

# **X-kromosomens mitokondrieresa genom årtusendena för den nutida karlssonXXsläkten från 1700-talets Habo... Vad den nutida DNA-forskningen visar**



Ellen, som vi kusiner kommer ihåg henne (från 1966)



Hörda, huset, 2019 i maj

Av Göran Åhlander

## Innehållsförteckning

Sida nummer

Inledning: Vilka jag skriver för	
Kapitel 1: Först lite 1900-talshistoria	
Kapitel 2: Härifrån har jag hämtat min information	
Kapitel 3: DNA-tester 1: Genographic2.0	
Kapitel 4: DNA-tester 2: 23andMe	
Kapitel 5: DNA-tester 3: FamilyTreeDNA	
Kapitel 6: Var finns mormors haplogrupp nu?	
Kapitel 7: Vad Arthur skrev	
Kapitel 8: Avslutning	

**X-kromosomens mitokondrie resa genom årtusendena för  
den nutida karlssonXXsläkten från 1700-talets Habo...  
Vad den nutida DNA-forskningen visar**

## Vilka jag skriver för...

Många tycker kanske rubriken är krystad när jag skriver ”x-kromosomens mitokondrieresa...” och inte bara skriver på ”vanlig” svenska mormor, morsan och Gretha. Men jag hade tänkt att detta skulle kunna läsas också om 50-100 år, när de flesta av oss inte finns, och då är det inte längre några som vet vilka mormor, morsan och Gretha var.

Jag har varit ”riktig” pensionär i snart ett och ett halvt år nu, och det har tagit väldigt lång tid att komma igång med detta arbete. Kanske för att det känns jobbigt att se tillbaka. Kanske också för att jag är bekväm och hellre vill göra det som för stunden faller mig in. Men nu blir arbetet förhoppningsvis gjort.

DNA-forskningen har gått mycket framåt de senaste tio åren och många privatpersoner håller på med släktforskning den vägen. Den tunna röda tråden som man följer bakåt i generationer på kvinnors sida är mitokondrien, som är cellens kraftverk och ärvs från mamman till hennes barn. Både söner och döttrar får en speciell typ av mitokondrie, men bara döttrarna kan föra den vidare till nästa generation. Så på vår släktgren är det bara Britt-Inger, Lena och Carina som haft möjlighet att föra stafettpipen vidare. Som det blivit är det Britt-Ingers döttrar som kan föra vidare.

En sak som återstår är att bedriva DNA-forskning på morfars sida, för att se vilken hans haplogrupp (släktskapsgrupp) är. Leif Karlsson, Arthurs son, och Ingemar Karlsson, kusin till Ellens barn, och hans son Anders kunde kanske lämna DNA-prov?

Förhoppningsvis kan man i framtiden bättre foga samman traditionell släktforskning med det som DNA-forskningen visar. Peter Sjölund kommer att ge ut två böcker hösten 2019, som kommer att handla om detta.

Den haplogrupp som gäller för Ellen, Gretha och Svea är H1a2. Detta är en relativt sällsynt undergrupp av H, som i sin tur är mycket stor.

Det vore kanske en bra tanke att också bedriva DNA-forskning via Ancestry, eftersom vi har våra släktträd inlagda där.

## Kapitel 1:

Lite 1900-talshistoria och bakåt...

Karlssonsläktens på Hörda ursprung på den kvinnliga sidan är så långt vi känner det en kvinna som hette Sara Andersdotter. Hon föddes 1740, men sedan vet vi inget mer om henne. Hennes dotter Margateta Andersdotter föddes den 16 maj 1770 i Hakarp och dog den 11 november 1840 i Berga. Sara var 30 år gammal, när Margareta föddes.

Här följer i rakt nedstigande led anmödrar till Greta Karlsson och Svea Åhlander:

<b>Namn:</b>	<b>Födelsedatum</b>	<b>Plats</b>	<b>Dödsdatum</b>	<b>Plats</b>
Ellen Agda Christina Friberg (mor)	18930120	Rydaholm	19830423	Kånna
Emma Christina Jonasdatter (mormor)	18560220	Värnamo	19360629	Vittaryd
Sara Greta Jacobsdotter (mormors mor)	18241007	Dörarp	18901206	Värnamo
Maja Stina Petersdotter	17961221	Ödestugu	18711124	Kärda
Margareta Andersdotter	17700516	Hakarp	18401111	Berga
Sara Andersdotter	1740			

Alla ovanstående orter är väl bekanta för mig utom kanske Hakarp.

Det borde naturligtvis finnas foton av Gretas och Sveas morsföräldrar någonstans, men var? Deras mormor dog när Svea var fyra och Greta åtta, så de måste nästan ha träffats. Däremot dog deras morfar redan i mars 1925, så han fick inte uppleva Arthurs födelse i april 1925. Däremot har vi bilder på Gottfrids far och mor.

Det som förenar dessa kvinnor är en tunn tråd som de har gemensam, nämligen mitokondrien i deras x-kromosom. Mitokondriehaplogruppen heter H1a2.

## Kapitel 2

### Härifrån har jag tagit information:

1) Jag har DNA-testat mig själv på Genographic (Geno2.0), 23AndMe och FamilyTreeDna. Slutstationen för X-kromosomen i Genographic är H1A2. Finland är det land i världen där man kan hitta flest antal genetiska kusiner.

DNA-informationen som jag fått i både Genographic och 23andMe har jag laddat upp i Family Tree DNA.

Av olika anledningar tycker jag att FamilyTreeDNA har den bästa tjänsten. Men tjänsterna kompletterar också varandra.

2) Karin Bojs som är vetenskapsjournalist på Dagens Nyheter har skrivit mycket om folkvandringarna. För 10000 år sedan täckte inlandsisen hela Sveriges yta. Sedan dess har Sverige befolkats. Bojs har skrivit en bok som heter "Min europeiska familj", där hon beskriver det som man i dag vet om dessa folkvandringar. Hon har även skrivit en bok tillsammans med Peter Sjölund, som heter "Svenskarna och deras fäder". Sjölund har även skrivit boken "Släktforska med DNA".

3) Vidare har jag hittat information på internet. I de fallen hänvisar jag till länkarna för dessa sidor.

DNA-forskningen tycker jag ibland är svår att förstå, och jag har bara satt mig in i denna till viss del. Det finns dock enkla saker att ta till sig som kartor över ursprungsområden, där vår haplogrupp finns i stor mängd. Där har vi också gemensam släkt, även om det kan vara på långt avstånd. Jag funderar också på att bli medlem i Sveriges Genealogiska förening.

## Kapitel 3: DNA-tester

### Genographic (Geno2.0)

**Geno2.0 kommer att upphöra som webbsida inom ett och ett halvt år, så det kan vara anledning att spara den här informationen.**

Genographics DNA-test var det som jag gjorde först, jag tror det var 2015. Jag topsade mig själv och fick sedan vänta på svar ett antal veckor. Jag fick svaret i en liten elegant kartong med "applestuk", som innehöll inloggningsuppgifter till en webbsida samt en liten folder. På denna sida kan man även ladda ner "My Raw Genetic Data File" i en så kallad CSV-fil. Den kan man sedan skicka vidare till andra släktforskningsbolag, som kanske har andra infallsvinklar till vad man önskar ta reda på. Allt är skrivet på engelska, men det är rätt lätt att ta till sig. Det man gör här är att man följer y-kromosomen i rakt nedstigande led.

Jag har i min arvs massa 2,9 procent neanderthalar- och 4,3 procent denisovaursprung (enligt Genographic). Det är väl troligare att det är "noise". Dessa båda hominider var ungefär besläktade som kusiner. Man fann kvarlämningar efter denisovamänniskan i en sibirisk grotta för något tiotal år sedan, en tand och ett lillfinger ("pinkie bone") från en fem till sexårig flicka. Man tror att denisovamänniskan i likhet med neanderthalaren var storvuxen, hade bruna ögon och brun hy. Det är märkligt att detta lilla kunde ge ett så stort bidrag till DNA-forskningen. Av nutida folkslag har melanesier störst inslag av denisova-DNA.



Bild 2 Ingång till grottan i Sibirien där man hittade inslag av denisova-DNA.

### **Resultat Genographic2.0 (i korthet)**

Jag är... (jag skriver jag, eftersom jag tror man använt kropps-DNA.

48 procent nordeuropé (sedan de sista 500 - 10000 åren)

31 procent av medelhavsområdesursprung

17 procent av sydvästasiatiskt ursprung

Mitt ursprung tillhörde de tidigaste jägarna-samlarna i Europa. De var de sista som övergick till det jordbruk som spred sig från Mellanöstern för 8000 år sedan (enligt N.G.) När jag skriver jag är det blandningen av Åhlander/Karlsson-generna.



## Moderslinjen från "ursprunget" fram till för 1000 - 100000 år sedan

Man har i N.G. använt sig av "markörer" på x-kromosomen för att ange olika tidsepoker. H1A2 är en liten grupp av det totala antalet haplogrupper i genographic-projektet. Den utgör mindre än en promille.

<b>Gren</b>	<b>Ålder (för... år sedan)</b>	<b>Plats</b>
<b>L3</b>	<b>67000</b>	<b>Östra Afrika</b>

Denna urkvinna är anmoder till alla kvinnor som lever i dag. Släktingar till L3 är de första människor, som lämnade Afrika. Många ättlingar till L3 finns kvar i Afrika. Andra flyttade norrut och lämnade kontinenten. Den afrikanska istiden kännetecknades av torka snarare än av kyla. För ungefär 50000 år sedan började istäcket i Europa att smälta och det blev samtidigt ett varmare och fuktigare klimat i Afrika. Sahara förvandlades till savann och blev jaktmark för nomader.

<b>N</b>	<b>60000</b>	<b>Östafrika/Asien</b>
----------	--------------	------------------------

N är en av de två grupper, som skapades från haplogrupp L3. De lämnade Afrika via Sinaihalvön vid dagens Egypten. De hade förmodligen följt Nilens flodbädd. På så sätt kunde man få vatten och mat. Tidiga medlemmar i gruppen levde i östra medelhavsområdet och västra Asien. De levde samtidigt med andra människosläkten, som neanderthalare. Utgrävningar i Israel har påvisat neanderthalskelett så sent som för 60000 år sedan. Befolkningarna blandade sig med varandra, och därifrån kommer nog det DNA som vi själva har i dag. Haplogrupp N spreds till Asien, Europa, Indien och Amerika. Men det betraktas ändå som en västlig haplogrupp eftersom nästan alla mitokondriegrupper i Europa kommer härifrån.

<b>R</b>	<b>55000</b>	<b>Västasien</b>
----------	--------------	------------------

Haplogrupp R har en komplicerad historia. Haplogrupp R levde sida vid sida med haplogrupp N under många år. Jag skriver inte så mycket här utan bifogar PDF på engelska från N.G.

<b>RO</b>	<b>41000</b>	<b>Västasien</b>
-----------	--------------	------------------

En del individer ur den här haplogruppen flyttade västerut till Cenralasien, andra "hemåt" till Afrika och senare en del norrut mot Kaukasus och ytterligare en del mot Anatolien (dagens Turkiet) till Europa. De här människorna var Cro-Magnon. Deras ankomst betydde slutet för neanderthalarna. I dag finns den här haplogruppen runt Röda havet. Många finns i dag i Arabien.

**HV**

**22350 +- 7745**

**Västasien**

Ättlingar till pre-HV lever i dag i dag i stort antal i Anatolien-Kaukasusområdet och Iran. Den högsta frekvensen finns dock i Arabien men är också vanlig i Etiopien och Somalia. Släktskapen med Östafrika kan bero på senare tillbakaflyttningar till detta område. Dessa ättlingar utgör basen för alla västliga och hälften av alla östliga euroasiatiska släktlinjers mitokondriegenpool. Pre-HV gav upphov till, till stor del beroende på en köldperiod, en av de två mest förekommande haplogrupperna i Västeuropa. Våra förfäder flyttade inte österut utan blev kvar i Främre orienten. Ättlingar till pre-HV kom att bilda mutationer som gav upphov till HV.

Haplogrupp HV är en västlig euroasiatisk haplogrupp. Man kan också hitta den i Östafrika, särskilt i Etiopien. Mycket tidigare, för runt 30000 år sedan flyttade en del individer av HV norrut mot Kaukasus och västerut tvärsöver Anatolien. Deras släktlinjer kom till Europa med Cro-Magnon. Deras ankomst blev slutet för neanderthalarna som bodde i Europa och Västasien från för 230000 år sedan fram till för 29000 år sedan. Bättre kommunikation, vapen och påhittighet gjorde att de kunde konkurrera ut neanderthalarna. Ännu mer betydelsefullt var det att en del ättlingar från HV hade bildat en egen H-grupp och trängde fram i Västeuropa. I dag är en del av den här släktlinjen en del av befolkningarna i Europa, Västasien (inklusive Anatolien) och Kaukasus bergskedja i södra Ryssland samt Georgien.

Den här släktlinjen, H, svarar för 21 procent av Armeniens möderneslinjer, ungefär 8 procent av Turkiets och ungefär 5 av de i Kroatien. I stora delar av Europa representerar den här linjen cirka 1 procent. Den här linjen omfattar ungefär 7 procent av släktlinjerna i Indien och respektive Förenade Arabemiraten.

**H**

**28000**

**Västasien**

Den här vågen av migration till Västeuropa markerar spridningen av Aurignacienkulturen, en senpaleolitisk kultur, (grottmålningar i Frankrike och Spanien) , en kultur som kännetecknas av tillverkning av verktyg och särskilt verktyg för bredare användning, som ”endscrapers” och verktyg för att bearbeta trä.

För ungefär 15- 20000 år sedan så låste kyligare temperaturer och ett torrare klimat upp stora delar av världens färskvatten i polarisen och gjorde att det var nästan omöjligt att bo i den norra hemisfären. Tidiga europeer fick ta sin tillflykt till Iberiska halvön, Italien och Balkan där de väntade ut köldperioden. Befolkningens storlek minskade drastiskt och mycket av den genetiska mångfalden, som tidigare funnits i Europa, gick förlorad.

Det började för ungefär 15000 år sedan – efter det att istäckena börjat dra sig tillbaks – människor flyttade norrut och återkoloniserade västeuropa. Den mitokondriehaplogrupp som var mest frekvent var haplogrupp H. Denna haplogrupp är nu den dominerande kvinnliga haplogruppen i Europa. I dag omfattar haplogrupp H 40-60 procent av genpoolen i de flesta europeiska befolkningar. Rör man sig



## H1a

## Under utredning

## Europa

Från Östeuropa flyttade medlemmar ur den släktskapslinjen till Skandinavien och är vanligast här.

I dag utgör den här släktlinjen fyra procent av befolkningen i Finland, sex av den i Sverige och tre i Danmark. I Norge är den ungefär en procent. På andra ställen i Europa utgör den ett till två procent av modernelinjerna. Det finns så mycket som fem procent befolkningen i Österrike och tre procent i Grekland.

### **"Heatmap" för H1a**

Heatmap med riktig karta har tagits bort av N.G. Men om den funnits skulle det vara rödmarkerade områden i Skandinavien och Ryssland. Vi är speciellt släkt med lappar (det gäller även Karin Bojs, journalist i DN, även om hon har en annan haplogrupp på modernet) och finnar. Betyder detta att vi är släkt med personer i de rödmarkerade områden. Ja, men bara avlägset, är svaret från National Geographic.

## Kapitel 4: DNA-tester 2: 23andMe

23andMe var det andra företaget, som jag vände mig till. Företaget kontrollerar dels varifrån könskromosomerna (mitokondriet hos mamman) har sitt ursprung, dels också hälsa och ärftlighet för olika sjukdomar. Hälsa och risk för olika sjukdomar är ju lite pirrigt att gå igenom. Men jag hittade inget speciellt, när det gäller risk för sjukdom. En grej är att jag bär på dubbla anlag för att få åldersrelaterad makuladegeneration. Det kan nog stämma, för pappa hade problem med gula fläcken.

Det var intressant, när jag kontrollerade muskelsammansättning. Då stod det "most likely a sprinter", när det gäller atletisk förmåga. Jag har den så kallade idrottsgenen, men bara i enkel uppsättning. Det fordras nog att den är i dubbel uppsättning, för att man ska ha anlag, där man kan bli en sprinter. Sedan kanske det är bra att ha anlag för både snabbhet och uthållighet. Det tror jag dock att var och varannan person har!

Enligt 23andMe har jag sannolikt inte anlag för gehör, dock anlag för att väga lite mer än genomsnittet och ett pekfinger/ringfinger"ratio", som sannolikt är lågt (ja, och det är det!). Om jag dricker kaffe, eller alkohol?, dricker jag sannolikt mer än genomsnittet, osv, osv.

Nästa avsnitt som kommer är taget direkt från 23andMe på engelska. Informationen är ungefär samma som från National Geographics tidslinje. H1a2 daterar sig tillbaks till en kvinna, som levde för 3000 år sedan. Det är en kort tid i mänsklighetens historia, ungefär 100 generationer bakåt.

Över 60 procent av östra tuaregområdet i Libyen tillhör haplogrupp H1. Tuaregerna kallar sig själva Imazghan, som betyder "fria människor". De är en isolerad, halvnomadisk, befolkning som bor i västcentrala Sahara och är kända för sin utmärkande mörkblå turban, som bärs av männen. De har också en lång historia som "grindvakter" till Sahara. De har blandat sig med berber efter det att de dessförinnan, flyttat från Spanien över Gilbraltars sund till Marocko.

## Migrations of Your Maternal Line

**L**  
180,000 Years Ago

**L3**  
65,000 Years Ago

**N**  
59,000 Years Ago

**R**  
57,000 Years Ago

**H**  
18,000 Years Ago

### Haplogroup L

If every person living today could trace his or her maternal line back over thousands of generations, all of our lines would meet at a single woman who lived in eastern Africa between 150,000 and 200,000 years ago. Though she was one of perhaps thousands of women alive at the time, only the diverse branches of her haplogroup have survived to today. The story of your maternal line begins with her.



## H1a

6,500

Years Ago

### Origin and Migrations of Haplogroup H1a

Your maternal line stems from a branch of H1 called H1a. All members of H1a trace their maternal lines back to a woman who likely lived between 5,000 and 7,000 years ago in western Europe. Her maternal-line ancestors had been among the former inhabitants of continental Europe, people who were pushed out of the north by glacial ice sheets during the last great peak of the cold at the end of the Ice Age. They sheltered for thousands of years in a warmer refuge in the Iberian Peninsula along the Mediterranean. As the Ice Age faded away, they re-emerged and migrated north.

Following the Atlantic coast, they migrated into what would become the British Isles, and as the climate continued to warm, some carried the haplogroup as far north as present-day Finland. Others turned east, eventually bringing H1a into the Finno-Ugric speaking populations who lived along the Volga River and in the Ural Mountains of Russia.

## H1a2

3,000

Years Ago

**Your maternal haplogroup, H1a2, traces back to a woman who lived approximately 3,000 years ago.**

That's nearly 120.0 generations ago! What happened between then and now? As researchers and citizen scientists discover more about your haplogroup, new details may be added to the story of your maternal line.

## H1a2

Today

**H1a2 is relatively uncommon among 23andMe customers.**

Today, you share your haplogroup with all the maternal-line descendants of the common ancestor of H1a2, including other 23andMe customers.

**1 in 4,500**

23andMe customers share your haplogroup assignment.

## Haplogroup H1 connects millions of people, from the British to the Tuareg

H1



Women carry laundry in the Sahara, home to the Tuareg.

Though haplogroup H1 rarely reaches high frequencies beyond western Europe, over 60% of eastern Tuareg in Libya belong to haplogroup H1. The Tuareg call themselves the Imazghan, meaning “free people.” They are an isolated, semi-nomadic people who inhabit the West-Central Sahara and are known today for a distinctive dark blue turban worn by the men, and for their long history as gatekeepers of the desert.

How did women carrying H1 make it all the way from western Europe to this isolated community? They likely migrated from Spain across the Strait of Gibraltar into Morocco after the Last Ice Age, where they were assimilated into the Berbers of the Mediterranean coast. Then, about 5,000 years ago, the Sahara shifted from a period of relative habitable conditions to its dramatically arid desert environment. This shift may have caused migrations throughout the Sahara, prompting the ancient Tuaregs to meet and mingle with the Berbers, bringing H1 lineages into their population.

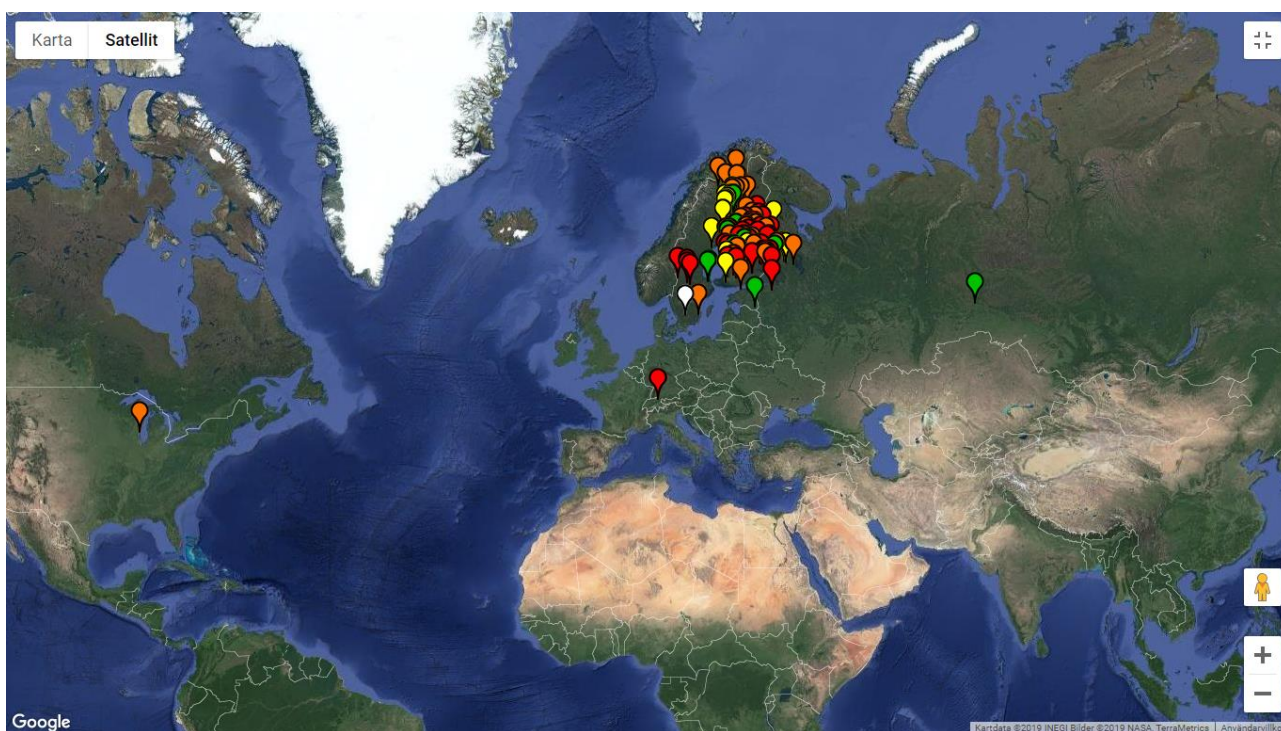


## Kapitel 4: DNA-tester 3: Family Tree DNA

De tester jag tagit i FamilyTreeDNA är Big Y-500, Y-DNA-111 och mtFull Sequence. Sedan har jag laddat upp mina resultat från både Genographic 2.0 och 23andMe till FamilyTreeDNA. Ifrån 23andMe är det Autosomalt DNA som laddats upp, och jag förmodar att det är sammaledes, när det gäller Genographic. Det senaste jag laddade upp i FTDNA var från 23andMe (september -18), vilket gjorde att man kunde se matchningar i "Family Finder" i FTDNA. Men denna del ska bara handla om X-kromosomen och mtFullSequence. Mer om Family Finder kommer senare.

En sak som är bra med Family Tree DNA är att det försöker binda samman traditionell släktforskning med DNA-forskningen. Man kan lägga in ett eget släkträd och sedan försöka hitta matchningar.

### Matchningar karta full mitokondriesevens



Det finns jättemycket matchningar i Finland, men jag har för mig att släktforskare Peter Sjölund skrivit att det är delvis fel.