



# Om DNA fra en brugervinkel

Af Michael Dupont

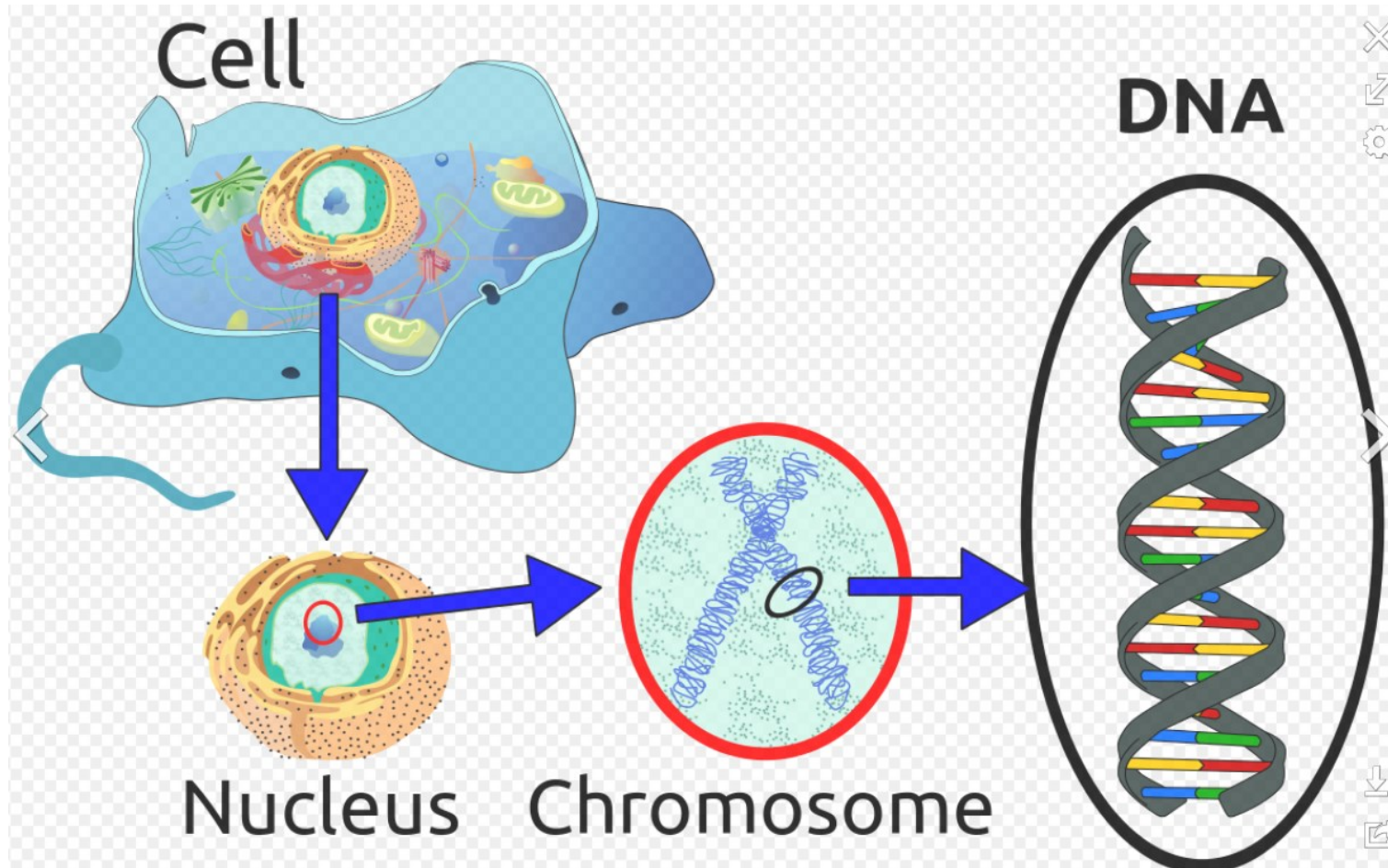
# Hvad kan vi nå?

- Kort om DNA
- En faderskabssag fra 1878
- Når slægtsforskning bliver naturvidenskab

# Kort om DNA

- Flere forskellige DNA-undersøgelser: Y-DNA (fædrene linje) og mtDNA (mødrene linje)
- atDNA, betyder autosomt DNA, mest velegnet til slægtsforskning
- 44 kromosomer (22 kromosompar)
- Et barn arver 22 kromosomer fra hver forælder
- Hver forælder har igen arvet 22 kromosomer fra deres forældre osv. osv. osv.

# En celle (fra wiki)



# 4 nukletider

- DNA er opbygget af nukleotider
- En DNA-test viser rækkefølgen af disse 4 nukleotider/baser:
- cytosin (C), guanin (G), adenin (A), thymin (T)
- Disse varianter kaldes for SNP, fx kan ATTCCG være ændret til AATCCG
- Genomet består af ca. 3 mia basepar!
- En SNP sker for hver 300 nukliotider, dvs. der er ca. 10.000 SNP i det menneskelige genom!

# Intet mønster i videregivelsen af DNA

- Søskende arver ikke nødvendigvis de samme kromosomer fra deres forældre
- Blandingen af kromosomer fra generation til generation er tilfældig og varierende
- Med andre ord: Ikke umiddelbart noget mønster

# Styrke og svagheder

- Der vil være tip4-oldeforældre, man ikke længere arver DNA fra
- atDNA kan ikke fortælle, *hvordan* man er beslægtet
- atDNA kan fortælle, at man *er* beslægtet og i et eller andet omfang hvor *nært* beslægtet

# Et match

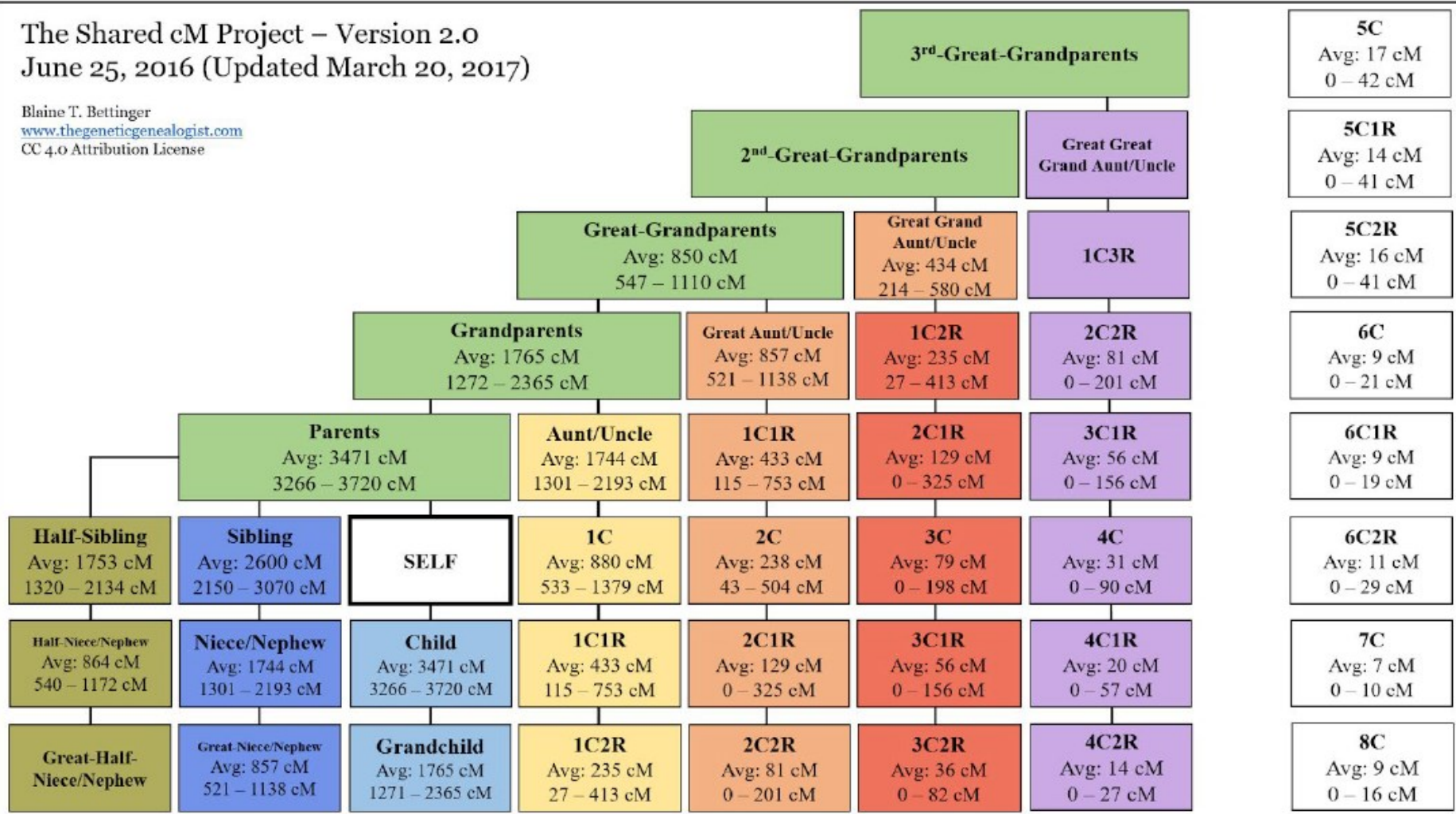
- Hvis man får et match, betyder det, at man deler DNA med en andet person i databasen
- Man forsøger at finde linket mellem de to grene, dvs. den fælles forfader
- Man anslår slægtskab mellem to personer med cMs (centiMorgans)
- Børn og forældre deler 3400 cMs, søskende 2550 cMs, børnebørn og bedsteforældre 1700 cMs



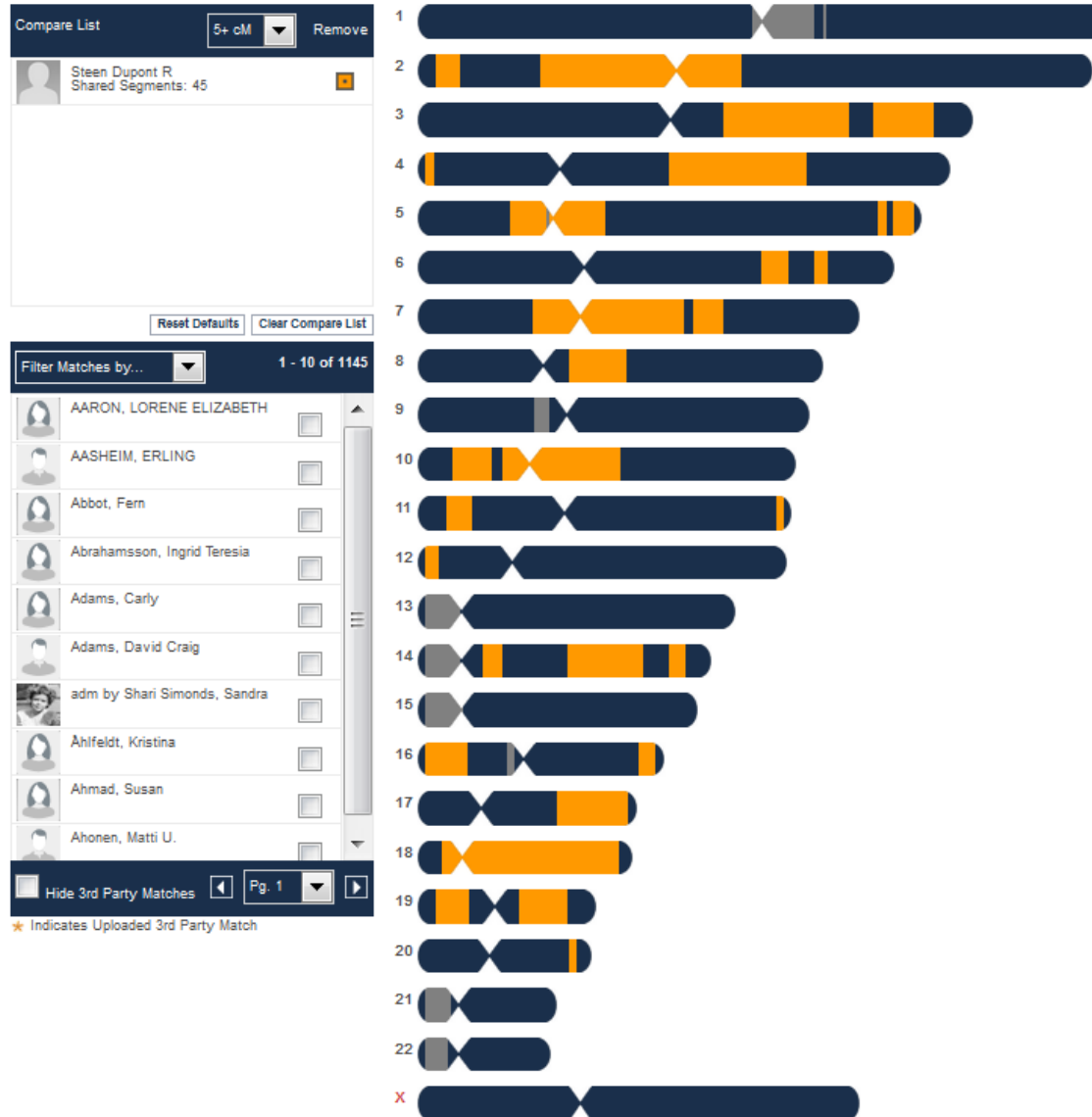
# Fælles DNA, målt i cMs

The Shared cM Project – Version 2.0  
June 25, 2016 (Updated March 20, 2017)

Blaine T. Bettinger  
[www.thegeneticgenealogist.com](http://www.thegeneticgenealogist.com)  
CC 4.0 Attribution License



# Eksempel: Fætre, 806 cMs



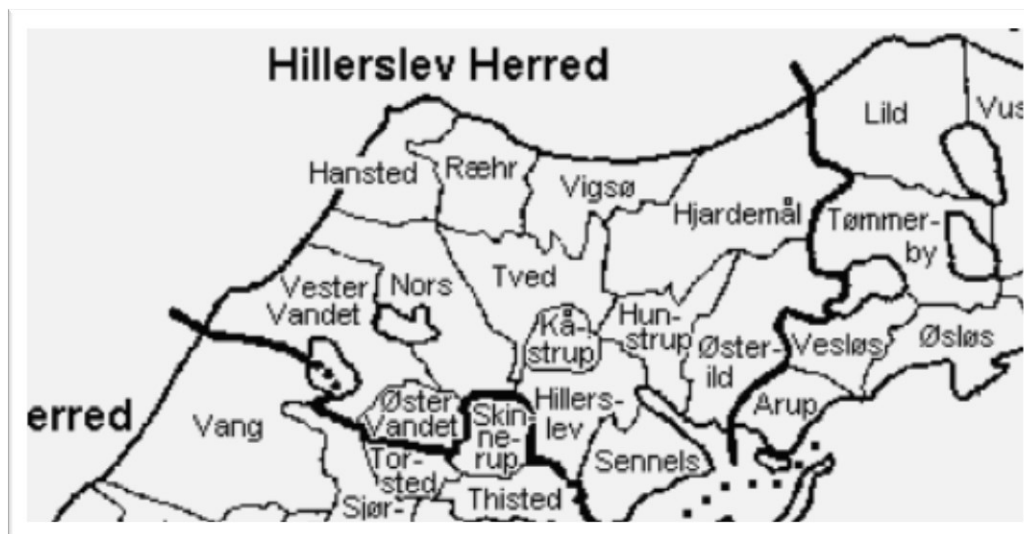
# Hvem laver DNA-tests?

- Myheritage
- Ancestry
- FamilyTreeDNA (atDNA-test kaldes FamilyFinder)
- Og mange andre ...

En DNA-test kan ikke stå alene  
(ikke for os slægtsforskere i hvert fald)

# En faderskabssag fra 1878

- Jensine Marie Jensen, født uden for ægteskab 10. marts 1878 på fattiggården i Sennels Sogn
- Forældre: Ellen Marie Jensen af Sennels og tjenestekarl Jens Kristian Pedersen af Kløv



# Ellen Marie Jensen

- Født den 29. juli 1848 i Hjardemaal Sogn
- Forældre: Jens Jeppesen og Karen Marie Jensdatter (Hvedsteen)
- Gift 4. juni 1848 i Sennels Kirke
- Jens Jeppesen blev indkaldt som soldat i 1848

# 3-årskrigen 1848-1850

- Krigens kerne: Magtfordelingen i Slesvig-Holsten
- Danmark ønskede sydlig grænse ved Ejderen
- Slesvig-holstenerne ønskede løsrivelse
- Stort slag ved Fredericia 6. juli 1849
- Jens Jeppesen blev såret og døde tre dage senere

# Soldatens datter

- Voksende op hos sin mor, stedfar og halvsøster i Tømmerby
- Tjenestepige i Vust Sogn, fik en lang række børn uden for ægteskab med forskellige mænd:
- Jens Andreas Jensen-Lensfelt (\*1871), Otto Martinus Nikolajsen (\*1873), Ane Elisabeth Jensen (\*1876), Jensine Marie Jensen (\*1878), Ane Kathrine Jensen (\*1880), Karen Marie Jensen (\*1882), Mariane Jensen (\*1884), Kristen Jensen (\*1888) og Anine Kristine Jensen (\*1890)



# Faderskabssagen 1878

- Faderskabssager skal findes i mandens bopælsamt
- Thisted Amt: Journal 1878 (faderskabssager = gruppe R)
- R71/1878, mellem Ellen Marie Jensen af Sennels og tjenestekarl Niels(!) Christian Pedersen af Kløv

# Udskrift af Hillerslev-Hundborg Herreds politiprotokol

"Mødte Klagerinden, der under Henvisning til det fremlagte paastod sig ved Dom tilkjendt et passende Alimentationsbidrag til det af hende foranmeldt fødte Barn, og til hvilket hun udlægger Karlen Niels Chr. Pedersen i Kløv som Fader, idet hun oplyser, at hun ifjor fra midt i Maj og indtil Høst imedens hun tjente paa Kølbygaard jevnlig har haft Omgang med Indklagede.

Mødte Indklagede Niels Chr. Pedersen af Kløv, der vistnok indrømmer at have haft Omgang med Klagerinden, men paastaar at det har været paa en saadan Tid, at han ikke kan være Fader til det af Klagerinden den 10. Marts *dette Aar* fødte Barn, idet han ikke vil have haft Omgang med hende tidligere end først i Juli og ikke saaledes som af Klagerinden paastaaet den 27. Maj og ligeledes en 14 Dages Tid efter 1. Maj.

Dommeren forsøgte at forlige Sagens Parter, men uden Resultat."

# Dommen

"Thi kjendes for Ret.

Indklagede Tjenestekarl Niels Christian Pedersen af Kløv bør at ansees som Fader til det af Klagerinden Ellen Marie Jensen af Sennels den 10. Marts *dette Aar* fødte og den 18. næstefter under Navnet Jensine Marie Jensen døbte Barn, samt udrede aarligt Underholdningsbidrag, efter Overøvrighedens Bestemmelse, til bemeldte Barn fra dets Fødsel til dets fyldte 14 Aar."

# Problem

- Ingen præcise oplysninger om faderens fødselsdato og fødested!
- I 1889 søger moderens om forhøjelse af bidrag
- Niels Christian Pedersen er da under fattigforsorgen i Øsløs, Vesløs og Arup Kommune

# De 4 Niels Christian'er

- 1890-folketællingen
- 1) Niels Christian Pedersen, født ca. 1841, husmand i Øsløs Sogn (også i 1880)
- 2) Niels Christian Pedersen Thorning, født ca. 1853, ugift og tømrer i Øsløs Sogn i 1880
- 3) Niels Kristian Pedersen, født ca. 1856, gift og gårdejer i Øsløs Sogn

# Gevinst!

- 4) Niels Kristian Pedersen, født 25. oktober 1852 i Vesløs Sogn. Bor i Vesløs Sogn og er under fattigforsørgelse
- Blev gift 15. november 1878 i Nors Kirke med Nikoline Sørensen, han var tjenestekarl i Kløv, Hundstrup Sogn
- Boede i Vesløs Sogns fattighus, døde i Vesløs Stationsby 28. maj 1940

# Usikkerhed

- Kan vi stole på Ellen Marie Jensens påstand?
- Var Niels Christian Pedersen i Kløv virkelig far til Jensine Marie Jensen?
- De skrevne kilder kan *aldrig* komme det nærmere
- Kan bevises eller afvises med DNA

# DNA-test

- FamilytreeDNA
- DNA-test på Jensines oldebarn Søren Dupont Rasmussen
- Mange match – også en Søren Simonsen
- Blandt Søren Simonsens aner var Niels Christian Pedersen!





# cMs

## Matches mellem Søren Dupont Rasmussen og hans grandfætter Søren Simonsen


Kromosom-nr.	Start	Slut	cMs
1	45253416	48284438	2,21
2	135135633	137439496	1,38
3	42426416	56026078	8,33
4	96604616	99782699	1,58
4	113929622	116070632	2,21
7	73041129	77501116	2,87
7	86689033	89170527	2,93
10	90906065	92689536	1,12
10	121926391	130180466	20,51
10	131161828	134637640	6,61
11	66117144	68827953	3,15
12	20668638	21368250	2,53
13	76404518	78388053	1,37
14	18325726	20588376	3,54
20	31881262	35240306	2,22
cMs i alt			62,56

# Fælles kromosomer

## Family Finder - Chromosome Browser

Chromosome Browser Tutorial | Optional Views: [Download to Excel \(CSV Format\)](#) | [View this data in a table](#) | [Download All Matches to Excel \(CSV Format\)](#)

Compare List 5+ cM Remove


 Steen Dupont R  
Shared Segments: 45

Reset Defaults Clear Compare List

Name 1 - 1 of 1

Name:

Find

 Dupont R, Steen



Hide 3rd Party Matches Pg. 1

★ Indicates Uploaded 3rd Party Match

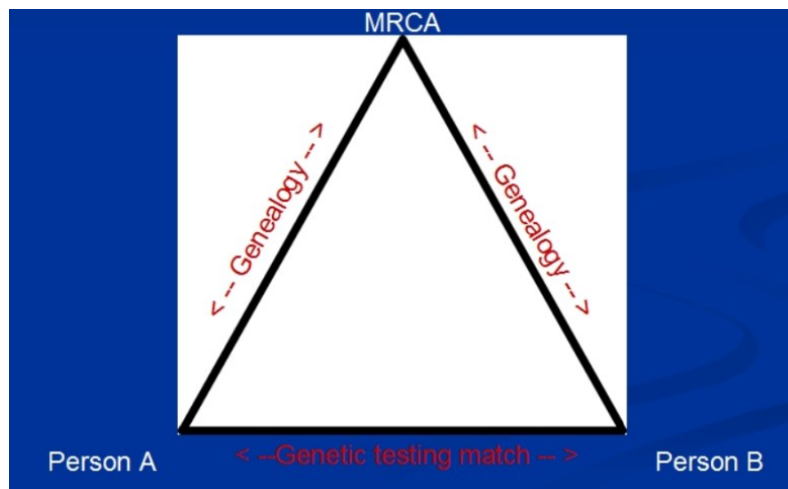
# En krølle på historien

- Niels Christian Pedersens søn Søren Christian Pedersen flyttede til Nyborg i 1913
- Boede o. 1918-1920 på Knudshovedvej 4
- Hans søstersøn Ejnar Dupont Rasmussen boede Knudshovedvej 18



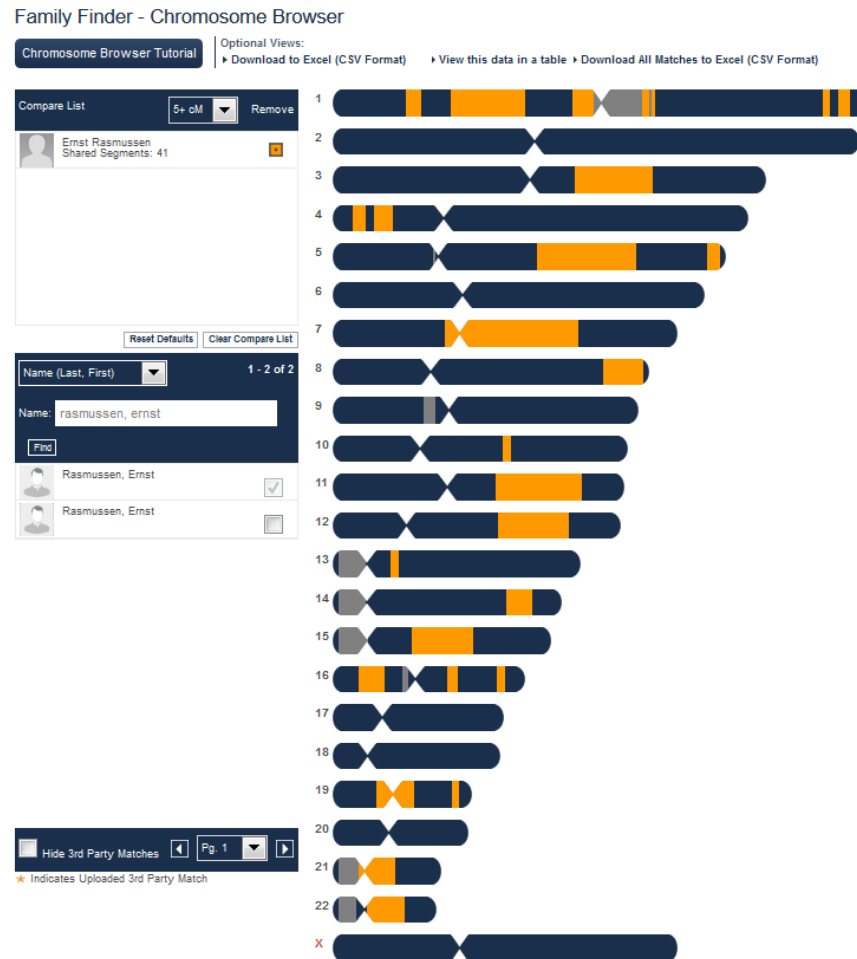
# Når slægtsforskning bliver naturvidenskab

- Triangulering: Når A og B deler DNA, har de en fælles forfader, C
- Med andre ord: Hvis ens match har forfader Maren Jensen, som man selv har, er man sikker på, at den linje – tilbage til Maren Jensen – er korrekt



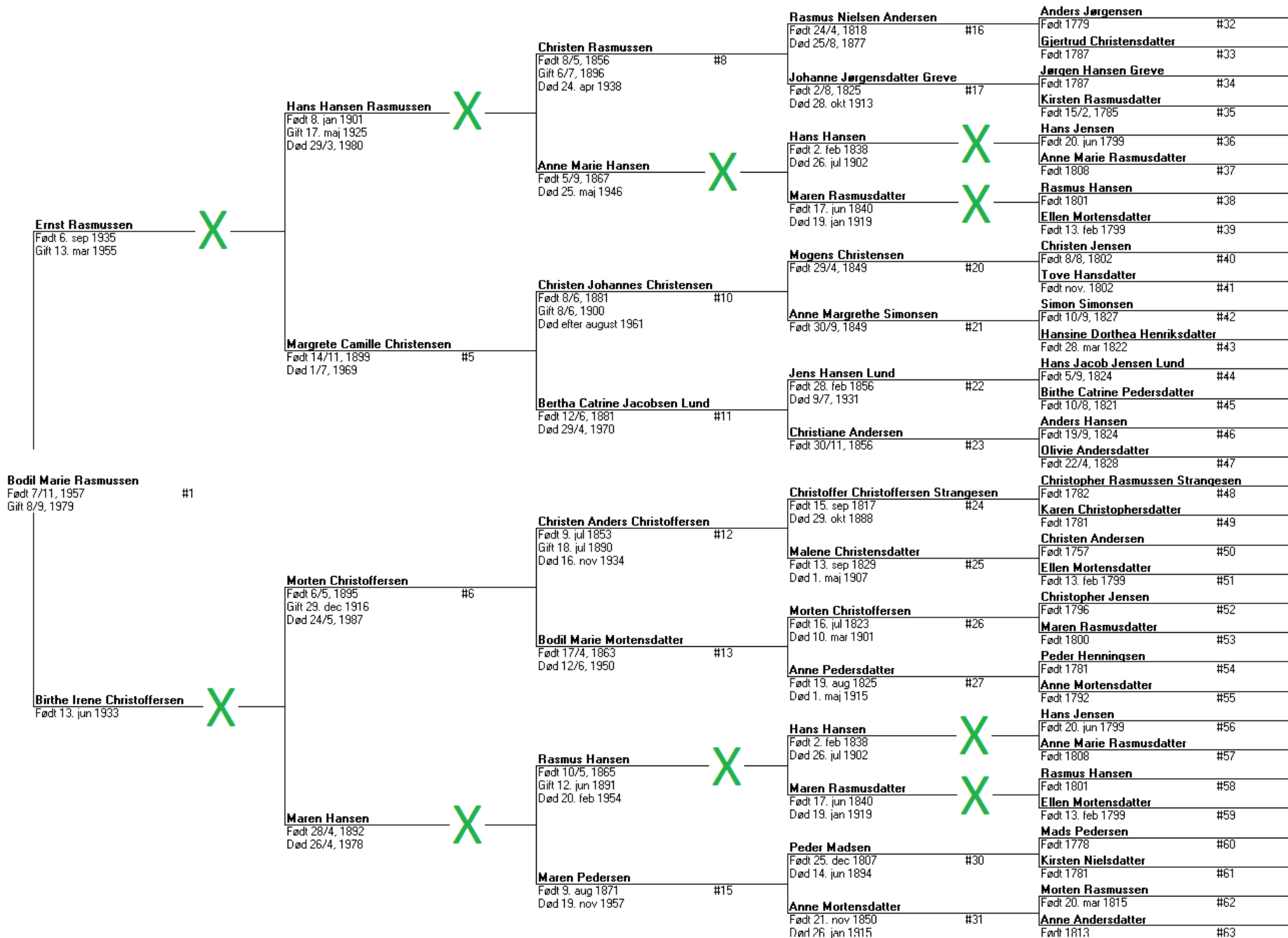
# Eksempel 1

- Birthe Irene Christoffersens match Ernst Rasmussen



# Hvordan beslægtet?

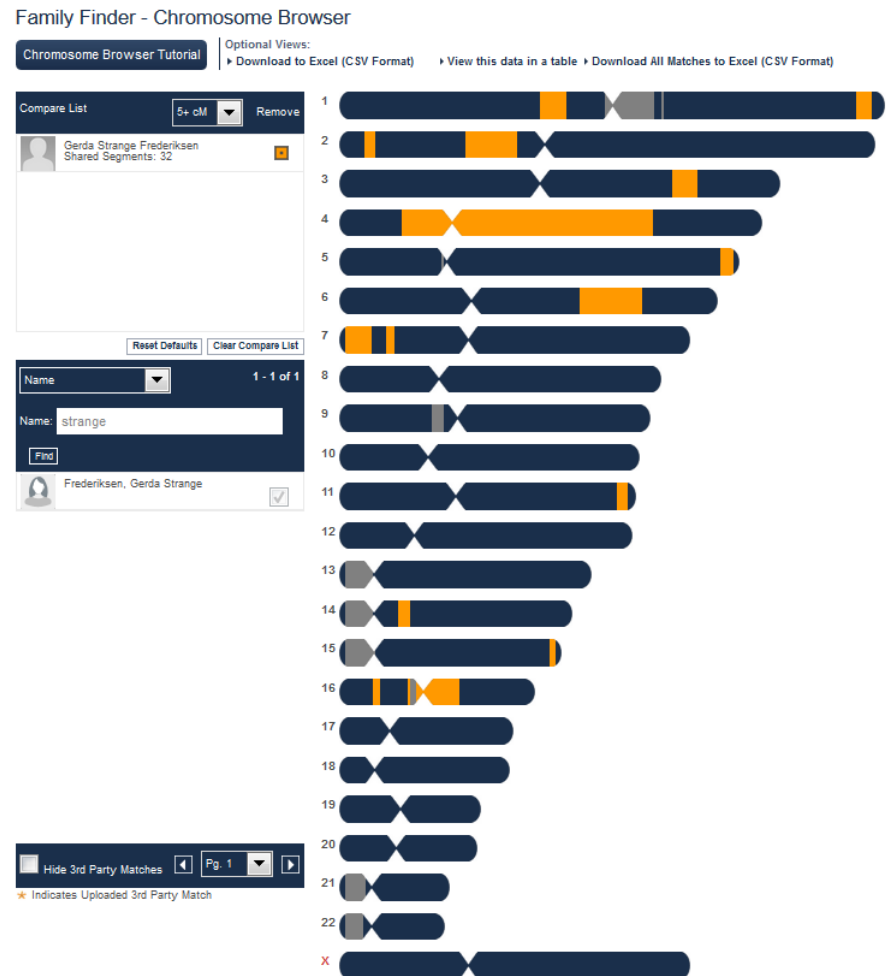
- FamilyTreeDNA: 41 sekmenter og 565 cMs
- Kirkebøgerne: Næstsøskendebørn, Birthes morfar Rasmus Hansen var bror til Ernsts farmor Anne Marie Hansen
- Mængden af fælles DNA sammenholdt med kirkebøgerne betyder, at vi er sikre på, at de nærmeste fælles forfædre, Hans Hansen og Maren Rasmusdatter, er korrekte
- Problem: Meget indavl på Drejø og er derfor beslægtet med mange andre måder!





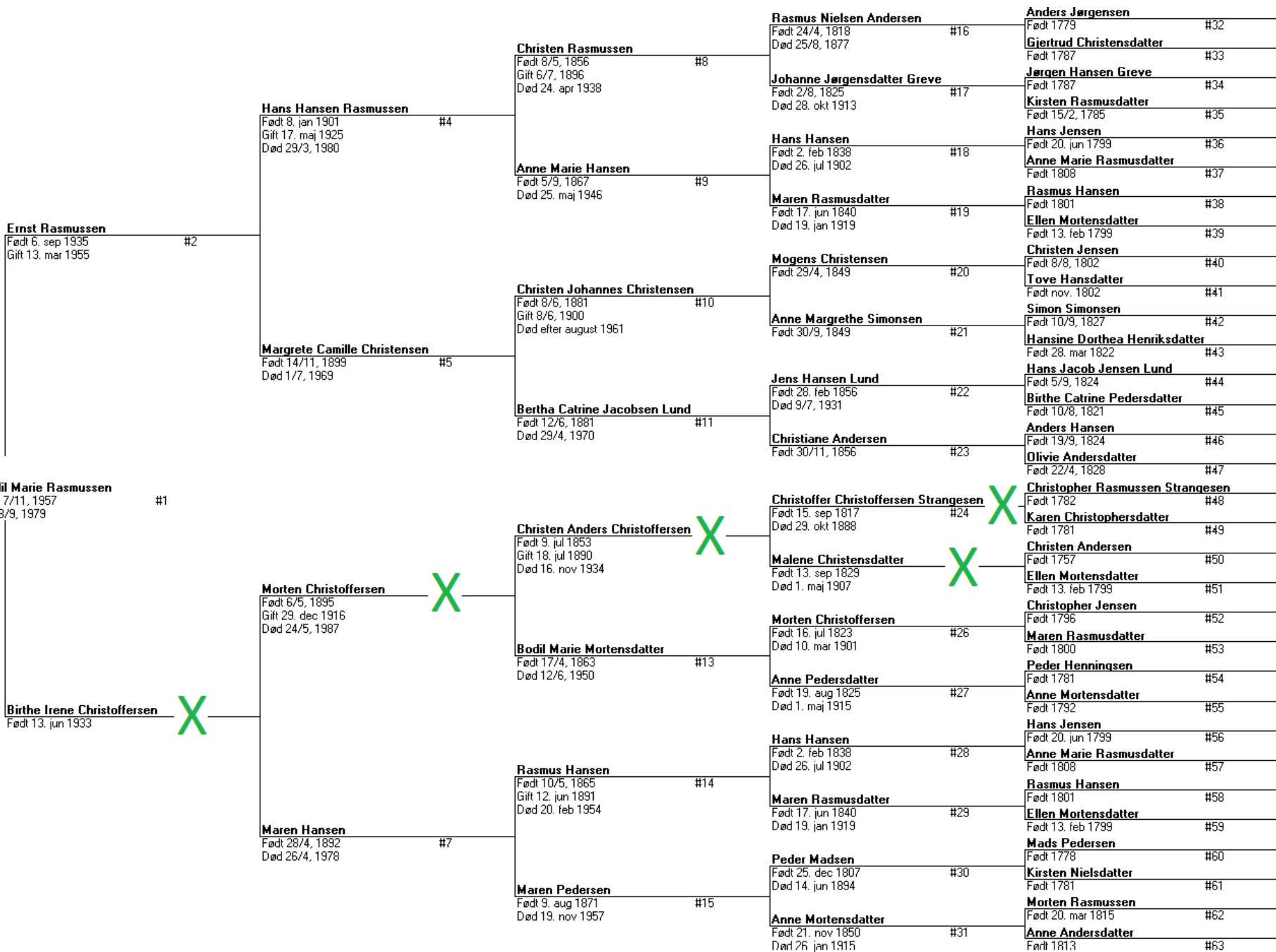
# Eksempel 2

- Birthe Irene Christoffersens match Gerda Strange Frederiksen

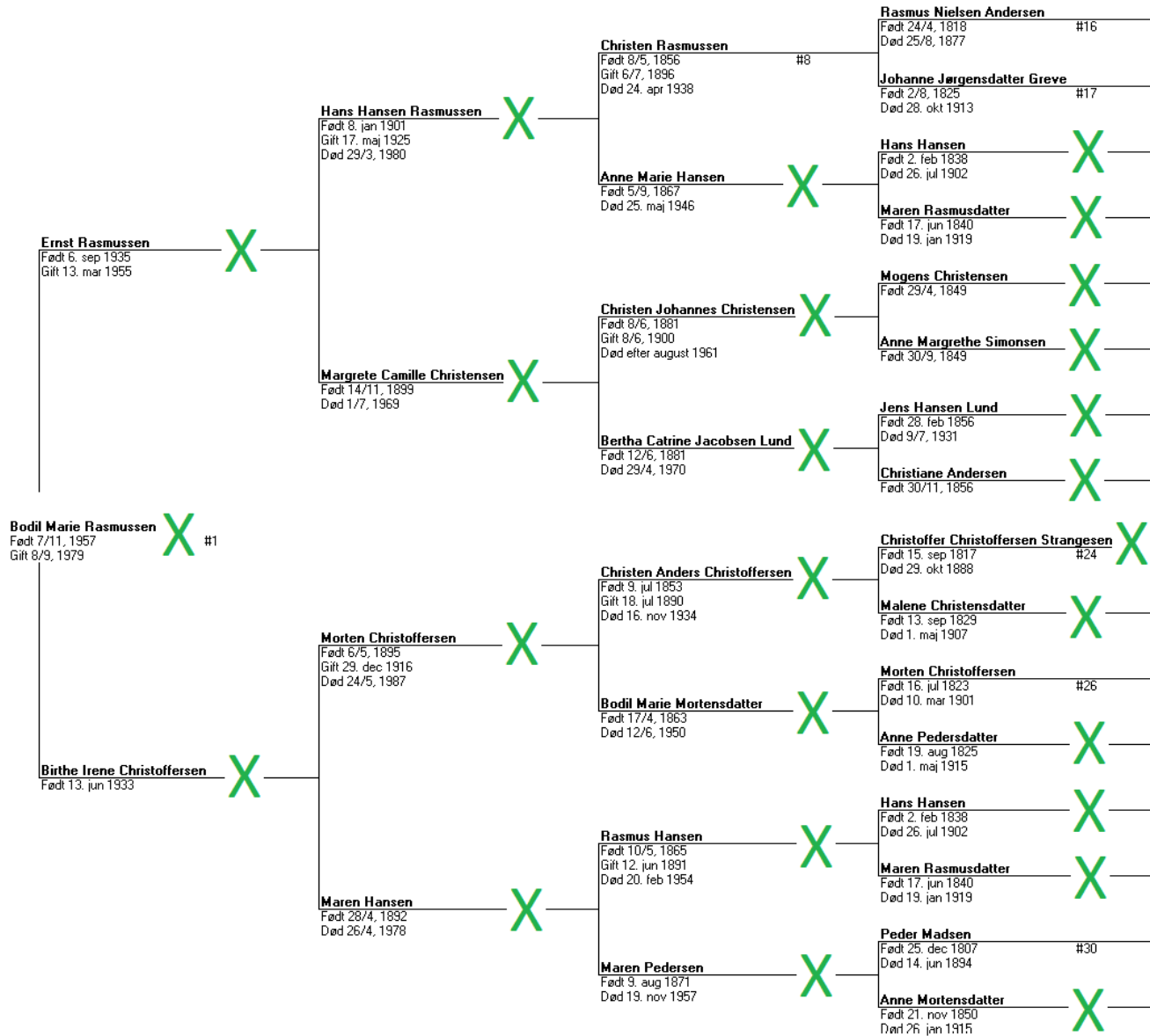


# Hvordan beslægtet?

- FamilyTreeDNA: 32 sekmenter og 338 cMs
- Kirkebøgerne: Birthes farfar Christen Anders Christoffersen var bror til Gerdas oldemor Anne Marie Christoffersdatter
- Mængden af fælles DNA sammenholdt med kirkebøgerne betyder, at vi er sikre på, at de nærmeste fælles forfædre, Christoffer Christoffersen Strangesen og Malene Christensdatter, er korrekte
- Problem: Meget indavl på Drejø og er derfor beslægtet med mange andre måder!



# Sikre forfædre (med x)



# Problem-match

- FamilyTreeDNA: Nære match
- Kirkebøgerne: Ingen fælles aner
- Indkreds hvor i anetræet, man er beslægtet
- DNA-test af fætre og kusiner, samt forældres fætre og kusiner

# Læs mere

- Anders Mørup-Petersen og Jacob Hejmdal Gren: DNA-artikler i *Slægtsforskeren* 2017-3, 2017-4, 2018-1, 2018-2
- <http://dsgg.dk/>
- Emily D. Aulicino: *Genetic Genealogy: The Basics and Beyond*, 2013
- Blaine T. Bettinger: *The Family Tree Guide to DNA Testing and Genetic Genealogy*, 2016
- [https://isogg.org/wiki/Wiki\\_Welcome\\_Page](https://isogg.org/wiki/Wiki_Welcome_Page)