfect kan
opvangen

het hele lichaam van de
Neanderthalers was tot in
de details ontworpen voor
topprestaties



Atapuerca
Heidelbergmens

doordat de beste
jagers overleefden
maakte de evolutie
alle oermensen
sterk en snel

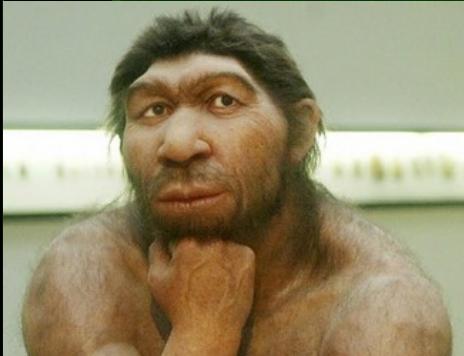
maar de Moderne
mens is anders: wij
zijn dun en zwak !

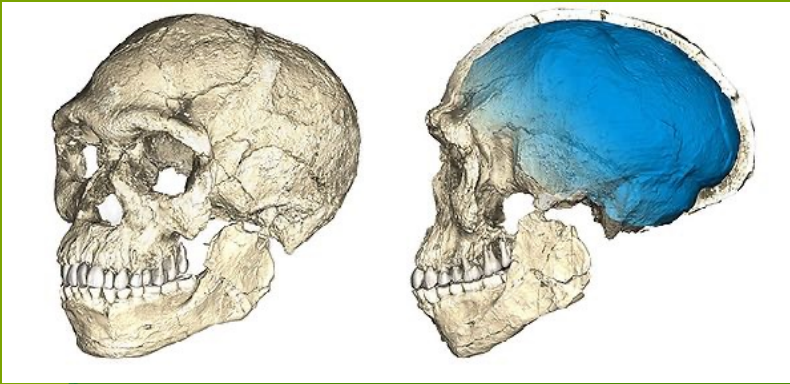


Leakey camp
Moderne Maasai

vraag 2:

**waarom is de Moderne mens anders,
wat heeft ons dun en zwak gemaakt?**

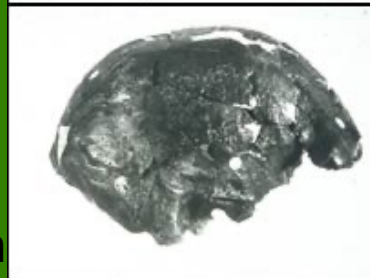




Jebel Irhoud



Florisbad
Omo Kibish



vroeg-Moderne fossielen zijn in héél Africa ontdekt:

- in Marokko 300.000 jaar oud
- in Zuid-Afrika 260.000 en
- in Ethiopië 195.000 jaar oud

dus is het moeilijk te zeggen wáár bepaalde kenmerken het eerst ontstonden



Hadza-bosjesman bakt eekhoorn

maar de kenmerken
zijn vast en zeker
ontstaan in gebieden
met voedselgebrek,

want we zijn dun en
zwak geworden door
economische selectie



4WD-performance



economy car

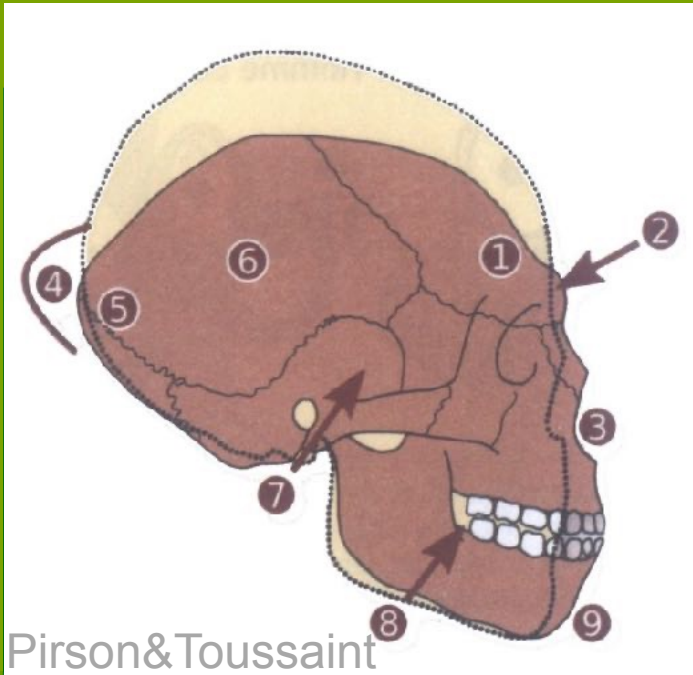
laat me uitleggen wat ECONOMISCHE SELECTIE is: we rijden niet in een kleine auto omdat die beter presteert, maar omdat die ons verder brengt op één liter benzine ... dus we hebben een dun en zwak lichaam omdat dit het langer volhoudt op één piepkleine portie eten !!!



Hadza bosjesmannen

snel groeiende gespierde kinderen moeten veel eten dus als de porties klein zijn, lijden ze honger en ze sterven

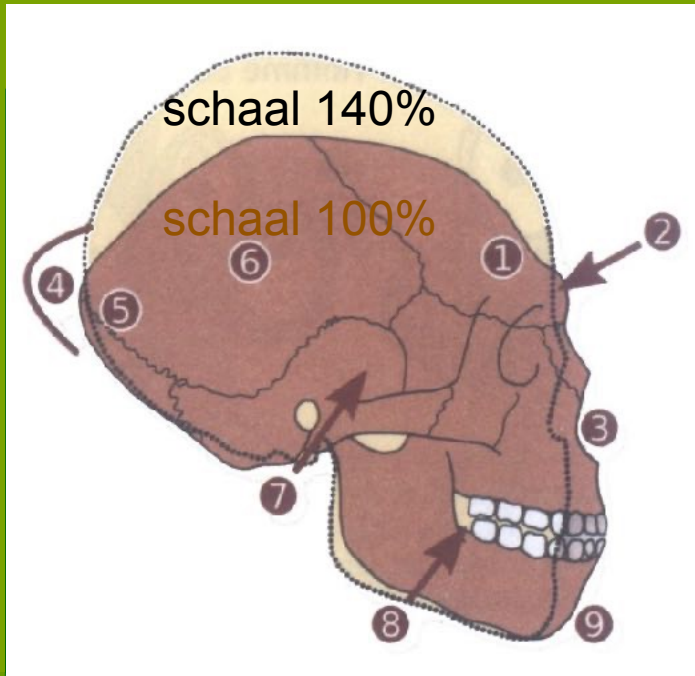
maar dunne en langzaam groeiende kinderen blijven met kleine porties gezond



de economische selectie veranderde ook de schedel

we zeggen trots dat ons hoge voorhoofd bewijst dat de Moderne mens hoger ontwikkelde hersens heeft

1 terugwijkend voorhoofd 2 wenkbrauwboog
3 vooruitstekend gezicht met grote neus
4 kleine hoek 5 occipitale torus 6 rechthoekig
pariëtaal bot 7 lage temporale rand 8 ruimte
achter de laatste kiezen 9 terugwijkende kin

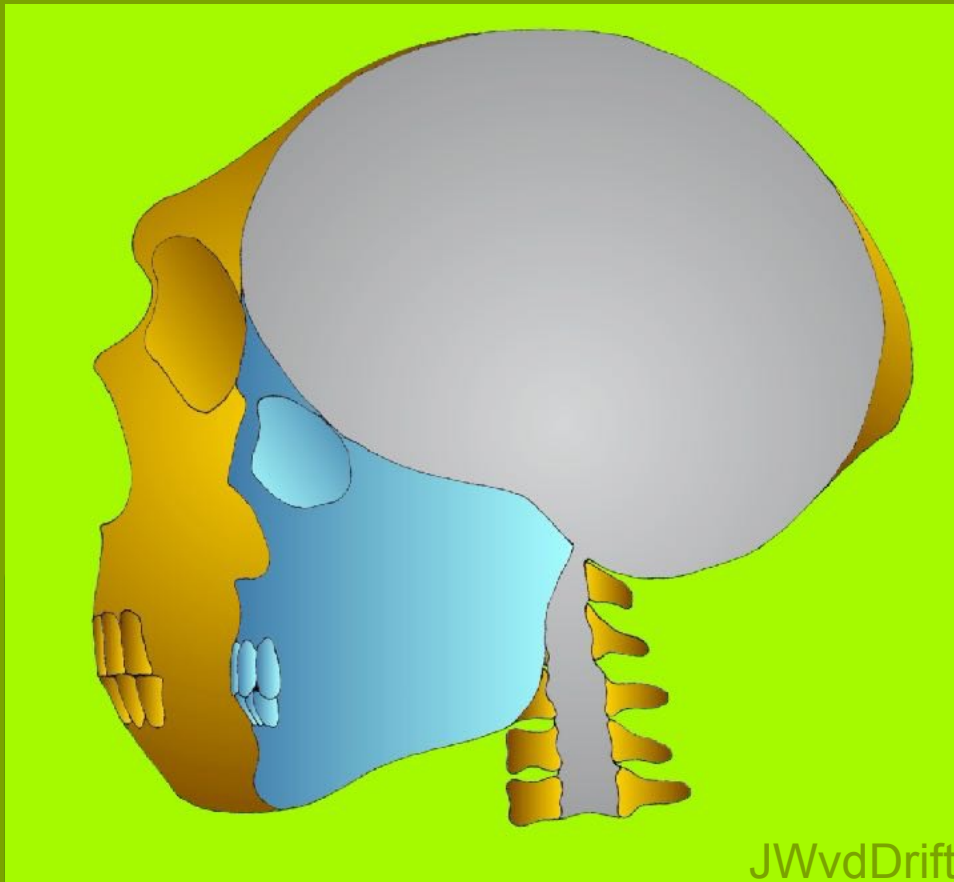


maar daarmee houden we onszelf voor de gek, want je kunt de twee gezichten alléén op elkaar projecteren als je de Moderne schedel met 40% vergroot

dit is een oneerlijke vergelijking



in werkelijkheid zijn de schedels even hoog



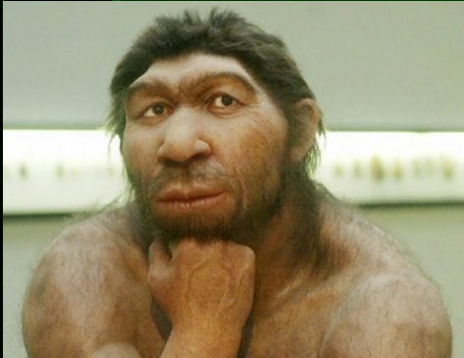
de economische selectie maakte onze mond en neus kleiner, hierdoor kromp ons gezicht als een leeglopende ballon

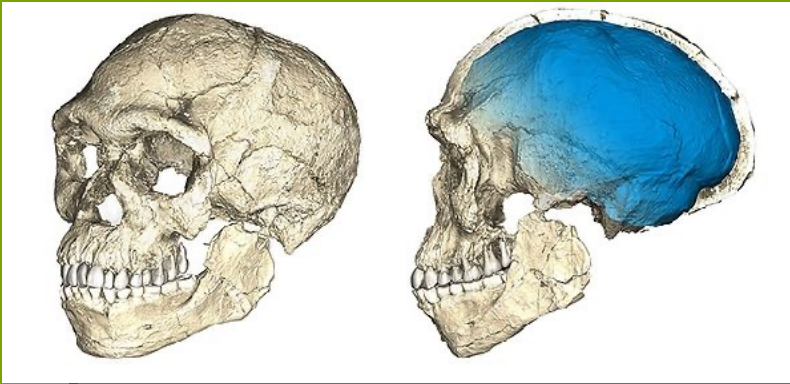
dus onze hersens gingen niet omhoog, onze ogen zakten omlaag en het hele gezicht schoof onder de hersens in

Neanderthaler gezicht krimpt tot Modern gezicht

vraag 3:

**de Moderne mens kwam hooguit
50.000 jaar geleden naar Europa,
waarom kwam hij niet eerder?**





de Moderne mens was een
kwart miljoen jaar geleden al
door heel Afrika verspreid

noordwest:300.000



zuid:260.000

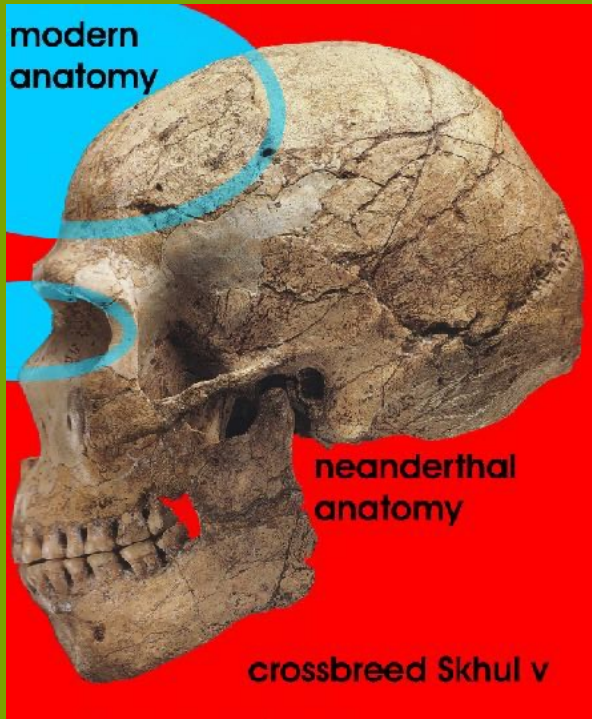
oost:195.000



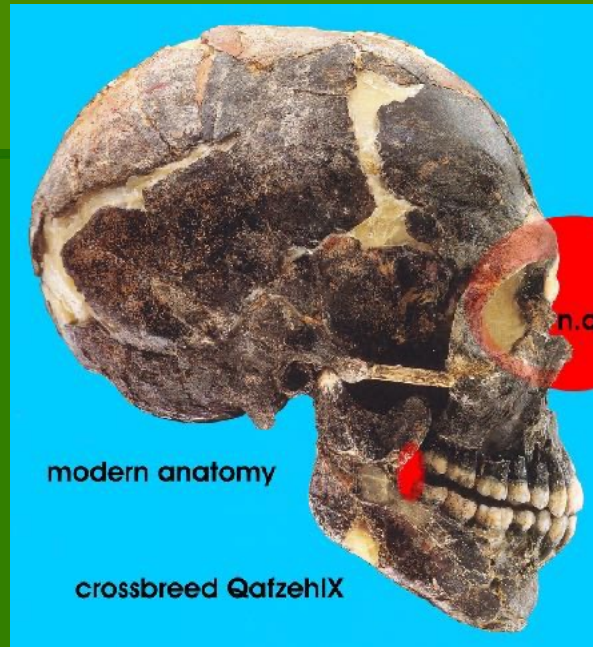
waarom kwam hij toen niet
óók al naar Europa?

de weg hierheen was heus
niet afgesloten ...

want de Neanderthalers gingen wél naar het Midden-Oosten, waar ze 100.000 jaar geleden met de Moderne-Afrikanen kruisten: de fossielen hebben immers kenmerken van beide rassen



JWvdDrift

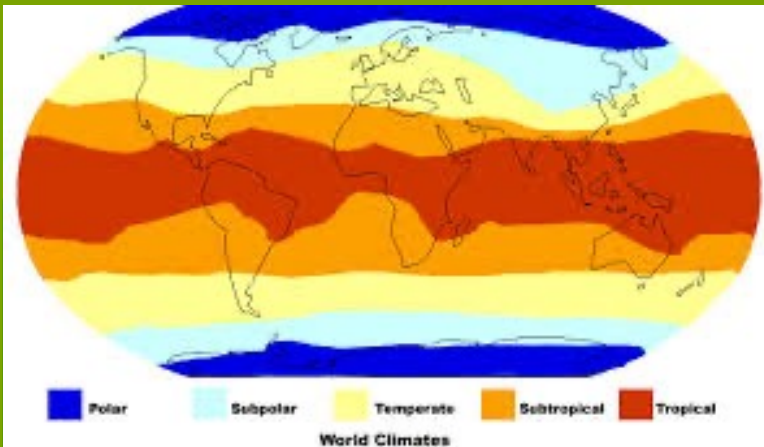




DNA als souvenir uit het Midden-Oosten:
Prüfer, K. et al. The complete genome
sequence of a Neanderthal from the Altai
Mountains. Nature 505, pp. 43-47 (2014)

de Neanderthalers namen
zelfs Modern-DNA mee terug
naar de Altai, dat hebben
genetici vastgesteld,
dus waarom volgde de
Moderne mens niet dezelfde
weg als de Neanderthalers?

waarom konden wij nog niet
uit Afrika vertrekken?



boven 40 graden noorderbreedte
zijn de winters koud

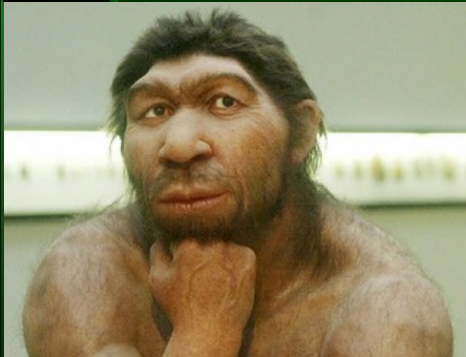


het antwoord ligt voor de
hand: de Moderne
kinderen waren te dun
en te zwak om de koude
winters in Eurazië te
overleven

vraag 4:

dus 100.000 jaar geleden waren we nog te zwak om in Eurazië te overleven, maar 50.000 jaar geleden trok de Moderne mens de wijde wereld in ...

wat was er veranderd ???





nacht-shelter in boom

om dat te begrijpen moet je weten dat chimpansees elke avond een nieuw shelter voor de nacht bouwen

onze voorouders zochten ook beschutting, vaak gebruikten ze een vuur als shelter

Kolen, J. Hominids without homes.
in W. Roebroeks et al, Leiden 1999



bij dat vuur maakten ze soms
een windscherm en misschien
slieden ze onder dierenvelen,
maar oermensen leefden altijd in
de OPEN LUCHT

shelter

als zwakke Moderne kinderen in
de open lucht slapen hebben ze
het koud, zelfs in Afrika !



daarom wilden zij hun shelters
verbeteren en zo veranderden de
shelters langzaam in hutten

hut



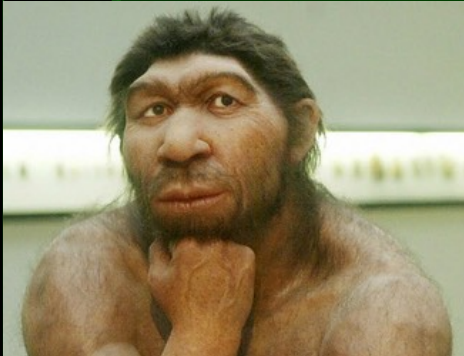
deze hut is bijna een tent

hutten hielden de kinderen
warm in de nacht

en het gecontroleerde micro-
klimaat hield de kinderen óók
warm in de winter, hierdoor kon
de Moderne mens 50.000 jaar
geleden Afrika verlaten

vraag 5:

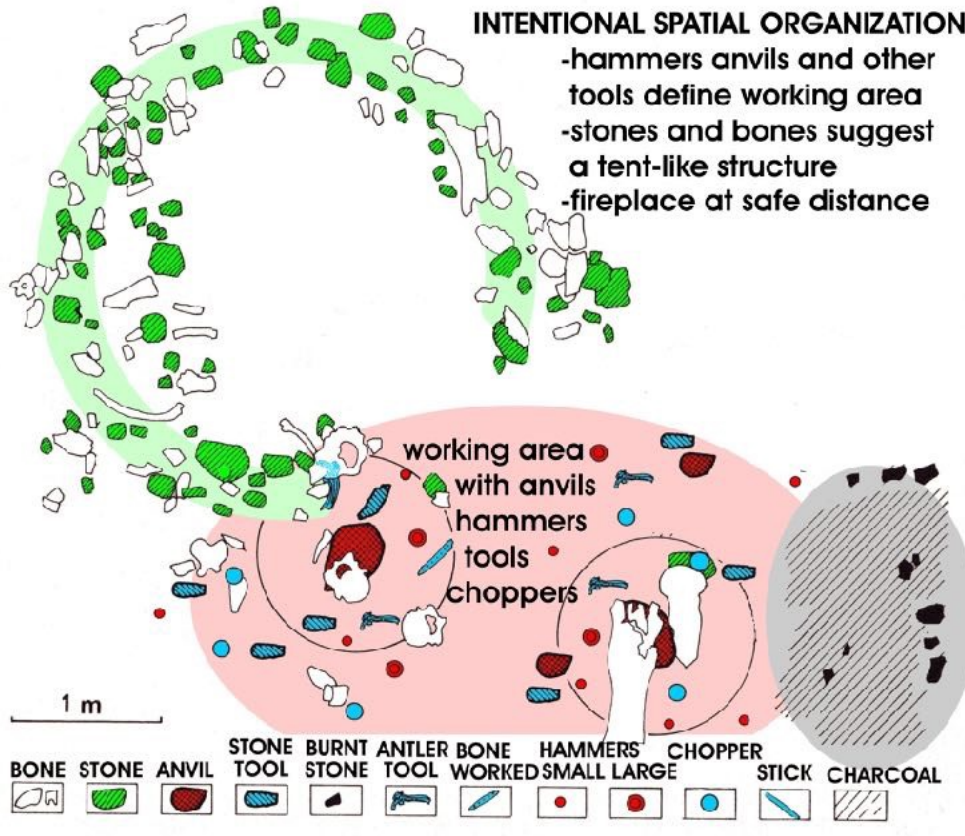
**werd de hut echt zó kort geleden uitgevonden?
men zegt toch dat er 400.000 jaar
geleden al hutten waren ...**





INTENTIONAL SPATIAL ORGANIZATION

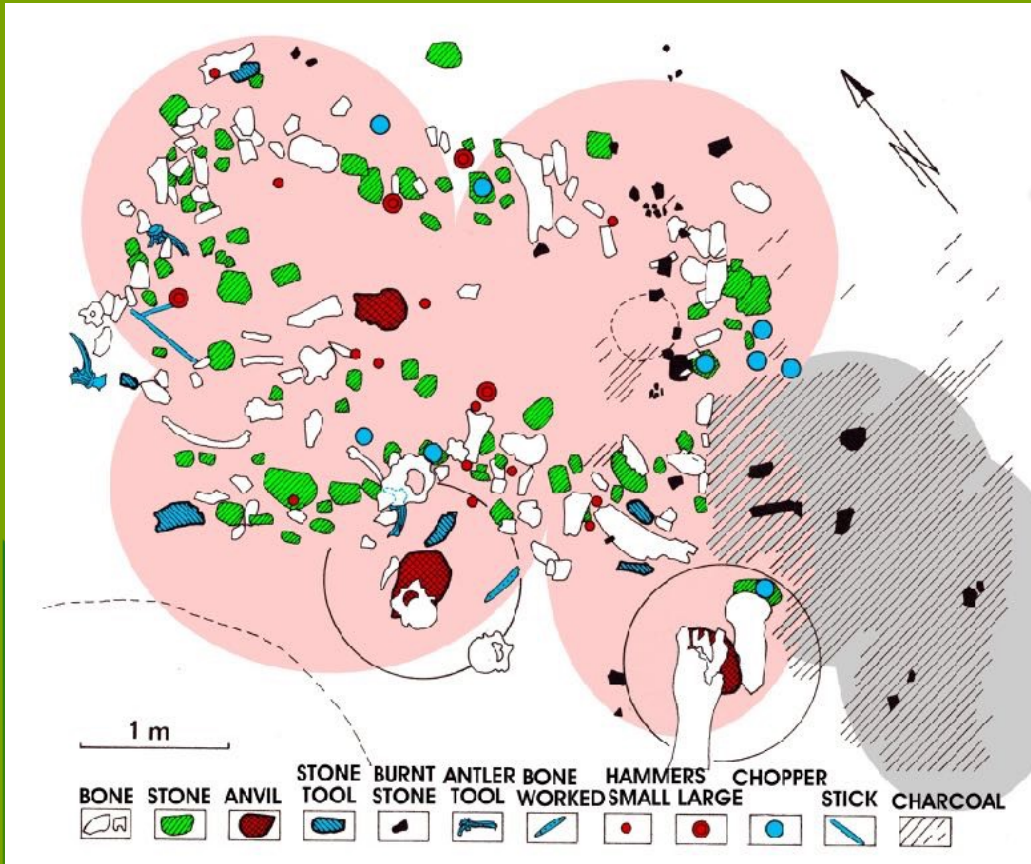
- hammers anvils and other tools define working area
- stones and bones suggest a tent-like structure
- fireplace at safe distance



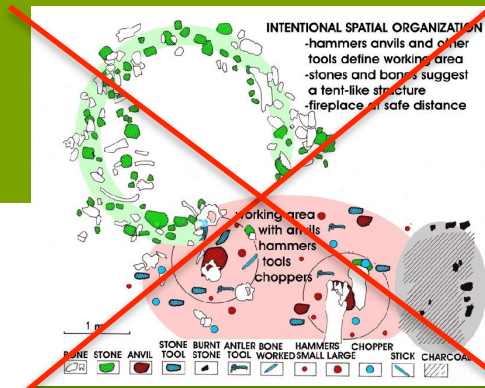
onderzoekers zeggen dat ze in Bilzingsleben hut-plattegronden vonden zoals in deze tekening

maar in het echt zien de plattegronden er heel anders uit ...

bestaan hutten al 400.000 jaar?

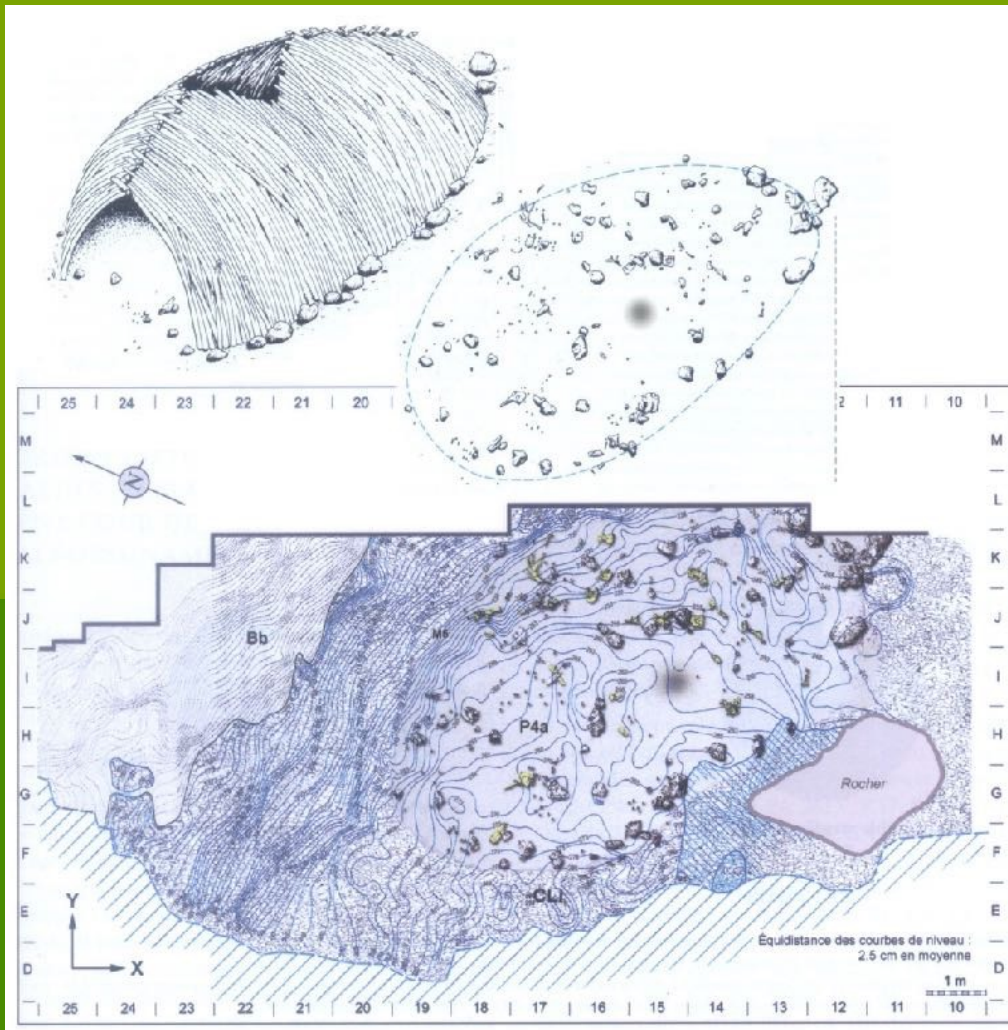


plattegrond van opgraving in Bilzingsleben



in het echt lagen de werktuigen en het afval door het hele kamp dus er waren geen muren die de verspreiding tegen hielden

de oermensen werkten en sliepen gewoon naast het kampvuur



plattegrond Terra Amata strand Nice

de reusachtige hut van 9 bij 5 meter in Terra Amata bestond evenmin, ook hier werkten en sliepen mensen naast het vuur

er zijn wel paalgaten: van windschermen die het vuur op het strand moesten beschermen



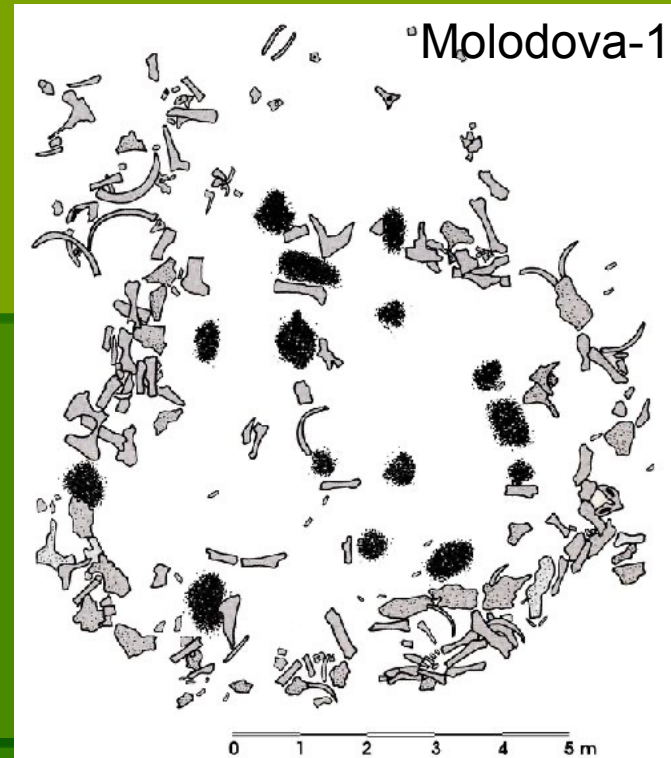
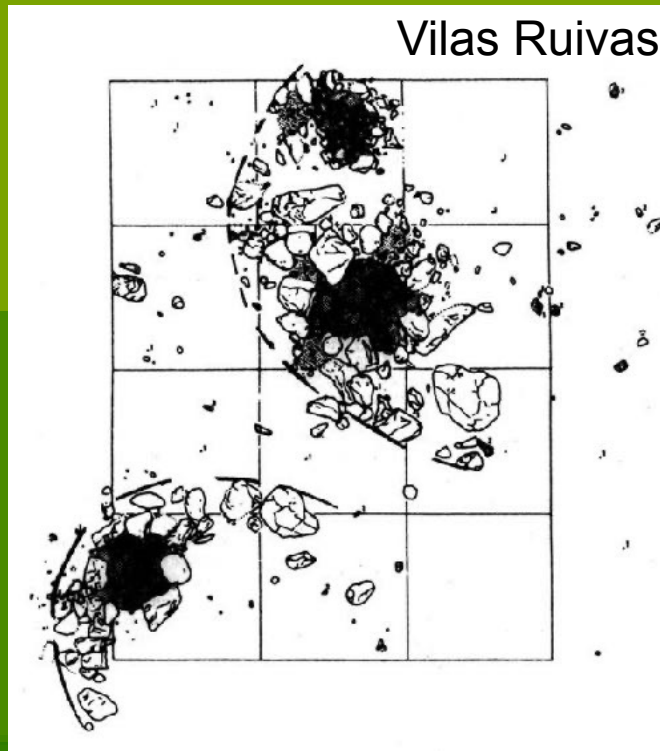
het is heel logisch dat de Neanderthalers geen hutten maakten:

ze aten zo veel dat ze om de paar dagen weer nieuwe jachtgronden moesten opzoeken



niemand maakt een hut voor een paar dagen want dat is een verspilling van tijd en energie;
zelfs Moderne jagers slapen in shelters als ze een kortstondig kamp maken

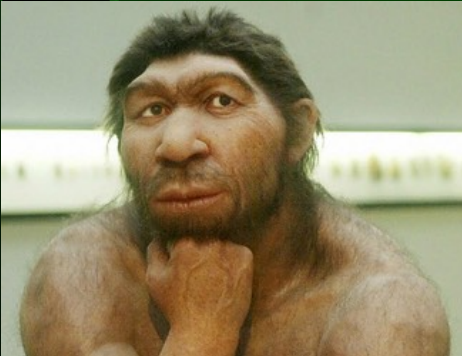
het vuur geeft beschutting in de nacht



haarden kunnen niet in de wand branden dus dit waren geen hutten
bovendien verbruikten Neanderthalers zoveel
voedsel dat ze het zelden koud hadden: ze hadden
geen reden om binnen te slapen dus allicht leefden
ze 50.000 jaar geleden nog in shelters bij het vuur

vraag 6:

waardoor veranderde het wonen in hutten de richting van de evolutie?





chimpansee moeder

een chimpansee
moeder moet haar
jong dragen totdat het
de groep kan volgen,

daardoor duurt het vijf
jaar voordat de
moeder de volgende
baby krijgt



Neanderthaler moeder 1910
Natural Sciences Brussels

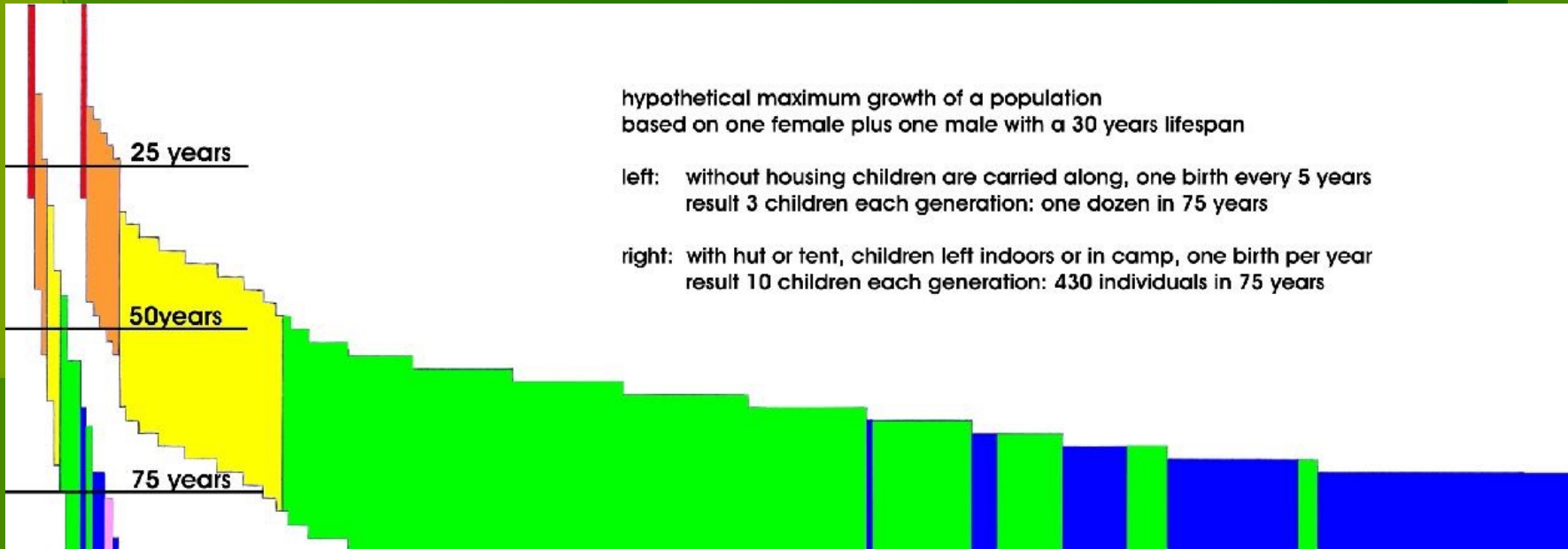
Neanderthaler moeders
moesten hun kinderen
ook dragen, daardoor
weten we dat ook zij een
lang interval tussen
geboortes hadden



maar de Moderne vrouwen
lieten hun kinderen thuis,
bij oma

daardoor kon een Moderne
moeder elk jaar een baby
krijgen !

dit verklaart waarom het aantal primaten min of meer stabiel bleef totdat de Moderne mens in hutten ging leven: door de hutten begon onze populatie explosief te groeien



het effect van een verandering in geboorte interval

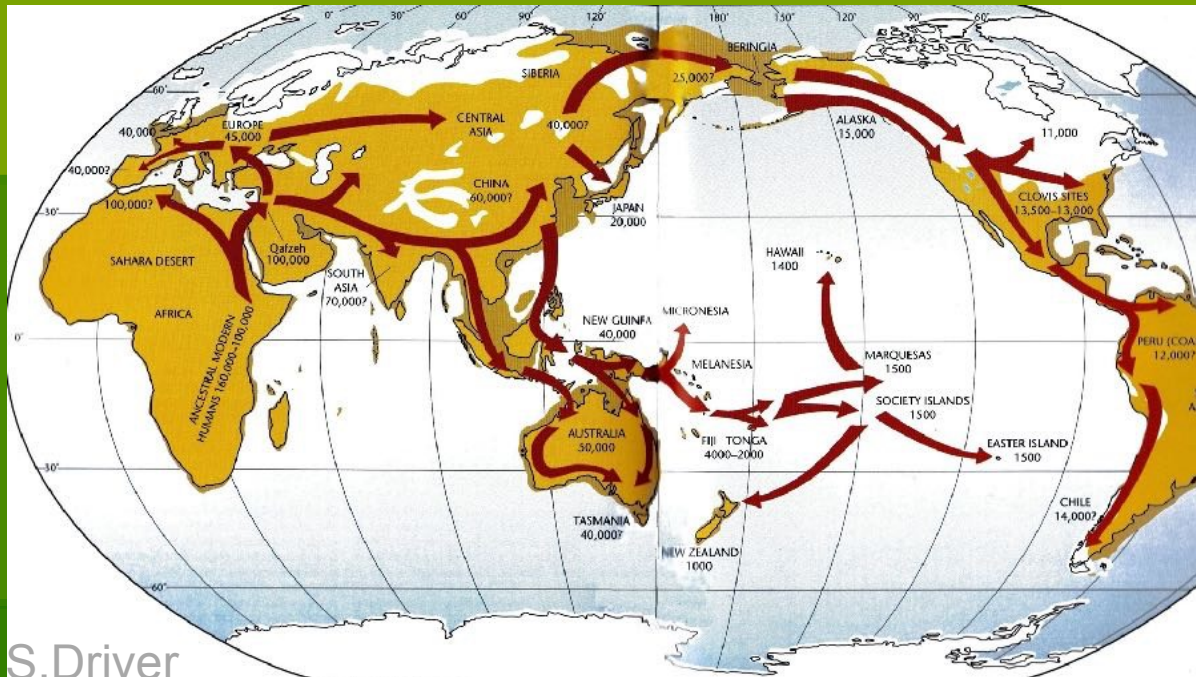
JWvdDrift

in Afrika leefde de Moderne mens
honderdduizenden jaren zij aan zij
met sterke Kabwe-type mensen
maar vanaf de uitvinding van de hut
nam de bevolking enorm toe en dit
leidde tot een voedselschaarste

de Afrikaanse sterke rassen werden
door dat voedselgebrek
economisch helemaal weg
geconcurrerd



Kabwe (Broken Hill) Zambia
300.000-120.000 jaar oud

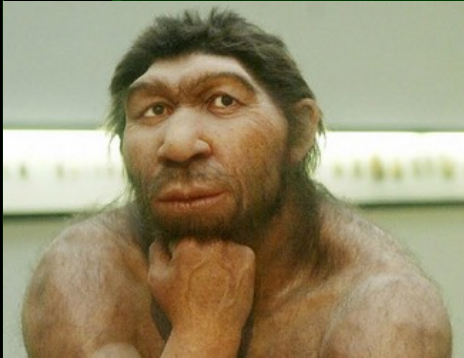


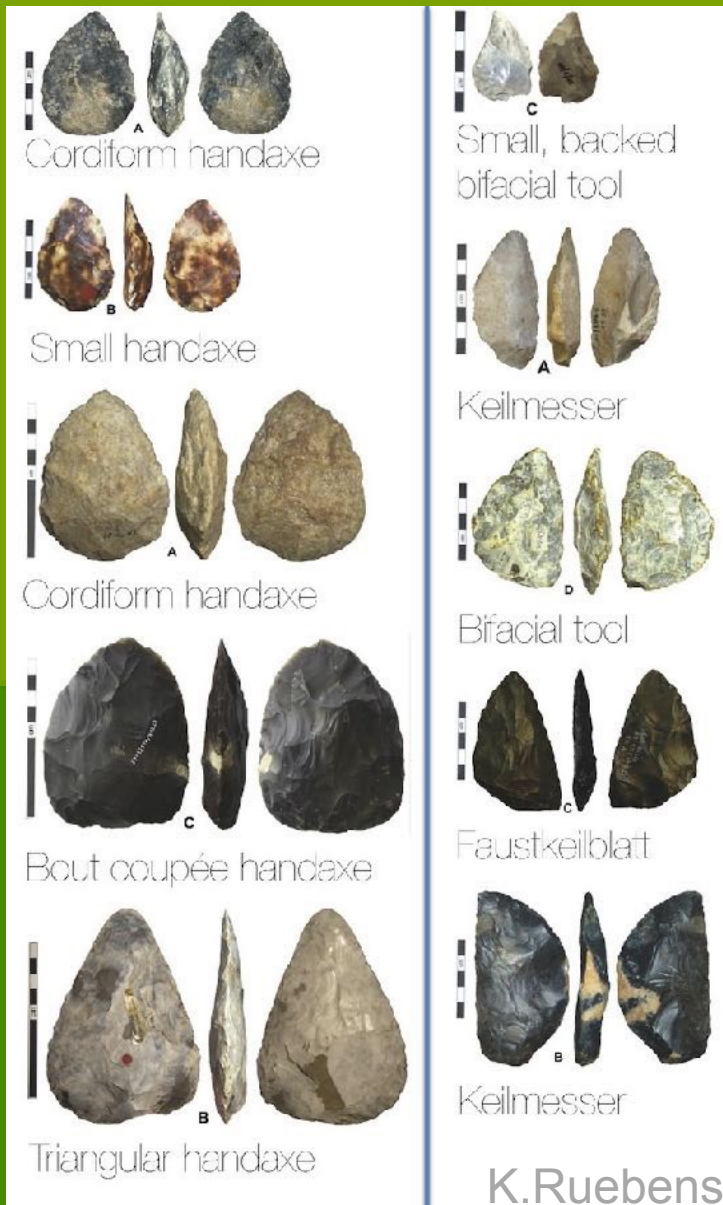
S.Driver

het aantal Moderne mensen bleef groeien en dit dreef hen Afrika uit; ze trokken de wijde wereld in op zoek naar voedsel

vraag 7:

maar wij zijn intelligent en wij maken kunst en symbolen ! Dát maakt ons toch anders en beter dan de Neanderthalers ?





sommige Neanderthaler
groepen maakten hun
werktuigen in een
kenmerkende stijl
(symmetrische vuistbijlen of
met één snijkant)

maar werktuigen zijn geen
echte culturele symbolen

Altamira

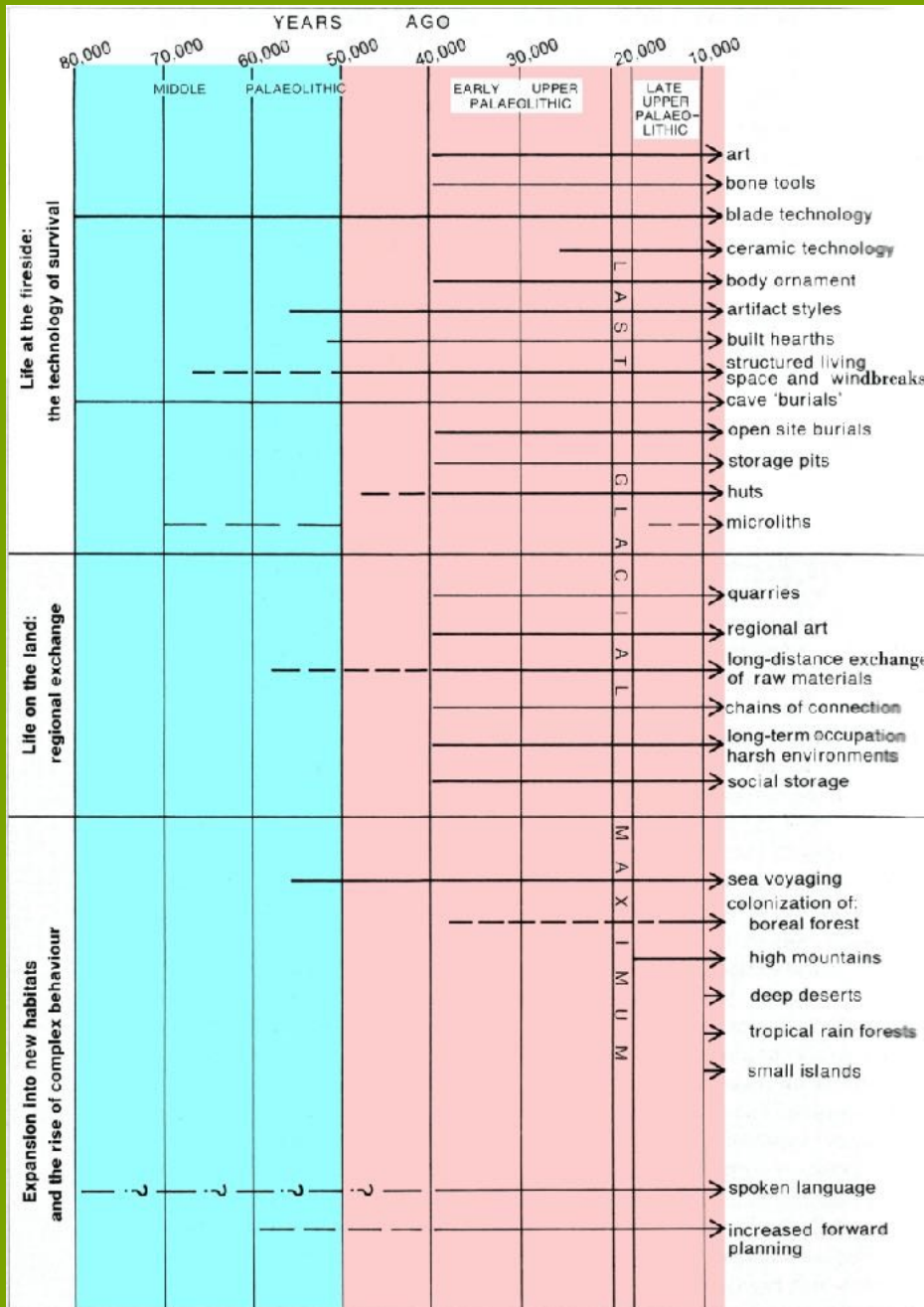


Hohlenstein
-Stadel, Ulm

de Moderne symbolen zaten
op een heel ander niveau,
zoals grotschilderingen en
complexe sculpturen met een
symbolische betekenis



Grimaldi

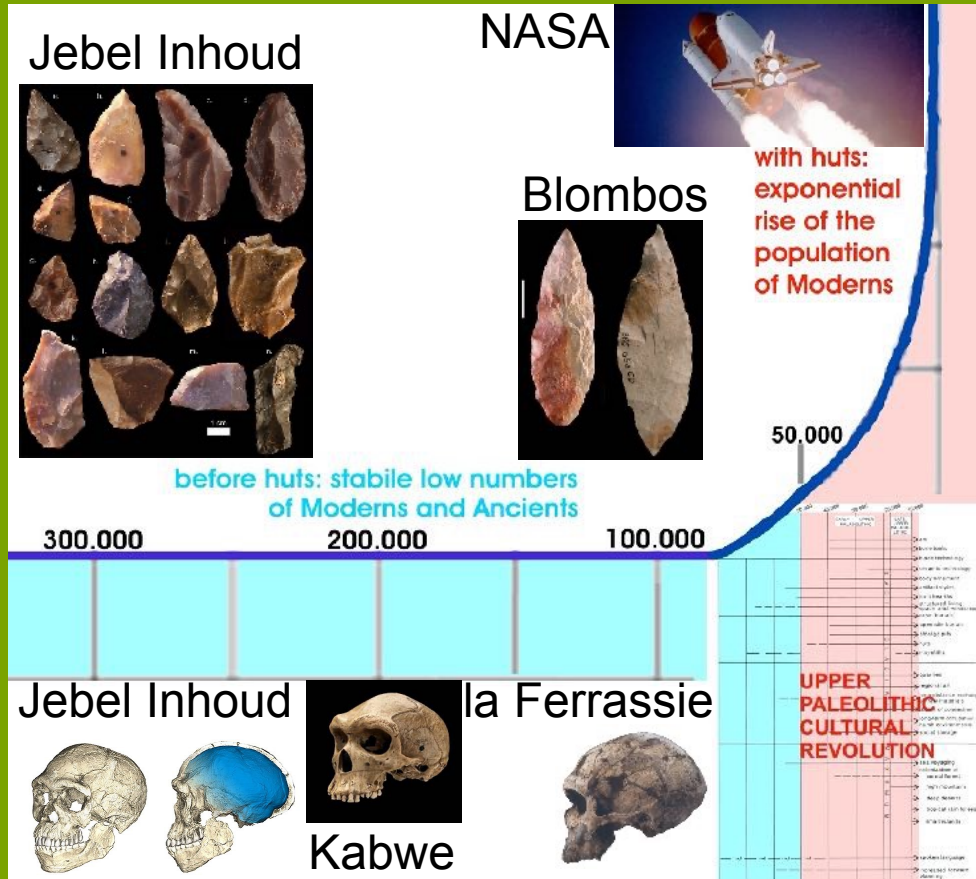


deze lange lijst laat zien dat bijna elk aspect van onze cultuur met de Moderne mens naar Europa is gekomen

dus Neanderthalers speelden geen rol bij die culturele revolutie

Jong-Paleolithische culturele revolutie
 Stringer&Gamble

maar om die revolutie beter te begrijpen moeten we ook bestuderen wat er vóóraf en nádien gebeurde:



de Moderne mens bestaat immers al veel langer, dus de echte vraag is waarom die culturele revolutie pas 50.000 jaar geleden begon

we gingen toen in hutten leven: de bevolking nam toe en communicatie met méér contacten stimuleerde het uitwisselen van ideeën

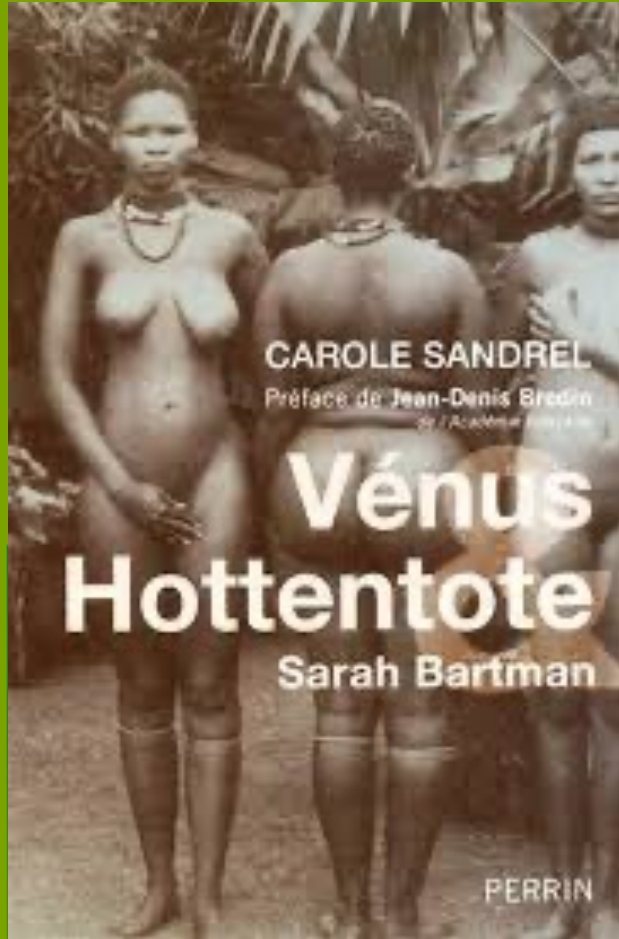
JWvdDrift



bovendien is het ontstaan van materiële cultuur alléén mogelijk mét hutten, want een mens moet zijn bezittingen ergens bewaren

de Neanderthalers moesten altijd alles meedragen en als een jager teveel draagt ontsnapt zijn prooi: dáárom hadden Neanderthalers alleen de hoogst noodzakelijke voorwerpen !

Neanderthal Museum Mettmann

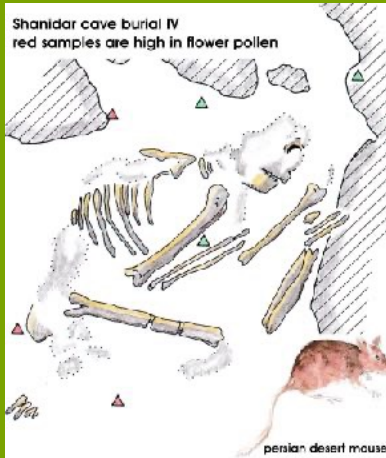


in 1900 zag men materiële cultuur nog als maat voor de intelligentie; daarom werden de Egyptenaren met hun piramides en schatten bewonderd

maar de bosjesmannen werden beschouwd als een ras dat dichter bij de apen stond en diezelfde fout maken we nu nog steeds met Neanderthalers

in plaats daarvan moeten we proberen om hun levenswijze te begrijpen

Shanidar IV bloemen graf?



zo leefden de Neanderthalers onder de blote hemel en daardoor waren zij erg aan hun vrijheid gehecht, dáárom zou een Neanderthaler zijn vrienden nooit die vrijheid ontnemen door hen in een graf diep onder de grond op te sluiten !



maar de hutten of tenten van de Moderne mens stonden maanden op één plek, dus hij moest de doden in diepe kuilen wegstoppen om het kamp schoon en veilig te houden

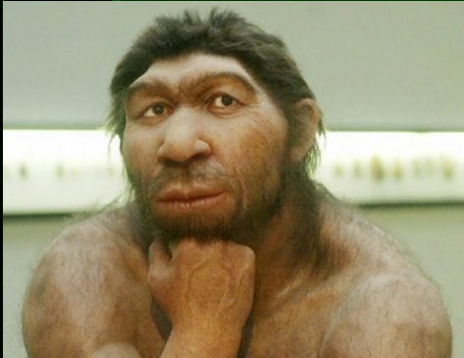
wij leren onze kinderen dat het buiten gevaarlijk is en als wij slapen sluiten we onszelf op in een hut of huis, daarom zien wij een diep graf als veilige rustplaats

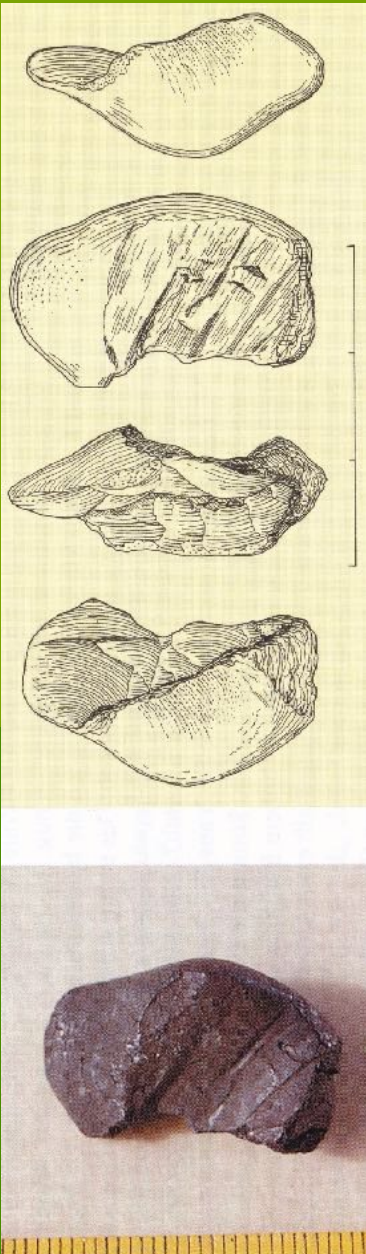


Arene Candide mandenvlechter

vraag 8:

**er is geen bewijs dat Neanderthalers dom waren,
maar waarom zouden we
aannemen dat ze intelligent waren?**





domme jagers verhongeren, bovendien weten we dat Neanderthalers kleurpigmenten gebruikten, pek maakten om messen te schachten, vis rookten en gewonde vrienden goed verzorgden ...

maar we hebben geen ARCHEOLOGISCH bewijs voor hun intelligentie nodig, want het staat BIOLOGISCH vast dat hun hersens net zo werkten als onze hersens

berken-pek met afdruk van vuurstenen mes
Königsau-A



verschillende morfologische-soorten

paleontologen zeggen dat de Neanderthalers een andere morfologische-soort zijn

dat betekent alleen dat ze anders uitzien, maar toch denken veel mensen hierdoor dat de hersens van Neanderthalers minder goed werkten als onze hersens



maar dieren-rassen zijn óók
morfologische-soorten en die
hebben dezelfde intelligentie



dus intelligentie wordt niet door
de morfologische-soort bepaald,
maar door de biologische-soort

verschillende morfologische-soorten
vormen één biologische-soort

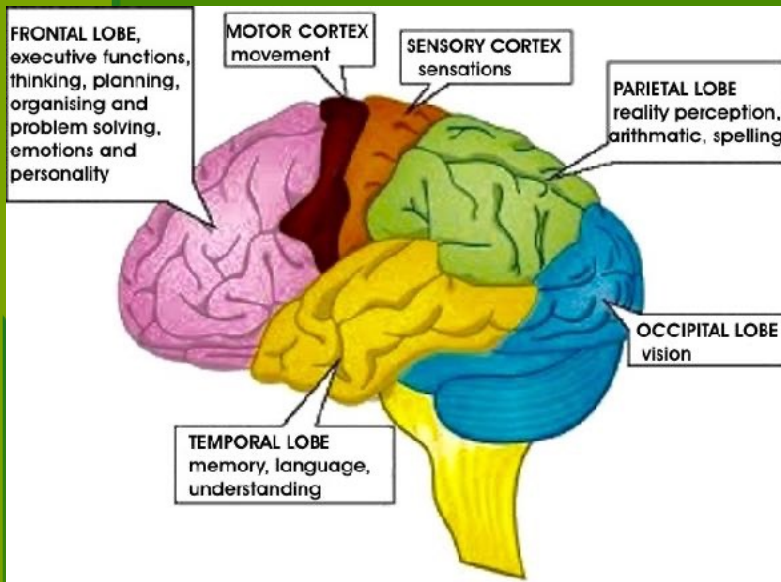


verschillende morfologische-soorten
vormen één biologische-soort

individuen horen tot dezelfde
biologische-soort als ze zich
onderling voortplanten en
vruchtbare nakomelingen
krijgen ...

dus als Neanderthalers en de
Moderne mens zich kruisten,
behoren ze tot één en
dezelfde biologische-soort

Green, R.E. et al. A draft sequence of the Neanderthal genome. Science 328, pp. 710-722 (2010).



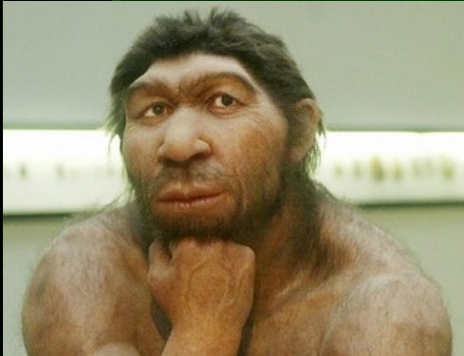
dezelfde biologische-soort
dezelfde intelligentie

in 2010 ontdekten genetici dat de Moderne Europeanen ongeveer 2% Neanderthaler-DNA hebben, dit bewijst dat Neanderthalers dezelfde biologische-soort zijn als wij

dus misschien hadden de Neanderthalers andere talenten maar ze waren net zo intelligent als wij

vraag 9:

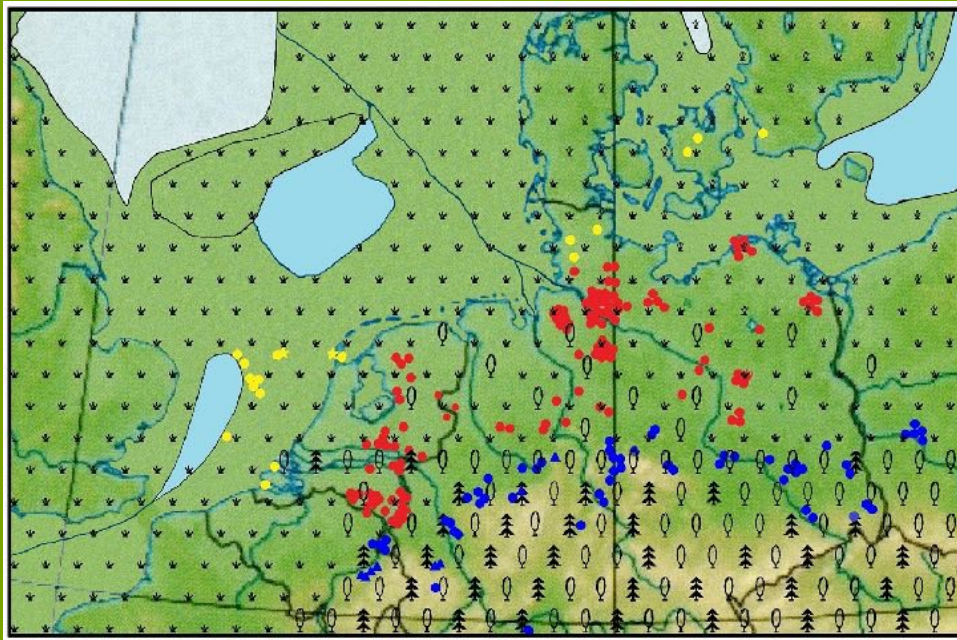
maar als Neanderthalers net als wij waren (alleen veel sterker) waarom zijn ze dan uitgestorven?





4WD auto's zijn bepaald niet economisch, maar toch bestaan ze nog steeds

daarom lijkt het vreemd dat de Neanderthalers tot de laatste man door de economische selectie konden verdwijnen



zomer **voorjaar/herfst** **winter**
Ahrensburg kampementen, GvNoort

om dit te begrijpen moet je weten dat de eerste Moderne Europeanen in het voorjaar en in de herfst grote tentenkampen bouwden, op plekken waar enorme kuddes bij elkaar kwamen

maar in zomer en winter splitsten deze jagers zich in kleine groepjes (microbands)



Moderne vrouw
uit Vuurland

ze leefden dan in groepjes van één of hooguit twee dozijn,

want in seizoenen zonder grote kuddes was er gewoon niet genoeg voedsel binnen loopafstand van het kamp om méér mensen te onderhouden



Neanderthalers hadden
3 maal zoveel voedsel
nodig om de zomer of
winter door te komen

dus was er binnen loop-
afstand van het kamp
slechts voedsel voor
een handvol individuen



economisch



top prestatie



Shanidar-IV Neanderthaler

maar een handvol is niet genoeg om een seizoens-kamp te runnen: want als 2 volwassenen voedsel verzamelen en 1 let op de kinderen, dan moet de laatste volwassene in zijn eentje jagen

dus Neanderthalers konden gewoon geen seizoens-kamp hebben



dat verklaart waarom veel Neanderthalers net zoals hun voorouders vrij bleven rond trekken, maar die oude traditie werd snel onmogelijk:

doordat de snel groeiende Moderne bevolking het aantal prooidieren decimeerde, verhongerden ze

jachtbuit in
Dolní Vestonice

JWvdDrift



neanderthal
St. Césaire

Châtelperronien 36.000

slechts een klein aantal Neanderthalers ging in de kampen van de Moderne mens leven en kruiste daarmee:

misschien is de Saint-Césaire Neanderthaler een halfbloed; dat kan verklaren waarom hij laag rechthoekige oogkassen heeft

Trinkaus&Zilhoã: gedrongen bouw



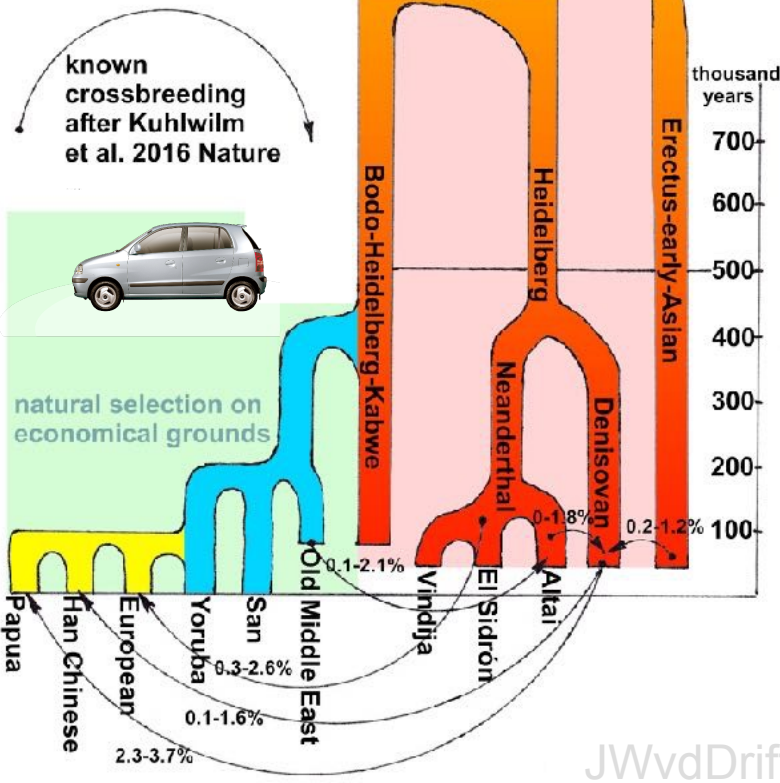
leven van een kleine portie

misschien was het Lagar Velho kind een kruising die jong stierf omdat het dezelfde kleine porties kreeg als de Moderne kinderen:

alleen dunne kruisingen konden de economische selectie overleven dus na een paar generaties zag iedereen er Modern uit



natural selection on top performance



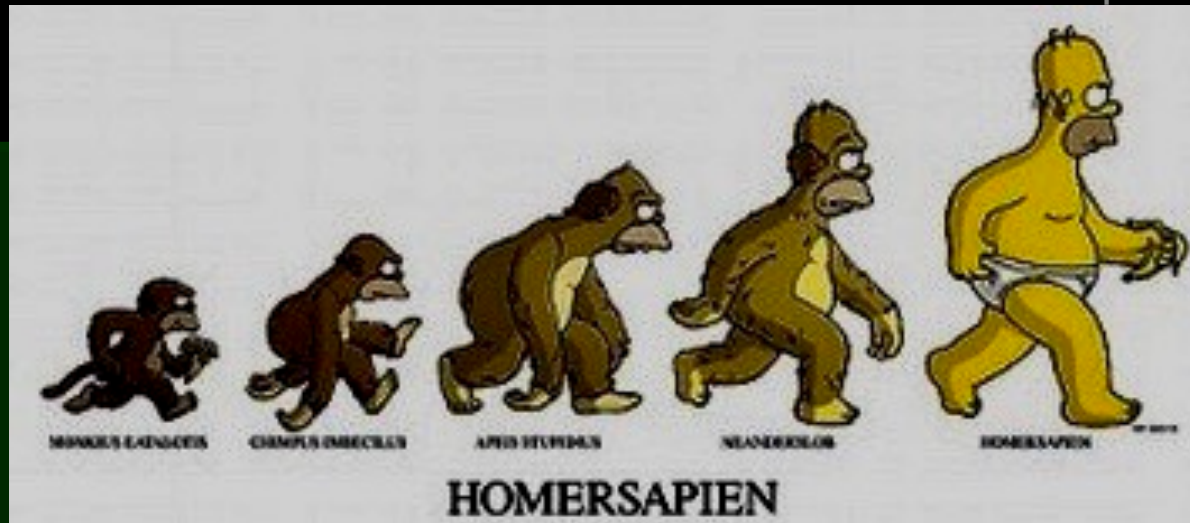
samengevat:

tot een half miljoen jaar geleden was iedereen sterk omdat de beste jagers overleefden

maar dunne kinderen overleefden voedselgebrek, zij hadden hutten nodig waardoor hun aantal toenam door migratie en kruising werden het Oude-DNA en het Moderne-DNA gecombineerd

doordat dit DNA-mengsel strenge economische selectie onderging, leeft nu iedereen in het woning-microklimaat en ziet iedereen er nagenoeg hetzelfde uit

Homer Simpson



het superieure ras of Homo domesticus?

bedankt voor uw aandacht

janwillemvanderdrift@iCloud.com