

Erhart, Adolf

## Das ewige S : die indogermanischen s-Morphe und ihre Substituenten

*Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. A, Řada jazykovědná.* 1995, vol. 44, iss. A43, pp. [7]-14

ISBN 80-210-1192-0

ISSN 0231-7567

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/101012>

Access Date: 30. 11. 2024

Version: 20220831

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

ADOLF ERHART

## DAS EWIGE S. DIE INDOGERMANISCHEN S-MORPHE UND IHRE SUBSTITUENTEN

Es ist eine wohlbekannte Tatsache, dass für das Urindogermanische eine ganze Reihe von grammatischen Suffixmorphem rekonstruiert werden kann, die den Zischlaut *s* enthalten. Es gibt keinen anderen idg. Konsonanten, der so oft als ein Bestandteil von grammatisch relevanten Elementen vorkommt wie dieses *s* – entweder allein, oder in Verbindung mit verschiedenen Vokalen. Das Vorkommen von homophonen Morphem (Realisationen verschiedener Morpheme) gehört zweifellos zu den charakteristischsten Zügen der flektierenden Sprachen. Eine Parallele zu den idg. *s*-Morphem finden wir im Semitischen (oder sogar im Semito-aramäischen), wo die *t*-haltigen Morpheme recht verschiedene grammatische Funktionen versehen (vgl. z.B. Moscati et alii 1964: 81, 84ff, 91, 127, 137ff.).

Für das Indogermanische können etwa die folgenden *s*-Morpheme angesetzt werden:

- S<sub>1</sub> – das bloße *s* im Nominativ Sg der Maskulina und Feminina;
- S<sub>2</sub> – das bloße *s* oder – weit öfter – *s* in Verbindung mit einem vorangehenden *e/o* im Genitiv Sg.;
- S<sub>3</sub> – *s* in Verbindung mit dem vorangehenden *e* im Nominativ Sg. der Maskulina und Feminina;
- S<sub>4</sub> – *s* als Aoristmerkmal;
- S<sub>5</sub> – *s* als Personalsuffix der 2. Sg. – entweder allein oder in Verbindung mit einem nachfolgenden Vokal (*si,so,sai*);
- S<sub>6</sub> – *s* als Bestandteil von Suffixen der idg. Futura und Desiderativa;
- S<sub>7</sub> – *s* in Verbindung mit dem *u*, bzw. *i* als Suffix des Lokativs Pl., bzw. des Dativs Pl.;
- S<sub>8</sub> – die Pronominalwurzel *s<sup>e/o</sup>*.

Man muss sich nun die Frage stellen, ob es sich von Haus aus um verschiedene Elemente handelt, oder ob hier irgendwelche genetische Zusammenhänge

bestehen. In diesem zweiten Falle könnte die Zahl der urindogermanischen *s*-Morphe reduziert werden.

### S<sub>1</sub>

Das *s* als Suffix des Nominativs Sg. der belebten Nomina wurde bereits zum Objekt von zahlreichen glottogonischen Hypothesen. Die wohl am öftesten proklamierte Hypothese dieser Art ist diejenige, die es als Zeichen eines protoindogermanischen Casus ergativus oder Casus activus betrachtet. Zur Geschichte dieser Hypothese vgl. insbes. Villar 1983: 49ff. und Rumsey 1987: 20ff. Es ist im Rahmen dieser Abhandlung weder erforderlich, noch möglich, einzelne Argumente pro et contra Ergativtheorie hier zu unterbreiten (eine ausführliche Auseinandersetzung mit der Ergativtheorie findet man bei Villar und Rumsey!). Ähnlich wie bei vielen anderen Hypothesen dieser Art, wird es auch in der Zukunft kaum möglich sein, eine endgültige Entscheidung zu treffen. Die Entscheidung jedes einzelnen Wissenschaftlers hängt dann davon ab, inwieweit die Hypothese in den Rahmen einer Gesamtlösung (d.h. einer Hypothese höheren Ranges) passt. Die Gesamtlösung, die wir vorgeschlagen haben (Erhart 1993), setzt voraus, dass das *s*<sub>1</sub> ein determinierendes und zugleich singularisierendes Element gewesen ist und dass es von Haus aus mit der Kasusategorie nichts zu tun hat. Den Ausgangspunkt unserer Erklärung der Genese der idg. Nominalflexion bildet die Hypothese, dass die protoidg. Nomina vor dem Aufkommen der Kasusflexion in mehrere Klassen eingeteilt waren (ähnlich wie z.B. in den Bantusprachen). Die Klasse der belebten (aktiven) Nomina wurde durch ein *s* gekennzeichnet. Die um ein Klassenzeichen erweiterten Nomina galten als determiniert und demzufolge (bei den meisten Klassen) als Singulative (dazu vgl. Jensen 1951: 11ff.). Deshalb finden wir im Nominativ Sg. der belebten Nomina ein *s* (*s*<sub>1</sub>).

### S<sub>2</sub>

Ein Zusammenhang zwischen *s*<sub>1</sub> und *s*<sub>2</sub> (d.h. zwischen den Suffixen des Nominativs Sg. und des Genitivs Sg.) wird wohl von den meisten Indogermanisten angenommen. Für die Anhänger der Ergativtheorie gehört diese Identität sogar zu den Hauptargumenten zugunsten der ergativischen (bzw. „aktivischen“) Vergangenheit der idg. Sprachen (vgl. u.a. Gamkrelidze–Ivanov 1984: 277ff.). Die Annahme einer anfänglichen Identität von *s*<sub>1</sub> und *s*<sub>2</sub> steht jedoch nicht einmal mit der von uns vertretenen Hypothese im Widerspruch. Da das *s*<sub>2</sub> als Genitivmerkmal nur im Singular vorkommt, ist es allem Anschein nach mit dem Klassen- und Singulativzeichen *s*<sub>1</sub> identisch (vorausgesetzt, dass es zu den Nomina anderer Klassen erst sekundär als Genitivsuffix übertragen worden ist). Die vokalische Komponente des Genitivsuffixes ist von Haus aus bloss ein Wurzel-, bzw. Stammausgang. Die Differenzierung der beiden Kasus wurde durch die Akzentuierung des akzessorischen Gliedes (> Genitiv) in den protoindogermanischen Nominalgruppen bewirkt (der eigentliche Urheber dieser Hypothese war N.v. Wijk – vgl. Erhart 1993: 58). Durch die nachher erfolgte Verschiebung der morphematischen Grenze kam das Genitivsuffix *-e/os* zustande.

S<sub>3</sub>

Im Gegensatz zu s<sub>2</sub> ist im Falle von s<sub>3</sub> (Pluralsuffix) der Vokal e ein integrierender Bestandteil des Suffixes. Trotzdem wird auch dieses s<sub>3</sub> von einigen Gelehrten mit dem s<sub>1</sub> und s<sub>2</sub> zusammengebracht (vgl. u.a. Savčenko 1974: 361 und Schmalstieg 1980: 78ff.). Die von uns vertretene Hypothese (Erhart 1993: 52ff.) schliesst jedoch einen Zusammenhang (eine genetische Identität) absolut aus: wenn das s<sub>1</sub>/s<sub>2</sub> anfangs determinierend und zugleich singularisierend gewesen ist, kommt ein Zusammenhang mit dem Pluralzeichen überhaupt nicht in Frage. Für die Beurteilung der ursprünglichen Natur von es (s<sub>3</sub>) sind zwei Tatsachen ausschlaggebend:

1. Die anderen Pluralkasus sind nicht von dieser Nominativform abgeleitet, wie dies in den agglutinierenden Sprachen der Fall ist, sondern werden direkt von dem Stamme (bzw. von der Wurzel) durch besondere Suffixe gebildet.

2. Nach dem Zeugnis des Altindoiranischen (und z.T. auch anderer altidg. Sprachen) tritt das Suffix des Nominativs Pl. – selbst vollstufig – zu dem ebenfalls vollstufigen Stamm hinzu, also unterschiedlich von anderen Pluralkasus, wo die vollstufigen Suffixe zu dem schwachstufigen Stamm hinzugefügt werden.

Dies zeigt deutlich genug, dass die Kasusformen für Genitiv Pl., Dativ Pl. u.dgl. älter sind als die Form des Nominativs Pl. der belebten Nomina. Sie sind wohl noch in der Zeit entstanden, wo der „Singular“ (d.h. die um ein s erweiterte Form) als das merkmalfhafte Glied der Numerusopposition galt und wo demzufolge die merkmallose (suffixlose) Form als Ausdruck der Pluralität empfunden werden konnte. Diese wurde erst nachträglich um das Suffix es erweitert.

Es gibt nun im Bereiche der idg. Stammbildung einen Fall, der uns eine Möglichkeit gibt, die ursprüngliche Natur des Pluralsuffixes –es richtig zu beurteilen. Es sind dies die mit dem Suffix <sup>e</sup>/os gebildeten Nomina – Nomina actionis (Neutra) und Nomina agentis. Auch in diesem Fall tritt ein vollstufiges Suffix zu einer ebenfalls vollstufigen Wurzel hinzu. Als Nomina actionis und Nomina agentis dienen jedoch in altidg. Sprachen (insbes. im Altindischen) auch nackte Wurzeln (Wurzelnomina). Zusammen mit dem erstgenannten Phänomen führt uns dies zur Annahme, dass das <sup>e</sup>/os ein semantisch redundantes Element darstellt, mit einer rein formalen Funktion, nämlich dem allzu kurzen Wurzelnomen ein lautliches Volumen zu verschaffen. Dasselbe gilt wohl auch für das Element es, welches zu der anfangs suffixlosen, gelegentlich als „Nominativ Pl.“ fungierenden Form des protoindogermanischen Nomens hinzutreten ist. Somit erreichte diese Form den gleichen Rang wie die Formen anderer Pluralkasus und ihr Ausgang –es wurde in der Folge als ein echtes Pluralsuffix (Suffix des Nominativs Pl.) empfunden. Um dieses nunmehr als Pluralzeichen empfundenes (e)s wurden dann etliche Suffixe der Pluralkasus sekundär erweitert (–bhos, –bhis, –ois und wohl auch –ms im Akkusativ Pl.).

S<sub>4</sub>

Das *s* als Aoristmerkmal wurde schon von einem der Begründer der vergleichenden Sprachwissenschaft F. Bopp als die Wurzel \**es-* „esse“ interpretiert. A. Meillet hat mehrmals die besondere Natur dieses Elementes unterstrichen (kein Suffix im gewöhnlichen Sinne des Wortes, sondern ein „Determinativ“ – Meillet 1908, ähnlich auch Watkins 1962: 97–106 u.a.). J. Kuryłowicz (1977: 76–82) sieht hingegen in dem *s* der idg. Aoriste einen ursprünglich epenthetischen Konsonanten. – Dies ist nur eine knappe Auswahl aus den zahlreichen Versuchen, die wahre Natur des *s*<sub>4</sub> zu enthüllen. Unsere eigene Hypothese über die Herkunft dieses *s*-Morphes (Erhart 1989: 22ff.) hat in der fast allgemein akzeptierten Theorie von der historischen Priorität des Verbalaspektes (vor dem Tempus) ihren Ausgangspunkt. Das idg. Präsens (das Präsenssystem) ist demzufolge eine Fortsetzung der imperfektiven Formen, der Aorist (das Aoristsystem) setzt dagegen die perfektiven Formen des protoindogermanischen Verbs fort. Dem verbalen Aspekt entsprach – wie wir glauben – bei dem protoindogermanischen Nomen die Kategorie des Numerus. Die Opposition von „imperfektiv“ (> Präsens) und „perfektiv“ (> Aorist) stellt dementsprechend eine Parallele zu der Opposition zwischen „(hinsichtlich des Numerus) indifferent“ und „singulativ“ dar. Deshalb besteht auch eine formale Identität eines Typs der idg. Perfektiva (> Aoriste) und der Singulativform der belebten Nomina (> Nominativ Sg.): beide werden mit dem *s*-Suffix gebildet. Als ein zusätzliches Argument für diese Hypothese kann auch der Umstand betrachtet werden, dass mit dem *s* nur aktive Aoristformen gebildet wurden (die Bildung der passiven Aoristformen erfolgte nach dem Zeugnis des Altindoiranischen mit Hilfe eines *i*). Näheres bei Erhart 1989: 22, 41.

S<sub>5</sub>

Bei allen Personalsuffixen kommt zunächst die pronominale Herkunft in Frage. Diese alte Agglutinationstheorie stützt sich auf zahlreiche Parallelen in nichtindogermanischen Sprachen und stellt auch im Indogermanischen zumindest für die ersten Personen und z.T. auch für die dritten Personen die bestmögliche Erklärung dar (Erhart 1989: 14ff.). Die Anknüpfung der Personalsuffixe der 2. Person Sg. mit *s* an die Pronominalwurzel *s<sup>e</sup>/o* (*s<sub>8</sub>*) ist indessen kaum möglich, da die mit dieser Wurzel gebildeten Pronomina fast ausschliesslich eine anaphorische oder reflexive Bedeutung aufweisen. Es fehlt allerdings nicht an Versuchen, die *s*-Suffixe der 2. Person Sg. aus dem Personalpronomen der 2. Sg. \**tu/t(w)e* herzuleiten; diese Versuche setzen den Lautwandel *t(w)* > *s* voraus. Eine derartige Hypothese findet man bereits bei Bopp und Schleicher und sie taucht auch in der neueren Zeit sporadisch auf (vgl. z.B. Seebold 1971: 197ff.). Es ist hier noch ein interessanter Versuch zu verzeichnen, das *s* der 2. Person Sg. (*s<sub>5</sub>*) und das Aoristmerkmal *s* (*s<sub>4</sub>*) unter einen Hut zu bringen (Shields 1981). Wir selbst würden allen diesen Versuchen eine andere Lösung vorziehen, etwa der Art, die J. Kuryłowicz (1977: 76–82) für das Aoristmerkmal *s* vorgeschlagen hat. Unser Erklärungsversuch (Erhart 1989: 15–16) geht aus der Fest-

stellung heraus, dass in der 2. Person Sg. auch Suffixe mit **t** (**th**) oder aber auch konsonantenlose Suffixe (**\*-ei**) vorkommen. **T**-Suffixe und konsonantenlose Suffixe sind jedoch auch in der 3. Person Sg. zu finden. Dies entspricht derjenigen Auffassung der grammatischen Person, die mit der genetischen Priorität der Opposition zwischen EGO und NON-EGO rechnet; die Spaltung von NON-EGO in TU und IS ist demzufolge späteren Datums. Es wird also vorausgesetzt, dass auch bei dem protoindogermanischen Verbum die 2. und 3. Person durch dieselben formalen Elemente bezeichnet worden sind. Die Differenzierung der beiden Personen erfolgte dann auf zwei verschiedenen Wegen: teils durch die Ausnützung der ursprünglich wohl positionsbedingten phonetischen Variation **t** ~ **th**, teils durch Einführung eines differenzierenden Elementes, nämlich des **s**:

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| <u>3. Person 2.</u> |           |
| <b>t</b>            | <b>st</b> |
| 0                   | <b>s</b>  |

In dem ersten Falle dürfte das **s** lautgesetzlich entstanden sein – als ein epenthetischer Konsonant zwischen einem wurzelauslautenden Dental und einem **t**-Suffix. Das aus derartigen Formen abstrahierte **s** wurde nachher zum selbständigen Merkmal der 2. Person Sg.

S<sub>6</sub>

Das **s** als Bestandteil der Suffixe der idg. Futura, Desiderativa u. dgl. dürfte z.T. mit dem Aoristmerkmal **s** identisch sein (das **s**-Futurum wird als ein Konjunktiv des **s**-Aoristes aufgefasst – vgl. z.B. Schwyzer 1939: 787). In den meisten Fällen (wenn nicht in allen) handelt es sich jedoch nicht um ein blosses **s**, sondern um seine Verbindungen mit einem konsonantischen Element (Laryngal, **y**). Vgl. Erhart 1989: 82ff.

S<sub>7</sub>

Auch die Suffixe einiger Plural Kasus – **-su** (indoiran., balt., sl.) und **-si** (gr.) stellen altererbte stabile Verbindungen eines **s** mit den Vokalen **u** und **i** dar.

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass es eigentlich nur **e i n** protoindogermanisches **s**-Suffix gegeben hat, dessen Funktion etwa als „determinierend – singularisierend – perfektivierend“ definiert werden dürfte. In allen übrigen Fällen handelt es sich um altererbte Verbindungen des Zischlautes mit Vokalen (**es**, **su**, **si**, bzw. **s<sup>e/o</sup>**) oder Konsonanten (im Futurum u.dgl.). Einen besonderen Fall bilden die Suffixe der 2. Person Sg., wo es sich vielleicht um ein von Haus aus epenthetisches **s** handelt.

Der idg. Zischlaut **s** ist freilich auch vom phonetisch-phonologischen Standpunkt aus bemerkenswert. Er ist der einzige mit absoluter Sicherheit rekonstruierbare Spirant (Frikativlaut) des urindogermanischen Konsonantensystems. Diese typologische Rarität führte zu Versuchen, noch andere idg. Spiranten zu entdecken: bei Brugmann und seinen Nachfolgern waren es die dentalen Frikativlaute („die Thorn – Hypothese“), bei Gamkrelidze–Ivanov (1984: 116ff.) sind es – neben dem **s** – zwei weitere Sibilanten. Auch die sogen. Laryngale werden

nunmehr wohl von den meisten Indogermanisten als (velare?) Frikativlaute aufgefasst (vgl. u.a. Mayrhofer 1986: 121).

Das *s* neigt – mehr als die meisten anderen Konsonanten – zum syntagmatischen (positionsbedingten) Lautwandel und zeigt sich als ein ausgesprochen labiler Konsonant. Im Wortinnern wird es vielfach zu *h*, andernfalls zu *š/ch* oder zu *z > r*. Auch in der initialen Position wird es antevokalisches in mehreren idg. Sprachen zu *h* (> 0), antekonsonantisch zeigt es sich hingegen als sehr stabil. Dies gilt jedoch vielmehr für die späteren Entwicklungsphasen; in einer frühen Entwicklungsphase war das anlautende *s* antekonsonantisch wohl labil, denn es gibt zahlreiche Wortdubletten mit und ohne *s*– (das sogen. *s*–mobile – vgl. Erhart 1966: 18–19). Eine Tendenz zur Wiederherstellung von *s* als einem fast universal vorkommenden Gliede der Konsonantensysteme ist jedoch überall bemerkbar. Im Iranischen, Armenischen und Slavischen entstand eine neue Portion von *s* (in antevokalischer Position) durch die Assibilation der idg. Palato-velare, im Griechischen durch die Assibilation *ti > si* usw.

Uns interessieren allerdings vor allem die Schicksale des Zischlautes in der finalen Position. Hier ist ein interessanter Unterschied zwischen den beiden Hauptgruppierungen der idg. Sprachen festzustellen. Die ostindogermanischen Sprachen zeigen sich als *s*–feindlich. Im Indoiranischen wurde das *s* im Auslaut (zumindest in bestimmten Sandhivpositionen) bereits vorhistorisch zu einem schwach artikulierten *h*, im Armenischen ist es schon vorhistorisch geschwunden. Sein Fehlen im Mykenischen muss nicht durch die syllabische Graphik bedingt sein (wie man zumeist annimmt). Nach der Meinung einiger Gelehrter (z.B. Georgiev 1966: 73–74) gab es auch hier Sandhivarianten mit und ohne *s* – ähnlich wie im Altindischen. Davon hat das Mykenische die Variante *–h* (oder *0*), die späteren griechischen Dialekte hingegen die Variante *–s* verallgemeinert (es ist nicht ausgeschlossen, dass es auch eine Sandhivariante *–r* gegeben hat, wie dies einige gr. Dialekte bezeugen!). Die Verallgemeinerung des *–s* im klassischen Griechischen dürfte durch den zunehmenden Einfluss des Westindogermanischen verursacht sein. Die Tendenz zur Restituierung des lautgesetzlich verlorengegangenen *s* zeigt sich übrigens auch im Wortinnern (Aorist, Futurum u.dgl.).

Die westindogermanischen Dialekte können demgegenüber als *s*–freundlich bezeichnet werden. In den ältesten Sprachen dieses Areals ist das auslautende *s* überall erhalten (Italisch, Festlandkeltisch, Gotisch..., natürlich auch Baltisch); sein Schwund gehört erst der mittleren Entwicklungsphase an (Romanisch, Inselkeltisch, Westgermanisch). Eine Ausnahme bildet das Slavische, wo das auslautende *s* schon vorhistorisch geschwunden ist und wo das inlautende *s* oft zu *ch/š* geworden ist. Vielleicht ist dies dem starken iranischen (also ostindogermanischen) Einfluss zu verdanken.

Es ist zweifelsohne überraschend, dass das auslautende *–s* auch nach diesen radikalen Verlusten eine prominente Rolle in der Morphologie der neuindogermanischen Sprachen spielt. Z.t. ist es sogar das ursprüngliche idg. *–s* : im No-

minativ Sg., Genitiv Sg., Nominativ Pl. und Akkusativ Pl. des Neugriechischen und Spanischen, in den Pluralformen des Spanischen und anderer romanischer Sprachen. Die Herkunft des *s*-Suffixes der 3. Person Sg. im Neuenglischen ist dagegen nicht ganz klar. Einige *s*-Endungen der neuindogermanischen Sprachen setzen allerdings nicht direkt ein auslautendes idg. *s* fort, sondern kamen durch eine Verschiebung der morphematischen Grenze (infolge des Verlustes einer Endsilbe) zustande: das *s* des Genitivs Sg. in westgermanischen Sprachen (< \**-e/oso*), der Pluralendung des Neuenglischen (< \**-oses*), der Endung des Lokativs Pl. im Lettischen (< \**-se* oder \**-su*) u.dgl.

Als lautliche Substituenten des idg. \**s* kommen insbes. *r* und *š* vor: *r* im Nordgermanischen (Pluralformen der Substantiva, Präsensformen der Verba), *š* im Slavischen (2. Person Sg.). Noch andere Laute können als „morphologische Substituenten“ des idg. *s* betrachtet werden. Ein solcher Fall liegt im italienischen *-i* (Plural; 2. Person Sg.) und im altarmenischen *-kh* (vgl. Schmitt 1981: 111–112) vor. Auch die häufigste nhd. Endung *-(e)n* ist – wenigstens z.T. – ein morphologischer Substituent des idg. *-s*.

Als Folge der Agglutinierung von ursprünglich selbständigen Worten kamen in neuidg. Sprachen sogar neue *s*-Suffixe zustande. Dies ist vor allem der Fall der Reflexivformen der Verba im Nordgermanischen, Baltischen und Ostslavischen: das *-s* dieser Formen stellt das agglutinierte Reflexivpronomen dar (schwed. *kallas* „genannt werden“, lit. *keliuos* „ich hebe mich“, rus. *mojus'* „ich wasche mich“ u.dgl.). In der tschechischen Umgangssprache wurde in der 2. Person Sg. des periphrastischen Präteritums *psal jsi* „du hast geschrieben“ zu *psals*.

Man muss sich am Ende dieser Betrachtungen die Frage stellen, warum ein so labiler Konsonant in der langen Geschichte der idg. Sprachen nach dem vernichtenden Lautwandel immer von neuem als ein Phönix aus der Asche auferstanden ist. Eine Antwort auf diese Frage dürfte etwa folgenderweise lauten: Die phonetische Labilität des Zischlautes *s* ist – wie es scheint – durch seine lautliche Ausdruckskraft aufgewogen. Diese machte ihn zu einem wohlgeeigneten Ausdruck von wichtigen grammatischen Funktionen (und in der finalen Position auch zu einem markanten Grenzsignal). Dies begünstigte eine sekundäre Verbreitung des *s*-Morphes, soweit es aus der uridg. Zeit erhalten blieb (z.B. des *s* als Pluralzeichen in romanischen und germanischen Sprachen), und führte auch zum Aufkommen von neuen *s*-Suffixen. Die neuindogermanischen *s*-Morphe wurden somit wohl zum wichtigsten Mittel der Konservierung des flexivischen Charakters der neuidg. Sprachen (insbes. des Englischen). Man hat also gute Gründe, von einer fatalen Rolle des *s*-Morphes in der Geschichte des Indogermanischen zu sprechen.

## LITERATURVERZEICHNIS

- ERHART, A.: Sur le rôle des préfixes dans les langues indoeuropéennes. SPFFBU A 14 (1966): 13–25.
- ERHART, A.: Das indoeuropäische Verbalsystem. Bmo 1989.
- ERHART, A.: Die indogermanische Nominalflexion und ihre Genese (Innsbrucker Beiträge zur Sprachwissenschaft, Bd. 73). Innsbruck 1993.
- GAMKRELIDZE, T. – IVANOV, V.V.: Indoevropskij jazyk i indoevropcejcy. Tbilisi 1984/1985.
- GEORGIEV, V.I.: Introduzione alla storia delle lingue indoeuropee. Roma 1966.
- JENSEN, H.: Die sprachliche Kategorie des Numerus. Wissenschaftl. Zeitschrift der Universität Rostock. Jg. I (1951–1952), Heft 3: 1–21.
- KURYLOWICZ, J.: Problèmes de linguistique indo-européenne. Wrocław etc. 1977.
- MAYRHOFER, M.: Indogermanische Grammatik. Begründet von J. Kuryłowicz. 2. Halbband: Lautlehre. Heidelberg 1986.
- MEILLET, A.: Sur l'aoriste sigmatique. Mélanges de Saussure. 81–106. Paris 1908.
- MOSCATI, S. – SPITALER, A. – ULLENDORF, E. – SOLDEN, W.: An Introduction to the Comparative Grammar of the Semitic Languages. Wiesbaden 1964.
- RUMSEY, A.: The Chimera of Proto-Indo-European Ergativity. Lingua 71 (1987): 297–318.
- SAVCENKO, A.N.: Sravnitel'naja grammatika indoevropskich jazykov. Moskva 1974.
- SCHMALSTIEG, W.R.: Indo-European Linguistics. A New Synthesis. University Park and London 1980.
- SSCMITT, R.: Grammatik des Altarmenischen mit sprachvergleichenden Erläuterungen. Innsbruck 1981.
- SCHWYZER, E.: Griechische Grammatik I. Berlin 1939.
- SHIELDS, K.: On the Indo-European Sigmatic Formations. Bono homini donum, 263–279. Amsterdam 1981.
- VILLAR, F.: Ergatividad, acusatividad y género en la familia lingüística indoeuropea. Salamanca 1983.
- WATKINS, C.: Indo-European Origins of the Celtic Verb. Dublin 1962.