



Sukukokous 1.7.2017

TERVETULO!

Järvisydän, Rantasalmi



Kansasten DNA-sukututkimus

TAUSTAA

DNA



DNA

— = Adeniini (A)

— = Tymiini (T)

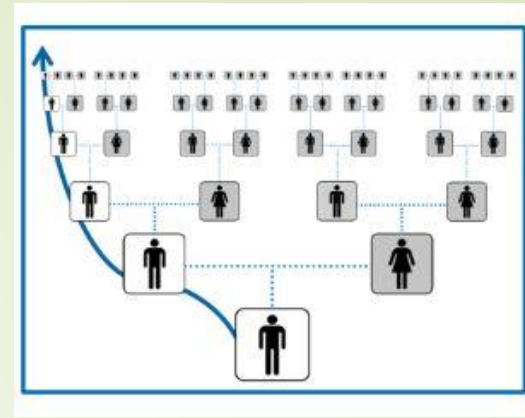
— = Sytosiini (C)

— = Guaniini (G)

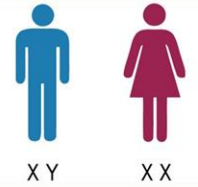
— = Sokeri-
fosfaatti-
runko

on tallennusväline!

Mitä on DNA-sukututkimus?



- Vahvistaa "perinteisin" sukututkimusmenetelmin saatuja tuloksia.
- Tutkitaan henkilön DNA-näytettä. Näyte pyyhkäistään posken sisäpinnasta näytepuikolla.
- DNA sisältää ihmisen perimän, geenit.
- Tutkimuksella haetaan tietoa:
 - Henkilön esihistoriasta. Mihin "klaaniin" ja sen sukuhaaroihin henkilön suora isälinja ja/tai suora äitilinja kuuluvat.
 - Millaisen vaelluksen esivanhemmat ovat tehneet, ennen kuin on päädytty nykyisille asuinsijoille.
 - Geenisukulaisista vertaamalla muihin aiemmin testattuihin ja ennusteen siitä, kuinka monta sukupolvea sitten henkilön ja geenisukulaisen viimeinen yhteinen esivanhempi on elänyt.
- Tutkimuksia tekee maailmanlaajuisesti Teksasissa toimiva yritys FamilyTreeDNA, joka säilyttää tulokset 25 vuotta.



DNA-sukututkimuksen periaate

- Jokaisen meistä kantaa DNA:ssa tietoa esivanhemmista. Sukupolvesta toiseen lapsi perii geeninsä biologisilta vanhemmiltaan – satunnaisesti puolet kummaltakin.
- On yksittäisiä geenejä, jotka lapsi perii aina vain isältään tai aina vain äidiltään. Nämä geenit ovat kopioituneet läpi sukupolvien isälinjassa geneettiseltä "Aatamilta", äitilinjassa geneettiseltä "Eevalta" asti. Tähän perustuu suoran isälinjan ja suoran äitilinjän tutkimus (Kromosomit: XX = nainen, XY = mies).
- **Koko DNA-sukututkimuksen kulmakivi on mutaatio.** Se on tietyn sukuhaaran "korvamerkki"
 - Mutaatio syntyy aina vanhemman ja lapsen välissä ja periytyy edelleen tämän lapsen jälkeläisille.
 - Mutaatio on useimmiten harmiton, mutta voi myös aiheuttaa sairauden.
 - Mutaatiot ovat ainoa tapa tuottaa uusia vaihtoehtomuotoja geenien perimään. Ilman mutaatioita ei syntyisi lajien ja yksilöiden välisiä eroja.
- **Mutaatioista kyetään päättämään, kuinka kauan sitten kyseinen sukuhaara syntyi ja kuinka monta sukupolvea sitten kahden "geenisukulaisen" yhteinen esivanhempi on elänyt.**
- DNA-näytteiden kokonaisperimän vertailulla löydetään etäserkkuja. Samoista esivanhemmista polveutuvissa ("serkuksissa") on vielä monen sukupolven kuluttua niin paljon yhteistä kokonaisperimää, että sukulaisuus kyetään päättämään.

DNA-sukututkimuksen suhde perinteiseen sukututkimukseen



- **DNA-sukututkimus ei korvaa tai ole vaihtoehto perinteiselle sukututkimukselle.** DNA-sukututkimuksen pääfokus on selvästi kauempana menneisyydessä. Sukupuuta DNA-testi ei piirrä.
- Perinteinen sukututkimus nojautuu mm. kirkonkirjoihin, tuomio-, peru-, henki- ja maakirjoihin ym. joiden **tiedoista n. 5 % on virheellistä.** Sukututkija voi helposti tehdä virheellisiä oletuksia vanhoista epäselvistä syntyneiden ja kastettujen luetteloista. On ollut melko tavanomaista, että samassa talossa on asunut samannimisiä henkilöitä, jotka ehkä vielä ovat ottaneet sukunimekseen talon nimen. **DNA-testaus auttaa karsimaan virheellisiä olettamuksia.**
- DNA-sukututkimus **tukee ja rikastaa perinteistä sukututkimusta.** Se tuo esille samoista esivanhemmista polveutuvia sukulaisia tai sukulaissukuja. Se löytää etäisiä, ennen tuntemattomia sukulaisia. Sukulaisuuden alkuperää voi sitten yhdessä tämän "osuman" kanssa selvittää perinteisen sukututkimuksen keinoin, mikäli sukulaisuus ylettyy kirkonkirjojen kattamaan aikaan/alueelle.
- DNA-sukututkimus voi **vahvistaa perinteisen sukututkimuksen epävarmoja sukulaisuustietoja tai kumota virheellisiä tietoja tai uskomuksia.**
- Testauksella voidaan **selvittää saman esi-isän jälkeläisten muuttoliikkeitä.** Suvun mieslinjojen Y-DNA-testien tulosten tulee olla lähes samoja, jos tutkitut miehet ovat esim. saman 1500-luvulla tai aikaisemmin eläneen kantaisän biologisia jälkeläisiä.

DNA-sukututkimuksen luotettavuudesta



- DNA-sukututkimustestit kertovat **luotettavasti** isä- ja äitilinjan haploryhmän ("heimon")
- Testien osoittamat sukulaiset, "osumat" ("geeniserkut"), ovat **varmuudella** testatun henkilön sukulaisia. Heillä on **varmuudella** yhteinen esivanhempi jossakin kohden menneisyyttä.
- Testin kautta saadaan tietoa myös sukulaisuuden läheisyydestä. Tämä ei ole fakta, vaan **ennuste**. Se on tiedemiesten parhaaseen tietoon perustuva **arvio**, joka perustuu **todennäköisyyteen**.

DNA-sukututkimuksen kolme pointtia




1. Vahvistaa perinteisen sukututkimuksen tuloksia. Korjaa virheitä.
2. Geenimuunnos (mutaatio) kulmakivenä.
3. Selvittää suvun esihistoriallisia liikkeitä ja asuinpaikkoja.

Mitä Kansasten DNA-sukututkimuksessa tutkittiin?

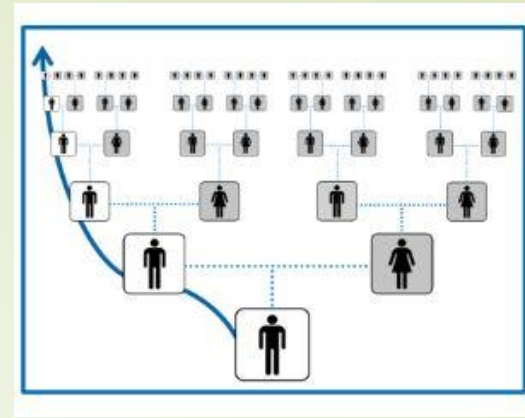


- ▶ Neljälle Kansasten sukuun kuuluvalla henkilöllä teetettiin DNA-testi.
- ▶ Tavoite
 - ▶ Varmistaa neljää eri Kansasten mieslinjaa edustavan henkilön sukulaisuus (Kansanen)
 - ▶ Varmistaa heidän polveutumisensa samasta tunnetusta esi-isästä Johan Kansasesta (1679 – 1748)
 - ▶ Pyrkä selvittämään, mistä Johan Kansanen oli tullut Sortavalaan
- ▶ Testaus tehtiin vuoden 2017 alussa
 - ▶ Kukin testattava otti itseltään vanupuikkonäytteen
 - ▶ Näytteet postitettiin USA:han FamilyTreeDNA-testilaboratorioon
 - ▶ Viimeiset tulokset saatiin vasta toukokuun lopussa



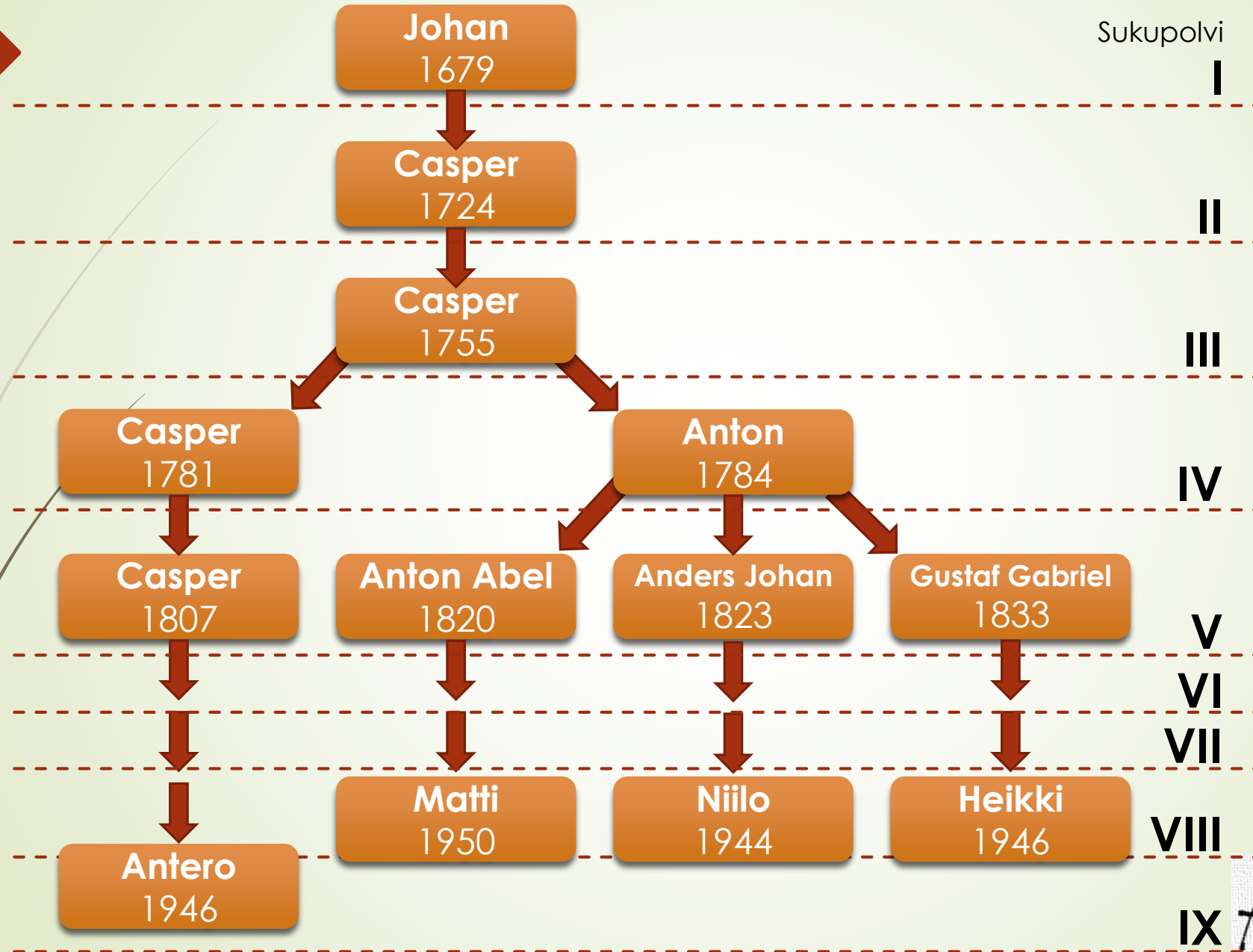
Kansasten
DNA-sukututkimus
TULOKSIA

Isälinja



- Isälinjan DNA siirtyy lähes muuttumattomana VAIN isältä pojalle (naisilla ei ole Y-kromosomia).
- Selvittää miesten esi-isiä ja reittejä.
- Suomessa isälinjoissa nähdään sekä läntistä että itäistä vaikutusta.
- Sisältää "heimotiedon" eli haploryhmän.

Kansasten isälinjat / DNA-sukututkimus 2017



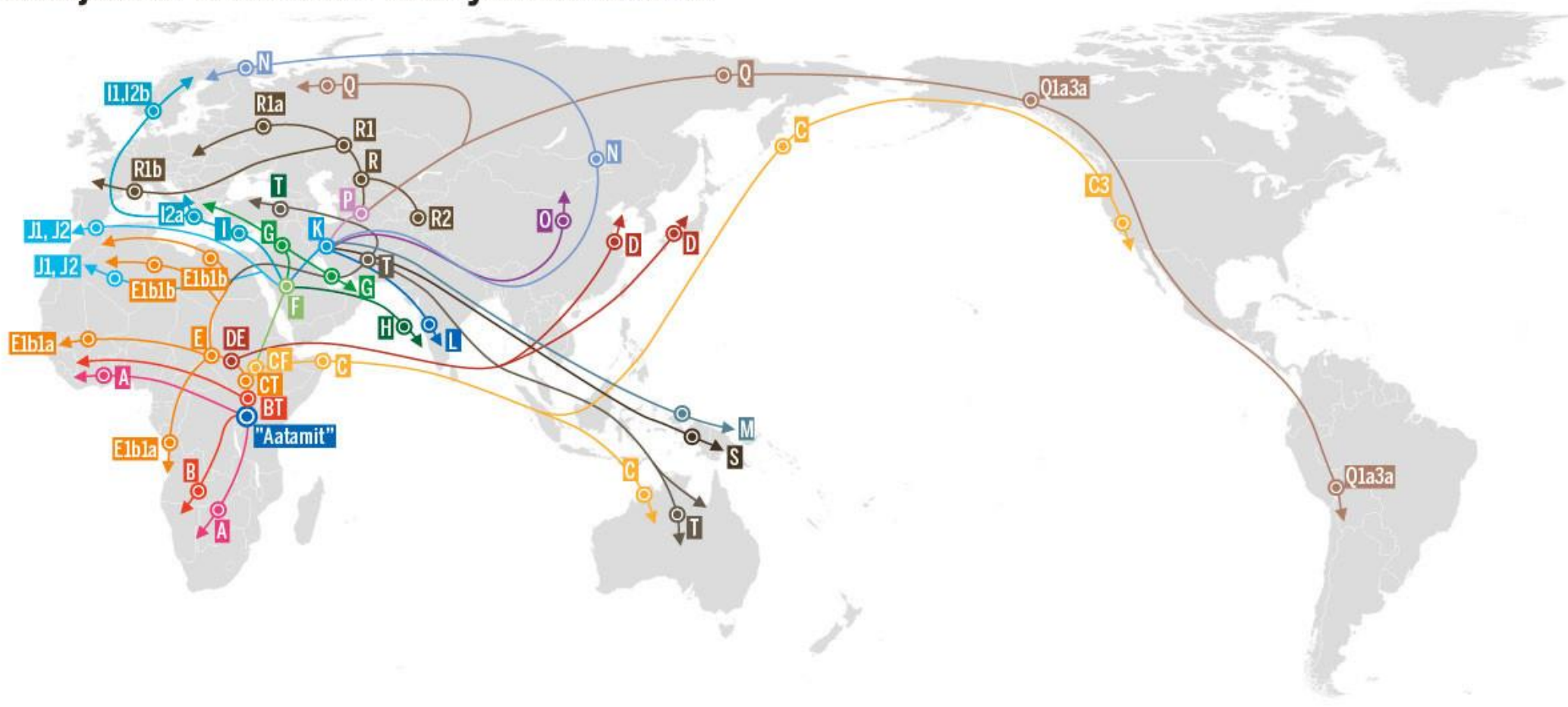
Klaanit / heimot

- ▶ Ihmiset jaotellaan perimänsä mukaan useisiin ns. "haploryhmiin", joita voidaan kutsua myös heimoiksi tai klaaneiksi.
- ▶ Haploryhmät erotetaan toisistaan kirjaimin
 - ▶ **N** (ns. Niilon pojat)
 - ▶ n. 60 % Suomen miespuolisista henkilöistä. Syntynyt Siperian alueella n. 10 000 vuotta sitten
 - ▶ **I** (ns. livarin pojat)
 - ▶ n. 30 % Suomen miespuolisista henkilöistä. Syntyi Balkanilla n. 25 000 - 30 000 vuotta sitten (mannerjätikkö?)
 - ▶ **R1a, R1b** (ns. Raulin pojat)
 - ▶ n. 7 % Suomen miespuolisista henkilöistä. R1a on asunut jääkauden aikana Ukrainan seudulla R1b Iberian niemimalla
- ▶ Kansasten testatut kuuluvat ryhmään N. N-ryhmään kuuluville löytyy yhteinen esi-isä noin 35 000 vuoden takaa. Puhutaan myös "mammutinmetsästäjistä".
- ▶ Haploryhmässä N vielä tarkemmin he kuuluvat samaan haploryhmään

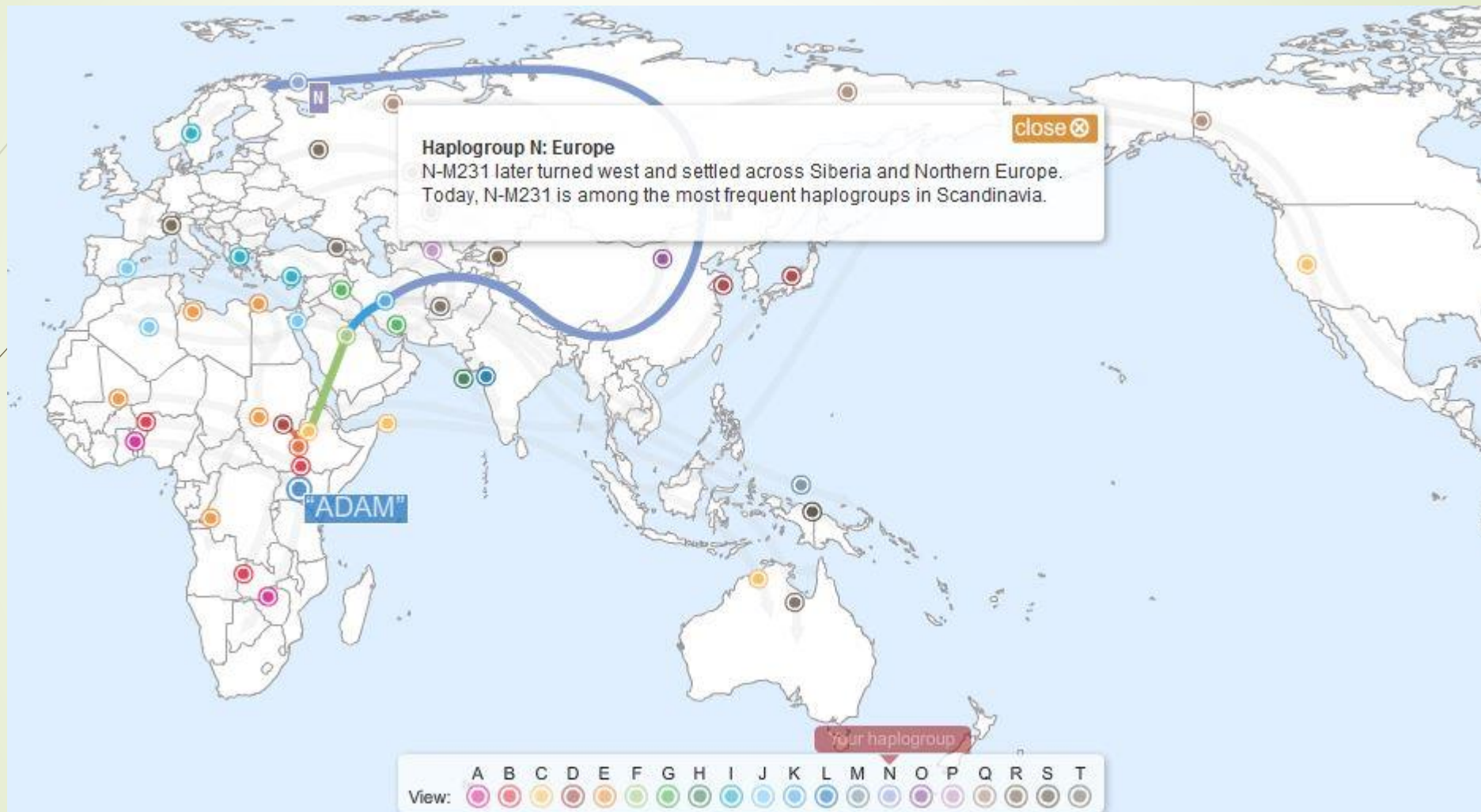
N-M231

Mitä haploryhmät kertovat?

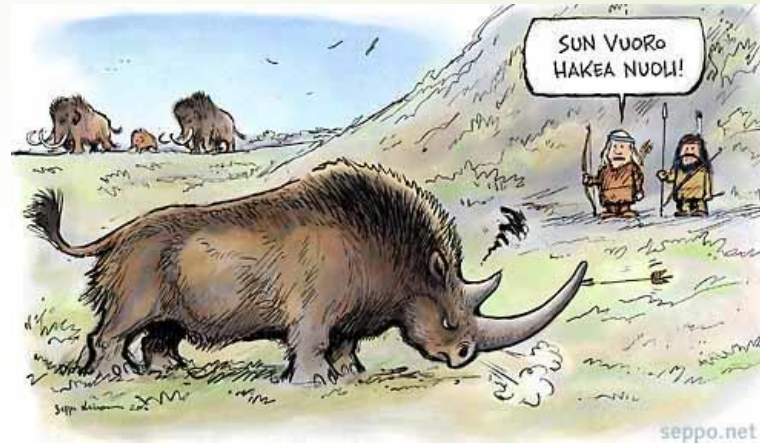
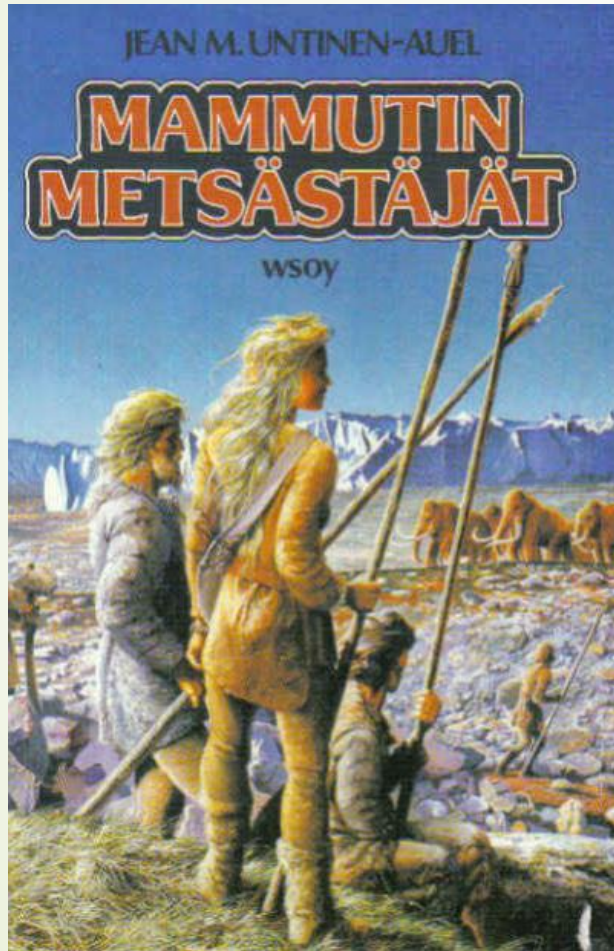
Isälinjat: Esi-isien reitit Y-dna-ryhmien mukaan.



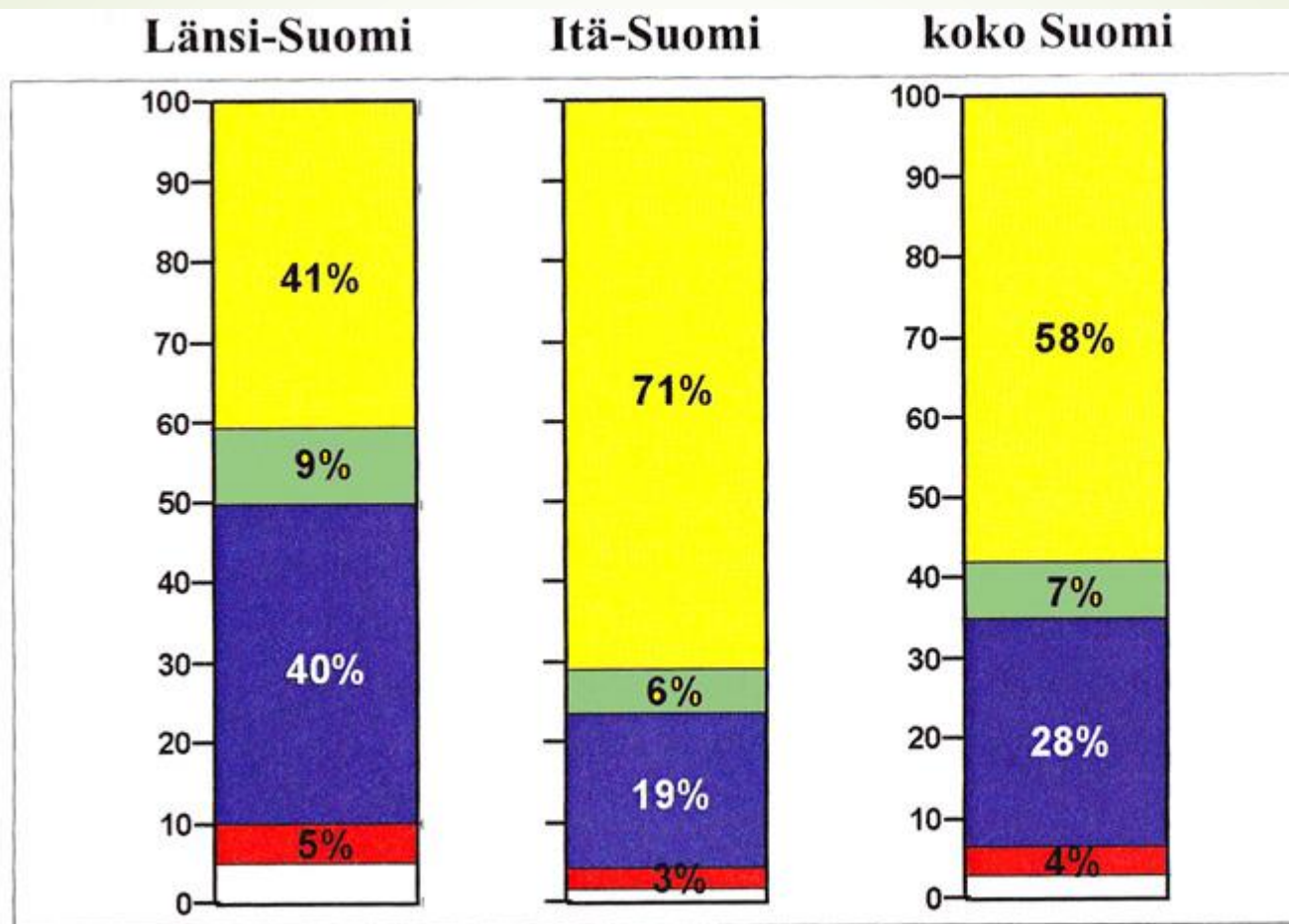
Mistä Kansaset tulevat?



Olemme mammutinmetsästäjiä!



Suomen väestön haploryhmät (klaanit)



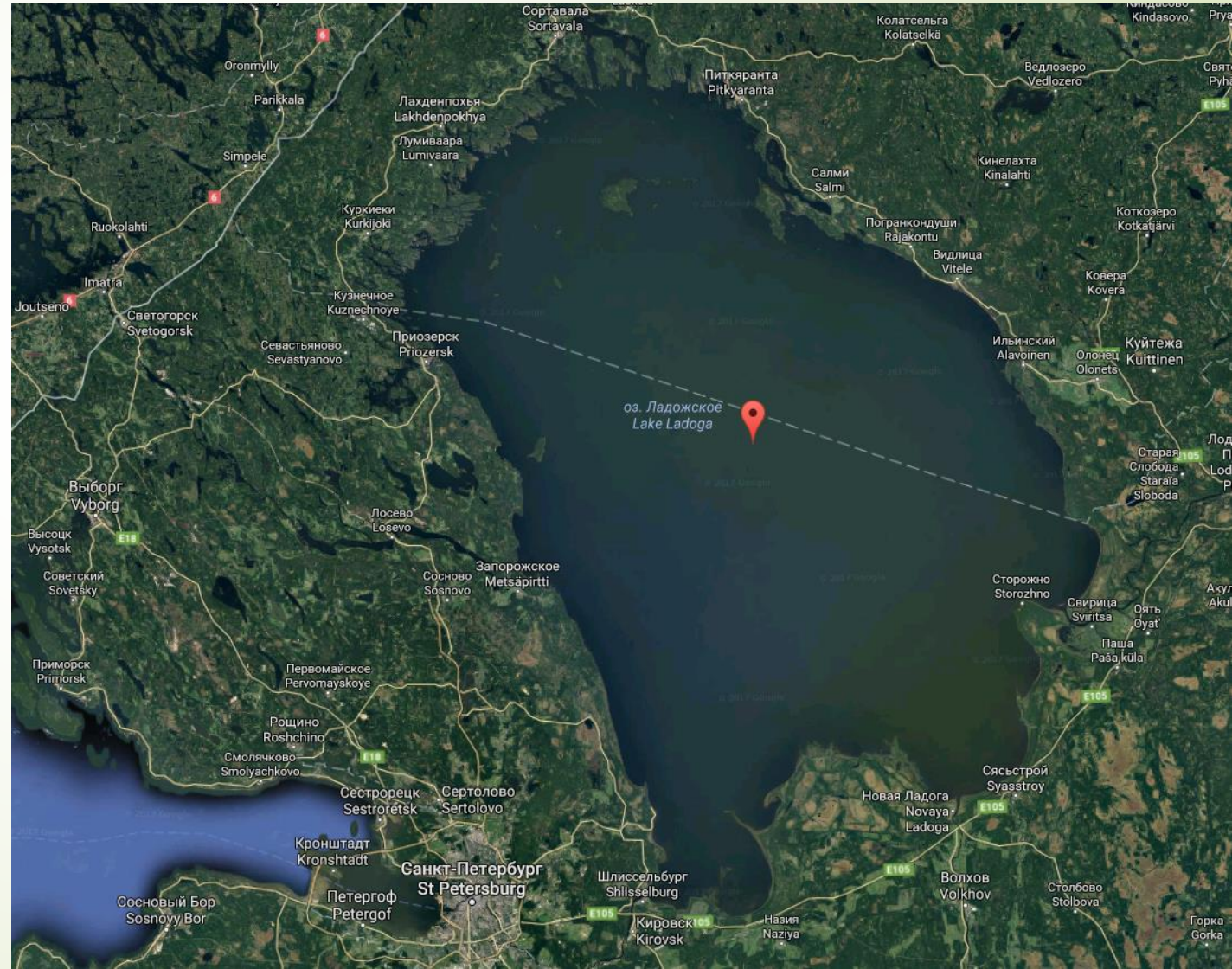
Miesten
haploryhmien
osuudet
Suomessa

N = keltainen
I = sininen
R1a = vihreä
R1b = punainen
muut = valkoinen

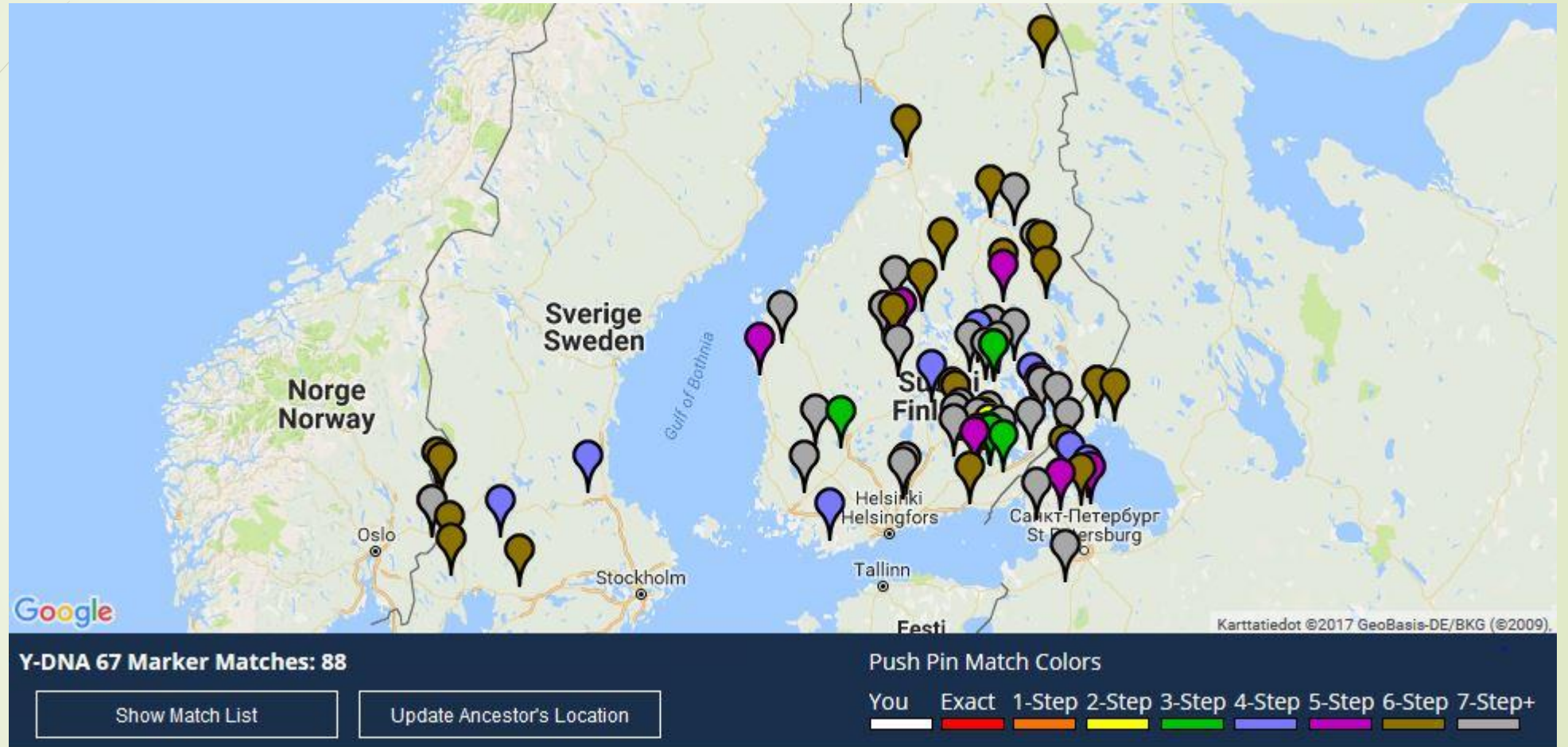
Lähde:
K.Wiik: Mistä suoma-
laiset ovat tulleet

Kansasten "heimo"

- Kansaset kuuluvat nk. **laatokkalaiseen "heimoon"** (haplotyyppiin)
- Testattujen "laatokka-arvo" (DYS390) on korkea kun taas "karjala-arvo" on paljon matalampi.
- Muinaislaatokkalaiset eroavat perimältään selkeästi karjalaisista ja savolaisista!
- Kaukaisessa menneisyydessä Kansasten esi-isät ovat siis eläneet Laatokan alueella.



Esimerkki: Antero Kansasen "geeniserkut"





Kansasten DNA-sukututkimus

Yhteenveto / pääasialliset löydökset

1. Sukulaisuus vahvistettu

- ▶ Olemme Kansasia ja Johanin jälkeläisiä
- ▶ Kuulumme samaan heimoon
- ▶ Geeniperimämme on (lähes) identtinen

2. Löysimme lukuisia geenisukulaisia

- ▶ Sukuyhteys (vaatii selvittämistä → perinteistä sukututkimusta)

3. Saimme runsaasti tietoa muinaisista asuinpaikoista ja siirtymisestä Suomeen

- ▶ Tutkimus tämänkin osalta jatkuu



Mitä seuraavaksi?



Tutkimus jatkuu

- Tulosten tarkempi analysointi jatkuu
 - Saadaanko tarkempia reittejä ennen Sortavalaa selville?
- Geeniserkkuselvitys ja lähimpien tunnistaminen
- Kaikki Kansaset mukaan!
 - Kysy sukututkimustyöryhmältä, mikä testi juuri Sinun kannattaisi tilata