

Novotná, Petra; Blažek, Václav

## Rétorománské jazyky : přehled a klasifikace

*Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. A, Řada jazykovědná.* 2008,  
vol. 57, iss. A56, pp. [15]-32

ISBN 978-80-210-4617-7

ISSN 0231-7567

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/100787>

Access Date: 30. 11. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

PETRA NOVOTNÁ – VÁCLAV BLAŽEK

## RÉTOROMÁNSKÉ JAZYKY: PŘEHLED A KLASIFIKACE

Předkládaná studie si klade následující cíle: 1. představit tři rétorománské idiomy; 2. kvantitativně vyjádřit jejich vzájemné vztahy v genetickém pohledu; 3. posoudit vztah všech tří rétorománských idiomů k italštině. Představuje tak pokračování série našich studií v SPFFBU, zaměřených na aplikaci glottochronologie pro různá jazyková seskupení (dosud jsme zde publikovali analýzu jazyků slovanských, keltských a fríských dialektů).

### 1.1. Rétorománský (též švýcarský nebo rýnský rétorománský) = romanši

Jazyk či spíše seskupení dialektů, z nichž hned pěti se dostalo literární normy (demografické odhady odrážejí stav z 90. let 20. st.):

A. Údolí Předního Rýna (západní zdrojnice Rýna)

(1) **sursilvánský (surselvánský)** – od Flimského lesa proti proudu Předního Rýna – asi 20 000 mluvčích;

(2) **sutselvánský** – pod Flimským lesem a v okolí města Andeer na Zadním Rýnu – asi 1 500 mluvčích;

B. Střední Graubünden (přechod mezi A a C)

(3) **surmiránský** – v okresech Julia a Albula – asi 3 500 mluvčích;

C. Ladin = Engadin – údolí Innu mezi Svatým Mořicem a rakouskou hranicí

(4) **hornoengadinský = puter** – jihozápad – asi 3 500 mluvčích;

(4a) **bargaiotský** subdialekt *puteru* – údolí Mairy jihozápadně od Sv. Mořice – přechod mezi *ladinem* a *lombardštinou*;

(5) **dolnoengadinský = vallader** – severovýchod – asi 6 000 mluvčích;

(5a) subdialekt *valladeru* užívaný ve **Val Müstair** (Münstertal) – někdy pokládán za samostatný idiom.

V roce 1983 dialekty *romanši* hovořilo přes 51 000 obyvatel švýcarského kantonu *Graubünden* (r. 1880 46 430), kterému místní lidé sami říkají *Grischun*, Francouzi *Grisons* a Italové *Grigioni*. Slovo *Graubünden* doslova znamená „šedé svazky“. Šlo o tři spolky, do nichž se spojili mezi roky 1367 a 1436 obyvatelé kantonu. Severozápadní část zahrnovala i Chur, hlavní město kantonu. Velký požár město r. 1464 z větší části zničil. Rekonstrukci provedli německy hovořící řemeslníci, kteří se zde převážnou měrou usadili. V důsledku toho v *grabünden-*

ské metropoli získala převahu němčina a jazyk *romanši* zřejmě ztratil šanci alespoň na lokální dominanci a úřední status.

Rétorománi mají svůj původ v romanizovaném obyvatelstvu severoitalské Raetie. Na jejich etnogenezi se tudíž podílelo předřímské místní obyvatelstvo, Raetové, jazykově pravděpodobně spříznění s Etrusky, a některé z indoevropských etnik severní Itálie, možná Veneti. Rovněž se předpokládá keltská komponenta. *Provincia Raetia* byla ustanovena r. 15 n. l. V 5. st. ovládli prakticky celé území současného Švýcarska západogermánští Alamanni, jejichž kmenový dialekt se stal základem dnešní švýcarské němčiny. Část Raetie, která se ubránila Alamannům, padla do rukou východogermánským Ostrogótům. Ale už v 6. získávají nadvládu nad celým raetským územím Frankové. Romanizovaní obyvatelé Raetie se dostávají do izolace, díky níž si udrží svůj unikátní jazyk až do současnosti. V určitých obdobích se jazyku *romanši* dařilo dokonce expandovat, zejména na východ. Z r. 1239 pochází zpráva o početnější komunitě mluvčích *romanši* v Innsbrucku. Ještě v 16. st. engadinský reformátor Durich Chiampel zaznamenal přítomnost romanšsky hovořících populací též v Horním Rakousku, v údolí Innu, Paznaunu a ve Vintschgau. Zřejmě ale brzy poté definitivně zvítězila i na celém hornorakouském území němčina. Do konce první poloviny 16. st. se kanton Grubünden stal protestantským, ale během protireformace se většina mluvčích surselvanského a sutselvanského dialektu vrátila zpět ke katolictví. Díky náboženské nejednotnosti se už nikdy poté nepodařilo sjednotit ani politicky, ani jazykově uživatele všech romanšských idiomů. R. 1794 se zástupci všech tří graubündenských svazů dohodli na oficiálních jazycích kantonu. Staly se jimi němčina, italština a dva romanšské idiomy, surselvánský a ladin (= engadinský). Během napoleonských válek se Graubünden sloučil s Helvétskou republikou (1803), jež se stala později základem Švýcarské konfederace. Ale teprve r. 1938 se jazyku *romanši* dostalo uznání čtvrtého národního jazyka Švýcarska. Přispěli k tomu paradoxně italští nacionalisté, kteří zdůvodňovali italský nárok na Graubünden tvrzením, že *romanši* představuje italský dialekt.

Poprvé se s použitím jazyka *romanši* setkáváme na přelomu 10. a 11. st. v jednom kodexu, nyní uchovávaném ve Würzbugu, v němž se objevuje 5 slov. Bohatší je překlad latinské homilie ze 12. st., čítající 14 řádků. Rukopis je nyní uložen v Einsiedelnu. Vlastní literární tradice začíná v 16. st. v hornoengadinštině. Rýmovaná kronika od Joana Giana Traverse z r. 1527 vznikla ještě jako rukopis, ale překlad protestantského katechismu z r. 1557 a Nového zákona z r. 1560 od Jachiana Bifruna se staly prvními tištěnými knihami v romanši. Poté se objevují texty i v dalších idiomech: dolnoengadinský překlad žalmů od Duricha Chiampele (1562), surselvánský protestantský katechismus od Daniela Bonifaciho (1601), sutselvánský katolický katechismus od Giona Antoniho Calvenzana a surselvánsky psaná sbírka modliteb pro mladé protestanty *Ilg Vêr Sulaz da pievel giuvan* („Pravá útěcha pro mladé lidi“) od Steffana Gabriela. Vlastní literární tvorba však kulminuje až na konci 19. st. Nejznámějšími literáty tohoto období jsou surselvánský básník Giachen Caspar Muoth (1844–1906) a engadinský spisovatel Peider Lansel (1863–1943). V letech 1896–1919 vycházela ve 13 svazcích

*Rätoromanische Chrestomatie* „Rétorománská čítanka“, v níž vydavatel Caspar Decurtins shromáždil úctyhodné množství básní, povídek, dramát aj. literárních textů. R. 1919 byla ustanovena kulturní a jazyková společnost pro romanši zvaná *Ligia Romontscha* (surselvánsky) nebo *Lia Rumantscha* (engadinsky). Mezi její úkoly patří mj. vydávání knih v rumanši, zpracovávání slovníků, organizace výuky jazyka romanši v mateřských školách. O výuce romanši v základních školách rozhodují obce. Na základě výsledků obecních referend se vyučovacím jazykem stává romanši a od 4. třídy němčina, nebo naopak, vyučovacím jazykem je němčina, kterou doplňují 2–3 hodiny výuky týdně v romanši. V řadě škol se ale romanši vyučuje v prvních šesti ročnících a v pozdějších ročnících 2–3 hodiny týdně. Mimo území, kde se hovoří romanšsky, se tento jazyk vyučuje pouze na Pedagogickém institutu v Churu. Za pozornost stojí, že existenci *romanši* vzala na vědomí i švýcarská armáda – základní řády byly přeloženy i do tohoto jazyka a řídí se jimi 4 roty. V různých idiomech *romanši* jsou vydávány několikery noviny: *Fögl Ladin* v engadinštině čili ladinu, *La Pagina de Surmeir* v surmiranské varietě, protestantská *La Casa Paterna/la Pünt* v surselvánské varietě a katolická *Gasetta Romontscha* rovněž v surselvanštině. První pokusy o rozhlasové vysílání v *romanši* začínají r. 1924, o regulérním vysílání lze mluvit od r. 1943. O zpopularizování jazyka *romanši* se zasloužil pořad *Radioscola*. Dlouhodobou překážku ve větším využití *romanši* v médiích představují rozdíly mezi jednotlivými varietami. Když neuspělo řešení založené na upřednostnění jedině z pěti variet, r. 1978 *Liga/Lia* rozhola najít takové řešení, do něhož by se promítlo co nejvíce ze všech pěti idiomů. Úkolu se ujal neromanšský lingvista Heinrich Schmid. Jeho řešení nazvané *Rumantsch Grischun* z r. 1982 dává přednost formám, které jsou frekventovány ve více varietách nežli ostatní. Tím zajistil, že většina mluvčích *romanši* nové normě porozuměla, aniž by se ji musela učit. Vedlejší efekt to přineslo nejen ve zmnohonásobení oficiálních publikací, ale i v rozšíření dopravních značek v *romanši*.

## 1.2. Ladino (z Dolomit)

Jeden ze specifických románských idiomů severní Itálie, podle některých romanistů součást rétorománské větve, podle jiných, zejména italských, jeden z periférních severoitalských dialektů s konzervativními rysy. Jeho označení svádí k záměně s engadinskou varietou švýcarské rétorománštiny, zvané *ladin*, a s iberorománským jazykem *ladino* sefardských Židů, kteří r. 1492 byli nuceni opustit svou domovinu a vydali se do Portugalska (odkud museli záhy též odejít), severní Afriky, Osmanské říše, Itálie a Německa (Hamburg). Ve všech případech jde o kontinuanty slova *latino* „latinský“ v pozdní (lidové) latině. Dolomitská ladinština se rozpadá do pěti lokálních variet: *Val Gardena* a *Val Badia* (kraj Bolzano), *Val di Fassa* (oblast Trento v kraji Trentino-Alto Adige), *Livinallogo* a *Ampezzo* plus *Comelico* (oblast Belluno v Benátském kraji). Žádná z nich nedominuje, odtud pramení problémy s ustanovením naddialektového standardu. Celkový počet uživatelů všech ladinských variet byl v 90. letech 20. st. asi 30 tis., vesměs dvojjazyčných. V oblastech Trento a Belluno byla druhým jazykem

italština, v kraji Bolzano němčina. Přítomnost němčiny v regionu je stará, jde o důsledek skutečnosti, že od r. 1363 do 1919 byly Dolomity pod rakouskou správou. Ačkoliv italština, resp. němčina dominují ve školní výuce i v médiích, ladinštině se vyučuje na školách prvního stupně 2 hodiny týdně, a nejdůležitější regionální deníky, italský *Alto Adige* a německý *Die Dolomiten* publikují též po stránce v jednotlivých varietách ladinštiny.

### 1.3. Furlánský = friulský

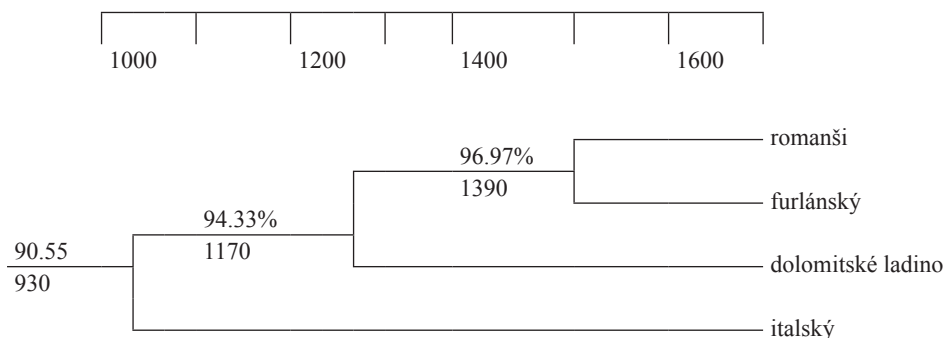
Také v případě furlánštiny kolísá její zařazení mezi rétorománskou větví a severovýchodní periferií italského dialektového kontinua. Užívá se na území, které hraničí na západě s Benátskou oblastí, severní hranici tvoří Rakousko, východní Slovinsko a jižní pobřeží Jadrana. Rozlišují se 3 variety: západní (*casarská*) furlánština, vymezená hranicí benátských dialektů na západě a řekou Tagliamento na východě, dále na východ centrální furlánština, která je nejrozšířenější a zahrnuje i Udine, metropoli Furlánska, a konečně nejkonzervativnější korutanská furlánština, užívaná v severní, tj. alpské části Furlánska. V 90. letech 20. st. hovořilo furlánsky přes 700 tis. obyvatel Furlánska (prakticky všichni jsou dvojněbo i trojjazyční – druhým resp. třetím idiomem je standardní italština nebo benátsština), dalších více než čtvrt milionu mimo vlastní Itálii (USA, Kanada, JAR, Austrálie). Ve srovnání se švýcarskou rétorománštinou i dolomitskou ladinštinou má furlánština mnohonásobně více uživatelů a je také výrazně homogennější.

První písemné doklady furlánštiny se objevují už ve 14. st. Jde o překladová cvičení z notariální školy v Cividale. Z téhož města pocházejí i první poetické texty, konkrétně dvě balady inspirované provensálskou dvorní lyrikou, které se datují koncem 14. st. V 16. st. se Udine prosadilo jako regionální kulturní metropole, a tím i jeho jazyk získal na prestiži. Tvorba furlánského básníka Ermete di Colloredo (1622–92) posloužila jako základ pro vznik literárního jazyka. Obzvláště bohaté pro literární tvorbu bylo 19. st. Nový impuls přichází ve 40. letech 20. st., kdy vznikají takové instituce jako *Risultive* v Udine, sdružující literáty vycházející z udinského centrálního dialektu (Giuseppe Marchetti, autor významné furlánské gramatiky, Dino Virgili, Maria Forte aj.) nebo *Academiuta* v Casarce. Casarskou varietu používal Pier Paolo Pasolini, režisér, jehož věhlas překročil hranice Itálie. V korutanské varietě píše mj. Leonardo Zanier. V procesu emancipace furlánštiny sehrály pozitivní roli jak rok 1963, kdy region Friuli-Venezia Giulia získal vyšší stupeň autonomie, tak regionální zákon „O ochraně a podpoře furlánštiny“, který přinesl i nový jednotný pravopis pro literární jazyk. Ten nyní již vítězí nad dlouho dominantní benátsštinou (Benátská republika ovládala Furlánsko od r. 1420 do 1797), mladší generace však už dává přednost standardní italštině, zprostředkovávané většinovými médii i školskou výukou..

## 2. Kvantitativní data

%	romanši	furlánský	dolomitské ladino
italský	87/96 = 90.63%	89/96 = 92.71%	83/94 = 88.30%
romanši		96/99 = 96.97%	90/97 = 92.78%
furlánský			93/97 = 95.88%

Tyto výsledky mohou být převedeny do následujícího grafu. Časové odhady vycházejí z tzv. ‘rekalibrované’ glottochronologie Sergeje Starostina (viz Apendix 2).



Pozoruhodná je blízkost rýnské (švýcarské) rétorománštiny neboli *romanši* a furlánštiny. Pro srovnání, podobně blízký je vztah češtiny a slovenštiny (Novotná & Blažek 2007, 199). Blíže k furlánštině než k *romanši* stojí dolomitská ladinština. Naše výsledky naznačují, že zřejmě ještě v prvních stoletích 2. tisíciletí existovalo v severní Itálii a jižním Švýcarsku rétorománské jazykové kontinuum, které se začalo rozpadat až koncem 12. st.

## 3. Vztah rétorománských idiomů a italštiny

Zejména mezi italskými romanisty není výjimečný názor, který říká, že furlánština a dolomitská ladinština představují jen severoitalské dialekty (Benincà 2002, 182; Vanelli 2002, 184). Naše výsledky tuto koncepci nepotvrzují. Oddělení od románských dialektů, z nichž se konstituovala toskánsčina jako základ standardní italštiny, nastalo asi o čtvrt tisíciletí dříve, než se rozdělily dnes známé rétorománské idiomy. Pro 2. tisíciletí můžeme tedy operovat se samostatnou rétorománskou větví. Jiná otázka je, jaké místo rétorománská větev zaujímá v románské dialektologii. O její řešení se chceme pokusit v budoucnu prostřednictvím aplikace kvantitativních metod na celé románské dialektové kontinuum.

## Appendix 1: Lexikální data

anglický / italský	romanši	furlánský	dolomitské ladino	etymologie (latina)
1. all / tutto	<i>tui(ta)</i>	<i>dut</i> m., <i>dute</i> f. <i>ducj</i> pl. m., <i>dufis</i> pl. f.	<i>dut</i>	<i>tottam</i>
2. ashes / cenere	<i>tschendra</i>	<i>cinise</i>	<i>cènder</i>	<i>cinerem</i>
3a. bark ≠ cortecchia	<i>crusta</i>	<i>croste</i>		<i>crustam</i>
3b. bark / scorza			<i>šcòrzá</i>	it. <i>scorza</i> < <i>scortea</i>
4a. belly	<i>bušecca</i>			sit. <i>busèca</i> Gedärme : <i>büsa</i> Bauch, fr. <i>bouse</i> , pr. <i>boza</i> Kuhmist (ML 1225)
4b. belly	<i>panza</i>	<i>panze</i>		<i>pantex</i> Wanst
4c. belly / ventre	<i>vēter</i>	<i>vintri</i>	<i>vèter</i>	<i>venter</i>
5. big / grande	<i>grond</i>	<i>grant</i>	<i>gran</i>	<i>grandem</i>
6. bird / uccello	<i>utschals, utschi</i>	<i>uciel</i>	<i>ucél</i>	<i>aucellum</i>
7a. bite / mordere	<i>morder</i>	<i>muardi</i>		<i>mordēre</i>
7b. bite	<i>punšcher</i>			<i>pungere</i>
		<i>becâ</i>		
			<i>zachèr</i>	
8. black / nero	<i>ner</i>	<i>neri</i>	<i>nèigher</i>	<i>nigrum</i>
9. blood / sangue	<i>saung</i>	<i>sanc</i>	<i>sànch</i>	<i>sanguis</i>
10. bone / osso	<i>jes/öss</i>	<i>vues</i>	<i>òs / oš</i>	<i>ossum</i>
11a. breast / petto	<i>pèz</i>	<i>pet</i>		<i>pectus</i>
11b. breast ≠ seno	<i>brust</i>			< n. <i>Brust</i>
11c. breast		<i>polmon</i>		<i>pulmōnem</i>
11d. breast		<i>stomi</i>	<i>štomech</i>	it. <i>stomaco</i>
12a. burn / ardere	<i>arder</i>	<i>ardi</i>	<i>èrder</i>	<i>ardēre</i>
12b. burn / bruciare ≠ scottare	<i>barschar</i>	<i>brusâ</i>	<i>brujèr</i>	< g. * <i>brasa</i> <i>žhavé uhlí</i>
13a. claw / unghia	<i>ungla</i>	<i>angule</i>	<i>onbiâ</i>	<i>ungulam</i>
13b. claw / branca		<i>sgrife</i>	<i>grifa</i>	< g. * <i>grifan</i> greifen
14. cloud / nuvola	<i>nebla</i>	<i>nûl</i>	<i>nigol</i>	<i>nebulam</i>
15a. cold / freddo	<i>frèid</i>	<i>frèt</i>	<i>frèit</i>	<i>frigidum</i>
15b. cold	<i>šchelau/dychlà</i>	<i>glacât</i>	<i>glacé</i>	<i>gelidum</i>
16a. come / venire	<i>vegnir</i>	<i>vignî</i>	<i>vegnite</i>	<i>venire</i>
16b. come / arrivare	<i>rivar</i>	<i>rivâ</i>	<i>ruèr</i>	it. <i>arrivare</i> < fr. <i>arriver</i> < * <i>arrîpäre</i>
17a. die / morire	<i>murir</i>	<i>murî</i>		<i>morîre</i>
17b. die	<i>pîrir</i>			<i>perîre</i>
17c. die			<i>crepèr</i>	* <i>crepäre</i> bersten
18. dog / cane	<i>tgau</i>	<i>cjan</i>	<i>cian</i>	<i>canem</i>
19a. drink / bere	<i>beiber</i>	<i>bevi</i>	<i>bèiver</i>	<i>bibere</i>
19b. drink	<i>süivar</i>			<i>sorbēre</i>
20. dry / secco	<i>sec</i>	<i>sec</i>	<i>sech</i>	<i>siccum</i>
21. ear / orecchio	<i>ureglia</i>	<i>orele</i>	<i>orèiâ</i>	<i>auricula</i> : <i>auris</i>
22. earth / terra	<i>tiara</i>	<i>tiere</i>	<i>tèrà</i>	<i>terram</i>
23a. eat	<i>magliar</i>			* <i>malleäre</i>
23b. eat / mangiare	<i>mangiar</i>	<i>mangjâ</i>	<i>magnèr</i>	<i>mandūcäre</i>
23c. eat	<i>tschavrar</i>		<i>jlapèr</i>	
24a. egg / uovo	<i>jev</i>	<i>ûf</i>	<i>ef</i>	<i>ovum</i>

24b. egg			còch	
25. eye / <i>occhio</i>	<i>egl</i>	<i>voli</i>	<i>èie</i>	<i>oculum</i>
26. fat / <i>grosso</i>	<i>grass</i>	<i>gras</i>	<i>gròs</i>	<i>grassum</i>
27a. feather / <i>penna</i>	<i>penna</i>	<i>pene</i>	<i>penâ</i>	<i>pinnam</i>
27b. feather	<i>plema / plüma</i>	<i>plume</i>	<i>piumâ</i>	<i>plûmam</i>
28. fire / <i>fuoco</i>	<i>fjug</i>	<i>füc</i>	<i>feh</i>	<i>focum</i>
29. fish / <i>pesce</i>	<i>pèsch</i>	<i>pes</i>	<i>peš</i>	<i>pescem</i>
30. fly / <i>volare</i>	<i>şgular/şvolar</i>	<i>svolâr</i>	<i>jgolèr</i>	<i>*exvolâre</i>
31. foot / <i>piede</i>	<i>pei</i>	<i>püt</i>	<i>pe</i>	<i>pedem</i>
32. full / <i>pieno</i>	<i>(cum)plein</i>	<i>plen</i>	<i>pien</i>	<i>plënum</i>
33. give / <i>dare</i>	<i>dar</i>	<i>dâ</i>	<i>dêr</i>	<i>dâre</i>
34. good / <i>buono</i>	<i>bein/bjen</i>	<i>ben (adj.), bon (inter.)</i>	<i>bên</i>	<i>bonum : bene</i>
35. green / <i>verde</i>	<i>verd</i>	<i>vert</i>	<i>vêrt</i>	<i>viridis</i>
36a. hair / <i>capello</i>	<i>cavegl</i>	<i>cjaveli</i>	<i>ciavel</i>	<i>capillum</i>
36b. hair	<i>peil</i>	<i>pêl</i>		<i>pilum</i>
36c. hair	<i>zazna</i>			
37. hand / <i>mano</i>	<i>maun</i>	<i>man</i>	<i>man</i>	<i>manum</i>
38a. head	<i>tgau</i>	<i>cjâf</i>	<i>cef</i>	<i>caput</i>
38b. head	<i>creppa</i>			< prerom. <i>*kripp-</i>
38c. head / <i>testa</i>	<i>testa</i>	<i>teste</i>		< it. <i>testa</i>
38d. head			<i>mâzâ</i>	
38e. head			<i>pégnâ</i>	
39a. hear / <i>sentire</i>	<i>sentir</i>	<i>sintî</i>	<i>sentîr</i>	<i>sentîre</i>
39b. hear / <i>udire</i>	<i>udir</i>	<i>uldî</i>		<i>audîre</i>
39c. hear	<i>tedlar</i>			<i>*itulâre</i>
40. heart / <i>cuore</i>	<i>cor</i>	<i>cûr</i>	<i>cher</i>	<i>*corem</i>
41. horn / <i>cornu</i>	<i>tgiern</i>	<i>cuar</i>	<i>còrn</i>	<i>cornum</i>
42. I / <i>yo</i>	<i>jeu</i>	<i>jo</i>	<i>gio, ge</i>	<i>ego</i>
43a. kill ≠ <i>occidere</i>	<i>coppar</i>	<i>copâ</i>	<i>copèr</i>	cf. <i>cuppam</i> Becher
43b. kill	<i>mazzar</i>	<i>maçâ</i>	<i>mazèr</i>	cf. it. <i>ammazzare</i> prügeln (ML 5425)
44. knee / <i>ginocchio</i>	<i>şchanugl</i>	<i>zenoli</i>	<i>jenèie</i>	<i>geniculum</i>
45a. know / <i>conoscere</i>	<i>enonuşcher</i>	<i>cognossi</i>	<i>cognóser</i>	<i>*incognoscëre</i>
45b. know / <i>sapere</i>	<i>saver</i>	<i>savê</i>	<i>saêr</i>	<i>*sapêre : l. sapere</i>
46. leaf / <i>foglia</i>	<i>fegl &amp; feglia</i>	<i>fuee folia, sfuei folium</i>	<i>fôâ</i>	<i>folium &amp; folia</i>
47a. lie / <i>giacere</i>	<i>şcher</i>	<i>jessi</i>		<i>iacëre</i>
47b. lie			<i>şter butâ ju</i> (see #79a)	
48a. liver / <i>fegato</i>	<i>fiø</i>	<i>fiât</i>	<i>fiâ</i>	<i>fécâtum</i> < ĩ.
48b. liver	<i>dir</i>	<i>dûr</i>		r. <i>dir</i> hard < <i>dûrum</i>
48c. liver	<i>(g)nirom / glirom</i>	<i>neri</i>		<i>*nigrâmen : nigrum</i>
49. long / <i>lungo</i>	<i>liung</i>	<i>lunc</i>	<i>lênch</i>	<i>lungum</i>
50a. louse	<i>plugl</i>			<i>pûlex</i> Floh
50b. louse / <i>pidocchio</i>		<i>pedoli</i>	<i>poie</i>	<i>peduculum</i>
50b. louse	<i>grisschun</i>	<i>gris</i>		<i>grisch</i> šedý < g. <i>*grisi</i>
51a. man / <i>maschio</i>	<i>maşcal</i>	<i>mascli</i>	<i>maşcio</i>	<i>masculum</i>
51b. man / <i>uomo</i>	<i>um</i>	<i>om</i>	<i>uòmo</i>	<i>hominem</i>



51c. man	<i>bia(ra)</i>			<i>*plerum</i>
52b. many	<i>darjed</i>			<i>da von, durch + rjed Fortgang</i>
52c. many ≠ <i>molto</i>	<i>massa</i>	<i>masse</i>		<i>massa</i>
52d. many		<i>tancj</i>	<i>tant</i>	<i>tantus tolik</i>
52e. many		<i>une vore</i>		
52f. many		<i>trop</i>	<i>trop</i>	< g. <i>*troppus stádo</i>
53. meat / <i>carne</i>	<i>carn</i>	<i>cjar</i>	<i>cèrn</i>	<i>carnem</i>
54. moon / <i>luna</i>	<i>glina/glüna</i>	<i>lune</i>	<i>lünâ</i>	<i>lünam</i>
55a. mountain	<i>cuolm</i>	<i>grum</i>		<i>culmen</i>
55b. mountain / <i>monte</i>	<i>mun, montogna</i>	<i>mont</i>	<i>mont</i>	<i>montem &amp; *montanea</i>
56. mouth / <i>bocca</i>	<i>bucca</i>	<i>bocje</i>	<i>bociâ</i>	<i>bucca</i>
57. name / <i>nome</i>	<i>num</i>	<i>non</i>	<i>inom</i>	<i>nōmen</i>
58. neck / <i>collo</i>	<i>culjez / culöz</i>	<i>cuel</i>	<i>còl, còi</i>	<i>*collottium : collum</i>
59. new / <i>nuovo</i>	<i>njev / nuj</i>	<i>gnüf</i>	<i>nef</i>	<i>novus</i>
60. night / <i>notte</i>	<i>notg</i>	<i>gnot</i>	<i>nètt</i>	<i>noctis</i>
61. nose / <i>naso</i>	<i>nas</i>	<i>nâs</i>	<i>nès</i>	<i>nasus</i>
62a. not	<i>na .. betg</i>	<i>no</i>		<i>ne ...</i>
62aa. not / <i>non</i>	<i>nun</i>	<i>no</i>	<i>nó</i>	<i>non</i>
62b. not	<i>buc</i>			<i>*bik-</i>
62c. not	<i>bricha</i>			<i>*brik-: lomb. brisa</i>
63. one / <i>uno</i>	<i>in, ün</i>	<i>un</i>	<i>un m. / na f.</i>	<i>ūnus</i>
64a. person	<i>uman</i>			<i>humānum</i>
64b. person / <i>persona</i>		<i>persone</i>	<i>persona</i>	<i>persōna</i>
64c. person	<i>carstiaun/*stgaun</i>	<i>cristian</i>		< stit. <i>cristiano</i>
65. rain / <i>pioggia</i>	<i>pljevgia</i>	<i>ploie</i>	<i>pieviâ</i>	<i>*ploiam : pluvia</i>
66a. red	<i>tgjetschen</i>		<i>cnecen</i>	<i>coccinum</i> < ř.
66b. red / <i>rosso</i>		<i>ros</i>		<i>russum</i>
67a. road	<i>senda</i>			<i>sēmitam</i>
67b. road / <i>via</i>	<i>vja</i>	<i>vie</i>	<i>viâč</i>	<i>viam</i>
67c. road	<i>lajša</i>			
67d. road	<i>trutg</i>	<i>troi</i>	<i>trói</i>	< prerom. <i>*trogiu</i>
67e. road / <i>strada</i>	<i>(streda street)</i>	<i>strade</i>	<i>štrèdâ</i>	<i>strata</i>
68. root / <i>radice</i>	<i>ragisch</i>	<i>lidrís</i>	<i>rèiš</i>	<i>radix</i>
69. round / <i>rotondo</i>	<i>rodund</i>	<i>taront</i>	<i>torón</i>	<i>rotundum</i>
70. sand / <i>sabbia</i>	<i>sablun</i>	<i>savalon</i>	<i>saolon</i>	<i>sabulōnem</i>
71. say / <i>dire</i>	<i>dir</i>	<i>dī</i>	<i>dir</i>	<i>dicere</i>
72. see / <i>vedere</i>	<i>vešer</i>	<i>viodi</i>	<i>vedér</i>	<i>vidēre</i>
73. seed / <i>seme(nza)</i>	<i>sem &amp; semenza</i>	<i>semence</i>	<i>semenzâ</i>	<i>sēmen &amp; *sēmentia</i>
74a. sit / <i>sedere</i>	<i>sešer</i>			<i>sedēre</i>
74aa. sit	<i>tschentar</i>	<i>sentâsi</i>	<i>se senter ju</i>	<i>*sedentāre</i>
75a. skin / <i>pelle</i>	<i>piâl</i>	<i>piel</i>	<i>pèl</i>	<i>pellem</i>
75b. skin	<i>tgir</i>			<i>corium</i>
75c. skin		<i>scusse</i>		
76. sleep / <i>dormire</i>	<i>durmír</i>	<i>durmî</i>	<i>dormir</i>	<i>dormīre</i>
77a. small	<i>manü &amp; manēdel</i>	<i>minüt</i>		<i>minus, minūtu(lu)s</i>
77b. small	<i>pešchen</i>	<i>picinin</i>		cf. it. <i>piccino</i> (onom.)

77c. small	<i>pign</i>			< * <i>pinč-</i> (onom.)
77d. small / <i>piccolo</i>		<i>piçul</i>	<i>picol</i>	cf. it. <i>piccolo</i> (onom.)
78a. smoke / <i>fumo</i>	<i>fem</i>	<i>fum(â)</i>	<i>fum</i>	<i>fūnum</i>
78b. smoke	<i>fugašcha</i>			: vb. <i>fugar</i> < <i>focāre</i>
79a. stand / <i>stare</i>	<i>star</i>	<i>stâ</i>	<i>štèr</i>	<i>stāre</i>
79b. stand	<i>pušar</i>	<i>poiâ</i>		<i>appodiāre</i>
80. star / <i>stella</i>	<i>stēila</i>	<i>stete</i>	<i>štēilâ</i>	<i>stēllam</i>
81a. stone	<i>crappa</i>	<i>clap</i>		perom. * <i>klapp(a)</i>
81b. stone / <i>petra</i>	<i>peidra</i>	<i>piere</i>	<i>pérâ</i>	<i>petra</i> < ř.
82. sun / <i>sole</i>	<i>sulegl</i>	<i>soreli</i>	<i>sorēie / sorège</i>	* <i>sōleculum</i>
83. swim / <i>nuotare</i>	<i>senudar</i>	<i>nadâ</i>	<i>nodèr</i>	* <i>noiāre</i> : it. <i>nuotare</i>
84. tail / <i>coda</i>	<i>çua</i>	<i>code</i>	<i>coâ</i>	<i>caudam</i>
85a. that	<i>gliēz / lez(za)</i>	<i>lui / le</i>	<i>el</i>	<i>ille</i>
85b. that / <i>quello</i>	<i>quēl(la)</i>	<i>chel / chē</i>	<i>chël</i>	<i>eccum &amp; ille</i>
86a. this / <i>questo</i>	<i>quēi</i>	<i>chei</i>	<i>chešt</i>	<i>eccum &amp; iste/ea</i>
86b. this		<i>lôr</i>		
87. thou / <i>tu</i>	<i>ti</i>	<i>tu</i>	<i>tu</i>	<i>tū</i>
88. tongue / <i>lingua</i>	<i>liēunga</i>	<i>lenghe</i>	<i>lèngâ</i>	<i>lingua</i>
89. tooth / <i>dente</i>	<i>dent</i>	<i>dint</i>	<i>dent</i>	<i>dentem</i>
90a. tree	<i>plonta</i>	<i>plante</i>	<i>planta</i>	<i>planta plant</i>
90b. tree	<i>bōsch</i>	<i>bosc</i>		it. <i>bosco</i> < pr. <i>bosc</i> , fr. <i>bois</i> < zg. * <i>busk-</i>
90c. tree / <i>albero</i>	<i>alber</i>	<i>arbul</i>	<i>alber</i>	<i>arbor</i>
90d. tree	( <i>lain wood</i> )	( <i>leñ wood</i> )	<i>legn</i>	<i>lignum dřevo</i>
91. two / <i>duo</i>	<i>dus</i>	<i>doi, dôs</i>	<i>dôi</i>	<i>duo</i>
92a. walk / go	<i>ir</i>	? <i>cori</i>	<i>jir</i>	<i>īre</i>
92b. walk, go /	<i>andare</i>	<i>lâ</i>		<i>ambulāre</i>
92c. walk / go	<i>passar</i>	<i>passâ</i>		* <i>passāre</i>
92d. walk / go	<i>caminar</i>	<i>cjaminâ</i>		< it. <i>camminare</i>
93a. warm / <i>caldo</i>	<i>çauld</i>	<i>cjalt</i>	<i>ciaut</i>	<i>caldum</i>
93b. warm	<i>tjevi</i>	<i>tivit</i>		<i>tepidum</i>
93c. warm		<i>clip</i>		
94d. warm	<i>flet Atem, Hauch</i>	<i>flat</i>		<i>flatus Geruch, Atem</i>
94. water / <i>acqua</i>	<i>qua</i>	<i>aghe</i>	<i>egâ</i>	<i>aqua</i>
95. we / <i>noi</i>	<i>nus</i>	<i>noaltris, nô</i>	<i>nos</i>	<i>nos</i>
96. what / <i>che cosa</i>	<i>tgei</i>	<i>ce, ce che</i>	<i>che</i>	<i>quid</i>
97a. white	<i>alv</i>			<i>album</i>
97b. white / <i>bianco</i>		<i>blanc</i>	<i>bianch</i>	< g. * <i>blank-</i>
98. who / <i>chi</i>	<i>tgi</i>	<i>cui</i>	<i>chi</i>	<i>quis</i>
99a. woman / <i>donna</i>	<i>dunna</i>	<i>done</i>		<i>domnam</i> < <i>domina</i>
99b. woman	<i>femna</i>	<i>femine</i>	<i>fēmēnâ</i>	<i>fēminam</i>
99c. woman	<i>signura</i>	<i>sioire</i>	<i>signorâ</i>	<i>seniora</i>
100a. yellow / <i>giallo</i>	<i>gēlg</i>	<i>zâl</i>	<i>šal</i>	<i>galbinum</i>
100b. yellow	<i>mellen</i>			* <i>mēlinum</i> , cf. sard. <i>mēlinu</i> fahl, falb
100c. yellow	<i>zuffernau</i>			it. <i>zafferano</i> < arab. <i>zaʿfarān</i> šafrán

**Zkratky:** arab. arabský, fr. francouzský, g. germánský, it. italský, l. latinský, lomb. lombardský, n.

německý, pr. provensálský, prerom. prerománský, r. romanši, ř. řecký, s severo-, sard. sardinský, st- staro-, z- západo-.

## Appendix 2: Glottochronologie

G.0.1. Klíčem k absolutnímu datování divergence původně geneticky jednotných populací se stal objev vnitřní struktury nukleových kyselin, nositelek genetické informace z r. 1953, kdy Američané Francis H.C. Crick a James D. Watson a Novozélandčan Maurice H.F. Wilkins vytvořili jejich šroubovicový model. O 9 let později byli oceněni Nobelovou cenou. Další bádání na poli přirozených mutací genetických informací přineslo důkaz, že studované změny jsou funkcí času, tudíž dle jejich četnosti je možno určit dobu, po jakou proces změn probíhá. Je-li impulsem ke změnám rozpad původně homogenní populace, máme zde nástroj ke změření doby, po jakou jsou dceřiné populace odděleny.

G.0.2. Rovněž archeologie překročila hranice možností geologických vrstev a dopracovala se hned několika metod určujících stáří zkoumaných objektů. Zmíňme nejvýznamnější z nich, tzv. *radiokarbonovou metodu*. U jejího zrodu stál americký chemik Willard Frank Libby. Na počátku byl objev radioaktivního izotopu uhlíku s atomovým číslem 14 z r. 1939. Tehdy se zjistilo, že tento izotop vzniká v horních vrstvách atmosféry, kde neutrony uvolňované kosmickým zářením mění jádra dusíku právě v radioaktivní izotop uhlíku. Atmosférický radiouhlík, jehož podíl oproti běžnému uhlíku  $C^{12}$  byl stanoven na  $1 : 10^{12}$ , je chemicky velmi aktivní a rychle se mění v oxid uhličitý. V této podobě je asimilován zelenými rostlinami. Prostřednictvím potravního řetězce se pak dostává do všech živých organismů. Vlastnosti izotopu  $C^{14}$  Libby aplikoval r. 1947 pro archeologické datování vzorků organického původu. Vycházel z následujících předpokladů: podíl izotopů  $C^{14}$  a  $C^{12}$  je v živých organismech stálý. Po jejich smrti nastává rozpad radioaktivních jader, který se řídí exponenciální funkcí, tj. po uplynutí určitého časového intervalu klesá podíl radioaktivních jader na polovinu, po uplynutí téhož intervalu opět na polovinu, tj. polovinu oné poloviny, atd. Časový interval, po jehož uplynutí klesá podíl původního množství na polovinu, se nazývá *poločas rozpadu*. Je to veličina vlastní všem radioaktivním látkám. Pro izotop  $C^{14}$  stanovil Libby poločas rozpadu na 5568 let. Radiokarbonová metoda, ač drahá a zatížena nezanedbatelnou chybou, se na dlouho stala jediným nástrojem archeologů při určování absolutního stáří vzorků organického původu. Libbyho přínos byl r. 1960 oceněn udělením Nobelovy ceny za chemii. Posléze se však ukázalo, že poločas rozpadu izotopu  $C^{14}$  byl stanoven nepřesně. Jeho nová hodnota byla vyčíslena na 5730 let. Také axiom o konstantním podílu izotopů uhlíku v atmosféře vzal za své. Další bádání ukázalo, že podíl izotopů kolísal v závislosti na intenzitě kosmického záření a změnách zemského magnetického pole. Řešení, jak naměřené hodnoty přiblížit skutečným, poskytla tzv. *dendrochronologická kalibrace*. Kmeny stromů použité např. pro starověké stavby, jejichž stáří umíme datovat, skýtají svými letokruhy jednoznačné absolutní datování. Radiokarbo-

nové datování stáří jejich dřeva dává pravidelně mladší výsledky než je součet věku stavby plus příslušný počet letokruhů. Touto cestou lze porovnat celou řadu dat a propojit je do tzv. *kalibrační křivky*. Ověřitelné výsledky se již velmi blíží realitě, ale přesto nejpřednější laboratoře specializované na radiokarbonové datování předkládají různé kalibrační křivky. Připomeňme elementární matematický aparát, užívaný pro radiokarbonové datování:

(1)  $\Delta N(t) = -\lambda \cdot N(t) \cdot \Delta t$  ... úbytek  $\Delta N$  z  $N$  radioaktivních jader za časový interval  $\Delta t$ , kde  $\lambda$  je konstantou úměrnosti

(2)  $dN(t) = -\lambda \cdot N(t) \cdot dt$  ... aproximace diskrétních veličin spojitými umožňující integraci

$$\int dN(t) = \int -\lambda \cdot N(t) \cdot dt$$

$N(t)$  .... jež vede k řešení

$\ln N(t) = -\lambda \cdot t + C$ . Po odlogaritmování dostaneme

$$N(t) = e^{-\lambda t + C} = e^{-\lambda t} \cdot e^C, \text{ kde } e^C = K. \text{ Můžeme tedy psát}$$

$$N(t) = K \cdot e^{-\lambda t}.$$

Zbývá určit smysl konstanty  $K$ . Učiníme tak vzhledem k počátečním podmínkám, tj. v čase  $t = 0$ , kdy  $N(t) = N_0$ :

(3)  $N(t) = N_0 \cdot e^{-\lambda t}$ , kde  $N_0$  představuje počet nerozpadlých jader na počátku procesu.

Z rovnice (3), která je standardním řešením diferenciální rovnice (2), odvodíme význam tzv. *poločasu rozpadu*  $T$ , který je definován jako doba, za níž klesne počet nerozpadlých jader na polovinu:

$$(4) N(T) = \frac{1}{2} N_0$$

$$\frac{1}{2} N_0 = N_0 \cdot e^{-\lambda T}, \text{ po zkrácení}$$

$$\frac{1}{2} = e^{-\lambda T}, \text{ po zlogaritmování}$$

$$\ln \frac{1}{2} = -\lambda T, \text{ tj. } \ln 2 = \lambda T, \text{ čili}$$

$$(5) T = \frac{\ln 2}{\lambda}$$

Poločas rozpadu radioaktivního izotopu  $C^{14}$  byl experimentálně stanoven na 5730 let. Umíme tedy určit hodnotu rozpadové konstanty  $\lambda$ .

Při praktických výpočtech je užitečné vyjít ze vzorce, který vyplývá z definice poločasu rozpadu. Klesne-li počet nerozpadlých jader po každém uplynutí doby  $T$  na polovinu, bude platit:

(6)  $N(t) = N_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n$ , kde  $n$  znamená, kolik intervalů  $T$  pokrývá stáří vzorku. Odtud

$$\frac{N(t)}{N_0} = \left(\frac{1}{2}\right)^n, \text{ tj. } \frac{N_0}{N(t)} = 2^n. \text{ Zlogaritmuje}$$

$\ln \frac{N_0}{N(t)} = \ln 2n = n \cdot \ln 2$  a dostaneme

$$(7) n = \frac{\ln \frac{N_0}{N(t)}}{\ln 2}$$

Odtud vyplývá pro stáří vzorku

$$(8) t = n \cdot T .$$

G.1. Libbyho radiokarbonová metoda už na přelomu 40. a 50. let inspirovala amerického antropologa a specialistu na jazyky původních obyvatel Ameriky, Morrisa Swadeshe, k aplikaci na vývoj jazyků, jejímž cílem mělo být absolutní datování dob divergence příbuzných jazyků. Swadesh usoudil, že výměna slov v jazyce se řídí obdobným exponenciálním zákonem jako rozpad radioaktivních jader izotopu  $C^{14}$ . Potřeboval zjistit, jaká je rychlost výměny. Stanovil testovací spisek významů, nejprve o 215, poté o 200 lexikálních jednotkách, o nichž se domníval, že pravděpodobnost jejich přejímání jinými jazyky je minimální a současně jsou dostatečně univerzální, aby nezávisely na zeměpisných či kulturních podmínkách. Za spolupráce se specialisty zjišťoval rychlost změn testovacího spisku v jazycích s dostatečně dlouhou literární tradicí. Výsledky přepočtené na časový interval tisíc let kolísaly kolem průměrné hodnoty 19,5% změn z testovacího spisku, tj. v průměru 80,5% slov tzv. základní slovní zásoby ve vývoji jednoho jazyka by se během jednoho tisíciletí mělo zachovat (viz Swadesh 1952). Samozřejmě jen za předpokladu, jde-li o univerzální konstantu. V r. 1955 Swadesh publikoval novou studii, do níž už promítl první kritické reakce na uvedení glottochronologie o tři roky dříve. Nejradikálnější změnu prodělal testovací spisek. Ze dvou stovek jej Swadesh redukoval na rovnou stovku, přičemž některé nedostatečně univerzální pojmy nahradil jinými, s univerzálnější platností. Vzhledem k novému spisku přepočítal i rozpadovou konstantu. Její novou hodnotu stanovil na 14%. To znamená, že za 1000 let se podle Swadeshe v základním spisku v průměru zachová 86% lexikálních jednotek. Základní postuláty varianty glottochronologie z r. 1955 mohou být zformulovány následovně:

[1] Ve slovní zásobě každého jazyka lze vydělit její část, která se vyznačuje vyšší stabilitou než zbytek. Nazvěme ji *bázovou slovní zásobou* (BSZ).

[2] Je možno určit množinu významů, které se v libovolném jazyce závazně vyjadřují slovy z bázové slovní zásoby. Označme ji termínem *základní testovací spisek* (ZTS). Symbol  $N_0$  bude znamenat počet různých významů, z nichž spisek sestává.

[3] Podíl  $r$  slov ze základního testovacího spisku, která se zachovávají po uplynutí stálého časového intervalu  $\Delta t$ , je konstantní; tj. záleží jen na délce intervalu, nikoliv na konkrétním jazyce či výběru slov.

[4] Všechna slova, z nichž sestává základní testovací spisek, mají stejné šance se zachovat během daného časového intervalu.

[5] Pravděpodobnost pro slovo ze základního testovacího spisku prajazyka zachovat se v testovacím spisku dceřiného jazyka nezávisí na jeho pravděpodobnosti zachovat se ve spisku jiného dceřiného jazyka.

Pro vyčíslení doby, která uplynula mezi existencí jazyků A a B, kde B je potomkem A, Swadesh převzal matematický aparát radiokarbonové metody. Vyšel z rovnice (3):

(9)  $N(t) = N_0 \cdot e^{-\lambda t}$ , kde  $\lambda$  představuje obdobu rozpadové konstanty v rovnici (3). Přesně je definována jako podíl slov v ZTS, která se vymění po proběhnutí jednoho tisíciletí. Odtud

$$(10) \quad \frac{N(t)}{N_0} = e^{-\lambda t}, \text{ čili } \ln \frac{N(t)}{N_0} = -\lambda t. \text{ Odtud}$$

$$(11) \quad t = \frac{\ln \frac{N(t)}{N_0}}{-\lambda} \text{ nebo } \ln \frac{\ln c}{-\lambda}, \text{ kde } c = \frac{N(t)}{N_0}.$$

Pokud podíl  $r$  z postulátu (3) také vztáhneme k periodě jednoho tisíciletí, bude představovat konstantu komplementární k  $\lambda$ , tj.

$$(12) \quad r = 1 - \lambda.$$

Pro úbytek slov ze ZTS za jedno tisíciletí platí  $\Delta N = N_0 - N(t_1) = N_0 - N_0 \cdot e^{-\lambda \cdot 1} = N_0(1 - e^{-\lambda})$ . Stejnou hodnotu musí představovat i součin  $N_0 \cdot \lambda \lambda$ . Porovnáním  $1 - e^{-\lambda} = \lambda = 1 - r$  (viz 11) dostáváme

$$(13) \quad r = e^{-\lambda}.$$

Ke stejnému výsledku dospějeme ještě rychleji porovnáním pravých stran rovnic vyjadřujících podíl zachovaných slov v ZTS za jedno tisíciletí:  $N = N_0 \cdot e^{-\lambda \cdot 1}$  a  $N = N_0 \cdot r$ .

Potom lze rovnici (10) přepsat pomocí vztahu (13) v podobě

$$(14) \quad c = r^t, \text{ kde } t \text{ udává čas v tisíciletích.}$$

Vzhledem k postulátu 5 bude podíl  $c_2$  zachovaného lexika ze ZTS ve dvou příbuzných jazycích, tj. jazycích, které se vyvinuly ze společného prajazyka, rovnou druhé mocnině podílu slov zachovaných ve vývoji jednoho jazyka:

$$(15) \quad c_2 = (r^t)^2 = r^{2t}. \text{ Logaritmováním vyjádříme } t:$$

$$\ln c_2 = \ln r^{2t} = 2t \ln r. \text{ Odtud}$$

$$(16) \quad t = \frac{\ln c_2}{2 \ln r} \text{ nebo vzhledem ke vztahu (13)}$$

(17)  $t = \frac{\ln c_2}{-2\lambda}$ , kde  $c_2$  znamená podíl společně zděděných párů slov z počtu všech párů slov v ZTS obou zkoumaných jazyků.

Vzorce (16) nebo (17) se při aplikaci glottochronologie uplatňují nejčastěji. Pro ilustraci praktického postupu zkusme odhadnout dobu divergence němčiny a francouzštiny. V ZTS obou jazyků najdeme 33 párů společně zděděných slov. Oba spisky jsou kompletní, můžeme tedy položit  $c_2 = 0,33$ . Dosazením do rovnic (16) respektive (17) dostáváme dobu divergence v tisících letech:

$$(16') t = \frac{\ln 0,33}{2 \ln 0,86} = \frac{-1,10866}{-0,30164} = 3,675$$

V praxi je výhodnější vypracovat si dostatečně bohatou množinu dat s odpovídajícími podíly zachování ZTS ve vývoji jednoho ( $c_1$ ), respektive dvou ( $c_2$ ) jazyků;  $t$  udává časovou vzdálenost od současnosti – viz TABULKA 1:

$c_1$	0,99	0,97	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30	0,25	0,20	0,15	0,10
$c_2$	0,97	0,94	0,90	0,81	0,72	0,64	0,56	0,49	0,42	0,36	0,30	0,25	0,20	0,16	0,12	0,09	0,06	0,04	0,02	0,01
$t$	0,03	0,20	0,35	0,70	1,10	1,50	1,90	2,40	2,90	3,40	4,00	4,60	5,30	6,10	7,00	8,00	9,30	10,7	13,0	15,3

Dobu divergence němčiny a francouzštiny odečteme v řádku pro  $c_2$  a  $t$ , když hodnota 0,33 se nachází mezi časy 3,40 a 4,00 tisíciletími. Odtud vyplývá, že společný prajazyk obou jazyků lze Swadeshovou metodikou datovat do doby asi před 3 700 roky, tj. 1 700 let př. Kr.

Zatím jsme uvažovali pouze o synchronní dvojici příbuzných jazyků. Jiná situace nastane, když každý z dvojice analyzovaných jazyků byl zaznamenán v jiné době, tj. od rozpadu jejich společného prajazyka do jejich zaznamenání uplynula různě dlouhá období  $t_1$  a  $t_2$ . Pro tuto situaci Swadesh vychází ze vztahu (16), který

může být přepsán v podobě  $2t = \frac{\ln c_2}{\ln r}$ , a dále

$$(18) t_1 + t_2 = \frac{\ln c}{\ln r}$$

Protože obvykle neznáme ani jeden z časových úseků  $t_1$  a  $t_2$ , ale zpravidla jen jejich rozdíl  $\Delta t_{12}$ , nahradíme součet  $t_1 + t_2$  výrazem  $t_1 + t_1 + \Delta t_{12} = 2t_1 + \Delta t_{12}$ , kde  $t_1$  je kratší z obou časových úseků  $t_1$ ,  $t_2$ . Odtud dostáváme pro dva asynchronně zaznamenané jazyky:

$$(19) t_1 = \frac{\ln c}{2 \ln r} - \frac{\Delta t_{12}}{2}, \text{ kde } t_1 = \min(t_1, t_2).$$

G.2. Swadeshovu glottochronologii uvítali specialisté zabývající se jazyky bez delší literární historie. Naopak, nejpříkřejšího odmítnutí se jí dostalo od indoevropelistů. Známa historie jazyků s delší literární tradicí se někdy až dramati-

icky lišila od glottochronologických prognóz. Zajímavější, než apriorní odmítnutí glottochronologie jako takové, se jeví kritiky jednotlivých východisek či postupů, zvláště, když autoři navrhují svá alternativní řešení. Nejpozoruhodnější modifikaci předložila Kanadanka Sheila Embletonová (1986) a Rus Sergej Starostin (1989, anglická verze 1999). Oba lingvisté se shodují v závěru, že klasická Swadeshova glottochronologie se mýlí v tom, že nerozlišuje záměnu slova za inovaci od náhrady výpůjčkou. Např. takovou inovací je ruské slovo *glaz*, které nahradilo všeslovanské *\*oko*. Výpůjčku zřejmě íránského původu lze identifikovat v ruském *sobaka*, oproti méně užívanému *pěs*, které odráží všeslovanské *\*pъsbъ* „pes“. Starostinovo řešení je prosté: před jakýmkoliv výpočty je třeba spisek očistit od všech výpůjček. Učiníme-li tak u jazyků, na základě jejichž analýzy byla stanovena ‘rozpadová konstanta’  $\lambda$ , dostaneme menší hodnotu konstanty a její výrazně menší rozptyl (tabulka 3). Starostin však šel ještě dále. Srovnal podíly zděděné slovní zásoby v týchž jazycích za různou dobu divergence v přepočtu na jedno tisíciletí, konkrétně v několika románských jazycích oproti lidové latině z poloviny 1. tis. n. l. a oproti rané klasické latině reprezentované dílem Plauta z přelomu 3. a 2. st. př. Kr. Hodnoty  $c$  v tabulce 2 jsou již očištěny od výpůjček, čas je udáván v tisíciletích.

TABULKA 2	$c = \frac{N(t)}{N_0}, t = 1,5$	$\lambda = \frac{\ln c}{-t}, t = 1,5$	$c = \frac{N(t)}{N_0}, t = 2,2$	$\lambda = \frac{\ln c}{-t}, t = 2,2$
francouzský	88/99 = 0,89	0,07	75/97 = 0,77	0,12
španělský	90/98 = 0,92	0,06	79/97 = 0,80	0,10
rumunský	87/96 = 0,91	0,06	76/95 = 0,80	0,10

Starostin nachází pro rozdíly ve třetím a pátém sloupci jediné vysvětlení:

vzorec (11), z něhož vyplývá, že  $\lambda = \frac{\ln c}{-t}$ , ve skutečnosti neplatí. Empirické hodnoty v tabulce 2 potvrzují, že

vhodnou aproximací je funkce  $\lambda^* = \frac{\lambda}{t} = \frac{\ln c}{-t^2}$  (20).

Podklady pro předchozí úvahy shrnuje TABULKA 3:

jazyk	stáří $t$ [tisíciletí]	$\lambda$ podle Swadeshe	$\lambda$ bez výpůjček	$\lambda^* = \lambda / t$
anglický	1,3	0,14	0,10	0,08
německý	1,2	0,08	0,05	0,04
norský (riksmal)	1,0	0,20	0,05	0,05
islandský	1,0	0,06	0,06	0,06
francouzský	1,5	0,09	0,07	0,05
španělský	1,5	0,07	0,06	0,04
rumunský	1,5	0,09	0,06	0,04
japonský	1,2	0,11	0,06	0,05
čínský	2,6	0,10	0,10	0,04



Je zřejmé, že rozptyl tzv. ‚rozpadové konstanty‘  $\lambda$  v souladu s teorií zformulovanou Swadeshem je značný, od 6 do 20%. Očistíme-li spisky od výpůjček, rozptyl u analyzovaných devíti jazyků se zúží na interval 5 až 10%. Ještě užší interval vychází v případě, že  $\lambda$  je funkcí času, jak vysvětluje předchozí odstavec. Abstrahujeme-li od angličtiny, pohybujeme se mezi 4 až 6%. Touto cestou se Starostin dopracoval k odhadu, že časovému intervalu 1000 let odpovídá  $\lambda = 0,05$ . Situace angličtiny je zapeklitější, jako by se vyvíjela rychleji než je u většiny ostatních jazyků běžné. Podle Starostina zde spolupůsobilo více vlivů, z nichž za nejvýznamnější pokládá masivní vliv jiných jazyků, v letech 800–1100 staroseverštiny, další půltisíciletí francouzštiny.

Ale ani nová hodnota rozpadové konstanty ustanovená na 5% nezabraňuje tendenci k nižšímu datování dob divergence, jde-li o větší časovou vzdálenost. Zde Starostin hledá řešení v následující úvaze. Empiricky je prokázáno, že jednotlivá slova ve slovní zásobě jakéhokoliv jazyka včetně ZTS podléhají změnám nerovnoměrně. Pokud bychom v konkrétním jazyce slova seřadili v pořadí od nejméně stabilních po nejstabilnější, slova s nejnižší stabilitou by se vyměnila nejrychleji, zatímco slovům stabilnějším by byl určen delší život. Rychlost výměny tedy s časem klesá. Odtud Starostin odvozuje, že rychlost změn přímo závisí též na průběžné hodnotě  $c(t)$  podílu slov zachovaných v čase  $t$ . Vzorec (9) tak nabývá nové podoby:

$$(21) N(t) = N_0 \cdot e^{-\lambda \cdot c(t) \cdot t^2} \text{ pro vývoj jednoho jazyka, kde } c(t) = \frac{N(t)}{N_0},$$

$$(22) N(t) = N_0 \cdot e^{-2\lambda \cdot \sqrt{c(t)} \cdot t^2} \text{ pro divergenci dvou jazyků vyvíjejících se ze společného prajazyka.}$$

Odtud už vyplývá výraz pro čas vývoje jednoho jazyka (23), resp. pro dobu divergence dvou jazyků (24):

$$(23) t = \frac{\sqrt{\ln c}}{\sqrt{-\lambda c}}$$

$$(24) t = \frac{\sqrt{\ln c}}{\sqrt{-2\lambda \sqrt{c}}} \ln$$

Výsledkem je transcendentní funkce, neboť  $c = c(t)$ . Nejvhodnější určování dob divergence pro empiricky zjištěné hodnoty  $c$  poskytuje tabulka 4, kterou propočítal Sergej Starostin:

$c_1$	0,99	0,97	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30	0,25	0,20	0,15	0,10
$c_2$	0,97	0,94	0,90	0,81	0,72	0,64	0,56	0,49	0,42	0,36	0,30	0,25	0,20	0,16	0,12	0,09	0,06	0,04	0,02	0,01
$t$	0,3	0,8	1,0	1,5	2,0	2,4	2,8	3,2	3,7	4,1	4,7	5,3	6,0	6,8	7,8	9,0	10,7	12,7	16,6	21,5

Nyní můžeme přepočítat úlohu o době divergence němčiny a francouzštiny. V obou jazycích lze v ZTS určit po třech výpůjčkách. Společných paralel napočítáme 33. Odtud tedy vyplývá

$$c_2 = \frac{33}{100 - 3 - 3} = \frac{33}{94} = 0.351 = 35,1\%.$$

Tomu odpovídá doba divergence asi 4 220 let. Samozřejmě je přehnané konstatovat, že dva jazyky se oddělily v jednom konkrétním desetiletí. Pravdě bude blíže formulace, že společný prajazyk, ze kterého vzešla současná němčina i francouzština, se rozpadá asi v 23. st. př. Kr.

G.2.1. Úplně jinak než Swadesh vyřešil Starostin problém datování divergence dvou asynchronních jazyků. Nová strategie řešení spočívá v tom, že historická data se promítnou do současnosti a zde se uplatní stejný postup jako pro živé jazyky. Bude užitečné celou proceduru rovnou demonstrovat na konkrétních jazycích, např. klasické latině (1. st. př. Kr.) a gótsčině Wulfilova překladu Nového zákona (asi polovina 4. st. n.l.). Latinský korpus je úplný, v gótském chybí 18 jednotek (zahrneme-li sem krymsko-gótské *ada* „vejce“). Máme tedy k dispozici 82 párů doložených slov ze ZTS. Mezi nimi napočítáme 39 slov etymologicky totožných, tj. zděděných ze společného prajazyka. Podíl 39/82 znamená 47,6%. Jazyku zaznamenanému před dobou  $\Delta t$  by v současnosti zůstalo c-krát méně slov ze ZTS. Pro latinu z 1. st. př. Kr. jde asi o 84,5%. Pokud by přežila góština do současnosti, jejímu hypotetickému potomku by zůstalo 89,2% slov ze ZTS (obě hodnoty vyplývají z tabulky 4, tedy přesněji řečeno, z její podrobnější varianty). Společný prajazyk obou jazyků promítnutý do současnosti by zachoval  $c_{LG} \cdot c_L \cdot c_G = 0,476 \cdot 0,842 \cdot 0,892 = 0,357$ , tj. 35,7% společných slov. Připomeňme, že srovnání francouzštiny a němčiny přineslo výsledek jen o 0,6% nižší. V obou případech se dostáváme do 23. st. př. Kr.

### Poděkování

Naše studie vznikla pod záštitou Centra pro interdisciplinární výzkum starých jazyků a starších fází jazyků moderních (MSM 0021622435). Rádi bychom na tomto místě poděkovali dr. Anně Perissutti z Ústavu slavistiky univerzity v Udine za excerpci furlánských dat.

### LITERATURA

- BENINCÁ, PAOLA. 2002. Dolomitská ladinština. In: *Encyklopedie jazyků Evropy*, ed. Glanville Price, 182–183.
- BERNARDI, RUT & STRICKER, HANS. 1994. *Handwörterbuch des Rätoromanischen: Wortschatz aller Schriftsprachen, einschliesslich Rumantsch Grischun*. Zürich: Offizin.

- Bündnerromanisch. In: HOLTUS, G., METZELTIN, M., SCHMITT, C. (ed.). 1989. *Lexikon der Romanistischen Linguistik*, Bd. III. Tübingen, 764–912.
- COLONNA, BARBARA. 1997. *Dizionario etimologico della lingua italiana*. Roma: Newton.
- EMBLETON, SHEILA. 1986. *Statistics in Historical Linguistics*. Bochum: Brockmeyer.
- EMBLETON, SHEILA. 2000. Lexicostatistics / Glottochronology: from Swadesh to Sankoff to Starostin to future horizons. In: *Time Depth in Historical Linguistics*, 1, ed. C. Renfrew, A. McMahon & L. Trask. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 143–165.
- Grant Dizionari Bilengâl Talian-Furlan*. Udine: Centri Friül Lenghe 2004.
- HAIMAN, J. & BENINČA, PAOLA. 1992. *The Rhaeto-Romance Languages*. London: Routledge.
- MAZZEL, SAC. MASSIMILIANO. 1983. *Dizionario Ladino fassano (cazét) ~ Italiano con indice italiano-ladino*. Vigo di Fassa: Istituto culturale ladino.
- MEYER-LÜBKE, W. 1935[92]. *Romanisches etymologisches Wörterbuch*,<sup>6</sup> Heidelberg: Winter.
- NOVOTNÁ, PETRA & BLAŽEK, VÁCLAV. 2007. Glottochronology and its application to the Balto-Slavic languages (I). *Baltistica* 42/2, 185–210.
- SÖHRMAN, INGMAR. 2002. Romanši. In: *Encyklopedie jazyků Evropy*, ed. Glanville Price, 364–368.
- STAROSTIN, SERGEJ. 1989: Sravnitel'no-istoričeskoe jazykoznanie i leksikostatistika. In: *Lingvističeskaja rekonstrukcija i drevnejšaja istorija Vostoka. Materialy k diskussijam na Meždunarodnoj konferencii* (Moskva, 29.V.-2.VI. 1989g.), I. Moskva: Institut vostokovedenija, 3–39.
- STAROSTIN, SERGEJ. 1999: Comparative-historical linguistics and lexicostatistics. In: *Historical Linguistics & Lexicostatistics*, ed. by Vitaly Shevoroshkin & Paul Sidwell. Melbourne: Association for the History of Language, Science & History of Languages 3, 3–50.
- SWADESH, MORRIS, 1952: Lexico-statistic dating of prehistoric ethnic contacts. *Proceedings of American Philosophical Society* 96, 452–463.
- SWADESH, MORRIS, 1955: Towards greater accuracy in lexicostatistic dating. *International Journal of American Linguistics* 21, 121–137.
- VALENTINI, ERWIN et al. 2002. *Dizionar de Ladin standard*. Urtijei – Vich – Fascia – Bulsan: Service de Planificazion y Elaborazion de Lingaz Ladin.
- VANELLI, LAURA. 2002. Furlánština (friulština). In: *Encyklopedie jazyků Evropy*, ed. Glanville Price, 184–186.

## RAETO-ROMANCE IDIOMS: SURVEY AND CLASSIFICATION

In our study three so called Raeto-Romance idioms are presented, Rumantsch from the Swiss canton Graubünden, Ladino from the North Italian Dolomite Mountains, and Furlan, used in the territory determined by the border of Venezian dialect in the west, Austria in the north, Slovenia in the east, and Adriatic in the south. Our task was to express in quantitative way the mutual relations between these three idioms and to judge their relation to standard Italian. Our conclusion is that the Raeto-Romance branch really exists and its disintegration (c. AD 1170) is apparently later than its separation from the Romance dialect, developing in Standard Italian (c. AD 930).

Petra Novotná  
 Ústav jazykovědy a baltistiky  
 Filozofická fakulta Masarykovy univerzity  
 Arna Nováka 1  
 602 00 Brno  
 e-mail: petano16@phil.muni.cz

Václav Blažek  
 Ústav jazykovědy a baltistiky  
 Filozofická fakulta Masarykovy univerzity  
 Arna Nováka 1  
 602 00 Brno  
 e-mail: blazek@phil.muni.cz