

Workshop DNA (genetische genealogie)

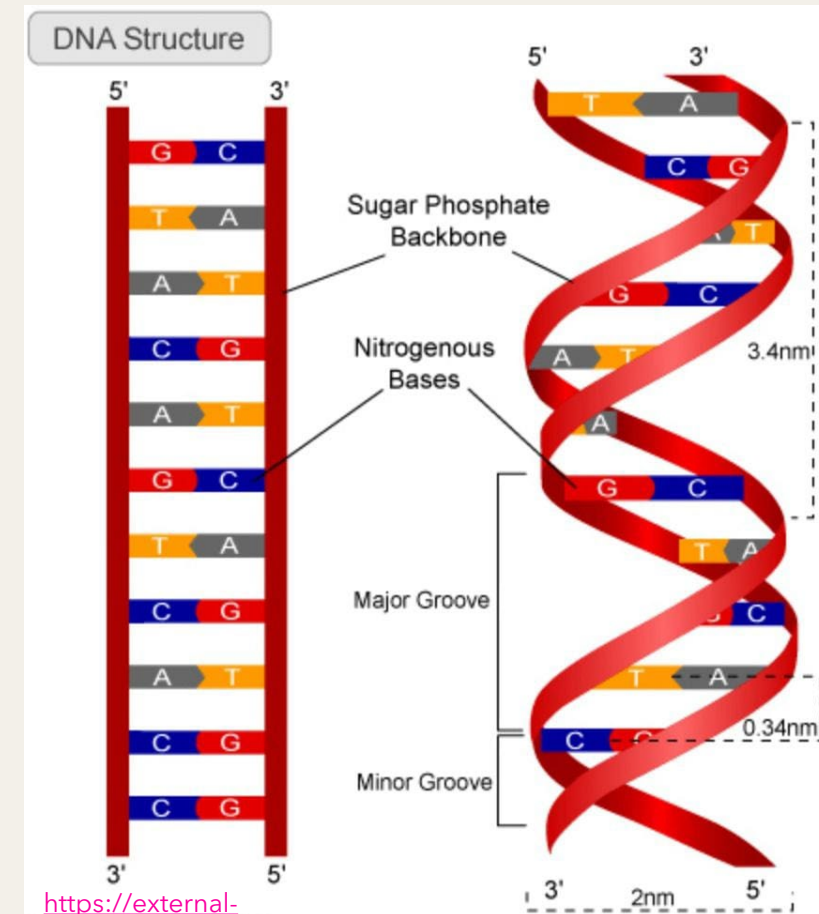
drs. Bernard Kuiper⁺

Doelstellingen

- + Kennismaken met de begrippen DNA, chromosomen, genen
- + Inzicht krijgen over overerving
- + Kennis verkrijgen over haplogroepen
- + Kennis verkrijgen over verschillende DNA-testen
- + Weten welke DNA-test mogelijk antwoord kan geven op de vraag

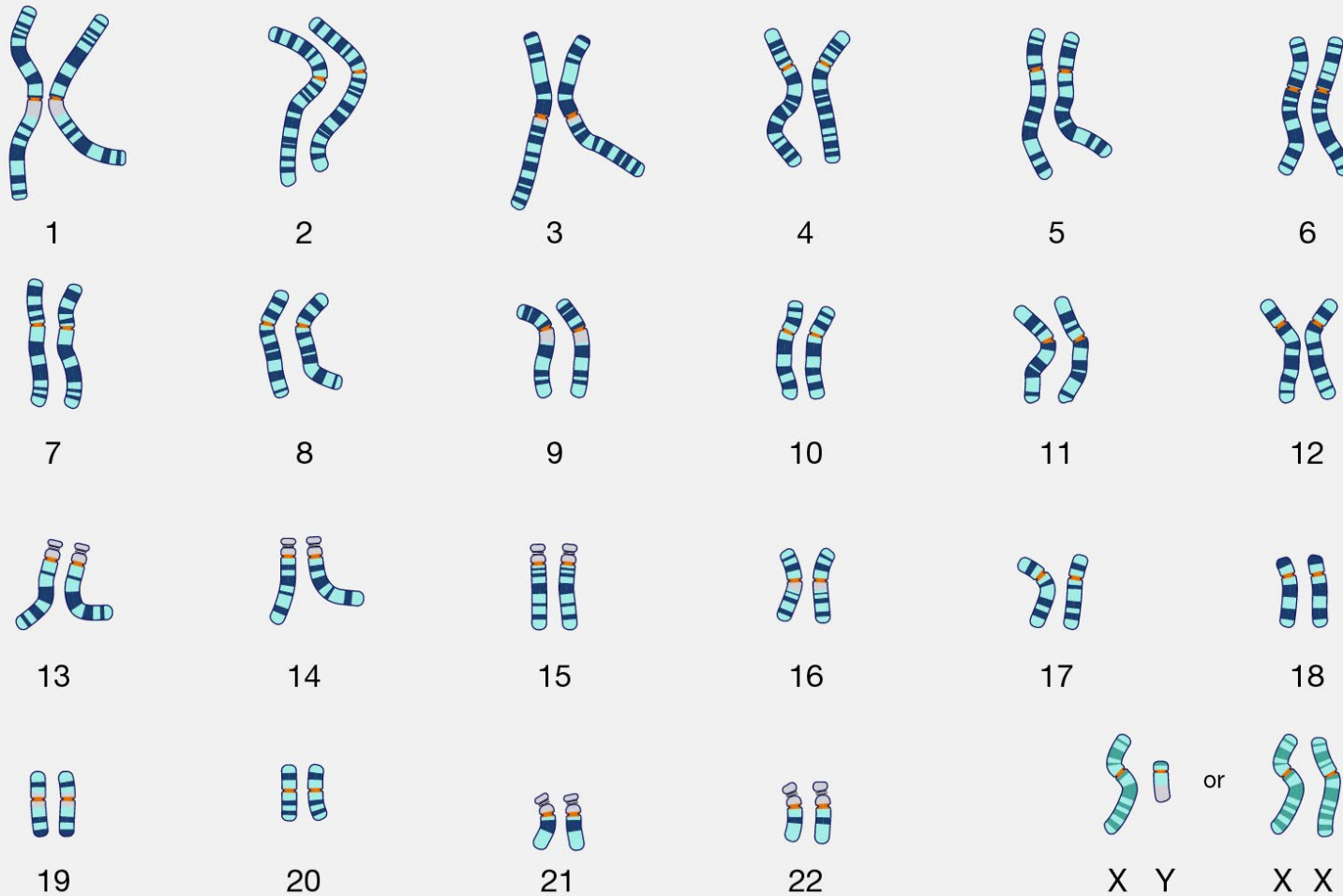
DNA-structuur en voorkomen

- + Structuur = dubbelhelix
- + Verdeeld over chromosomen
- + 23000 genen, 3 Gbp, ca. 2 m (per cel)
- + 22 x autosomaal (at), 1 x X of Y
- + In elke cel 44 at + XX (♀) of 44 at + XY (♂) = diploïd
- + In geslachtscellen 22 + X of 22 + Y (haploïd)
- + Mitochondriaal DNA



<https://external-content.duckduckgo.com/iu/?u=https%3A%2F%2Fmyriverside.sd43.bc.ca%2Fpatrykk2015%2Ffiles%2F2019%2F02%2FUntitled-picture-rp7t4z.jpg&f=1&nofb=1&ipt=c5ec07d8c1e7189c7b89698412b60a90c5295899f947534f4dd46cf4e83ded83> (3-5-2025)

Chromosomen



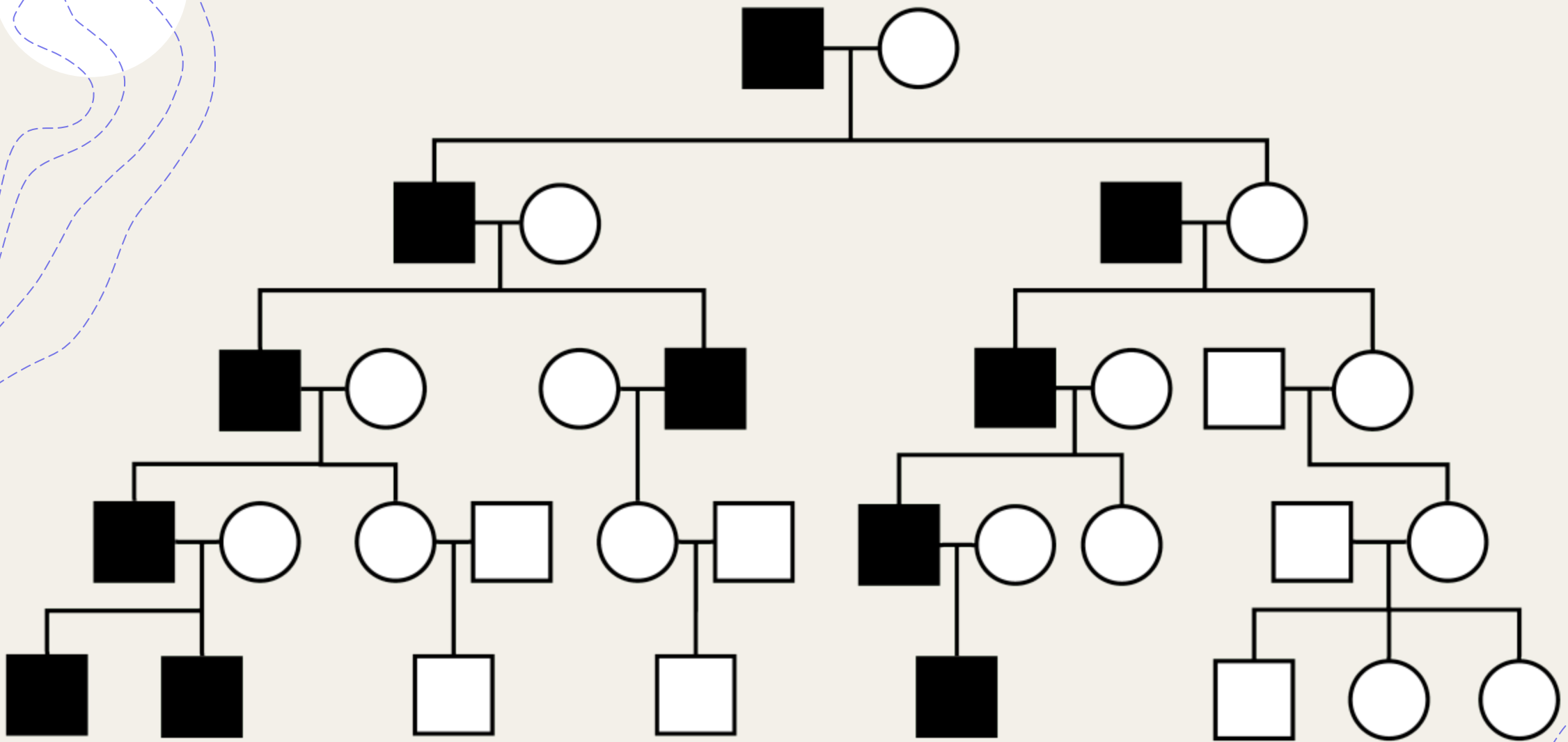
Shown here are human chromosomes

Overerving

- +Van vader: 22 autosomale + X of Y
- +Van moeder: 22 autosomale + X (en mtDNA)
- +Recombinatie bij reductiedeling, daardoor veel verschillende gameten (zaad- of eicel).
- +Versmelting van zaad- en eicel: zygote (44XX of 44 XY)
- +Bij XX: X van moeder (gerek.) en X van vader (rechtstreeks)
- +Bij XY: X van moeder (gerek.) en Y van vader (rechtstreeks)

Overerving

- +Y-DNA: mannelijke lijn, mt-DNA: vrouwelijke lijn
- +At-DNA: beide
- +Mutaties (soms). Terugrekenen tot gemeenschappelijke voorouder.
- +Indeling van mensen in groep per afsplitsing: haplogroep
- +Y-Adam = A (60000-100000 jaar geleden), daarna B, C, etc.
Nu veel R1b en I1 (Y-DNA)
- +Bij mt-DNA: teruggerekend tot Eva in 100.000 jaar (Afrika)

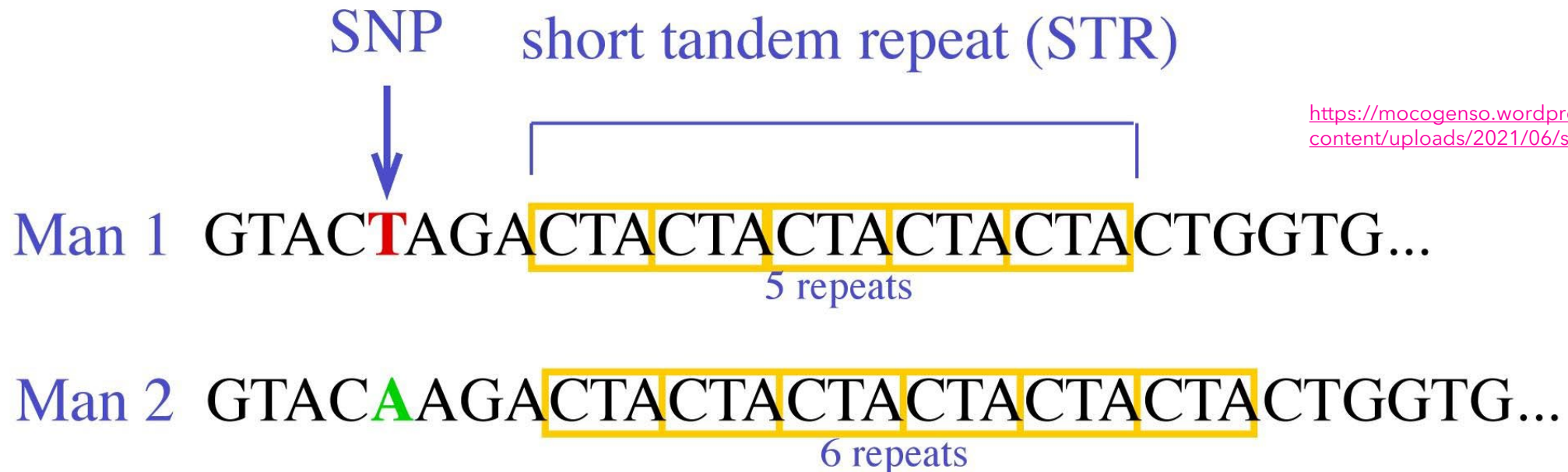


Y-DNA Inheritance

Y-DNA is passed from fathers to their sons
shown in black squares

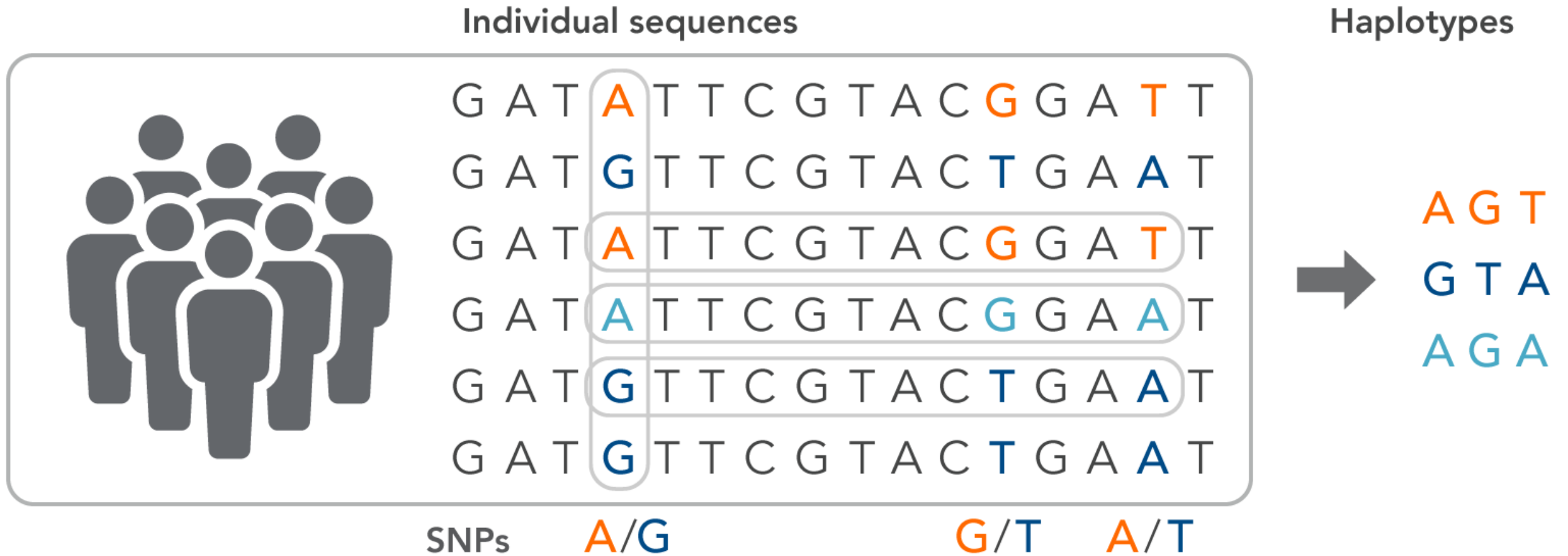
Mutaties

- + Single Nucleotide Polymorphism (SNP = snip). Gebruikt voor oudere verwantschappen
- + Short Tandem Repeats (STR): aantal herhalingen in een DNA-fragment . Gebruikt voor recentere verwantschappen



https://mocogenso.wordpress.com/wp-content/uploads/2021/06/snp_str.jpg (2-7-2025)

Haplogroepen



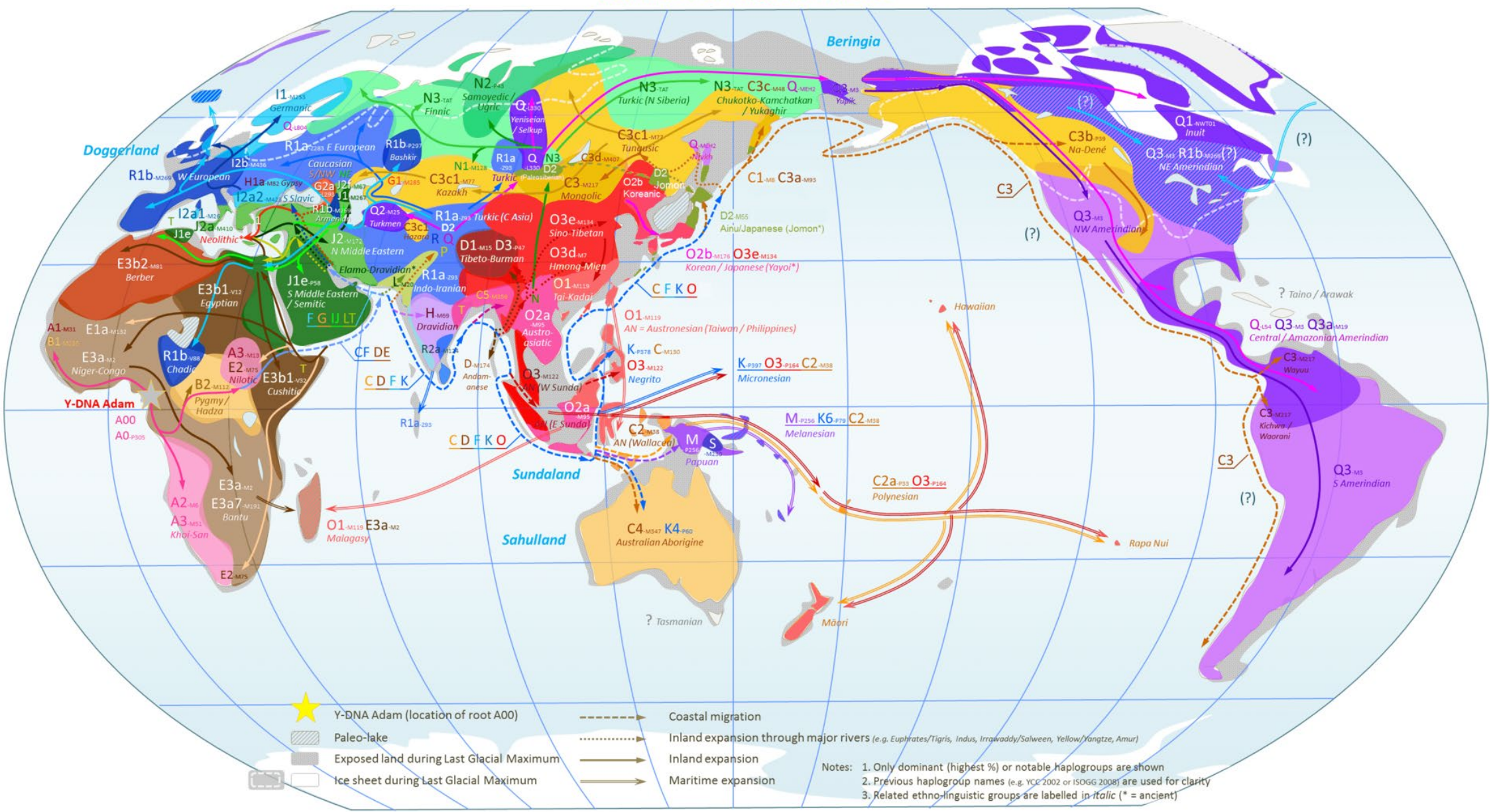
Haplogroepen

- + Tot welke haplogroep behoor ik?
- + Compleet overzicht van haplogroepen:
 - + www.isogg.org of www.eupedia.com/genetics
- + Veel projectgroepen per haplogroep (lid worden).
- + Bijv. zoeken naar gemeenschappelijk voorouder (antwoord = waarschijnlijkheid!)

World Map of Y-DNA Haplogroups

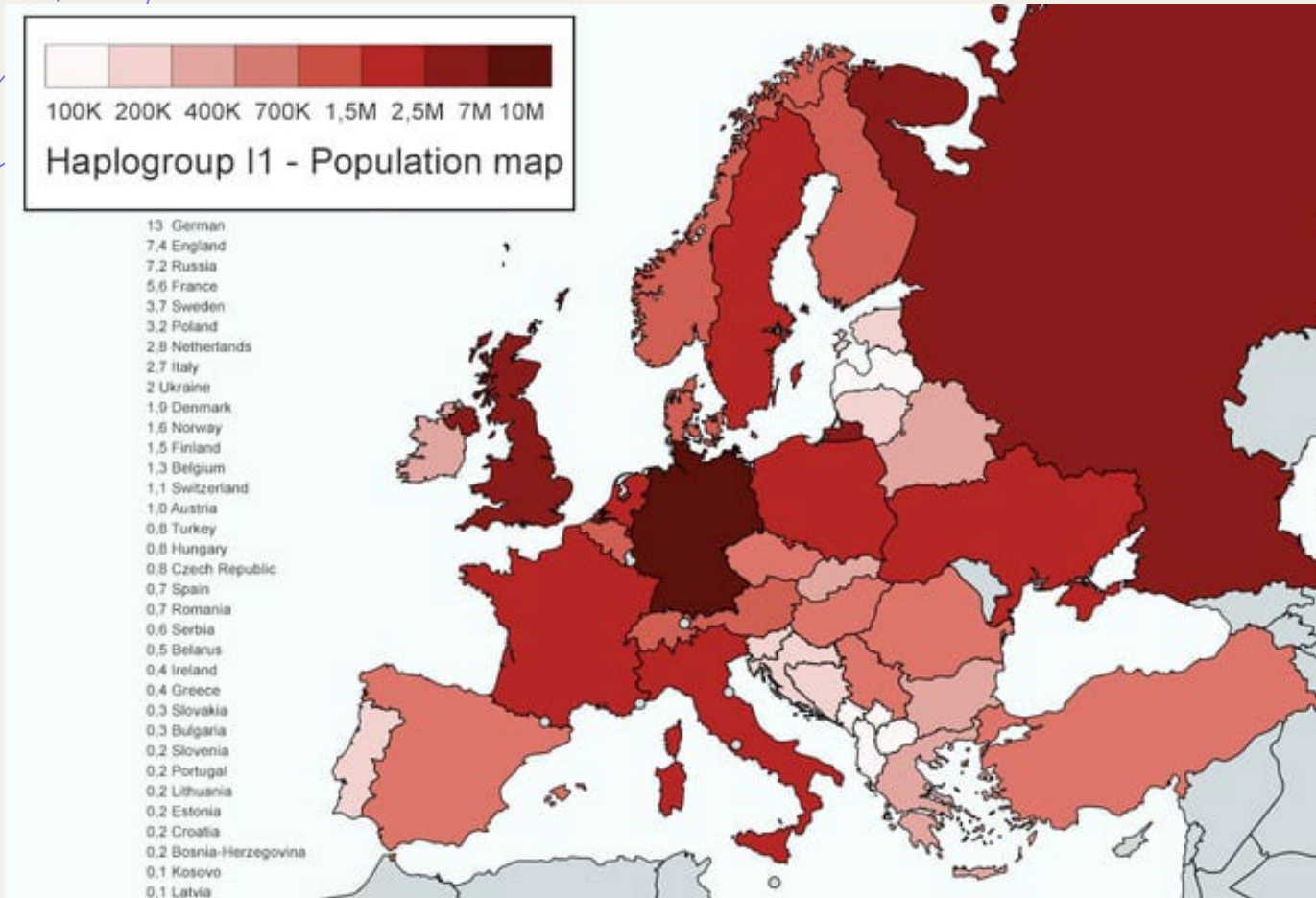
Dominant Haplogroups in Native Populations with Possible Migration Routes

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/ca/World_Map_of_Y-DNA_Haplogroups.png/1920px-World_Map_of_Y-DNA_Haplogroups.png (30-6-2025)



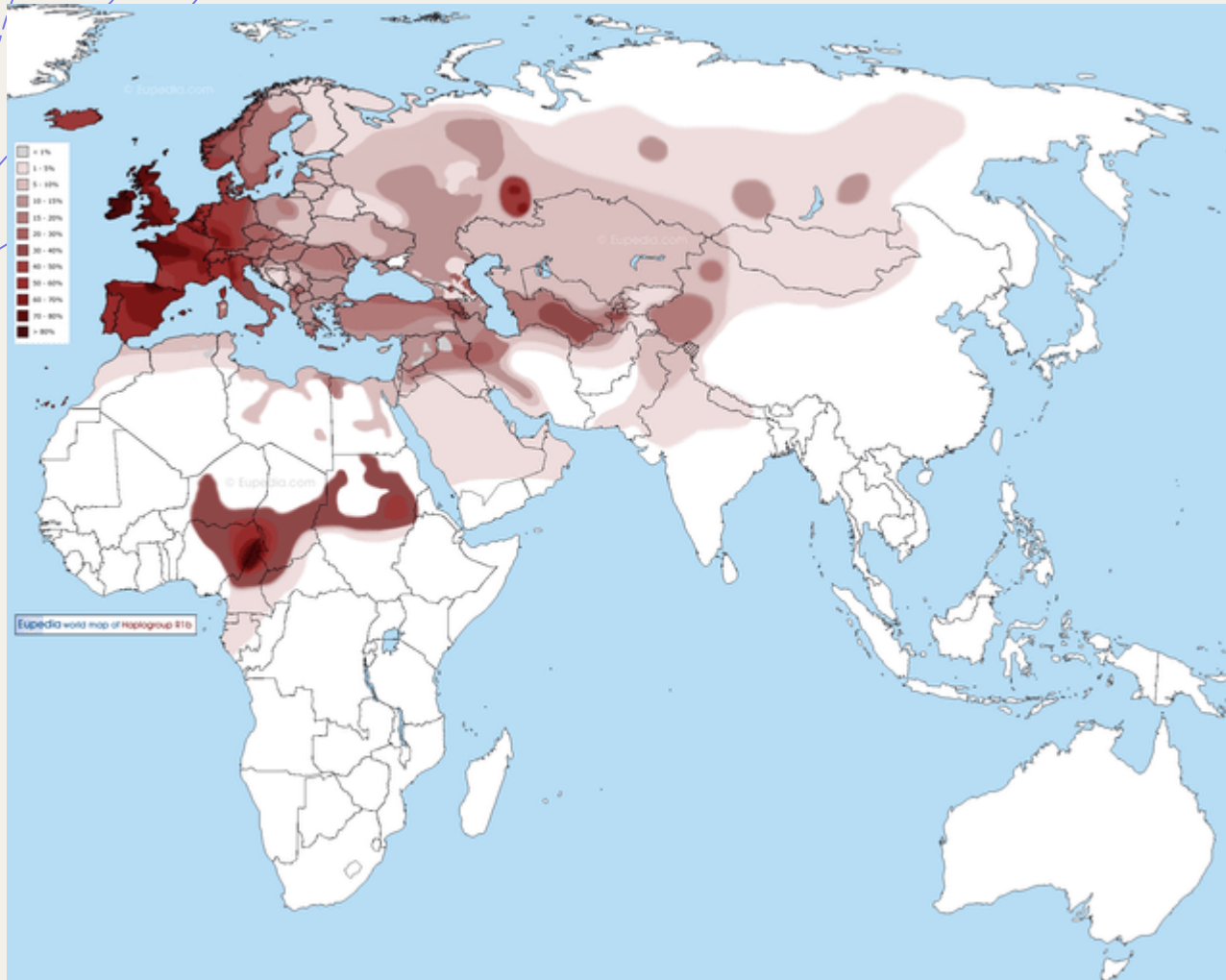
tree: Y-DNA Adam → A B DE C F F → G H I J K K → L T NO MS P(→Q R)

Bevolkingskaart haplogroep I1 (Y-DNA)



<https://preview.redd.it/icpqmcopa18z.jpg?width=1080&crop=smart&auto=webp&s=5dea5ca1d022f97710600af3ce333ccc6c46b6ff> 5-5-2025)

Bevolkingskaart haplogroep R1b (Y-DNA)



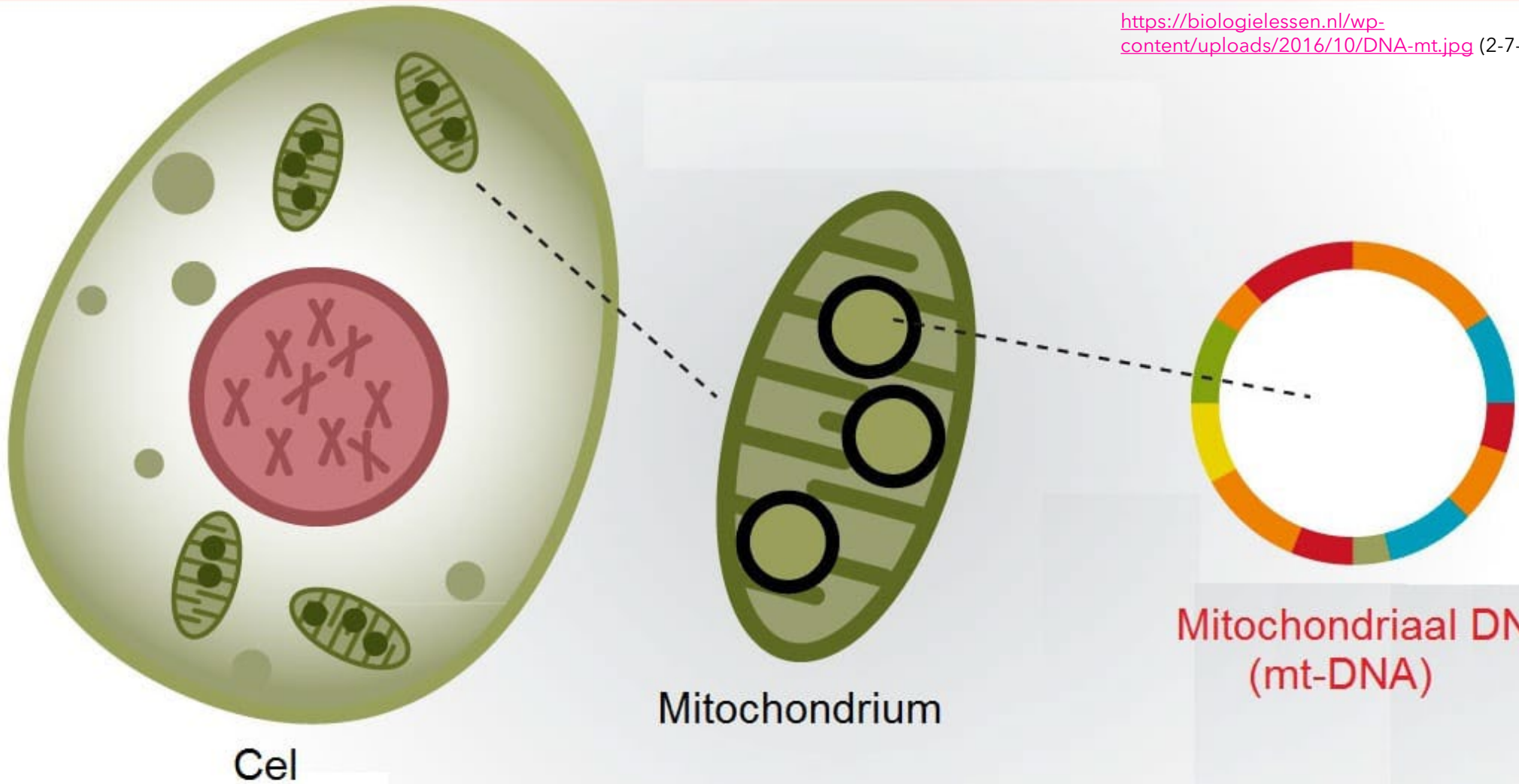
<https://preview.redd.it/9oc443pj74ka1.png?width=1080&crop=smart&auto=webp&s=e54407c890808230971f4e5a7f54c4303f7e6f2f> (5-5-2025)

Testen van Y-DNA

- + Mannelijke lijn (pas op: zelfde naam hoeft geen familie te zijn)
- + Meten van hoe vaak een STR voorkomt op een bepaalde plaats (marker). Dit levert een haplogroep
- + Bij match levert dit een schatting van:
 - Graad van verwantschap
 - Most recent common ancestor (MRCA)
 - Hoeveel DNA er gemeenschappelijk is (> 15 centimorgan)
 - Mogelijke familiërelatie, bijvoorbeeld 2nd-4th cousin
 - Inzicht in migratie van voorouders
- + Prijzen: ca. 120-450 euro (afhankelijk van aantal markers: 37, 67 of 700)

mtDNA

<https://biologielessen.nl/wp-content/uploads/2016/10/DNA-mt.jpg> (2-7-2025)



mt-DNA-test

- + Moederlijke lijn: mt-haplogroep bepalen
- + Match betekent hier: bezitten van een identieke HVR1, HVR2 of CR.
- + Match op alleen HVR1: 50% kans dat er een gemeenschappelijke voormoeder is binnen 52 generaties (ca. 1300 jaar)
- + Match op HVR1 en HVR2: 50% kans dat er een gemeenschappelijke voormoeder is binnen 28 generaties (ca. 700 jaar)
- + Match op HVR1, HVR2 en CR: 50% kans dat er een gemeenschappelijke voormoeder is binnen 5 generaties (ca. 130 jaar)
- + Prijzen: ca. 150 euro

Testen van at-DNA

- +Iedereen erft van vader en van moeder (maar niet noodzakelijk 50-50)
- +Na enkele generaties kan DNA van een voorouder niet meer voorkomen (zeker na 8 generaties)
- +Chromosome Browser test: welk stuk chromosoom komt van welke voorouder) zie bijv:
<https://education.myheritage.nl/article/how-to-use-chromosome-browsers-for-genealogy/>

Verwantschap

- +Hoeveel stukjes DNA delen we met anderen
- +Eenheid = centimorgan: aantal overeenkomstige stukjes DNA (maximaal: 3800 cM).
- +Match bij > 500 SNP en > 10 cM.
- +Problemen als veel binnen een familie of kleine gemeenschap wordt voortgeplant.

Testen van at-DNA

- +Kans op verwantschap met at-DNA-test:
- +100% bij 1^{ste} graad
- +Ca. 99% bij 2^{de} graad
- +Ca. 90% bij 3^{de} graad
- +Ca. 50% bij 4^{de} graad
- +Ca. 10% bij 5^{de} graad
- +Ca. 2% bij 6^{de} graad

At-DNA-test

+Levert:

- Beeld van etniciteit (admixture): heel globaal
- Cousin fishing

+Een beetje inzicht waar voorouders vandaan komen (stel 11% Engels: delen van een stukje DNA dat in Engeland voorkomt)

+Mogelijkheid om connectie te leggen met familie tot 5 generaties

+Kosten: ca. 80 euro

Testen

- +FTDNA: <https://www.familytreedna.com/> (levert alle testen)
- +Ancestry: <https://www.ancestry.com/> (alleen at, grootste database)
- +MyHeritage: <https://www.myheritage.nl/> (alleen at, kleinere database, meer Nederlandse matches)

Verder studeren

- + <https://cbg.nl/kennis/themas/dna-en-familiegeschiedenis/>
- + <https://www.vpro.nl/programmas/tegenlicht/lees/artikelen/2020/weten-voor-dna-test.html>
- + <https://isogg.org/>
- + <https://scientias.nl/mutatiesnelheid-van-mensen-is-recent-flink-afgenomen/>
- + BLOGS: 2012/1, 2013/3, 2019/1, 2019/4
- + Artikel (G. Mijnbeek): 2019/5

DNA onderzoek

[Home](#) > [DNA onderzoek](#)

DNA onderzoek

Het speuren naar voorouders wordt steeds vaker gecombineerd met het aantonen van genetische verwantschappen door middel van DNA matches. Dit zijn andere geteste personen die in verschillende mate DNA met je gemeen hebben. Door de kwartierstaat van jezelf en je match te vergelijken kun je in het gunstigste geval achterhalen van welke voorouders dit gemeenschappelijke DNA afkomstig is.

FTDNA projectgroep

[Home](#) > [DNA onderzoek](#) > [FTDNA projectgroep](#)

FTDNA projectgroep 'Vereniging Veluwe Geslachten'

Voor hulp bij je DNA onderzoek en het zoeken naar matches, d.w.z. mensen met gemeenschappelijk DNA, kun je je aansluiten bij één van de projecten van FamilyTreeDNA (FTDNA). FTDNA heeft meer dan 10.000 projecten om Y-DNA en/of mtDNA te kunnen vergelijken tussen mensen met dezelfde achternaam of uit dezelfde streek. Je kunt je bij één van deze projecten aansluiten en de project-administrator kan je dan helpen bij je zoektocht.

Wij hebben als "Vereniging Veluwe Geslachten" een projectgroep aangemaakt bij FTDNA waar je je Veluwe DNA-roots (Y-DNA en MtDNA) kunt vergelijken met die van anderen. De project-administrators van deze projectgroep kunnen bovendien het autosomale DNA (atDNA) van de leden van deze projectgroep met elkaar vergelijken. Dus bij onduidelijkheid wat betreft de verwantschap van DNA-matches kunnen zij mogelijk hulp