

**Nyelvészet és genetika:
az uráli nyelvészet eredményei interdiszciplináris
kontextusban**

Szeverényi Sándor

finnugor nyelvész, tanszékvezető egyetemi docens, SZTE Finnugor
Nyelvtudományi Tanszék

Absztrakt. Az írás rövid elvi-elméleti bevezető után, amely kitér nyelv és beszélő viszonyára, annak kutathatóságára és modellezhetőségére, a közelmúlt uráli őshaza rekonstrukcióit mutatja be. Ezek után tárgyalja az archeonyelvészet archeogenetikával kiegészített újabb irányait a legfrissebb szakirodalomból válogatva. Konklúzióként megfogalmazza, hogy az archeonyelvészet modelleket és foratókönyveket képes megalkotni, ezek a foratókönyvek pedig sokkal élet-szerűbbek, mint a korábbi évtizedek elvei és módszertani alapjai szerint megalkotott modellek. Az uráli nyelvészet eredményei nem mondanak ellent a régészet és az archeogenetika eredményeinek, sőt párhuzamba állíthatók velük.

Kulcsszavak: uráli nyelvészet, őshaza, archeonyelvészet, a magyar nyelv eredete

Abstract. After a short theoretical introduction discussing the relationship between language and its speaker, its researchability and modelability, the paper presents recent reconstructions of the Uralic homeland. It then discusses the latest trends in archaeolinguistics, supplemented by archaeogenetics, drawing on the most recent literature. In conclusion, it states that archaeolinguistics is capable of creating models and scenarios that are much more realistic than the models created in previous decades based on principles and methodological foundations. It points out that the results of Uralic linguistics do not contradict, but rather parallel, the results of archaeology and archaeogenetics.

Keywords: Uralic linguistics, proto-homeland, archaeolinguistics, origin of Hungarian

1. Bevezetés: régi dilemmák, újabb válaszok

Nyelv és beszélő viszonya a nyelvtudomány és más humántudományok régi vitatárgya, különösen ha olyan időszakban keressük az összefüggéseket, amelyekről nincsenek írott források, nyelvemlékek. Nyelv és kultúra kapcsolatának kutatása – kiegészülve többek között a régészet, az antropológia, az utóbbi években pedig a genetika és különösen az archeogenetika eredményeivel – az elmúlt

időszakban új lehetőségeket nyitott meg. A tudomány nem statikus, nem dogmatikus, akkor sem, ha esetleg *annak látszik*. Az, hogy az elmúlt 150 évben alapvetően az összehasonlító-történeti nyelvészet módszerét alkalmazzuk nyelvek rokonságának bizonyítására, nem jelenti azt, hogy a Budenz-kori 150 évvel ezelőtti eredményeket mondjuk vissza ma is. Erre mutatok példát ebben az írásban.

2. Két pont

Először nézzük meg napjaink tudományos diskurzusát, hol vannak a finnugor nyelvészet és a magyar nyelv eredetét is érintő „hotpoint”-ok. Az egyik a Kárpát-medencére koncentrált és alapvetően a régészet és az archeogenetika dominálja, hiszen a fókusz a honfoglalás korára (és az azt megelőző századokra, a „vándorlások” időszakára és útvonalára) helyezi, amikor még nincsenek írott nyelvemlékeink, nemcsak a magyar nyelvről, de az akkor detektálhatóan itt élő etnikumoktól sem – ugyanakkor élénk diskurzus alakult ki nemcsak a Kárpát-medence és a honfoglalók genetikájáról, de nyelvről, nyelveiről is. A másik ilyen pont a *folymat* (vagyis a magyarság és annak előzményeinek) „kiindulópontjának” kikövetkeztetése, legalábbis ami még tudományos módszerekkel igazolható, ez pedig hagyományosan az uráli őshaza (vagy szálláshely) és a preuráli/uráli/finnugor alapnyelv kérdése. Jelen írás ez utóbbihoz csatlakozik leginkább, összefoglalja, hogy mi az, ami napjainkban a nemzetközi finnugrisztikai térben történik, és nem tér ki azokra az egyéb fontos eredményekre, tanulmányokra, amelyek ugyan tesznek utalást az uráli nyelv/nyelvek lokalizációjára, de minimális nyelvészeti, különösen finnugrisztikai háttérrel. Ez nagyjából az archeonyelvészet asztalára tartozik, melynek vannak új, a köztudatba még nem átkerült eredményei, vagy óvatosabban fogalmazva: hipotézisei. Mivel ezekről kevesebb szó esik itthon, ezért a terjedelmi korlátokat kihasználva ezekről szövegek, először néhány alapfogalmat tisztázva. Fontos megjegyezni, hogy ezek forráskönyvek, modellek, amelyek mögött komplex érvek hozhatók fel, de saját maguk sem állítják, hogy ez volt a *valóság*.

3. Archeonyelvészet

Az archeonyelvészet (archaeolinguistics, linguistic archeology) az elmúlt évek, évtizedek technikai és módszertani fejlődésének köszönhetően némileg újradefiniálja magát. Maga az archeonyelvészet eredetileg a régészetet és a nyelvészetet köti össze, az utóbbi időben a harmadik pillérként jelenik meg az (archeo)genetika. Fő feladata „őshaza/őshazák” helyének és kronológiájának (és kulturális jellemzőinek) megállapítása (Carling 2024). Régóta elfogadott tézis, mely szerint nyelv és régészeti kultúra között közvetlen, igazolható kapcsolat lehetséges, ugyanis szókincs alapján tudunk következtetni életmódra, kultúrára, ugyanakkor nyelv és genetika között csak közvetett, nem igazolható kapcsolat rekonstruálható. A nyelvnek (és annak történetének) és minden másnak (régé-

szet, genetika stb.) kényes a viszonya, nagyon óvatosan kell fogalmazni, amikor őstörténeti modellekben a nyelv szerepét vizsgáljuk. Ez persze fordítva is igaz.

Az *alapnyelvnek* kétféle értelmezése van, az egyiket nevezzük realistának, a másikat absztrakcionistaának. Előbbi szerint a rekonstruált protonyelv egy időben és térben lokalizálható, variációkkal, dialektusokkal és diakrón állapotokkal rendelkező beszélt valóságot reprezentál. Ez a megközelítés a 19. század végi és a 20. század eleji „Wörter und Sachen” megközelítésre vezethető vissza, amely alapvetően a szókincs rekonstrukciója alapján rekonstruálta a protonyelvek szociokulturális jellemzőit (pl. Meringer 1909). Az absztrakcionista nézet (20. sz. eleje, pl. Meillet 1925: 12–21) szerint a rekonstruált nyelv modell, absztrakció, nem pedig múltbeli valóság, és a filológia segítségével rekonstruál. Értelemszerűen az absztrakcionista álláspont távol áll az archeonyelvészeti elemzéstől, hiszen ebben a keretben régészetet, genetikát és *beszélőket* kötünk össze. Az absztrakcionista nézet képviselői azt vallják, hogy ők a nyelvrokonságról állítanak valamit, ám nem foglalkoznak azzal, hogy a nyelvrokonság milyen tér-idő összefüggéseket mutat (Carling 2024: 124–125).

Az archeonyelvészetnek három fő nyelvészeti módszertani területe van: az összehasonlító módszer, a filogenetikai módszer és a tipológiai módszer (vö. Carling 2024). Ez utóbbi relatíve új terület a történeti nyelvtudományban, de napjaink uralisztikai kutatásában is látjuk már ezt a hármasságot, ebben nincs semmi meglepő: a korai módszerek is tovább élnek. Ami új, az a számítógépes technika adta lehetőségek kiaknázása, amely többek között sokkal nagyobb mennyiségű adat elemzését teszi lehetővé komplexebb és gyorsabb elemzésekkel, vagyis a nyelvészeti módszerek alapjai alapvetően nem változtak, ugyanakkor finomodtak. Az összehasonlító-történeti módszer járja a maga útját, a 20. század közepén önállósodó nyelvtipológia az ezredforduló óta vált természetessé a történeti kutatásokban is. Csak néhány példa: az uráli nyelvek areális-tipológiai adatbázisa (Uralic Areal Typology Online) elérhető itt: <https://uralic.clld.org/>, de ezen kívül meg kell említeni a finnugor nyelvek tipológiai jellegű adatbázisait (vö. Klumpp et al. 2018, és nagyon fontosak pl. az ELTE Finnugor Tanszékén készült és készülő adatbázisok, mint pl. Havas et al. 2023). A filogenetikai vizsgálatokhoz bárki számára rendelkezésre áll az UraLex alapszókincs adatbázisa. A filogenetikai módszer önmagában nem elegendő a nyelvrokonság kronologizációjához és lokalizációjához – ezzel mindenki tisztában van, de fontos módszer, már csak azért is, mert ez is sokat finomodott az elmúlt időben. Ma már nem csupán egy egyszerű 100-as Swadesh-listával dolgozik, hanem több szempontból több listát elemez. Az UraLexben Ura100, Swadesh100, Swadesh207, Leipzig_Jakarta, WOLD401_500, Fullbasic, Swadesh200 listák találhatók. Jelenleg az *UraLex 2.0 Uralic basic vocabulary with cognate and loanword information* a legnagyobb és rendszerezettebb elérhető adatbázis (9800 nyelvi adat,

313 jelentés – 8 lista, összes uráli nyelv). További információkért érdemes ellátogatni a BEDLAN projekt oldalára.¹

A három terület komplex elemzése, összefésülése természetesen számos módszertani problémát vet(het) fel, amelyből egyet érdemes itt kiemelni, ez pedig a „címkézés” – vagyis, hogy ugyanazon kategóriákkal írunk le nyelvi, régészeti és genetikai csoportokat. Általános módszertani hibának tekinthető, ha a nyelvrokonságról szólva nyelveket nevezünk meg és ugyanezeket a címkéket alkalmazzuk más alapon meghatározott csoportokra. A genetikai markerek alapján nem közösségeket, nem populációkat azonosítunk – főleg nem kevés számú archeogenetikai adat alapján, de (gyakran) kénytelenek vagyunk ugyanazokat a terminusokat használni. A nyelvi kategóriákat („címkéket”) megtartjuk, de nem azt mondjuk, hogy a „manysik genetikája” csak azért, mert manysi területen gyűjtött adatról van szó, hanem hogy valamely genetikai markert hol és milyen populációban találtuk. Ebben sokat lépett előre a tudomány az elmúlt 20 évben.

Azt is fontos kiemelni, hogy ha a régészet, genetika és nyelvészet eredményeinek szintézise a cél, az nem tehető meg a különböző lingvisztikák, elsősorban a szociolingvisztikára (azon belül is a többnyelvűségi kutatásokra) való hivatkozás nélkül. A legújabb uráli modellek ezt alkalmazzák is.

4. Hol tartunk ma?

A legújabb uráli modell és forgatókönyv fontosabb elemeinek összefoglalása Grünthal et al. 2022, Saarikivi 2022 (és előzményeik, pl. Nichols 2021, Holopainen 2019). A legújabb, már a genetikát is beépítő tanulmány pedig a Vesakoski és munkatársai által jegyzett friss tanulmány (2025). Ezekben sokkal nagyobb szerep jut a szociolingvisztikai, areális nyelvészeti és extralingvisztikai (környezeti) tényezőknek a forgatókönyvek felállítása során. Vesakoski et. al. 2025-t leszámítva ezekből a genetikai adatok elemzése egyelőre (még) nagyrészt hiányzik. Közös bennük, hogy nem ragaszkodnak a (alapvetően bináris) családfa-modellhez, hiszen az a nyelvi kapcsolatoknak csak egy típusát jeleníti meg, ezért félrevezető lehet, és rekonstrukciójában a korábbinál sokkal kisebb szerep jut (de jut!) a lexikostatisztikának. Ami biztos, és amiben nagy az egyetértés (Aikio 2022, Saarikivi 2022), hogy jól rekonstruálható a proto-uráli alapnyelv, azon belül kilenc (hét) jól meghatározható csoporttal. Ami a legkevésbé biztos, az az uráli > szamojéd és finnugor szétválás, amely mellett kevés érv van (pl. alacsony számú uráli megfelelés a szamojéd oldalról utalhat korai divergenciára).

5. Urali őshaza

A kronológia és hely meghatározása három fő pillérre épül, ez egészül ki a genetikai rekonstrukcióval. Körülbelül 500 év az az időtartam, amelyet általában elegendőnek tartanak ahhoz, hogy egy ősből különálló leánynyelvek alakuljanak

¹ <https://bedlan.net/> (2025. 09. 09.)

ki. E számítás szerint a proto-uráli belső divergenciája legkésőbb 4500 évvel ezelőtt kezdődött. Három esemény együttesen magyarázza az uráli elterjedést (Grünthal et al. 2022): „4,2 ka” esemény – 4,2 ezer évvel ezelőtti aridifikációs esemény (hosszú aszályos időszak), ami a sztyeppék és a középső Volga mentén gazdasági válságot hozott, ez pedig versengést váltott ki a jobb vízellátottságú földekért, és elősegítette a bronzgyártásra és -kereskedelemre való áttérést. Ez megfeleltethető a Szejma-Turbino transzkulturális jelenségnek, ami számos régészeti kultúrában, az Altajtól Skandináviáig terjedő főbb vízi utak mentén található.² Különösen az Altaj bányáiból származó ón tette lehetővé a bronzgyártást, a kovácsolás és öntés ott, valamint a délkelet-uráli területen és Délnyugat-Ázsiában történt. A harmadik pedig az indoiráni kontaktus: kb. 4000 évvel ezelőtt a finnugor ág ősei az indoeurópai nyelvcsalád indoiráni ága szókincsének jó részét átvették (Holopainen 2019). Az indoiráni kapcsolat kiemelkedő szerepet játszott a bronztechnológia kialakulásában és elterjedésében az Urál déli környékéről ebben az időszakban. Természetesen vannak további nyelvészeti érvek (pl. a *vas* szó etimológiája [Kallio 2006], egyéb fémnevek). További kutatások a kohászat ismeretére is utalnak. Mindebből következően az uráli terjeszkedés és a rézkereskedelem között kapcsolatot feltételezhetünk. További indoiráni eredetű fémnevek terjedése is (’ón’, ’ezüst’) a szejma-turbinói régészeti horizonthoz köthető. Vannak fontos támaszok a nyelvtipológia részéről is (vö. Nichols 2021). Ezek a vonások együttesen összhangban vannak azzal, hogy a proto-uráli az elterjedési területének keleti részéből származik, és a kezdeti gyors terjedés minimális érintkezési hatással járt. Így ezek mind szilárdan a helyükön maradtak, amikor a szétszóródó ágak ősei az új szomszédok között megtelepedtek: „Az uráli nyelv korai beszélői földrajzi, kulturális és technológiai kompetenciájuk, valamint nyelvi tipológiájuk révén jól fel voltak készülve arra, hogy amikor alkalom adódott, belépjenek a meglévő kereskedelmi hálózatokba, a kohászatba, valamint a földművelő és állattenyésztő társadalmak területére és gazdaságába. A 4,2 ka esemény és annak a különböző indoeurópai nyelvű csoportokra gyakorolt hatásai éppen ilyen alkalmat nyújtottak, gyengítve a már létező gazdaságokat, bővítve a kereskedelmi hálózatokat, és elindítva az uráli nyelv elterjedését” (Nichols 2021).

Kirajzolódik ebből a modellből, hogy az uráli nyelv(ek)e kontaktusoknak „ellenálló”-ként modellezi, és jelentős szerepet tulajdonít nekik a szejma-turbinói kultúra terjedésében. Ezekkel kapcsolatban felmerülnek kérdések, a

² A Szejma-Turbino/szejma-turbinói kultúra egy, a késő bronzkorban a dél-szibériai erdős sztyeppéken megjelent régészeti kultúra. Jelentőségét abban látják, hogy fontos szerepet játszott a kohászati ismeretek terjedésében az ókori Euráziában. A kultúra két jelentős régészeti lelőhelyről kapta a nevét: Szejma az Altaj-hegységben, Turbino a Minuszinszki-medencében található.

bronzkori Szejma-Turbino jelenség szerepe is relativizálható, elsősorban az archeogenetika felől megkérdőjelezve.

6. Genetika

Vesakoski és munkatársai (2025) is kiemelik, hogy a legtöbb uráli nyelvet beszélő populációban viszonylag magas gyakorisággal fordulnak elő az apai úton öröklődő Y-kromoszóma N haplocsoport bizonyos altípusai. Ezzel ellentétes mintázatot mutat, hogy az uráli populációk anyai öröklődő mitokondriális haplocsoportjai jobban hasonlítanak a nem uráli szomszédaikéhoz, mint más uráli populációkéhoz az észak-eurázsiai elterjedésük egészén. Ez a mintázat, valamint az egész genomban megfigyelhető mintázat a nyelvcsaládok határain átnyúló kapcsolatok fontos szerepét hangsúlyozza: a férfi és női vándorlási történetek közötti különbséget jelzi, egyrészt a férfiak által dominált eurázsiai vándorlást, másrészt az elterjedt női exogámiát, vagyis a nemzetségen kívüli házasság kötelezettségét (lásd erről még tanulmányunkat, Németh – Szeverényi 2024).

Érdemes még két fogalmat kiemelni Vesakoski és munkatársai (2025) munkájából, amelyek jól árnyalják a nyelvek vándorlásáról, és a hozzájuk kötődő etnicitásról és identitásról alkotott eddig leegyszerűsített képet. A térségre jellemző ingadozó etnikai hovatartozást említve (*fluctuating ethnicity*) Donner (1926: 152) nemzetközi, kozmopolita feltételekről (*international, cosmopolitan conditions*) írnak, amelyek mögött leginkább az exogámia említhető okként.

A nyelvészet és genetika alátámasztják azt a hipotézist, amely szerint a Szejma-Turbino nem népvándorlási esemény volt, hanem egy új bronztechnológia fokozatos elterjedése egy összetett dinamikájú kommunikációs hálózaton keresztül. A Szejma-Turbino kereskedelmi hálózat különböző eredetű egyénekből állt, akiknek szükségük volt egy lingua francára. Ez a korábban is idézett tanulmányok alapján egy közös nyelv, a „közös uráli” lehetett (Grünthal et al. 2022). Az új genetikai eredmények szerint ez valószínű hipotézis: a rosztovkai és szatyga-16-i Szejma-Turbino rokon egyének genetikai heterogenitása – a különböző vadászó-gyűjtögető populációkból, valamint a sztyeppe pásztorokból származó ősök változó arányával – valóban arra utal, hogy a Szejma-Turbino kereskedelmi hálózatot fenntartó, nagyon eltérő és széleskörű eredetű emberek kommunikációs hálózata állt fenn. Az etnikumok közötti kommunikációs hálózat valóban szükségessé tette a közös nyelvet.

Érdemes idézni Vesakoskiéknak a magyar nyelv és genetika kapcsolatáról mondottakat is. Már a fejezet címe is sokatmondó: „The curious case of Hungary”. Magyarország/a Kárpát-medence lakosságának genetikai képét három „genetikai fő hullám” határozta meg: a Kr. u. 5. századi hun periódustól a 6–9. század végi avar korszakig, végül a 9. század végi magyar honfoglalás koráig. Az első két hullám a mai Mongólia területéről hozott magával ősöket. A magyar hódítók viszont másfajta, a mai szibériai uráli nyelvek beszélőivel szorosabb rokonságban álló ősiséget hoztak magukkal. Mindhárom ázsiai eredetű hullám

genetikai hozzájárulása Magyarországon végül nagy arányban keveredett a helyi, jóval európaibbnak tűnő génkészlettel, így alakult ki a mai magyar beszélők genomikai összetétele. Amit viszont nagyon fontos kiemelni Barbieri et al. (2022) tanulmánya nyomán: a magyar sajátos mintázatot képvisel. Az, hogy egy populáció genetikailag közel áll földrajzi szomszédaihoz, de nyelvi rokonai távol vannak tőle, meglehetősen ritka; valójában a magyar volt az egyetlen ilyen „nyelvi enklávé” a Barbieri és munkatársai (2022) által gyűjtött, 397 genetikai populációból álló, 295 nyelvre kiterjedő adatbázisban.

7. Összefoglalás

Az elmúlt években az archeonyelvészet új szintre lépett, és ennek eredményei, forgatókönyvei már megjelennek. A rengeteg új genetikai és régészeti adat, elemzés összhangba hozható egymással, a legújabb, nyelvészeti és régészeti alapú uráli őshaza koncepció lokalizációjával, kronológiájával. A Szejma-Turbino és az uráli nyelvek terjedése (vö. közbülső őshazák) térben és időben párhuzamba állítható a mai uráli nyelvű populációkra jellemző N alcsoportok terjedésével. Vesakoskiék (2025) kiemelik, hogy az uráli nyelvek elterjedését nem a földművelés elterjedése okozta. Ellentétben sok más nyelvcsalád nagyobb elterjedésével, a különböző vadászó-gyűjtögető és pásztor társadalmak közötti interakció és kereskedelem hajtotta előre a kommunikáció iránti igényük révén. A legújabb nyelvészeti, genetikai és régészeti bizonyítékok azt mutatják, hogy az uráli eset a vadászó-gyűjtögető világból származó ellenérvként szolgálhat a „földművelés/nyelvek elterjedése” hipotézisre, amely eddig a multidiszciplináris megközelítések forgatókönyveiben Nyugat-Euráziában és azon túl dominált, de már ott is módosulni látszik.

Ebben a pár oldalban azt igyekeztem illusztrálni, hogy a három fő terület, a genetikai, régészeti és nyelvészeti régebbi és különösen újabb eredményeinek összehangolása folyamatos diskurzus tárgya, amelyek újabb és újabb forgatókönyveket hoznak létre. Ezek alapvetően előre léptek a realista alapnyelvelfogású, a bináris családfamodellre építő őshazaelméletekhez képest, és ez a legfontosabb.

Irodalom

- Aikio, Ante 2022: Proto-Uralic. In: Bakró-Nagy, Marianne – Laakso, Johanna – Skribnik, Elena (eds), *The Oxford guide to the Uralic languages*. Oxford, Oxford University Press. 1–27.
- Barbieri, Chiara – Blasi, Damián E. – Arango-Isaza, Epifanía et al. 2022: A global analysis of matches and mismatches between human genetic and linguistic histories. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 119/47: e2122084119, <https://doi.org/10.1073/pnas.2122084119>.
- Carling, Gerd 2024: *Linguistic archaeology*. New York – London, Taylor & Francis.

- Donner, Kai 1926: Bei den Samojeden in Sibirien. Stuttgart, Strecker u. Schröder.
- Grünthal, Riho – Heyd, Volker – Holopainen, Sampsa – Janhunen, Juha A. – Khanina, Olesya – Miestamo, Matti – Nichols, Johanna – Saarikivi, Janne – Sinnemäki, Kaius 2022: Drastic demographic events triggered the Uralic spread. *Diachronica* 39/4: 490–524.
- Havas, Ferenc – Asztalos, Erika – F. Gulyás, Nikolett – Horváth, Laura – Timár, Bogáta 2023. Typological database of the Volga area Finno-Ugric languages (VolgaTyp). Budapest, ELTE Finnugor Tanszék. (volgatyp.elte.hu) (<https://doi.org/10.21862/volgatyp>)
- Holopainen, Sampsa 2019: Indo-Iranian borrowings in Uralic: Critical overview of the soundsubstitutions and distribution criterion. PhD dissertation, Helsinki, University of Helsinki,
- Kallio, Petri 2006. Suomen kantakielten absoluuttista kronologiaa. *Virittäjä* 110: 2–25.
- Klump, Gerson – Mazzitelli, Lidia Federica – Rozhanskiy, Fedor 2018: Typology of Uralic languages: Current views and new perspectives. Introduction to the special issue of *ESUKA* 39 – *JEFUL*. Eesti ja soome-ugri keeleteaduse ajakiri. *Journal of Estonian and Finno-Ugric Linguistics* 9/1: 9–30. (<https://doi.org/10.12697/jeful.2018.9.1.01>)
- Meringer, Rudolf 1909: Wörter und Sachen. *Indogermanische Forschungen* 18: 204–296.
- Meillet, Antoine 1925: La méthode comparative en linguistique historique. Institutet for sammenlignende kulturforskning. Serie A, Forelesninger, Vol. 2. Oslo.
- Németh, Endre – Szeverényi, Sándor 2024: The origin of Uralic-speaking groups from a historical genetic point of view. *Journal of Uralic Linguistics* 3/1: 30–54. (<https://doi.org/10.1075/jul.00025.nem>)
- Nichols, Johanna 2021: The origin and dispersal of Uralic: Distributional typological view. *Annual Review of Linguistics* 7: 351–369.
- Saarikivi, Janne 2022: The divergence of Proto-Uralic and its offspring. In: Bakró-Nagy, Marianne – Laakso, Johanna – Skribnik, Elena (eds), *The Oxford guide to the Uralic languages*. Oxford, Oxford University Press. 28–58.
- Vesakoski, Outi – Salmela, Elina – Piezonka, Henny 2025: Uralic archaeolinguistics. In: Robbeets, Martine – Hudson, Mark (eds), *The Oxford handbook of archaeology and language*, *Oxford Handbooks* (2025; online edn, Oxford Academic, 22 July 2025), (<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780192868350.013.19>)