

Phonologische Silbentrennung im Russischen¹

Sebastian Kempgen (Bamberg)

1. Zu den frühen Arbeiten des Jubilars gehört u.a. der Aufsatz „Ein Algorithmus zur automatischen Silbentrennung“ (LEHFELDT 1971). In dieser Arbeit ergänzt und präzisiert der Verfasser die von PULGRAM (1970) erarbeiteten und ausführlich begründeten Regeln zur Silbentrennung, indem er an einer bis dahin nicht exakt interpretierbaren Stelle ein quantitatives Vorgehen vorschlägt, nämlich für die Frage, welche Konsonantencluster ‘marginal’ und welche ‘regelmäßig’ sind.

Worin das Problem der Silbentrennung überhaupt besteht und warum es wichtig ist, dieses Problem zu lösen, sei hier nur ganz kurz rekapituliert. Grundsätzlich geht es um die Frage, wie die Konsonantencluster zwischen zwei Vokalen (‘Interludes’), also VCV, VCCV, VCCCV, VCCCCV usw. als Silbenende (‘Coda’) bzw. Silbenanfang (‘Onset’) auf die beiden Silben aufzuteilen sind.

Eine systematische Ableitung der Notwendigkeit, das genannte Problem zu klären, läßt sich folgendermaßen formulieren:

- 1) Alle sprachlichen Einheiten verfügen u.a. über paradigmatische und über syntagmatische Eigenschaften.
- 2) Die syntagmatischen Eigenschaften der Phoneme bestehen in ihrer Fähigkeit, sich miteinander zu verbinden („x steht vor y“, „y steht nach x“).
- 3) Die Kombinatorik der Phoneme ist primär innerhalb einer Rahmeneinheit zu untersuchen, die selbst phonologisch zu bestimmen ist.
- 4) Als diese Rahmeneinheit fungiert die Silbe – ‘höher’ als ein Einzelphonem, aber noch kein Zeichen (wie das Morphem).
- 5) Um die Kombinatorik der Phoneme im Rahmen der Silbe beschreiben zu können, muß man die Grenzen der Silbe bestimmen können.
- 6) Die Silbengrenzen selbst sind ebenfalls im Rahmen einer höheren, phonologisch zu bestimmenden Rahmeneinheit zu bestimmen.
- 7) Als derartige Rahmeneinheit fungiert das phonologische Wort.

Objekt der linguistischen Analyse ist die *phonologische*, nicht die phonetische Silbe. Analog zu Phonen (Lauten) und Phonemen ist also zwischen einer *Sprechsilbe* und einer *Sprachsilbe* (sowie der *Schreibsilbe*) zu unterscheiden. Die Silbentrennung stellt deshalb ebenso, wie es eine ‘natürliche’ Segmentierung des Redestromes in Laute nicht gibt, ein „spezifisch linguistisches Verfahren“ dar (PILCH 1974, 89). In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, daß PILCH (1967, 1558) „die russische Silbe als hörbare Einheit“ voraussetzt und sich noch damit zufrieden gibt, die Silbengrenze „irgendwo in der Mitte einer intervokalischen Konsonantengruppe anzusetzen“ (1967, 1560), während er die Silbe einige Jahre später bereits als eine theoretische Einheit begreift: „Der Silbenbegriff, den wir verwenden, hängt nicht davon ab, ob dieses

¹ Die nachfolgenden Ausführungen basieren auf einem Abschnitt der Magisterarbeit des Verfassers dar, die zwar nicht offiziell, jedoch *de facto* vom Jubilar betreut wurde („Phonemdistribution und phonotaktische Wortstruktur im Russischen“, Univ. Münster 1976, unveröffentlicht).

(oder ein anderes) artikulatorisches bzw. akustisches Korrelat der Silbe in jedem Einzelfall richtig ist“ (1974, 18). Von den Silben wird vielmehr gefordert, daß sie „annähernd die gleichen [sind], die wir umgangssprachlich als Silben bezeichnen“ (ebd.). Ebenso CYGAN (1971, 11): „The two kinds, the ‘Sprechsilbe’ and the ‘Sprachsilbe’, tend to correspond to each other ..., but are not at all identical“. Die Intuition des Sprechers ist demnach auch nicht die Instanz, an der eine linguistische Silbentrennung zu messen ist.

LEHFELDT (1971) weist ferner auf die Wichtigkeit des Silbenbegriffes gerade für die Geschichte der slavischen Sprachen hin: von einem „Gesetz der offenen Silben“ beispielsweise läßt sich ja sinnvoll nur sprechen, wenn die Silbe und ihre Grenzen bestimmt werden können. Aus dem oben Gesagten folgt im übrigen auch, daß die Silbe eine einzelsprachlich zu bestimmende Größe ist – die grundlegenden Regeln zu ihrer Bestimmung hingegen sind übereinzelsprachlich gültig. Ohne eine Bestimmung der Silbengrenzen ließen sich nichtzirkulär nur einsilbige Wortformen untersuchen, die auch tatsächlich vielfach untersucht worden sind. Deren Struktur ist aber für die Silben einer Sprache insgesamt nicht repräsentativ.²

2. Das phonologische Wort kann nur gleich oder größer als eine konkrete Wortform sein. Zu denken ist hier im Russischen an das Zusammentreten von Präpositionen an Nominalformen, an angehängte Partikel usw. Gekennzeichnet ist das phonologische Wort des Russischen dadurch, daß es *einen* Hauptakzent aufweist und folglich *mindestens einen* Vokal³: „Die Verbindung einer untrennbaren Präposition mit dem folgenden Wort wird lautlich wie ein einheitliches Wort behandelt“ (JAKOBSON 1956, 200).⁴ Beispiele für pho-

² Wenn einsilbige Wörter (= Wortformen) die gleichen Strukturen wie Silben mehrsilbiger Wörter aufwiesen, dann könnte übrigens auch das Menzerathsche Gesetz für die Silbenebene nicht gelten: „Je größer eine sprachliche Einheit, desto kleiner (einfacher) ihre Bestandteile.“ Dieses Gesetz gilt auf allen sprachlichen Ebenen, und für Silben bedeutet es folgendes: *Je länger ein Wort, desto einfacher seine Silben*. Daß dieses Gesetz auch für Silben Gültigkeit besitzt, läßt sich plausibel machen, wenn man sich lange Wörter wie z.B. *переподготовка* oder *кукурузохранитель* vor Augen hält. Diese Wörter enthalten so viele Silben wie Vokale; daß die Silben einfach sind, liegt auf der Hand – sie sind in der Regel von der Struktur CV oder CVC. – Aus dem genannten Gesetz folgt im übrigen für die Struktur einsilbiger Wörter in keiner Weise, daß sie komplex sein *muß*; sie dürfen natürlich ebenfalls einfach sein und sind es ja im Russischen oft auch (vgl. *да, нет*). Es ist aber unvorstellbar, lange Wörter ausschließlich aus komplexen Silben wie *страсть* oder *вскачь* zu konstruieren.

³ Die Kenntnis, welche Segmente als Silbenkerne fungieren können, wird an dieser Stelle bereits vorausgesetzt. Im Russischen sind dies die Vokale /a, e, i, o, u/. Auf die strittigen Fälle, in denen evtl. auch /r, l/ in vokalischer Funktion auftreten (vgl. REFORMATSKIJ 1971), können wir hier nicht eingehen. – Die Frage, ob jedes phonologische Wort restlos und vollständig in Silben zerlegt werden können muß, ist ein anderes Problem, das wir hier außer Acht lassen wollen (SAUNDERS 1966 beispielsweise verneint diese Notwendigkeit).

⁴ Nur nebenbei sei bemerkt, daß keineswegs alle Autoren so verfahren. KUČERA/MONROE (1968, 52f.) beispielsweise bezeichnen die Präposition im Russischen als „isolated consonantal microsegment“, die nicht zur folgenden Silbe gehöre, da zwischen ihr und der Silbe eine „internal disjuncture“ liege – die allerdings von den Autoren erst postuliert

phonologische Wörter (die eigentlich korrekter *Wortformen* zu nennen wären) sind:

(ехать) за город	–	/z'agorot/
(взять книги) на дом	–	/n'adom/
МОГ БЫ	–	/m'ogbi/
ОБ ЭТОМ	–	/ob'etom/
К МЕСТУ	–	/km'estu/
КТО-ТО	–	/kt'oto/

3. Die von PULGRAM (1970, 48–51) erarbeiteten Regeln zur Silbentrennung lauten:

- (1) Determine the boundaries of the sections in the utterance to be syllabized; the boundaries are automatically syllable boundaries.
- (2) Divide each section provisionally in such a way that all syllables are open.
- (3) If a syllable cannot be kept open because its vowel does not occur in word-final position, then as many consonants as necessary – but no more – to provide the syllable with a permissible coda, thereby removing the vowel from the syllable-final position, must be detached from the onset of the next syllable and transferred to the preceding syllable.
- (4) If a syllable cannot be kept open because the consonant or consonants that would form the onset of the next syllable do not occur in word-initial position, then as many consonants as necessary – but no more – to reduce the onset to a permissible word-initial shape must be detached from it and transferred to the preceding syllable as coda, thus closing the syllable.
- (5) If the necessary transfer from syllable-initial to syllable-final position leads to an inadmissible syllable-final group of consonants, then the burden of irregularity must be born by the coda rather than the following onset.

Ad 1. Mit den 'sections' sind eben die phonologischen Wörter gemeint; deren initiale und finale Phonemstrukturen (ungedockte Vokale, einfache Konsonanten oder Konsonantencluster) sind die einzig direkt beobachtbaren Silbengrenzen, die deshalb auch zur Silbentrennung herangezogen werden.

Ad 2. Ohne die ausführliche Begründung Pulgrams im einzelnen wiederholen zu wollen, sei nur darauf verwiesen, daß die offenen Silben die historisch älteren und in jeder Sprache anzutreffen sind, während keine Sprache nur geschlossene Silben kennt.

Ad 3. Diese Regel ist für das Russische ohne Bedeutung.

Ad 4. Dieser Regel liegt das „Principle of Minimal Coda and Maximal Onset“ zugrunde (PULGRAM 1970, 47), das die Tendenz zu offenen Silben als speziellen Fall beinhaltet.

Ad 5. Unter den Überlegungen, die Pulgram zu diesen Regeln führen, gibt es allerdings einen Fehlschluß bzw. ein ungelöstes Problem. Wenn er schreibt: „a syllable can be bounded only by a phoneme or a group of phonemes that is phonotactically possible in word-initial or word-final position“ (1970, 43), so übersieht er dabei die wortdelimitative Funktion phonologischer Einheiten, die „Grenzsignale“. Phänomene wie die 'Auslautverhärtung' treten ja im Russischen gerade nur wortfinal auf. Glücklicherweise läßt sich

wird. Andererseits erkennen sie an, daß Präposition und folgende Wortform *eine* Akzent-einheit bilden.

dieses Problem nichtzirkulär lösen: Die Frage des Auftretens einzelner Phoneme und Cluster am Wortanfang, -ende und in der Wortmitte läßt sich ohne Kenntnis der Silbengrenzen beschreiben. Wenn sich die ermittelten Distributionsverhältnisse und -beschränkungen zu einem Phänomen wie der Auslautverhärtung zusammenfassen lassen, so muß die Bestimmung der Silbengrenzen „unter Abzug“ dieser Distributionsbeschränkung erfolgen. D.h.: Bestimmte Cluster, die wortfinal nicht auftreten, müssen wortmedial als möglich und zulässig betrachtet werden, nicht als „inadmissible“. Die daraus folgende Frage, für welche Cluster genau dies gelten kann, ist theoretisch noch nicht gelöst.

LEHFELDT (1971, 219) korrigiert Pulgram nur mit Blick auf Vokale; wie wir sehen, gilt dies – vielleicht sogar in noch stärkerem Maße – für Konsonanten, und darüber hinaus prinzipiell. Die phonotaktischen Strukturen der Wortgrenzen sind deshalb entweder gleich denen der Silbengrenzen – oder aber restriktiver. Ob letzteres gilt, ist einzelsprachlich zu bestimmen.

4. In LEHFELDT (1971) hat der Verfasser an den oben genannten Regeln präzisiert, was unter ‘regelmäßigen’, ‘vorkommenden’ und ‘unzulässigen’ Clustern zu verstehen ist. Denn nicht jede Konsonantenverbindung, auch wenn sie nur ein einziges Mal vorkommt, wird man als regelmäßig einstufen wollen. Die Häufigkeit des Vorkommens systematisch zu berücksichtigen, lag deshalb nahe. BALDWIN (1969) hatte bereits absolute Häufigkeiten herangezogen, jedoch ließ sein Verfahren immer noch Spielraum für subjektive Entscheidungen. Lehfelddt benutzte deshalb ein statistisches Testverfahren, um „lediglich vorkommende, aber unregelmäßige bzw. marginale, von regelmäßigen bzw. nichtmarginalen Phonemfolgen zu trennen“ (1971, 221).

Absichtlich ist hier nur von Konsonantenclustern die Rede. *Einphonemige* Silbenonsets und -codas und ihre Frequenzen werden nicht weiter behandelt, da „man in der Regel davon ausgehen [kann], daß die in diesen Positionen zu beobachtenden Konsonanten nichtmarginal sind“ (LEHFELDT 1971, 222). M.a.W.: Jeder Einzelkonsonant ist regulärer (nichtmarginaler) Silbenanlaut bzw. -auslaut, also auch stimmhafte Konsonanten, obwohl sie am Wortende ja gar nicht auftreten (vgl. oben).

In statistischer Interpretation folgt aus Pulgrams Regeln 4 und 5 folgendes: Bei der Entscheidung zwischen einem nichtmarginalen Onset mit einer marginalen Coda auf der einen Seite und einem marginalen Onset mit nichtmarginaler Coda auf der anderen Seite ist die erste Variante vorzuziehen (LEHFELDT 1971, 221). Für die Silbentrennung formuliert der Verfasser einen Algorithmus, den wir hier nicht vollständig zitieren wollen; er ist in der erwähnten Arbeit auch graphisch dargestellt. Dieser Silbentrennungsalgorithmus ergibt, auf phonologische Wörter (= Wortformen) angewandt, die phonologischen Silben der untersuchten Sprache.

5. Lehfelddt selbst demonstriert das statistische Verfahren am Beispiel des Ukrainischen und konnte dabei auf quantitative Daten aus der Literatur zurückgreifen. Im vorliegenden Beitrag soll der Algorithmus auf das Russische übertragen und auf diese Sprache angewendet werden. Die dazu notwendigen Daten wurden selbst erhoben. Die Zusammensetzung des umfangreichen

Korpus (zahlreiche Lexika, also keine Texte) ist genauer in KEMPGEN (2001) im einzelnen beschrieben. Auf die Publikation der quantitativen Werte verzichten wir an dieser Stelle aus Platzgründen, da es uns allein um die Ergebnisse geht. Es mag folgender knappe Hinweis genügen:

Mit dem von LEHFELDT (1971) vorgeschlagenen Verfahren wird jede am Wortanfang wie Wortende vorkommende Konsonantengruppe aufgrund ihrer Frequenz klassifiziert, und zwar dergestalt, daß jeder Cluster entweder als 'marginal' (M) oder 'regulär' (R) eingestuft wird. Als 'marginal' wird er bewertet, wenn seine Frequenz signifikant unter dem Erwartungswert liegt, in allen anderen Fällen als 'regulär'. 'Marginal' sind auch alle Cluster, die gar nicht belegt sind. Der 'Erwartungswert' ist eine mathematisch definierte Größe; er sollte eintreten, wenn *Unabhängigkeit* im kombinierten Auftreten zweier Variablen besteht. Das Prädikat 'signifikant' ist die verbale Umsetzung für das Ergebnis eines statistischen Testes mit genau anzugebenden Parametern, auf den wir hier nicht im einzelnen eingehen wollen.

Einige Beispiele mögen das Entscheidungsverfahren verdeutlichen:

1) Der Cluster /br'-/ tritt am Wortanfang 335 mal auf. Der Erwartungswert, der sich aus der Gesamthäufigkeit, mit der /b/ und /r'/ in der ersten bzw. zweiten Position eines Clusters auftreten, berechnet, liegt jedoch nur bei 277,06. Die tatsächliche Frequenz ist größer als der Erwartungswert, der Cluster also *regulär*.

2) Der Cluster /bn'-/ tritt am Wortanfang einmal auf, der Erwartungswert liegt jedoch bei 25,28. Die Wahrscheinlichkeit, daß dieser Unterschied zufälliger Natur ist (d.h. durch die Zusammensetzung unseres Korpus bedingt ist), liegt bei 0,000. Der Cluster ist deshalb *marginal*.

Das zweite Beispiel demonstriert genau die Fälle, um die es eigentlich geht: ein Cluster existiert zwar, ist jedoch untypisch für das Russische. Wenn man nur das Existenzkriterium zugrundelegen würde, müßte man die Folge /Vbn'V/ folglich in /V-bn'V/ segmentieren. Wenn man die statistische Bewertung zugrundelegt, kann man die Folge in /Vb-n'V/ zerlegen. Dies wird Fällen wie *обнять* /obn'at'/ zweifellos besser gerecht.

3) Der Cluster /vr'/ tritt am Wortanfang 47 mal auf und gehört zu den Clustern, die man intuitiv durchaus als normal betrachten würde, vgl. *время*, *вредить* usw. Der Erwartungswert für diese Verbindung liegt jedoch bei 176,13, was signifikant höher ist. Der Cluster ist also *marginal*. Wortmedial trennt man in diesem Modell also /v-r'/, wenn keine anderen Gründe entgegenstehen. Dies geschieht bei Wörtern wie *современный* u.ä. wahrscheinlich entgegen der Intuition, ist in diesem Modell aber folgerichtig.

4) Der Cluster /vl'/ tritt am Wortanfang 52 mal auf, sein Erwartungswert liegt bei 54,65. Diese Differenz ist nach Ausweis des statistischen Tests nicht signifikant. D.h. auch wenn /vl'/ seltener auftritt als erwartet, wird dieser Cluster als *regelmäßig* eingestuft, weil die geringfügige Abweichung mit der Zusammensetzung der Stichprobe (des Korpus) zu tun haben könnte.

Die Ergebnisse des statistischen Testverfahrens sind in den folgenden Tabellen am Ende des Artikels festgehalten:

Tabelle 1:	Status zweigliedriger Onsets des Russischen
Tabelle 2:	Status zweigliedriger Codas des Russischen
Tabelle 3:	Status dreigliedriger Onsets des Russischen
Tabelle 4:	Status dreigliedriger Codas des Russischen
Tabelle 5:	Status viergliedriger Onsets des Russischen
Tabelle 6:	Status viergliedriger Codas des Russischen

6. Mithilfe der Tabellen 1 bis 6 sowie der oben zitierten Regel, daß einzelne Konsonanten stets regelmäßige Onsets wie Codas bilden, läßt sich nunmehr jedes beliebige russische phonologische Wort in seine (phonologischen) Silben zerlegen.⁵ Wir wollen dies an zwei Beispielen demonstrieren.

Beispiel 1: *умбрский* /umbrsk'ij/

Der intervokalische Cluster wird provisorisch der zweiten Silbe zugeteilt: */u-mbrsk'ij/. Hierbei ergibt sich jedoch ein marginaler, weil nichtexistenter Onset der zweiten Silbe (vgl. sein Fehlen in Tab. 6). Nunmehr werden nacheinander Konsonanten zur Coda der ersten Silbe verschoben (oder mit anderen Worten: die Silbengrenze wandert nach rechts): im ersten Schritt testet man */um-brsk'ij/, dann */umb-rsk'ij/. Erst /umbr-sk'ij/ ergibt mit /sk'/ einen regelmäßigen Onset, außerdem auch eine regelmäßige Coda /mbr/. Die Verlagerung der Silbengrenze noch weiter nach rechts würde das Ergebnis wieder verschlechtern: */umbrs-k'ij/, da die resultierende Coda nicht existiert.

Beispiel 2: *лингвист* /l'ingv'ist/

Zuerst erfolgt die Trennung */l'i-ngv'ist/, das jedoch zu */l'in-gv'ist/ wird, da der Onset /ngv'-/ nicht existiert. Als Onset kommt /gv'-/ zwar vor, ist jedoch aufgrund seiner Frequenz als marginal eingestuft, weshalb die Silbengrenze nochmals verschoben wird: /l'ing-v'ist/. Jetzt hat zwar die zweite Silbe mit /v'-/ einen regelmäßigen Onset, die Coda /-ng/ der ersten Silbe ist jedoch marginal. Eine weitere Verschiebung der Silbengrenze, also zu */l'ingv'-ist/, würde zwar ebenfalls einen regelmäßigen Onset und eine marginale Coda ergeben, aber die Marginalität wäre größer (3 Konsonanten gegen vorher 2) und die Offenheit der ersten Silbe im gleichen Maße geringer. Deshalb bleibt die Silbengrenze bei /l'ing-v'ist/, was insgesamt das ausgeglichene Ergebnis erbringt.

Auf der Grundlage einer derart vorgenommenen Silbentrennung lassen sich dann auch die Strukturen der russischen Silben bzw. der Phonemkombinatorik im Rahmen der Silbe weiter untersuchen. Dazu vgl. u.a. KEMPGEN (1995, 1999, 2001).

7. Die Notwendigkeit, zur Silbentrennung im Russischen selbst quantitative Daten zu erheben, ergab und ergibt sich im übrigen auch aus der Forschungslage, wie ein kurzer Überblick über einige einschlägige Ansätze und Quellen zum Russischen zeigt (zu weiteren Arbeiten vgl. den Beitrag von U. Schwieler im vorliegenden Band).

⁵ Derartige Untersuchungen besitzen darüberhinaus einen Wert an sich, vgl. ALTMANN (1973).

KUČERA/MONROE (1968) bejahen grundsätzlich die Aufspaltung eines Interludes in Coda und Onset, wobei ihr Silbentrennungsalgorithmus auf zwei Regeln basiert. Die erste besagt, Interludes sollten so getrennt werden, daß die Zahl der am Wortanfang und Wortende festgestellten Onsets und Codas nicht vergrößert werde; falls nach diesem Prinzip keine oder nicht nur eine Trennung möglich ist, „then that division is preferred which is statistically favored because of the frequency distribution of onsets and codas of the various types occurring immediately after or immediately before disjuncture respectively“ (1968, 48). In diesen Regeln finden sich bereits Grundsätze von PULGRAM (1970) wie auch bereits eine Berücksichtigung quantitativer Überlegungen. Die Ergebnisse solcherart vorgenommener Silbentrennungen stimmen jedoch nur z.T. mit denen des Lehfeldtschen Algorithmus überein. Die Autoren berücksichtigen in ihrer ersten Regel lediglich die Existenz, nicht aber die Frequenz der Verbindungen, was vielleicht nahegelegen hätte. Das Prinzip der offenen Silbe wird von ihnen nicht befolgt: „the difference between the number of phonemes of the resulting coda and the number of phonemes of the resulting onset should be as small as possible“ (1968, 51). Hierfür gibt es weder typologisch oder noch sprachgeschichtlich gute Gründe. SAUNDERS (1970) wertet für seine Untersuchung genau das Inventar von Silben aus, das von Kučera/Monroe bereitgestellt worden war; ihr liegt also die gleiche Silbentrennungsprozedur zugrunde. Der Autor untersucht die Phonemdistribution in Onsets und Codas mit dem Ziel, auf der Ebene der phonologischen Merkmale allgemeine Regeln aufzustellen, nach denen sich aktuelle, virtuelle und ungrammatische Cluster voneinander trennen lassen. Die Frequenzen der einzelnen Verbindungen werden dabei nicht berücksichtigt.

BALDWIN (1969) ermittelt die Frequenzen initialer und finaler Phonemverbindungen, unterwirft sie jedoch keiner statistischen Bewertung. Bei der Entscheidung über die Silbengrenze werden die Frequenzen der sich jeweils ergebenden Codas und Onsets gegeneinander abgewägt. In der Annahme, eine Silbentrennung dürfe nur dann vorgenommen werden, wenn sich als Coda und Onset regelmäßige (d.h. bei Baldwin existierende) Sequenzen ergeben, folgert er, von den Merkmalen der Stimmbeteiligung und Palatalität solle abstrahiert werden, um so z.B. eine mediale Coda mit stimmhafter Coda als Realisation der entsprechenden stimmlosen Coda betrachten zu können. Damit berührt er das oben angesprochene heuristische Problem, mediale Cluster in Analogie zu wortinitialen und -finalen Clustern bewerten zu wollen, wenn diese wortdelimitative Funktionen ausüben. Pulgram wie Lehfeldt vermeiden das Problem teilweise, indem sie gar nicht fordern, daß jede mediale Coda regelmäßig sein müsse bzw. indem sie jedem einzelnen Konsonanten die Fähigkeit zuerkennen, regulär Onset wie Coda bilden zu können. Das prinzipielle Problem wird damit allerdings noch nicht gelöst und kann auch an dieser Stelle nicht gelöst werden.

Der Beitrag von PADUČEVA (1958) wendet informationstheoretische Messungen, wie sie damals in der Linguistik aufkamen, auf das Problem der Silbentrennung an. Das von der Autorin vorgeschlagene Modell benutzt die bedingten Wahrscheinlichkeiten der Aufeinanderfolge von Phonemen, um als

Silbenbeginn den Gipfel der Entropie (d.h. der Unsicherheit über die Fortsetzung des Clusters) festzulegen. Von der Idee her ist der Ansatz gut, allerdings im Detail noch nicht ausgefeilt genug. Um den strukturellen Überlegungen von PULGRAM (1970) zu entsprechen, wäre es notwendig, die bedingten Wahrscheinlichkeiten wortinitial, -medial und -final getrennt zu ermitteln.

Zwei arbeitsaufwendige, jedoch im Grunde ziemlich wertlose Arbeiten stammen von ELKINA/JUDINA (1964a, 1964b). Die erste bietet eine Liste von Silben, die in einem bestimmten (nicht repräsentativen) Korpus bei insgesamt 94.000 Silben nicht weniger als 40 mal auftraten, dazu eine alphabetische Liste der Silben, die mindestens 5 mal auftraten. Das Problem der Silbentrennung wird mit einem einzigen Satz abgetan (1964a, 59). Problematisch ist die Arbeit u.a. deshalb, weil es sich trotz anderslautender Bezeichnung bei den Einheiten nicht um Phoneme, sondern um Laute handelt, worauf schon die für Beschreibungen des Russischen ungewöhnlich hohe Zahl von 50 'Phonemen' hinweist. Aus den Phonen läßt sich hier aber keine eindeutige Zuordnung zu Phonemen rekonstruieren. In der zweiten Arbeit bilden Grapheme die Grundeinheit. Als problematisch erweist sich hier auch der Silbenbegriff als solcher, weisen Silben in dieser Arbeit doch gelegentlich mal zwei Vokale oder auch nur einen Konsonanten auf. Ausgezeichnetes Material für Distributionsuntersuchungen – allerdings rein kategorischer Natur – bietet hingegen TOPOROV (1966).

Unter den theoretischen Ansätzen russischer Linguisten aus der Sowjetzeit zur Silbentrennung nimmt sicherlich AVANESOV (1954, 1956, vgl. auch USPENSKIJ 1965) eine herausragende Stellung ein. Dieser Ansatz arbeitet weder mit Frequenzen noch überhaupt auf phonologischer Ebene, sondern phonetisch, was jedoch ausdrücklich betont (und nicht kaschiert) wird (1956, 41). Die Grundlage der Silbentrennung bildet die Sonorität der beteiligten Einheiten. Dieses Merkmal wird hier nicht binär, sondern graduierbar verstanden: AVANESOV (1954, 89) bildet drei Klassen, USPENSKIJ (1965, 109) fünf. Im Normalfall wird dann die Silbengrenze vor dem Element mit dem *geringsten* Sonoritätsgrad angesetzt (Beispiele vgl. unten). In allen Fällen kann dieses Prinzip zwar nicht ausreichen, doch wird es als wichtigste Tendenz im Silbenbau aufgefaßt (AVANESOV 1954, 101). Mit späteren Ansätzen ist dieses Vorgehen in dem Gedanken verwandt, Silben möglichst offen zu halten, oder auch mit dem Bestreben, mediale Cluster nach dem Vorbild initialer bzw. finaler aufzulösen. Problematisch ist das Zusammenfassen der Phoneme zu Gruppen: es verbinden sich primär ja konkrete Einzelphoneme, nicht Gruppen zu konkreten Clustern. Eine Klassenbildung könnte Ergebnis einer Distributionsanalyse sein, kann aber nicht *a priori* als gerechtfertigt vorausgesetzt werden.

8. Daß die Silbentrennung im Russischen tatsächlich einer methodisch klaren Behandlung bedarf, zeigt auch die von LEKOMCEVA (1968, 5) zusammengestellte Liste von Fällen, in denen Avanesov und Ščerba die Silbengrenze verschieden ansetzen:

<i>Beispiel</i>	<i>nach Ščerba</i>	<i>nach Avanesov</i>	<i>nach Pulgram/Lehfeldt</i>
обморок	об-мо-рок	о-бмо-рок	/ob-mo-rok/
вонзить	во-нзить	вон-зить	/vo-nz'it'/
кольца́	ко-льца	коль-ца	/ko-l'ca/
амбар	а-мбар	ам-бар	/a-mbar/
конца	ко-нца	кон-ца	/kon-ca/
Донской	до-нской	дон-ской	/don-skoj/
морской	мо-рской	мор-ской	/mor-skoj/
толпа	то-лпа	тол-па	/tol-pa/
острый	ос-трый	о-стрый	/o-strij/
тусклый	тус-клый	ту-склый	/tu-sklij/
устье	ус-тье	у-стье	/u-s't'je/
лакомство	ла-ко-мство	ла-ком-ство	/la-kom-stvo/
абстрактный	а-бстра-ктный	а-бстра-ктный	/ap-strakt-nij/

In der letzten Spalte der Liste steht die Trennung, die unsere Daten bei Benutzung des Lehfeldtschen Algorithmus auf Grundlage der Prinzipien von Pulgram ergeben. In den ersten 5 Fällen trennt der Algorithmus wie Ščerba, in den nächsten 7 Fällen jedoch wie Avanesov, im letzten Fall anders als beide.

Die angeführten Beispiele machen zugleich deutlich, daß wir eine lautnahe phonologische Umschrift verwenden; nur eine solche Umschrift, so unsere Überzeugung, erlaubt es, die Distributionsbeschränkungen der Phoneme phonologisch adäquat zu untersuchen. Eine morphonologischere Umschrift, beispielsweise /abstraktnyj/ oder /ust'je/, würde die Kombinationsbeschränkungen auf die Ebene der Allophone 'abschieben', phonologisch würden sie gar nicht sichtbar. Ein solches Vorgehen halten wir im gegebenen Kontext deshalb für wenig zweckmäßig.

Bei der Bewertung der Ergebnisse muß man sich ferner vor Augen halten, daß die Resultate in Relation auch zu den benutzten Ausgangsdaten stehen. Grundlage unserer Daten ist eine *systemische* Stichprobe (Lexikoneinträge); eine *pragmatische* Stichprobe (an Texten gewonnen) würde u.U. einen anderen Status einzelner Cluster ergeben, was dann wiederum gegebenenfalls auch eine andere Silbentrennung nach sich ziehen würde. Dies macht die hier angeführten Trennungen weder richtig noch falsch, es relativiert sie höchstens.

9. Zusammenfassend können wir festhalten: mit den hier publizierten Daten zum Status der Konsonanten-Cluster im Russischen kann zum ersten Male für diese Sprache eine phonologische Silbentrennung vorgenommen werden, die übereinzelsprachlich-typologisch begründet ist.

Literatur

- Altmann, G. (1973): Probabilistische Klassifikation von Konsonantenverbindungen des Indonesischen. *Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft* 123, 98–116.
- Baldwin, J.R. (1969): Syllable division in Russian. *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung* 22, 3, 211–217.
- Cygan, J. (1971): *Aspects of English Syllable Structure*. Wrocław.
- Jakobson, R. (1956): Die Verteilung der stimmhaften und stimmlosen Geräuschaute im Russischen. In: *Festschrift für Max Vasmer zum 70. Geburtstag*, Wiesbaden—Berlin, 199–202.
- Kempgen, S. (1995): Phonemcluster und Phonemdistanzen (im Russischen). In: D. Weiss (Hg.), *Slavistische Linguistik 1994*, München, 197–221.
- Kempgen, S. (1999): Modellbedingte Vorkommensbeschränkungen in der Phonologie. In: *Ars Philologica. Festschrift für Baldur Panzer zum 65. Geburtstag (brsg. von K. Grünberg u. W. Pottboff)*, Frankfurt etc., 179–184.
- Kempgen, S. (2001): Assoziativität der Phoneme im Russischen. In: L. Uhliřová et al. (eds.), *Text as a Linguistic Paradigm: Levels, Constituents, Constructs. Festschrift in Honour of Luděk Hřebíček* (Quantitative Linguistics, vol. 60), Trier, 124–135.
- Kučera, H., Monroe, G.K. (1968): *A Comparative Quantitative Phonology of Russian, Czech, and German*. New York.
- Lehfeldt, W. (1971): Ein Algorithmus zur automatischen Silbentrennung. *Phonetica* 24, 212–237.
- Pilch, H. (1967): Russische Konsonantengruppen im Silbenan- und -auslaut. In: *To Honor Roman Jakobson...*, vol. II, The Hague—Paris, 1555–1584.
- Pilch, H. (1974): *Phonemtheorie. 1. Teil. 3.*, vollständig neu bearbeitete Auflage. Basel usw.
- Pulgram, E. (1970): *Syllable, Word, Nexus, Cursus* (Janua Linguarum, Series Minor, 81). The Hague—Paris.
- Saunders, R. (1966): Assyllabic Residues in Russian. *Canadian Journal of Linguistics* XI, 2, 101–108.
- Saunders, R. (1970): *Phonological Constraints in Russian Syllable Margins*. Brown University, Ph.D.
- Аванесов, Р.И. (1954): О слогоразделе и строении слога в русском языке. *Вопросы языкознания* 6, 88–101.
- Аванесов, Р.И. (1956): *Фонетика современного русского языка*. Москва.
- Елкина, В.Н., Юдина, Л.С. (1964а): Статистика слогов русской речи. *Вычислительные системы* 10, 58–78.
- Елкина, В.Н., Юдина, Л.С. (1964б): Статистика открытых слогов русской речи. *Вычислительные системы* 14, 55–91.
- Лекомцева, М.И. (1968): *Типология структур слова в славянских языках*. Москва.
- Падучева, Е.В. (1958): Статистическое исследование структуры слога. *Вопросы статистики речи*, Ленинград, 100–111.
- Реформатский, А.А. (1971): Слоговые согласные в русском языке. // *Развитие фонетики современного русского языка. Фонологические подсистемы*, Москва, 200–208.
- Топоров, В.Н. (1966): Материалы для дистрибуции графем русского языка. // В.В. Иванов (ред.), *Структурная типология языков*, Москва, 65–143.
- Успенский, М.Б. (1965): Законы слогаделения в русском языке. *Филологические науки* 1, 108–113.

	b	b'	v	v'	g	g'	d	d'	ž	z	z'	j	k	k'	l	l'	m	m'	n	n'	p	p'	r	r'	s	s'	t	t'	f	f'	x	c	č	š			
b	.	.	M	M	M	.	.	R	M	R	M	R	.	.	R	R	.	.	.	M	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b'	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
v	R	R	R	.	R	R	R	R	M	R	R	R	.	.	R	R	R	R	R	R	.	.	M	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
v'	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
g	M	R	M	M	.	.	R	R	M	R	M	.	.	.	R	R	M	M	R	R	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
g'	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d	M	R	R	R	M	.	.	.	R	R	R	.	.	.	M	M	M	M	M	R	.	.	R	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d'	R
ž	R	R	R	R	R	R	R	R	R	.	.	R	.	.	M	M	R	R	R	R	.	.	M	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
z	R	.	R	R	R	R	R	.	R	.	.	.	.	.	R	.	M	.	R	R	.	.	M	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
z'	.	R	.	R	.	.	.	R	.	.	.	M	.	.	.	R	.	R	.	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
j	.	.	R	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	M	M	M	R	M	M	R	R	R	R	M	M	.	.	R	M	M	M		
k	R
k'	R
l	R	R	R	R	R	.	.	R	.	R	.	R	.	.	R	.	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.
l'	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	.	.	R	.	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	R	.	.
m	R	R	M	M	R	R	R	R	R	R	.	M	.	.	R	R	.	.	R	R	R	R	M	M	R	R	M	M	.	.	R	R	R	R			
m'	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
n	.	.	R	.	R	R	R	.	.	.	R	R	R	.	.	R	.	.	.	.	.	.	R	.	R	R	.	R	R	.	.	R	.	.	.	.
n'	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	R	.	.	M	M	.	.	R	R	R	R	M	M	R	R	R	.	R	R	
p	.	.	.	M	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	R	M	.	.	M	M	.	.	R	R	R	R	R	R	M	M	R	R	R	.	M	R
p'	R
r	.	.	R	R	.	.	.	R	R	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	R	R	R	.	.	.	R	.	.	R
r'	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	R
s	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	M	R	R	R	.	R	.	R	.	R	.	M	M	R	.	R	.	R	.	R	R	R	R	.	
s'	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	R	.	R	.	R	.	R	M	M	.	M	.	R	.	R	.	M	.	.	.	
t	.	.	M	M	.	.	.	.	.	.	.	.	M	M	M	M	M	.	M	.	M	.	M	R	R	.	M	.	.	.	R	.	.	R	R	
t'	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	R
f	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	R	R	.	.	.	.	R	R	M	M	R	R	R	R	.	.	R	R	R	R	R	R	
f'	R	R
x	.	.	R	M	.	.	.	.	.	.	R	R	.	R	R	R	R	M	.	.	.	R	M	.	.	.	.	M	.	.	.	.	.	.	R	
c	.	.	M	R	R	.	.	.	.	R	R	.	M	.	M	R	R	R	R	R	.	.	M	M	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.
č	.	.	R	M	.	.	.	.	R	.	.	R	M	.	M	R	R	R	.	.	R	.	M	M	.	.	.	.	R	.	.	R	.	.	.	.
š	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	M	R	R	M	R	R	R	M	M	R	R	M	M	.	.	R	R	.	.	M	.	R	R		

Tabelle 1: Status zweigliedriger Onsets des Russischen

	b	b'	v	v'	g	g'	d	d'	ž	z	z'	j	k	k'	l	l'	m	m'	n	n'	p	p'	r	r'	s	s'	t	t'	f	f'	x	c	č	š			
b	R	R	.	.	R	.	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b'	R
v	R	.	.	R	.	.	.	R
v'	R
g	R	R	R	.	.	R	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
g'	R	R	.	.	R	.	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d	R	R	.	.	R	.	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d'	R	R	R
ž	R
z	R	.	.	R
z'	R	.	R	.	.	R
j	R	.	R	R	R	.	R	.	R	.	R	.	R	R	R	M	R	.	R	R	R	R	R	R	
k	R	.	R	R	R	.	R	R	R	R	.	R	R	R	R	R	R	R	R
k'	R	.	R	R	R	.	R	R	R	R	R	R	R	R
l	R	.	.	.	R	.	R	.	R	R	R	.	R	.	R	M	R	R	R	R	R	R	R	R	
l'	R	.	.	.	R	.	R	.	R	R	R	.	R	R	R	M	R	R	R	R	R	R	R	R	
m	R	.	R	R	.	.	R	.	R	R	.	.	R	R	R	.	R	R	R	R	R	R	R	.	
m'
n	R	.	.	R	M	.	.	.	.	.	.	M	.	R	.	R	M	R	.	R	R	R	R	R	
n'	R	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	R	R	R	.	R	.	R	.	R	.	R	R	R	
p	R	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	R	R	R	.	R	.	R	.	R	.	R	R	R	
p'	R	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	R	R	R	.	R	.	R	.	R	.	R	R	R	
r	R	.	R	R	R	R	R	R	R	R	R	.	.	R	R	R	M	R	R	R	R	R	R		
r'	R	.	R	R	R	R	R	R	R	R	R	.	.	R	R	R	M	R	R	R	R	R	R		
s	R	.	R	.	M	.	.	M	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
s'	R	.	R	.	M	.	M	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
t	R	.	R	R	M	.	R	.	.	.	R	R	R	R	M	.	R	R	R	R	R	R	R	R	
t'	R	.	R	R	M	.	R	.	.	.	R	R	R	M	.	R	R	R	R	R	R	R	R		
f	R	.	R	R	.	.	R	.	.	.	R	.	R	.	R	M	.	R	.	R	.	R	.	R	
f'	R	.	R	R	.	.	R	.	.	.	R	.	R	.	R	M	.	R	.	R	.	R	.	R	
x	R	.	R	R	.	.	.	.	.	.	R	R	R	.	R	M	.	.	.	.	.	.	R	R	
c	R	.	R	R	.	.	.	.	.	.	R	.	R	.	R	M	.	.	.	.	.	.	R	R	
č	R	.	R	R	.	.	.	.	.	.	R	.	R	.	R	M	.	.	.	.	.	.	R	R	
š	R	.	R	R	.	R	.	R	.	.	.	.	.	.	M	M	.	.	.	.	.	.	R	.	

Tabelle 2: Status zweigliedriger Codas des Russischen

	b	b'	v	v'	g	g'	d	d'	ž	z	z'	j	k	k'	l	l'	m	m'	n	n'	p	p'	r	r'	s	s'	t	t'	f	f'	x	c	č	š			
nd	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nk	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	
nc	R	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
pr	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
pr'	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ps	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
pt	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	
px	R	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
pš	R	.	
sv	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
sk	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	.	.	.	R	.	.	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
sk'	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
sm	R	R	.	.	.	.	.	.	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
sp	R	R	.	.	.	.	.	.	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
st	.	.	R	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R
sf	.	.	R	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
sx	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
s'p'	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
s't'	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
tk	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
tp	R
tš	R	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	R	R	
fk	R	R	R	R	.	.	.	.	.	.	R	M	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	R	R	
f'p	R	R	R	R	.	.	.	.	.	.	R	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
fs	R	R	R	R	.	.	.	.	.	R	M	.	.	.	.	R	.	.	.	.	R	.	.	.	
fs'	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	R	.	.	.	.	.	R	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ft	M	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
fš	R	.	.
xr	R
xs	R
cx	R
čk	R
čx	R
šk	.	.	R	R	R	R	R
šp	R	R	R
št	R	R

Tabelle 3: Status dreigliedriger Onsets des Russischen

	b	b'	v	v'	g	g'	d	d'	ž	z	z'	j	k	k'	l	l'	m	m'	n	n'	p	p'	r	r'	s	s'	t	t'	f	f'	x	c	č	š		
ps	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.
pt	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
rg	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
rd	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
rk	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	R	.	.	.	.	.	.	.
rl	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.
rl'	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.
rm	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.
rn	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.
rp	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.
rs	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	.	.	.	.	.	R	.	.
rs'
rt	R	.	R	R	.	R	.	.	.	.	.	.	R
rf	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.
rš	R	.
sk	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ss	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
st	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
tl	R	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.
ts	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
tš	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.
fs	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.
xt	R
čk	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.
šs	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabelle 4: Status dreigliedriger Codas des Russischen

	b	b'	v	v'	...	k	k'	l	l'	m	m'	n	n'	p	p'	r	r'	s	s'	t	t'	f	f'	x	c	č	š	
bzd	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
vzb	R	.	.	.	.	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
vzg	R	.	.	.	R	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
vzd	.	.	R	R		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
pst	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
stk	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
fsk	R	R	.	.	.	.	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
fsp	R	R	.	.	.	.	.	.	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
fst	R	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
fsx	R	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabelle 5: Status viergliedriger Onsets des Russischen

	b	b'	v	v'	...	k	k'	l	l'	m	m'	n	n'	p	p'	r	r'	s	s'	t	t'	f	f'	x	c	č	š	
br's		R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
jnt	R	.
lks		R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
lms		R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
lšs		R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nks	R	.	.	.	.	.	.	.
nst	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
rns	R	.	.	.	.	.	.	.
rps	R	.	.	.	.	.	.	.
frts		R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabelle 6: Status viergliedriger Codas des Russischen