




VALDIS PĪRĀGS

Latvijas Universitāte, profesors

Ģenētiskā materiāla nozīme slimību profilaksē

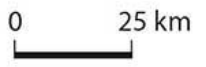


Ventspilnieku ģenētiskā materiāla izmantošanas iespējas

Valdis Pīrāgs, LU, PSKUS

Antropoloģiskās ekspedīcijas Ventspilī
rezultāti 2026. gada 8. maijā

Pētītās akmens laikmeta apmetnes un apbedījumu vietas Latvijā (10 500.–1000. gadā p. m. ē.)



Litorīnas jūra 6550.–2050. p.m.ē.

Skandināvu jūrasbraucēji ap 950—750. gads p.m.ē.)

Sārņates apmetne 3400.—2300. gads p.m.ē.

Baltu ciltis 2300.-1500. gadā p.m.ē.

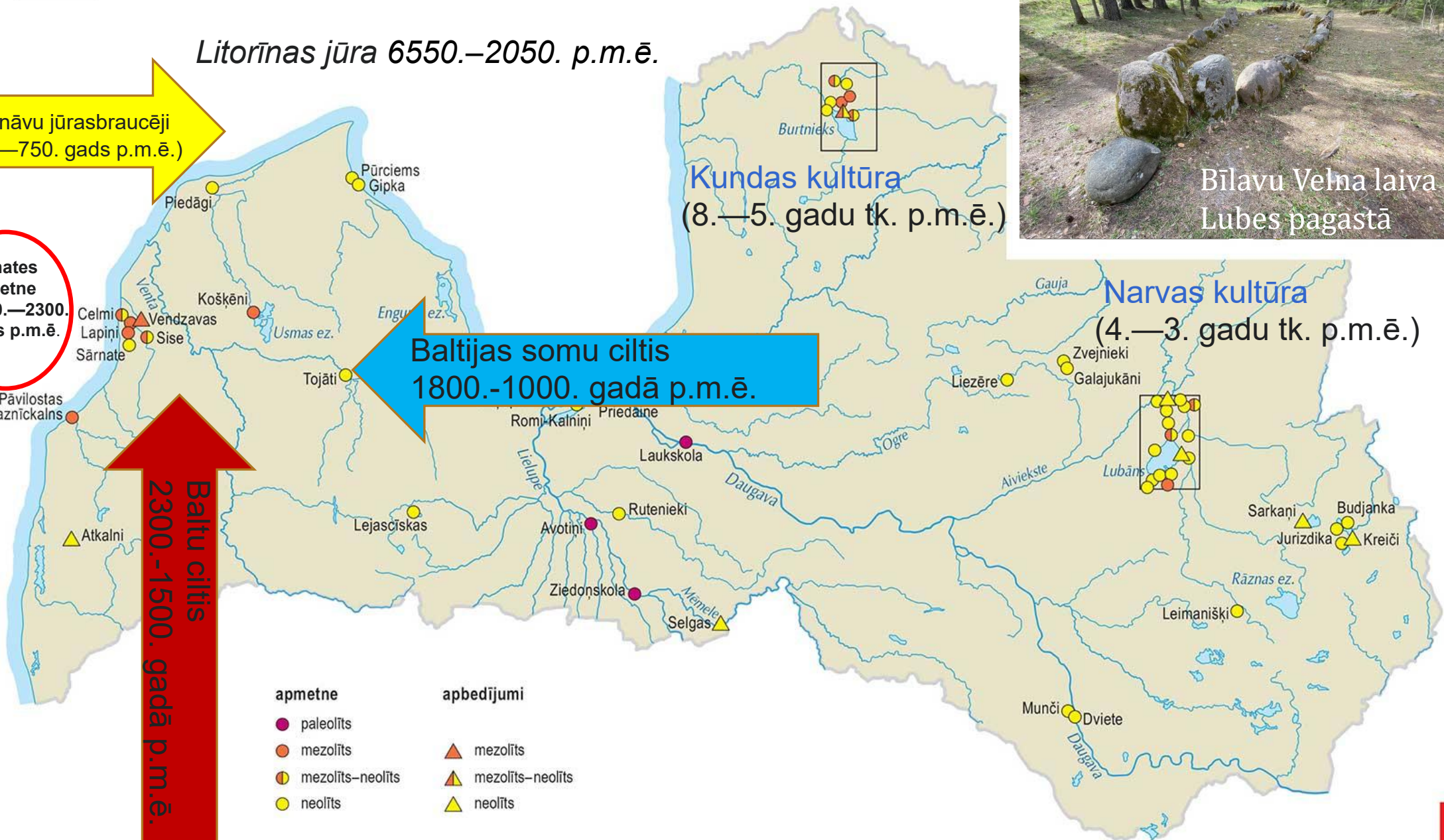
Baltijas somu ciltis 1800.-1000. gadā p.m.ē.

Kundas kultūra (8.—5. gadu tk. p.m.ē.)

Narvas kultūra (4.—3. gadu tk. p.m.ē.)



Bīlavu Velna laiva Lubes pagastā



Aļņa galvas atveidojums dzintarā no Sārnates apmetnes (ap 5000 gadi)

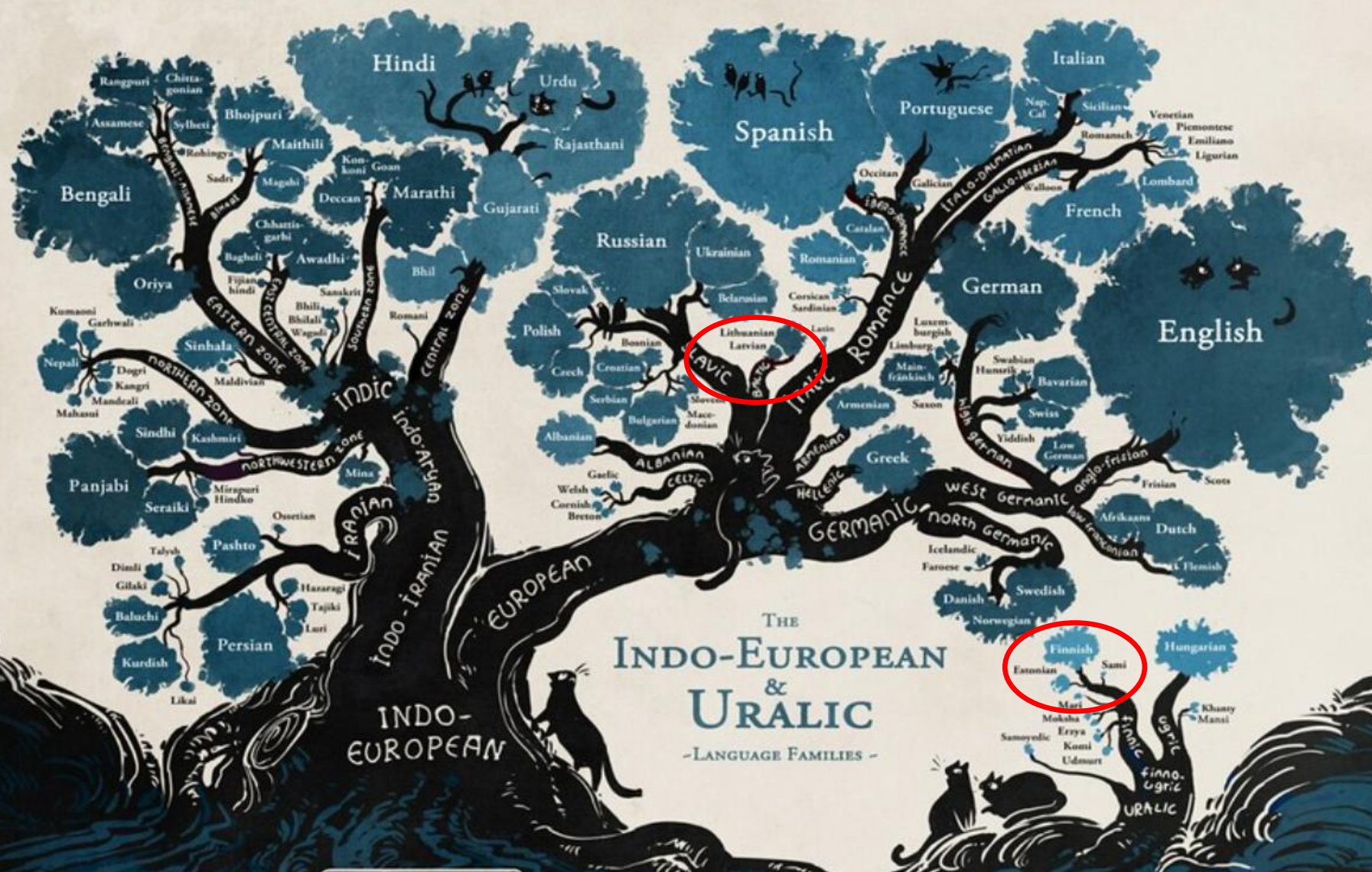


Fotogrāfs Roberts Kaniņš. Avots: Latvijas Nacionālais vēstures muzejs.

Dzintara kreļļu daļas no Sārnates apmetnes



Fotogrāfs Roberts Kaniņš. Avots: Latvijas Nacionālais vēstures muzejs.



THE
**INDO-EUROPEAN
 &
 URALIC**
 -LANGUAGE FAMILIES-



Mednieks-zvejnieks-vācējs ar dzintara amuletu kaklā (mākslīgā intelekta veidots attēls)



Mednieks-zvejnieks-vācējs ar dzintara amuletu kaklā (mākslīgā intelekta veidots attēls)

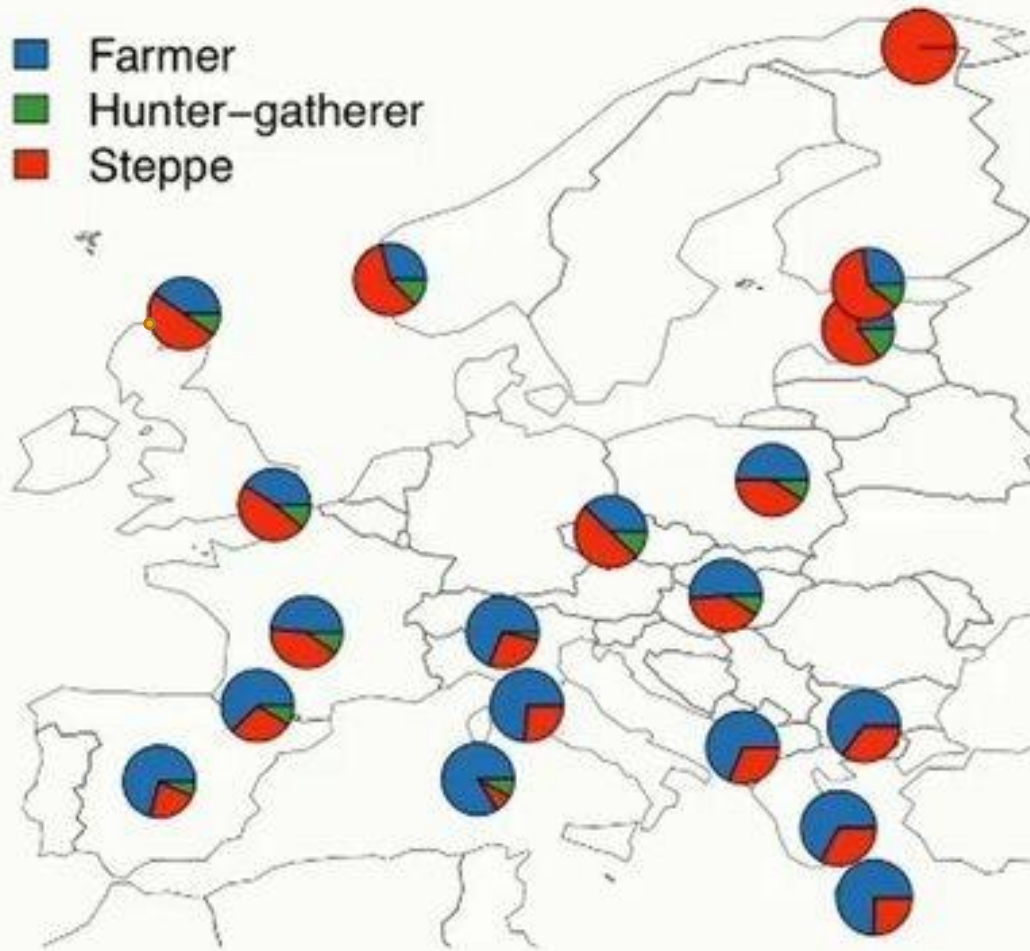


Medniece-vācēja ar dzintara amuletiem (mākslīgā intelekta veidots attēls)



Eiropiešu galvenās paleoģenētiskās komponentes

- Farmer
- Hunter-gatherer
- Steppe



Lazaridis et al. 2014, Haak et al. 2015

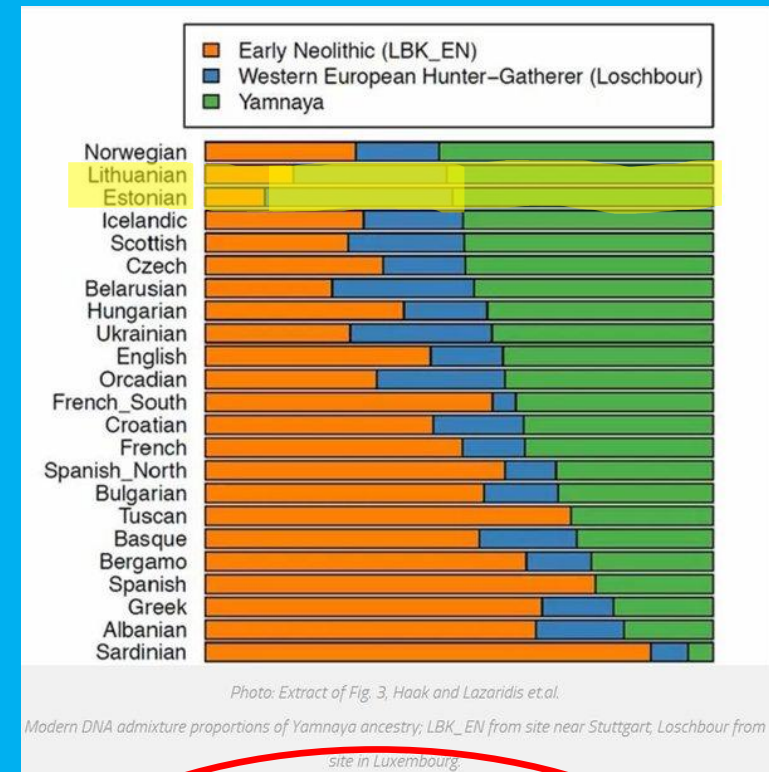
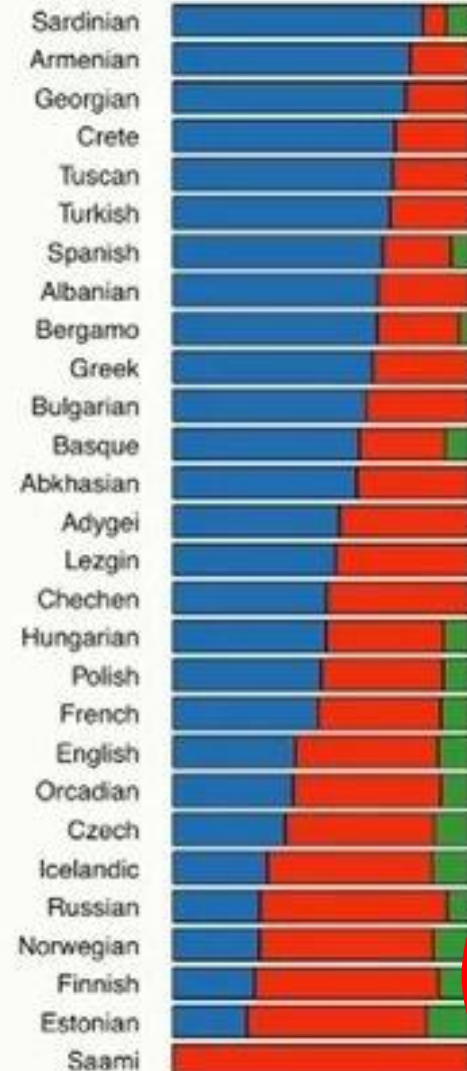
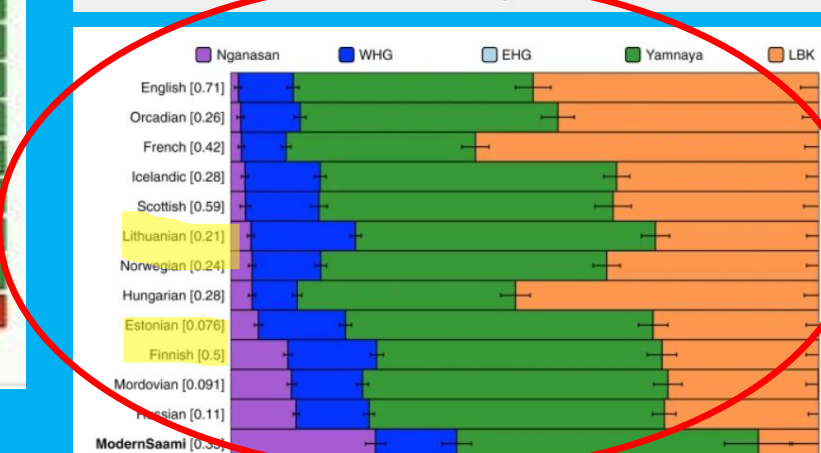
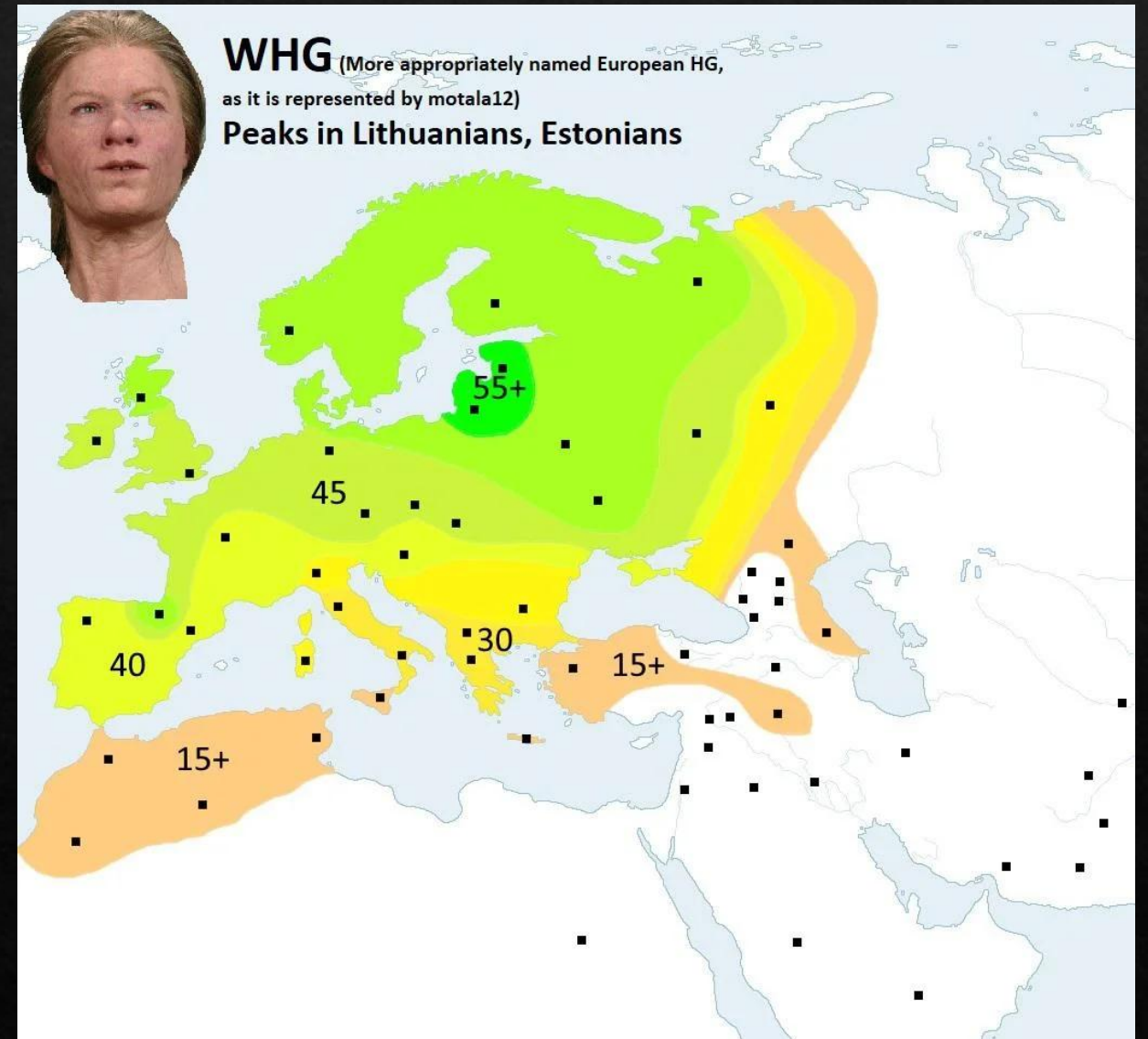
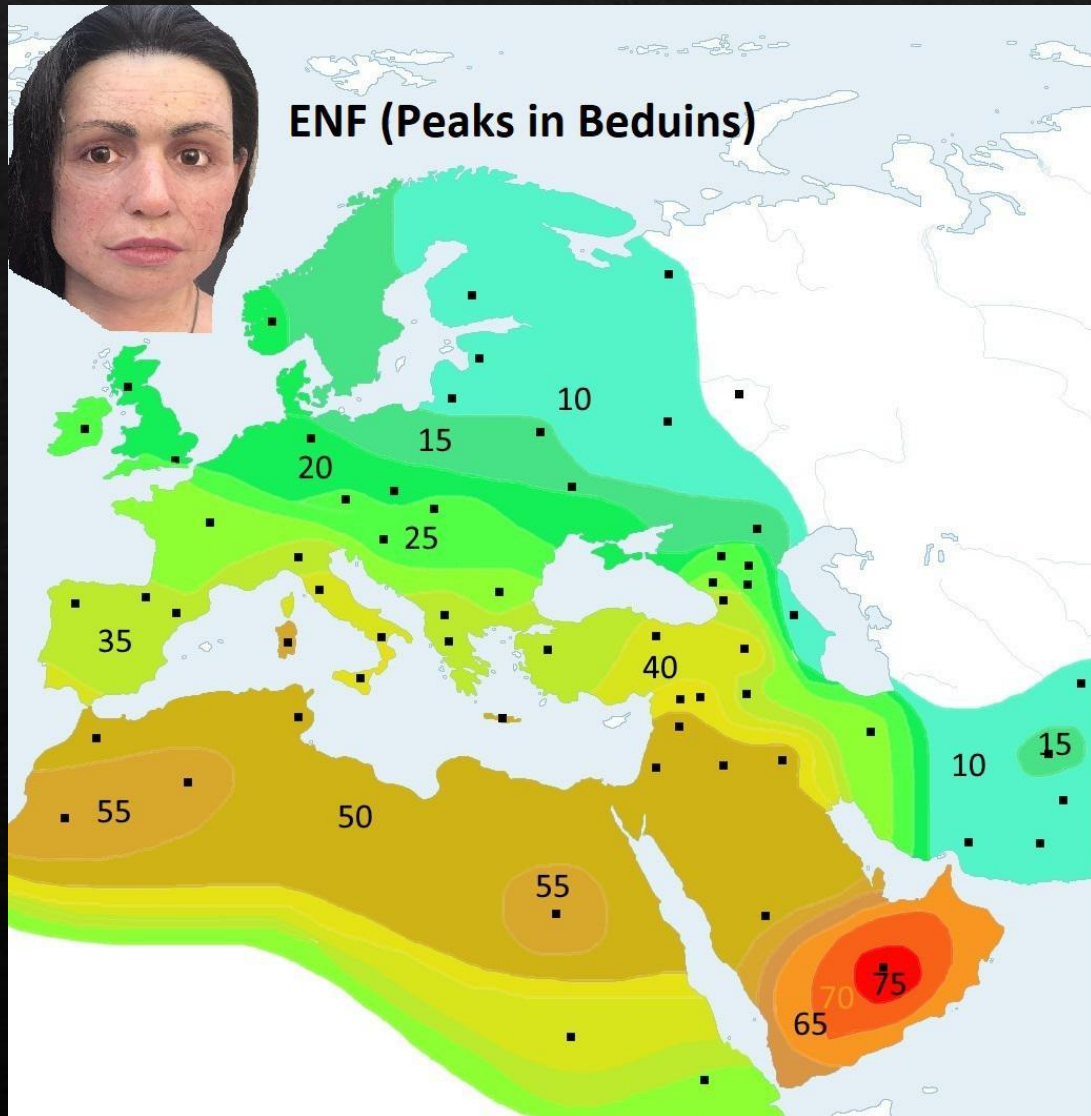


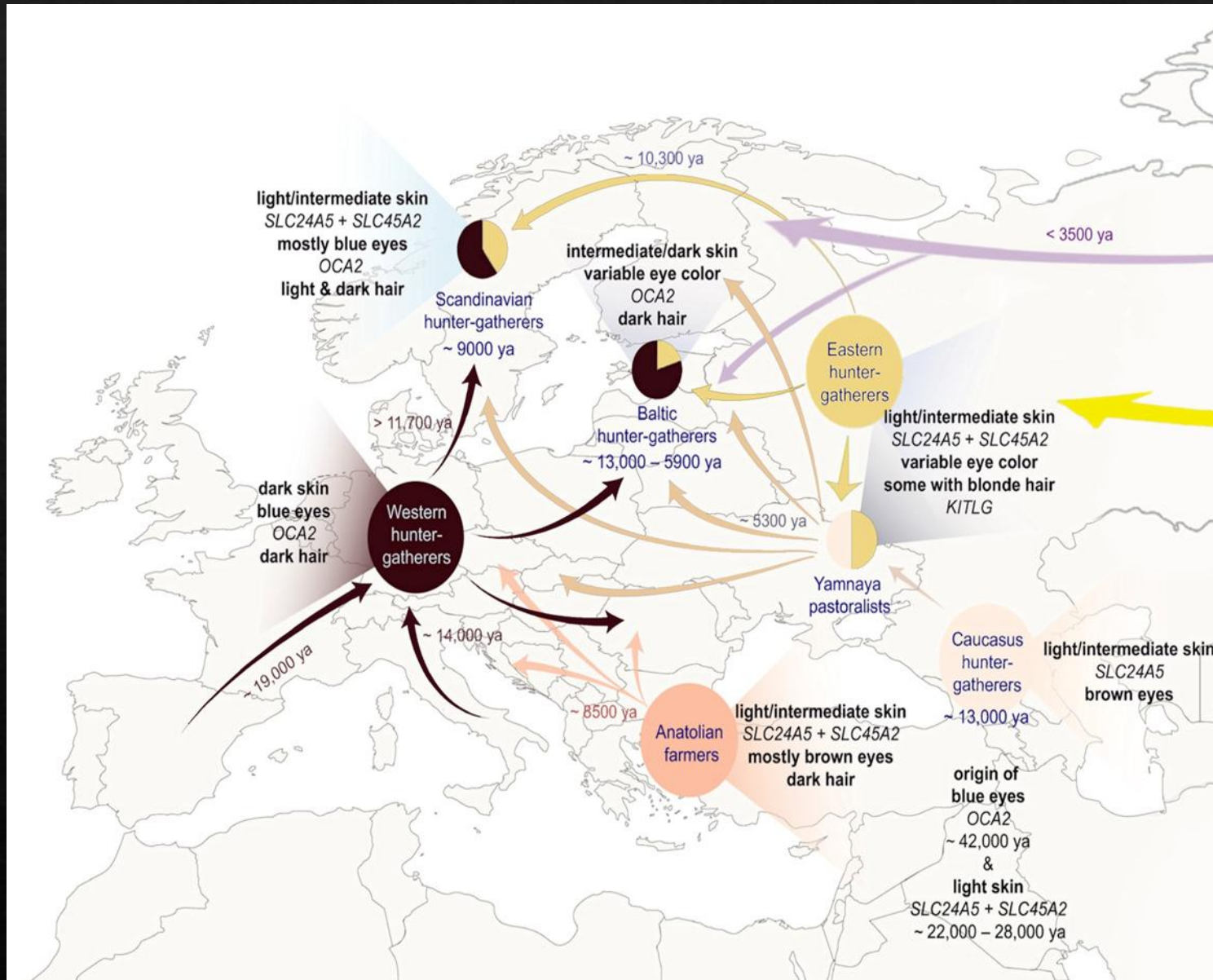
Photo: Extract of Fig. 3, Haak and Lazaridis et al.
 Modern DNA admixture proportions of Yamnaya ancestry; LBK_EN from site near Stuttgart, Loschbour from site in Luxembourg



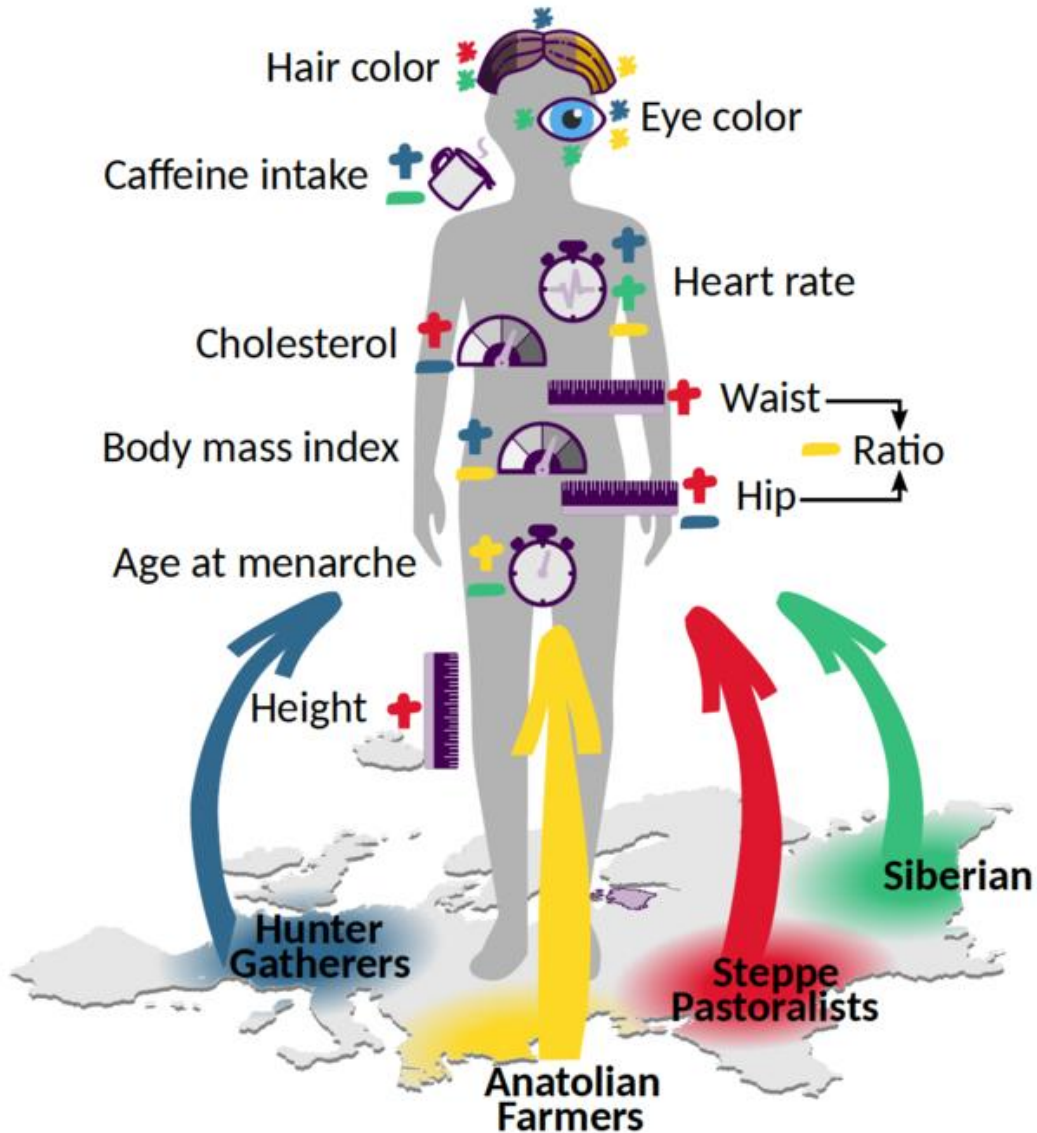
Eiropas mednieku-vācēju (WHG) un Eiropas neolīta zemkopju (ENF) ģenētiskās komponentes īpatsvars mūsdienu populācijās



Vispirms zilās acis (pirms 42 000 gadu) vēlāk gaiša āda un mati (pirms 22 000 gadu)



Četru galveno paleoģenētisko komponentu ietekme uz igauņu fenotipu



CellPress

Current Biology

Report

Ancestral genomic contributions to complex traits in contemporary Europeans

Davide Marnetto,^{1,2,11,*} Vasilii Pankratov,¹ Mayukh Mondal,¹ Francesco Montinaro,^{1,3} Katri Pärna,^{1,4} Leonardo Vallini,⁵ Ludovica Molinaro,¹ Lehti Saag,^{1,6} Liisa Loog,⁷ Sara Montagnese,⁸ Rodolfo Costa,^{5,9,10} Estonian Biobank Research Team,¹ Mait Metspalu,¹ Anders Eriksson,¹ and Luca Pagani^{1,5,*}

¹Institute of Genomics, University of Tartu, Tartu, 51010, Estonia

²Department of Neurosciences "Rita Levi Montalcini," University of Turin, Torino 10126, Italy

³Department of Biology, University of Bari, Bari 70125, Italy

⁴Department of Epidemiology, University of Groningen, Groningen 9700 RB, the Netherlands

⁵Department of Biology, University of Padova, Padova 35131, Italy

⁶Research Department of Genetics, Evolution and Environment, University College London, London WC1E 6BT, UK

⁷Department of Genetics, University of Cambridge, Cambridge CB2 3EH, UK

⁸Department of Medicine, University of Padova, Padova 35128, Italy

⁹Institute of Neurosciences, National Research Council (CNR), Padova 35121, Italy

¹⁰Faculty of Health and Medical Sciences, University of Surrey, Guildford GU2 7YH, UK

¹¹Lead contact

*Correspondence: davide.marnetto@unito.it (D.M.), lp.lucapagani@gmail.com (L.P.)

<https://doi.org/10.1016/j.cub.2022.01.046>

SUMMARY

The contemporary European genetic makeup formed in the last 8,000 years when local Western Hunter-Gatherers (WHGs) mixed with incoming Anatolian Neolithic farmers and Pontic Steppe pastoralists.^{1–3} This encounter combined genetic variants with distinct evolutionary histories and, together with new environmental challenges faced by the post-Neolithic Europeans, unlocked novel adaptations.⁴ Previous studies inferred phenotypes in these source populations, using either a few single loci^{5–7} or polygenic scores based on genome-wide association studies,^{8–10} and investigated the strength and timing of natural selection on lactase persistence or height, among others.^{6,11,12} However, how ancient populations contributed to present-day phenotypic variation is poorly understood. Here, we investigate how the unique tiling of genetic variants inherited from different ancestral components drives the complex traits landscape of contemporary Europeans and quantify selection patterns associated with these components. Using matching individual-level genotype and phenotype data for 27 traits in the Estonian biobank¹³ and genotype data directly from the ancient source populations, we quantify the contributions from each ancestry to present-day phenotypic variation in each complex trait. We find substantial differences in ancestry for eye and hair color, body mass index, waist/hip circumferences, and their ratio, height, cholesterol levels, caffeine intake, heart rate, and age at menarche. Furthermore, we find evidence for recent positive selection linked to four of these traits and, in addition, sleep patterns and blood pressure. Our results show that these ancient components were differentiated enough to contribute ancestry-specific signatures to the complex trait variability displayed by contemporary Europeans.

Igauņu pētījuma secinājumi (2021)

- ◆ Mednieku-vācēju (WHG) ģenētiskā komponente ir saistīta ar zemāku holesterīna līmeni, augstāku KMI, brūnu matu un gaišāku acu krāsu. Šī pēdējā asociācija ir iepriekš aprakstīta, pamatojoties uz HERC/OCA2 haplotipiem, kas atrodami senajos WHG paraugos. Citas reģionam raksturīgas asociācijas ar šiem senčiem ietver samazinātu gūžu apkārtmēru un palielinātu kofeīna patēriņu un sirdsdarbības ātrumu.
- ◆ Bedru kultūras (Yamnaya) komponente ir saistīta ar lielāku muskuļu masu un augumu, palielinātu gurnu un vidukļa apkārtmēru, kā arī ar tumšiem matiem un augstāku holesterīna līmeni. Tas norāda uz uztura pielāgošanas nepieciešamību sirds un asinsvadu slimību riska mazināšanai.

Igauņu pētījuma secinājumi (2021)

- ◆ Dienvideiropas (Anatolijas) zemkopju komponente ir saistīta ar samazinātu vidukļa un gurnu attiecību, samazinātu KMI, gaišām (bet ne zaļām) acīm un gaišiem matiem, palielinātu menarhes vecumu un samazinātu sirdsdarbības ātrumu.
- ◆ Sibīrijas ģenētiskā komponente ir saistīta ar tumšāku matu krāsu, augstāku sirdsdarbības ātrumu, zemāku kofeīna patēriņu un zaļo acu krāsu un zemāku menarhes vecumu.

Aptaujas ģenētiskie jautājumi

- Kur dzimis Jūsu tēvs? Jūsu māte? (novads, valsts)
- Kur dzimis Jūsu tēva tēvs? Mātes tēvs? Tēva māte? Mātes māte? (novads, valsts)
- Kāda acu krāsa ir Jums? Jūsu tēvam? Jūsu mātei? (zila, pelēka, zaļa, brūna, katra acs atšķirīgā krāsā)
- Kāda dabīgā matu krāsa Jums bija pēc 20 gadu vecuma? Jūsu tēvam? Jūsu mātei? (blonda, pelēka, ruda, brūna, melna)
- Kāda ir Jūsu dabīgā uzacu krāsa? (blonda, pelēka, ruda, brūna, melna)

- Vai Jūs labi panesat aukstumu? (jā, nē)
- Vai Jums patīk sniegs? (jā, nē)
- Vai Jūs labi panesat karstumu? (jā, nē)
- Vai Jūs viegli iedegat saulē? (jā, nē, ātri veidojas ādas apdegums)
- Vai Jūs esat kreilis? (jā, nē, abas rokas vienādas)
- Vai Jums ir jānēsā brilles kopš jaunības? (jā, nē)
- Vai Jūs esat viegli aizkaitināms? (jā, nē)
- Vai Jūs ikdienā lietojat uzturā svaigu pienu? (jā, nē)
- Vai Jums ir labi zobi? (jā, nē)
- Vai Jums ir laba oža? (jā, nē)
- Vai Jūs katru dienu ēdat maizi? (jā, nē)
- Vai Jūs viegli pieņematies svarā? (jā, nē)
- Vai Jūs labprāt ēdat gaļu? (jā, nē)
- Vai Jūs labprāt ēdat zivis? (jā, nē)
- Vai Jums patīk makšķerēt? (jā, nē)

- Vai Jums patīk kažokādas? (jā, nē)
- Vai Jums patīk suņi? (jā, nē)
- Vai Jums patīk zirgi? (jā, nē)
- Vai Jums patīk kaķi? (jā, nē)
- Vai Jums ir bailes no zirnekļiem? (jā, nē)
- Vai Jums ir bailes no čūskām? (jā, nē)
- Vai Jums ir bailes no meža zvēriem? (jā, nē)
- Vai Jums ir bailes no augstuma? (jā, nē)
- Vai Jums ir bailes no tumsas? (jā, nē)
- Vai Jums patīk uzturēties mežā? (jā, nē)
- Vai Jums patīk vietas, kurās pulcējas daudz cilvēku? (jā, nē)

- Vai Jums patīk kaulētis? (jā, nē)
- Vai Jums patīk krāt un kolekcionēt?
- Vai Jums patīk adīt? (jā, nē)
- Vai Jums patīk dziedāt? (jā, nē)
- Vai Jums patīk sēņot? (jā, nē)
- Vai Jums patīk ogot? (jā, nē)
- Vai Jums patīk plaši lauki? (jā, nē)
- Vai Jums ir alerģija pret lazdu riekstiem? (jā, nē)
- Vai Jums garšo rūgts alus? (jā, nē)
- Vai Jums garšo medus? (jā, nē)

15,000 YBP



9000 YBP



5300 YBP



WHG(Western Hunter-gatherer) ANF(Anatolian Neolithic Farmer) WSH(Western Steppes Herder)