

DIETER STERN (GENT)

UNGLEICHE KONKURRENZ – DIE RUKI-REGEL UND DIE ANALOGISCHE VERBREITUNG VON RUKI-X IM SLAVISCHEN

Abstract

The present paper is a review of the extant literature on the RUKI rule in Slavic and at the same time an attempt to provide an explanation for the seeming predominance of RUKI-*x* over *s* in analogical levelling. It is argued that the analogical spread of both *s* and *x* was subject to phonological restrictions that favoured a reinterpretation of the distribution of *x* and *s* along the lines of a postvocalic/-liquid vs. a postconsonantal allomorphic variant. It is further demonstrated that the process of analogical levelling occurred simultaneously to the RUKI rule in Slavic.

Dieter.Stern@UGent.be

1. EINLEITUNG

Als spezielle Regel des Slavischen wurde die RUKI-Regel erstmalig durch Holger Pedersen (1895) formuliert. Man sollte meinen, dass es über dieses Lautgesetz, das zum festen Bestand historischer Grammatiken des Urslavischen gehört, eigentlich nicht mehr viel zu sagen gebe, und doch kennt auch die an sich recht unstrittige Regel problematische Aspekte, die bis zum heutigen Tage noch keine abschließende Behandlung erfahren haben. Diese sollen im vorliegenden Beitrag gemeinsam behandelt werden, da sie möglicherweise enger zusammenhängen, als es zunächst scheinen mag. Es geht zum einen um die Frage nach der phonetischen Konsistenz des In- und Outputs der Regel, zum anderen um die oft nur am Rande erwähnte analogische paradigmatische Ausbreitung von RUKI-*x* in *s*-Domänen.

Die RUKI-Regel ist die einzige lautgesetzliche Quelle für originales slavisches *x*.¹ Das Gros der übrigen Fälle von *x* im Slavischen scheint

1 Frühere Versuche, slavisches *x* aus idg. **kh* herzuleiten, sollen hier angesichts der zweifelhaften Stellung der *tenues aspiratae* im System der idg. Rekonstruk-

auf Entlehnungen zu entfallen. In nicht wenigen Fällen ist die Etymologie der slavischen Wörter mit x eher unsicher. Die Regel besagt in ihrer klassischen Formulierung, dass jedes ursprüngliche idg. s , das unmittelbar einem i , u , r oder k folgt und dem seinerseits wiederum ein Vokal folgt, sich in einen velaren Frikativ x verwandelt:

$$s > x \mid i, u, r, k_V$$

Dieses neue x sei dann in der Folge vor vorderem Vokal nach den Bedingungen der 1. Palatalisation zu \check{s} geworden (Pedersen 1985, 33). Pedersen selbst wies allerdings auch bereits darauf hin, dass slavisches x seinerseits nicht unmittelbar aus s hervorgegangen, sondern eine Zwischenstufe $s > \check{s} > x$ anzunehmen sei (Pedersen 1895, 74). Da er aber im übrigen an der Wirkung der 1. Palatalisation auf RUKI- x festzuhalten scheint, wäre von einer Abfolge $s > \check{s} > x > \check{s}$ auszugehen. In neuerlichen Handbüchern zur historischen Grammatik des Slavischen scheint obige Formel im Begriff, durch eine alternative Formel ersetzt zu werden, die den slavischen Lautwandel deutlicher in den weiteren Kontext ähnlicher Veränderungen im Baltischen und Indoiranischen rückt und zugleich die Rückverwandlung von x in \check{s} überflüssig macht.² So lesen wir bei Lunt: “Baltic and Slavic reflect an innovation that is shared by Indo-Aryan and Iranian: s after r, k, i or u became dorsal \check{s} ” (2001, 191).³ Die Spezifizierung des Lautwandelprodukts als \check{s} statt x trägt den Verhältnissen im Baltischen und Indoiranischen Rechnung, wiewohl im Indoarischen retroflexes \check{s} und nicht dorsales \check{s} vorliegt. Hinzu kommt, dass ein unmittelbarer Übergang von $s > x$ phonetisch wenig plausibel erscheint, so dass sich \check{s} als Zwischenstufe anbietet (Shevelov 1964, 127). Die RUKI-Regel wird damit vom slavischen, zu einem voroslavischen Lautgesetz, für das denn auch sinnvollerweise ein einheitliches Resultat angesetzt werden sollte. Die abweichenden Realisierungen

tion nicht weiter erörtert werden; s. auch Meillet (1922, 84ff) und Gołab (1973, 130). Weitere Fälle von affektivem x sind wohl original slavisch, aber eben nicht lautgesetzlich.

2 Siehe Meillet (1922, 84ff), Martinet (1951), Martinet (1955, 237ff), Collinge (1985, 143), Poljakov (1995, 123).

3 Cf. auch Schenker (1993, 65-66), Townsend & Janda (1996, 42-43). Kortlandt (2016, 356) zählt noch das Armenische und das Albanische hinzu.

slav. x und indoarisch ζ wären dann spätere einzelsprachliche Weiterentwicklungen. Entsprechend muss man für das Slavische nun zwei Schritte hin zum x ansetzen.⁴ Zunächst habe sich in voreinzelsprachlicher Zeit ein Übergang von $s > \check{s}$ ereignet, und erst zu einem späteren Zeitpunkt habe dieses \check{s} im Slavischen eine weitere Verschiebung zu x mitgemacht, allerdings unter der einschränkenden Bedingung, dass ein hinterer Vokal folgt.⁵ Vor vorderem Vokal sei hingegen \check{s} unverändert bewahrt geblieben. Nach dieser Interpretation hätten Fälle von slav. \check{s} , die traditionell als Folge der 1. Palatalisation gesehen werden, gar nichts mit dieser zu tun.⁶ Für die historische Rekonstruktion des Urslavischen und seiner Etyma hat die Reformulierung keine weiterreichenden Folgen. Unsere eigenen Erwägungen zum möglichen Ablauf der analogischen Ausbreitung von RUKI- x setzt allerdings eine Wirksamkeit der phonetischen Rahmenbedingungen, die der RUKI-Regel zugrunde liegen, bis in die urslavische Phase hinein voraus. Dies schließt eine voreinzelsprachliche Datierung des Beginns der RUKI-Regel zwar nicht unbedingt aus, doch sollte der zeitliche Abstand zwischen Aufkommen der Regel und ihrem Ausklingen in frühurslavischer Zeit verständlicherweise nicht zu weit auseinanderliegen. Dass die phonetischen Rahmenbedingungen im Slavischen weiter fortwirkten, wird nicht zuletzt auch durch den weiteren Schritt von $\check{s} > x$ nahegelegt. Worin nun genau diese Rahmenbedingungen bestanden, soll im folgenden Abschnitt erörtert werden.

2. DIE PHONETISCHE MOTIVATION DER RUKI-REGEL

Der Form nach sieht die RUKI-Regel nicht anders aus als andere Fälle kombinatorischen Lautwandels. Doch wo bei den gängigen Fällen in der Regel eine assimilative oder dissimilative Veränderung eines distinktiven Merkmals eindeutig als Ursache des Lautwandelvorgangs be-

4 Cf. auch Schenker (1993, 65-66).

5 So erstmalig in aller Deutlichkeit Martinet (1951, 93-4).

6 Da nun nahezu alle Fälle von $x > \check{s}$ vor Vordervokal nach der 1. Palatalisation einen RUKI-Hintergrund zu haben scheinen, böte sich hier sogar die Möglichkeit der Reformulierung der 1. Palatalisation. Dem steht aber u.a. das Lehnwort aksl. *šlěmbъ* (aus german. *helma-) entgegen.

nannt werden kann, sieht man sich bei der RUKI-Regel vor dem Problem, dass weder die bedingenden Laute unter sich, noch der durch die RUKI-Veränderung bedingte Laut mit jenen eine natürliche Klasse bilden, innerhalb derer sich ein gemeinsames Merkmal als Bedingung des kombinatorischen Lautwandels indentifizieren ließe (Entwistle 1944, 33-4). Diese Merkwürdigkeit der RUKI-Regel wurde lange Zeit nicht einmal zur Kenntnis genommen. Eine Ausnahme macht nur William Dwight Whitney, der den entsprechenden Effekt der beiden Vokale *i* und *u* für selbstverständlich hält, für *k* und *r* aber eine zurückgezogene Artikulation vermutet (“a somewhat retracted position of the tongue” 1989 [1889], 61, § 180a). Auf Grundlage der artikulatorischen Phonetik lässt sich in der Tat kein einziges Merkmal benennen, das *i*, *u*, *r*, *k* sowie *š*, resp. *x* gemein haben. Townsend & Janda (1996, 43) nennen die RUKI-Regel entsprechend “a very odd sort of change”, da sie nicht den üblichen Rahmenbedingungen kombinatorischen Lautwandels entsprechen will.⁷ Es wurden verschiedene Versuche unternommen, doch noch eine Gemeinsamkeit hinter der Heterogenität des Inputs herauszuarbeiten, von denen wir diejenigen herausgreifen, die das Trajekt, dass die Diskussion über die Jahre durchlaufen hat, u.E. am besten exemplifizieren.⁸

George Shevelov (1964, 128) sah eine Lösung des Problems darin, die RUKI-Regel für das Slavische in zwei getrennte Vorgänge auseinander zu dividieren, die nur im Nachhinein den Eindruck eines einheitlichen Vorgangs erweckten. So habe der Übergang von *ks* > *kx* > *x* nichts mit dem Wandel zu tun, den *s* nach *i*, *u*, *r* erfuhr.⁹ Eine wirkliche Lösung des Problems bietet Shevelovs Vorschlag allerdings nicht. So lässt sich zwar der Übergang von *ks* > *kx* nun recht einfach als progressive Assimilation an das Merkmal [+velar] erklären, aber für die drei

7 Ähnlich auch Shevelov (1964, 127): “{...} it is unclear why exactly *k*, *r*, *u*, *i*, four sounds articulated quite differently and having quite different functions brought about the same mutation of *s*.”

8 Für weitere Einzelheiten und Literatur zur Frage des heterogenen Inputs vgl. Collinge (1985, 142).

9 Einen ähnlichen Vorschlag machte Zwicky (1970, 553-4) für das Sanskrit, indem er eine *k*-Regel einer von dieser unabhängigen Regel für *r*, *u*, *i* gegenüberstellt: “the two processes are different rules, not subrules of the same rule.” Cf. auch Allen (1954).

übrigen Laute bleibt die Frage nach der Klassen-zugehörigkeit nach wie vor ohne Antwort. Hier behilft sich Shevelov mit dem vagen Hinweis, dass *i*, *u*, *r* ein ‘raising’ von *s* bewirkt hätten, ohne zu spezifizieren, warum nun gerade diese Laute einen solchen Effekt gehabt haben sollten.

Henning Andersen (1968, 174-6) beschritt einen anderen Weg, und entdeckt in dem RUKI-Geschehen einen Vorgang, den er als Markiertheitsassimilation erklärt. So ginge es nicht um die Assimilation, resp. Übertragung konkreter phonetischer Merkmale, sondern vielmehr um den relativen Status der betroffenen Laute auf einer Markiertheitshierarchie. So seien *i*, *u* innerhalb der Klasse der Vokale markiert durch das akustische Merkmal *diffuse*, *k* hinwiederum sei innerhalb der Klasse der Konsonanten als *compact* besonders hervorgehoben, und auch für *r* identifiziert Andersen ein Alleinstellungsmerkmal innerhalb seiner Klasse. Da nun alle diese Laute innerhalb ihrer jeweiligen Klasse markiert seien, können (oder müssen?) auch Laute in ihrer Nachbarschaft, so diese unmarkiert sind, wie eben *s*, sich an deren Markiertheit assimilieren. Warum andere unmarkierte Laute in der Umgebung der fraglichen markierten Laute nicht demselben Effekt unterliegen, bleibt dabei offen. Andersen bemüht sich, seiner Idee der Markiertheitsassimilation Gewicht zu verleihen, indem er andere Fälle einer entsprechenden Assimilation anführt, die sich nur leider allesamt auch als einfache Fälle artikulatorischer Merkmalassimilation lesen lassen.

Da die artikulatorische Phonetik keinen Ausweg in der Frage bot, wandte man sich auf der Suche nach einer Antwort der akustischen Phonetik zu. Zwicky (1970) versuchte die Gruppe *r*, *u*, *k*, *i* als akustische natürliche Klasse mit den Merkmalen [–anterior, –low] zu bestimmen, schien aber selbst nicht recht überzeugt davon.¹⁰ Auch Theo Vennemann (1974) Vorstoß, *r*, *u*, *k*, *i* als ‘relative acoustic natural class’ zu bestimmen, mutet zunächst wenig überzeugend an, wiewohl er sich im Nachhinein als ein Schritt in die richtige Richtung erweisen sollte. Wie Andersen zuvor, will auch er zugleich theoretisches Neuland betreten, indem er sich dem RUKI-Problem mit dem von ihm eigens ausgearbei-

10 Ähnlich bereits Martinet (1951, 91-2). Bičovský (2008, 23), der die Gruppe als “anterior closed oral phonemes” etikettiert, scheint der einzige, der Zwickys Ansatz aufgreift.

teten Konzept der ‘relativen natürlichen Klasse’ annähert. Er umschreibt sein Konzept als jede Gruppe von Lauten, die eine natürliche Klasse bilden “by virtue of their effect on [their] environment” (1974, 93). Mit anderen Worten: Die Laute *r*, *u*, *k*, *i* bilden eine relative natürliche Klasse allein durch den Umstand, dass sie dieselbe Wirkung auf *s* entfalten, der da wäre ‘lowering the frequencies of the energy concentration in a following *s*’ (Venneman 1974, 93). Dies sieht nun nach einer klassischen Tautologie aus. Das *explanandum* tritt an die Stelle des *explanans*: die Laute *r*, *u*, *k*, *i* verändern *s*, weil es nun einmal Laute sind, die *s* verändern.

In neuerer Zeit hat jedoch Linda Longerich (1998) zeigen können, dass uns Vennemans Idee vielleicht doch mehr als eine Tautologie anbietet. In einer eingehenden akustischen Analyse hat sie die messbaren Wirkungen von *r*, *u*, *k*, *i* auf ein unmittelbar folgendes *s* ermittelt. Es gelang ihr nachzuweisen, dass, so wie durch Venneman vermutet, die vier Laute tatsächlich eine energetische Spitze im niederen Spektrum herbeiführen (> 3500 Hz), also genau jenem Frequenzbereich, der das energetische Zentrum des Lauts *ʃ* bildet. Die näheren Ursachen für diese Wirkung sind aber für *i*, *u* andere als für *k*, und *r* entfaltet diese Wirkung einzig bei Vorliegen einer retroflexen Artikulation. So bilden also die RUKI-Laute akustisch gesehen keine eigentliche natürliche Klasse, doch ähneln sie sich in ihrer Wirkung auf ein nachfolgendes *s*. Allerdings haben die von Longerich beschriebenen akustischen Effekte eine universelle Gültigkeit, wie man dies von einem physikalischen Effekt ja auch nicht anders erwarten sollte. In jeder Sprache wird, jedes Mal dass ein (*r*), *u*, *k*, *i* vor *s* ausgesprochen wird, das *s* eine Energiespitze im fraglichen Frequenzbereich zeigen, und doch haben nicht alle Sprachen eine RUKI-Regel. Es besteht nun einmal ein signifikanter Unterschied zwischen kleinen permanenten Wechselwirkungen in Folge der Trägheit des Artikulationsprozesses, die von den Sprechern in der Regel nicht einmal wahrgenommen werden, und manifesten, für jedermann hörbaren Lautwandeln. Ungeachtet des leichten Energieanstiegs im unteren Bereich bleibt das *s* doch ein *s* mit einer besonders hohen Energiekonzentration im Bereich zwischen 4400 und 8000 Hz. Der akustische Effekt alleine scheint als Erklärung somit nicht hinreichend. Longerich bringt daher den interpretierenden Sprecher ins Spiel, dem sich durch den akustischen Effekt zwei Optionen der Interpretation von

s nach (*r*), *i*, *u*, *k* anbieten: (1) als *s* so wie alle übrigen *s* in allen übrigen Kontexten, oder (2) als eine von den übrigen Fällen abweichende Variante von *s*. In Fall (1) bleibt der hohe Frequenzbereich maßgeblich für die perzeptive Lautidentifikation und wird entsprechend in der Lautproduktion hervorgehoben. In Fall (2) verschiebt sich der Fokus der Lautidentifikation auf den niedrigeren Frequenzbereich, so dass in der Lautproduktion dieser Bereich auf Kosten des hohen Frequenzbereichs deutlicher herausgearbeitet wird. Lautwandel wird hier ansprechend als Wechselwirkung von universellen akustischen Effekten und kontingenten Sprecherentscheidungen modelliert. Die Frage bleibt jedoch auch hier, warum wir den RUKI-Effekt dann nicht öfter sehen. Überdies greift das Modell für *r* nur unter der Bedingung einer besonderen, retroflexen Artikulation. Beide Bedenken lassen sich miteinander in Einklang bringen durch die Vermutung einer zeitweiligen besonderen Koartikulation, die sich auf alle vier RUKI-Laute erstreckte, und eben nicht nur auf *r*. Die besondere Koartikulation wäre dann die Bedingung, die die Reinterpretation des nun unter dem verstärkenden akustischen Effekt der Koartikulation deutlicher veränderten *s* nahezu unausweichlich machte und zugleich alle vier Laute über das koartikulative Merkmal in einer klassischen artikulatorischen natürlichen Klasse vereinigte.

In diesem Sinne hat Charles Prescott (2011) die Vermutung geäußert, dass sich die Laute *r*, *u*, *k*, *i* auf dem Wege vom Indogermanischen zum Urslavischen in einer ausgedehnteren Dialektzone ein koartikatives Merkmal zuzogen, dass er als *retracted tongue root* (RTR) identifiziert. RTR hat sehr markante Auswirkungen auf die Artikulation. Für die Vokale *i* und *u* darf Zentralisierung und im Falle von *u* möglicherweise auch Entrundung vermutet werden. Für *r* ist die wahrscheinliche Folge eine deutliche retroflexe Artikulation, so wie sie ja bereits durch Whitney und später Longerich für das RUKI-*r* vermutet wurde.¹¹ Für *k* darf eine eher uvulare Artikulation in Richtung *q* angenommen werden. RTR scheint überdies auch deutlich hörbare Wirkungen auf benachbarte Laute zu haben. Die Übertragung des Merkmals RTR auf ein unmittelbar nachfolgendes *s* könnte eine retroflexe Aussprache des *s* als *ʂ* geradezu erzwungen haben. Ein unmittelbarer Übergang *s* > *x* scheint hingegen unter dem Einfluss von RTR weniger wahrscheinlich, sodass

11 Und ferner noch Bičovský (2006, 23-4).

Prescotts Hypothese die Annahme einer Zwischenstufe $s > \check{s} > x$ für das Slavische stützt.

Auch Prescotts Hypothese, die sich im übrigen kaum je unwiderlegbar beweisen lassen wird, wirft Fragen auf. Warum zogen sich nur die vier RUKI-Laute und keine anderen RTR zu? Die Frage nach der Gemeinsamkeit von r, u, k, i ist durch Prescotts Ansatz eigentlich nur verschoben, und nicht wirklich aufgehoben. Eine zweite Frage ist, warum nur s und keine anderen Laute in RTR-Nachbarschaft einem Lautwandel unterliegt. Für Labiale fällt die Antwort leicht, da sie nicht mit der Zunge artikuliert werden. Die Velare gehören ohnehin zum input der RUKI-Regel. Es verbleiben also Dentale und die idg. Palatale. Für die Palatale muss ich eine Antwort schuldig bleiben, aber für die übrigen Dentale – außer s sind dies t, d, n – kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch sie, ebenso wie im übrigen im Indoarischen, retrofligiert wurden, nur dass die Lautveränderung hier keine bleibenden Folgen hinterließ, und die ursprüngliche Artikulation zu einem späteren Zeitpunkt wiederhergestellt wurde.¹²

3. DIE PHONOLOGISIERUNG DES S-ALLOPHONS X IM SLAVISCHEN

Als Ergebnis eines kombinatorischen Lautwandels blieb der neue Laut \check{s} , resp. x im Slavischen zunächst als allophonische Variante an s , mit dem es sich in komplementärer Distribution befand, gebunden.¹³ Die Verselbständigung gegenüber s kann aber als eine wo nicht notwendige,

12 Die Annahme eines Vor- oder Protoslavischen retroflexen \check{s} wie im Indoarischen ließe sich im Übrigen auch gut mit den tatsächlichen Gegebenheiten des Gemeinslavischen vereinbaren. Retroflexes \check{s} , dessen Artikulationsstelle zwischen velarem x und postalveolarem \check{s} liegt, wäre der ideale Ausgangspunkt für einen *split* von (i) $\check{s} > \check{s}$ vor vorderem Vokal und (ii) $\check{s} > x$ vor hinterem Vokal.

13 Um den Leser nicht durch den Anblick unorthodoxer Rekonstruktionsformen zu verwirren, haben wir uns entschieden, in der nun folgenden Darlegung der klassischen Formulierung der RUKI-Regel zu folgen, die x und nicht \check{s} als primäres Resultat der Regel sieht, wiewohl einiges für die Annahme von \check{s} als primäres Resultat spricht. Für den Gang der Argumentation ist es letztlich irrelevant, welche Form als primär angesetzt wird.

so doch begünstigende Voraussetzung zur dauerhaften Verankerung des neuen Lauts im Lautrepertoire des Slavischen gesehen werden. Möglich wurde die Phonologisierung des x durch spätere Lautgesetze, die die einstigen RUKI-Kontexte überlagerten und den Bereich der möglichen Umgebungen für x , aber auch für s erweiterten, so dass beide Laute nunmehr in freie, bedeutungsunterscheidende Konkurrenz zueinander treten konnten. Der vermutlich erste Schritt in diese Richtung ist die Reduktion der Gruppe $ks > kx > x$, wodurch x nunmehr in beliebigen vokalischen Umgebungen, also auch nach Urslavisch a, \bar{a}, e, \bar{e} auftreten konnte. Einen vergleichbaren Effekt hatte die allerdings deutlich spätere Liquidametathese, durch die die Anzahl von x nach $a(o), e(\bar{e})$ nochmals deutlich erhöht wurde. Aus Gründen, die es noch näher zu erläutern gilt, gehen wir davon aus, dass die Reduktion $kxV > xV$ (nebst $ksC > sC$) unabhängig von und vermutlich noch vor der allgemeinen Clusterreduktion stattfand. Die Satemisierung, also der vermutlich erst in urslavische Zeit datierende Übergang des idg. Palatals $k' > s$ ließ ein neues s entstehen, das wie das Minipaalpaar *pisati* vs. *pixati* zeigt, nicht auf RUKI reagierte, da der RUKI-Wandel zu diesem Zeitpunkt bereits nicht mehr wirkte, und damit s in RUKI-Umgebungen möglich machte.¹⁴ Mit diesen beiden frühen Schritten waren die

14 Selbiges sehen wir auch im Iranischen (Avestischen), wo $s < \text{idg. } k'$ nicht der RUKI-Regel unterliegt (Dishington 1974, 460). Matasović (2005, 149) vertritt entgegen landläufigen Auffassungen die Ansicht, dass die vollständige Satemisierung im Slavischen der RUKI-Regel vorausgegangen sei. Er stützt sich dabei auf gemeinslavisch **osb* 'Achse' $< \text{idg. } *ak̑si-$ und **des(b)n̑* 'rechts' $< \text{idg. } dek̑sino-$, die bei zeitlich vorausgehender RUKI-Regel ***ašb* und ***děšbn̑* hätten ergeben müssen. Das Argument beruht letztlich auf der Gleichsetzung von idg. Velaren und Palatalen vor s im Baltoslavischen: da ein idg. Palatal ebenso wie ein idg. Velar RUKI bewirkt habe, sei anzunehmen, dass dieser bereits selbst zu s geworden sei, bevor sich die RUKI-Effekte bemerkbar machen konnten. Doch sind Palatale nun einmal keine Velare und haben daher entsprechend andere Wirkungen auf folgendes s . Anders als ein Velar verfügt ein Palatal nun einmal nicht über die von Longerich (1998) für Velare nachgewiesenen Energiespitzen im Niederfrequenzbereich und kann daher schlicht keinerlei RUKI-Wirkungen entfalten. Dass die Gruppe *-ks-* einen Sonderfall lautlicher Entwicklung darstellt, der nicht zur Beurteilung allgemeinerer Vorgänge herangezogen werden sollte, erhellt im Übrigen auch aus den Ausführungen bei Shevelov (1964, 141).

wesentlichen Voraussetzungen zur Phonologisierung bereits erfüllt, da *x* nun in *s*-Umgebungen und *s* in *x*-Umgebungen vorkommen konnte. Die Phonologisierung ist auch die Voraussetzung der paradigmatisch-analogischen Ausbreitung von *x*, wie wir sie bei verschiedenen Flexionsformen konsequent umgesetzt sehen. Zugleich wird die sichtbare Phonologisierung durch die analogische Ausbreitung noch weiter vorangetrieben. Doch geben gewisse Asymmetrien der analogischen Ausbreitung Grund zu der Annahme, dass sie nicht unter den Bedingungen einer vollständigen, sondern einer nur partiellen Phonologisierung stattfand. Die analogische Ausbreitung von *x* findet zwar regelmäßige Erwähnung in einschlägigen Handbüchern, doch wurde sie meines Wissens bisher nur durch Henning Andersen (1968, 176-180) eines eingehenderen Blickes gewürdigt. Im folgenden wollen wir den Gang der analogischen Ausbreitung von *x* nochmals in seinen wesentlichen Zügen nachzeichnen, um am Ende ein von Andersen abweichendes Szenario vorstellen zu können.

3.1. PHONOLOGISIERUNG DURCH GRAMMATISCHE ANALOGIE

Von der analogischen Ausbreitung von *x* sind drei grammatische Morpheme betroffen: (1) das präteritale Tempuszeichen **-s-*, das uns im Aorist, aber auch im Imperfekt begegnet; (2) der Ausgang des Lokativ pl. *-xъ*; (3) der Ausgang der 2. Person sg. des Präsens *-ši*. Alle drei Morpheme enthalten ein idg. *s*, dass in Abhängigkeit vom Stammausgang, an den es trat, der RUKI-Regel unterlag und entsprechend zu *x*, resp. *š*(*s*) mutierte. Die RUKI-Regel erzeugte also nicht nur Allophone, sondern zugleich auch Allomorphe. Am Beginn dürften **-s-* vs. **-x-* beim Aorist, **-su* vs. **-xu* im Lokativ, sowie **-sei* vs. **-xei* bei der 2. sg. prs. nach den Maßgaben der komplementären phonetischen Distribution, wie sie durch die RUKI-Regel herbeigeführt wurde, nebeneinander gestanden haben. In der weiteren Folge sehen wir allerdings analogische Ausgleichsbewegungen, die bei allen drei Morphemen dieselbe Richtung einschlagen, – ein deutlicher Hinweis, dass wir es mit einem simultanen Vorgang zu tun haben.

(1) Die Analogie beim Aorist vollzieht sich nicht innerhalb des Aoristparadigmas selbst, sondern zwischen stammbildungsabhängigen allomorphischen Varianten. Dabei scheint sich zwischen den verschie-

denen Aoriststambbildungen allenthalben das Allomorph *x* durchzusetzen, wo dies phonotatisch möglich ist, also ausschließlich in prävo-kalischen Umgebungen. Präkonsonantische Umgebungen scheinen einen Schutzraum für das ursprünglichere Allomorph *-s-* zu bieten (siehe allerdings unten). Numerisch gesehen ist dabei die Ausgangsbasis für *x* gar nicht einmal besonders stark. Es erfasst die kleine Gruppe von Verben, bei denen das Tempuszeichen im Aorist unmittelbar an den Stamm tritt, der auf *i*, *u*, *r* oder *k* ausgeht, – wobei einzelne Verben wie *byti* oder *rešti* sich allerdings durch eine hohe Textfrequenz auszeichnen – sowie die ungleich größere Gruppe der Verba mit dem Stamm-*ausgang -i* (Leskiens Klasse IV). Den Weg für die analogische Ausbreitung des *x* bereiteten dabei wohl die Verben auf *-k*, resp. *-g* (*rek-* ‘sagen’, *tek-* ‘laufen’, *sĕk-* ‘hacken’, *žeg-* ‘brennen’), indem sie durch einen anzunehmenden frühen Schwund des *k* das neue *x* auch außerhalb von RUKI-Kontexten ermöglichten. Angelpunkt für die analogische Übertragung dürfte die äußerliche Parallelität zwischen den lautgesetzlich veränderten Verba auf *-k* und den Verba auf *-ā*, resp. *-ē* gewesen sein. Dies gilt allerdings nicht für die 2./3. sg., wo die ursprünglichen Formen, die durch die Verba auf *-i* und *-u* gedeckt waren, beibehalten wurden:

| PSL sg. | pl. | du. |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1. rē-x-u < rē -s-um | rē-x-a-mu < rē-s-a-mu | rē-x-a-vai < rē-s-a-vai |
| 2. rekes | rē-s-te | rē-s-ta |
| 3. reket | rē-x-int < rē-s-int | rē-s-te |

(GSL rešti)

| PSL sg. | pl. | du. |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1. bū-x-u < bū-s-um | bū-x-a-mu < bū-s-a-mu | bū-x-a-vai < bū-s-a-vai |
| 2. bū-s-s | bū-s-te | bū-s-ta |
| 3. bū-s-t | bū-x-int < bū-s-int | bū-s-te |

(GSL byti)

An diesem Schema richten sich alle Verba, die auf Vokal ausgehen und keine RUKI-Bedingungen aufweisen, aus:

| PSL sg. | pl. | du. |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. ģnā-x-ъ < ģnā-s-um | ģnā-x-o-mъ < ģnā-s-a-mu | ģnā-x-o-vě < ģnā-s-a-vai |
| 2. ģnā-s-s | ģnā-s-te | ģnā-s-ta |
| 3. ģnā-s-t | ģnā-x-int < ģnā-s-ъnt | ģnā-s-te |

(GSL znati)

Die analogische Ausbreitung der *x*-Formen erfasste jedoch längst nicht alle Aoristbildungen, wie regelmäßige Reliktformen im Altkirchenslavischen nahelegen. Ursprüngliches *s* scheint demnach regelmäßig in Verben bewahrt, wo das Tempuszeichen *s* unmittelbar auf einen Konsonanten folgte¹⁵ (ausgenommen, natürlich, Velar oder *r*):

| AKSL | PSL | |
|---------------|-----------|-------------------|
| <i>jęsъ</i> | < *įmsŭ | ‘ich nahm’ |
| <i>bljusъ</i> | < *beudsŭ | ‘ich gab Acht’ |
| <i>grěsъ</i> | < *grebsŭ | ‘ich begrub’ |
| <i>něsъ</i> | < *neksŭ | ‘ich trug’ |
| <i>vrěsъ</i> | < *verġsŭ | ‘ich band’ |
| <i>basъ</i> | < *bodsŭ | ‘ich durchbohrte’ |
| <i>čisъ</i> | < *čītsŭ | ‘ich ehrte’ |

Diese Bildungen sind im AKSL rezessiv und werden durch Bildungen mit *x/š*, wie etwa 1. sg. *jęxъ* oder 3. pl. *jěšę*, oder durch Formen des um einen Stammvokal erweiterten neuen Aorists ersetzt, wie in *pogrěbošę* für *pogrěšę*. Shevelov (1964, 132) beurteilte den analogischen Ausbreitungsprozess von *x*-Elementen beim Aorist denn auch als langwierige Entwicklung, die selbst zum Ende des Gemeinslavischen noch nicht zu ihrem Abschluss gekommen war. Die fraglichen Reliktformen gelten ihm als untrügerisches Zeichen, dass der analogische Prozess zu Zeiten des Altkirchenslavischen noch im vollen Gange war. Doch ist eine andere, letztlich exaktere Interpretation des Prozesses als zwei voneinander unabhängige Vorgänge von erheblicher zeitlicher Differenz möglich.

Wir gehen von einer ersten analogischen Ausbreitungswelle von *x*- auf Kosten von *s*-Varianten aus, die sich aufgrund phonotaktischer Restriktionen zunächst nicht auf alle Aoristbildungen erstrecken konnte. Dabei vermuten wir, dass unmittelbar vorausgehende Konso-

15 Cf. Arumaa (1985, III, 304) und Lunt (2001, 104).

nanten die analogische Ausbreitung von x -Varianten blockierte, sodass der freie Wettbewerb zwischen x und s zunächst auf postvokalische Kontexte begrenzt blieb. Das x -Allomorph konnte sich also zunächst nur bei den allerdings recht zahlreichen Verbstämmen auf $-a$ - und $-ě$ -ausbreiten. In diesen Kontexten war der Erfolg der x -Variante durchschlagend und kannte keinerlei Ausnahmen. In postkonsonantischen Umgebungen dürfte sich jedoch in dieser ersten Welle kein x eingeschlichen haben. Bildungen wie die 1. sg. *jěxъ*, die 3. pl. *jěšę* oder die 3. pl. *pogrěbošę* gehen unseres Erachtens erst aus einer zweiten, sehr viel rezenten Ausgleichsbewegung hervor, die in altkirchenslavischer Zeit gerade erst in Gang gekommen zu sein scheint, und die mit der ursprünglichen Analogie, wie wir sie bei *znaxъ* sehen, gar nichts zu tun hat. Wenn wir allerdings annehmen, dass vorausgehende Konsonanten die Ausbreitung von x verhinderten, dann ergibt sich hieraus eine deutliche relativ-chronologische Implikation. Die erste analogische Ausgleichsbewegung musste bereits zu einem Zeitpunkt abgeschlossen sein, als die fraglichen Konsonanten noch nicht im Zuge der Öffnung der Silben getilgt waren, mithin also noch in urslavischer Zeit (siehe auch Andersen 1968, 179). RUKI- k hingegen war zum Zeitpunkt, als die anderen Konsonantengruppen noch vorhanden waren und einen Schutzraum für s boten, bereits geschwunden. Anders hätte die analogische Ausbreitung gar nicht erst in Gang geraten können. Wir legen folgende relative Chronologie zugrunde: (i) $kx > x$, (ii) analogische Ausbreitung von x , (iii) $Cs > s$ ($ts > s$, $ps > s$, ...).¹⁶

16 Wir gehen auch davon aus, dass sich die x -Ausbreitung eher zu einem Zeitpunkt ereignete, als das RUKI-Allomorph noch nicht weiter in zwei Suballomorphe x vs. $š$ aufgespalten war, da sonst ein einfacheres Paradigma mit nur s in einem mutmaßlich freien Wettbewerb durch ein komplexeres mit $x + š$ (und letztlich auch $+ s$) verdrängt worden wäre. Ausgeschlossen ist dies natürlich nicht, doch dürfte die Annahme, dass zur Zeit des analogischen Ausgleichs nur ein einziges RUKI-Allomorph vorlag, unsere Glaubensbereitschaft am Ende weniger in Anspruch nehmen, wiewohl auch dann immer noch ein uniformes s -Paradigma einem Paradigma mit zwei Allomorphen (x , s) gegenübergestanden hätte. Wo man sich dabei nun für die klassische RUKI-Formel entscheidet und von einem Paradigma ausgeht, dass nur x und s , nicht aber $š$ als dritten Allomorph umfasst, würde man allerdings eine Datierung der ersten Analogiewelle vor die 1. Palatalisation, also vor den eigentlichen Beginn des Urslavischen annehmen müssen. Die Wahl der Reformulierung der RUKI-Regel mit $š$ als Zwischenschritt

Auch im Imperfekt, das vom slavischen *s*-Aorist abgeleitet ist, findet sich das analogische *x*, wiewohl innerhalb des Paradigmas aufgrund des dem Tempuszeichen *-s-* regelhaft vorangestellten Suffixkomplex *-ěa-* keinerlei RUKI-Kontexte entstehen konnten, die als Basis für eine analogische Verdrängung von vormaligen *s*-Formen hätten dienen können. Da die analogische Verdrängung also nicht innerhalb des Imperfektparadigmas selbst ihre Ursache haben kann, scheint die Annahme einer analogischen Fernwirkung über die Grenzen grammatischer Kategorien hinweg unumgänglich. Die äußere Ähnlichkeit von Imperfekt- und Aoristformen wie auch deren innerer Zusammenhang mag hierbei den Weg der analogischen Beeinflussung des Imperfekts durch den Aorist geebnet haben. Dabei konnte sich die *x*-Variante im Imperfekt mit noch größerer Konsequenz ausbreiten, da ihr anders als beim Aorist keine blockierenden Kontexte im Wege standen. Wo man nun die Möglichkeit einer analogischen Fernwirkung in Betracht zieht, stellt sich die Frage nach den Einzelheiten des Vorgangs. Dabei ist von zwei Konstellationen auszugehen: (1) man unterstellt, dass das Imperfekt eine deutlich spätere Derivation eines älteren *s*-Präteritums, das dem späteren Aorist entspricht, sei. Die Entstehung des Imperfekts fiel dabei in die Zeit nach RUKI und der analogischen Verbreitung von *x*. In diesem Fall wäre von einer schematischen Übertragung des bereits fertigen analogisch verbreiteten Aorist-Paradigmas auf das neue Imperfekt auszugehen. Man erhielte die selben Formen wie im Aorist jeweils mechanisch um das Suffix *-ěa-* erweitert. Die Verteilung der *x*-Varianten [*x*, *š*] im Paradigma des Imperfekts läßt sogleich erkennen, dass eine direkte nachträgliche Übertragung des bereits fertigen Aorist-Schemas auf den Imperfekt ausgeschlossen werden kann. Bliebe Konstellation (2), in der das Imperfekt zur Zeit der analogischen Verbreitung von *x* schon voll ausgebildet wäre. In dieser Situation wäre davon auszugehen, dass die *x*-Varianten überall dort eingesetzt wurden, wo sie auch im Aorist allgemein und ausnahmslos vordrangen, nämlich in der Umgebung

hätte demgegenüber den Vorteil, keine relativ-chronologische Festlegung zu erzwingen. Dass sich am Ende überhaupt ein komplexeres gegen ein einfacheres Schema durchsetzen konnte, mag als Hinweis dienen, dass die Wettbewerbsbedingungen weniger frei waren, als angenommen, und dass die analogische Ausbreitung von *s* auf Kosten von *x* seinerseits phonotaktischen Beschränkungen unterlag.

nach nicht-hohem Vokal und vor Vokal, was für das Imperfekt mit seinem dem *-s-* vorangestellten Aspektzeichen *-ěa-* und dem folgenden Themavokal *-o/e-* bedeutete, dass die *x*-Varianten überall eingesetzt werden mußten:

| PSL | sg. | pl. | du. |
|-----|---------------|--------------|---------------|
| 1. | ĝnā-ā-x-u(m) | ĝnā-ā-x-a-mu | ĝnā-ā-x-a-vai |
| 2. | ĝnā-ā-x-e (s) | ĝnā-ā-x-e-te | ĝnā-ā-x-e-ta |
| 3. | ĝnā-ā-x-e (t) | ĝnā-ā-x-ant | ĝnā-ā-x-e-te |

| GSL | sg. | pl. | du. |
|-----|--------|----------|----------|
| 1. | znaaxъ | znaaxomъ | znaaxově |
| 2. | znaaše | znaašete | znaašeta |
| 3. | znaaše | znaaxo | znaašete |

Im Falle des Imperfekts drängt sich dabei im Unterschied zum Aorist der Gedanke, von einem Abschluss des Analogiegeschehens noch vor der Aufspaltung des RUKI-Allomorphs in *x* vs. *š* ausgehen zu müssen, schon förmlich auf. Es ist schwierig, wenn auch nicht unmöglich, sich eine rein analogische Substitution vorzustellen, die in exakter Imitation die Verhältnisse bereits abgeschlossener Lautgesetze reproduziert.

(2) Ähnlich wie mit dem Aorist verhält es sich auch mit der Endung des Lok. pl., der unter der RUKI-Regel eine Verschiebung von *idg. *-su* > *GSL *-xъ* erfuhr. Auch hier ist es das RUKI-Allomorph, das sich allgemein durchsetzt. Lautgesetzlich findet die Umsetzung von *s* > *x* zunächst bei den *i-*, *u-* und *o-*Stämmen statt. Bei letzteren tritt bekanntlich zwischen den Stammvokal *-o-* und die eigentliche Endung des Lok. pl. ein Element *-i-*. So erhalten wir aus **orb-o-i-su*, **sün-u-su*, **gast-i-su* Gemeinslavisch und auch Altkirchenslavisch *rab-ě-chъ*, *syn-ъ-chъ*, *gost-ъ-chъ*. Von dort wird das Allomorph *-xu* analogisch auf die übrigen Stammklassen übertragen, namentlich auf die konsonantischen und die *a-*Stämme. So erhalten wir *voda-chъ* statt lautgesetzlich zu erwartendem **voda-sъ*. Dabei scheint die Durchsetzung des *x*-Allomorphs im Lok. pl. noch weitaus konsequenter als beim Aorist. Das ältere *s*-Allomorph sehen wir im Altkirchenslavischen wie auch in allen modernen slavischen Einzelsprachen nur noch bei den Formen des Personalpronomens der 1. und 2. Person *nasъ* und *vasъ* (< *PSL *nās-su*, **vās-su*). Darüberhinaus sind aus Quellen des 11.-13. Jahrhunderts

einige altschechische Ortsnamen im Lokativ bewahrt, die eine Endung *-s* erkennen lassen. Es geht dabei durchweg um Ortsnamen auf *-áne* (Flajšhans 1926), wie etwa in der Stiftungsurkunde der Ordenskirche in Litoměřice (1055-60): *Wlah dal gest Dolas zemu bogu* ‘Wlach gab das Land in Dolane an Gott’, mit *Dolas* statt zu erwartendem **Dolánech*.

Ein auffälliges Merkmal der betreffenden Lokativbildungen ist, dass der Ausgang *-s* unmittelbar an das Stammsuffix *-n-* angefügt ist. Zubatý bemerkte hierzu: “Diese bemerkenswerthen Formen sind auf dem baltoslavischen Gebiet die einzigen Ueberbleibsel von Casibus mit consonantischen Endungen, denen wirklich consonantische Stämme zugrunde liegen; sonst finden wir nur nach *i-* oder *o-* Stämmen (z. B. *kameněchъ*, *kameny*) gebildete Formen” (1893, 498). Demnach wäre für Formen wie *Dolas* folgender lautgesetzlicher Werdegang anzunehmen: Urslavisch **j-ān-sū* > **j-ēn-sū* > Gemeinslavisch **j-ę-sъ* > Altschechisch *’-á-s* (Flajšhans 1926, 30). Auch hier sieht es danach aus, dass postkonsonantische Umgebungen die analogische Ausbreitung des RUKI-Allomorphs blockierten. Die vollständige Durchsetzung des RUKI-Allomorphs beim Lok. sg., den wir sonst allenthalben sehen, verdankt sich daher nur dem Umstand, dass die konsonantischen Stämme mit Ausnahme der *n-*stämmigen Ortsnamen in einem Reliktgebiet, aus dem später das Tschechische hervorging, bereits zu einem frühen Zeitpunkt mit den *i-* Stämmen verschmolzen. Der besonders archaische Charakter der altschechischen Ortsangaben mit Ortsnamen auf *-áne* erweist sich im Übrigen zusätzlich auch darin, dass diese im Unterschied zu allen anderen Ortsangaben in den nämlichen altschechischen Quellen stets mit präpositionslosem Lokativ konstruiert sind (Flajšhans 1926, 21).

(3) Auch die allgemeine Verbreitung der Endung für die 2. Person sg. prs. *-ši* verdankt sich der analogischen Ausbreitung eines RUKI-Allomorphs auf Kosten der ursprünglichen Endung *-si*. Ausgangspunkt sind hier die Verbalstämme auf *-i*, wo die Endung den lautgesetzlichen Erfordernissen entspricht: **madlei-sei* > Urslavisch **madleixei* > Gemeinslavisch **modliši* (Aksl. *moliši*). Von dort fand das RUKI-Allomorph auf analogischem Wege Eingang in die übrigen Verbalstämme: **ġnājesei* > Gemeinslavisch **znaješi* statt lautgesetzlichem ***znajesi*. Einzig bei den athematischen Verben hat sich das ältere *s-*Allomorph erhalten: Aksl. *věsi* ‘du weißt’ (< Ursl. **vaid-sei*), Aksl. *dasi* ‘du gibst’

(< Ursl. **dād-sei*) und Aksl. *jasi* ‘du ißt’ (< Ursl. **ēd-sei*). Hiervon ausgenommen ist allerdings GSL **ǰmaši* ‘du hast’. Die athematischen Stämme sind dann auch naturgemäß die einzigen, wo die Endung unmittelbar an die in der Regel konsonantisch auslautende Wurzel treten konnte, ohne dass ein Themavokal dazwischentreten musste. Es zeigt sich ein weiteres Mal, dass ein unmittelbar vorausgehender Konsonant die Ausbreitung des RUKI-Allomorphs effektiv verhinderte. Die einzige echte Ausnahme von der allgemeinen Verbreitung der *x*-Variante ist das hoch frequente, und damit für Ausgleichsbewegungen weniger anfällige *jesi* ‘du bist’, wo kein konsonantisches Ausbreitungshindernis bestand.

3.2. PHONOLOGISIERUNG MITTELS LEXIKALISCHER ANALOGIE

Analogie ist in aller Regel ein morphologischer Prozess, der über den Ausgleich zwischen paradigmatischen Mustern gesteuert wird. Lautgesetzlich bedingte Allomorphie kann aber selbstredend auch Wurzelmorpheme erfassen, so dass auch hier mit Ausgleichsbewegungen gerechnet werden darf. Dies scheint auf das Verb *xod-iti* ‘gehen’ zuzutreffen. Es ist dies das einzige originär slavische Wort mit anlautendem #*x*-, wo sich keine metathetische Anlautgruppe idg. **sk-* > ursl. **ks-* plausibel machen lässt. Das slavische Wort schließt außerslavisch an eine Reihe von Etyma an, für die idg. **sod-* anzusetzen ist: griechisch ὁδός ‘Weg’, sanskrit *ā-sad-* ‘sich nähern’, *ut-sad-* ‘weggehen’, avestisch *apa-had-* ‘weggehen’. Es wird landläufig vermutet, dass die Wurzel, wie das indoiranische Material nahelegt, vornehmlich in präfigierten Umgebungen Verwendung fand, so dass entsprechende Präfixe mit RUKI-Ausgängen als lautgesetzliche Quelle für einen RUKI-Allomorphen in Betracht kommen: **per-sad-*, **prei-sad-*, **au-sad-* > gsl. **per-xod-iti*, **pri-xod-iti*, **u-xod-iti* (Meillet 1916, 299; Shevelov 1964, 134; Gołąb 1973, 130).

Gegen diese etymologische Herleitung hat unlängst Bičovský (2008, 38-9) Einwände geltend gemacht.¹⁷ So weist er zunächst darauf hin,

17 Vgl. auch Bičovský (2013), wo zusätzlich der etymologische Verband zwischen *xod-iti* und suppletivem *šbd-* in Partizipia von *iti* ‘gehen’ in Abrede gestellt wird. Bičovský weist wohl zurecht auf die lautgesetzlich schwierige Dif-

dass eine idg. Wurzel **sod-* im Slavischen Winters Gesetz unterworfen sein müsste, sodass wir statt ursl. **sad-* (gsl. **xod-*) eigentlich ursl. ***sād-* (gsl. ***xad-*) zu gewärtigen hätten. Doch wäre dies nicht die erste und einzige Ausnahme von Winters Gesetz. Überdies gelingt es Bičovský nicht, eine überzeugende etymologische Alternative anzubieten. Schwerer wiegt ein weiterer Einwand Bičovskýs. Er weist darauf hin, dass *xod-* die einzige Verbalwurzel wäre, die Spuren einer allomorphischen Konkurrenz im Anlaut aufweist, wiewohl es doch offensichtlich sehr viel mehr Verbalwurzeln mit initialem *#s-* gebe, wo man ähnliche Effekte erwarten dürfe. Es reicht hier gewiss nicht der Hinweis, dass die Richtung des analogischen Wettbewerbs im Grunde ja offen sei, und sich im Falle der anderen Wurzeln mit initialem *#s-* am Ende eben die *s*-Variante durchgesetzt hätte. Zunächst stimmt dies nicht zu den anderen Fällen, wo der analogische Ausgleich konsequent die *x*-Variante bevorzugt, und überdies bliebe die Frage des Ungleichgewichts zwischen einem einzigen Fall von verallgemeinertem *x* vs. zahlreichen Fällen von verallgemeinertem *s*. Eine Lösung des Problems deutet sich aber möglicherweise in dem bereits erwähnten Umstand an, dass **sod-* als Verbalwurzel in erster Linie in präfigierten Umgebungen nachgewiesen werden kann und etwa im Indoiranischen überhaupt nicht als *verbum simplex* vorzukommen scheint. Hier ließe sich vermuten, dass das Wort auch im Slavischen anfänglich auf präfigierte Umgebungen beschränkt war und dass überdies Präfixe mit RUKI-Ausgängen überwogen haben mögen. Dies wird sich wohl nie effektiv nachweisen lassen, doch bietet es immerhin ein denkbare Szenario, das den besonderen Gang der Entwicklung hin zu *xoditi* plausibel erklären könnte. In Ermangelung einer besseren Etymologie scheint es einstweilen ohnehin geboten, an der etablierten Etymologie für *xoditi* festzuhalten, sodass sich die analogische Erfolgsgeschichte von *x* mit einem weiteren Fallbeispiel untermauern lässt. Man hätte dann von einer anfänglichen Konkurrenz zwischen den Wurzelallomorphen PSL *-xad-* vs. *-sad-* auszugehen, die sich unter den nämlichen Bedingungen wie in

ferenz des Wurzelvokalismus zwischen beiden Formen, doch kann sein Ansatz einer Metanalyse **vys-jьdlъ > vy-sjьdlъ*, die dann in der Folge analogisch verallgemeinert worden sein soll, kaum überzeugen, da es anderweitig nicht bezugtes und phonotaktisch unmotiviertes wortinternes Auftreten von prothetischem *#j-* vor der eigentlichen Wurzel **bd-* voraussetzt.

den bereits besprochenen Fällen vollzog und schließlich in der allgemeinen Durchsetzung der *x*-Variante ihren Abschluss fand. Wir vermuten, dass an diesem Wettbewerb kein *verbum simplex* beteiligt war, das die *s*-Variante als Referenzgröße hätte unterstützen können. Das Simplex *xoditi* halten wir für eine spätere Rückbildung.

4. WARUM IMMER X, UND STIMMT DAS DENN AUCH?

In der Gesamtschau der an sich unabhängigen und dennoch gleichförmigen Analogiebewegungen bei Aorist, Lok. pl., 2. sg. prs. sowie der Wurzel **-xod-* drängt sich am Ende die Frage auf: Warum ist es immer *x*, das den Sieg im analogischen Wettbewerb davonträgt? Bereits George Shevelov (1964, 131) zeigte sich verwundert über dessen durchschlagenden Erfolg: “It is striking that in all the morphological categories where *s* and *x* occurred concurrently for a certain time and then one form was generalized, *x* was favored.” Mit Bezug auf die Wurzelallomorphen *-sod-* vs. *-xod-* vermutete Shevelov vorsichtig, dass der Erfolg des RUKI-Allomorphs schlicht eine Folge der absoluten Frequenz sein könne: “as prefixes are used in verbal forms, that is, where the *x*-forms more easily crowded out the *s*-forms” (1964, 134). Diese Vermutung hat einiges für sich und schließlich weisen ja auch unsere eigenen Erwägungen zur Wurzelalternante *-sod-/xod-* bereits in diese Richtung. Doch scheint sie auf den Aorist nicht ohne weiteres übertragbar, wo die lautgesetzlichen RUKI-Varianten ungeachtet einzelner hochfrequenter Verben wie *byti* doch eher eine *quantité negligible* darstellen, zumal in Relation zu den konsonantischen Aoriststämmen, bei denen die Ausbreitung des *x* effektiv blockiert war. Derselbe Vorbehalt lässt sich auch für die Endung der 2. sg. prs. geltend machen, während für den Lok. pl. ein ungefähres numerisches Gleichgewicht vorliegen dürfte. Das Argument der größeren Häufigkeit der RUKI-Alternanten lässt sich außer bei *xod/sod* daher eher nicht geltend machen.

Aber selbst wenn sich eine erhöhte Frequenz der *x*-Varianten für alle Fälle wahrscheinlich machen ließe, entscheidet sich der Wettbewerb zwischen sprachlichen Alternanten nicht logisch und notwendig über die Zeichenhäufigkeit, wie die nicht wenigen Fälle dokumentieren, in denen zunächst marginalisierte Alternanten verlorenes Terrain wieder

gutgemacht und sich schließlich sogar weit über ihren historischen Geltungsbereich haben ausdehnen können (Janda 1996). Grundsätzlich ist der Wettbewerb sprachlicher Alternanten frei, und die Richtung, die er einschlägt, liegt nicht im Vorhinein fest. Somit hätte sich durchaus in dem einen oder anderen Falle auch die *s*-Variante durchsetzen können. Es ist daher mit Faktoren zu rechnen, die den Wettbewerb verzerren und ihm eine Vorzugsrichtung gaben. Nach dem bisher Dargelegten ist es aber ausgerechnet *x*, dass einer den Wettbewerb verzerrenden Beschränkung seiner analogischen Bewegungsfreiheit unterliegt, wo man dies in Anbetracht der Wettbewerbsresultate eher für *s* erwarten sollte. Wir vermuten daher, dass nicht allein die Bewegung von *x*, sondern auch die von *s* einschränkenden Bedingungen unterlag, und dass beide Bedingungen zusammengenommen ein Verteilungsmuster erzeugten, dass eine Reinterpretation des Distributionsmusters von *x* vs. *s* wo nicht erzwang, so doch nahe legte.

Doch ehe wir diesen Faktor identifizieren können, müssen zunächst einmal die Bedingungen benannt werden, die die analogische Verbreitung der zunächst in komplementärer Distribution gefangenen Allophone *x* und *s* überhaupt erst ermöglichten. Die komplementäre Distribution muss zumindest in Teilen aufgehoben sein, bevor eine analogische Bewegung einsetzen kann. Andersen (1968, 176) erkannte in der Satemisierung, durch die ein neues *s* aus idg. *k* entstand, das auch in RUKI-Umgebungen auftreten konnte, den entscheidenden ersten Schritt, den analogischen Wettbewerb in die Wege zu leiten. Doch verschafft die Satemisierung zunächst nur dem *s* Freizügigkeit, während *x*, – auch wenn durch neues *s* in RUKI-Umgebungen die Umgebungsbedingungen für *x* im Verhältnis zu *s* verwaschen werden –, in seinen RUKI-Kontexten gefangen bliebe. Der Wettbewerbsvorteil liegt hier eindeutig auf Seiten der vormals allophonen *s*-Alternante. Wie es unter diesen Bedingungen zu einem allgemeinen Siegeszug der *x*-Alternanten hätte kommen können, bliebe ein Rätsel. Andersen vermutet daher eine tiefenstrukturelle morphologische Restrukturierung, der die *x*-Alternante generativ über die *s*-Alternante stellt: “as a consequence of the merger of **k* with *s*₁ [i.e. originales idg. *s* — DS], *s* ~ *x* alternations were predictable from an underlying *x*, but not from an underlying *s*. In other words, in all such categories the basic morpheme shapes contained *x*” (Andersen 1968, 180). So wäre durch die Satemi-

sierung ein Oberflächen- x nicht mehr aus einem tiefenstrukturellen s vorhersagbar, da die Regel $s > x |i, u, r (k)_-$ nun nicht mehr uneingeschränkt gilt. Umgekehrt kann aber nach wie vor ein Oberflächen- s aus einem tiefenstrukturellen x anhand der Regel $x > s |e, \bar{e}, a, \bar{a}, C_-$ generiert werden. Durch den Wechsel von einer tiefenstrukturellen Repräsentation des Phonems von [S] nach [X] seien die x -Allomorphe dann entsprechend als Basisformen an die Stelle der s -Allomorphe getreten. Entsprechend wurde überall x erzeugt, wo dies phonotaktisch möglich war. Wir hätten es also demnach nur dem äußeren Anschein der sprachlichen Oberfläche nach mit einer Konkurrenz zu tun, wo auf der Repräsentationsebene die Dominanz der x -Derivate dem systemischen Zwang einer veränderten Erzeugungsregelkonstellation unterlag. Hier stehen sich freie Reinterpretation der oberflächlichen Distributionsverhältnisse durch die Sprecher und die Alternativlosigkeit einer Spracherzeugungsmaschine unvereinbar gegenüber. Die allgemeine Durchsetzung von x -Alternanten ließe sich nach Andersen nur durch die Annahme einer sich unabhängig von unserer freien interpretativen Verarbeitung der sprachlichen Verhältnisse operierenden Regelmaschinerie begreifen. Die Durchsetzung der x -Alternanten wäre zugleich im Zirkelschluss Bestätigung der bisher unbewiesenen und womöglich auch unbeweisbaren generativen Tiefenstrukturen. Wo man ohne die Hilfsannahme von Tiefenstrukturen zu einer befriedigenden Antwort auf die uns interessierende Frage gelangen will, wird man bei Andersen nicht Halt machen können. Wir wollen denn auch im Folgenden ein Erklärungsmodell vorschlagen, dass ohne Tiefenstrukturen auskommt.

Wichtiger als die Satemisierung scheint mir zunächst der Übergang von $ks > kx > x$, der x wortinitial sowie in allen postvokalischen Kontexten möglich macht. Ich gehe dabei Shevelov (1964, 128) folgend davon aus, dass die Elision von k vor neuem x noch vor die allgemeine urslavische Reduktion von Konsonantenclustern nach den Maßgaben der steigenden Sonorität stattfand und mit diesem systematischen Vorgang späterer Zeit tatsächlich nichts zu tun hat.¹⁸ Die Vereinfachung

18 Wiewohl die gelegentlich als kompensatorische Ersatzdehnung angesprochene Vokallänge \bar{e} im Aorist, insofern es sich tatsächlich um eine Ersatzdehnung handeln sollte, eine Gleichzeitigkeit der Clusterreduktionsvorgänge bei $*-kx$ -einerseits und den übrigen Clustern aus Wurzelkonsonant und Aorist- s andererseits nahezulegen scheint: $r\bar{e}x\bar{b}$, $t\bar{e}x\bar{b} < *rek-s-$, $*tek-s-$, so wie $n\bar{e}s\bar{b}$, $v\bar{e}s\bar{b}$,

von $kx > x$ befreit x effektiv von den RUKI-Kontexten, doch bedeutet dies natürlich nicht, dass x auch wirklich in alle Umgebungen vordringen konnte. Unmittelbar vorausgehende Konsonanten (außer Liquiden) erwiesen sich als effektive Barriere. Somit erstreckte sich die gewonnene Freiheit zunächst nur auf postvokalische Umgebungen und nur hier vollzog sich denn auch die Erfolgsgeschichte von analogischem x . Sollte man mit Andersen allerdings davon ausgehen, dass s durch die Satemisierung bereits eine gleichrangige Bewegungsfreiheit erlangt hätte und nun seinerseits in RUKI-Kontexte hätte vordringen können, hätten wir eine ungleiche Konkurrenzsituation, in der s einerseits durch vorangehende Konsonanten vor analogischem x geschützt wäre, seinerseits aber in alle x -Domänen frei vordringen könnte. Die Dominanz der x -Alternanten wäre unter diesen Umständen tatsächlich rätselhaft, wo man keine Tiefenstrukturen aus dem Hut zaubern möchte.

Ich gehe daher davon aus, dass zu Zeiten der analogischen Verbreitung von x die Satemisierung noch nicht abgeschlossen war und dass überdies s sowieso noch nicht in RUKI-Umgebungen vordringen konnte, da die RUKI-Regel noch wirksam war und jedes s sogleich in x (oder doch wohl eher \check{s}) umgewandelt worden wäre. Die analogische Ausbreitung von x im s -Aorist, bei der 2. sg. prs., im Lok. pl., und bei *xod-iti* hätte sich unserer Auffassung nach also in etwa zeitgleich mit der RUKI-Regel vollzogen. Die Satemisierung ist demgegenüber ein späteres Ereignis, das in einen Zeitraum fällt, als die RUKI-Regel bereits ihre Wirksamkeit verloren hatte, sodass **peik-* > **peis-* > *pis-* 'schreiben' möglich wurde.

Unter dieser Annahme sind sowohl x als auch s mit einem Handicap für die analogische Ausbreitung versehen. Der Raum für den analogischen Wettbewerb wird damit effektiv auf die Umgebung nach den protoslavischen Vokalen a , \bar{a} , e , \bar{e} , (=GSL o , a , e , \bar{e}) eingeschränkt.

grěsъ, basъ, čisъ < **nes-s-*, **ved-s-*, **gred-s-*, **bod-s-*, **čbt-s-*. Da die Erscheinung bei Clusterreduktionen außerhalb des Aorists (vgl. etwa ursl. **apsā* > gsl. **osa*) unbekannt ist, wird sie von Schenker (1993, 99) als morphonologischer Vorgang eingestuft. Tatsächlich handelt es sich aber um eine rein morphologische Erscheinung, nämlich die Dehnstufe des Ablauts, wie er seit indogermanischer Zeit für die aktiven Formen des sigmatischen Aorists kennzeichnend ist, wie Parallelen aus dem Sanskrit und dem Lateinischen zeigen (Meillet 1964, 213; Szemerényi 31989, 304; Trunte 2003, 100).

Durch die Entwicklung von *ks* > *x* war hinter diesen Vokalen ein Raum entstanden in dem weder *s* noch *x* phonetisch oder anderweitig vorhersehbar waren und in denen sich anfänglich ein regelloses Nebeneinander von Formen mit *x* neben solchen mit *s* als historisches Residuum manifestierte: **rěxъ*, **těxъ*, **sěxъ*, **žěxъ* (später **žaxъ*) (< **reks-*, **teks-*, **seks-*, **žegs-*) vs. **viděsъ*, **vъzъrěsъ*, **znasъ* usw. In allen übrigen Kontexten gab es demgegenüber keine freien, unvorhersagbaren Alternanten und damit auch keine Veranlassung zum analogischen Ausgleich, denn weder konnte ein *x* hinter ein C treten, noch ein *s* hinter *i*, *u*, *r*, — *k* war ja als möglicher Kontext gänzlich weggefallen. Da eine Uniformierung durch vollständige Rückdrängung einer der beiden Alternanten wegen der bestehenden phonetischen Schutzräume ausgeschlossen war, bot sich nur eine regulierende Anordnung der frei flotierenden Allomorphe durch eine Reinterpretation an, die den vorhandenen phonetischen Schutzräumen Rechnung trug. Die bestehende Regellosigkeit der Verteilung von *x* und *s* nach nicht geschlossenen Vokalen galt es in eine neue Regelmäßigkeit zu überführen. Die jeweiligen Restriktionen für *x* (nach *r*, *u*, *i*) und *s* (nach C) suggerierten eine einfache Redistributionsregel, derzufolge *s* als postkonsonantische Alternante von allgemein postvokalischem und überdies postliquidem *x* aufgefasst wurde. Dementsprechend wurde *x* die bevorzugte Variante nach allen Vokalen und Liquiden. Es drang somit analogisch bei **viděsъ*, **vъzъrěsъ*, **znasъ* > **viděxъ*, **vъzъrěxъ*, **znaxъ*, aber auch nach der Liquida *l* vor: cf. aksl. *mlěchъ*, *klachъ* < gsl. **melchъ*, **kolchъ* < ursl. **melsu*, **kolsu* (zu *mlěti* ‘mahlen’, *klati* ‘schlachten’; Andersen 1968, 180). Die hier vorgestellte Reinterpretation der Verteilungsregel für *x* und *s* vermag alle Fälle von *s*, in denen analogische Verdrängung durch *x* stattfand, vorauszusagen, und kommt dabei ganz ohne ominöse Geschehnisse unter der wahrnehmbaren Sprachoberfläche aus.

Für die Endung der 2. sg. prs. könnte indes tatsächlich das numerische Übergewicht der *x*-Alternanten ins Gewicht fallen, da eine sehr große Gruppe von thematischen Verben auf *-i* einer sehr kleinen Gruppe athematischer Verben, bei denen allein sich die alte *s*-Form behaupten konnte, gegenübersteht. Doch gilt auch hier, dass die Reinterpretation der Verteilungsregel für *x* vs. *s* den entscheidenden Impuls für die analogische Ausbreitung von *x* gegeben haben dürfte.

Anders stellt sich die Erfolgsgeschichte von *x* allerdings beim Lokativus pluralis dar. Hier sind die alten Konsonantstämme – möglicherweise schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt – unter massiven Einfluss der *i*-Stämme geraten, so dass sich *s* tatsächlich nur in einigen sehr wenigen Reliktzonen behaupten konnte. Gerade beim Lokativus pluralis sehen wir eine sehr konsequente Übernahme der transparenten *i*-stämmigen Ausgänge, wo bei lautgesetzlicher Fortsetzung der konsonantischen Ausgänge in hohem Maße idiosynkratische Formen zu gewärtigen wären: ***dęsъ* statt *дъньхъ*, ***kamęsъ* statt *kamenъхъ*, ***pečasъ* statt *pečatъхъ*. Ob die konsonantischen Formen bereits vor dem analogischen Geschehen unter den Einfluss der *i*-Stämme geraten waren, oder erst infolge der späteren idiosynkratischen Entwicklung durch die transparenteren *i*-stämmigen Varianten ersetzt wurden, sei dahingestellt. So oder so, waren es am Ende nur die *a*-Stämme, bei denen sich *x* analogisch zu behaupten hatte.

5. SCHLUSS

Sofern die analogische Ausbreitung von RUKI-*x* simultan zur RUKI-Regel erfolgte, wäre dies ein Argument, die RUKI-Regel im Slavischen als eine vom Indoiranischen und Baltischen unabhängige, einzelsprachliche Entwicklung zu sehen. Die Zwischenstufe *s* > *š* > *x* wäre somit möglicherweise nicht mehr haltbar. Walter Porzig (1954, 164-5) wies bereits darauf hin, dass die Regel im Baltischen ohnehin nur bei *r* konsequent angewendet sei, und dass sie sich im Indoarischen auch bei einzelsprachlichem *i*, das den idg. Laryngal fortsetzt, sowie bei *r* < idg. *l* finde. Wiewohl dies alles auf eine einzelsprachliche Genese ähnlicher, aber am Ende doch unabhängiger RUKI-Regeln zu deuten scheint, besteht für Porzig selbst kein Zweifel an dem gemeinsamen, voreinzelsprachlichen Ursprung der Regel. Ihre unvollständige Umsetzung im Baltischen ließe sich immerhin als typische Erscheinungsform lautgesetzlicher Peripherien interpretieren, die die Einheit der RUKI-Regel

letztlich nicht in Frage zu stellen vermag.¹⁹ Die indoiranischen Daten suggerieren hingegen eine relative Chronologie, die die RUKI-Regel nach den spezifisch indoiranischen Synkretismen von einerseits Schwa indogermanicum und kurzem *i* sowie andererseits von idg. *r* und *l* situiert. Für Shevelov (1964, 129) reicht dies als Nachweis dreier zwar ähnlicher, aber doch unabhängiger RUKI-Regeln, doch scheint mir dieser Schluss keineswegs zwingend. Denkbar wäre etwa ein Auftreten der RTR-Koartikulation – und damit der Beginn der RUKI-Regel – in vor-einzelsprachlicher Zeit, die sich erst in einzelsprachlicher Zeit, und dann möglicherweise zu unterschiedlichen Zeitpunkten wieder verlor. Auf diesem Wege ergibt auch der vermutete Zwischenschritt über *š* für das Slavische Sinn. Aufgrund der längeren Bewahrung der RTR-Koartikulation im Slavischen konnte dort die RUKI-Regel weitergehende Effekte, wie eben die weitere Rückziehung des anfänglichen *š* (vielleicht auch retroflexes *ʂ*) auf die velare Position von *x* vor Intervokalen bewirken.

Folgt man diesem Szenario, so ergibt sich eine Datierung der analogischen Vorgänge in die Anfangsperiode des Urslavischen. Sie läge möglicherweise noch vor demjenigen Lautgesetz, das in gewissem Sinne den eigentlichen Beginn der spezifisch slavischen Entwicklung einläutet, i.e. der 1. Palatalisation, wiewohl sich hierfür kein eindeutiger relativ-chronologischer Beweis erbringen lässt. Gehen wir von einer Zwischenstufe *š* aus, so lassen sich RUKI-Regel und 1. Palatalisation ohnehin nicht mehr relativ-chronologisch aufeinander beziehen. Aber auch, wo man auf dem Primat des *x* besteht, und die entsprechenden Formen mit *š* vor Vorvokal als sekundär durch die 1. Palatalisation bedingt sehen muss, ist die Annahme der analogischen Ausbreitung vor der 1. Palatalisation nicht zwingend, wiewohl ein Analogieprozess, bei dem sich ein Paradigma mit nur zwei Alternanten (*x*, *s*) statt dreien (*x*, *š*, *s*) gegenüber dem älteren Paradigma, das nur einförmiges *s* kannte, behaupten musste, besser mit der Reinterpretation der Distributionsverhältnisse, so wie wir sie als steuerndes Prinzip der analogischen Ausbreitung vorgestellt haben, harmoniert. Um dem Siegeszug der RUKI-

19 In diesem Sinne Endzelin (1911, 73); vgl. auch Andersen (1968, 188-190), der Baltisch und Slavisch auf anderem Wege ungeachtet der bestehenden Differenzen einander anzunähern versucht.

Variante im analogischen Wettstreit eine noch höhere Plausibilität zu verleihen, sähe man sicherlich gerne, dass x nicht auf den Kontext vor Vokal beschränkt wäre. So scheint man hinnehmen zu müssen, dass ein einfaches Gesamtparadigma des Aorists mit einheitlichem s in allen Formen durch ein komplexeres Paradigma mit wechselnden Allomorphen analogisch verdrängt worden sein soll, – also ein Analogieprozess, der ein geradezu antianalogisches, da Komplexität erhöhendes Resultat herbeiführt. Hier lohnt es sich am Ende doch, der Annahme der Zwischenstufe $s > \check{s} > x$ den Vorzug zu geben und für die Phase der analogischen Ausbreitung von \check{s} statt von x als RUKI-Variante auszugehen. Martinet (1951, 92-3) legt überzeugend dar, dass auch im Slavischen anfänglich s vor Konsonant der RUKI-Regel unterlag und zu \check{s} wurde, dass dieses \check{s} jedoch in der Folge durch Wechselwirkungen mit anderen Veränderungen (Satemisierung, Dissimilation von $-tt-$) in s rücküberführt worden sei. Seine phonetische Argumentation setzt allerdings primäres \check{s} statt x im Slavischen voraus. Nach Martinet hätte es zu Zeiten der RUKI-Regel tatsächlich nur eine einzige RUKI-Variante \check{s} gegeben, die sowohl prävokalisch als auch prä-konsonantisch, mithin also in allen Positionen des Aoristparadigmas auftreten konnte. Wo man nun den skizzierten analogischen Prozess in die Zeit verlagert, als die einzige RUKI-Variante \check{s} sich durch das gesamte Aoristparadigma ausbreiten konnte, erhält man eine Situation, in der ein einfaches Paradigma mit s in allen Formen durch ein ebenso einfaches Paradigma mit \check{s} in allen Formen analogisch aus dem Feld gedrängt wurde. Damit wäre allerdings der fragliche Analogieprozess tatsächlich in einer sehr frühen Phase des Slavischen anzusetzen.

LITERATUR

- Allen, W. S. (1954), Retroflexion in Sanskrit: Prosodic technique and its relevance to comparative statement. *School of Oriental African Studies Bulletin XVI*, 556-565.
- Andersen, H. (1968), IE * s after i, u, r, k in Baltic and Slavic. *Acta Linguistica Hafniensia XI*, 171-190.
- Arumaa, P. (1964-1985), *Urslavische Grammatik. Einführung in das vergleichende Studium der slavischen Sprachen*. Heidelberg.
- Bičovský, J. (2008), Initial * x - in Slavic revisited. *Chatreššar*, 23-45.

- Bičovský, J. (2013), A note on the Slavic suppletion series *xoditi~*šbdlb~*jbdp “to go”. *Linguistica brunensia* LXI, 129-134.
- Collinge, N. E. (1985), *The Laws of Indo-European*. Amsterdam, Philadelphia.
- Dishington, J. (1974), Old Iranian sibilants: a synchronic analysis. *Journal of the American Oriental Society* XCIV, 460-467.
- Entwistle, W. J. (1944), The chronology of Slavonic. *Transactions of the Philological Society* 1943, 28-44.
- Flajšhans, V. (1926), U Polás. Univerzita Karlova (Hrsg.), *Mvňua. Sborník vydaný na pamět čtyřicítiletého učitelského působení Prof. Josefa Zubatého na universitě Karlově 1885-1925*. Prag, 17-37.
- Gołab, Z. (1973), The initial *x-* in Common Slavic: A Contribution to Prehistorical Slavic-Iranian Contacts. Ladislav Matejka (Hrsg.), *American Contributions to the Seventh Annual International Congress of Slavists*, vol. 1: Linguistics and Poetics. 's-Gravenhage, 128-156.
- Janda, L. A. (1996), *Back from the Brink*. München, Newcastle.
- Kortlandt, F. (2016), Balto-Slavic and Indo-Iranian. *Baltistica* LI, 355-364.
- Longerich, L. (1998), *Acoustic Conditioning for the RUKI rule*. MA thesis, University of Newfoundland, Dpt. of Linguistics.
- Lunt, H. G. (2001; 7. Aufl.), *Old Church Slavonic Grammar*. Berlin, New York.
- Martinet, A. (1951), Concerning some Slavic and Aryan reflexes of IE *s. *Word* VII, 91-95.
- Martinet, A. (1955), *Économie des changements phonétiques*. Bern.
- Matasović, R. (2005), Toward a relative chronology of the earliest Baltic and Slavic sound changes. *Baltistica* XL, 147-157.
- Meillet, A. (1916), Le ch du slave choditi. *Mémoires de la Société de Linguistique de Paris* XIX, 299-300.
- Meillet, A. (1922), *Les dialectes indo-européens*. Paris.
- Meillet, A. (1964), *Introduction à l'étude comparative des langues indo-européennes*. University of Alabama.
- Pedersen, H. (1895), Das indogermanische *s* im Slavischen. *Indogermanische Forschungen* V, 33-87.

- Poljakov, O. (1995), *Das Problem der balto-slavischen Sprachgemeinschaft*. Frankfurt am Main.
- Porzig, W. (1954), *Die Gliederung des indogermanischen Sprachgebiets*. Heidelberg.
- Prescott, Ch. (2011), Germanic and the RUKI dialects. B. N. Whitehead, Th. Olander, B. A. Olsen, J. E. Rasmussen (Hrsg.), *Proceedings of The sound of Indo-European: Phonetics, phonemics, and morphophonemics*. Kopenhagen, 381-389.
- Schenker, A. M. (1993), Proto-Slavonic. Bernard Comrie, Greville G. Corbett (Hrsg.), *The Slavonic Languages*. London, NY, 60-121.
- Shevelov, G. Y. (1964), *A Prehistory of Slavic*. Heidelberg.
- Szemerényi, O. (1989; 3. Aufl.), *Einführung in die vergleichende Sprachwissenschaft*. Darmstadt.
- Trunte, H. (2003; 5. Aufl.), *Slověňskyj jazykъ. Ein praktisches Lehrbuch des Kirchenslavischen in 30 Lektionen*, Bd. 1: Altkirchenslavisch. München.
- Vennemann, Th. (1974), Sanskrit *ruki* and the concept of a natural class. *Linguistics* CXXX, 91-97.
- Villanueva Svensson, M. (2011), Indo-European Long Vowels in Balto-Slavic. *Baltistica* XLVI, 5-38.
- Whitney, W. D. (1889, reprint 1989), *Sanskrit Grammar*. Delhi.
- Zubaty, J. (1893), Zur Declination der sog. *-jā* und *-jo* Stämme im Slavischen. *Archiv für Slavische Philologie* XV, 493-518.
- Zwicky, A. M. (1970), Greek Letter Variables and the Sanskrit *ruki* Class. *Linguistic Inquiry* I, 549-555.