

SLÆGTSFORSKNING OG DNA

Slægtshistorisk Forening for Storkøbenhavn

14. marts 2018

Anders' & Jacobs baggrund

Anders

- Forretningsspecialist hos ATP i Hillerød
- Interesseret i historie og arkæologi siden 3. klasse
- 100% digital slægtsforsker – startede i 2011
- "Faldet i gryden" med Y-DNA og haplogrupper – helt og aldeles!

Jacob

- Slægtsforsker siden barnsben
- Læge
- Aner fra Lolland, Blekinge, Langeland, Småland, Skåne...
- Hvem var far til Selma?
- Hvem var mine aner inden kirkebøgernes tid?

Hvad kan DNA bidrage med?

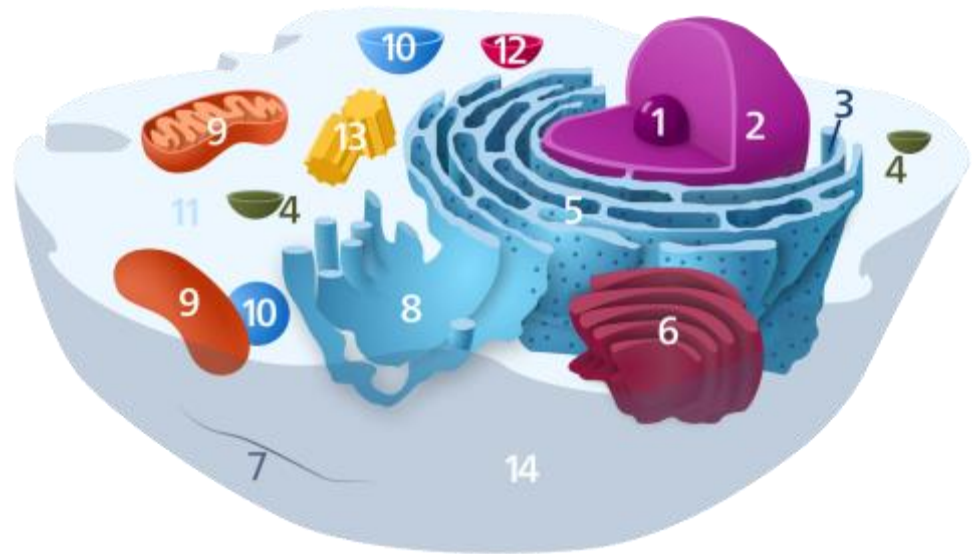
- Uforståelige ord (til at starte med)...
- Ventetid...
- Flere spørgsmål end svar...
- Område i udvikling
- Nye muligheder og oplysninger!
- Supplement til traditionel slægtsforskning

Hvad kan DNA bidrage med?

- Den biologiske side af slægtsforskningen
- Gåder i slægtsforskningen
 - Hvem var egentlig barnets forældre/far?
- Overraskelser kan dukke op!
- Forbindelser til forhistoriske folkevandringer
 - DNA kan arves næsten uforandret fra forhistorisk tid

Den lille biologi-time...

- DNA, gener, genom, arvemateriale
- Opskriften på hvem vi er (arv, ikke miljø)
- 4 forskellige DNA-byggestene: A, C, G og T
- Cellekerne (2):
 - Kromosomer
 - Autosomalt DNA
 - (X-DNA)
 - Y-DNA
- Mitokondrier (9):
 - Mitokondrie-DNA



Det autosomale DNA



- Nedarves fra **alle linjer** og udgør langt det meste af vores DNA
- Blandes for hver generation – kun 50% gives videre (pr. barn!)
- Derfor bedst til nære forbindelser (inden for 6 til 8 generationer)

Y-DNA



- Nedarves fra **fars fars fars far osv.** stort set uforandret
- Kun ét kromosom (ud af 23)
- Findes kun hos mænd

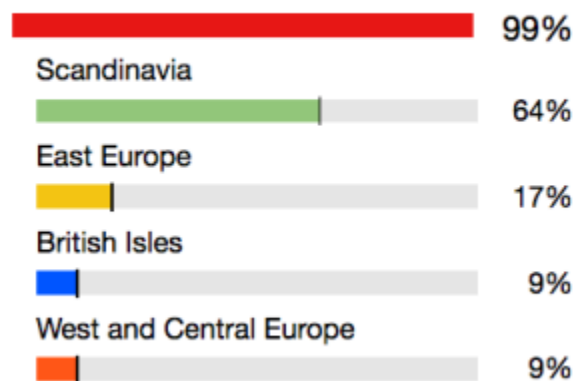
mitokondrie-DNA



- Nedarves fra **mors mors mor osv.** stort set uforandret
- En lille DNA-ring uden for cellekernen
- Alle mennesker arver mtDNA fra deres mor

Family Finder – MyOrigins

^ European

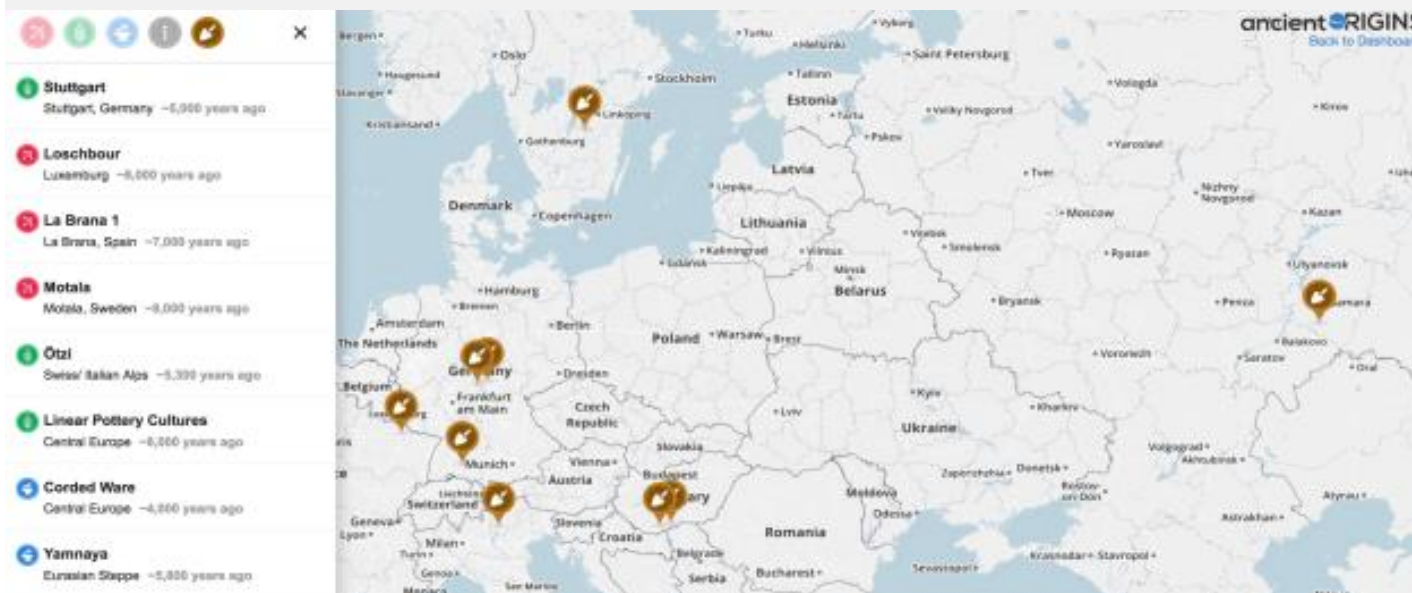


Dit DNA ligner
disse grupper
– ikke fakta om
dit ophav!

Family Finder – Ancient Origins

Ancient European Origins

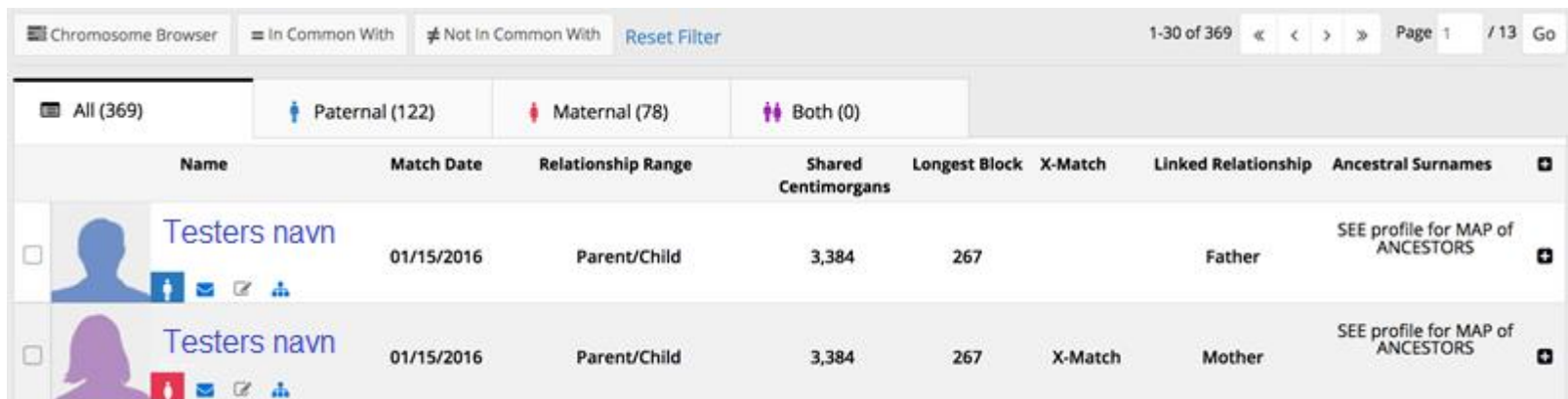
The European Continent has been witness to many episodes of human migration, some of which have spanned over thousands of years. The most up-to-date research into these ancient migrations on the European Continent suggests that there were three major groups of people that have had a lasting effect on present day peoples of European descent: Hunter-Gatherers, Early Farmers, and Metal Age Invaders. The graphics below display the percentages of autosomal DNA that you still carry from these ancient European groups. You can click on these graphics to display more information.



Family Finder – Matches

- Man får en liste over personer med lignende DNA-segmenter – ofte 400-1000 personer
- De ”stærke matches” er slægtninge, som man (måske) kan finde forbindelsen til i stamtavlen
- De ”svage matches” er fjerne slægtninge eller usikre matches
- De fleste matches er fjerne, for dem er der flest af (2-4-8-16-32-64...)
- Det kræver ”rugbrødsarbejde” at finde forbindelserne!
- Det er desværre et mindretal af matches, der har styr på deres egen stamtavle

Family Finder – Matches



The screenshot shows the 'Family Finder' matches interface. At the top, there are filter buttons: 'Chromosome Browser', 'In Common With', 'Not In Common With', and a 'Reset Filter' link. On the right, it shows '1-30 of 369' matches, with navigation arrows and 'Page 1 / 13 Go'. Below the filters, there are tabs for 'All (369)', 'Paternal (122)', 'Maternal (78)', and 'Both (0)'. The main table has columns: 'Name', 'Match Date', 'Relationship Range', 'Shared Centimorgans', 'Longest Block', 'X-Match', 'Linked Relationship', and 'Ancestral Surnames'. Two matches are visible, both with the name 'Testers navn' and a match date of '01/15/2016'. The first match is a 'Parent/Child' relationship with 3,384 shared cM and a longest block of 267 cM, linked as 'Father'. The second match is also a 'Parent/Child' relationship with 3,384 shared cM and a longest block of 267 cM, linked as 'Mother' and marked as an 'X-Match'. Both matches have a link to 'SEE profile for MAP of ANCESTORS'.

Name	Match Date	Relationship Range	Shared Centimorgans	Longest Block	X-Match	Linked Relationship	Ancestral Surnames
Testers navn	01/15/2016	Parent/Child	3,384	267		Father	SEE profile for MAP of ANCESTORS
Testers navn	01/15/2016	Parent/Child	3,384	267	X-Match	Mother	SEE profile for MAP of ANCESTORS

- Hvilke matches er interessante?
 - Største segment over 10-15 cM
 - Mere end ét segment over 10 cM
 - Geografisk relevant område
 - "Spændende" navne
 - "In common with"

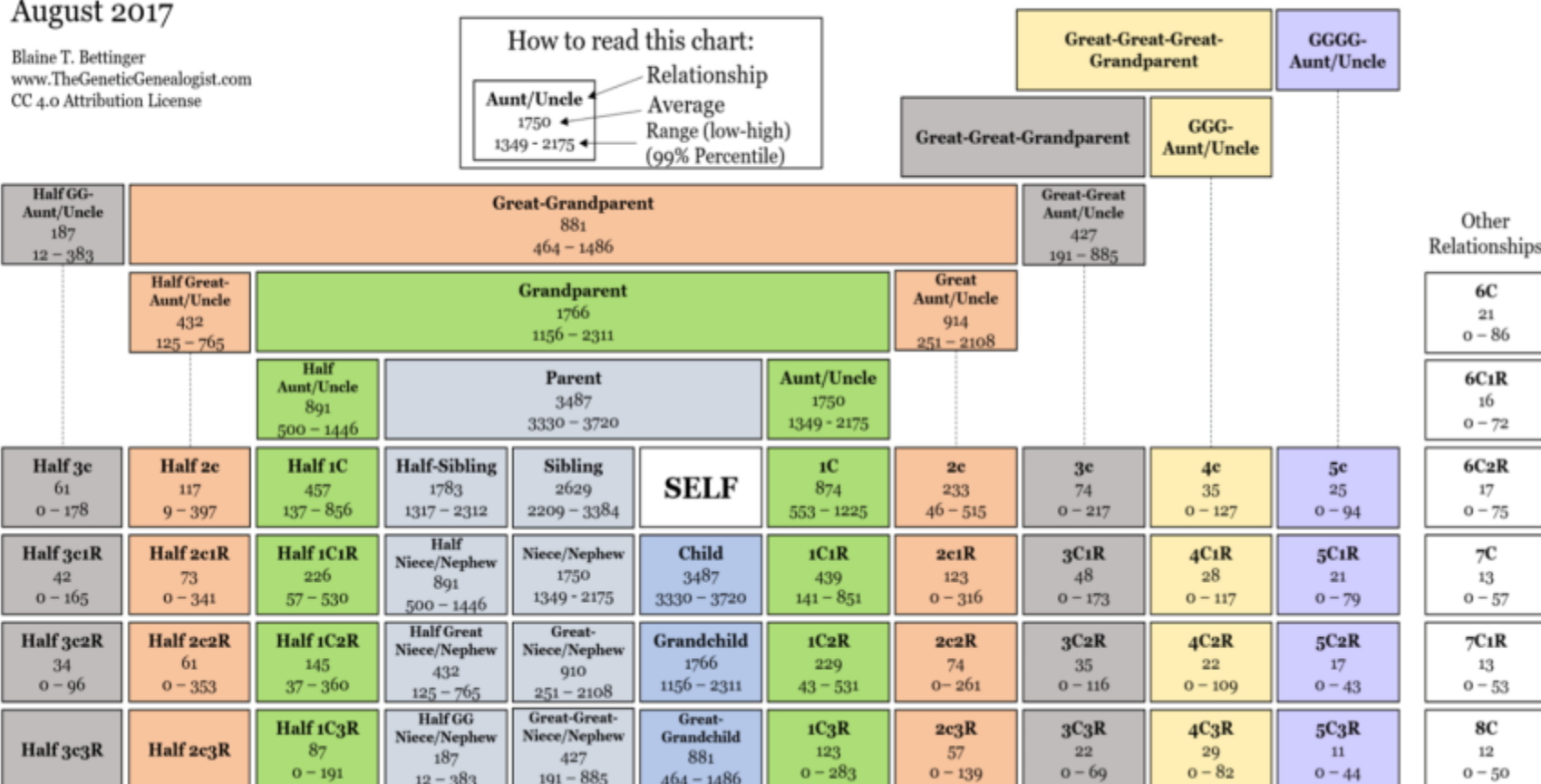
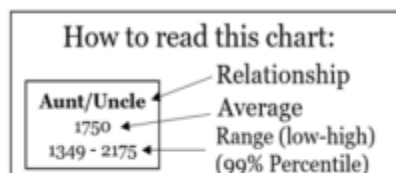
Family Finder – Matches-label

The Shared cM Project – Version 3.0

For MUCH more information (including histograms and company breakdowns) see: goo.gl/Z1EcJQ

August 2017

Blaine T. Bettinger
www.TheGeneticGenealogist.com
CC 4.0 Attribution License

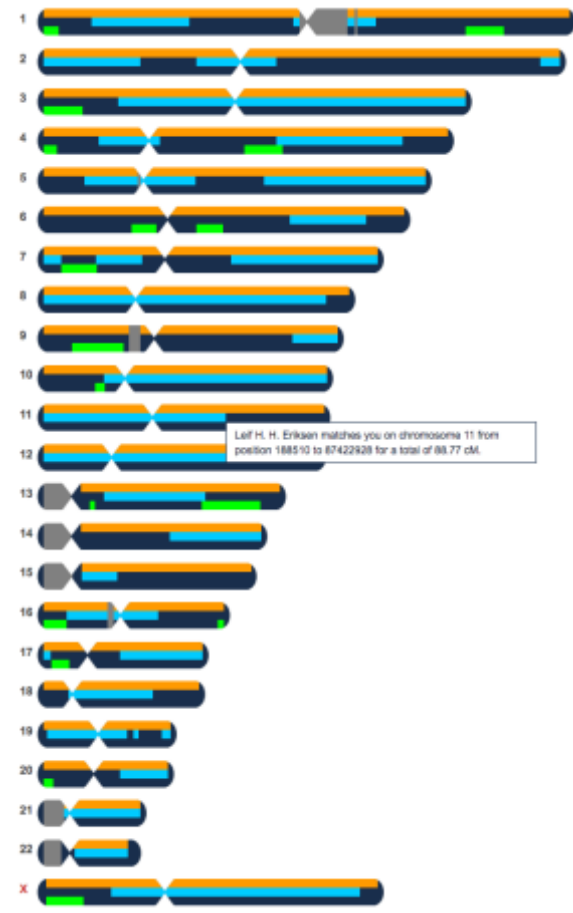


Minimum was automatically set to 0 cM for relationships more distant than Half 2C, and averages were determined only for submissions in which DNA was shared

Family Finder – Chromosome Browser



Mor & far



Mor, morfar &
mormors søster

Family Finder – eksempel

Nyt stærkt match fra New York til min mor + Inger:

	Testers navn   	09/09/2016	2nd Cousin - 4th Cousin	100	33		Andersdatter / Becket / Beckett / Brazel / Brazell / Bruun / Burnett / Conlen / Conlen / Conlen /
	Inger Marie Jacobsen   	01/14/2014	2nd Cousin - 4th Cousin	80	35	X-Match 2nd Cousin 2R	Forrider / Peber

Kvindens farmor havde danske aner

”In Common with”: Knyttet til specifik del af slægten

Family Finder – et eksempel

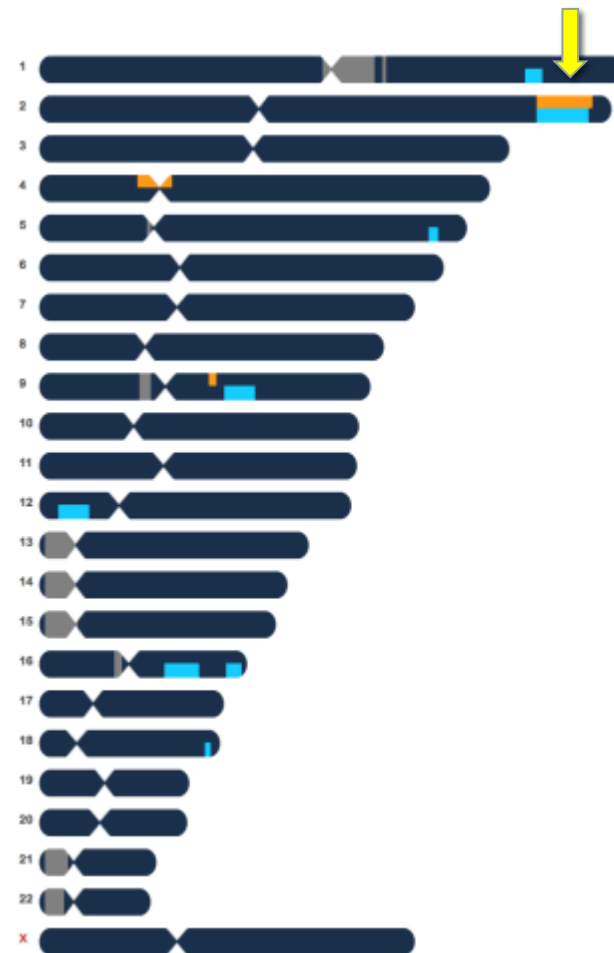


Til venstre:

Set fra min mor
Orange: Inger
Blå: "New York"

Til højre:

Set fra Inger
Orange: Min mor
Blå: "New York"



Family Finder – et eksempel

- Karen Marie (1816-90) og Rasmus Forrider (1818-99), Vindeby
 - Datter: Hanne
 - Hendes datter: Marie
 - Hendes datter: Inger
 - Datter: Ane
 - Hendes søn: Rasmus
 - Hans oldebarn: Min mor
 - Hendes datter: Anna Marie, udvandret
 - Hendes barnebarn: Nyt match fra New York
- Forbindelsen fundet!
 - Bekræftelse af oldefar
 - Tip-oldefars søster fundet i USA

Family Finder – Anders' matches

Jeg har indtil videre kun dokumenteret 2 matches:

- Et match på 56 cM / 21 cM førte til et par fælles aner født i Fraugde ved Odense 1738 og 1740.
- Et andet match på 62 cM / 26 cM på min fars kit viste sig at stamme fra et par fælles aner fra Jerslev ved Brønderslev, født hhv. 1698 og 1725.
- Hvert match beviser at stamtavlen er korrekt helt tilbage til den fælles ane

Y-DNA



- Gives kun videre fra far til søn – og fortæller derfor kun om den rene faderlinje
- Blandes ikke - og er dermed næsten uforandret gennem årtusinder
- Kan derfor bruges til at finde slægtninge i samme farlinje – også tusindvis af år tilbage
- Peger tilbage til det første menneske og udgør ”årerne i menneskehedens træ”
- Kan afsløre ens haplogruppe – altså hvilken gren man sidder på i menneskehedens træ

Y-DNA – matches gennem Y37

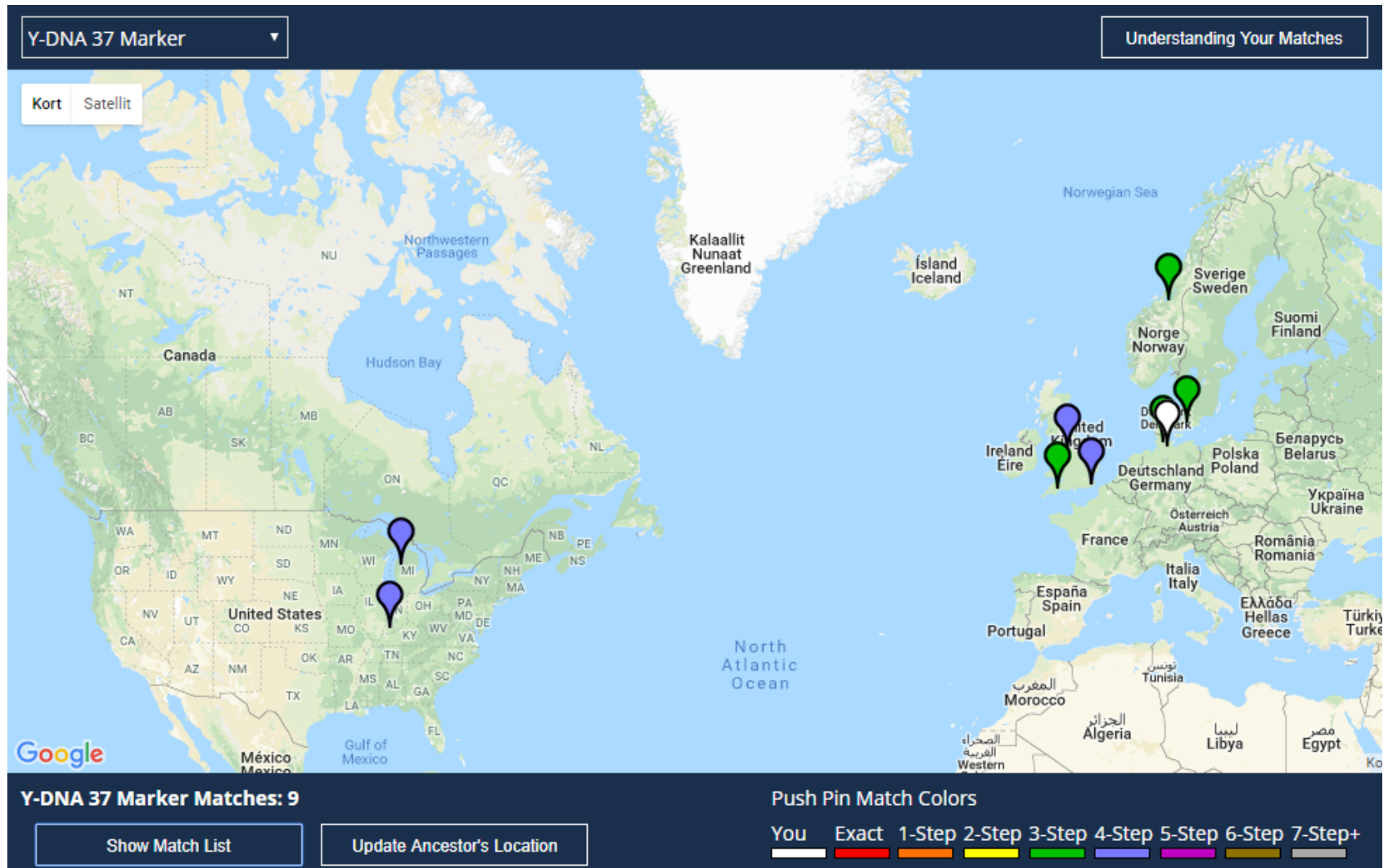
37 MARKERS - 32 - MATCHES					
Page: 1 <u>2</u> of 2					
Genetic Distance ↑	Name	Earliest Known Ancestor	Y-DNA Haplogroup	Terminal SNP	Match Date
3	Testers navn    Y-DNA37		I-M253		2/2/2018
3	Testers navn    Y-DNA67 FF		I-M253		8/15/2017
3	Testers navn    Y-DNA37 FF	Povel Madsen Holst 1679-1719 Trondheim STR	I-M253		1/26/2017
3	Testers navn    Y-DNA111 FF	James Howarth m.1797 Exeter, Devon	I-M253		8/23/2016
3	Testers navn    Y-DNA67	Mads Fred. Theobald Christensen of København, DK	I-M253	M253	4/28/2016
3	Testers navn    Y-DNA37	Holst. 1600, Schleswig-Holstein, Denmark	I-M253		
3	Testers navn    Y-DNA37	George Spencer of Slaidburn, Yorkshire c1705-83	I-M253		
3	Testers navn    Y-DNA37		I-M253		
4	Testers navn    Y-DNA37 FF	Luis Crippa, b. 1865	I-M253		

COMPARISON CHART

Generations	Percentage
4	83.49%
8	97.28%
12	99.55%
16	99.93%
20	99.99%
24	100.00%

Resultat af en Y37 test hos FamilyTreeDNA
Viser kun matches på den rene faderlinje

Y-DNA – Y37 matches på kort



Y-DNA lever livet farligt!

Børn pr. generation: 1	
Sandsynlighed for mindst én ubrudt mandlig linje efter...	
Generation 1:	50%
Generation 2:	25%
Generation 3:	13%
Generation 4:	6%
Generation 5:	3%
Generation 6:	2%
Generation 7:	1%
Generation 8:	0%
Generation 9:	0%
Generation 10:	0%
Generation 11:	0%
Generation 12:	0%

Børn pr. generation: 2	
Sandsynlighed for mindst én ubrudt mandlig linje efter...	
Generation 1:	75%
Generation 2:	56%
Generation 3:	42%
Generation 4:	32%
Generation 5:	24%
Generation 6:	18%
Generation 7:	13%
Generation 8:	10%
Generation 9:	8%
Generation 10:	6%
Generation 11:	4%
Generation 12:	3%

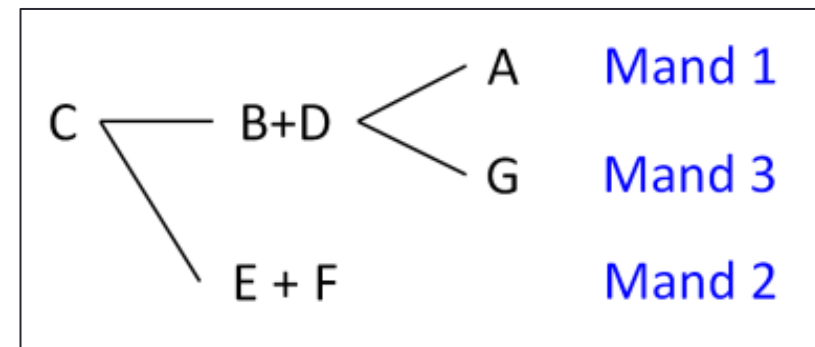
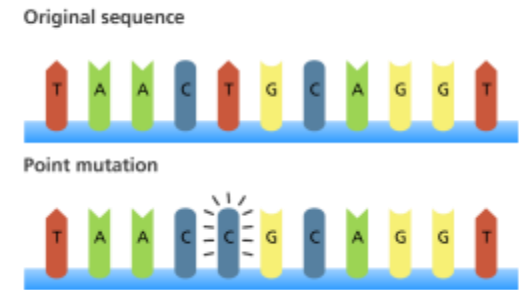
Børn pr. generation: 3	
Sandsynlighed for mindst én ubrudt mandlig linje efter...	
Generation 1:	88%
Generation 2:	77%
Generation 3:	67%
Generation 4:	59%
Generation 5:	51%
Generation 6:	45%
Generation 7:	39%
Generation 8:	34%
Generation 9:	30%
Generation 10:	26%
Generation 11:	23%
Generation 12:	20%

Børn pr. generation: 4	
Sandsynlighed for mindst én ubrudt mandlig linje efter...	
Generation 1:	94%
Generation 2:	88%
Generation 3:	82%
Generation 4:	77%
Generation 5:	72%
Generation 6:	68%
Generation 7:	64%
Generation 8:	60%
Generation 9:	56%
Generation 10:	52%
Generation 11:	49%
Generation 12:	46%

- Kun mænd, der får mange børn, generation efter generation efterlader sig Y-DNA
- Derfor væsentligt færre personer man kan matche end ved autosomt DNA (FamilyFinder)

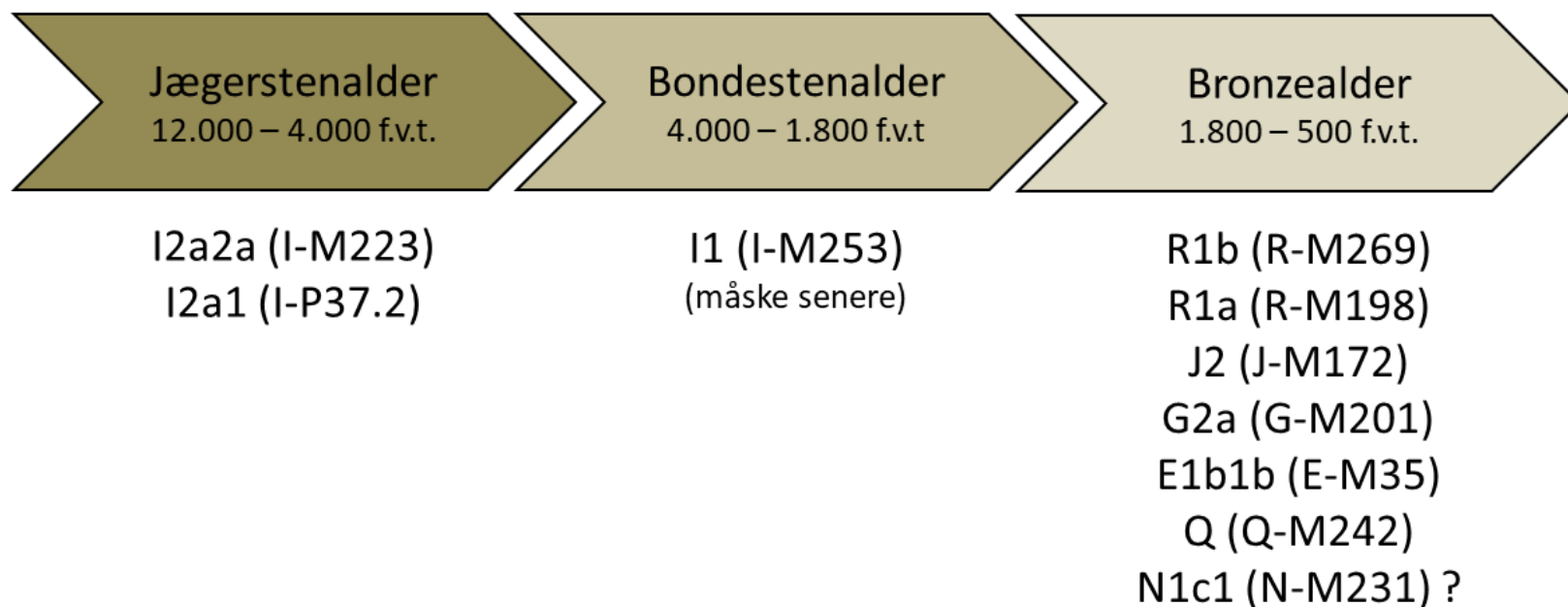
SNP'ere og haplogrupper

- Ca. hvert 150 år sker en mutation i Y-DNA – når den først er sket, arver **alle** efterfølgende sønner mutationen:
- Hvis vi tester 3 mænd, og de har følgende mutationer:
 - Mand 1 har mutation A, B, C og D
 - Mand 2 har mutation C, E og F
 - Mand 3 har mutation B, C, D og G
- Så kan vi opstille deres stamtræ:
- De mutationer, som mindst to mænd deler, kaldes for haplogrupper (her C, B+D og E+F)



Haplogrupper i Danmark

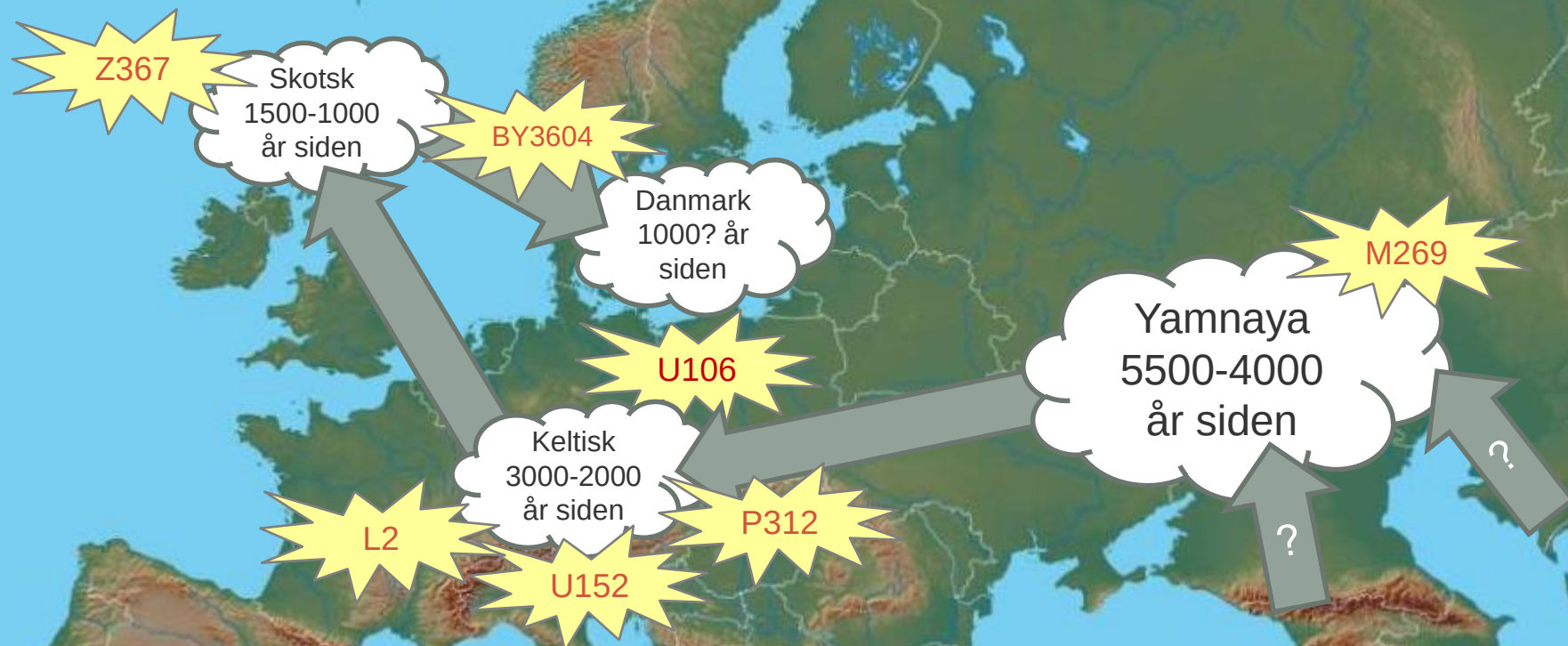
Eupedia name	I1	R1b	R1a	I2a2a	J2	G2a	E1b1b	I2a1	Q	N1c1
Yseq SNP	I-M253	R-M343	R-M420	I-M436	J-M172	G-M201	E-M96	I-P37.2	Q-M242	N-M231
% in Denmark	34%	33%	15%	5,5%	3%	2,5%	2,5%	2%	1%	1%



Haplogrupper – mit resultat

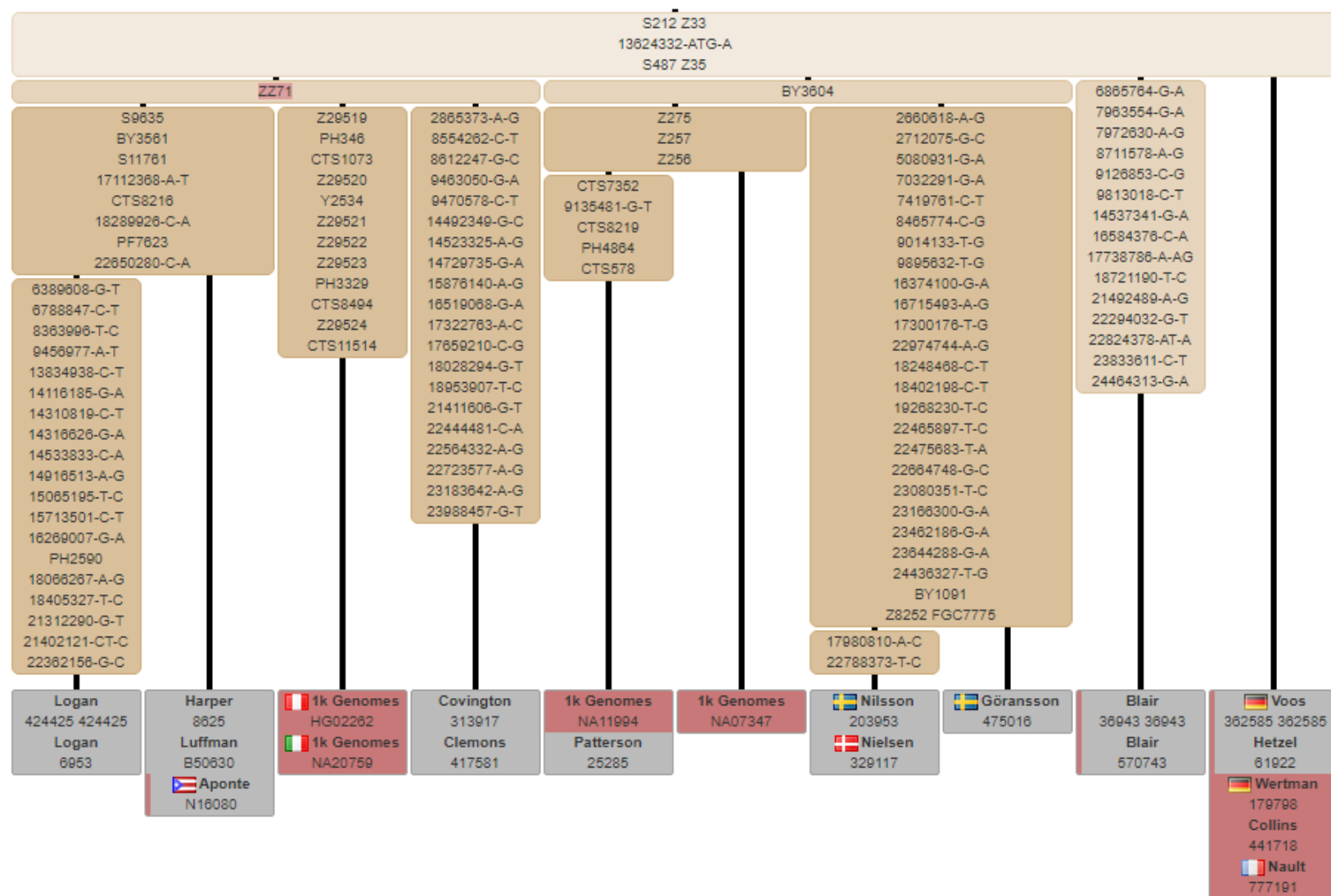


- Jeg er kelter!
- Min faderlinje kom til Europa fra området nord for Sortehavet for 4.000-5.500 år siden (Yamnaya-folket)
- Var en del af den keltiske kultur i området lige nord for Schweiz for ca. 3.000 år siden (Hallstatt-kulturen)
- Vandrede eller blev presset mod nord og endte muligvis i Skotland for ca. 1.500 år siden
- En mand fra Skotland kom til Danmark / Sydsverige for ca. 1.000 år siden – måske en træ!?



Haplogruppe R > M269 > P312 > U152 > L2 > Z367 > BY3604

BigY – hvor Y-DNA møder slægtstræet



mtDNA



- Gives videre fra mødre til både døtre OG sønner, men fortæller kun om den rene moderlinje
- Virker ellers helt som Y-DNA – bare på kvindesiden
- Desværre lavere opløsning end Y-DNA, da mtDNA kun har 16.569 DNA-basepar, hvor Y-DNA typisk testes på ca. 9 mio. DNA-basepar
- Et perfekt match kan være over 500 år gammelt
- Til gengæld kan mtDNA nemmere testes på skeletter, da der er ca. 500 kopier mtDNA i en celle imod højest ét styk Y-DNA

mtDNA – eksempler



- Maren Hansdatter

- Født ca. 1757, Nøbbet, Lolland ??
- Død 1831, Vindeby, Lolland
- Matches: 2 stk. (Dansk og norsk, begge genetic distance 0)
- Jægere-samlere



- Johanne Jørgensdatter

- Født ca. 1770, Branderslev, Lolland ??
- Død 1814, Søllested, Lolland
- Matches: 11 stk. (Tyske?, 2 genetic distance 0)
- Stenalder-bønder



Test-firmaer

- **FamilyTreeDNA** - kaldes også FTDNA – vores favorit
- 23andMe - startet med fokus på helbredsoplysninger
- AncestryDNA - mange amerikanske testere
- MyHeritage – ved at etablere sig på markedet i DK
- Yseq - kun Y-DNA, ligger i Berlin

De forskellige testtyper hos FTDNA

Testtype (FTDNA terminologi)	Finde slægtninge som kan linkes til stamtavlen	Kende sin placering i menneskehedens træ	Kompleksitet i at kunne forstå resultatet	Pris
FamilyFinder	* * * * *	*	!!	\$
Y37/Y67/Y111	* * *	* *	!!!	\$\$ - \$\$\$
SNP-packs	-	* * *	!!	\$ - \$\$
BigY	*	* * * * *	!!!!!!	\$\$\$\$
mtDNA	* *	* * *	!!!	\$\$\$

- Y37/Y67/Y111, SNP-packs og BigY kan kun tages af mænd
- SNP-packs og BigY kræver gennemført Y37 (eller højere)

Tak!

- Tak for jeres tid
- www.dsgg.dk
- Facebook: "DNA og slægtsforskning"
- www.familytreedna.com
- www.eupedia.org
- Vær nysgerrig - spørg!