



Genealogie & Genetica

IS ER EEN VERWANTSCHAP MET DE STAMVADER VAN ONZE STAMREEKS ?

WAT MET HET BEGRIP BLOEDLIJN ?

KAN DNA-VERGELIJKING HET STAMBOOMONDERZOEK VERVANGEN ?

ENKELE BEGRIPPEN ONDER DE LOUPE

Bij een presentatie over GENEALOGIE door onze voorzitter legde hij de volgende begrippen uit : STAMREEKS en BLOEDLIJN.

STAMREEKS

Wie al stamboomonderzoek heeft gedaan weet wie zijn stamvader is tot in de n-de graad. De PATRILINEAIRE STAMREEKS volgt de rechtstreekse afstamming van vaders kant.

In hoeverre is er een biologische verwantschap met je voorouders ?

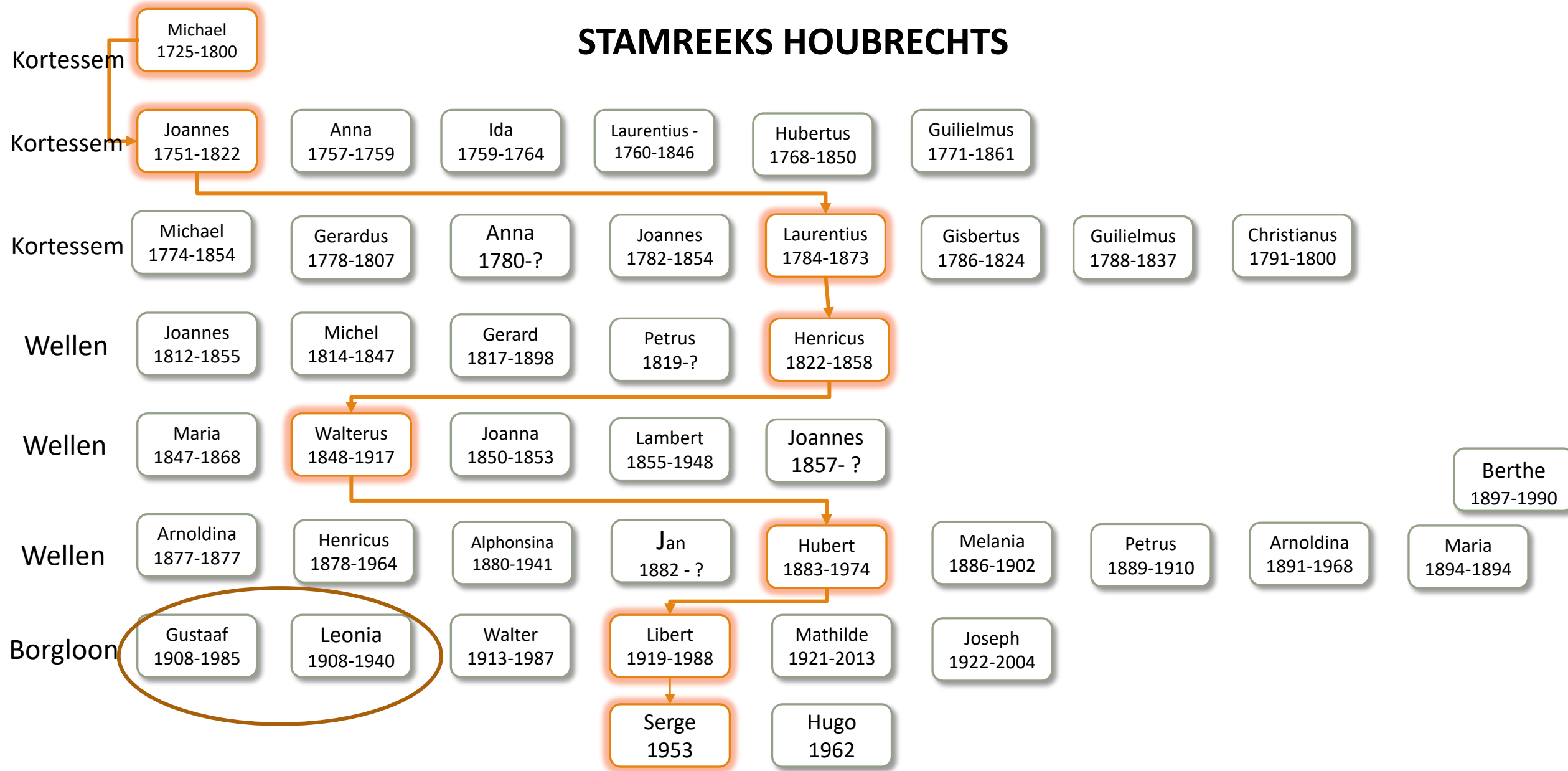
BLOEDLIJN

Van “koninklijke bloede” of “blauw bloed” is een algemeen gekend begrip. Heb je ook het bloed van je stamvader binnen jouw bloedlijn ?

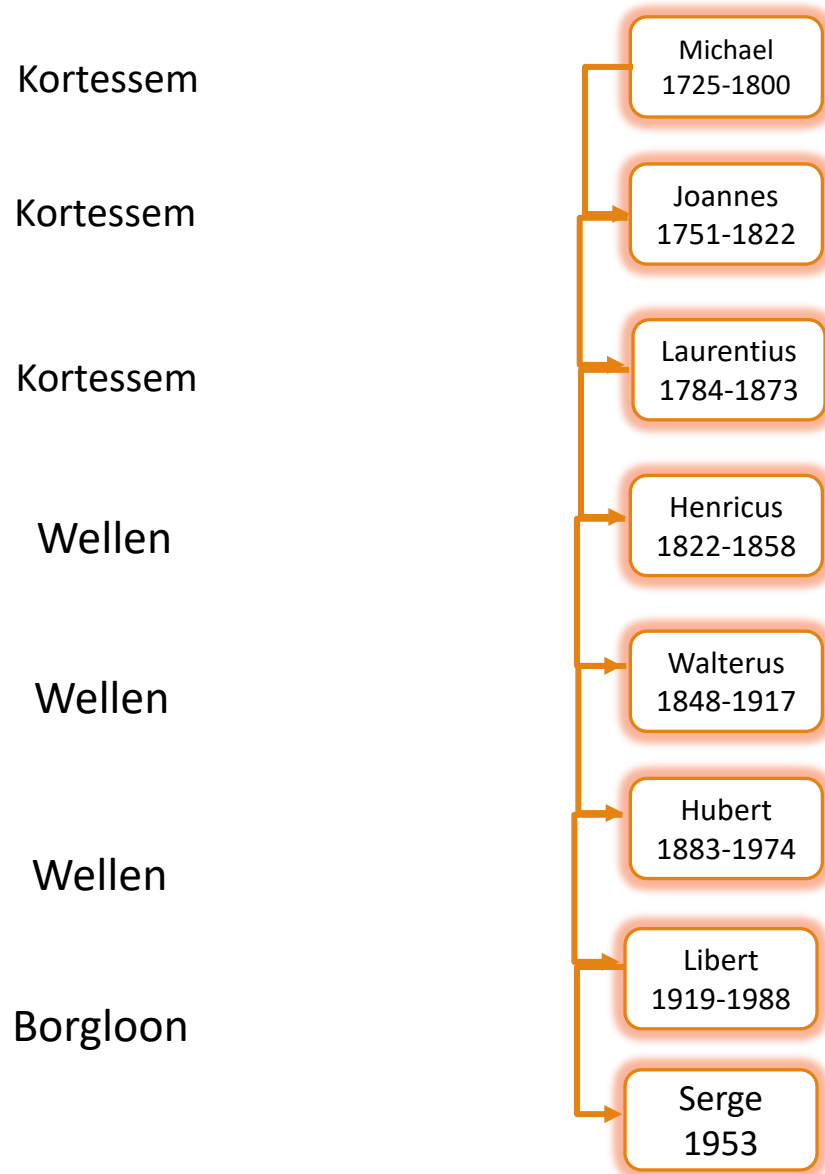
Hoe zit dit biologisch, kan bloed worden overgeërfd of verdund ?

Genealogie

STAMREEKS HOUBRECHTS



STAMREEKS HOUBRECHTS

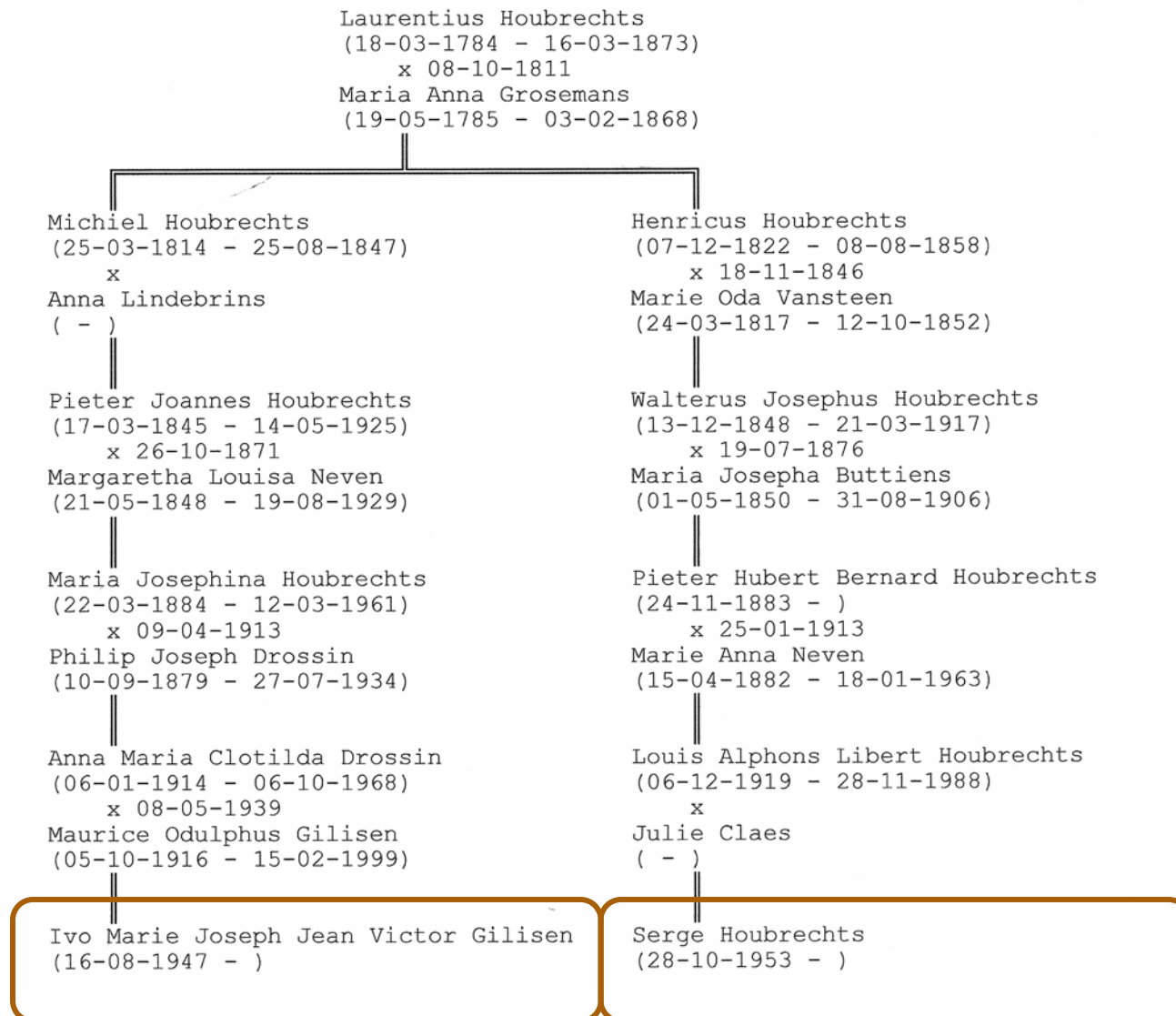


De oudst bekende stamvader komt uit Kortesseem.
Drie generaties leefden allen in “Opeynde”

Henricus trouwde en leefde te Wellen

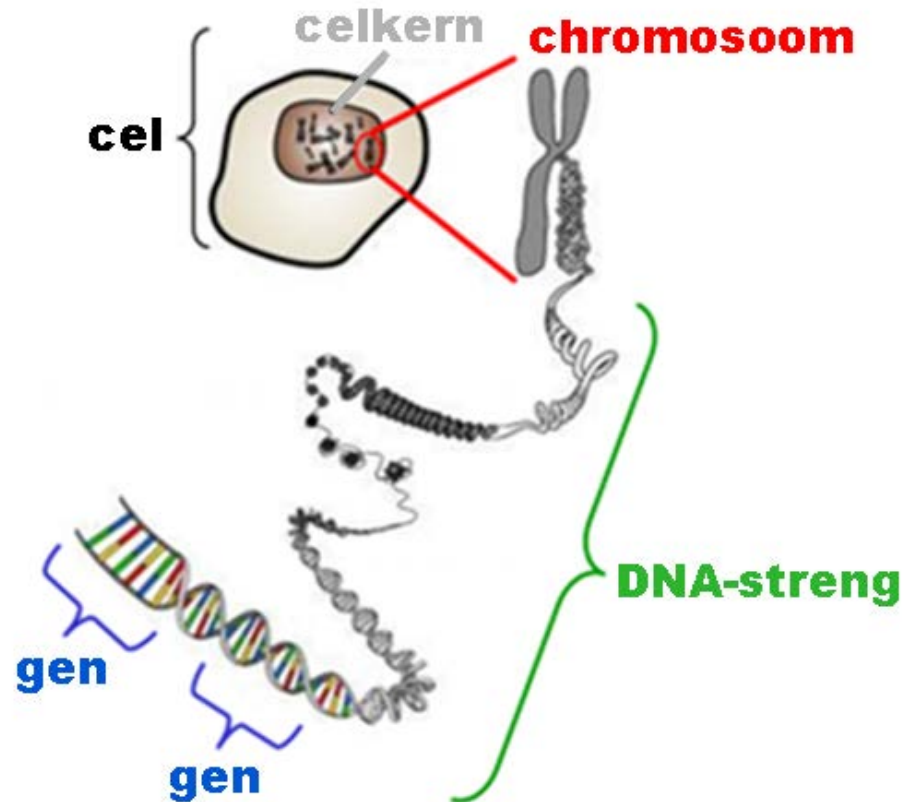
Laurentius is ook de stamvader van Ivo

VERWANTSCHAP VIA STAMVADERS



Genetica

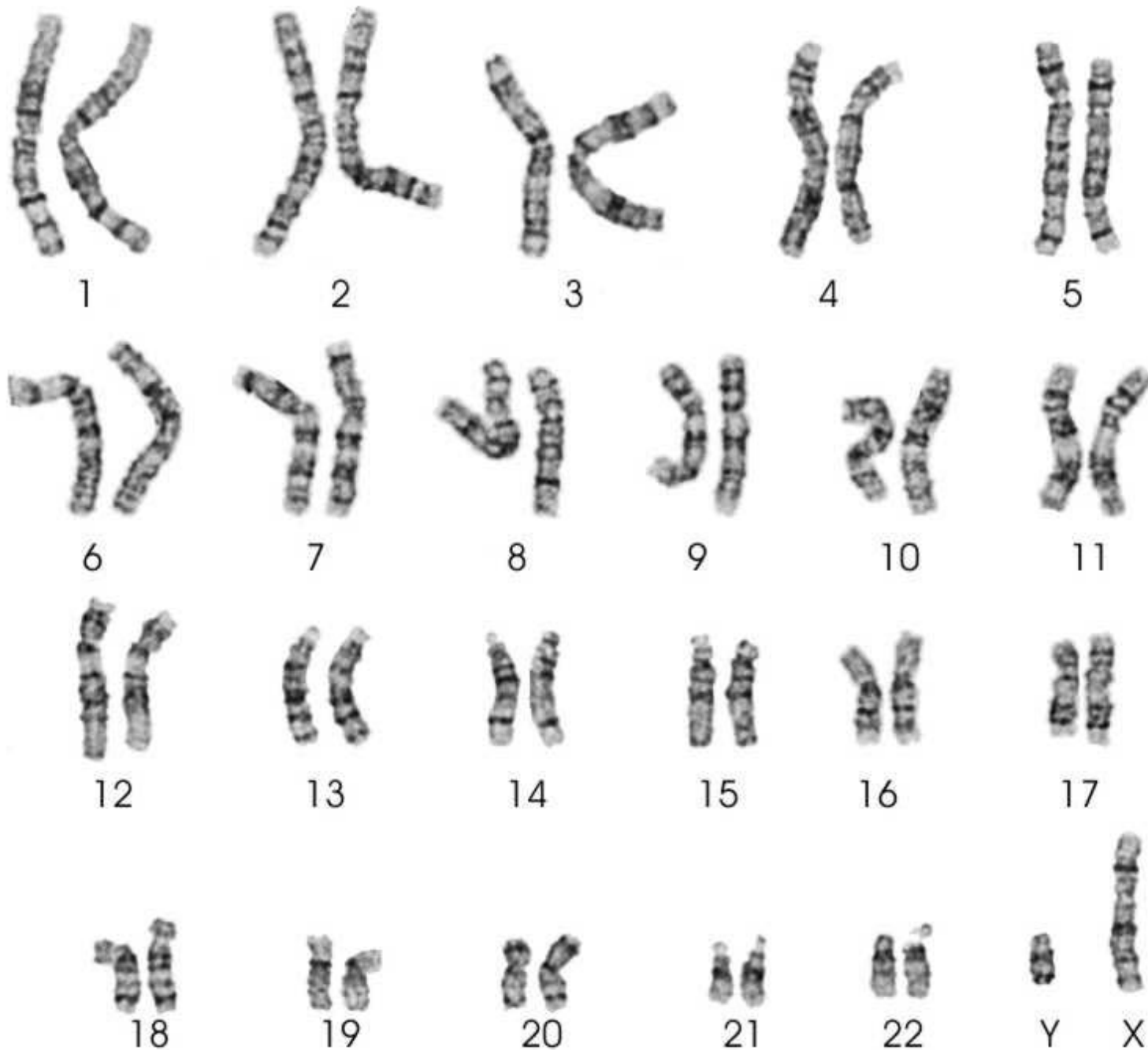
GENETICA



Iedere (menselijke) cel bestaat uit een celkern met daarin de chromosomen

Elke van de 46 chromosomen is opgebouwd uit een DNA streng, bestaande uit miljoenen basenparen.

Die basenparen kunnen leiden tot ongeveer 25000 actieve genen, alle andere combinaties leiden tot niets.



Er zijn in totaal 46 chromosomen
Ieder komt voor in een paar.

Er zijn 23 paren waarvan de laatste de
geslachtschromosomen zijn.

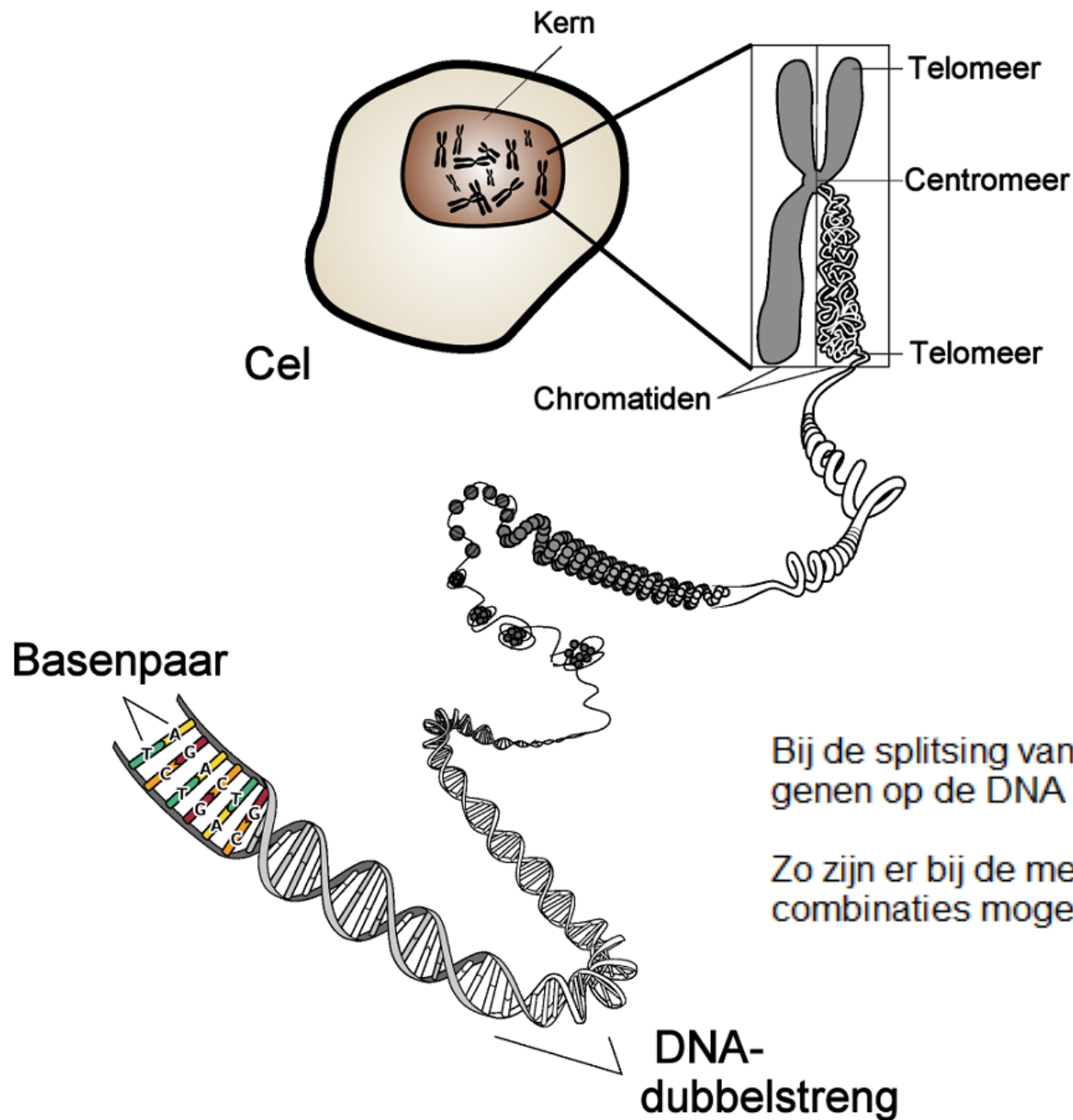
Een vrouw heeft twee X chromosomen,
Een man heeft een X en een Y.

Van elk chromosoom is er één van de vader
afkomstig en het andere van de moeder.

Op de chromosomen bevinden zich de
Genen met de erfelijke kenmerken en de
rol die de cellen moeten spelen.

Op elk chromosoom komen de genen
duizenden keren voor. Soms gaan ze defekt
bij deling en dan kan een ander gebruikt
worden

Chromosoom



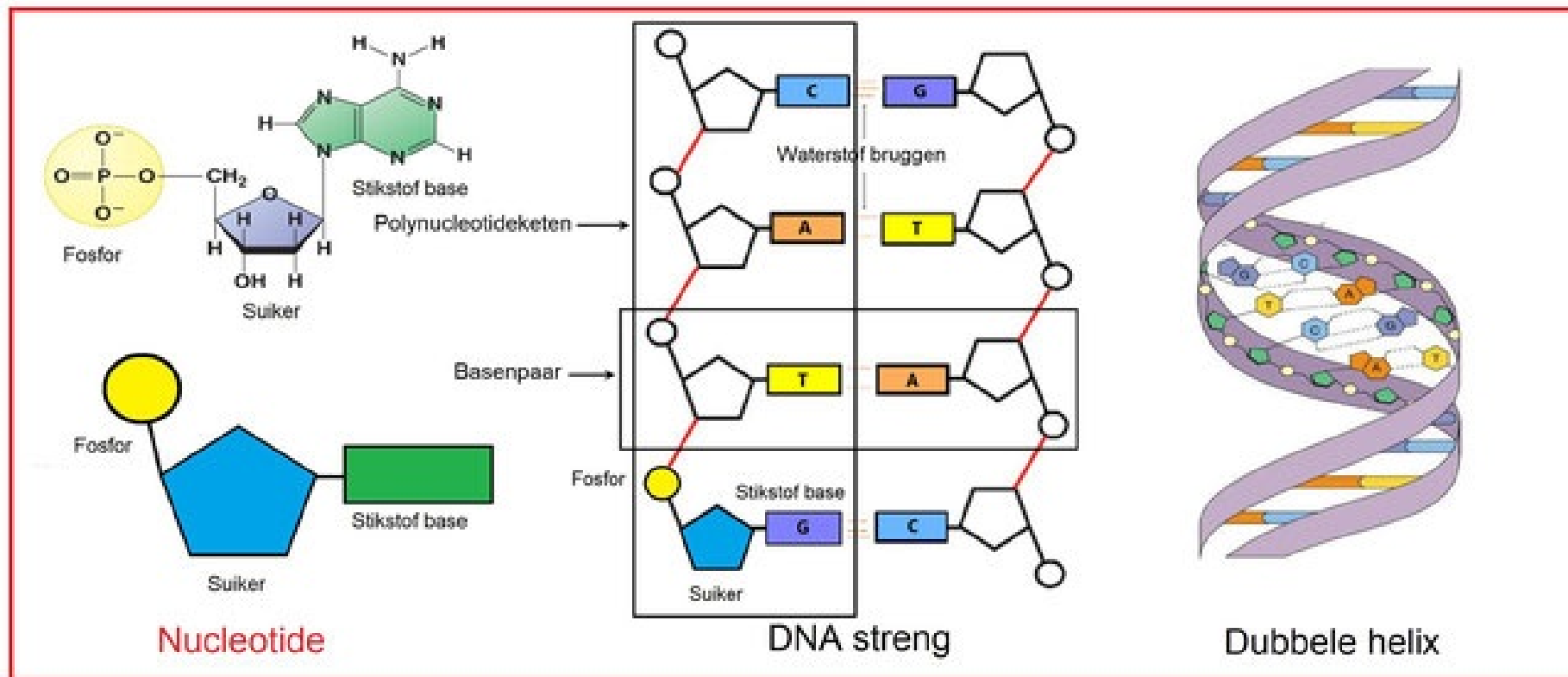
Bij groei of vernieuwing van cellen gebeurt er een celdeling waar iedere chromosoom zich in twee delen splitst.

Op de plaats van de centromeer gaan de chromosomenparen zich opdelen.

De telomeren zijn de uiteinden die telkens een klein stukje afstaan aan de nieuwe chromosomen. Deze opdeling kan 54 keer gebeuren en dan zijn ze Opgebruikt. Alleen stamcellen bezitten telomeren die Zichzelf kunnen regenereren.

Bij de splitsing van de cellen en dus ook de chromosomen worden de genen op de DNA streng willekeurig opgesplitst.

Zo zijn er bij de mens en de 23 paren chromosomen (2^{23}) mogelijke combinaties mogelijk (of 8 miljoen combinaties).

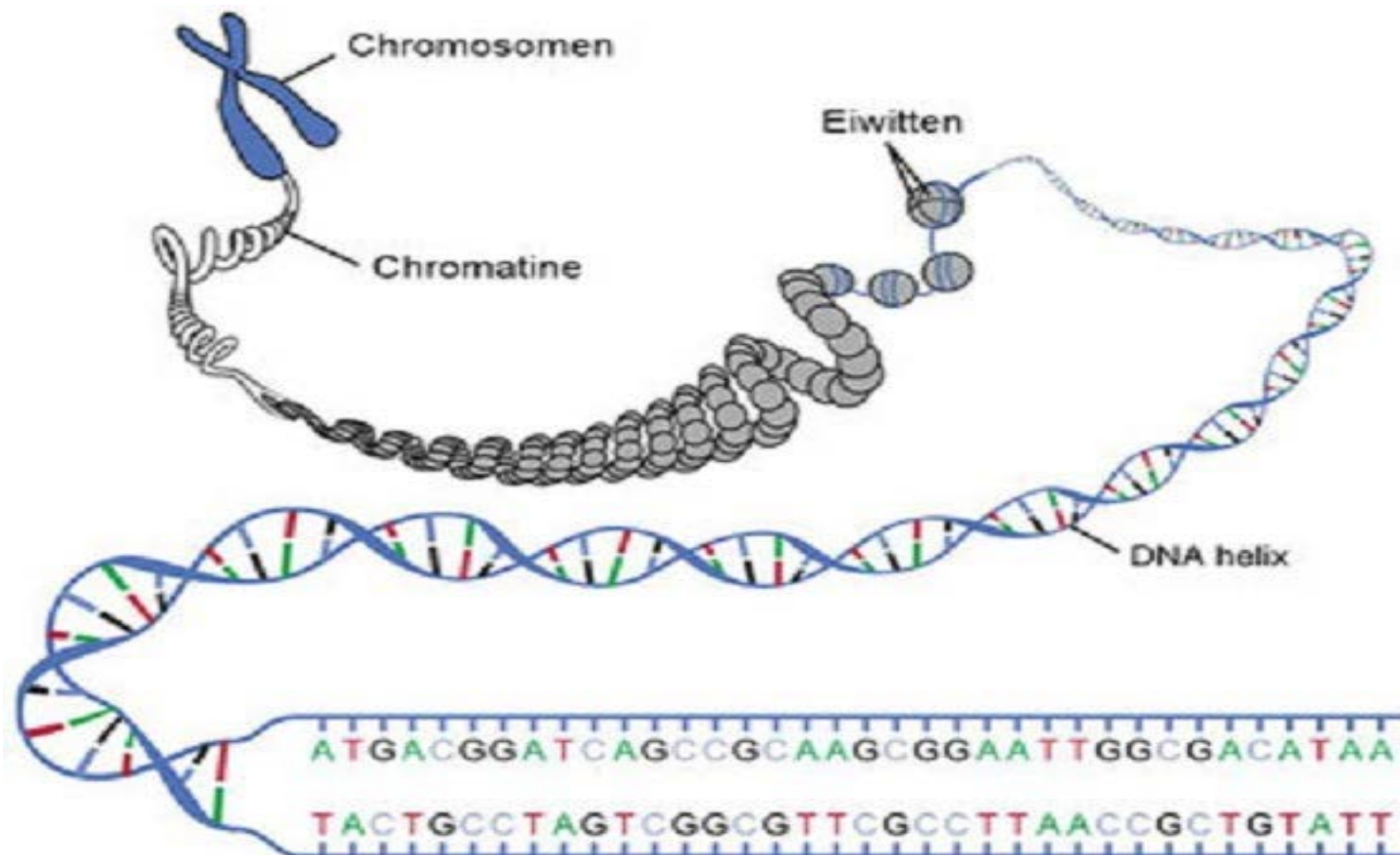


Een DNA streng bestaat uit een verbinding van 4 stikstofbasen (A-T-C-G), suiker en fosfor

Die komen in een willekeurige reeks voor vb AATGGCCCATCGTTTGAACGGGT = keten

Elk chromosoom bestaan uit 2 DNA strengen = dubbele helix

De 2 ketens zijn onderling verbonden door waterstofbruggen, C verbindt altijd met G en A met T



De 2 DNA strengen of dubbele helix is samen met eiwitten opgewonden tot de draadvormige chromatine.

Elk van de 46 chromosomen is opgebouwd uit deze chromatines, maar met verschillende combinaties en dus verschillende kenmerken.

Niet alle combinaties van basen in een cel hebben een betekenis. De combinaties die wel een betekenis hebben noemt men genen

22 CHROMOSOMENPAREN

1	• 245 miljoen basenparen • 131 ziektegenen o.a. darmkanker, alzheimer	12	• 133 miljoen basenparen • 65 genen kunnen ziekten veroorzaken
2	• 243 miljoen basenparen • obesitas, hartspierafwijking, staar	13	• 114 miljoen basenparen • 27 ziektegenen o.a. borst & eierstokkanker
3	• 199 miljoen basenparen • 80 genen die ziektes kunnen veroorzaken	14	• 105 miljoen basenparen • 40 ziektegenen, o.a. Down
4	• 191 miljoen basenparen • 50 genen die ziektes kunnen veroorzaken	15	• 100 miljoen basenparen • bijziendheid
5	• 181 miljoen basenparen • 61 genen zijn ziektedragers, o.a. difterie	16	• 90 miljoen basenparen • 46 ziektegenen o.a. roodharigheid (pigment)
6	• 170 miljoen basenparen • 75 genen zijn ziektedragers, o.a. suikerziekte	17	• 82 miljoen basenparen • 17 ziektegenen, o.a. borst & eierstokkanker
7	• 158 miljoen basenparen, totaal 1400 genen • doofheid, Gilles La Tourette	18	• 78 miljoen basenparen • 25 ziektegenen
8	• 146 miljoen basenparen • 50 genen zijn ziektedragers, o.a. epilepsie	19	• 64 miljoen basenparen • 800 genen waarvan 65 ziektegenen
9	• 134 miljoen basenparen • 56 genen zijn ziektedragers, o.a. leukemie	20	• 64 miljoen basenparen • 24 ziektegenen o.a. Creuzveld-Jacob
10	• 135 miljoen basenparen • 49 genen zijn ziektedragers	21	• 47 miljoen basenparen, totaal 225 genen • 21 ziektegenen, o.a. Down (extra chr 21)
11	• 134 miljoen basenparen, 1500 genen per persoon • van vele genen zijn de functies in kaart gebracht	22	• 49 miljoen basenparen, totaal 545 genen • 33 ziektegenen o.a. prostaatkanker

BLOEDLIJNEN

		IK																																			
2	Vader/Moeder	Vader 50%																																			
4	Grootv/m	Opa V 25%																Oma V 25%																			
8	Overgrootv/m	12,50%								12,50%								12,50%								12,50%											
16	Betovergrootv/m	6,25%				6,25%				6,25%				6,25%				6,25%				6,25%				6,25%				6,25%				6,25%			
32	Oudv/m	3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%		3,12%			
64	Oudgrootv/m	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%		
128	Oudovergrootv/m	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	
256		Oud betovergrootvader / moeder = 0,39%																																			
512		Stamvader / moeder = 0,19%																																			
1024		Stam grootvader / moeder = 0,09%																																			

We spreken soms van bloedlijnen, maar bloed is niet overerfbaar, genen daarentegen wel

Bij iedere generatie wordt het generisch materiaal in twee gesplijst, zodat je van je vader slechts 50% hebt geerfd.

Van je grootvader 25%, van je overgrootvader 12.5%, betovergrootvader 6.25%, van de 8ste generatie slechts 0.78%

IK																																													
Vader 50%																Moeder 50%																													
Opa V 25%								Oma V 25%								Opa M 25%												Opa M 25%																	
Overgrootvader V 12,5%				Overgrootmoeder V 12,5%				Overgrootvader V 12,5%				Overgrootmoeder V 12,5%				Overgrootvader M 12,5%				Overgrootmoeder M 12,5%				Overgrootvader M 12,5%				Overgrootmoeder M 12,5%																	
Betovergrootv V 6,25%		Betovergrootm V 6,25%		Betovergrootv V 6,25%		Betovergrootm M 6,25%		Betovergrootv V 6,25%		Betovergrootm V 6,25%		Betovergrootv V 6,25%		Betovergrootm V 6,25%		Betovergrootm M 6,25%		Betovergrootm M 6,25%		Betovergrootm M 6,25%		Betovergrootm M 6,25%		Betovergrootv M 6,25%		Betovergrootm M 6,25%		Betovergrootv M 6,25%		Betovergrootm M 6,25%		Betovergrootv M 6,25%		Betovergrootm M 6,25%		Betovergrootv M 6,25%		Betovergrootm M 6,25%							
Oudv V 3,12%	Oudm V 3,12%	Oudv V 3,12%	Oudm V 3,12%	Oudv V 3,12%	Oudm V 3,12%	Oudv V 3,12%	Oudm V 3,12%	Oudv V 3,12%	Oudm V 3,12%	Oudv V 3,12%	Oudm V 3,12%	Oudv V 3,12%	Oudm V 3,12%	Oudv V 3,12%	Oudm V 3,12%	Oudv M 3,12%	Oudm M 3,12%	Oudv M 3,12%	Oudm M 3,12%	Oudv M 3,12%	Oudm M 3,12%	Oudv M 3,12%	Oudm M 3,12%	Oudv M 3,12%	Oudm M 3,12%	Oudv M 3,12%	Oudm M 3,12%	Oudv M 3,12%	Oudm M 3,12%	Oudv M 3,12%	Oudm M 3,12%	Oudv M 3,12%	Oudm M 3,12%	Oudv M 3,12%	Oudm M 3,12%	Oudv M 3,12%	Oudm M 3,12%								
Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm	Oud grv	Oud grm						
O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O	O O					
Oudgrootvader / moeder = 1,56%																Oudgrootvader / moeder = 1,56%																													
Oudovergrootvader / moeder = 0,78%																Oudovergrootvader / moeder = 0,78%																													

Van je vader erfde je 50% en van je moeder ook 50% .

Iedere vorige generatie bouwt jouw 100% telkens op uit een meer gefragmenteerd genenpalet

Benaming generaties en % bloedlijn

Geb.		Benaming	%
1970	1	Jij	100
1940	2	Ouder	50
1910	3	Groot	25
1880	4	Overgroot	12,5
1850	5	Bet overgroot	6,25

Oud

1820	6	Oud	3,125
1790	7	Oud groot	1,562
1760	8	Oud overgroot	0,781
1730	9	Oud betovergroot	0,39

Stam

1700	10	Stam	0,195
1670	11	Stam groot	0,097
1640	12	Stam overgroot	0,048
1610	13	Stam betovergroot	0,024

Stam Oud

1580	14	Stam oud	0,012
1550	15	Stam oud groot	0,006
1520	16	Stam oud overgroot	0,003
1490	17	Stam oud betovergroot	0,0015

EINDCONCLUSIE

De kans dat je van je grootvader **uiterlijke kenmerken** hebt geërfd is een kans **van 1 op 4**. Of dat een aandoening is overgeleverd is dus ook 25%.

(Dit is ook nog zonder rekening te houden met dominantie van sommige erfelijke kenmerken, vb bl/br ogen, donker/blond haar)

We kunnen ook aannemen dat een stamouder geboren rond 1750 **(8^{ste} generatie)** nauwelijks nog **1% genetische kenmerken** heeft doorgegeven.

Bloed bestaat ook uit cellen die via hun DNA dezelfde regels volgen.

Dat er bloedlijnen bestaan is een misvatting. Bloed erf je niet, slechts het DNA dat bepaalde cellen tot bloed omvormt.

Het **Y-geslachtschromosoom is wel 100% erfelijk**. Indien we over DNA zouden beschikken tot in de middeleeuwen zouden we onze voorouders kunnen opsporen. Stambomen opbouwen via de vaderlijke lijn is bijgevolg een logische werkwijze.

Y-chromosoom

DE MOGELIJKHEID OM DE BIOLOGISCHE VERWANTSCHAP VAST TE STELLEN

TWEE GESLACHTSCHROMOSOMEN

X- chromosoom

- 153 miljoen basenparen, totaal 1200 genen, vele ervan zijn niet geslachtsbepalend
- Iedere vrouw heeft twee x-chromosomen (XX)

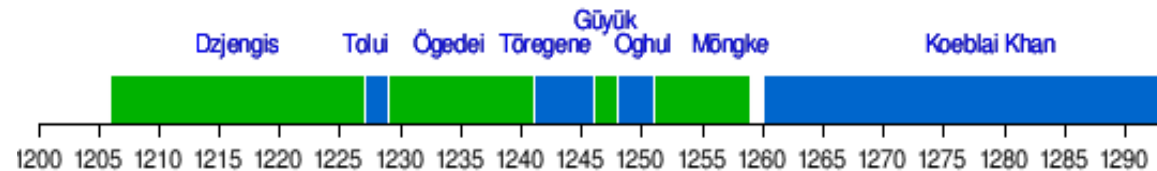
Y- chromosoom

- 40 miljoen basenparen.
- Elke zoon heeft een Y chr. dat 100% overeenkomt met de vader. Zelfs over meerdere generaties en ook binnen ganse bevolkingsgroepen kan men de mannelijke voorouder zoeken.
- Van moederskant worden er alleen X chromosomen overgeërfd

Djengis Khan

In het Y-chr heeft men een karakteristiek stuk (marker) gevonden dat bij 8% van de mannen in Centraal-Azië voorkomt. Dit is 0,5% vd mannelijke wereldbevolking of 16 milj personen. Dit kwam voor het eerst tot ontwikkeling ten tijde van de veroveringen van D.K. en zijn zonen. Verkrachtingen en grote harems waren bepalend voor hun groot aantal afstammelingen.

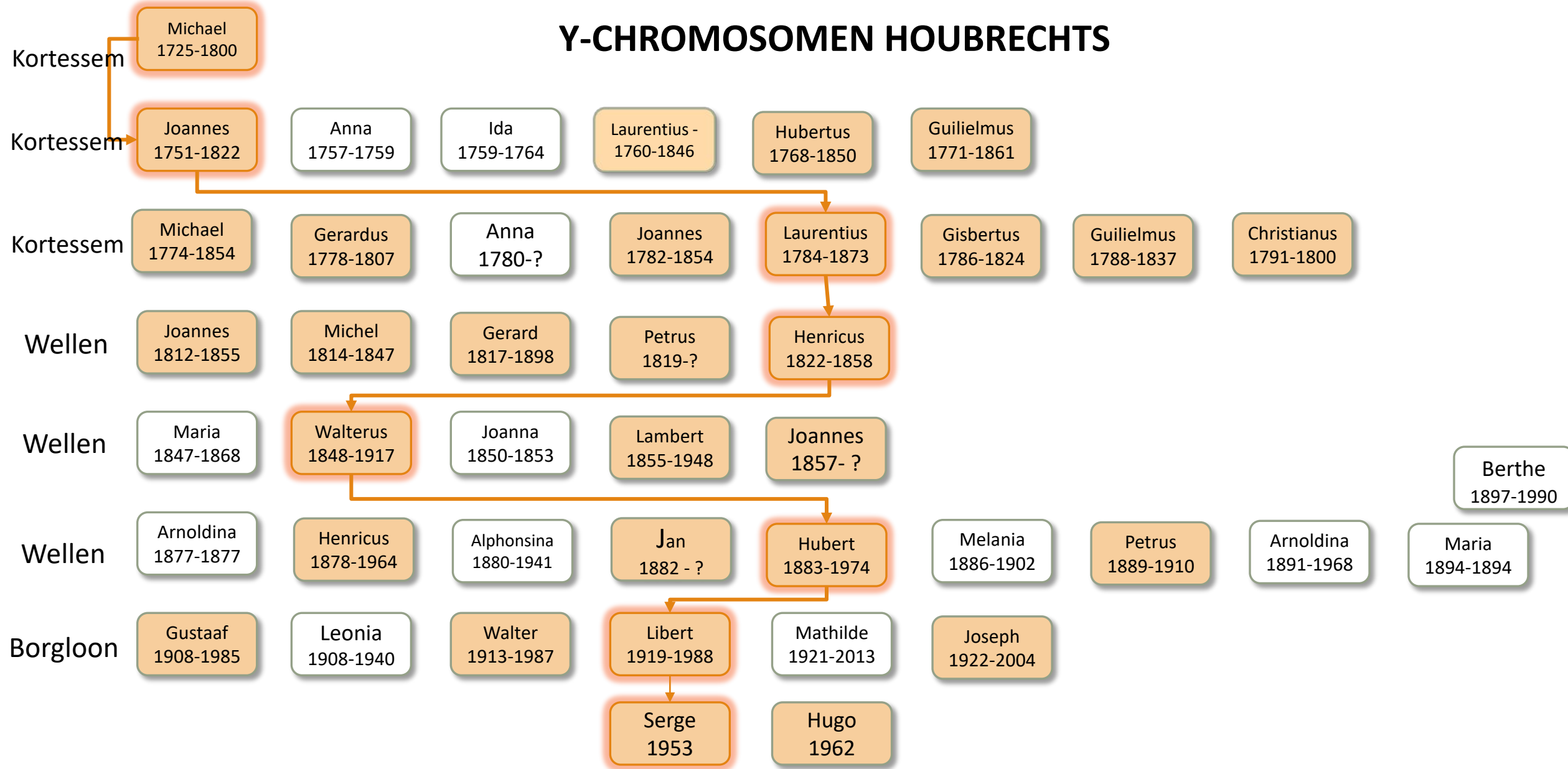
Het is bekend dat alleen al zijn oudste zoon Jochi 40 zonen had. Documenten uit die tijd melden dat het verkrachten van overwonnen vrouwen tot de normale beloning van de soldaat behoorde, maar dat de Khan de eerste keus had. Zijn kleinzoon [Koeblai Khan](#), had 22 legale zonen en naar zeggen voegde hij elk jaar 30 maagden aan zijn harem toe



Mac Donald

De clan Donald of Mac Donald is bekend voor de grote verspreiding van zijn Y-chromosoom. De stamvader Somerled stierf in 1164 toen hij met 160 schepen vanuit Dublin, Glasgow aanviel. Zijn afstammelingen controleerden meer dan 500 jaar West-Schotland. Buiten die lange lijn van afstammelingen is de verspreiding van hun DNA uiteraard ook een gevolg van de manier waarop ze hun zaad verspreidden !

Y-CHROMOSOMEN HOUBRECHTS



MUTATIES

De boom van de mensheid begint bij één man in Afrika, ca 100,000 jaar geleden.

Het was geen sub-primaat, ook geen Neanderthaler of Cro-Magnon man, hij was uniek. Zijn genen zijn sindsdien gigantisch verspreid en zijn vaardigheden en intellect hebben hem behoed tegen het uitsterven.

Alle mannelijke afstammelingen van deze “Adam” hebben hetzelfde Y-chromosoom, maar er ontstaan kleine mutaties. Er zijn 2 types mutaties :

(UEP) Unique Event Polymorphism, komt heel uitzonderlijk voor, een paar honderd keer tot nu toe en vormen een 18-tal families met een iets afwijkende Y-chromosoom. Er zijn 40 miljoen basenparen op de Y-chromosoom en er is slechts een 50% kans dat **één van die 40 miljoen afwijkt** tussen vader en zoon. Dezelfde mutaties kunnen achter geografisch ver van elkaar voorkomen zonder dat er een familieband is.

Short Tandem Repeat (STR), hier is er streng van basen

TGTCTG**TCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCT**TGCCT

waarvan een sequentie niet exact wordt gekopieerd en dus een nieuwe “familie” creëert. Deze komen meer voor en waardoor een stamboom %-gewijs iets uit mekaar kan groeien louter op basis van Y-chromosoom.

Private firma's verzamelen het DNA dat ze krijgen toegestuurd voor onderzoek en bouwen op die manier een database. Hieruit kunnen de gelijkenissen worden opgespoord in de mannelijke lijn of de kleine verschillen.

Romeins DNA-project

ONDERZOEKERS HOPEN EEN ZOGENAAMD *ROMEINS SIGNAAL* IN HET VLAAMSE DNA TE KUNNEN VINDEN.

BRON : DR. MAARTEN LARMUSEAU (KU LEUVEN; LABORATORIUM VAN FORENSISCHE GENETICA EN MOLECULAIRE ARCHEOLOGIE)

Romeins DNA-Project

Het Y-chromosoom is het geslachts-determinerende chromosoom bij de mens en wordt net als onze familienaam meestal onveranderd doorgegeven van vader op zoon. Nu en dan sluipen er toch foutjes in het DNA wat doorheen de menselijke evolutie geleid heeft tot verschillende Y-chromosomale 'lijnen'.

Deze Y-chromosomale lijnen zijn onafhankelijk van elkaar geografisch verspreid waardoor ieder deel van het Europees continent dan ook zijn eigen specifieke lijnen heeft. Dit gegeven is bijzonder interessant om de genetische erfenis van historische migraties te achterhalen.

Door de lijnen van families die verschillende eeuwen geleden in regio's leefden die sterk onder invloed hebben gestaan van de Romeinse cultuur te vergelijken met deze die leefden in regio's die pas later na de Germaanse invallen werden gesticht, is het mogelijk een Romeins signaal in het Vlaamse DNA terug te vinden.

In Limburg werd de **Romeinse stad Tongeren** vergeleken met een **Germaanse nederzetting Alken**, door het dna van telkens 50 mannen met een stamboom tot 1700 te vergelijken.

RESULTAAT

“We vonden geen significante genetische verschillen tussen dorpen uit de Romeinse tijd en later bevolkte dorpen. Als er ooit sporen waren van de Romeinse oorsprong, dan waren die weggevaagd tegen de middeleeuwen.”

Kanttekening : mogelijk werden de Romeinse soldaten verhinderd om contact te hebben met de lokale vrouwen of vonden die Romeinen onze Euburoonse schonen toch niet zo aantrekkelijk. Westerse soldaten blijven immers ook niet “plakken” in Afghanistan

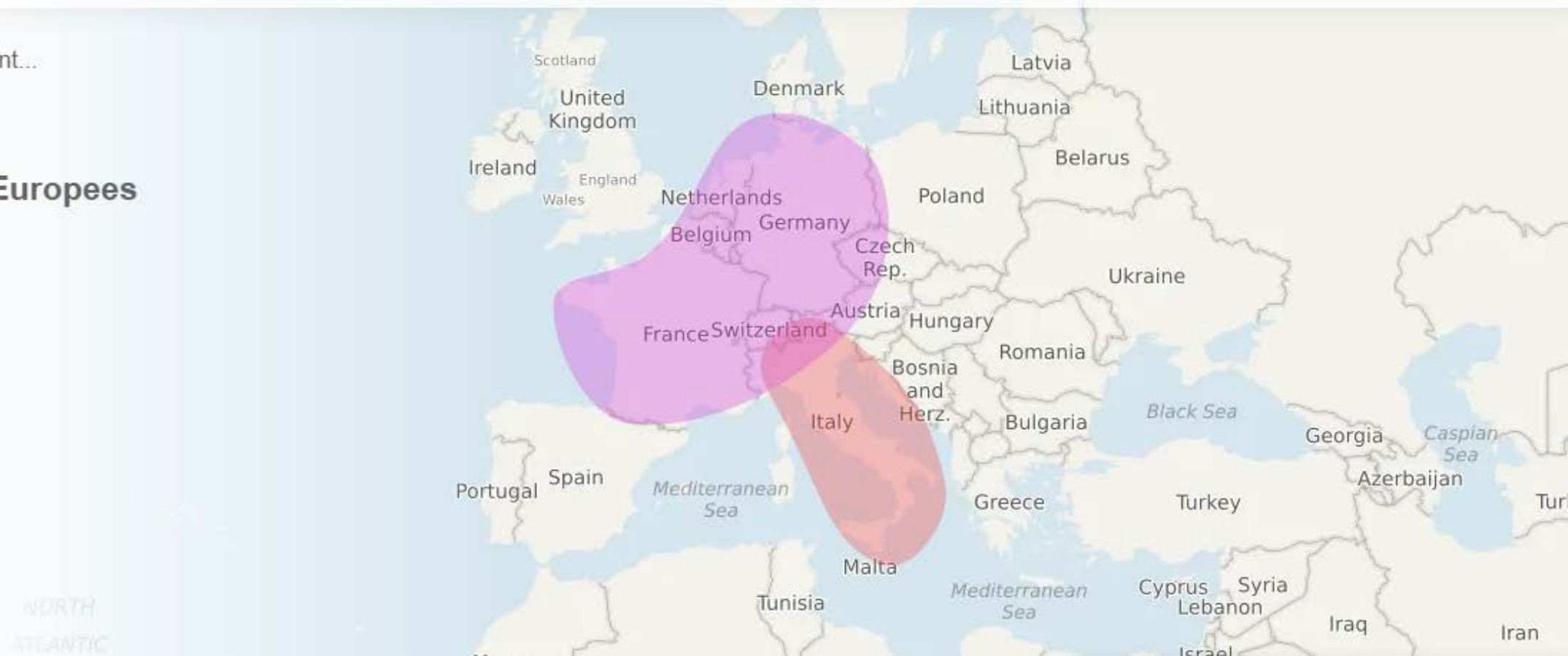
DNA-test

ZIN OF ONZIN VAN COMMERCIELE DNA TESTEN

Serge Houbrechts, u bent...

92.2 %
Noord- en West-Europees

7.8 %
Italiaans



Getoond worden 1–10 van 2.056 gevonden DNA Matches

Filters

Gesorteerd op



Tom Gaens

Leeftijd: in de 40

Van: België

[Neem contact op met Tom](#)

Geschatte verwantschappen

3e graad neef - 5e graad neef

DNA Match kwaliteit

Gedeelde DNA: 1,1% (78,4 cM)

Gedeelde segmenten: 6

Grootste segment: 31,4 cM

NIEUW



[Bekijk DNA Match](#)

[Bekijk stamboom](#)



Wordt weergegeven in een stamboom met een persoon die hij beheert



Marie-henriette Boulogne

Leeftijd: jaren 70

DNA beheerd door Valerie Lavoisier

[Neem contact op met Valerie](#)

Geschatte verwantschappen

3e graad nicht - 5e graad nicht

DNA Match kwaliteit

Gedeelde DNA: 0,9% (62,0 cM)

Gedeelde segmenten: 4

Grootste segment: 40,7 cM



[Bekijk DNA Match](#)

[Bekijk stamboom](#)



Wordt weergegeven in een stamboom met 26 mensen, beheerd door Valerie Lavoisier uit Frankrijk



Maurice Heidmann

Leeftijd: jaren 70

Van: Frankrijk

Geschatte verwantschappen

3e graad neef - 5e graad neef

DNA Match kwaliteit

Gedeelde DNA: 0,9% (61,6 cM)

Gedeelde segmenten: 4



[Bekijk DNA Match](#)

In de eerste plaats lijkt het vreemd dat 7% Italiaans bloed door mij stroomt, rekening houdend met het onderzoek naar Romeins DNA waar geen verschil werd gevonden tussen Tongers en Alkers dna.

Anderzijds weten we dat de erfelijke kenmerken bij iedere generatie gesplitst worden tussen 50% vader en moeder. Om 7% Italiaans bloed te hebben hoeven we maar terug gaan tot de 5^{de} generatie (1800). In mijn kwartierstaat komt nergens een Z-Europese naam voor en ook niet in de generaties ervoor.

Dr. Maarten Larmuseau (KUL) schrijft het volgende over die testen :

“De totale dna-streng (het gnoom) verschilt tussen mensen maar voor 0,1% (we hebben toch allemaal armen, benen enz...) maar in die variatie zit een geografische patroon.

Onze voorouders huwden niet ver van hun woonplaats dus die bevolking zal niet veel van elkaar verschillen op dna vlak. Hoe verder ze van elkaar wonen hoe meer er afwijkingen in het gnoom zijn. Sommigen leefden zo geïsoleerd door geografische barrières of culturele gebruiken dat hun gnoom typische verschillen vertoont. Bovendien dragen we ook nog een erfenis van de Afrikaans oermens, hoe verder van Afrika weg hoe kleiner die gelijkenis.

(Heeft niets met rassen en kleur te maken, dat zijn omgevingsfactoren of dominantie)”

Zuid-Europees dna heeft andere kenmerken dan West-Europees maar dat men terug kan gaan in de tijd en de afkomst opsporen is een fabeltje van deze commerciële bedrijven.

Conclusie - Genetica vs Genealogie

Genetische afkomst berekenen op basis van DNA lijkt dus uitgesloten, zowel geografisch als naar de voorouders.

De enigste zekerheid zijn de geschreven teksten uit Burgerlijke Stand en voordien uit Parochieregisters of nog ouder eventueel uit akten. Stamboomonderzoek of genealogie zal/kan niet door de medische wetenschap vervangen worden.

Dit komt natuurlijk omdat we geen DNA stalen meer kunnen nemen van mensen uit de Middeleeuwen en zelfs van enkele honderden jaren terug. Indien we dat konden zouden we aan de hand van de Y-chromosomen en de familienaam kunnen uitmaken of ze van dezelfde stamreeks stammen.

Voor de mannen onder hen blijft een Y-chromosomale analyse met naamgenoten de meest informatieve genetische test om bijkomende inzichten te verwerven omtrent hun stamboom.

Maar testen uitvoeren op voorouders die reeds lang geleden hebben geleefd is niet meer mogelijk.

Dat betekent dat er alleen stamboomonderzoek overblijft om mijn voorouders te leren kennen.

Dat zal zoveel meer tijd en werk vragen, wat niet kan omzeild worden met een genetische test'.

Bronnen : Ivo Gilisen – Voorzitter Pro-Gen – Prof Maeten Lamurseau (KUL)

<https://kevinclijmans.jimdofree.com/genetica/het-dna/>

<https://www.yory.nl/hoe-noem-je-de-generaties/>

<https://clandonaldusa.org/index.php/dna-doug1>

https://nl.wikipedia.org/wiki/Chromosoom_1

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Celdeling>

<http://www.daris.be/>