

Zur elektronischen Verarbeitung des Udischen

Manana TANDASCHWILI

Mit der Entwicklung der Computerlinguistik und den dadurch gegebenen Möglichkeiten der Erforschung und Verarbeitung von Sprachmaterialien entwickelt sich eine eigenständige und in methodologischer Hinsicht neue Etappe der Sprachwissenschaft. Dies gilt auch für die Forschungsgeschichte der kaukasischen Sprachen, für die sich durch die Computerlinguistik interessante neue Perspektiven ergeben.

Um mit den modernen technologischen Verfahren die Erforschung und elektronische Verarbeitung der kaukasischen Sprachen zu ermöglichen, muß man formalisierte konzeptuelle Modelle der Morphologie dieser Sprachen erstellen und auf ihrer Grundlage operierende Syntheseprogramme entwickeln.

In der Praxis der maschinellen Verarbeitung natürlicher Sprachen werden zwei verschiedene Prinzipien angewendet, die wir als *Thesaurusprinzip* und *Generierungsprinzip* bezeichnen können. Die erste Methode geht von der Analyse einer textuellen Datenbasis aus, die eine möglichst große Anzahl von Wörtern enthält, während die zweite Art des Herangehens die Entwicklung von Modellen der Morphologie der jeweiligen Sprache voraussetzt, mit denen es möglich ist, alle denkbaren Wortformen zu generieren. Beide Prinzipien haben ihre Vor- und Nachteile, und beide konnten für bestimmte Sprachen, je nach deren morphosyntaktischen Eigenheiten, bereits in verschiedenen informationstechnologischen Verfahren effektiv eingesetzt werden.

Für die elektronische Verarbeitung der kaukasischen Sprachen halten wir, wegen der in ihnen obwaltenden morphologischen Schwierigkeiten, prinzipiell die zweite Methode für sinnvoller, und dementsprechend sehen wir den Ausgangspunkt ihrer Computeranalyse in der Entwicklung von die Morphologie abbildenden Modellen an.

Es ist also erforderlich, formalisierte konzeptuelle Modelle zu entwickeln, die einerseits auf den linguistischen Fakten beruhen (d.h. auf

einer Datenbasis der Stämme und Morpheme), andererseits auf einer Datenbasis der Formenbildungsregeln. Die Gesamtheit der beiden Komponenten bildet dann die Grundlage für generative Verfahren; sie ist gewissermaßen der morphologische Intellekt, durch den die elektronische Analyse von Texten ermöglicht wird.

Die beiden genannten Komponenten stehen in wechselseitiger Beziehung und müssen sich durch vier bestimmte Eigenschaften auszeichnen:

1. Integrität
2. Logische und grammatische Widerspruchslosigkeit
3. Grammatische Vollständigkeit
4. Minimale Redundanz

Bevor wir im folgenden erste Ansätze zu einer formalen Modellierung der Morphologie des Udischen präsentieren, möchten wir diese Sprache kurz vorstellen und ihre morphosyntaktischen Eigenheiten umreißen.

Unter den kaukasischen Sprachen vereinigt man drei Sprachgruppen, eine (Nord-)Westkaukasische, eine Südkaukasische (oder Kartwelische) und eine (Nord-)Ostkaukasische. Das Udische bildet zusammen mit neun weiteren Sprachen (Lesgisch, Tabassaranisch, Agulisch, Rutulisch, Zachurisch, Artschinisch, Kryzisch, Buduchisch, Chinalugisch) die lesgische Untergruppe der Ostkaukasischen Sprachen (im folgenden OKS). Es wird, wie auch viele andere Sprachen des ostkaukasischen Berglandes, von nur wenigen Tausend Menschen in einem eng begrenzten Areal gesprochen. Die Uden wohnen heutzutage geschlossen in drei Dörfern, nämlich in Wartaschen und Nidsch (auf dem Territorium der Aserbajdschanischen Republik) sowie in Zinobiani (heute Oktomberi, im Bezirk Qvareli in Ostgeorgien). Die Anzahl der Uden bewegt sich nach verschiedenen Quellen zwischen 1000 und 10000.

Heutzutage sind die Uden als mindestens dreisprachig (Russisch, Aserbajdschanisch / Georgisch, Udisch) anzusehen, sofern sie Udisch überhaupt als Muttersprache beibehalten haben.

Das Udische gehört zu den Sprachen, die in der Kaukasologie relativ früh und ausführlich untersucht wurden, was einmal an seinen morphosyntaktischen Besonderheiten liegt, die typologisches Interesse erregen, zum

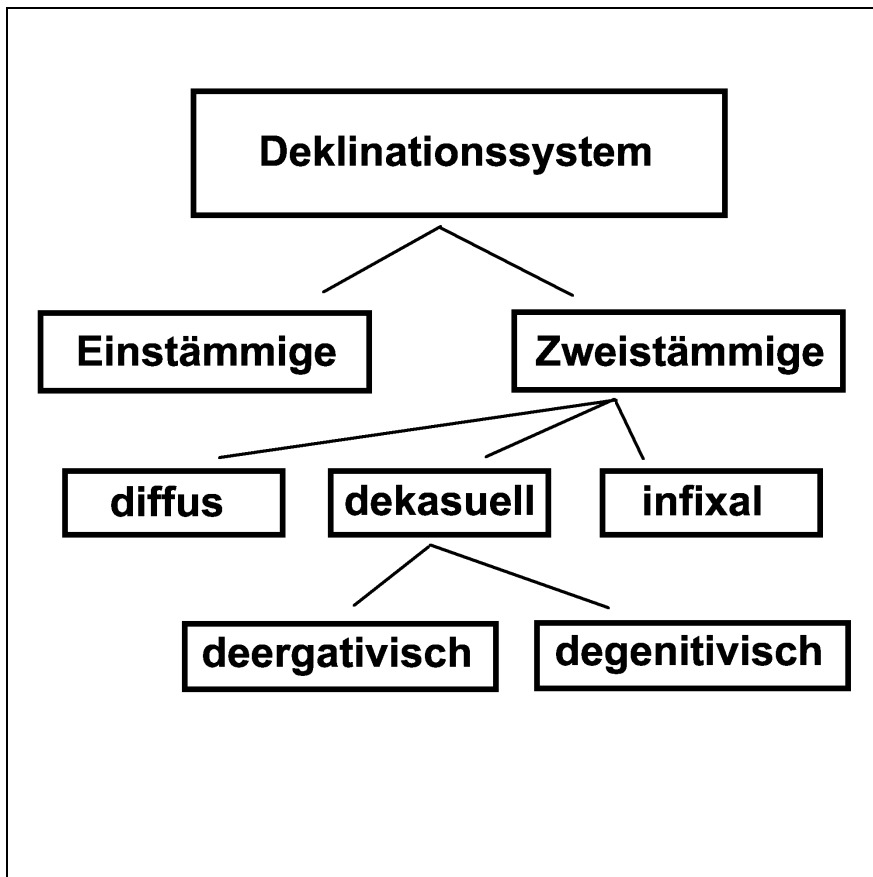
anderen aber auch daran, daß es als „Relikt“ des sog. kaukasischen „Albanischen“ aus dem Mittelalter angesehen werden kann. Mit diesem Namen beziehen wir uns auf die Sprache eines Volkes, das in der Zeit des 4.-13. Jh. im heutigen Ostaserbajdschan, angrenzend an Armenien und Georgien, lebte.

Eine morphologische Besonderheit des Udischen (wie auch anderer OKS) bilden die Kasussysteme, deren Ausprägungen ein interessantes Objekt der allgemeinen Kasustheorie darstellen. Man unterscheidet gemeinhin zwischen primären oder grammatischen Kasus, durch die die Beziehungen zwischen Subjekt und Objekt wiedergegeben werden, und Lokalkasus, durch die verschiedene adverbiale Beziehungen zum Ausdruck kommen. Zu den primären Kasus gehören der Absolutiv bzw. Nominativ, der Ergativ, der Genitiv und der Dativ. Alle anderen Kasus (Ablativ, Komitativ, Adessiv, Allativ, Superessiv, Kausalis) bilden das System der Lokalkasus.

Ein grundlegendes Charakteristikum des Deklinationssystems in den OKS bildet das sog. Prinzip zweier Stämme. Dieses Prinzip reflektiert die Tatsache, daß innerhalb des Flexionsparadigmas ein formaler Unterschied zwischen einem „absolutiven“ und einem „obliquen“ Stamm besteht. Der erstere als der primäre ist formal nicht markiert; von ihm aus wird lediglich der Absolutiv bzw. Nominativ gebildet. Der zweite Stamm stellt die Bildungsgrundlage für alle übrigen Kasus dar. Wie in Schema 1 dargestellt, unterscheidet man innerhalb der zweistämmigen Deklination zwischen einem dekasuellen, einem „diffusen“ und einem „infixalen“ Deklinationstyp.

Im Udischen lassen sich alle drei Typen der zweistämmigen Deklination beobachten: die „infixale“, die „dekasuelle“ und die „diffuse“. Als „diffuse Deklination“ bezeichnen wir den Deklinationstyp, bei dem Ergativ und Genitiv nicht differenziert sind. Dieser Typ ist im Udischen allerdings nur selten anzutreffen und hat hier offensichtlich Reliktcharakter: nur vier Nomina werden so dekliniert (*bul* „Kopf“, *tur* „Bein“, *pul* „Auge“ und *kul* „Hand“), und wie Parallelformen zeigen, gibt es eine Tendenz, das Flexionssystem zu vereinheitlichen:

	Auge	Bein
Nom.	<i>pul</i>	<i>tur</i>
Erg.	<i>p-in</i>	<i>tur -in / tur - en</i>
Gen.	<i>p-in</i>	<i>tur - in / tur - ej < tur-r-aj</i>
Dat.	<i>p-ex</i>	<i>tur - ex / tur- ax < tur-r-ux</i>



Schema 1:

Udisches Deklinationssystem

Der „dekasuelle“ Deklinationstyp umfaßt einen „deergativischen“ und einen „degenitivischen“ Untertyp. Dabei bildet die ergativische bzw. genitivische Kasusform als sog. zweiter Stamm die Basis für die anderen Kasus. Vom dekasuellen Deklinationstyp ist im Udischen der deergativische, selten auch der degenitivische Untertyp anzutreffen:

	Arbeit	Weintraube	Wind
Nom.	<i>aš</i>	<i>tuł</i>	<i>muš</i>
Erg.	<i>aš-en</i>	<i>tuł-en</i>	<i>muš-en</i>
Gen.	<i>aš-n-aj</i>	<i>tuł-l-aj < tuł-n-aj</i>	<i>muš-n-aj</i>
Dat.	<i>aš-n-ux</i>	<i>tuł-l-ux < tuł-n-ux</i>	<i>muš-n-ux</i>

	Hirse	Horn	Kürbis
Nom.	<i>tajna</i>	<i>muqa</i>	<i>pašna</i>
Gen.	<i>tajn-in</i>	<i>muq-in</i>	<i>pašn-in</i>
Erg.	<i>tajn-in-en</i>	<i>muq-in-en</i>	<i>pašn-in-en</i>
Dat.	<i>tajn-in-ax</i>	<i>muq-in-ax</i>	<i>pašn-in-ax</i>

Die „infixale“ oder „Deklination mit Einschub“ (so der Terminus von L. ŽIRKOV) stellt den dritten Untertyp des zweistämmigen Deklinationssystem dar und bildet den Haupttyp des Flexionssystem im Udischen. Die Einschübe, die bei anderen Autoren auch als Determinanten oder Stammerweiterungen bezeichnet werden, sind als ein Element zu betrachten, das in allen obliquen und Lokalkasus zwischen Stamm und Kasusmorphem tritt, dabei jedoch selbst funktionslos bleibt (G. TOPURIA).

Dabei sind wiederum zwei Fälle zu unterscheiden, nämlich solche, wo nur im Singular ein Einschub auftritt, und solche, wo auch der Plural einen Einschub erhält. Vgl. für ersteren Subtyp die Deklination des Nomens *haso* „Wolke“ (Paradigmatyp T3):

	Wolke (sg.)	Wolken (pl.)
Nom.	<i>haso</i>	<i>haso-ux</i>
Erg.	<i>haso-n-en</i>	<i>haso-γon < haso-ux-en</i>
Gen.	<i>haso-n-un</i>	<i>haso-γoj < haso-ux-aj</i>
Dat.	<i>haso-n-ax</i>	<i>haso-γox < haso-ux-ax</i>

Für den zweiten Subtyp vgl. die Deklination des Nomens *ga* „Platz“ (Paradigmatyp T4):

	Platz (sg.)	Plätze (pl.)
Nom.	<i>ga</i>	<i>ga-m-xox</i>
Erg.	<i>ga-n-en</i>	<i>ga-m-xon < *ga-n-ux-en</i>
Gen.	<i>ga-n-ej/aj</i>	<i>ga-m-xoj < *ga-n-ux-aj</i>
Dat.	<i>ga-n-ux</i>	<i>ga-m-xox < *ga-n-ux-ux</i>

Das Verbum wird in der überwiegenden Mehrzahl der OKS nicht nach Personen, sondern nach Klassen konjugiert. Eine Ausnahme bilden nur das Udische, Lesgische, Agulische und teilweise das Tabassaranische. Im Udischen ist das Verb monopersonal: nur das Subjektzeichen ist in der Verbalform zu finden. Will man die verschiedenen Konjugationssysteme des Udischen darstellen, so sind zwei Merkmale zu berücksichtigen: die Serien der Personalzeichen und die Verbalkonstruktion.

Zur Bezeichnung des Subjekts bedient sich das udische Verb verschiedener Serien von Personalzeichen, die mit den entsprechenden Personalpronomina bzw. Demonstrativpronomina identisch sind: Die Personalzeichen der I. Serie entsprechen den Personalpronomina im Nominativ, diejenigen der II. Serie solchen im Dativ und diejenigen der III. Serie solchen im Genitiv.

Nach den jeweiligen syntaktischen Konstellationen unterscheidet man in den OKS vier Arten von Verbalkonstruktionen: die absolutivische oder

Nominativ-Konstruktion (N-K), die Ergativ-Konstruktion (E-K), die Dativ-Konstruktion (D-K) und die Genitiv-Konstruktion (G-K). Dabei bedingen die transitiven (agentiven) Verben eine ergativische Konstruktion (E-K), während intransitive (faktitivische) Verben mit der Nominativ-Konstruktion (N-K) verbunden sind. Die in allen OKS anzutreffende Gruppe „affektiver“ Verben (zumeist *verba sentiendi*) bedingt eine „inversive“ oder Dativ-Konstruktion. Die weniger zahlreichen „possessivischen“ Verben (*verba habendi*) verlangen eine Genitiv-Konstruktion. Alle vier Arten von Verbalkonstruktionen lassen sich im Udischen beobachten, wobei aber einige Besonderheiten anfallen: sowohl transitive Verben (mit E-K) als auch agentive intransitive Verben (mit N-K) werden mithilfe der Personalzeichen der I. Serie (I-Pz) konjugiert; vgl.

- a. *sa γi me čbyon sa e'snux toš- -ne- -laxsa*
 eines Tages diese Frau einen Apfel hinaus- (I Pz) -gelegt hat
 S.Erg. Od.Dat. V.tr. (*lax-esun*)
- b. *čubux če- -ne- -sa*
 Frau geht (I Pz) hinaus
 S.Nom. V.intr. (*če-sun*)

Die Verben mit Dativ-Konstruktion (D-K), das sind affektive Verben sowie *verba sentiendi* (wie *ababaksun* „wissen“, *aḡsun* „sehen“, *andaxbesun* „fühlen“, *baksun* „können“, *buḡsun* „wünschen, lieben“, *ibaksun* „hören“, *ixbesun* „sich erinnern“, *čalxesun* „kennen“), verwenden demgegenüber die Personalzeichen der II. Serie, aber ebenfalls wieder mit einigen Besonderheiten: das Subjekt steht im Dativ oder auch im Ergativ, während es im Verb nur mit Personalzeichen der II. Serie kongruiert; vgl.:

- c. *Jisusa andax- -tu- -bi ičen ič-boš, te če-ri-ne ičxo zor*
 Jesus fühl- (II Pz) -te bei sich daß vergangen war seine Kraft
 S.Dat. V.S. (*andaxbesun*) V.intr. S.nom.
- d. *adamaren pulmuyon a- -tu- -ḡsa*
 Mensch mit Augen (II Pz) sieht
 S.Erg. O.Erg/Instr. V.S. (*aḡsun*)

Wenn das Verb in der D-K mit einem Subjekt im Ergativ verbunden ist, können im Verbkörper auch andere Personalzeichen, nämlich solche der I. Serie erscheinen. Dies ist für die Verbalkonstruktion im Nidsch-Dialekt charakteristisch. Die Verwendung der Dativ-Konstruktion ist in diesem Dialekt sehr begrenzt; zahlreiche Verben, darunter auch die *verba sentiendi*, werden statt dessen gemäß der Nominativ/Ergativ-Konstruktion konjugiert. Vgl.:

Nidsch-Dialekt:

e.	<i>šoṭin</i>	<i>ava-</i>	<i>-ne</i>	<i>udin</i>	<i>muz</i>
	er/sie	kennt	(I Pz)	udische	Sprache
	S.Erg.		V.S.		Od.Nom.

Wartaschen-Dialekt:

f.	<i>šoṭu</i>	<i>aba-</i>	<i>-tu</i>	<i>udin</i>	<i>muz</i>
	er/sie	kennt	(II Pz)	udische	Sprache
	S.Dat.		V.S.		Od.Nom.

Die Verben mit Genitiv-Konstruktion (G-K), das sind *verba habendi*, verwenden die Personalzeichen der III. Serie (III-Pz), das kongruierende Subjekt steht in Genitiv; vgl.:

g.	<i>ḵua</i>	<i>nanaj</i>	<i>boxeci</i>	<i>dadal-</i>	<i>-ta-</i>	<i>-baksa</i>
	zuhaus	Mutter	gekochten	Hahn	(III Pz)	hat
	S.Gen.			Od.Nom	V.H. (<i>baksun</i> „haben“)	

Der Nidsch-Dialekt zeigt hinsichtlich des Gebrauchs der Personalzeichen auch in der Genitiv-Konstruktion Besonderheiten. Hier ist das *verbum habendi* mit dem im Genitiv stehenden Subjekt verbunden, dieses kongruiert jedoch mit einem Personalzeichen der II. Serie; vgl.:

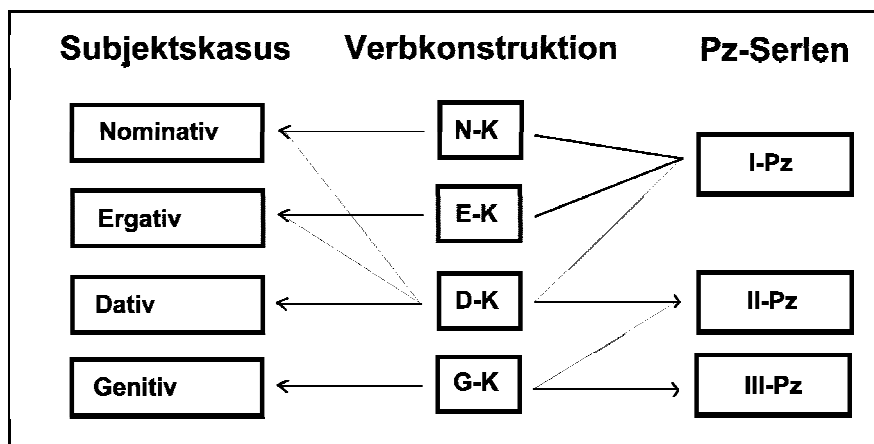
h.	<i>zäkäräj</i>	<i>bu</i>	<i>-tux-</i>	<i>i</i>	<i>sa</i>	<i>čubux,</i>	<i>ič</i>	<i>çi</i>	<i>jetär</i>
	Zacharias	hat-	(II Pz)	-te	eine	Frau,	ihr	Name	Esther
	S.Gen.		V.H.			Od.Nom.			

Wir fassen noch einmal zusammen: Die intransitiven Verben werden (in N-K) mithilfe der Personalzeichen der I. Serie (I-Pz) konjugiert, ebenso auch die transitiven Verben (in E-K). Die Verben mit Dativ-Konstruktion (D-K), meistens *verba sentiendi*, verwenden die Personalzeichen der II. oder (im Nidsch-Dialekt) der I. Serie, und die Verben mit Genitiv-Konstruktion (G-K), meist *verba habendi*, die Personalzeichen der III. oder (im Nidsch-Dialekt) der II. Serie.

Tabellarisch:

Verbalkonstruktionen	Personalzeichen	Subjektskasus
Nominativ-Konstruktion	I (N/E-Pz)	Nominativ
Ergativ-Konstruktion	I (N/E-Pz)	Ergativ
Dativ-Konstruktion	II / I (D-Pz) / (N/E-Pz)	Dativ / Ergativ
Genitiv-Konstruktion	III / II (G-Pz) / (D-Pz)	Genitiv

Schematisch:



Schema 2:

Verbalkonstruktionen und Personalzeichen im Udischen

Die Monopersonalität des Verbs sowie auch der Gebrauch der Personalzeichen der I. Serie für Subjekte transitiver und intransitiver Verben (N-K und E-K) können als die herausragendsten Merkmale der morphologischen Struktur des Udischen in typologischer Hinsicht gelten.

Die Stellung der Personalzeichen am Verb variiert stark. Sie sind regelmäßig infigiert, können jedoch, in Abhängigkeit von dem Verbalstamm oder der Verbalkonstruktion, auch als Suffixe oder Präfixe erscheinen. Das Udische unterscheidet zwischen „einfachen“ und „zusammengesetzten“ Verbalstämmen, die auch als „einkomponentige“ und „zweikomponentige“ Verbalstämme bezeichnet werden können. Die meisten Verben des Udischen sind zusammengesetzt. Sie bestehen aus zwei Bestandteilen (Komponenten), einer meist nominalen Basis und einem verbalen Stamm. Als Beispiel kann *čoča-baksun* („erröten“) dienen, das das Adjektiv *čoča* („rot“) und das Hilfsverb *baksun* („werden“) enthält. Bei der Konjugation erscheinen die Personalzeichen zwischen der ersten und der zweiten Komponente:

$$\begin{array}{ccc} \text{čoča-baksun} & \longrightarrow & \text{čoča-ne-baksa} \\ \text{Kn+Kh} & & \text{Kn+Pz+Kh} \end{array}$$

Die Zahl der verbalen Stämme, die zur Komposition verwendet werden können, ist dabei begrenzt. Es handelt sich zum einen um die auch selbständig vorkommenden Stämme *besun* „machen“, *baksun* „werden“, *pesun* „sagen“, wie in *aš-besun* „arbeiten (Arbeit machen)“, *bar-besun* „verteilen (Anteil machen)“, *šel-baksun* „genesen (gut werden)“, *čoča-baksun* „erröten (rot werden)“. Zum anderen werden Stämme benutzt, deren Bedeutung heutzutage unklar ist und die zusammen mit dem vorausgehenden Element, das selbst auf ursprüngliche Nomina zurückgehen kann, einen einheitlichen, nicht weiter analysierbaren Verbalstamm bilden, wie z.B. *bat-kesun* „sterben“, *us-kesun* „messen“, *bas-kesun* „hinlegen“, *kar-xesun* „leben“, *ber-xesun* „mahlen“ usw.

Die „einfachen“ bzw. „einkomponentigen“ Verbalstämme (insgesamt etwa 50) sind demgegenüber dadurch definiert, daß sie aus einer nicht erweiterten Wurzel bestehen, wie z.B. *česun* „hinausgehen“ oder *giresun* „sammeln“.

Bei einer Untergruppe der nicht komponierten Verben zerfällt das Wurzelement offensichtlich selbst in zwei Teile; dies betrifft *ba-k-sun* „können, existieren, werden, geboren werden“, *bi-x-sun* „geboren werden“, *bo-k-sun* „braten“, *bo-t-esun* „zerreißen, schneiden“, *bo-s-sun* „werfen“, *bo-x-sun* „kochen“. Die Grundlage für diese Zerlegung bildet die Tatsache, daß die Personalzeichen bei der Konjugation prinzipiell dazu tendieren, als zweites Element in den Verbalkörper integriert zu werden, wobei sie auch bei einkomponentigen Verben den Stamm aufspalten; vgl.:

$$\begin{array}{ccc} \textit{bak-s-un} & \longrightarrow & \textit{ba-ne-k-s-a} \\ \text{St+I+M} & & \text{St1+Pz+St2+I+T} \end{array}$$

Die Distribution der Personalzeichen am Verb läßt sich insgesamt folgendermaßen umreißen:

	Strukturelle Verbalmodelle	R1	R2	R3	R4	R5	R6
1	<u>Pz</u> + Pr	<u>zax</u>	<u>pu</u>				
2	Pr + <u>Pz</u> N + <u>Pz</u> + St + T Kn + <u>Pz</u> + Kh + T St1 + <u>Pz</u> + St2 + I + T N + <u>Pz</u> + Kn + Kh + T	<i>čurpi</i> <i>te</i> <i>aš</i> <i>ba</i> <i>te</i>	<u>ne</u> <u>ne</u> <u>ne</u> <u>ne</u> <u>ne</u>	<i>bes</i> <i>bs</i> <i>k</i> <i>aš</i>	<i>a</i> <i>a</i> <i>s</i> <i>bes</i>	<i>a</i> <i>a</i> <i>a</i> <i>a</i>	
3	Kn + Pl + <u>Pz</u> + Kh + T Kn + N + <u>Pz</u> + Kh + T Kn + Ks + <u>Pz</u> + Kh + T Kn + Kh + <u>Pz</u> + Kv + T N + Pl + <u>Pz</u> + Pr	<i>kar</i> <i>cam</i> <i>bat</i> <i>čev</i> <i>ma</i>	<i>qa</i> <i>te</i> <i>ev</i> <i>kes</i> <i>qa</i>	<u>n</u> <u>ne</u> <u>ne</u> <u>ne</u> <u>n</u>	<i>x</i> <i>ex</i> <i>ks</i> <i>sť</i> <i>taci</i>	<i>i</i> <i>a</i> <i>a</i> <i>a</i> <i>a</i>	
4	Kn + T + N + <u>Pz</u> Kn + Ks + Kh + <u>Pz</u> + Kv + T	<i>bes</i> <i>bat</i>	<i>a</i> <i>ev</i>	<i>te</i> <i>kes</i>	<u>ne</u> <u>ne</u>	<i>sť</i> <i>a</i>	

Es ergeben sich insgesamt sieben Stellungsvarianten:

1 a	<u>Pz</u> -Kv	<u>zax-ðu</u> < -bu	<i>besun</i>	haben	Präs.
b	Kn- <u>Pz</u> -Hv	<u>umud-bez-bu</u>	<i>umud-besun</i>	hoffen	Präs.
2 a	Kv-M1-T- <u>Pz</u>	<i>bak-s-a-ne</i>	<i>baksun</i>	sein	Präs.
b	Kn-Hv-M1-T- <u>Pz</u>	<i>aš-be-s-a-ne</i>	<i>aš-besun</i>	arbeiten	Präs.
3 a	Kv1- <u>Pz</u> -Kv2-M1-T	<i>ba-ne-k-s-a</i>	<i>baksun</i>	sein	Präs.
b	Kn- <u>Pz</u> -Hv-M1-T	<i>aš-ne-b-s-a</i>	<i>aš-besun</i>	arbeiten	Präs.
4 a	Kv-T- <u>Pz</u>	<i>bak-i-ne</i>	<i>baksun</i>	sein	Aor.
b	Kn-Hv-T- <u>Pz</u>	<i>aš-b-i-ne</i>	<i>aš-besun</i>	arbeiten	Aor.
5 a	Kv1- <u>Pz</u> -Kv2-T	<i>ba-ne-k-i</i>	<i>baksun</i>	sein	Aor.
b	Kn- <u>Pz</u> -Hv-T	<i>aš-ne-b-i</i>	<i>aš-besun</i>	arbeiten	Aor.
6 a	Kv1-P- <u>Pz</u> -Kv2-T	<i>kar-qa-z-x-i</i>	<i>karxesun</i>	leben	PK.I
b	Kn-P- <u>Pz</u> -Hv-T	<i>umud-qa-z-b-i</i>	<i>umud-besun</i>	hoffen	PK.I
c	P- <u>Pz</u> -Kv1-Kv2-T	<i>gi-z-kar-x-ej</i>	<i>karxesun</i>	leben	PK.II
d	Kn-P- <u>Pz</u> -Hv-T	<i>žahil-gi-z-bak-ej</i>	<i>žahil-basun</i>	jung sein	PK.II
7 a	Pc- <u>Pz</u>	<i>karxal-zu</i>	<i>karxesun</i>	leben	Fut.II
b	Pc- <u>Pz</u> -T	<i>karxal-zu-j</i>	<i>karxesun</i>	leben	Irr.

Die Variante 1a ist dabei nur selten anzutreffen. Sie tritt nur im Nidsch-Dialekt auf, und zwar nur bei *verba habendi*; die entsprechende Form im Wartaschen-Dialekt ist demgegenüber umgekehrt ausgebildet: Kv-Pz *bu-bezi*.

Die im Schema dargestellten Varianten der Personalzeichenpositionen im Verb variieren auch sonst stark. So haben die Verbstrukturen 4a sowie 4b im Udischen Parallelförmern, die den Verbstrukturen 5a und 5b entsprechen; vgl. z.B.

bak-i-ne und *ba-ne-k-i*
aš-b-i-ne und *aš-ne-b-i*

Ähnlich können auch die Verbstrukturen 2a und 2b durch Parallelförmungen der Verbstrukturen 3a und 3b ersetzt werden; vgl. z.B.

baks-a-ne und *ba-ne-ks-a*
aš-bes-a-ne und *aš-ne-bs-a*

Die Vielfalt bei den Stellungen der Personalzeichen am Verb bzw. in der Reihenfolge der morphologischen Elemente basiert teilweise auf den unterschiedlichen Verbalstämmen (vgl. Varianten a und b mit „einfachem“ und „zusammengesetztem“ Verbalstamm in den Verbalkonstruktionen 2, 3, 4 und 5). Teilweise hängt sie auch von den Tempus-Modus-Kategorien ab. Berücksichtigt man weiter das syntaktische Verhalten der beweglichen Personalzeichen, ihre Anordnung bei Negationsformen oder in Abhängigkeit von der Stellung des Verbs im Satz, so wird die Komplexität des udischen Verbs unmittelbar deutlich.

Im Hinblick auf ein computerlinguistisches Modell kann das Paradigma udischer Nomina zunächst durch folgende Attributformel beschrieben werden:

$$P = P (P1, P2, P3, P4),$$

wobei *P1* – Wortform,
P2 – Deklinationsart,
P3 – Deklinationstyp,
P4 – Typ des Paradigmas.

Das Strukturmodell der Nomina stellt sich dann folgendermaßen dar:

$$P1 = \text{Stamm} (+Em) (+Pl) (+Kn),$$

$$m \in \{Es; Epl\},$$

$$n \in \{Nom., Erg., Gen., Dat., Abl., Kom., Ad., All., Sup., Kaus.\},$$

wobei *Stamm* = (*S1, S2, S3, S4*);

S1, S2, S3, S4 – phonematisch-strukturelle Stammdeterminanten;

Em – Einschub im Singular- (*Es*) oder Pluralparadigma (*Epl*);

Pl – Pluralzeichen;

Kn – Kasusmorphem.

$P2$ definiert die Art des Deklinationstyps:

$$P2 = P2 (K, K1, K2, K3, K4),$$

wobei K - einstämmige Deklination;

$K1$ - zweistämmige diffuse Deklination;

$K2$ - zweistämmige dekasuelle, u.z. deergativische Deklination;

$K3$ - zweistämmige dekasuelle, u.z. degenitivische Deklination;

$K4$ - zweistämmige infixale Deklination (mit Einschub).

$P3$, der Deklinationstyp, beschreibt das morphologische Inventar für alle neun Typen des Deklinationssystems und wird durch $P1$, die phonematisch-strukturelle Determinante des Stammes, definiert:

$$P3 = P1 (S1, S2, S3, S4).$$

Das Em -Attribut definiert den Typ des Paradigmas ($P4$):

$$P4 = (T1, T2, T3, T4);$$

$$P4 = P4 (Em):$$

Typ des Paradigmas	Singular	Plural
$T1$	—	—
$T2$	—	Epl
$T3$	Es	—
$T4$	Es	Epl

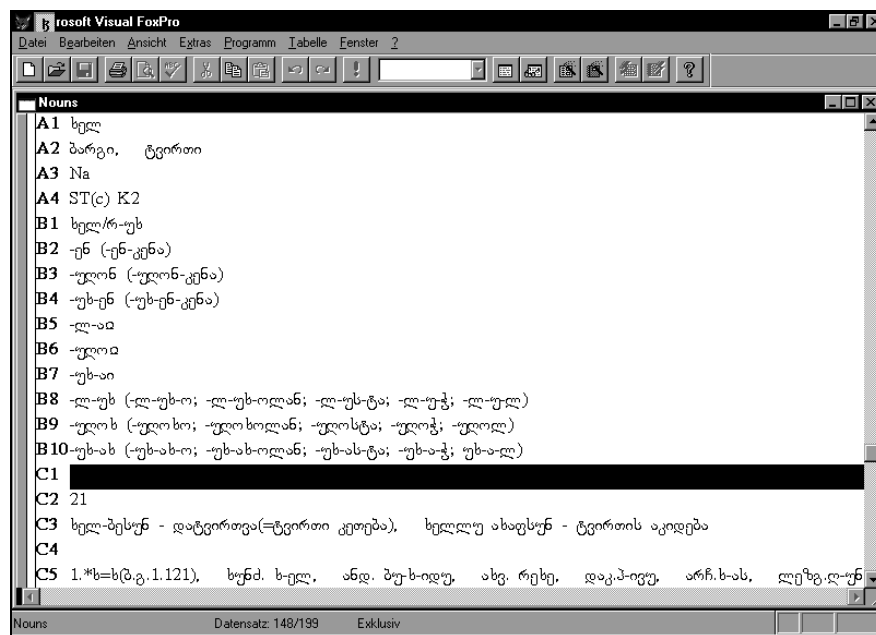
Die genannten Parameter stehen in wechselseitiger Beziehung und zeichnen sich durch bestimmte Relationen aus:

$P2$	$P4$	Em
$T1$	$K, K1, K2, K3$	—
$T2$	$K4$	$Em \in \{Epl.\}$
$T3$	$K4$	$Em \in \{Es.\}$
$T4$	$K4$	$Em \in \{Es., Epl.\}$



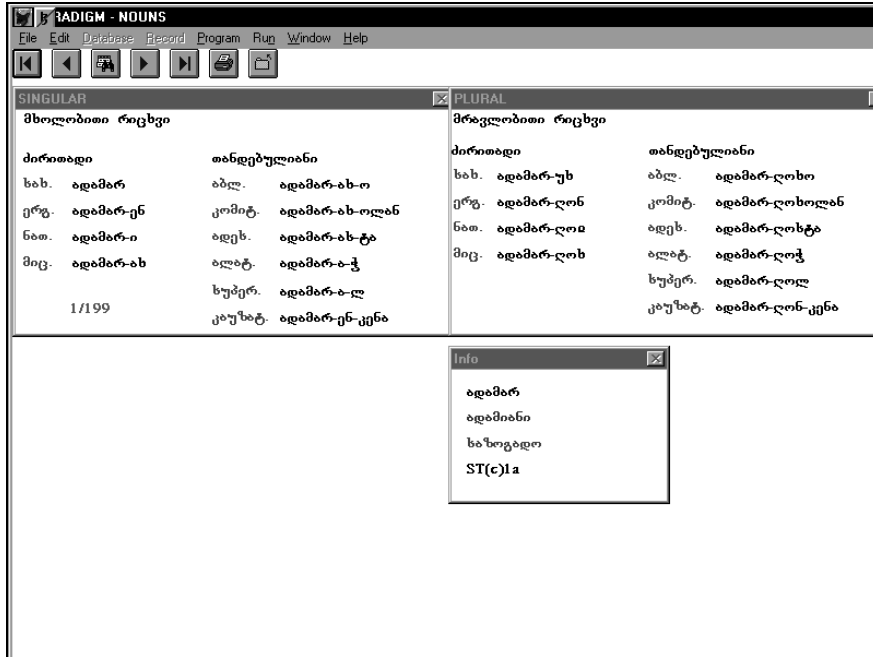
Wie das dargestellte Schema zeigt, existieren zwischen den Parametern keine strikten dominanten Relationen: in einem Fall (für eine Gruppe der Nomina) definiert der Typ des Paradigmas die Deklinationsart, während im anderen Fall (für die andere Gruppe der Nomina) die Deklinationsart den Typ des Paradigmas bestimmt.

Die Feststellung der Parameter und der zwischen ihnen bestehenden Relationen ist notwendiger Bestandteil einer lexikalischen Datenbasis, die ihrerseits erforderlich ist, um die formalisierten Modelle in elektronischen Verfahren zur Generierung der Wortformen einzusetzen. Eine solche Datenbasis versuchen wir zur Zeit auf der Basis von Microsoft Visual FoxPro zu entwickeln; vgl. Schema 3:



Schema 3: Morpho-lexikologisches elektronisches Wörterbuch des Udischen

Auch ein auf dieser Grundlage beruhendes Synthese-Programm für Nomina befindet sich bereits im Teststadium; vgl. Schema 4:



Schema 4:

Synthese-Programm für udische Nominalformen

Literatur zum Udischen (Auswahl, in chronologischer Anordnung):

- SCHIEFNER, Anton: „Versuch über die Sprache der Uden“ (1863).
 MÜLLER, Friedrich: „Grundriß der Sprachwissenschaft“, Band III / 2 (1887).
 STARČEVSKIJ, A.: „Perevodnik s russkogo na glavnejšie kavkazskie jazyki“ (1891).
 ERCKERT, Richard: „Die Sprachen des Kaukasischen Stammes“ (1895).
 DIRR, Adolf: „Grammatika udinskogo jazyka“ (1904).
 DIRR, Adolf: „Einführung in die Kaukasischen Sprachen“ (1928).
 DŽEIRANIŠVILI, T. (Hrsg.): „Samji däs“ (1934).
 BOUDA, Karl: „Beiträge zur Kenntnis des Udischen auf Grund neuer Texte“ (1939).
 DŽEIRANIŠVILI, Evgeni: „Udiuri ena“ (1971).
 PANČVIDZE, Vladimer: „Uduris gramatikuli analizi“ (1974).
 SCHULZE, Wolfgang: „Die Sprache der Uden in Nord-Azerbajdžan“ (1982).