

## A Bodrog-alsóbüi rováslemlék számítógépes írástörténeti kapcsolatai és egy olvasati kísérlete

**1. Bevezetés.** Az írások fejlődése régóta komoly kutatás tárgya. Ennek oka valószínűleg az, hogy az emberi gondolkodás fejlődése tükröződik a fennmaradt íráslemlékekben, amelyek jelentős része olvasatlan. A ma még kérdéses olvasható íráslemlékek egyike a Bodrog-Alsóbüi pusztán talált 900 körül készült fújtatócsódarab felirata. A felirat írástörténeti összefüggései miatt jött létre az Eötvös Loránd Tudományegyetem okleveles nyelvész-dialektológus docense és a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem okleveles villamosmérnök-jogász docense közötti kutatási együttműködés, mivel a szükséges vizsgálatok részben a bölcsészettudományokba tartozó történeti nyelvészet, részben az alkalmazott informatikai tudományokba tartozó számítógépes paleográfia területére esnek. A számítógépes paleográfia olyan alkalmazott informatikai terület, amely érintkezik a nyelvtörténettel, a fonetikával, a történelemmel és a régészettel.<sup>1</sup> A számítógépes paleográfiában a mérnöki gyakorlatból ismert alkalmazott matematikai módszerek, mint például a topológiai modellezés (HOSSZÚ 2015: 2017–2031) vagy a klaszteranalízis (HOSSZÚ 2014: 142–158) hasznos segédeszközök az írásfejlődés-elemzés során (HOSSZÚ 2010a: 5–21).

A székely-magyar rovás és Kárpát-medencei rovás grafémáinak hangértékét az egyezményes magyar, a többi írás grafémáinak hangértékét az adott írás esetében szokásos nemzetközi hangjelöléssel jelöljük.

Az alábbiakban használt paleográfiai kifejezésekre l. HOSSZÚ–ZELLIGER 2014: 188. A graféma egyik fontos jellemzője az átbetűzési érték, más néven transliteráció, ami egy adott írás betűinek egy másik írás betűivel való helyettesítése. A helyettesítéskor használt átbetűzési érték a vizsgált írás grafémáinak hangértékére utal, de nem fejezi ki azt pontosan. Az átbetűzést < > közötti állóbetűvel jelöljük. Míg a hozzávetőleges hangértéket kifejező átbetűzési értéket elsősorban a bölcsészettudományba tartozó paleográfia használja a grafémák azonosítására, addig a grafémákat topológiai jellemzőik alapján megkülönböztető grafémanevet főleg a számítógépes paleográfia alkalmazza. Megjegyzendő, hogy a grafémanevekben található jelző (pl. NYITOTT) minden esetben a graféma alakzati tulajdonságaira utal, és nincs összefüggésben a graféma hangértékével. Ezt az elnevezési rendszert az is indokolja, hogy egy grafémának több hangértéke is lehet. A korai arámot *k. arám*, a birodalmi arámot *b. arám*, a protorovást *pr.*,

<sup>1</sup> Ahhoz, hogy ezen tudományterületek képviselőivel történő szakmailag megalapozott szintű eszmecsere lehetővé váljon, szükségessé vált a közös nyelv kialakítása. Ezért a szerzőpáros számítógépes paleográfiával foglalkozó tagja a nyelvészet alapfogalmainak legalább részleges megismerése érdekében magyar nyelvtörténetet hallgatott egy félévig a Pázmány Péter Katolikus Egyetem Bölcsészettudományi Karán, majd több mint egy féléven keresztül az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán. Ezenkívül rendszeresen konzultált a régészettel, valamint a magyar és a török nyelvészet vezető képviselőivel, közülük is kiemelkedően sokat VÁSÁRY ISTVÁN egyetemi tanárral.

a steppei rovást *sr*, a Kárpát-medencei rovást *kmr*, a székely-magyar rovást pedig *szmr*: alakban rövidítjük.

A középiráni íráscsalád tagjai a pártus és a középperzsa írások. Ez a felosztás összhangban van a középiráni nyelveknek SKJÆRVØ általi felosztásával, amely szerint ezek egyike a pártus nyelv, a másik a középperzsa (SKJÆRVØ 2009). A középperzsa írások csoportjába tartozó írások: feliratos pehlevi, zsoldáros pehlevi, könyves pehlevi, zend stb.

**2. Grafémák összehasonlító topológiai analízise.** Egy írás grafémaalakjainak forrása lehet más írásokból való átvétel, egy létezőre épülve egy új létrehozása, vagy ezek vegyítése. A grafémaalakok eredetének meghatározására egy modellezési eljárást fejlesztettünk ki, amelynek lényege az, hogy ha azonos grafémaalak található két különböző írásban, akkor feltételezhető, hogy egyik a másiktól átvette, és nem egymástól függetlenül hozták létre azokat. Kidolgoztuk egy graféma átvételének konjunktív feltételeit (1. táblázat). Pl. a lyk  $\diamond <\kappa(?)>$  (ADIEGO 2007a: 764) hangértékében és alakzatilag is megfelel a szmr.  $\diamond K /k/$ -nak, azonban a történelmi és a földrajzi eltérések kizárják a kettő közvetlen kapcsolatát (a Kis-Ázsia délnyugati részében használt lyk írás utolsó emléke Kr. e. 330-ból való, míg a szmr. első emléke Kr. u. 900 körüli).

### 1. táblázat

Egy graféma átvételét igazoló konjunktív feltételek

Feltétel	Leírás
Alakzati hasonlóság	Az átdadó és az átvevő írások megfelelő grafémaalakjai azonosak, vagy a különbségük ésszerűen magyarázható.
Hangértékbeli kapcsolat	Az átvevő írás grafémájának hangértéke azonos az előd graféma hangértékével, vagy különbségük nyelvészetiileg igazolható.
Történelmi-földrajzi tények	A történelmi és földrajzi tények igazolják, vagy legalábbis nem zárják ki a kapcsolatot az átdadó és az átvevő írás között. Az átvétel általában egymás mellett vagy együtt élő csoportok között történt.
Típusazonosság	Az átdadó és az átvevő írás azonos típusú, pl. mindkettő hangjelölő.
Motiváció	Kétnyelvűség, politikai befolyás vagy kulturális hatás szükséges egy graféma átvételéhez.

Ha az 1. táblázatbeli feltételek mindegyike teljesül, akkor az átdadó írás megfelelő grafémaalakja az átvevő írás vizsgált grafémaalakja elődjének tekinthető. Megjegyzendő, hogy a gyakorlatban ezek a feltételek sokszor csak megszorításokkal teljesíthetők. Több átvételi lehetőség közül azt tekinthetjük a legvalószínűbbnek, amelyre a feltételek *l e g i n k á b b* teljesülnek. Ez egy modellezési elv, amely az érintett írások közötti legegyszerűbb kapcsolatokat igyekszik megtalálni, ezért ezt *minimális entrópia elv*nek nevezzük, ahol az entrópia (rendezetlenség foka) a modellezésben tett megszorítások számára és mértékére vonatkozik. A minimális entrópia elv alapján, ha az írások közötti kapcsolatokra többféle feltételezés van, akkor ezek közül azt fogadjuk el, amelyik az ismert írás-émlékek alapján az 1. táblázatbeli feltételeket a lehető leginkább kielégíti.

A minimális entrópia elv a WILLIAM OCKHAM angol skolasztikus filozófus (kb. 1285–1348) által gyakran használt elvnek, az ún. Ockham borotvájának (másként „a takarékoság törvénye”, latinul *lex parsimoniae*) alkalmazása. WILLIAM OCKHAM törvénye eredetileg így hangzik: „Pluralitas non est ponenda sine necessitate”, azaz ’A sokaság szükségtelenül nem tételezendő’, ami azt jelenti, hogy a versengő elméletek közül azt kell előnyben részesíteni, amelyik a legegyszerűbb magyarázatot kínálja a kérdéses dologra, vagyis a legkevesebb feltételezésre épül.

**3. A Bodrog-alsóbüi rováslemlék ismertetése.** Az 1. ábrán látható agyagfúvóka-töredéket 1999. március 24-én a Somogy megyei Bodrog falu határában folyó ásatáson találta MAGYAR KÁLMÁN régész (MAGYAR 1999). Ezen a helyen a középkorban Bő falu állt (középkori latin betűs írással *Bew*), jelenleg pedig Alsóbüpuszta. A lelet 5,5–6 cm átmérőjű, tipikus fúvókatöredék (GÖMÖRI 2000: 168).

### 1. ábra

A Bodrog-alsóbüi agyag fújtatócsődarab  
(MAGYAR 2001, fénykép: Lantos Miklós)



GÖMÖRI JÁNOS, az MTA Ipartörténeti Bizottságának titkára szerint az alsóbüi vasolvasztó műhelykomplexum kiterjedése 24×16 méter, ez legalább 3 vagy 4 műhelyrészt, ezen belül 15–20 műhelybővítési periódust foglal magában, és hozzávetőlegesen 16–20 évig használhatták. A rovásírásos leletet feltehetően a 10–16. évek között készítették. Összesen 42 vasolvasztó kemencét és 2 kenyérsütő kemencét tártak fel. Ezek nem egyszerre működtek, egy-egy vasolvasztási periódusban 2–3 kohó üzemelt. Évente csak egy-két hónapig folyhatott vasolvasztás. GÖMÖRI szerint a téli fagyok kártétele miatt minden évben valószínűleg új kohót kellett építeni. A Pogányvölgyi-vízfolyás közelében, feltehetően erdős területen olvasztották a vasat. A nyersanyag piros színűre pörkölt hematitos ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) érc, a fűtőanyag pedig tölgyből készített faszén volt. A rovásírásos agyagfúvóka-töredéket 1999. március 24-én a 11–12. kohók előtt, az ún. B műhelyrész feltöltésében találták. A vasolvasztás fontosságát mutatja, hogy a 10. századi kohászokra utaló *vasas* név többször előfordul az oklevelekben (GÖMÖRI 2000: 165, 168, 171).

Számos hajdani helységről tudunk Bodrog környékéről, amelyek neve szintén a vasművességgel kapcsolatos, pl. *Vasad (Vasas)* (ma az Öreglakhoz tartozó Vasadpuszta közelében), *Kovács (Kovácsi)* (ma Pusztakovácsi) (GÖMÖRI 2000: 194; MAGYAR 2009: 119).

Az Árpád-kori kohók esetében ritka, hogy a fűvókák tölcserés vége az olvasztás során épségben maradjon, az Alsóbűn feltártak közül is csak néhány maradt épen (GÖMÖRI 1999; GÖMÖRI 2000: 167). A rovásírásos fűvókadarab felületén lévő jelek ujjkormök lenyomatai (ERDÉLYI 2000: 93; GÖMÖRI 2000: 168). Ez magyarázhatja, hogy a feliraton olyan grafémák vonalai is íveltek, amelyek a többi rováslelőken egyenesek.

Az alsóbüi műhelykomplexum különböző részein vett mintákon végzett C14-es (<sup>14</sup>C) vizsgálatokból – mintavételi helytől függően – 1σ konfidenciaszinttel, azaz 68,3% valószínűséggel a 717–728, 752–879 és 713–846, míg 2σ konfidenciaszinttel, azaz 95,4%-os valószínűséggel a 682–922, 927–951 és 673–905 közötti időszakok adódtak (GÖMÖRI 2000: 170, 185). GÖMÖRI a 10. század első felére keltezi a kohóműhelyt, hivatkozva arra, hogy a szintén elvégzett archeomágneses kormeghatározás a 10. század elejére mutat, a C14-es vizsgálat alapján történt keltezésnek pedig legkésőbbi értékei mutatnak erre a korszakra (GÖMÖRI 2000: 171).

VÉKONY GÁBOR régész szerint (hivatkozva MAGYAR KÁLMÁN és M. HROTKÓ ZSUZSANNA egyetértő véleményére) a felirat a peremre kifutó, és a ϕ jel után az egykori, hullámos perem látszik, amelyen törésnek és törés utáni kopásnak nyoma sincs (VÉKONY 2004: 26), ebből következően a felirat szerinte egy szóból áll. Ezzel szemben GÖMÖRI JÁNOS véleménye az, hogy a felirat párhuzamos a peremmel és a jelenlegi utolsó jel után még lehettek írásjelek (GÖMÖRI–MAGYAR 1999: 299; GÖMÖRI 2000: 168–169).

A felíratra VÉKONY adott először olvasatot (VÉKONY 1999a: 226–229, 1999b, 2004: 25–39), amelyet részletesen ismertetni fogunk. A fűvókacső fényképén a rovásfelirat alatt látható további jelek VÉKONY szerint nem tartoznak a felíratához (VÉKONY 2004: 26). A felírat RÁDULY által adott olvasata /honak/ 'Ho [nevű kohász]nak' (RÁDULY 2008: 5–7). Ezt az olvasatot nem tudjuk elfogadni, mivel a felíraton jobbról az első jel közepén látható a szmr. ϕ F-re jellemző két átlósan keresztező rövid vonal (1. ábra, jobb oldali kép), így a ϕ H-nak nem, csak ϕ F-nek feleltethető meg. A fűvókacsövön található felírat olvasatának meghatározásához szükséges a felíratban szereplő jelek írástörténeti kapcsolatainak áttekintése, amivel a következőkben szintén foglalkozni fogunk. Kutatásaink során VÉKONY olvasatát javítottuk, a módosított olvasatot is bemutatjuk.

#### 4. Vékony Gábor olvasata

4.1. A jobbról első ϕ jel minden kétséget kizáróan a szmr. ϕ F /f/ graféma (VÉKONY 2004: 26–27). A jobbról második ϑ jel alakra azonos az /o/ hangértékkel ismert szmr. grafémával. Ugyanakkor VÉKONY szerint ez a graféma a korai időkben /u/-t is jelölt. Erre példának a Bolognai rovásnaptárban szereplő ϑϑϑϑϑϑ és ϑϑϑϑϑϑ neveket hozza fel (SEBESTYÉN 1915: 43, 46; SÁNDOR 1991: 98, 142). Az előbbi olvasata szerinte lehet /pilátus/ is, nem csak /pilátos/, ahogy az a felíraton

szereplő  $\mathcal{O}$  alapján következhetne. A /pilátos/ olvasat nyíltabbá válást (/u/ > /o/) feltételezne, amire van is adat (*Pilatos*: WeszprK., NádK., DöbrK.), a /pilátus/ olvasat esetén pedig példa lenne az  $\mathcal{O}$  graféma /u/ hangértékére. Hasonlóan a szintén a Bolognai rováslelékben található  $\mathcal{A}\mathcal{O}/4\mathcal{A}$  /márkos/ szó esetében lehetséges a /márkus/ olvasat is (VÉKONY 2004: 28).

VÉKONY szerint a szmr.  $\mathcal{O}$  szoros kapcsolatban van a kmr.  $\mathcal{Y}$  NYITOTT O-val, amelynek hangértéke szerinte /o/ és /u/ (VÉKONY 2004: 151, 154). Magát a  $\mathcal{Y}$  NYITOTT O-t a pártus  $\mathcal{W}$  WAW /u, o, u/-ból származtatja (VÉKONY 2004: 155). Az általunk végzett összehasonlító topológiai analízis alapján a kmr.  $\mathcal{Y}$  NYITOTT O valószínűleg a b. arám  $\mathcal{W}$  WAW /u, o, u/-ból származik, míg a szmr.  $\mathcal{O}$  valóban a pártus  $\mathcal{W}$  WAW leszármazottja lehet. A kelet-európai rovásírásokkal távoli rokonságban álló türk  $\mathcal{O}$  /o, u/ szerintünk szintén b. arám eredetű (vö. b. arám  $\mathcal{W}$  WAW) (HOSSZÚ 2013b: 109–110). Az eddigiekből látható, hogy a szmr.  $\mathcal{O}$ -val rokonságban álló minden betű /o/ és /u/ hangértékű, ezért elfogadható feltételezés, hogy a szmr.  $\mathcal{O}$ -nak lehetett /u/ hangértéke az /o/ mellett.

4.2. A jobbról harmadik  $\mathcal{Y}$  jel összetett grafémaalak, ún. ligatúra, vagyis öszszerozás. Ilyen öszszerozásra a korai időkben mindig a helytakarékosság érdekében került sor. VÉKONY a  $\mathcal{Y}$  jel alsó részét tekintette az  $\mathcal{N}$  és az  $\mathcal{A}$  ligatúrájának és /ná/ hangértékkel értelmezte (VÉKONY 2004: 29–30). A  $\mathcal{Y}$  jel felső részét jelentő önmagában álló ferde vonalról VÉKONY feltételezte, hogy a felirathoz tartozik, ha nem is egy betű részeként, de az alatta lévő ligatúrát jelző írásjelként „mater lectionis”-nak tekintette, amely azt jelezné, hogy alatta ligatúra van (VÉKONY 2004: 26). Ilyen jelre azonban nincs adat a rovásírások köréből.

A jobbról negyedik jel nyilvánvalóan a  $\mathcal{K}$  /k/, amint azt VÉKONY megállapította (VÉKONY 2004: 25–39). A fentiek alapján VÉKONY olvasata /fúnák/ (VÉKONY 1999b: 30–31). Ez az olvasat azonban több ponton is ellentmondásban van a magyar nyelvtörténet által feltárt adatokkal. A szó töve ugyanis biztosan \*/fuβ/ volt, amelyben a /β/ úgy tűnt el, hogy egyúttal megnyújtotta az előtte lévő magánhangzót (BENKŐ L. 1980: 72–76). 900 körül a /fú/ alak még elképzelhetetlen. Ezen túlmenően az  $\mathcal{O}$  jel olvasata azért sem lehet /ú/, mert a 9–10. században az /ó/ és az /ú/ még nem létezett a magyar nyelvben (BÁRCZI 1958: 82).

KOROMPAY KLÁRA rámutatott, hogy az óhajtó-feltételes mód jelen idejű toldaléka egyes szám első személyben következetesen *-nék* és nem *-nák/-nék* volt még mély magánhangzót tartalmazó veláris igék esetén is (vö. E. ABAFFY 1991: 144, 2003: 338). Ezen nyelvészeti indokok alapján a /fúnák/ olvasat nem fogadható el.

## 5. A grafémaleszármazási modellezés alapján javasolt új olvasat

5.1. Az egyes grafémák topológiai eltéréseinek minimalizálásával grafémaleszármazási láncokat (4. táblázat) alakítottunk ki (HOSSZÚ–ZELLIGER 2014: 201; HOSSZÚ 2015: 2025). Ezek összegzéséből meghatározhatók egy vizsgált írás lehetséges előírásai. A grafémaalakok topológiai eltéréseinek minimalizálásával nem tudjuk teljes biztonsággal minden részletében meghatározni egy graféma fejlődési láncát, vagyis azt, hogy melyik írásból és milyen körülmények között történt egy-egy grafémaalak átvétele, de azt igen, hogy melyek a vizsgált graféma lehetséges elődei. A sr., kmr., szmr. és a türk íráslelkekben használt grafémák vizsgálatából



arra az eredményre jutottunk, hogy a ma ismert rovás és türk grafémák két forrásra vezethetők vissza. Az egyik forrást a Kr. e. 7–4. században használt föníciai, ógörög és anatóliai (lyk, lyd és kár) grafémák jelentik. A vizsgált rovás és türk grafémák ezekben a lehetséges elődirásokban a jelzett intervallumban használatos megfelelő grafémákkal alakilag és hangértékben megegyeznek, vagy nagyon közel állnak azokhoz. Ebből adódik a feltételezés, hogy egy steppei nép a Kr. e. 7–4. században a felsorolt írások használati területe közelében vehette át ezeket a grafémákat. Ebből a korból két olyan steppei népet ismerünk, amely kapcsolatba kerülhetett ezen írások használóiival, ez a kimmer és a szkíta.

A kimmerek és a szkíták a Kr. e. 7. században uralmuk alatt tartottak kis-ázsiai, illetve Kaukázustól délre fekvő területeket, ezért elképzelhető, hogy ebben az időszakban történhetett a jelzett írásokból vagy azokkal rokon valamelyik írásbeliségből a grafémák átadása. A szkíták a Kr. e. 8. században tűntek fel a Kaukázustól délre. Az asszír ékírásos emlékek tudósítanak az *askuza* vagy *iskuza* népről az Urmia-tó (Irán) vidékén II. Szargon (Sarrukín) király idejében (VÁSÁRY 2003: 32). Kr. e. 676-ban a szövetséges szkíták és manneik megtámadták Asszíriát (GYÖRFFY–HARMATA 1997: 148). Kr. e. 614–612-ben II. Küaxarész (Uvakhsatra) méd uralkodó a babilóniaiakkal együtt legyőzte az akkor már szövetségben álló asszirokat és szkítákat, a médek kiszorították a szkítákat a Kaukázuson túlról. A szkíták egy része elmenekült Lydiába, akiket Alyattész, Lydia királya nem adott ki a médeknek (Hérodotosz 1.73–74). Lydia ekkor már magában foglalta az ógöröghöz nagyon hasonló írást használó hajdani Kária területét. A kimmerek a Kr. e. 7. században elfoglalták a kis-ázsiai Phrygiát. Ezek az adatok arra mutatnak, hogy mind a kimmereknek, mind a szkítáknak voltak kulturális kapcsolataik Kis-Ázsia irányába, így elvileg volt lehetőségük a kis-ázsiai (anatóliai) írásbeliségek átvételére.

A 2. táblázat néhány rekonstruált korai rovás grafémát ismertet, a valószínű elődjükkel és a korábbi publikációkban ismertetett írásemlékekben igazoltan fennmaradt valószínű utódaikkal (VÉKONY 2004; HOSSZÚ 2012, 2013a, 2013b; HOSSZÚ–ZELLIGER 2014). Az így létrejött, általunk *protorovás*-nak nevezett írást csak a modellezésből ismerjük. A 2. táblázatbeli grafémaalakok nagy része a MNAMON adatbázisból való, az ógörög betűkkel kapcsolatos adatok döntően JEFFERY-től (1961), az anatóliai írásokkal kapcsolatosak ADIEGO-tól származnak (2007b). A pártus betűk alakjai AKBARZADEH-től valók (2002). A pr. \*ʎ/\*g vagy \*k/ kialakulásával kapcsolatban feltételeztünk egy valamikor bekövetkezett /k/ > /g, γ/ zöngésülést.

## 2. táblázat

Néhány protorovás graféma, valószínű elődje és emlékekkel igazolt utódai

Előd	pr.	sr., kmr., szmr., türk
föníciai (Bübsosz, Kr. e. 5–4. sz.) 𐤆 <hē> /h/	*ʎ /*h/	sr. 𐌆, 𐌇 HEGYES CH /h/, kmr. 𐌆, 𐌇 HEGYES CH /χ/
görög (korai) 𐀀 VAU /u/	*ʎ /*β/	sr. 𐀀 NYITOTT V /β, b-, v-/, kmr./ szmr. 𐀀 NYITOTT V /β, v/
kár 𐤄 <i>, lyd (Kr. e. 7–4. sz.) 𐌆 <y>	*D, *ʃ /*y/	kmr. D BEZÁRT J /j/, szmr. ʃ LY /ly/
görög (korai) (Kr. e. 7. sz.) 𐀀, 𐀁, (Kr. e. 4–1. sz.) 𐀂 THÉTA /tʰ/	*ʃ, *ʃ, *ʃ *ʃ /*f/	szmr. ʃ, ʃ, ʃ, ʃ F /f/

Előd	pr.	sr., kmr., szmr., türk
föníciai (Büblosz, Kr. e. 11–10. sz.) 𐤍 <mēm> /m/	*𐤍 /*m/	sr./kmr. 𐌆 NYITOTT M /m/, szmr. 𐌆 M /m/
föníciai (Büblosz, Kr. e. 5–4. sz.) 𐤌 <semka> /s/	*𐤌 /*z/	kmr. 𐌇, 𐌈 NYITOTT Z /z/, szmr. 𐌇 Z /z/
lyk (Kr. e. 500–334/333 után) 𐌔 <κ(?)>	*𐌔 /*k/	szmr. 𐌔 K /k/
föníciai (Abu Szimbel, Kr. e. 590) 𐤎, (Büblosz, Kr. e. 5–4. sz.) 𐤏 <qōp> /q/	*𐤎 /*q/	kmr. 8 ÍVES Q <q>, szmr. 𐌘 CH /χ/, 𐌙, 𐌚 KÖZPONTI U /u/
kár (Mylasa, Hyllarima, Szakkara) 𐌐, (Kaunos) 𐌑 <ś> /ç/?	*𐌐 /*š/	kmr. 𐌑, 𐌒 BEZÁRT S /s/, szmr. 𐌑 BEZÁRT S /s/
görög (Kréta, Szikinosz, Phrygia) 𐌒 KHI <kh>	*𐌒 /*k/	kmr./szmr. 𐌒 NYITOTT K /k/
kár (Hyllarima, Szakkara) 𐌓 <τ> /tš/	*𐌓 /*č/	szmr. 𐌓 C /c, cs/
lyk (Kr. e. 500–334/333 után) 𐌔, 𐌕 <q> /k/ (MELCHERT 2008: 48–49)	*𐌔 /*g vagy k*/	sr. '1 HÁRMAS GH /ğ, γ/, kmr.  1 HÁRMAS GH /γ/, türk 𐌔, '1, '1, 𐌔, 𐌕, 𐌖, 𐌗 <g>

A rekonstruált pr. grafémaalakok az előírásokban a Kr. e. 7–6. században léteztek, ezért a pr. kezdete ez az időszak lehetett. A végét pedig az jelenthette, hogy a steppei népek Közép-Ázsiában átvették b. arám és középíráni grafémákat, és az írásbeliségükben ezek a grafémák váltak meghatározóvá. Ezt a rovás és türk írásokban kimutatható nagyszámú b. arám és középíráni eredetű grafémaalak bizonyítja (HOSSZÚ 2012: 31–32, 42–43). Ezek az írások a Pártus Birodalomra utalnak, így ez az átvétel a Kr. e. 3. – Kr. u. 3. század folyamán történhetett. P. O. SKJÆRVØ szerint a b. arám írás nagyrészt változatlan maradt Iránban az akhaimenida (Kr. e. 549–330), a szeleukida (Kr. e. 330– kb. 210) és a pártus (Kr. e. 210 – Kr. u. 224) korszak korai részében (SKJÆRVØ 1996: 516–517). Ha a steppei népek a Pártus Birodalommal való évszázados kapcsolat során vettek át betűket, akkor indokolt, hogy miért jelennek meg a rovásgrafémák között mind a b. arám, mind a pártus írás grafémái. A pártus írásbeliség átvételével alakulhatott ki Közép-Ázsiában az általunk steppei rovásnak nevezett írás, amely magába foglalt pr. grafémákat is (pl. 𐌁, 𐌂 HEGYES CH /h/, 𐌆 NYITOTT M /m/). Ez az írás sokáig fennmaradt a Kazár Kaganátusban, innen származik a legtöbb ismert sr. íráslelék. Amint azt számos íráslelék igazolja (VÉKONY 2004, HOSSZÚ 2012), az eurázsiai steppén használt steppei rovás leszármazottja a Mongólia területén és Közép-Ázsia keleti részén használt türk írás, valamint a Kárpát-medencében használt Kárpát-medencei rovás. Véleményünk szerint a székely-magyar rovás a kmr. közvetlen leszármazottja, bár jó néhány szmr. graféma nem található meg a fennmaradt (kevés számú) kmr. íráslelkekben. Megjegyzendő, hogy a rekonstruált pr. grafémák többsége a Kárpát-medencei rovásban és a székely-magyar rovásban maradt fenn, vagyis úgy tűnik, hogy a pr. legnagyobb mértékben Európában, ezen belül is a Kárpát-medencében hatott a steppei népek írására.

A Bodrog-alsóbüi feliraton látható grafémák mindegyike csak a székely-magyar rovással írt feliratokon szerepel, így a feliratot szmr. íráslelkeknek tekintjük. Bár Bodrog környékéről nincsen Árpád-kori székelyekre vonatkozó adatunk, de ettől még élhettek ott székelyek (FODOR 1999: 32; VÉKONY 2004: 38–39).

5.2. A feliraton jobbról a harmadik ʒ jel szerintünk nem két, hanem három betűből álló ligatúra, amelyik a 1 NYITOTT V, az ʒ N és az 1 A összerovásaként keletkezett. Az eredeti (vagy csak szándékolt) alakja ʒ, mint /βná/ ligatúra lehetett annak ellenére, hogy a feliraton lévő ʒ jel függőleges ívelt vonala nem éri el a ligatúrát alkotó 1 NYITOTT V /β/ rövid ferde vonalait. Észrevettük, hogy 1. a kérdéses önmagában álló ferde vonal felső csúcsa egy vonalban van a tőle jobbra álló – tehát az írásirányt tekintve azt közvetlenül megelőző – két betű (ʒ és ʘ) felső csúcsával, továbbá 2. ez a ferde vonal párhuzamos az alatta lévő ligatúrabeli 1 A felső ferde vonalával. Ezek a tulajdonságai pedig éppen megfelelnek a 1 NYITOTT V alakjának, amelynek két ferde vonala minden rovásemlemben párhuzamos.

Feltételezzük, hogy a felirat készítője a feliraton szereplő szót valószínűleg a többi általa készített fűvókacsőre is felírta, erre utal az, hogy a szöveget láthatóan gyakorlott kézzel rótták a puha agyagba (VÉKONY 2004: 25). A felirat első három grafémája (1ʘ) egyvonalban van, de a harmadik betű (1) írása közben nyilvánvaló lett, hogy ligatúra alkalmazása nélkül a /fuβnáik/ szó nem férne rá a fűvókacsőre. Ezért a készítő a 1 NYITOTT V alsó ferde vonalát meghosszabbítva egy ʒ /βná/ ligatúrát képzett belőle. Érdemes megfigyelni, hogy az első három graféma (1ʘ) mindegyike esetében a mellékvonalak sokkal halványabbak a fővonalaknál. Szintén feltűnő, hogy az ʒ O függőleges fővonala sem ér el a felső ferde vonaláig, hasonlóan a rá következő – feltételezésünk szerinti – ʒ /βná/ ligatúrához. A szmr. emlékei között több példa is található arra, hogy a betűket alkotó vonalakat nem kötötték össze. Ilyen a Nikolsburgi ábécé (NÉMETH 1934) és ilyen a nemrégiben közismertté vált, 1776 és 1785 között feltehetően Énlakán készült, a Patakfalvi család tulajdonát képező bibliába írt kétoldalas szöveg, amely a székely jog egyik jellegzetes jogintézményét, a fiúlányságot írja le (TISZA et al. 2009). Ez a rovásemlelk „Patakfalvi-biblia” néven vált közismertté. 2010-ben a Pázmány Péter Katolikus Egyetem Jog- és Államtudományi Karán megvédett diplomamunka igazolta, hogy a szöveg tartalmilag hiteles, megfelel a 18. század végi székely jognak (HOSSZÚ 2010b: passim; vö. HOSSZÚ 2012: 233). Megjegyzendő, hogy az elvégzett klaszteranalízis alapján a Nikolsburgi ábécé és a Patakfalvi-biblia között szoros összefüggés mutatható ki (HOSSZÚ 2014: 153). A Patakfalvi-biblia léte és kapcsolata a Nikolsburgi ábécével azt igazolja, hogy a 15–18. századig terjedő időszakban a kéziratban terjesztett és ezért meghatározó jelentőségű Rudimenta (TELEGDI /1598) nevű rovástankönyvtől független szmr. hagyomány is létezett Székelyföldön.

Lehetséges, hogy a 1 NYITOTT V függőleges vonalának felső része napjainkban azért hiányzik, mert eleve sekélyebben volt bekarcolva és a használat közben lekopott. Érdemes emlékeztetni arra, hogy ezt a fűvókacsövet ténylegesen használták a vaskohóban, amit igazol a felületén látható, vasolvadékból származó pötty (VÉKONY 2004: 25), lásd az 1. ábrán lévő képek közepén lévő sötétebb foltot.

A Bodrog-alsóbüi emléken a ʒ /βná/ ligatúra ʒ /ná/ része az első három betűhöz képest lejjebb csúszott, és az írásirány is enyhén lefelé fordult. Ezután a felirat készítője számára már csak egy betű, a ʘ K rovása volt hátra, amely kissé távolabb került a többitől. VÉKONY szerint ennek az volt az oka, hogy a ʘ K betűnek bőven jutott hely, így a felirat készítője mintegy „kihúzta” a sorvéget a fűvókacső pereméig (VÉKONY 2004: 26).



Így a fűvókacsövön található rovásfelirat rekonstruált alakja  $\diamond\mathfrak{z}\mathfrak{z}\mathfrak{z}$ , ami ligatúrák nélkül  $\diamond\mathfrak{z}\mathfrak{z}\mathfrak{z}$  alakú lenne. A feliratnak a vonalhiányok feltüntetésével, de egyébként tipizált rovásbetűkkel való átírásából látszik (3. táblázat), hogy mind-egyik betű esetében vannak vonalhiányok, amelyek akár a kopásból, akár abból adódnak, hogy egy puha agyagba körömmel nehéz szép kivitelezésű betűket készíteni.

### 3. táblázat

A Bodrog-alsóbüi rovásemlék javasolt átírása tipizált rovásbetűkkel

Az írásemléken látható felirat a vonalhiányok feltüntetésével	A rekonstruált felirat
$\diamond\mathfrak{z}\mathfrak{z}\mathfrak{z}$	$\diamond\mathfrak{z}\mathfrak{z}\mathfrak{z}$

5.3. A rekonstruált pr. grafémák közül tegyünk egy rövid kitérőt a  $*\mathfrak{z}$  / $*/\beta/$  hangértékére. A  $*\mathfrak{z}$  / $*/\beta/$  végső soron a föníciai  $\mathfrak{z}$  WAU / $\mathfrak{u}$ /-ból származik. Ha a föníciai betű leszármazottaira tekintünk, akkor földrajzilag elkülönülve, kelet és nyugat irányában lényegesen eltérő fejlődésnek lehetünk tanúi. Kelet felé a leszármazási sora a következő: k. arám  $\mathfrak{z}$  WAW / $\mathfrak{u}$  / > b. arám  $\mathfrak{z}$  WAW / $\mathfrak{u}$ ,  $\mathfrak{o}$ ,  $\mathfrak{u}$  / > pártus  $\mathfrak{z}$  WAW / $\mathfrak{u}$ ,  $\mathfrak{o}$ ,  $\mathfrak{u}$  /, s ezzel eljutottunk a szmr.  $\mathfrak{z}$  O elődjéhez. Nyugat felé történt terjedése során a föníciai  $\mathfrak{z}$  WAU / $\mathfrak{u}$  / az ógörög  $\Upsilon$  ÜPSZILON / $\mathfrak{u}$  /-ban (WOODARD 2008: 15–17) és a  $\mathfrak{z}$  \*VAU / $\mathfrak{u}$  /-ban öltött testet. Ez utóbbi betű az ókori Görögországban, Kis-Ázsiában és Itáliában egyaránt használatos volt, lásd a lyd  $\mathfrak{z}$  V / $\mathfrak{v}$  / (MELCHERT 2004: 602–603) betűt, valamint az euboiai görög  $\mathfrak{z}$  DIGAMMA / $\mathfrak{u}$  / > etruszk  $\mathfrak{z}$  VE / $\mathfrak{f}$ ,  $\mathfrak{v}$  / > latin F F / $\mathfrak{f}$  / leszármazást. Számunkra az ógörög  $\mathfrak{z}$  VAU / $\mathfrak{u}$  / az érdekes, amelyről feltételezzük, hogy eljutott a steppei népekhez a rekonstruált protorováson keresztül, és megjelent mind a steppei rovásban, mind a Kárpát-medencei rovásban. A Kárpát-medencei rovásban való megjelenésére példa a Szarvasi tütartó rovásfeliratában (VÉKONY 2004: 164) és a Nagyszentmiklósi aranykincs kétnyelvű felirataiban (HOSSZÚ–ZELLIGER 2014: 197–201) való előfordulása.

A Bodrog-alsóbüi felirat keletkezési idején még megvolt nyelvünkben a / $\beta$ /, azonban a szmr. emlékek túlnyomó többsége a 14. század után keletkezett, így érthető, hogy a / $\beta$ / hangot jelölő betűvel nem találkoztunk ezekben. Azonban felmerülhet a gyanú, hogy a korai szmr. emlékekben nincs-e mégis valamilyen nyoma a korábban nagyon is gyakori / $\beta$ / hangot jelölő betűnek. Az alábbiakban két példát is bemutatunk, ahol sikerült ezt a betűt azonosítanunk.

5.4. Közismert, hogy a Bolognai rovásnaptár (röviden Botnaptár) az állandó időpontú keresztény ünnepeket tartalmazza (SEBESTYÉN 1915: 40). SÁNDOR KLÁRA kutatásai nyomán már régen világossá vált, hogy a Marsigli-kéziratban található rovásemlék egy 1450 és 1572 között készült botnaptár másolata (SÁNDOR 1991: 47). SÁNDOR maga is felvetette a botnaptár korábbi eredetét (SÁNDOR 1991: 77), VÉKONY pedig kifejezetten feltételezte, hogy az állandó keresztény ünnepeket rögzítő 1092-es szabolcsi zsinat után készülhetett a botnaptár eredetije, amit azután az új állandó ünnepekkel bővítve többször lemásoltak (VÉKONY 2004: 106–107).

A másolások során részben modernizálták is, ez lehet az oka, hogy a 15. századra nem maradt egyértelmű példa a 1 NYITOTT V-re a botnaptárban. Véleményünk szerint közvetett bizonyíték mégis van a 1 NYITOTT V hajdani botnaptárbeli használatára. Ez a naptárban szereplő 𐌆𐌗1 'Ince' név, amely szerintünk a 1 NYITOTT V maradványát őrzi, amint ezt a következőkben kifejítjük.

SÁNDOR megállapította, hogy a 𐌆𐌗1 /incē/ név hibás (SÁNDOR 1991: 86). A hivatalos katolikus naptárban ugyanis az ennek a névnek a botnaptárbeli helyén (január 22.) a *Vince* név szerepel. SÁNDOR feltételezi, hogy a latinról magyarra fordításkor összetéveszthették *Vincensius* név magyar megfelelőjét az *Innocentius* magyar változatával. Ezenkívül felveti annak a lehetőségét, hogy abban az időben, amikor a rovásnaptár eredetijét írták, még nem volt jele a /v/-nek a székely-magyar rovásban, s erre például hozza a rovásnaptárbeli *István* és *Szilveszter* neveket, ahol szintén hiányzik a /v/ jele. Végül elképzelhetőnek tartja azt is, hogy egyszerűen a /v/ jele valamelyik másolásnál maradt le (SÁNDOR 1991: 79 és lábjegyzet).

Bár tökéletes biztonsággal nem lehet megmondani, hogy mi történhetett, azonban a *Vince* > *Ince* névcserét valószínűtlennek tartjuk. Tekintsük ugyanis a MARSIGLI-kéziratban szereplő 𐌆𐌗1 alakot. Ha feltesszük a névcserét, ez azt jelenti, hogy tudatosan írták le az *Ince* nevet rovással. Ekkor viszont a szókezdő 1 J /i, j/ használata szükségtelen volna, mivel a korai rovás helyesírásnak megfelelő írásmód az 𐌆𐌗 /ncē/ lenne. Másrészt az is valószínűtlen, hogy egy feltételezett hajdani 𐌆𐌗1M /vincē/ alakból egy teljes betűt (M V) kihagytak volna. Ehelyett azzal értünk egyet, hogy valószínűleg nem volt jele a /v/-nek az eredeti ős-botnaptárban. Ez VÉKONY-nak a Botnaptár 12. századi keletkezésére vonatkozó állítását (VÉKONY 2004: 106) erősíti, hiszen ez az az időszak, amikor a /v/ hang egyáltalán nem volt még általános, hanem helyette a /β/ hangot használták, amiből idővel /v/ vagy /b/ lett. Ezt a folyamatot mutatja többek között a latinból átvett keresztény nevekben a /v/ > /β/ helyettesítés, majd a /β/ > /b/ hangváltozás, amelynek eredménye pl. a *Valentinus* név magyar változata, a *Bálint*.

Véleményünk szerint a Marsigli-kéziratban található 𐌆𐌗1 íráskép legvalószínűbb rekonstrukciója a 𐌆𐌗1 /β<sup>nc</sup>ē/, ahol egy 1 NYITOTT V /β/ szerepel. A név elején a /v/ helyett a /β/ hajdani használatának oka az lehetett, hogy eredetileg az átvett *Vincensius* név első mássalhangzója a magyarban a /v/ akkori hiánya miatt /β/ lett (E. ABAFFY 2003: 303). Amikorra a /β/ eltűnt a magyar nyelvből, a feleslegessé vált 1 NYITOTT V /β/ rovásbetű nyilván szintén kikopott a gyakorlatból. Ezért a rovásnaptár másolója talán már nem ismerte a 1 NYITOTT V betűt, így könnyen vélhette a hozzá hasonló 1 J /i, j/ betűnek és azt másolta át.

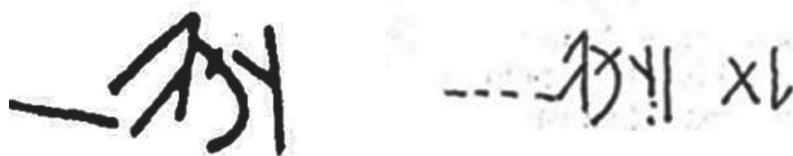
SÁNDOR több esetet is meghatározott, amikor a MARSIGLI-kéziratban egy írásképből egy rövid segédvonal hiányzik (SÁNDOR 1991: 99, 115). Így egyáltalán nem zárható ki annak a lehetősége, hogy a 𐌆𐌗1 alakot véletlenül 𐌆𐌗1 alakban másolták. Véleményünk szerint lehetséges, hogy azért nem húzták meg a 1 NYITOTT V /β/ második ferde vonalát, mert a másoláskor már nem ismerték ezt a grafémát. Márpedig a másolásnál minden esetben történik egy interpretációs lépés, vagyis a botnaptáron lévő jeleket nyilván igyekeztek az általuk ismert szmr. grafémaalakoknak megfeleltetni, esetünkben ez az 1 J /i, j/ lehetett. Ez a 1 > 1 csere meg-

történhetett a botnaptár 15. századi másolatának elkészítésekor, hiszen a szintén ebből a korból származó Nikolsburgi ábécé (NÉMETH 1934) alapján a 1 NYITOTT V /β/ már ekkor sem lehetett közismert, de lehet, hogy csak a botnaptár 1690-ben történt lemásolásakor következett be (MARSIGLI 1744). Ahogy egyik ismert szmr. ábécében sem, úgy a MARSIGLI-kéziratban található ábécében sem szerepel a 1 NYITOTT V, vagyis ezt a betűt 1690-ben a kézirat készítői biztosan nem ismerték.

5.5. A 1 NYITOTT V /β/ késői használatára találtunk egy példát a Székelydályai falfeliraton. Erre a rováslelkekre 1992-ben BALÁZS ÁRPÁD és FERENCZI GÉZA (FERENCZI 1994), majd 1995-ben BENKŐ ELEK hívta fel a figyelmet (BENKŐ E. 1996a). A rováslelket többek között GYÖRFFY GYÖRGY és HARMATTA JÁNOS vizsgálta (GYÖRFFY–HARMATTA 1997: 152). A felirat valószínűleg 1400 körüli (BENKŐ E. 1996b: 31–33; ERDÉLYI–RÁDULY 2010: 94). A Székelydályai felirat egy részlete kinagyítva a 2. ábrán látható.

## 2. ábra

A Székelydályai felirat részlete



Bal oldalon BENKŐ ELEK 1996-ban készült rajza (BENKŐ E. 1996b: 31–33), jobb oldalon pedig RÁDULY JÁNOS 2000-ben készült rajza (RÁDULY 2000a: 5, 2000b: 4) látható. Vegyük észre, hogy mindkét rajzon megjelenik a 1 NYITOTT V alakja. A 1 NYITOTT V jelcsoport egy lehetséges olvasata /<sup>e</sup>szt<sup>a</sup>nd<sup>o</sup>β/ 'esztendő'.

5.6. A 20. század első harmadától számos tudós azt állította, hogy a szmr. 1 A eredetije a korai cirill **A** volt (NÉMETH 1917–1920: 31–44; MELICH 1925: 153–159). Felismertük azonban, hogy a korai cirill **A** nem hasonlít jobban a szmr. 1 A alakjára, mint a többi unciális A betű, ilyen például a Bezae Kódexből az **A** (PARKER 1992). A szmr. 1 A szárá a szmr. íráslelkekben szinte sohasem ferde, szemben az unciális A-val, amelynek a leghosszabb vonala mindig ferde. Ezek alapján az a véleményünk, hogy a szmr. 1 A őse nem lehet az unciális A, ebből adódóan nem lehet a korai cirill **A** sem. Először arra gondoltunk, hogy az előd a kmr. 1 VILLÁS A volt (leszármazása a 4. táblázatban látható) és talán csak az 1 A kialakítása során igyekeztek az unciális latin **A** A-hoz hasonlóvá tenni egy felső ferde segédvonallal. A szmr. 1 Z nyilvánvalóan a kmr. 1 NYITOTT Z-ből, a szmr. 1 M a kmr. 1 NYITOTT M-ből keletkezett, mindkettő egy-egy függőleges vonal hozzáadásával. Ezekkel analóg eljárás lenne az 1 A létrehozatala a 1 V, 1 Y VILLÁS A-ból. Ezen módosítások mindegyike zárt grafémaalakra való törekvést mutat. Ezt a feltételezést erősíti VÁSÁRY ISTVÁN véleménye, aki szerint a szmr. legkorábbi változata a grafémaalakok egységesítéséből keletkezett (VÁSÁRY 1974: 159–171). Ezzel a leszármazási renddel feltehetnénk, hogy a szmr. 1 A örökölte a kmr. 1 V, 1 Y VILLÁS

A-tól annak hangértékeit is, így az 𐌆 A graféma hangértéke az /ä/, /e/ és /ë/ lettek volna (VÉKONY 2004: 149, 164; HOSSZÚ 2012: 133, 125; HOSSZÚ–ZELLIGER 2014). Mindezek az Alsóbüi felirat egy /fūnēk/ olvasatát támogatták volna. Megjegyzendő azonban, hogy a szmr. 𐌆 A betű /e, ë/ hangértékére nincs adat a későbbi szmr. írásemlékekben.

A protorovási rekonstrukciója (2. táblázat) alapján a rovás grafémák elődjeként kis-ázsiai írásokkal is számolhatunk. Ennek alapján merült fel, hogy a szmr. 𐌆 A az ógörög (Kr. e. V. századnál nem később) 𐌆 ALFA /a, ā/ grafémából is eredhet, amely a pr. és a kmr. írásokon keresztül hagyományozódhatott. Az ógörög származtatás elfogadása esetén a /fūnēk/ olvasathoz fel kellene tételeznünk, hogy a szmr. 𐌆 A valamikor felvett egy /é/ hangértéket, talán a 𐌆 VILLÁS A /ä, e, ë/ analógiájaként.

2014-ben SZENTGYÖRGYI RUDOLF az Alsóbüi felirat olvasataként egy diftongusos megoldást, a /fuβnāik/ alakot javasolta. Ebben az esetben a palatális illabiális félhangzó /j/ a feliratban jelöletlen lenne, ami megfelel a korai rovás írásszabályoknak (HOSSZÚ 2013a: 94). Ez az olvasat írásfejlődési szempontból azt jelenti, hogy a szmr. 𐌆 A-ról nem kellene feltételezni, hogy valaha felvett volna /é/ hangértéket.

A diftongusos megoldásban a rövid, illabiális /ä/ a szótó hangrendjéhez igazodna, azonban elvileg mind a diftongusos (/äj/), mind a monoftongusos (/é/) olvasat lehetséges, nyelvtörténeti szempontból mindkét magyarázat elfogadható. A rovásfelirat javasolt olvasata az eddigiek alapján /fuβnāik/, esetleg /fuβnēk/, mindkettő jelentése 'Szeretném fűjni [a tüzet, hogy megolvassza a vasat]'

Az eddigi lehetőségeket figyelembe véve, az ógörög 𐌆 ALFA /a, ā/ alakváltozathoz történő származtatás és diftongusos olvasat igényli a legkevesebb feltételezést, ezért a minimális entrópia elv alkalmazásával a /fuβnāik/ olvasat a legvalószínűbb lehetőség. A Bodrog-alsóbüi felirat grafémáinak leszarmazása a 4. táblázatban látható.

#### 4. táblázat

A cikkben szereplő rovásgrafémák egyszerűsített leszarmazása

föníciai 𐌆 <'ālep> /ʰ/ > ógörög 𐌆 ALFA /a, ā/ > pr. > kmr. > szmr. 𐌆 A /ä/
föníciai 𐌆 <'ālep> /ʰ/ > k. arám 𐌆 <'ālap> /ʔ/ > b. arám 𐌆 <'ālap> /ʰ, ā, ē/ > pártus 𐌆 <'ālap> /a, ā/ > sr. 𐌆 ÍVES A /a, ā, ä/ > 𐌆, 𐌆 VILLÁS A /a, ä/ > kmr. 𐌆, 𐌆 VILLÁS A /ä, e, ë/
föníciai 𐌆 <wāu> /u/ > k. arám 𐌆 <wāw> /u/ > b. arám 𐌆 <wāw> /u, ō, ū/ > pártus 𐌆 <wāw> /u, ō, ū/ > sr. > kmr. 𐌆 NYITOTT O /o, *u/ > szmr. 𐌆 O /o, u/
föníciai 𐌆 <wāu> /u/ > ógörög 𐌆 VAU /u/ > pr. > sr. 𐌆 NYITOTT V /β, b-, v-/ > kmr. 𐌆 NYITOTT V /β, v/ > szmr. 𐌆 NYITOTT V /β/
föníciai 𐌆 <tēt> /tʰ/ > ógörög 𐌆, 𐌆, 𐌆 THÉTA /tʰ/ > pr. > kmr. > szmr. 𐌆, 𐌆, 𐌆, 𐌆 F /f/
föníciai 𐌆 <nūn> /n/ > k. arám 𐌆 <nūn> /n/ > b. arám 𐌆, 𐌆 <nūn> /n/ > pártus 𐌆 <nūn> /n/ > sr. 𐌆 N /n/ > kmr. 𐌆 N /n, ny/ > szmr. 𐌆 N /n, ny/
föníciai 𐌆 <qōp> /q/ > ógörög 𐌆 KOPPA /k/ > lyk 𐌆 <κ(?)> > pr. > sr. 𐌆, 𐌆 BEZÁRT Q /q/ > kmr. > szmr. 𐌆 K /k/

**6. Befejezés.** A fűvókacsövön látható székely-magyar rovásfelirat javasolt olvasata /fuβnāik/, amelynek jelentése 'Szeretném fűjni [a tüzet, hogy megolvassza

a vasat]’. Ez az olvasat és az ennek alapjául szolgáló 𐌆𐌆𐌆𐌆 ~ 𐌆𐌆𐌆𐌆 átírás mind paleográfiai, mind nyelvészeti szempontból megfelelő, továbbá szemantikailag illeszkedik a régészeti lelet eredeti funkciójához. A Bodrog-alsóbüi feliratot az első székely-magyar rovás írásemléknek tekinthetjük.

**Kulcsszók:** Bodrog-alsóbüi fújtatócső-töredék, Kárpát-medencei rovás, ótörök rovás, protorovás, steppei rovás, számítógépes paleográfia, székely-magyar rovás.

### Hivatkozott irodalom

- E. ABAFFY ERZSÉBET 1991. Az igei személyragozás. In: *TNYt.* I: 122–159.
- E. ABAFFY ERZSÉBET 2003. Hangtörténet. Az ómagyar kor. In: *MNYt.* 301–351.
- ADIEGO, IGNACIO-JAVIER 2007a. Greek and Lycian. In: CHRISTIDIS, A.-F. ed., *A History of Ancient Greek. From the Beginnings to Late Antiquity.* Cambridge University Press, Cambridge – New York. 763–767.
- ADIEGO LAJARA, IGNACIO-JAVIER 2007b. *The Carian language.* Koninklijke Brill NV, Leiden.
- AKBARZADEH, DĀRIYŪŠ 2002. *Katibe-hā-ye Pahlavi-ye askāni* (Párti). (Parthian inscriptions 2.) Pazineh Press, Tehran.
- BÁRCZI GÉZA 1958. *Magyar hangtörténet.* Tankönyvkiadó, Budapest.
- BENKŐ ELEK 1996a. A székely rovásírás korai emlékei. *Magyar Nyelv* 92: 75–80.
- BENKŐ ELEK 1996b. A székely rovásírás. A legújabb kutatások. *História* 18/3: 31–33.
- BENKŐ LORÁND 1980. *Az Árpád-kor magyar nyelvű szövegelemei.* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- ERDÉLYI ISTVÁN 2000. Az alsóbüi rovásfelirat. *Turán* 3/5: 93.
- ERDÉLYI ISTVÁN – RÁDULY JÁNOS 2010. *A Kárpát-medence rovásfelíratos emlékei a Kr. u. 17. századig.* Szerk. ERDÉLYI ISTVÁN. Masszi Kiadó, Budapest.
- FERENCZI GÉZA 1994. A székely rovásírás ma létező emlékei Székelyudvarhely környékén. In: *A Zürichi Magyar Történelmi Egyesület Első (Székelyudvarhelyi) Övezeti Történésztalálkozó Előadásai és Iratai.* Sorozatszerk. CSIHÁK GYÖRGY. Ungarischer Historischer Verein Zürich, Budapest – Zürich. 69–84.
- FODOR ISTVÁN 1999. Vélemény a bodrog-büi rovásírásleletről. *História* 8: 31–32.
- GÖMÖRI JÁNOS 2000. Az avar kori és X–XI. századi vaskohászat régészeti emlékei Somogy megyében. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 14: 163–218.
- GÖMÖRI JÁNOS szerk. 1999. *Traditions and Innovations in the Early Medieval Iron Production* (Hagyományok és újítások a korai középkori vaskohászatban). Sopron–Somogyfajs, 30th May 1997 – 1st June 1997 (1997. május 30. – 1997. június 1.). Dunaferr–Somogyország Archeometallurgiai Alapítvány – MTA Veab Iparrégészeti és Archeometriai Munkabizottság, Dunaújváros–Veszprém.
- GÖMÖRI JÁNOS – MAGYAR KÁLMÁN 1999. Az 1999. évi ásatás Bodrog-Alsóbü vasolvasztó műhelyében, rovásírásos agyagfúvó. In: GÖMÖRI szerk. 1999: 212–225.
- GYÖRFFY ISTVÁN – HARMATTA JÁNOS 1997. Rovásírásunk az eurázsiai írásfejlődés tükrében. In: GYÖRFFY GYÖRGY főszerk., *Honfoglalás és nyelvészet.* Balassi Kiadó, Budapest. 145–162.
- Hérodotosz = Herodotus, *The Histories* 1–4. Fordította A. D. Godley. Harvard University Press – W. Heinemann, Cambridge–London. 1920–1925.
- HOSSZÚ GÁBOR 2010a. Az informatika írástörténeti alkalmazásai (Meghívott plenáris előadás). In: CSERNY LÁSZLÓ szerk., *Informatika Korszerű Technikai Konferencia 2010. március 5–6. (IKT 2010)* Dunaújvárosi Főiskola Informatikai Intézet, Dunaújváros. 5–21.



- HOSSZÚ GÁBOR 2010b. *A székely jog megjelenése egy rovás emlékben*. Diplomamunka, kézirat. Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Jog- és Államtudományi Kar, Budapest.
- HOSSZÚ, GÁBOR 2012. *Heritage of Scribes. The Relation of Rovas Scripts to Eurasian Writing Systems*. Second, Extended Edition. Rovas Foundation, Budapest.
- HOSSZÚ, GÁBOR 2013a. *The Rovas: A Special Script Family of the Central and Eastern European Languages*. *Acta Philologica* 44: 91–102.
- HOSSZÚ GÁBOR 2013b. *Rovásatlasz*. Milani, Budapest.
- HOSSZÚ, GÁBOR 2014. *Mathematical Statistical Examinations on Script Relics*. In: V. BHATNAGAR ed., *Data Mining and Analysis in the Engineering Field*. Information Science Reference, Hershey, PA. 142–158.
- HOSSZÚ, GÁBOR 2015. *A Novel Computerized Paleographical Method for Determining the Evolution of Graphemes*. In: M. KHOSROW-POUR ed., *Encyclopedia of Information Science and Technology, Third Edition*. Information Science Reference, Hershey, PA, 2017–2031.
- HOSSZÚ GÁBOR – ZELLIGER ERZSÉBET 2014. *Többnyelvű feliratok a Nagyszentmiklósi aranykincsen*. *Magyar Nyelv* 110: 188–206.
- JEFFERY, LILIAN HAMILTON 1961. *The local scripts of archaic Greece*. Clarendon Press, Oxford.
- MAGYAR KÁLMÁN 1999. *Előzetes jelentés a Bodrog-Bü-i X. századi vasolvasztó műhely régészeti kutatásáról*. In: GÖMÖRI szerk. 1999: 209–211.
- MAGYAR KÁLMÁN 2001. *Szent István államszervezésének régészeti emlékei*. Segesdi Önkormányzat, Kaposvár–Segesd.
- MAGYAR KÁLMÁN 2009. *A somogyi középkori vasművesség (kovácművesség) emlékei*. In: NAGY ZOLTÁN – SZULOVSKY JÁNOS szerk., *A vasművesség évezredei a Kárpát-medencében*. Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága, Szombathely. 119–148.
- MARSIGLI, LUIGI FERNANDO 1744. *Description du Danube. Contenant des observations géographiques, astronomiques, hydrographiques et physiques*. Hága.
- MELICH JÁNOS 1925. *Néhány megjegyzés a székely írásról*. *Magyar Nyelv* 21: 153–159.
- MELCHERT, H. CRAIG 2004. *Lydian*. In: ROGER D. WOODARD ed., *The Cambridge Encyclopedia of the World's Ancient Languages*. University Press, Cambridge. 601–607.
- MELCHERT, H. CRAIG 2008. *Lycian*. In: ROGER D. WOODARD ed., *The Ancient Languages of Asia Minor*. Cambridge University Press, Cambridge. 46–55.
- MNAMON = *Antiche Scritture del Mediterraneo. Guida critica alle risorse elettroniche*. Pisa: Scuola Normale Superiore, section Laboratorio Informatico per le Lingue Antiche (LILA), <http://lila.sns.it/mnamon> (2014. 02. 01.)
- MNYt. = *Magyar nyelvtörténet*. Szerk. KISS JENŐ – PUSZTAI FERENC. Osiris Kiadó, Budapest, 2003.
- NÉMETH GYULA 1917–1920. *A régi magyar írás eredete*. *Nyelvtudományi Közlemények* 45: 31–44.
- NÉMETH GYULA 1934. *A magyar rovásírás*. (A magyar nyelvtudomány kézikönyve II/2.) MTA, Budapest.
- PARKER, DAVID C. 1992. *Codex Bezae: An Early Christian Manuscript and its Text*. University Press, Cambridge.
- RÁDULY JÁNOS 2000a. *A székelydályai rovás emlék olvasatához (1)*. *Népújóság* (Marosvásárhely) július 15. 52/163: 5.
- RÁDULY JÁNOS 2000b. *A székelydályai rovás emlék olvasatához (2)*. *Népújóság* (Marosvásárhely) augusztus 5. 52/181: 4.
- RÁDULY JÁNOS 2008. *Beszélt rovás emlékek. Adalékok rovásírásunk ismeretéhez*. Hoppá Kiadó, Marosvásárhely.

- SÁNDOR KLÁRA 1991. *A Bolognai Rovásemlék*. (Magyar Őstörténeti Könyvtár 2.) József Attila Tudományegyetem, Magyar Őstörténeti Kutatócsoport, Szeged.
- SEBESTYÉN GYULA 1915. *A magyar rovásírás hiteles emlékei*. MTA, Budapest.
- SKJÆRVØ, PRODS OKTOR 1996. Aramaic Scripts for Iranian Languages. In: DANIELS, PETER T. – BRIGHT, WILLIAM eds., *The World's Writing Systems*. Oxford University Press, New York – Oxford. 515–535.
- SKJÆRVØ, PRODS OKTOR 2009. Middle West Iranian. In: G. WINDFUHR ed., *The Iranian Languages*. (Routledge Family Series.) Routledge, London – New York. 196–278.
- THELEGDI, IOANNIS /1598. Rudimenta, *Priscae hunnorum linguae brevibus quaestionibus ac responcionibus comprehensa opera et studio*. *Ars Libri, Budapest, 1994*.
- TISZA ANDRÁS – RUMI TAMÁS – SÓLYOM FERENC – KOSZTA PÉTER 2009. *A Patakfalvi Bibliában található rovásírás megfejtése*. [http://unitarius.eu/Patakfalvi-Biblia/in\[-\]dex.htm](http://unitarius.eu/Patakfalvi-Biblia/in[-]dex.htm) (2009. 09. 01.)
- TNYt. I. = *A magyar nyelv történeti nyelvtana I. A korai ómagyar kor és előzményei*. Főszerk. BENKŐ LORÁND. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1991.
- VÁSÁRY ISTVÁN 1974. A magyar rovásírás. A kutatás története és mai helyzete. *Keletkutatás 2*: 159–171.
- VÁSÁRY ISTVÁN 2003. *A régi Belső-Ázsia története*. Balassi Kiadó, Budapest.
- VÉKONY GÁBOR 1999a. A székely írás legrégebb emléke Bodrog-Alsóbü vaskohászati műhelyéből. In: GÖMÖRI JÁNOS szerk. 226–229.
- VÉKONY GÁBOR 1999b. 10. századi székely felirat a Somogy megyei Bodrog határában. *História 8*: 30–31.
- VÉKONY GÁBOR 2004. A székely írás emlékei, kapcsolatai, története. Nap Kiadó, Budapest.
- WOODARD, ROGER D. 2008. Attic Greek. In: UŐ ed., *The Ancient Languages of Europe*. Cambridge University Press, Cambridge. 14–49.

### Computational palaeographic relations of the Bodrog-Alsóbü rovash relic and a reading attempt

This article presents a new approach to deciphering the earliest known Szekely-Hungarian rovash relic, the clay twyer from Bodrog-Alsóbü (Hungary). The proposed method combines the results of linguistics and computational palaeography. Each symbol of the inscription on the clay twyer fragment can be interpreted as a rovash grapheme, a conclusion derived from genealogical ties rooted in ancient Phoenician, Greek, Anatolian, or Aramaic graphemes. The proposed reading attempt was compared with former ones, and the correctness of the new one was proved. Furthermore, a reconstruction of the ancestor of the Szekely-Hungarian Rovash script, the Proto-Rovash script, is presented with its descendant graphemes.

**Keywords:** Carpathian Basin Rovash, clay twyer fragment from Bodrog-Alsóbü, computational palaeography, grapheme, Old Turkic script, Proto-Rovash, Steppean Rovash, Szekely-Hungarian Rovash.

HOSSZÚ GÁBOR  
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

ZELLIGER ERSZÉBET  
Eötvös Loránd Tudományegyetem