

Gertraud Fenk-Oczlon

Bedeutungseinheiten und sprachliche Segmentierung

Eine sprachvergleichende Untersuchung
über kognitive Determinanten der Kernsatzlänge

 Gunter Narr Verlag Tübingen

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Fenk-Oczlon, Gertraud:

Bedeutungseinheiten und sprachliche Segmentierung: e. sprachvergleichende
Unters. über kognitive Determinanten d. Kernsatzlänge / Gertraud Fenk-
Oczlon. — Tübingen: Narr, 1983.

(Tübinger Beiträge zur Linguistik; Bd. 208)

ISBN 3 - 87808 - 208 - 8

NE: GT

© 1983 · Gunter Narr Verlag Tübingen

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Vervielfältigung, auch
auszugsweise, in allen Formen wie Mikrofilm, Xerographie, Mikrofiche,
Mikrocard, Offset verboten.

Druck: Zeeb-Druck, Tübingen

Printed in Germany

ISBN 3 - 87808 - 208 - 8

VORBEMERKUNG

Dieses Buch ist eine vor allem im letzten Kapitel überarbeitete Fassung meiner im Juni 1981 an der Universität Klagenfurt approbierten Dissertation.

Herrn Prof. Mayerthaler, der die Dissertation betreut hat, danke ich herzlich für die vielen wertvollen Anregungen, Literaturhinweise und Diskussionen im Rahmen der regelmäßigen "progress-report-Sitzungen". Besonderen Dank schulde ich auch den "native-speakers", die sich für die zeitraubenden Übersetzungen zur Verfügung gestellt haben, und meinem Mann Gustl für hilfreiche Kritik in psychologischen Fragen. Natürlich bin ich für alle verbleibenden Mängel selbst verantwortlich.

Für meine Eltern und Gust!

Da sie (die Sprache) nichts anders, als das Denken, bezogen auf die Articulationsfähigkeit der Sprachorgane ist, so erlaubt die Gleichartigkeit des menschlichen Denkens, welche ebendadurch zugleich eine der allgemeinen sprachbildenden Gesetze ist, verbunden mit der Gleichartigkeit der Sprachwerkzeuge, zwar Verschiedenheiten unter den Sprachen, macht aber nicht nur jeden schneidenden Contrast, sondern sogar jede vollständig rein bestimmte Gränze zwischen ihnen unmöglich.

W. v. Humboldt

INHALT

1.	DER ALLGEMEINE THEORETISCHE HINTERGRUND	
1.1.	Linguistik als kognitionstheoretische Disziplin	11
1.2.	Sprache und Gedächtnis	14
1.2.1.	Abriß einiger Lernmodelle	17
1.2.2.	Definition von Lernen	17
1.2.3.	Modelle der menschlichen Informationsverarbeitung	20
1.2.3.1.	Die Zwei-Speichertheorie	20
1.2.3.2.	Mehrspeichertheorien	22
1.2.4.	Das Langzeitgedächtnis	25
2.	DER PROBLEMSPEZIFISCHE THEORETISCHE RAHMEN	
2.1.	Sprache und Propositionen	30
2.1.1.	Zum Begriff der Proposition	30
2.1.2.	Experimentelle Hinweise auf Propositionen als Einheiten der Gedächtnisorganisation	32
2.1.3.	Die Rolle der Semantik in der Satzverarbeitung	34
2.1.4.	Die zentrale Bedeutung des Verbuns	36
2.1.5.	Die Prädikation	38
2.1.6.	Die Prädikation in der ontogenetischen Sprachentwicklung	39
2.1.7.	Propositionen, Prädikat-Argument-Strukturen, Prädikative Syntagmen, Kernsätze	42
2.1.8.	Markiertheitstheoretischer Exkurs zur Bestimmung des Kernsatzes	43

2.2.	Zur Segmentierung von Sprache	46
2.2.1.	Die Silbe als Grundeinheit der Sprachperzeption und -produktion	47
2.2.2.	"Syntagma", "tone group", "breath group"	49
3.	DAS EXPERIMENT	
3.1.	Hypothesen	51
3.2.	Versuchsmaterial	54
3.3.	Versuchspersonen	57
3.4.	Versuchsdurchführung und Instruktion	57
3.5.	Auswertung und Ergebnisse	57
3.5.1.	Originalprotokolle	59
3.5.2.	Tabellen mit Rohdaten, Mittelwerten und Varianzen	59
3.5.3.	Die Ergebnisse zu den einzelnen Hypothesen	70
4.	DISKUSSION	
4.1.	Eine Universalien-orientierte Interpretation	73
4.2.	Eine typologisch orientierte Interpretation	75
4.3.	Sprache und Gegenwartsdauer	78
5.	ZUSAMMENFASSUNG	87
6.	SUMMARY	88
7.	LITERATURVERZEICHNIS	89
8.	PERSONENVERZEICHNIS	97
9.	SACHREGISTER	99
10.	ANHANG	103

1. DER ALLGEMEINE THEORETISCHE HINTERGRUND

1.1. Linguistik als kognitionstheoretische Disziplin

Gegenstand wissenschaftstheoretischer Analysen ist nicht selten eine Systematisierung von Wissensgebieten in Abhängigkeit von Gegenstand und Methodologie ("Geisteswissenschaften" vs. "Naturwissenschaften", "induktive" vs. "hermeneutische" vs. "formale Wissenschaften", etc.). Die Motivation zu solchen Analysen kommt auch aus Einzeldisziplinen, die ihren Standort bestimmen wollen: Umfaßt das Fach X (z. B. Physik) inhaltlich und methodisch das Fach Y (z. B. Chemie) oder umgekehrt? Handelt es sich um Nachbardisziplinen, die auf das methodische und theoretische Gedankengut der jeweils anderen Disziplin rekurrieren; wo überschneiden sie sich und wie sind sie gegeneinander abzugrenzen?

Die Linguistik gegen andere Gebiete abzugrenzen oder auch nur in ein System von Wissenschaften einzuordnen, fällt nicht leicht: Sie ist nicht nur "Humanwissenschaft", denn "Tiersprachen" und deren Unterscheidung zu menschlichen Sprachen bilden eines ihrer interessantesten Fachgebiete. Sie ist nicht nur "Sozialwissenschaft", was besonders der systemlinguistische Ansatz deutlich macht. Sie ist auch nicht nur "Formalwissenschaft", obwohl sie deren Ansätze (Informationstheorie, Automatentheorie, formallogische Sprachen, etc.) zunehmend in ihre Beschreibungs- und Erklärungsmodelle einbezieht. Sicher ist sie eine "Kommunikationswissenschaft" - doch ist dies ein derart weiter Begriff, daß diese Subsumption nicht sehr informativ ist.

Einige Theoretiker, und ihre Zahl scheint zuzunehmen, sehen in der Linguistik sogar eine Subdisziplin der Kognitionsforschung, wobei unter "kognitiven Funktionen" Prozesse wie Auffassen und Wahrnehmen, Lernen und Gedächtnis, Denken und Problemlösen zu verstehen sind. In Chomskyscher Diktion wird die Sprache zum "mentalalen Organ"; eine Bezeichnung, die auf Basis der üblichen Sprachgepflogenheiten nur schwer nachvollziehbar ist. "Die Sprache ist einfach derjenige Teil der Psychologie des Menschen, in dem es um ein ganz besonderes 'mentales Organ', eben die menschliche Sprache, geht" (Chomsky, 1975/1977, S. 49).

Die Erkenntnis, daß enge Beziehungen zwischen diesen ursprünglich eher in der Psychologie beschriebenen Informationsverarbeitungsprozessen und der Sprache existieren, ist nicht neu:

Denken sei an das Prokrustesbett der jeweiligen Sprache gefesselt, wird behauptet, und eine ganze Forschungstradition beschäftigt sich mit dem Einfluß der Sprache auf das Weltbild.¹ Und ebenso selbstverständlich ist es geworden, Wirkungen in der umgekehrten Richtung zu untersuchen: Welche kognitiven Fähigkeiten sind Voraussetzung für den Spracherwerb?²

Welche dieser kognitiven Voraussetzungen sind erworben, welche genetisch determiniert? Hier rankt sich die innerlinguistische Diskussion in erster Linie um die von Chomsky propagierte "innateness hypothesis"/Angeborenheitshypothese.

Der verlockend einfache Dualismus "angeboren vs. erworben" dürfte der Komplexität des Ineinandergreifens genetischer und erlernter Programme in der Realisation von Verhalten nicht gerecht werden. Irgendwo und indirekt ist wohl alles an uns "angeboren": Wir könnten gar nicht lernen, wären wir nicht mit entsprechenden - und in ihrer Ausbildung weitgehend genetisch programmierten - Organen ausgestattet. Irgendwo und indirekt ist aber auch alles "erlernt" und "erworben": Einerseits ist die Veränderung einer Spezies im Laufe der phylogenetischen Entwicklung als "Lernen der Art" interpretierbar, und andererseits erweisen sich sogar elementare sinnesphysiologische Mechanismen als irgendwie "erfahrungsabhängig" (vgl. Hirsch & Spinelli, 1970).

Was not tut, um über die ermüdend kreisenden Diskussionen zur "innateness hypothesis" hinauszugelangen, ist eine Präzisierung und Operationalisierung der Begriffe "angeboren", "genetisch determiniert" etc. Kann man etwa ein Verhalten deswegen als angeboren bezeichnen, weil alle Vertreter einer Spezies es aufweisen? Sicher nicht! Auch Kaspar-Hauser-Versuche - d.h. die experimentell gesteuerte Verarmung der natürlichen Umwelt durch Isolation von Artgenossen - bringen hier keine endgültigen Antworten, da auch nicht-soziale Komponenten der Lernumwelt von normal und isoliert Aufwachsenden zu Übereinstimmungen im Verhalten führen können.

¹ vgl. z.B. Humboldt 1907, Weisgerber 1932, Whorf 1956, etc.

² vgl. z.B. Lenneberg 1967, Premack 1980, sowie für die Sprachperzeption Lenneberg 1967, Fenk und Fenk 1980

Es ist wohl nicht fehl am Platz, sich hier Anregungen aus der Biologie zu holen, aus jener Disziplin also, die sich in einer bereits sehr elaborierten Weise mit Fragen der Konditionierung ebenso beschäftigt wie mit Vererbungsgesetzen.

Eine differenziertere Darstellung von "Sinn und Unsinn der Unterscheidung von angeborenen und erworbenen Verhaltenselementen" versucht z.B. Lamprecht (1980). Er geht in seiner Argumentation von experimentellen Ergebnissen über den Artgesang verschiedener Vogelarten aus, die sich wie folgt zusammenfassen lassen: "Angeboren" an diesem Gesang ist die sensible Phase, in welcher er erlernt werden kann. "Angeboren" sind auch die Grenzen des Repertoires, welches der Vogel lernen kann. Und "angeboren" ist schließlich das akustische Vorbild des Gesanges. "Erlern" werden dagegen verschiedene Dialekte, und "erlernt" werden muß ferner das motorische Gesangsmuster. (Die Singammern entwickeln ihren arttypischen Gesang auch in der Isolation. Ertaubt man sie aber, bevor sie zu singen anfangen, so singen sie später völlig artuntypisch).

Lamprecht faßt seine Überlegungen folgendermaßen zusammen (1980, S. 13):

"(1) Daß die Gen/Umwelt-Dichotomie in ihrer quantitativen Form, dem Erblichkeitswert (h^2), in der Populationsgenetik und in der praktischen Züchtungsarbeit nützlich ist. Dort erlaubt sie, Evolutionsgeschwindigkeiten von Merkmalen unter gegebenen Umweltbedingungen vorauszusagen.

(2) Zweitens ist die Unterscheidung zwischen angeborenen und erworbenen Merkmalen für den Taxonomen unentbehrlich, weil man nur bei angeborenen Merkmalen von der Verwandtschaft oder Homologie der Merkmale auf die Verwandtschaft der Merkmalsträger schließen kann.

(3) Drittens dürfte die Anwendung der A/E-Frage auf die Herkunft von Anpassungen vor allem daran scheitern, daß man Anpassungen, und vor allem das 'Wissen' über die Umwelt, das sie beinhalten, kaum in den Griff bekommen kann.

(4) Und viertens ist diese Dichotomie offensichtlich zu simpel um Ergebnisse der Ontogeneseforschung hinreichend differenziert darzustellen. In diesem Forschungszweig hat sie, wie schon so oft argumentiert wurde, nichts zu suchen."

Nach diesem kurzen Exkurs ins "Angeboren/Erworben Problem" nun wieder zurück zur menschlichen Sprache. Die Chomskysche Diktion verblüfft also nicht nur dadurch, daß plötzlich "ideas" genetisch programmiert sind und nicht etwa das Substrat, welches Ideen "hervorbringt"; ebenso verblüffen muß die Anwendung der undifferenzierten Dichotomie "angeboren vs. erworben" auf ein so komplexes Phänomen wie die menschliche Sprache. Auch ist das Argument, daß sehr schnell wachsende Verhaltensstrukturen angeboren im idealtypischen Sinn sind, allenfalls plausibel, aber nicht zwingend.

Unsere Sprache könnte auch deswegen so rasch und scheinbar leicht erlernt werden, weil sie sich in Anpassung an jene kognitiven Mechanismen - bzw. aus ihnen heraus - entwickelt hat, deren "Erwerb" schon weiter zurückliegt als jener der Sprache. Diese Mechanismen betreffen u.a. Gedächtnisleistungen, Superierungsprozesse zum schnelleren Redundanzgewinn, vorsprachliches Symbolverständnis etc.

Die vorliegende Arbeit macht sich zum Ziel, nach bestimmten sprachübergreifenden Prinzipien zu suchen, und sofern sie gefunden sind, auch in gedächtnis- und kognitionspsychologischer Hinsicht zu interpretieren bzw. die etwas allgemeinen Aussagen über die kognitive Basis der Sprache mit konkreteren Inhalten zu füllen. Gerade bei diesem Vorhaben könnte ein interdisziplinärer Ansatz fruchtbar werden: Das Auffinden von sprachübergreifenden Prinzipien oder von linguistischen Universalien muß wohl der Linguistik überlassen bleiben, während sie bei der Suche nach den Ursachen und Voraussetzungen dieser Universalien auf Modelle, Terminologien und Methoden anderer Disziplinen (Lernpsychologie, Neurobiologie, Automaten-theorie etc.) angewiesen ist.

Wenn im folgenden gerade die **K o g n i t i o n s p s y c h o l o g i e** als Bezugspunkt dient, so nicht deswegen, weil dieser als der einzig sinnvolle erscheint, sondern weil die speziellen Fragestellungen der vorliegenden Arbeit sowohl linguistischer als auch psychologischer Natur sind und dasselbe auch für die verwendeten Methoden gilt. Übrigens sollten Aspekte der Kognitionspsychologie m. E. selbstverständliche Parameter im Rahmen der disziplinären Matrix der theoretischen Linguistik sein (vgl. u.a. Bátori, 1981).

1.2. Sprache und Gedächtnis

Es wäre sicher unangemessen, gemeinsame Interessensfelder von Psychologie und Linguistik als periphere Berührungspunkte oder Grenzgebiete zu bezeichnen. "Psycholinguistik" bzw. "Sprachpsychologie" wurde schon betrieben, lange bevor es diese Begriffe gab: In der Psychologie etwa unter der Bezeichnung "Denkpsychologie" bei Bühler (1922), teilweise auch in der klassischen Gedächtnispsychologie (z.B. Ebbinghaus, 1885), welche zwar eher die Formulierung allgemeiner "materialunabhängiger" Gedächtnisgesetze anstrebte, aber nicht aus Zufall fast nur sprachliche und quasi-sprachliche Gebilde als Lernmaterial verwendete. Texte, Sätze, Wörter, mehr oder weniger "sinnlose" Silben sowie Zahlenfolgen haben für das Gedächtnisexperiment den praktischen Vorteil, daß die Erzeugungsregeln für diese Gebilde und Transfor-

mationsregeln zwischen Lern- und Wiedergabereihe, unabhängig von der jeweiligen sensorischen Modalität, bereits präexperimentell geläufig sind. Da die Ergebnisse solcher Arbeiten nicht unabhängig vom verwendeten Lernmaterial interpretiert werden können, sind sie - sozusagen zwangsläufig - auch für die Linguistik von Belang.

Inzwischen wird die Sprache ausdrücklich "in den Kreis jener Faktoren einbezogen, welche die moderne Psychologie als mitverantwortlich für Zustandekommen und Qualität unserer Wahrnehmungs-, Lern- und Denkvorgänge ansieht" (Hörmann, 1977, S. 183). Und umgekehrt sind Entstehung und Entwicklung von Sprachen sowie deren Unterschiede und Gemeinsamkeiten schwerlich auf Basis einer autonomen sprachlichen Eigengesetzlichkeit, also ohne Berücksichtigung perzeptiver und kognitiver Voraussetzungen für sprachliche Kommunikation, einigermaßen adäquat zu beschreiben:

"Ohne Gedächtnis ist Sprache nicht möglich, und die Sprache ist eine unabdingbare Voraussetzung der für den Menschen charakteristischen komplexen Gedächtnisleistungen und kognitiven Prozesse." (Bierwisch, 1979, S. 29)

In der linguistischen Theorienbildung wurde jedoch dieser engen Verzahnung von Sprache und Gedächtnis bis vor kurzem nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. So sieht etwa einer der prominentesten Vertreter, Chomsky (1973, S. 148), "kaum eine brauchbare Analogie zwischen der Grammatiktheorie, die jemand internalisiert hat und die die Grundlage seines normalen kreativen Sprachgebrauchs liefert, und irgendeinem anderen kognitiven System, das bisher isoliert und beschrieben worden ist." Eine Auffassung, der sich fast eine ganze Generation von Linguisten mehr oder weniger explizit angeschlossen hat.

Psychologische Mechanismen wie z.B. Gedächtnislimitierungen werden nach Chomsky nur in der *P e r f o r m a n z* - im normalen, kreativen Sprachgebrauch - im Sinne von individuen- und situationsbedingten Störungen wirksam, nicht aber als artspezifische Konstituenten sprachlicher Möglichkeiten. Die artspezifische Sprachfähigkeit ist für Chomsky ein völlig in sich geschlossenes Funktionssystem, das unabhängig von anderen kognitiven Systemen existiert; ein Funktionssystem, welches durch Änderung des genetischen Codes auf einmal - d.h. im wesentlichen durch einen evolutionären Sprung - als Ganzes auftrat.

Als primäre Aufgabe einer Sprachtheorie versteht Chomsky die Bestimmung jener Prinzipien, Bedingungen und Regeln, welche in diesem Funktionssystem oder "mental

organ" wirksam und Ausdruck der K o m p e t e n z eines idealen Sprechers/Hörers sind. Dies führt ihn zur Formulierung der "Universalgrammatik", die er als "Ausdruck des 'Wesens der menschlichen Sprache'" (Chomsky, 1975/1977, S. 41) sieht, und die alle möglichen Grammatiken als theoretische Konstrukte in sich enthält. Es sei mir hier der Hinweis gestattet, daß der Begriff des "Wesens" von der (analytischen) Philosophie nicht nur in diesem Zusammenhang vielfach kritisiert wird und in den Wissenschaftssprachen keine Rolle spielen sollte.

Doch welche Anhaltspunkte gibt es, die Auskunft geben über die Prinzipien und Regeln, welche unsere Sprachfähigkeit bestimmen und zu einer Aufdeckung von Gesetzmäßigkeiten in natürlichen Sprachen führen? Stellt nicht die Performanz - das normale Sprachverhalten - einen Schlüssel zur Kompetenz dar, indem vom tatsächlichen Sprachverhalten auf zugrundeliegende Mechanismen geschlossen werden kann?

Auch nach Chomsky (1965/1973, S. 241) soll eine Linguistik, deren primärer Untersuchungsgegenstand die Kompetenz ist, zur Bestimmung eben dieser Kompetenz "Daten aus der Sprachverwendung (neben anderen Daten, z.B. solchen aus der Introspektion)" verwenden. Hier stellt sich die Frage: Sind nicht diese Daten, die aus der Performanz gewonnen werden, eben mit jenen Limitierungen unseres informationsverarbeitenden Systems behaftet, deren Wirksamwerden in der Kompetenz Chomsky in Abrede stellt?

"Der Gegenstand einer linguistischen Theorie ist in erster Linie ein idealer Sprecher-Hörer, der in einer völlig homogenen Sprachgemeinschaft lebt, seine Sprache ausgezeichnet kennt und bei der Anwendung seiner Sprachkenntnis in der aktuellen Rede von solch grammatisch irrelevanten Bedingungen wie

- begrenztes Gedächtnis
 - Zerstretheit und Verwirrung
 - Verschiebung in der Aufmerksamkeit und im Interesse
 - Fehler (zufällige oder typische)
- nicht affiziert wird". (Chomsky, 1965/1973, S. 13)

Chomskys jüngere Auffassungen zum Verhältnis Sprache/Gedächtnis (Chomsky, 1980, 1981) werden im Kapitel 4.3. ausführlicher diskutiert.

1.2.1. Abriß einiger Lernmodelle

Da die Linguistik trotz ihrer inhaltlichen Verzahnung mit der Gedächtnispsychologie deren Theorien bislang nur wenig rezipiert hat und auch um die im folgenden verwendeten Termini möglichst eindeutig einzuführen, wird ein kurzer Überblick über Gedächtnismodelle gegeben. Dieser Abriß bleibt weitgehend auf einer eher oberflächlichen, begriffsklärenden Ebene.

1.2.2. Definition von Lernen

Der Begriff des Lernens kann recht unterschiedlich gefaßt werden, je nach wissenschaftlicher Position des Definierenden (Erlebnispsychologie, Behaviorismus, Biologie, Kybernetik, etc.). Eine Definition, die von relativ unterschiedlichen Positionen aus einigermaßen akzeptabel erscheint, ist jene von Hofstätter (1957, S. 195):

"Veränderungen in der Wahrscheinlichkeit, mit der Verhaltensweisen in bestimmten Reizsituationen auftreten, bezeichnet man als Lernen, sofern diese nicht durch die Verletzung eines Organismus oder spontan im Zuge einer R e i f u n g zustande kommen, sondern auf frühere Begegnungen mit dieser oder einer ähnlichen Reizsituation zurückgehen."

Noch allgemeiner anwendbar - vor allem auch im Bereich der sogenannten "artificial intelligence"/künstlichen Intelligenz - dürfte die von Cube (1965) vorgeschlagene Definition von "Lernen" als Redundanzgewinn bzw. als Informationsreduktion sein. Daß dieser Vorschlag auch in die Psychologie bisher nicht so recht Eingang gefunden hat, mag daran liegen, daß die Operationalisierung von Lerneffekten, Vergessen usw. nur auf Basis informationstheoretisch legitimer Verfahren möglich ist.

Eine Erweiterung des Begriffes "Lernen" setzt sich in den letzten Jahren insofern durch, als er nicht nur auf die Verhaltensmodifikation des Individuums ("Individualgedächtnis") angewendet wird, sondern auch auf

a) Veränderungen von Systemen, innerhalb derer das (menschliche oder tierische) Individuum nur ein Subsystem darstellt:

- (Verhaltens-)Änderungen der Art ("Artgedächtnis", Anpassung)
- Verhaltensänderungen von Gruppen und Gesellschaften, ethnischen Einheiten etc.

b) Veränderungen von Systemen, welche innerhalb des (menschlichen oder tierischen) Organismus nur Subsysteme darstellen, z.B. Neuronen oder Neuronenaggregate.

c) als "Lernen" interpretierbare Outputänderung von Automaten, welche teilweise als Simulatoren "natürlicher" Intelligenz fungieren.

Im folgenden wird sich "Lernen" nur auf Verhaltensmodifikationen von Individuen beziehen. Auch wird, da dies in einer Reihe psychologischer Lehrbücher besser und ausführlicher geleistet wurde, auf die Darstellung klassischer Lernparadigmen, wie z.B. "Klassische Konditionierung", "Operante Konditionierung", "Beobachtungslernen" etc., aber auch auf die Diskussion mathematischer Lernmodelle³ verzichtet, obwohl die Vielfalt dieser theoretischen Positionen ebenfalls zu einer Divergenz von Begriffen des Lernens geführt hat.

Den Mittelpunkt der folgenden Ausführungen sollen also nicht diese klassischen Lernparadigmen bilden, sondern struktur- und prozeßorientierte Modelle der (menschlichen) Informationsverarbeitung. Gerade derartige Modelle liefern - zumindest vorläufige - Antworten auf einige Problemstellungen, die heute die Linguistik beschäftigen. Einerseits sind auf dem Boden dieser Modelle die Fragestellungen der vorliegenden Arbeit entstanden: Wenn es sprachunabhängige Kapazitätslimits auf verschiedenen Ebenen der Informationsverarbeitung gibt, müßten diese sich dann nicht in irgendeiner Weise auf die Struktur der Sprache, unseres Kommunikationssystems schlechthin, auswirken? Sind die von der Kognitionspsychologie postulierten "Gedächtniseinheiten" (7 Einheiten, 7 "chunks"; "Gegenwartsspanne", "Präsenzdauer") in sprachlichen Gebilden unterschiedlicher Herkunft auffindbar? Andererseits werden sie zwangsläufig auch den Interpretationsrahmen (siehe Kapitel 4) der experimentellen Daten dieser Arbeit bilden.

Selbstverständlich setzt sich auch die Darstellung dieser Gruppe von "Lern - Modellen" nicht das ohnehin utopische Ziel der Vollständigkeit. Vielmehr soll eine Auswahl gerade jener Annahmen und Ergebnisse getroffen werden, in denen der Bezug zur Sprache leicht herstellbar oder bereits hergestellt ist. Die folgende Auswahl und Gegenüberstellung setzt allerdings eine bestimmte Aufteilung des kognitiven Apparates bereits voraus:

³ vgl. z.B. Hull 1943, Estes und Burke 1953, Bush und Mosteller 1951

Gedächtniskomponenten
oder Gedächtnis-Phasen

Linguistisch relevante
Prozesse

Ultra - Kurzzeitgedächtnis, Peripheral
Sensory Stores (PSS), Puffergedächtnis

Identifikation von Zeichen ("Phone-
men", Silben), Superierung im Bereich
der Wahrnehmung (Wort als Gestalt)

Kurzzeitgedächtnis, Operating Memory,
Kurzspeicher, Arbeitsgedächtnis

Operieren mit Begriffen, Superieren
von Wörtern zu Sätzen (Satz als Ge-
stalt)

Langzeitgedächtnis

- 1) Speicher für "Bedeutung" von Wör-
tern und Sätzen
- 2) syntaktische Regeln
- 3) Superieren von "Propositionen" zu
Texten, Episoden

Die Darstellung wird auch auf postulierte Beziehungen zwischen den aufgezählten Gedächtniskomponenten eingehen, etwa auf die Wirkung des Langzeitspeichers auf die Arbeit des Kurzzeitgedächtnisses. Weitgehend außer Acht gelassen wird die zur Zeit innerpsychologisch geführte Auseinandersetzung zwischen prozeßorientierten Modellen einerseits und strukturorientierten Modellen andererseits. In diesem Streit scheinen sich, jedenfalls aus der Sicht des "Nicht-Insiders", eher Terminologien als substantielle Argumente gegenüberzustehen.

1.2.3. Modelle der menschlichen Informationsverarbeitung

1.2.3.1. Die Zwei-Speicher-Theorie (dual-storage-theory)

Eine Unterteilung des Gedächtnisses in zwei Komponenten wurde Atkinson und Shiffrin (1971) zufolge schon Ende des vorigen Jahrhunderts durch Hermann Ebbinghaus, Ernst Meumann, Wilhelm Wundt und William James vorgenommen. So kam z.B. James (1890) auf Grund introspektiver Daten zu dem Schluß, daß das Gedächtnis aus zwei Instanzen bestehe - einem "Primären" und einem "Sekundärem Gedächtnis". Den Inhalt des "Primären Gedächtnisses" beschreibt er als "bewußt", er ist Teil der psychischen Gegenwart; hingegen gehört der Inhalt des "Sekundären Gedächtnisses" bereits der psychischen Vergangenheit an. Bis in die Mitte unseres Jahrhunderts wurde dieser Unterscheidung kaum mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Erst in den 50-iger Jahren gewann eine Unterteilung des Gedächtnisses in zwei Komponenten, einen Kurzzeitspeicher und einen Langzeitspeicher, wieder an Aktualität. Autoren wie Broadbent (1958), Hebb (1961) und Miller (1956b) rückten dabei die Konzeption des Kurzzeitspeichers in den Mittelpunkt ihres Forschungsinteresses. Die Kapazität des Kurzzeit- oder Arbeitsgedächtnisses ("operating memory") ist limitiert und die in ihm ablaufenden Prozesse unterstehen teilweise der Kontrolle des Individuums. So sind wir etwa in der Lage, durch "Rehearsing", also durch Memorieren in artikulatorischem Kode, bestimmte Inhalte gegenüber Prozessen des Vergessens und der Interferenz (Fenk, A., 1980b) beziehungsweise gegenüber störenden Einflüssen durch aktuelle Wahrnehmung im Kurzzeitgedächtnis zu stabilisieren. Auf die Annahme Millers (1956a), der die Zahl der Speichereinheiten des KZG mit 7 (plus oder minus 2) bestimmt, wird später (siehe Hypothesen, Kap. 3.1., Diskussion, Kap. 4) noch genauer eingegangen.

Die Zwei-Speicher-Theorien wurden vor allem von Glanzer und Cunitz (1966), Waugh und Norman (1965) und Murdock (1962) vertreten und unter Berufung auf experimentelle Daten plausibel gemacht. Gründe für eine Unterteilung in einen Kurzzeitspeicher und in einen Langzeitspeicher sahen obige Autoren u.a. in der Eigenart der "seriellen Positionskurve" (serial position curve) bei "freier Wiedergabe" (free recall) von Items. Die Wahrscheinlichkeit der Abrufbarkeit von Items hängt offensichtlich von deren Position innerhalb der Lernreihe ab (vgl. Abb. 1). Analog äußern sich Bredekamp und Wippich (1977, S. 32):

"Zuletzt dargebotene Items werden am häufigsten reproduziert ('recency-Effekt'), gefolgt von den zuerst dargebotenen Items ('primacy-Effekt'), während Items aus dem mittleren Bereich der Liste die geringsten Reproduktionswahrscheinlichkeiten aufweisen (vgl. z.B. Murdock, 1962)."

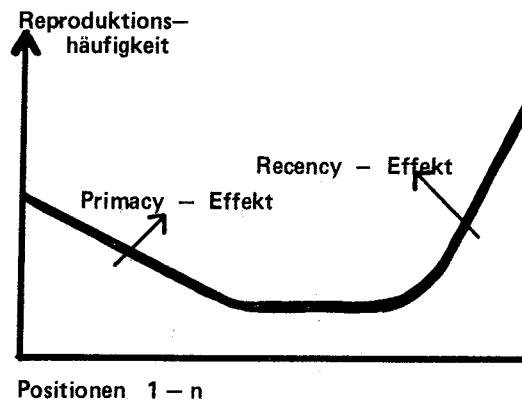


Abb. 1: Die serielle Positionskurve

Die Tatsache, daß die zuletzt gebotenen Items besser wiedergegeben werden als die Mittelpositionen (Recency Effekt), wird meist dadurch erklärt, daß sich diese Enditems noch mit größerer Wahrscheinlichkeit (im Langzeitgedächtnis und) im Kurzzeitgedächtnis befinden oder sogar psychisch präsent sind, während die vorher gebotenen Items ausschließlich im Langzeitgedächtnis gespeichert sind. In manchen Punkten dürfte diese Auffassung allerdings zu sehr vereinfachen. So hat man es nach A. Fenk (1980b) auch bei zeitlich weiter zurückliegenden Items mit Inhalten des STM ("short term memory") zu tun, sofern diese Items durch "Rehearsing" im STM stabilisiert wurden.

Der Primacy Effekt, also die Tatsache, daß die zuerst dargebotenen Items besser als die mittleren wiedergegeben werden, wird oft durch Hemmungsprozesse erklärt: Die ersten Items sind einer proaktiven Hemmung in geringerem Maße ausgesetzt, üben aber eine solche Hemmung auf die nachfolgenden aus. Vermutlich spielen aber auch Aufmerksamkeitsstrategien eine Rolle, welche berücksichtigen, daß die ersten Items - gerade bei sprachlichen Nachrichten (vgl. A. Fenk, 1980a) - den größten Beitrag zur Informationsreduktion leisten. Auch profitieren die ersten Items mehr als die später dargebotenen von einem kumulativen Memorieren ("cumulative rehearsal") in einem artikulatorischen Kode.

1.2.3.2. Mehrspeichertheorien - (multiple-storage-theories)

Weitere Ausdifferenzierungen der Gedächtnismodelle wurden unter anderem durch folgende Ergebnisse und Überlegungen erzwungen:

- a) Die Experimente Sperlings (1967) und Broadbents (1958) zeigten, daß es neben dem KZG und dem LZG noch Speicher für sehr kurzfristiges Behalten geben muß (Peripheral Sensory Stores "PSS", buffer memories, sensory registers).
- b) Die Entdeckung des Modalitätseffektes - er besteht darin, daß alle Items einer kurzen oder die letzten Items einer längeren Itemliste bei freier Reproduktion unmittelbar nach der Präsentation bei auditiver Auffassung besser behalten werden als nach visueller - zwang ebenfalls zu Modifikationen: Man mußte annehmen, daß die oben genannten sensorischen Speicher sich in ihrer Kapazität unterscheiden und/oder daß die Items aus einem bestimmten Kanal direkteren Zugang zum Kurzzeitgedächtnis haben als die Items von anderen Kanälen - etwa in dem Sinne, daß das Kurzzeitgedächtnis seiner Natur nach ein auditiv sprachliches System sei und daher auditiv linguistische Items ohne "Übersetzungsvorgang" verarbeiten kann (vgl. A. Fenk 1980b). Hier wird deutlich, daß sich die Vorstellung über die Natur des KZG auch in anderer Weise geändert hat: Es ist nun nicht mehr ein passiver Behälter, der aus den Sinneskanälen und eventuell aus dem Langzeitspeicher gefüllt wird, sondern ein aktiv arbeitendes System ("operating memory") mit verschiedenen Zugriffsmöglichkeiten.

Das Modell Franks (1971), von ihm als "Organogramm" bezeichnet, ist jenem alten Denkschema noch am stärksten verhaftet, nach welchem eine (Speicher-) Instanz umso früher im Informationsverarbeitungsprozeß anzusiedeln sei, je kurzfristiger die in ihr ablaufenden (Speicher-) Prozesse sind. In Abb. 2 wird die zentripetale Seite des Informationsstromes im Organogramm dargestellt.

Im Organogramm gelangt der Informationsstrom zuerst in den "Kurzspeicher" (Bewußtsein), von hier ins "Kurzgedächtnis" und schließlich ins "Langgedächtnis", wo die jeweils einschlägige Bedeutung aktiviert und in einer Art rückführenden Schleife dem Kurzspeicher zugeführt wird. (Gewisse, hier nicht weiter angeführte Probleme beim Vergleich des Organogramms mit anderen Modellen des Informationsumsatzes ergeben sich dadurch, daß die Terminologie Franks - z.B. durch die Unterscheidung von "Kurzspeicher" und "Kurzgedächtnis" - stark von jener der übrigen Literatur abweicht.)

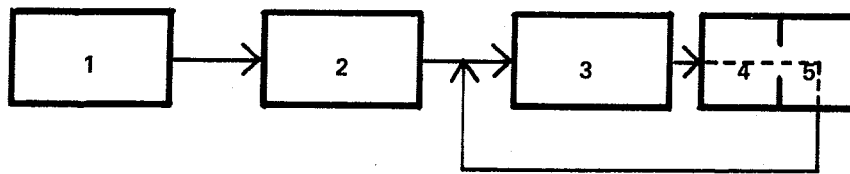


Abb. 2: Die Eingangsseite und die Zentrale des Organogramms von Frank (1971, S. 193). Stark vereinfachte Darstellung.

- 1 Sinnesorgane
- 2 Invariantenbildung
- 3 Kurzspeicher ("Gegenwärtigung")
- 4 Kurzgedächtnis
- 5 Langgedächtnis

Andere Autoren verändern das traditionelle Bild von der Reihenfolge der einzelnen Instanzen in der Informationsverarbeitung (siehe Abb. 3a) noch stärker:

Schulter (1975) ordnet das Langzeitgedächtnis zwischen PSS (Peripheral Sensory Store) und STS (Short Term Store) an (Abb. 4); der Informationsstrom durchläuft den Langzeitspeicher, bevor er in das "operating memory" gelangt. Zur Darstellung dieses hypothetisierten Sachverhalts, der dem alten Denkschema in der Literatur entgegengestellt wird, kommen oft unterschiedliche Darstellungsmittel (b und c in Abb. 3) zur Anwendung, die sich jedoch auf ein Prinzip reduzieren lassen.

Bei Restle (1974, S. 206) schließlich rückt das Langzeitgedächtnis noch weiter vor, nämlich vor das PSS (siehe Abb. 5 und Abb. 3d). Restle berücksichtigt in seinem Modell auch bereits die von Tulving (1972) vorgeschlagene Unterscheidung von "episodic" und "semantic memory". Übereinstimmung zwischen den Modellen Restles und Schulters besteht in einem entscheidenden Punkt:

- "Unser Arbeitsgedächtnis (Kurzzeitgedächtnis) operiert mit aktuellen Nachrichten in einer vorstrukturierten Form, wobei an der Vorstrukturierung bereits Inhalte aus dem Langzeitspeicher (z. B. Superierungsregeln) beteiligt sind." (A. Fenk, 1980b, S. 31)

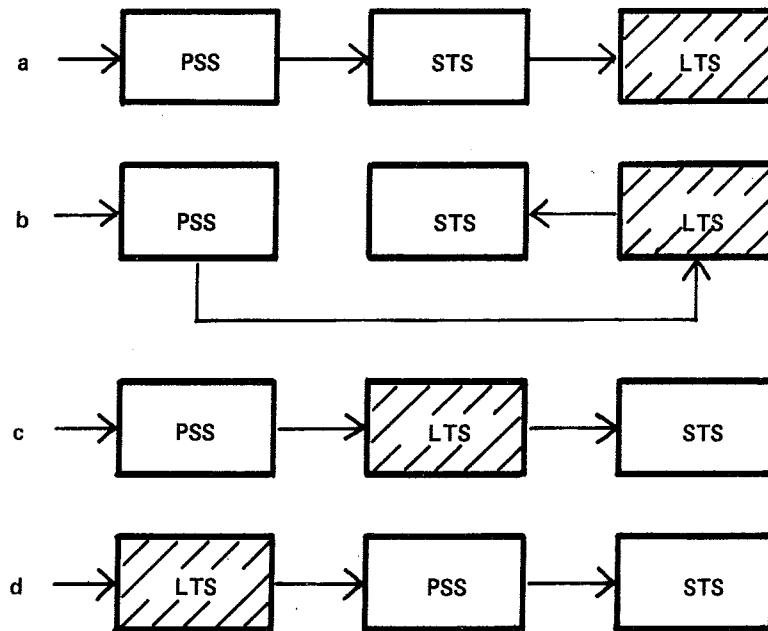


Abb. 3: Schema des aufsteigenden Instanzenzuges (ohne Rückkoppelungen)
 a) "klassisches" Schema
 b) und c) unterschiedliche Darstellungen eines formal identischen Schemas
 d) Reihenfolge der drei Instanzen bei Restle (1974)

PSS = Peripheral Sensory Store

STS = Short Term Store

LTS = Long Term Store

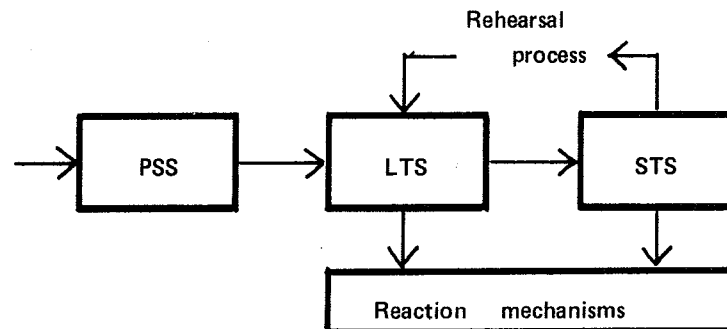


Abb. 4: Das Modell von Schulter (1975, S. 33).
 Darstellung leicht abgeändert.

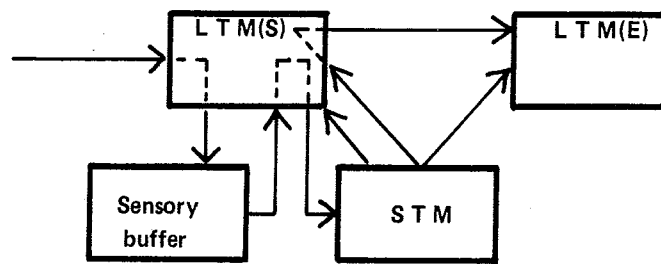


Abb. 5: Das Modell von Restle (1974, S. 206).
Darstellung leicht abgeändert.

LTM (S) = Semantic Long Term Memory
 LTM (E) = Episodic Long Term Memory
 STM = Short Term Memory

1.2.4. Das Langzeitgedächtnis

Die große Mehrzahl der Untersuchungen, die in der psychologischen Literatur publiziert werden, befassen sich mit kurzfristigen Speicherprozessen, also mit der Arbeitsweise der Peripheral Sensory Stores und des Kurzzeitgedächtnisses. Das Langzeitgedächtnis wird in diesen Arbeiten meist nur unter einem sehr eingeschränkten Aspekt betrachtet, nämlich als Speicher für präexperimentell vorhandene Regeln zur Identifikation und Superierung (Superzeichenbildung, Gruppierung, Chunking, Clustering, Gestaltbildung) aktueller Inhalte von Wahrnehmung und Gedächtnis, oder gar nur als Störfaktor, der die Ergebnisse verzerrt und dessen Wirkungen teilweise (etwa durch die Verwendung "sinnloser" Silben) ausgeschaltet werden müssen.

Ein möglicher Grund für diese Einschränkungen könnte darin liegen, daß die Untersuchungen zum Langzeitgedächtnis schwerer interpretierbar sind: Die Anzahl der in unwägbarer Weise und pro Versuchsperson variablen Störeinflüsse wächst enorm mit der Zeit zwischen "Einprägung" und "Prüfung" oder zwischen einzelnen Phasen eines Lernvorgangs. Wie auch immer, die Untersuchung zweier wichtiger Aspekte wurde bisher eher vernachlässigt: Die Rolle des Langzeitspeichers und die Rolle der Bedeutung in der Informationsverarbeitung.

Was ist der Inhalt oder Gegenstand des Langzeitgedächtnisses, und woher hat es die Information, die es speichert? Ist es ein passiver Behälter, aus dem sich das "operating memory" seine Information holt, oder selbst eine aktive Komponente?

Erst seit etwa einem Jahrzehnt, beginnend mit der Unterteilung des Gedächtnisses in ein "episodisches" und ein "semantisches" (Tulving, 1972), wurden diese Aspekte stärker in die Diskussion einbezogen. Diese auch linguistisch bedeutsame Unterteilung orientiert sich allerdings weniger an zeitlichen Kategorien (wie Behaltensdauer, Gedächtnisspanne, etc.), sondern an inhaltlichen Kategorien. Tulving (1972, S. 385ff.) sieht diese Unterscheidung folgendermaßen:

"Episodic memory receives and stores information about temporally dated episodes or events, and temporal-spatial relations among these events. A perceptual event can be stored in the episodic system solely in terms of its perceptible properties or attributes, and it is always stored in terms of its autobiographical reference to the already existing contents of the episodic memory store ...

Semantic memory is the memory necessary for the use of language. It is a mental thesaurus, organized knowledge a person possesses about words and other verbal symbols, their meaning and referents, about relations among them, and about rules, formulas, and algorithms for the manipulation of these symbols, concepts, and relations. Semantic memory does not register perceptible properties of inputs, but rather cognitive referents of input signals."

Nach der Auffassung Tolvings (1972, S. 384) wird in der (klassischen) Gedächtnispsychologie vor allem das episodische Gedächtnis untersucht:

"In this chapter I discuss the possibility that semantic memory, among other things, is not the kind of memory that psychologists have been studying in their laboratories since the time of Ebbinghaus."

Hier ist es zumindest angebracht auf Ausnahmen hinzuweisen, die einer Verallgemeinerung entgegenstehen. So wären etwa klassische Begriffsbildungsexperimente - meist ebenfalls der Gedächtnispsychologie zugeordnet - eher unter "semantic memory" zu subsumieren.

Jedenfalls dürfte für die psycholinguistische Forschung vor allem die Untersuchung des semantischen Gedächtnisses von großem Interesse sein; soll es doch das Wissen beinhalten, das ein Sprecher über Sprache hat. Neben verbalen Symbolen, Regeln, Formeln und Algorithmen für das Manipulieren mit diesen Symbolen sind im semantischen Langzeitgedächtnis auch phonetische und graphemische Informationen über Wörter verfügbar.

In einem Experiment von Brown und Mc Neill (1966) wurden den Versuchspersonen Wörterbuchdefinitionen von seltenen Wörtern vorgelesen, wobei die Versuchspersonen

sonen die Aufgabe hatten, das Zielwort herauszufinden. Die Probanden konnten, wenn ihnen das "Wort auf der Zunge lag", aber nicht wirklich einfiel, sehr oft Angaben über die Silbenanzahl, den ersten Akzent oder über den ersten und letzten Buchstaben machen; auch waren sie in der Lage, Synonyme zu nennen oder Verbindungen zu anderen Wörtern herzustellen. Diese Ergebnisse von Brown und Mc Neill legen die Konzeption von zwei Dimensionen - einer perzeptuellen und einer konzeptuellen - im Langzeitgedächtnis nahe. Die p e r z e p t u e l l e Repräsentation beschreibt das Klangbild (suprasegmentale Eigenschaften, Silbenanzahl, "Phoneme") und das Schriftbild eines Wortes. Die k o n z e p t u e l l e Repräsentation beinhaltet in "irgendeiner" abstrakten Form die Wortbedeutung (vgl. Massaro 1975). Man mag daran denken, daß Bedeutungskomponenten nicht in Termen binärer distinktiver semantischer Merkmale, sondern als Prototypen gespeichert werden. Jeder perzeptuelle Kode kann mit einem oder mehreren konzeptuellen Kodes verbunden sein; hier ist an Homonyme wie z. B. "Schloß", "Bach" etc. zu denken. Hingegen kann ein und derselbe konzeptuelle Kode durch verschiedene perzeptuelle Kodes repräsentiert sein. In diesem Fall spricht man von Synonymen.

Eine weitere Annahme über die Struktur des Langzeitgedächtnisses ist dessen Konzeption als zusammenhängendes Netzwerk von Speicherplätzen; so ist z. B. für Collins und Quillian (1969) oder Anderson und Bower (1973) das semantische Langzeitgedächtnis ein stark strukturiertes Netzwerk aus Konzepten, Wörtern und Bildern. Gedächtnisinhalte werden nicht unabhängig voneinander, sondern in wohlgeordneten Relationen zueinander gespeichert. (Untersuchungen von Begriffen und Relationen zwischen ihnen mithilfe des Polaritätsprofils bzw. des semantischen Differentials und anschließender korrelationsstatistischer Auswertung - Faktorenanalyse, Clusteranalyse - geben psychologisch, soziologisch u n d linguistisch relevante Aufschlüsse über die Verwandtschaftsbeziehungen von Begriffen. Bemühungen, bei der Interpretation derartiger Daten linguistische Konzepte und psychologische Konzepte systematisch zueinander in Beziehung zu setzen, scheinen noch in den ersten Anfängen zu stecken.)

Es gibt viele Möglichkeiten, diese semantischen Relationen zu klassifizieren. Ich möchte im folgenden näher auf die von Klix, Kukla und Kühn (1979, S. 131) vorgeschlagene Unterteilung eingehen. Diese Autoren unterscheiden "zwei Klassen semantischer Relationen nach ihren kognitiven Eigenschaften":

1. Relationen der Ordnungsbildung innerhalb begrifflicher Strukturen und
2. Relationen zwischen Begriffsstrukturen."

Diese semantischen Relationen fixieren nach Ansicht der Autoren Resultate informationsverarbeitender Prozesse beim Erkennen von Erscheinungen der objektiven Realität sowie beim Erkennen von Beziehungen zwischen diesen Erscheinungen. Zwischenbegriffliche Relationen sollen aus dem Zusammenhang von Situation und vorsprachlichen Handlungsentwürfen erwachsen und drücken Beziehungen zwischen Akteur, Aktion und Objekt, sowie Zielsetzung, Ort und Instrument der Aktion aus.

Klix et al. (1979) konnten nun auf Grund experimenteller Untersuchungen wahrscheinlich machen, daß die "zwischenbegrifflichen" Relationen die primären Bedeutungseinheiten darstellen und die Relationen "innerhalb von Begriffsstrukturen" sekundär sind. Sie legten Versuchspersonen Analogieaufgaben zur Lösung vor. Die Probanden hatten dabei die Aufgabe, die zwischen zwei Worten bestehenden bedeutungsmäßigen Beziehungen daraufhin zu beurteilen, ob die in Analogie gesetzten Wortpaare hinsichtlich der zwischen ihnen bestehenden semantischen Beziehung als analog akzeptierbar sind ($a:b = c:d$; richtig/falsch). Eine weitere Aufgabe bestand darin, Analogien im Sinne einer Ergänzung zu bilden ($a:b = c:?$). Im folgenden sind Beispiele für die den Analogieaufgaben zugrundegelegten Relationsklassen angeführt (Klix et al., 1979, S. 137):

1. Relationen zwischen Begriffsstrukturen

Handlungsträger	Arzt : behandeln Lehrer : unterrichten
Objekt	behandeln : Patient unterrichten : Schüler
Instrument	behandeln : Arznei unterrichten : Lehrmittel
Finalität	behandeln : Gesundheit unterrichten : Bildung
Lokation	Arzt : Behandlungsraum Schüler : Klassenraum

2. Relation innerhalb von Begriffsstrukturen

Über-Unterordnung	Arzt : Augenarzt Lehrer : Klassenlehrer
Qualität	Patient : krank Schüler : fleißig
Kontrast	krank : gesund fleißig : faul
Komparativ	krank : siechend streng : autoritär"

Es stellte sich heraus, daß Analogien bezüglich zwischenbegrifflicher Relationen im Durchschnitt um 1,7 sec. schneller beantwortet wurden als solche bezüglich der Relationen innerhalb von Begriffsstrukturen. Daraus folgern Klix und seine Mit-

arbeiten, daß der kognitive Aufwand bei der Lösung von Analogieaufgaben bei zwischenbegrifflichen Relationen geringer sei als bei Relationen innerhalb begrifflicher Strukturen. Zwischenbegriffliche Relationen seien, so die entsprechende Interpretation, kognitiv einfacher, da sie als Abbilder situativer Ereignisse besser erfaßt werden können. Sie bilden "semantische Kerne" und stellen die primären Bedeutungseinheiten des semantischen Gedächtnisses dar. Diese Ansicht soll in den Kapiteln 2.1., 2.1.1., 2.1.2. weiter ausgeführt werden.

2. DER PROBLEMSPEZIFISCHE THEORETISCHE RAHMEN

2.1. Sprache und Propositionen

Obwohl "Proposition" in Disziplinen wie Philosophie, philosophischen Logiken und Linguistik seit langem eine mehr oder minder prominente Rolle spielt, existieren zugleich differierende Sprachgebräuche. Aus diesem Grund eine kurze Begriffsexplikation aus psycholinguistischer Sicht.

2.1.1. Zum Begriff der Proposition

In vielen psycholinguistischen Arbeiten der jüngeren Zeit⁴ wird die Ansicht vertreten, daß zwischenbegriffliche Relationen, oder, in der Terminologie der Kasusgrammatik (vgl. Fillmore 1968), die Relationen zwischen einem Prädikat und seinen Argumenten, grundlegende Bedeutungseinheiten der sprachlichen Informationsverarbeitung und der Gedächtnisorganisation darstellen.

Diese Relationen zwischen einem Prädikat und seinen Argumenten werden von den (in Fußnote 4) erwähnten Autoren meist als Propositionen bezeichnet. Nach dieser Vorstellung sind Propositionen als abstrakte, kognitive Bedeutungsstrukturen anzusehen. Sie sind nicht ausschließlich systemlinguistisch beschreibbar, sondern bilden auch eine spezifische Organisation des Gedächtnismaterials im sensomotorischen und ikonischen Gedächtnis ab. Hat diese kognitive Organisation aber einmal sprachliche Form angenommen, so entspricht sie einer Prädikat-Argument-Struktur bzw. einem einfachen Aussagesatz.

So beschreibt z. B. Kintsch (1974, S. 12) Propositionen als "n-tuples of word concepts, one of which serves as a predicator and the others as arguments."

⁴ vgl. z. B. Anderson und Bower 1973, Engelkamp 1973, Kintsch 1974, Norman und Rumelhart 1975

Wortkonzepte ordnet er dem lexikalischen Gedächtnis zu, welches einen Teil des semantischen Gedächtnisses darstellt. Das lexikalische Gedächtnis repräsentiert neben der semantischen Beschreibung eines Wortkonzeptes auch dessen phonologische, graphemische und imaginale Eigenschaften. Wortkonzepte selbst sind nach Kintsch (1974) abstrakte Entitäten, die an der Oberfläche als Wörter oder Gruppen von Wörtern realisiert werden können. Wortkonzepte und Wörter haben also einen unterschiedlichen theoretischen Status.

Zur schriftlichen Darstellung von Propositionen hat sich folgende Konvention eingebürgert: Die gesamte Proposition wird in Klammern und das Prädikat zuerst geschrieben. Einzelne Wortkonzepte werden durch Großschreibung kenntlich gemacht und durch Beistriche getrennt. Im folgenden einige Beispiele aus Kintsch (1974, S. 13):

John sleeps.	(SLEEP, JOHN)
Mary bakes a cake.	(BAKE, MARY, CAKE)
A robin is a bird.	(BIRD, ROBIN)
A bird has feathers.	(HAVE, BIRD, FEATHERS)
The man is sick.	(SICK, MAN)
If Mary trusts John she is a fool.	(IF, (TRUST, MARY, JOHN), (FOOL, MARY))

Wie das letzte Beispiel zeigt, können Propositionen auch in andere Propositionen als deren Argumente eingebettet sein. Auch bestehen die meisten Sätze aus mehr als einer Proposition, wie das folgende Beispiel zeigt.

Das hübsche Mädchen liebt den jungen Lehrer

1. (HÜBSCH, MÄDCHEN)
2. (LIEBEN, MÄDCHEN, LEHRER)
3. (JUNG, LEHRER)

Propositionen können in Sätzen auf verschiedenste Weise realisiert werden. Kintsch (1974) zeigt, daß ein und dieselbe Proposition - (BAKE, MARY, CAKE) - an der Oberfläche auf recht unterschiedliche Weise erscheinen kann, zum Beispiel als

Mary bakes a cake.
 Mary is baking a cake.
 A cake is being baked by Mary.
 The baking of a cake by Mary.
 Mary's baking of a cake.

Der propositionale Ausdruck (BAKE, MARY, CAKE) spezifiziert nach Kintsch nur die logische Struktur des Satzes. MARY stellt dabei das logische Subjekt und CAKE das logische Objekt des Satzes dar. Die grammatikalische und auch die pragmatische Struktur des Satzes wird verschieden sein, je nachdem, in welchen Kontext der Satz eingebettet ist, und je nachdem, was der Sprecher besonders betonen und hervorheben möchte. Doch dürfte m.E. die unmarkierteste syntaktische Form einer Proposition ein einfacher aktiver Aussagesatz oder ein "Kernsatz" sein. Aus den obigen Beispielen wäre dies der Satz "Mary bakes a cake". Genaueres hierzu im Kapitel 2.1.7.

Nach dieser kurzen und bezüglich der formal(logisch)en Aspekte wenig ausführlichen Darlegung des Begriffes "Proposition", wie er in psycholinguistischen und kognitions-theoretischen Arbeiten verstanden wird, sollen einige Arbeiten angeführt werden, die experimentelle Hinweise auf Propositionen als mutmaßliche Bausteine kognitiver Operationen enthalten. (Auf ähnliche Überlegungen von Klix, Kukla und Kühn, 1979, wurde schon in Kap. 1.2.4. eingegangen.)

2.1.2. Experimentelle Hinweise auf Propositionen als Einheiten der Gedächtnisorganisation

Kintsch und J. M. Keenan (1973) haben gefunden, daß die Zeit, die zum Lesen eines Textes notwendig ist, primär von der Anzahl der Propositionen abhängt, die im Text vorkommen. Das heißt: Bei konstanter Silben- und Wortzahl braucht man zum Lesen eines Textes länger, wenn die Zahl der Propositionen zunimmt. Dieser Befund wird dahingehend interpretiert, daß der Text in Propositionen verarbeitet und gespeichert wird. (Der Befund selbst steht übrigens nicht, wie man bei oberflächlicher Betrachtung meinen könnte, im Widerspruch zu der z. B. von Fenk und Fenk, 1980, vertretenen Auffassung, wonach der Aufwand an Silben mit dem Informationsgehalt der Nachricht steigt. Ein Mehr an Propositionen wird im *a l l g e m e i n e n* bzw. im *D u r c h s c h n i t t* mit einem höheren Informationsgehalt einhergehen, aber im *a l l g e m e i n e n* - über längere Textproben gemittelt - auch mit einer größeren Silbenzahl.)

Die Interpretation, wonach ein Text in Form von Propositionen gespeichert wird, sollte allerdings relativiert werden. Je nach Ziel und selektiver Aufmerksamkeitssteuerung kann auch syntaktischen und sonstigen Stilmitteln Speicherkapazität eingeräumt werden - so z. B. beim Memorieren eines fremdsprachlichen Liedes, das man semantisch gar nicht versteht.

Einschlägige und außerordentlich umfangreiche Untersuchungen wurden auch von Anderson und Bower (1973) durchgeführt. Sie entwickelten dabei ein Modell des menschlichen assoziativen Gedächtnisses, das sie kurz als HAM (Human Associative Memory) bezeichnen. "The basic unit of knowledge" bildet auch in ihrem Modell "the proposition, which corresponds in essentials to a complete conceptualization (i.e. an assertion or statement)" (Anderson & Bower, 1973, S. 151). Auch sollen diesen Autoren zufolge in den Propositionen Relationen (Assoziationen) zwischen Konzepten ausgedrückt werden, wobei auch sie, ähnlich wie Kintsch (1974), zwischen Wörtern und Konzepten unterscheiden. Bredenkamp und Wippich (1977) fassen die Funktion von HAM wie folgt zusammen:

" 'HAM' soll nicht nur unser Wissen von der Welt repräsentieren können, sondern auch Fakten abrufen, Fragen beantworten, nicht-linguistische Informationen und isolierte Wörter in Wortlisten-Experimenten enkodieren können. HAM ist also nicht nur für die semantische, sondern auch für die episodische Gedächtnisforschung relevant."

Hier soll dieses Modell nicht in extenso diskutiert werden, sondern - in Anlehnung an Clark und Clark (1977) - nur ein besonders bezeichnendes Experiment herausgegriffen werden, welches zur argumentativen Stützung des Modells von Anderson und Bower (1973) herangezogen wird. In diesem Experiment mußten die Versuchspersonen eine erste Liste von 16 Sätzen lernen und wiedergeben. Einer der Sätze lautete:

a) The hippie who touched the debutante was tall.

Eine zweite, später gebotene Liste enthielt entweder einen Satz, in dem wiederum die Wörter "hippie" und "tall" eine Proposition bildeten, oder einen Satz, in welchem das Wort "tall" sich auf "captain", also auf ein neues Konzept bezog:

b) The hippie who kissed the prostitute was tall.

c) The captain who kissed the debutante was tall.

Im Fall b) muß nur eine Proposition neu gelernt werden (KISS, HIPPIE, PROSTITUTE), (HIPPIE, TALL) war aus a) noch bekannt, und unter dieser Bedingung profitierte die Wiedergabe durch die Wiederholung zweier Wörter stärker als im zweiten Fall (c), in welchem zwei Propositionen neu gelernt werden mußten, nämlich (TALL, CAPTAIN) und (KISS, CAPTAIN, DEBUTANTE). Auch dies wird als Bestätigung der Hypothese angesehen, daß "propositions are units of memory" (Clark & Clark, 1977).

H. Clark (1966) ging in seiner Untersuchung von der Annahme aus, daß Propositionen - sollten sie wirklich Einheiten der Gedächtnisorganisation darstellen - auch als Einheiten erinnert und vergessen würden. Den Versuchspersonen wurden im Gedächtnisexperiment Sätze wie z. B.

The old man closed the door

geboten. Bei der Reproduktion zeigte sich eine starke Verbindung zwischen jenen Elementen, welche zusammen Propositionen bilden. Wenn sich ein Proband z. B. an "man" erinnerte, so relativ häufig zusätzlich auch an "old", einer unmittelbaren Konstituente von "old man", seltener aber an "closed" oder "door", den unmittelbaren Konstituenten von "closed the door".

Ähnliche Resultate wurden von vielen Autoren (z. B. Johnson, 1965, Mandler, 1968) folgendermaßen interpretiert: Die enge gedächtnismäßige Verbindung rühre daher, daß diese Wörter unmittelbare Konstituenten bilden, das heißt, die Organisation des Gedächtnisses entspreche im wesentlichen der Phrasenstruktur eines Satzes, also rein syntaktischen Kategorien.⁵ H. Clark (1966) geht über diese Interpretation insofern hinaus, als er spezifische unmittelbare Konstituenten als Propositionen auffaßt. Damit liegt ein interessanter und empirisch begründeter Versuch einer sinnvollen Integration eines Phrasen-Struktur-Modells mit einem Semantikkonzept vor.

2.1.3. Die Rolle der Semantik in der Satzverarbeitung

Außer Zweifel steht, daß der Zweck sprachlicher Äußerungen praktisch immer in der Übermittlung von Bedeutungen und Inhalten besteht.

Das Experiment von Sachs (1967) beweist, daß die semantischen Aspekte einer sprachlichen Mitteilung länger behalten (bzw. langsamer vergessen) werden als syntaktische Aspekte dieser Nachricht. Sachs legte ihren Versuchspersonen Sätze vor und anschließend - unter Variation des dazwischenliegenden Zeitintervalls - Sätze, die gegenüber den Originalsätzen semantische und syntaktische Abweichungen aufwiesen.

⁵ Dies ist natürlich kein Argument zugunsten einer klassischen "Phrasenstruktur-syntax", sondern besagt nur, daß Konstituenten syntaktische wie gedächtnismäßige Cluster bilden können.

Bei sehr kurzen Intervallen zwischen erster und zweiter Präsentation wurden semantische und syntaktische Abweichungen mit gleich großer Häufigkeit entdeckt, bei größerer zeitlicher Distanz wurden semantische Abweichungen häufiger als syntaktische bemerkt. Dieses Ergebnis wird aber vermutlich nur unter Bedingungen reproduzierbar sein, unter denen die übliche Erwartungshaltung, wonach Sprache eben der Übermittlung von Bedeutung dient, nicht durch spezielle Instruktionen und Anforderungen verändert wird. (vgl. A. Fenk 1980b)

Auch Engelkamp (1973) konnte in Experimenten zu einer semantik-orientierten Theorie der Satzverarbeitung zeigen, daß bei invarianter syntaktischer Struktur die Wiedergabe der Sätze durch die Art und das Zusammenpassen der im Satz vorkommenden lexikalischen Einheiten bestimmt wird. Aufbauend auf "generativ-semantische Ansätze" (wie z. B. repräsentiert durch Fillmore, 1968, und Chafe, 1970) bilden für Engelkamp Verben "die zentralen, implizierenden Sequenzen eines Satzes" (Engelkamp, 1973, S. 147); das Verbum "impliziere" seine Argumente in größerem Ausmaß als umgekehrt.

Aus dieser Annahme leitet er folgende Vorhersagen ab:

- 1) Ist ein Verbum eines Satzes einmal reproduziert, so haben die von diesem Verbum "implizierten" Substantive eine größere Reproduktionswahrscheinlichkeit als andere im Satz vorkommende Substantive. (Kommen in einem Satz neben dem Verbum "fischen" die Substantive "Angel" und "Brille" vor, so wird zusätzlich zum Verbum das Wort "Angel" eher reproduziert als das Wort "Brille".)
- 2) Wenn, wie hypothetisiert, das Verbum mit seinen Argumenten eine Gedächtniseinheit bildet, dann wird ein Satz umso leichter abgespeichert, je weniger Einheiten er enthält.

Die Ergebnisse seiner Lernexperimente wertet Engelkamp als Bestätigung seiner Vorhersagen und damit auch als Bestätigung folgender Grundannahme:

"In der Determination der über sich selbst hinausreichenden Sequenz Verbum durch die Sequenzen der Argumente dieses Verbums sehen wir psychologisch das Zustandekommen desjenigen Konzeptes, das wir Prädikat-Argument-Konstruktion nennen, und das eine natürliche Recodiereinheit bildet."
(Engelkamp, 1973, S. 148)

Damit ist es einmal mehr gelungen, neben der Phrasenstruktur einen weiteren wichtigen Einfluß, nämlich den der semantischen Komponenten, auf die psychischen Prozesse der Satzverarbeitung zu identifizieren.

2.1.4. Die zentrale Bedeutung des Verbums

Engelkamp konnte auch zeigen, daß dem als Prädikat fungierenden Verbum bei der semantischen Satzverarbeitung eine zentrale Rolle zukommt. Dieser Befund wurde von Hörmann und Lazarus (1975) in einer ähnlichen Untersuchung bestätigt. Ihre Versuchspersonen mußten Sätze, die per Tonband dargeboten wurden, unmittelbar nach der Präsentation wiedergeben. Die Verständlichkeit der Tonbandaufnahmen wurde künstlich durch starkes weißes Rauschen gestört. Es zeigte sich, daß die Wiedergabe der Verben stärker als die Wiedergabe anderer Wörter durch weißes Rauschen gestört wurde, daß also

"das Verbum die am schwersten wahrnehmbare grammatische Klasse darstellt. Andererseits: ist das Verbum richtig wahrgenommen, so ist die Wahrscheinlichkeit, daß auch Subjekt und Objekt wahrgenommen werden, signifikant höher als umgekehrt die Wahrnehmung des Verbums bei richtiger Erfassung des Subjekts oder des Objekts." (Hörmann, 1978, S. 229)

Aus der Sicht der Informationstheorie könnte man sagen, daß das Verbum oder Prädikat den höchsten Informationsbeitrag innerhalb eines Satzes leistet. Seine Perzeption liefert also den größten Vorteil bei der Ausnutzung der im Satz vorhandenen Redundanz; ist es einmal abgespeichert, so beanspruchen andere Satzglieder - die Argumente des Verbums - nur mehr sehr wenig Verarbeitungs- und Speicherkapazität.

Diese Auffassung läßt sich meines Erachtens durchaus mit der Markiertheitstheorie zur Deckung bringen. Innerhalb dieser Theorie gilt unter anderem die Perzeptionswahrscheinlichkeit als externer Indikator für den Grad der Markiertheit: Weniger Markiertes "wird normalerweise leichter perzipiert/dekodiert als" mehr Markiertes (Mayerthaler, 1981, S. 4), weil stärker Markiertes mehr kognitive Kosten in der Perzeption verursacht; aber, und das zeigt das experimentelle Resultat von Hörmann und Lazarus, das Erfassen des Verbums ist diese Mehrkosten wert.

Die markiertheitstheoretischen Analysen Mayerthalers (1981) münden u. a. in Rangreihen bezüglich des Markiertheitsgrades morphologischer Einheiten. Diesen Rangreihen könnte man nach meiner Interpretation der oben geschilderten Befunde von Engelkamp und Hörmann et al. eine weitere hinzufügen, nämlich: Bezüglich des Markiertheitswertes gilt: Verbum > Nomen; oder, in der Schreibweise Mayerthalers:

sem <Nomen, Verbum>

Diese Interpretation der oben genannten experimentellen Befunde erhält zusätzliche Stützung, wenn man weitere Indikatoren bzw. "externe Quellen" (vgl. Mayerthaler, 1980, S. 4) für die Markiertheitsbestimmung heranzieht:

- 1) Stärker Markiertes wird (ontogenetisch) später erworben als weniger Markiertes.
- 2) Stärker Markiertes wird von Sprachstörungen im allgemeinen früher in Mitleidenschaft gezogen als weniger Markiertes.

Zum Spracherwerb (1): Jakobson (1980, S. 176) kritisiert im Zusammenhang mit kindlichen Einwortsätzen

"Die Ausdeutung solcher Gefüge als eigenartiger, situationsbedingter Prädikate ... Weder 'kleine Puppe' noch das diminutive 'Püppchen' könnte dem Satz 'die Puppe ist klein' gleichgestellt werden. Die primäre und merkmalslose Funktion des Adjektivs ist keineswegs prädikativ, sondern ausgesprochen attributiv, und erst das folgende, dritte Stadium des kindlichen Sprachlebens bringt den Elementarsatz - Subjekt/Prädikat - zum Ausdruck."

Hörmann (1978, S. 397) nimmt an,

"daß die zentrale Aktion relativ spät (als Verb) verbalisiert wird, weil das Kind ganz in ihr drinsteht, während das Objekt (oder auch der Akteur einer nicht selbst ausgeführten Aktion) eher schon in Worte gefaßt werden muß, weil anders schwer die Aufmerksamkeit des Hörers auf sie zu richten ist."

Noch direkter erscheint mir der Hinweis aus dem Bereich der Sprachstörungen (2). Luria und Tzvetkova (1969) berichten folgendes experimentelles Resultat: Während eine Kontrollgruppe Gesunder keinerlei Schwierigkeiten hat, bestimmte Objekte und Tätigkeiten zu benennen, bereitet diese Aufgabe Probanden mit dynamischer Aphasie selektive Schwierigkeiten; die meisten von ihnen können zwar vorgeführte Objekte, nicht aber vorgeführte Tätigkeiten benennen. Das Verbum wird also bei dynamischer Aphasie früher gestört als das Nomen.

Tzvetkova (1968) konnte zeigen, daß es in der spontanen Sprache von Aphasikern oft zu einer "Reduktion der Verbalität" kommt: z. B. häufige Pausen vor dem Verbum, Verschiebung des Verbums auf die letzte Position (dies könnte auch ein Indiz für die Unmarkiertheit der Subjekt-Objekt-Verb-Serialisierung sein) oder Weglassen des Verbums.

Eine Sonderstellung des Verbums fiel auch Pinnow (1964) bei Nord-Amerikanischen Indianer-Sprachen (NAI-Sprachen) auf - also bei Sprachen, die nur einen sehr geringen Verwandtschaftsgrad zu jenen Sprachen aufweisen, aus denen die oben erwähnten Befunde stammen.

"Das Verbum ist in der Regel der bedeutendste Redeteil in den NAI-Sprachen, dem nicht selten alles andere untergeordnet ist und um den sich alles gruppiert. Er ist die Grundlage des Satzes überhaupt." (Pinnow, 1964, S. 71)

Beobachtungen wie diese liegen wohl auch der dependenzgrammatischen Annahme zugrunde, daß das Verbum den zentralen Knoten eines Satzbaumes darstellt bzw. in einschlägigen Dependenzstemata als oberster Knoten notiert wird.

2.1.5. Die Prädikation

In den vorangegangenen Kapiteln wurde empirische und experimentelle Evidenz dafür gesammelt, daß Propositionen bzw. Prädikat-Argument-Strukturen eine zentrale Einheit unseres Gedächtnisses und unserer Kognition bilden, sowie dafür, welche entscheidende Rolle das Verbum (als Prädikat oder als Teil des Prädikats) spielt. Eine genauere Analyse dessen, was "Prädikation" eigentlich ist, wurde in dieser Arbeit bisher ebenso wenig geleistet wie der Nachweis, daß es sich tatsächlich um eine universelle, wenn nicht gar konstitutive Eigenschaft unserer Sprache handelt. Das folgende Zitat ist zwar kein Definitionsversuch für "Prädikation" oder "prädikatives Kernstück", aber im Licht der bisherigen Überlegungen eine sehr plausible Beschreibung: Das

"prädikative Kernstück eines Satzes vereinigt in sich ein Zustands- oder Ereignis-Moment mit einem Sach-Moment. Zustände und Ereignisse werden durch das Verbum repräsentiert, Sachen (d. h. physische Gegenstände, aber auch reifizierte Abstraktionen) durch Nomina." (Hörmann, 1978, S. 449)

Eine im Sinne der aristotelischen Logik vollständige "Aussage von etwas über etwas" (vgl. Hörmann, 1978, S. 437), d. h. eine P r ä d i k a t i o n oder Urteilsbildung, ist nur möglich, wenn deutlich gemacht wird, worauf sie sich bezieht. Natürlich kann der Gegenstand oder das Prädikat der Aussage auch durch nichtverbale Zeichen mitgeteilt werden, wie etwa durch das bloße Zeigen auf den gemeinten Gegenstand oder durch Tätigkeiten imitierende Gesten der Hände etc. Doch ist in diesem Fall die "Prädikation" nur in einem bestimmten situativen Kontext möglich. Eine kontextfreie Aussage kann m. E. nur dadurch erreicht werden, daß sowohl das Thema (in subjektorientierten Sprachen also meist der Referent des Subjekts) einer Aussage als auch das Prädikat (das, was über den Gegenstand ausgesagt wird) verbal dargestellt werden (darstellbar sind) und damit unabhängig von der räumlichen und zeitlichen Lage des zu beschreibenden Geschehens geäußert werden können.

Nach Hockett (1963) kommen in allen Sprachen Äußerungen vor, die sich auf räumlich und/oder zeitlich entfernte Dinge und Ereignisse beziehen. Unabhängig davon, ob es sich hier wirklich um ein Universale handelt, setzt meiner Ansicht nach eine derartige Äußerung eine echte Prädikation voraus, die im Minimalfall zwei verbale Zeichen zueinander in Beziehung setzt. In den Einwortsätzen Erwachsener - etwa "Ja" auf die Frage, ob Wale Säuger sind - ist hier keine Ausnahme zu sehen. Dieses "Ja" ist für sich allein kein Urteil, wohl aber im Konnex mit der vorangegangenen Frage. Hier handelt es sich lediglich um einen Redundanzverzicht, der nicht in allen Sprachen so gebräuchlich ist ("Yes, it is"). (Vgl. im gegebenen Zusammenhang die viel diskutierte Frage, ob sich eine adäquate Fragelogik auf Fragesätze beschränken könne oder ob sie sich auf der Grundlage von Paaren Fragesatz, Antwort erstellen ließe.)

Sapir (1921/1961, S. 113) weist ganz dezidiert darauf hin,

"daß alles Sprechen aus einer Kette von Urteilen besteht. Es muß etwas geben, worüber gesprochen werden kann und es muß etwas über diesen Gegenstand ausgesagt werden, nachdem er einmal festgelegt ist. Dieser Unterschied ist von so grundlegender Bedeutung, daß die große Mehrzahl aller Sprachen ihn dadurch unterstreicht, daß sie irgendwelche formale Schranken zwischen diesen beiden Teilen der Aussage errichtet Tatsächlich existiert keine einzige Sprache, in der es nicht irgendeine Art der Unterscheidung zwischen Substantiv und Verb gäbe, obschon in einzelnen Fällen der Unterschied sehr vage ist. Bei den anderen Redeteilen liegt die Sache anders. Nicht einer von ihnen ist für die Existenz der Sprache unumgänglich nötig."

2.1.6. Die Prädikation in der ontogenetischen Sprachentwicklung

Auch in der Ontogenese der Sprache dürfte erst mit dem Zwei- oder Mehrwortsatz eine "echte" sprachliche Aussage vorliegen, da der Einwortsatz noch in hohem Maße auf die Stützung durch die Gesamtsituation angewiesen ist. Dazu Bierwisch (1979, S. 99): "Einwort-Äußerungen enthalten mithin noch keine latente, syntaktische Gliederung, sondern fixieren Ausschnitte aus Situationen."

Mowrer (1960) bezeichnet den Einwortsatz der Kinder als eine "Quasi-Prädikation". Die Ansicht, daß Einwortsätze schon situationsgebundene Prädikationen darstellen, wird jedoch von einigen Autoren in Abrede gestellt. So sieht Holenstein (1980) in den Einwortäußerungen der Kinder keine elliptischen Prädikationen, sondern nichtkonstantive, emotive Sprechakte, wie Wünsche, Befehle etc. und unterstreicht damit m. E. die Priorität von nicht-prädikativen sprachlichen Äußerungen im Sprach-

erwerb. Auch für Jakobson (1980, S. 176) ist die Interpretation von Einwortsätzen als situationsgebundene Prädikate "eine müßige Erweiterung des Terminus Prädikat."

Einigkeit dürfte aber darin bestehen, daß die Ermöglichung von "displaced speech" erst beim Erscheinen des ersten vollständigen Satzes, der aus einem Subjekt und einem Prädikat besteht, mit Sicherheit gegeben ist, während er in Einwortsätze bestenfalls hineininterpretiert werden kann. Erst mit der Beherrschung dieses "dyadischen Satzes" oder "Elementarsatzes" ist es dem Kind möglich, sich nicht nur darüber zu verständigen, was es gerade wollte oder "was ihm unmittelbar zutage lag und seinen Sinnen gerade zugänglich war", sondern es kann sich über Dinge unterhalten, "welche in Raum und Zeit weit entfernt bleiben oder überhaupt fiktiv sind." (Jakobson, 1980, S. 178 ff.)

Diesen Elementarsatz, so wird heute vielfach angenommen, kann das Kind aber erst dann erwerben, wenn die kognitiven Möglichkeiten zur Differenzierung zwischen Handelndem (Agens), Handlung (Aktion) und Objekt der Handlung schon vorhanden sind. Einige Vertreter dieser Auffassung sollen hier zu Wort kommen:

Fillmore (1968) nimmt an, daß Argumente aus einer Menge (vermutlich teilweise angeborener) Konzepte bestehen, welche jenen Kategorien entsprechen, in denen Menschen Urteile zu fällen imstande sind. Diesen Kategorien entsprechen - so das Ergebnis der Analyse von Prädikaten bei Fillmore - verschiedene Argumenttypen: Agens, Experiencer, Objekt, Instrument, Ursache sowie Ursprung, Ziel, Ort und Zeit eines Vorganges (vgl. Zimmermann, 1972)

"I believe that human languages are constrained in such a way that the relations between arguments and predicates fall into a small number of types. In particular, I believe that these role types can be identified with certain quite elementary judgements about the things that go around us: judgements about who does something, who experiences something, who benefits from something, where something happens, what it is that acts, what it is that moves, where it starts out and where it ends up." (Fillmore, 1968, S. 382)

Nach Chafe (1970), der ebenfalls Prädikat-Argument-Strukturen analysiert, ordnen Menschen das Umweltgeschehen - unabhängig von ihrer jeweiligen Muttersprache und damit unabhängig von spezifischen Interpretationsmustern für Wirklichkeit - in einerseits Zustände, Prozesse und Aktionen (zusammen: Prädikate) und andererseits in Gegebenheiten als Träger dieser Zustandsänderungen.

Mc Neill vertrat beim Loyola Symposium (1975, S. 357) die Auffassung, daß das erste Auftreten von Zwei- oder Mehrwortsätzen nicht zufällig mit dem Erreichen einer

bestimmten kognitiven Entwicklungsstufe koinzidiert:

"Children begin to produce utterances that contain more than one word at a characteristic stage of mental development: it occurs upon the transition from the sensory-motor period when the child's knowledge of the world has been successfully organized into action schemas, to the representational period when these schemas begin a process of interiorization (Piaget, 1962)".... "The clear differentiation of objects, actions, and places that is characteristic of adult thought, is achieved by young children only after a lengthy developmental process during which rudimentary action schemas are differentiated and coordinated. In the sensory-motor period, the child's cognitive functioning is interconnected with the means he has for organizing action, ..."

Doch ist auch Kritik gegen diese Auffassung laut geworden. Nach Hörmann (1978, S. 362), selber Vertreter der Auffassung, "daß kognitive Einheiten und Relationen als Kristallisationskern schon vorhanden sein müssen, damit sprachliche Bezeichnungen gelernt werden können, besteht die Gefahr, daß wir die erkenntnistheoretische Schwierigkeit des hier angeschnittenen Problems unterschätzen."

Einer der möglichen erkenntnistheoretischen Einwände besteht darin, daß Sprache nicht nur Wirklichkeit beschreibt, sondern Wirklichkeit schafft. Das Auftreten der Aktionsschemata im Sinne Mc Neills wäre demnach nicht Voraussetzung, sondern bereits Folge oder Begleiterscheinung einer sprachvermittelten Differenzierungsleistung. Zumindest dieser erkenntnistheoretische Einwand überzeugt jedoch nicht:

"Jedes intersubjektive Verständnis von sprachlichen Unterscheidungen setzt erst einmal eine intersubjektiv einheitliche Wahrnehmung von Sprachzeichen voraus, eine nichtsprachliche, perzeptive Unterscheidung von sinnlichen Gestalten, die als Zeichen fungieren. Nähme man die Erlanger beim Wort, würden wir die Phoneme t und k in 'Teller' und 'Keller', die ein Kind nachweislich in einem Frühstadium des Spracherwerbs noch nicht zu unterscheiden vermag (vgl. Holenstein, 1976a : 191), erst unterscheiden, nachdem uns ihr Unterschied (meta-) sprachlich beigebracht worden wäre. Die Folge wäre unsinnig, ein unendlicher Regreß, bzw. die Unmöglichkeit, eine sprachliche Unterscheidung, so sie sinnlich wahrnehmbare Zeichen involviert, überhaupt einzuführen." (Holenstein, 1980, S. 19)

2.1.7. Propositionen, Prädikat-Argument-Strukturen, Prädikative Syntagmen, Kernsätze

Im vorangegangenen Kapitel wurden Argumente dafür gesammelt, daß "semantaktische" Kategorien natürlicher Sprachen

- 1) sprachübergreifende Gemeinsamkeiten aufweisen und daß
- 2) diese Kategorien nicht zufällig gerade so sind, wie sie sind, sondern dadurch, daß sie in Übereinstimmung mit vorsprachlicher und kognitiver Umweltbewältigung und quasi als deren Fortsetzung gewachsen sind.

Auf dieser Basis erscheint das Unternehmen nicht aussichtslos (siehe 3.2. "Versuchsmaterial"), Sätze zu konstruieren, die wenigstens prinzipiell in jeder natürlichen Sprache auffindbar bzw. ohne große Zwänge in jede beliebige Sprache übersetzbar sind. Im folgenden wird der Versuch unternommen, die Begriffe "Proposition", "Prädikat-Argument-Struktur", "Kernsatz" und "Prädikatives Syntagma" zueinander in Beziehung zu setzen und zu analysieren, inwiefern sie sich überschneiden und unterscheiden. Kintsch (1975, S. 284):

"... the notion of a kernel sentence was never sufficiently elaborated and the semantic concept of a proposition may go some way toward fulfilling the expectations that were raised among psychologists when they first heard about 'kernels'."

Wie schon auf Seite 32 angedeutet, könnte in den Kernsätzen die minimal markierte Manifestation von Propositionen gesehen werden, also von jenen abstrakten Bedeutungseinheiten, die aus unserem kognitiven Unterscheidungsvermögen resultieren. Kernsätze, so könnte man definieren, sind vollständige Sätze mit "Prädikat-Argument-Struktur" (Prädikationen), aber mit minimaler Markiertheit.

Kernsätze entsprechen hier aber nicht exakt der Konzeption von "Kernsätzen" in der Transformationsgrammatik, wie sie von Harris (1957) oder Chomsky (1957) vertreten wurde. Nach Harris gibt es in den Sprachen zwei Klassen von Sätzen: "Kernsätze" und "Nichtkernsätze". Die Zahl der "Kernsätze" ist relativ klein; hingegen ist die Zahl der "Nichtkernsätze", die mit Hilfe von Transformationsregeln aus den Kernsätzen abgeleitet werden, unendlich groß. In der Theorie Chomskys (1957) werden Kernsätze als Sätze besonders einfacher Natur beschrieben, die zu ihrer Erzeugung nur ein Minimum an Transformationen benötigen; in Chomskys revidierter Fassung der gTG (EST, REST) spielen sie kaum mehr eine Rolle. Harris und Chomsky stimmen jedoch darin überein, daß Kernsätze einfache Aussagesätze darstellen.

Auch Lyons (1977, S. 468) beschreibt den Kernsatz "as a simple sentence which is unmarked in mood, voice and polarity and does not contain any optional, or omissible, expressions." Ein Kernsatz enthält also keine überflüssigen oder fakultativen Ausdrücke, bildet aber eine in sich geschlossene Aussage. Er kann auch als Minimalsatz beschrieben werden. Diese Beschreibung entspricht in etwa Martinets "Prädikativem Syntagma", welches der Autor als Segment bezeichnet, das "für sich allein die Nachricht ausmachen kann." (Martinet, 1963, S. 112) Eine Abweichung gibt es nur in dem einen Punkt: Und zwar fehlt bezüglich der Bestimmung des "Prädikativen Syntagmas" die Forderung nach Unmarkiertheit von Modus, Diathese und Polarität. Nach Auffassung Lyons (1977, S. 467), der ich mich anschließen möchte, ist der Kernsatz in "mood, voice and polarity" unmarkiert, also ein indikativer, aktiver und affirmativer Satz.

2.1.8. Markiertheitstheoretischer Exkurs zur Bestimmung des Kernsatzes

Zur Charakterisierung des Begriffes "Kernsatz" bietet sich das Begriffspaar markiert/unmarkiert an. Ein neuer Versuch, etwas mehr System und eine neue Sicht in markiertheitstheoretische Überlegungen zu bringen, stammt von Mayerthaler (1981). Nach seiner Auffassung spiegelt die jeweils semantisch weniger markierte Kategorie die prototypischen und in der biologischen Konstitution verankerten Sprechereigenschaften. Dieser prototypische Sprecher lebt u. a. in einer realen Welt, was eine geringere Markiertheit des Indikativs gegenüber dem Konjunktiv impliziert. (sem <Indikativ, Konjunktiv>). Der Sprecher macht sich auch ein positives Bild von sich bzw. er ist (+positiv) und affirmativ." (sem <affirmativ, negativ>) und ist primär ein Agens (sem <aktiv, passiv>). (vgl. Mayerthaler, 1981, S. 13 ff.)

Einige der Indikatoren ("Externe" und "Interne Quellen" bei Mayerthaler, 1981, S. 4) zur Bestimmung des Markiertheitsgrades können, so vermute ich, auch zu einer - allerdings nicht mehr definierenden, sondern bereits interpretierenden - Charakterisierung des Aussagentyps "Kernsatz" herangezogen werden. Diese Vermutung, anders formuliert: Einige der von Mayerthaler angeführten Merkmale für wenig Markiertes sind zugleich ein Merkmal für Kernsätze. In zwei Fällen (Punkt a), e)) kann empirische Evidenz für die Berechtigung dieser Vermutung angeführt werden:

a) Perzeptionstests haben meist gezeigt, daß weniger Markiertes leichter perzipiert bzw. dekodiert wird als mehr Markiertes.

Die Untersuchungen von Mehler (1963) sind m. E. durchaus geeignet, diese These zu

stützen. Diese Versuche zeigen, daß Kernsätze am besten erinnert werden. Komplexere ("transformierte") Sätze ersetzen die Versuchspersonen häufig durch deren Kernsätze, jedoch fast nie umgekehrt.

b) In der Ammensprache oder im "baby talk" werden im Umgang mit Kleinkindern weniger markierte Strukturen bevorzugt.

c) Weniger Markiertes wird ontogenetisch früher erworben. Der einfache aktive, affirmative und indikative Aussagesatz im Präsens wird vor komplexeren Satztypen erworben. (vgl. auch 2.1.6 "Die Prädikation in der ontogenetischen Sprachentwicklung")

d) "Sprecherorientierte, fallende Intonationstangenten" sind unmarkierter als "hörerorientierte, steigende Intonationsverläufe." Hier beruft sich Mayerthaler auf Baily (1977, S. 4).

e) Unmarkiertes ist in natürlichen Sprachen im allgemeinen häufiger als Markiertes.

Diese These Mayerthalers soll zum Anlaß genommen werden, erstens nach empirischen Daten über die Häufigkeit von Kernsätzen zu suchen und zweitens, noch einmal - wie schon im Zusammenhang mit der zentralen Stellung des Verbuns - auf naheliegende informationstheoretische Deutungen hinzuweisen.

Zum ersten Punkt: Untersuchungen von Epstein (1967) sowie von Goldman-Eisler und Cohen (1970) zeigten, daß im spontanen Sprachgebrauch Kernsätze die weitaus häufigsten Satzstrukturen darstellen; "Kernsätze konstituieren etwa 80 - 90 % der verbalen Formen beim spontanen Sprachgebrauch ..." (Engelkamp, 1974, S. 69).

Zum zweiten Punkt: Wenn im Zusammenhang mit Kommunikation und (sprachlicher) Nachricht von relativen Häufigkeiten die Rede ist, liegt es nahe, den gerade in diesem Zusammenhang entstandenen formalen Apparat der Informationstheorie zu bemühen. Dieser Apparat kann empirische Forschung nicht ersetzen, aber er kann hilfreich sein bei der Formulierung von Hypothesen und vor allem bei der Interpretation empirischer Daten in einer einheitlichen und quantifizierenden Weise.

Eine der ersten Interpretationshilfen, die Linguisten aus der Psychologie entlehnt haben oder mit der Psychologen an die Linguistik herangingen, war die Gestaltpsychologie. Und nach allem, was oben gesagt wurde, wäre es auch nicht verfehlt, neben der Markiertheitstheorie auch die Gestaltpsychologie zu Wort kommen zu lassen - etwa im Sinne einer Interpretation der Markiertheitstheorie durch gestaltpsychologische Ansätze - und Kernsätze als "Sätze mit guter Gestalt" zu kennzeichnen. Sie erfüllen durchaus Bedingungen wie innere Kohärenz (z. B. auch bezüglich

der Intonation), Einfachheit etc. Und gerade diese Bedingungen einer guten Gestalt sind es, die sich informatinstheoretisch zu einem Merkmal - dem der hohen internen Redundanz (vgl. Attneave, 1954) - zusammenfassen und auch quantifizieren lassen.

Wurden an Hand obiger Überlegungen Kernsätze als maximal unmarkierte Sätze dargestellt, so gibt es doch innerhalb der Kernsatztypen Markiertheitsabstufungen. Den am wenigsten markierten Satztyp bildet bei Anwendung der Markiertheits-hierarchie $\overset{\leftarrow}{\text{sem}} \langle V_{\text{intr.}}, V_{\text{trans.}} \rangle$ (Mayerthaler, 1981/MS) der Satztyp mit der Struktur

$$N + V_{\text{intr.}}$$

Ein weiteres Argument für die minimale Markiertheit dieses Satztyps liefern meines Erachtens die Ergativsprachen. In diesen Sprachen steht das "Subjekt" eines intransitiven Verbums im "Absolutiv", das "Subjekt" eines transitiven Verbums im "Ergativ".⁶ (Von einigen Autoren, so z. B. von Dixon 1972, wird der "Absolutiv" nicht besonders glücklich auch als "Nominativ" bezeichnet: "... the words in an NP functioning as intransitive subject (S) ... receive nominative inflection ..."). Wichtig für die Bestimmung der Unmarkiertheit des intransitiven Satzes ist die Tatsache, daß der "Absolutiv" ("Nominativ") meist merkmalloser kodiert wird als der "Ergativ". So erhält etwa im Dyirbal (vgl. Dixon, 1972) das Nomen im Nominativ keine zusätzliche Endung, Nomen $\rightarrow \emptyset$, das Nomen im Ergativ aber die Kasusendung -ŋgu. Gemäß dem Prinzip des konstruktionellen Ikonismus (vgl. Mayerthaler, 1980) - wonach weniger markierte Kategorien im allgemeinen auch merkmalloser kodiert werden als mehr markierte - erhält man folgende Markiertheitskierarchie:

$$\overset{\leftarrow}{\text{sem}} \langle \text{Absolutiv ("Nominativ")}, \text{Ergativ} \rangle$$

Das heißt: Das "Subjekt" eines intransitiven Verbums ist in Ergativsprachen weniger markiert als das "Subjekt" eines transitiven Verbums. Da die Markiertheit einer Prädikat-Argument-Struktur in direkter Beziehung zur Markiertheit ihrer konstituierenden Glieder (Subjekt, Prädikat etc.) steht, kann man aus obiger Beobachtung auf die minimale Markiertheit des Satztyps $N + V_{\text{intr.}}$ schließen.

Außerdem läßt sich meines Erachtens auch eine direkte Beziehung zwischen der Verbvalenz und der kognitiven Komplexität (Markiertheit) eines Kernsatzes herstellen; dies führte zusätzlich zu markiertheits-theoretischen - hier jedoch nicht weiter untersuchten - Abstufungen der einzelnen Kernsatztypen.

6 Nur aus Gründen der Terminologietradition wird hier der Begriff "Subjekt" verwendet, da es in Ergativsprachen eigentlich wenig sinnvoll ist, diese syntaktische Kategorie zu postulieren. Zu Einzelheiten vgl. Bechert, 1977.

2.2. Zur Segmentierung von Sprache

Kernsätze werden in der Literatur fast ausschließlich in Termen syntaktischer Kategorien charakterisiert. In der vorliegenden Arbeit arbeite ich mit einer zusätzlichen semantischen Charakterisierung. Meines Erachtens wäre auch noch ein drittes, prosodisch sprachrhythmisches Charakteristikum in die Beschreibung und Definition von Kernsätzen aufzunehmen, nämlich die Tatsache, daß der Kernsatz einer Intonationseinheit entspricht.

Außer Frage steht, daß unser Redefluß segmentiert ist. Und sehr wahrscheinlich hat diese Segmentierung ihre Ursachen in Kapazitätslimits der beteiligten Mechanismen: Auf der Seite der Sprachproduktion betreffen die Limitierungen z. B. das Atemvolumen oder jene zentralnervösen Instanzen, in denen motorische Entwürfe generiert, gespeichert und reaktiviert werden. Wichtig erscheint mir aber, daß auch Limitierungen auf der Perzeptionsseite im Sinne einer Taktsteuerung wirksam sein können und sich unser Redefluß an diese Restriktionen - sowohl des Sprechers als auch des Hörers - anpaßt.

Diese limitierten und segmentierten Spannen - egal ob perzeptionsbedingt oder motorisch bedingt - muß man sich nicht zwangsläufig als gleitend vorstellen wie etwa ein Waggonfenster, welches einen begrenzten Ausblick auf eine vorübergleitende Landschaft freigibt. Vielmehr können diese Spannen auch taktgesteuert wirksam werden; die Spanne bewegt sich quasi ruckartig fort wie z. B. eine Spannerraupe, die erst das letzte Beinpaar nachziehen muß, bevor sie zum nächsten Schritt ausgreift (vgl. Abb. 6), oder wie bei unserer Nahrungsaufnahme, die durch Schluckbewegungen segmentiert ist.

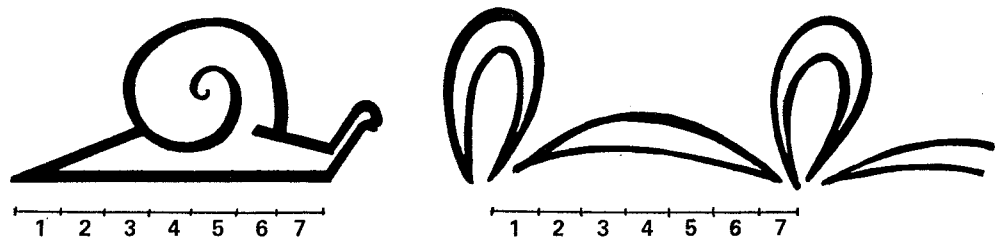


Abb. 6: Illustration einer 7 Einheiten umfassenden gleitenden (links) und taktgesteuerten Spanne der Informationsverarbeitung.

Die Limitierung ergibt sich in diesen Fällen aus der "Schrittgröße" oder dem "Schluckvolumen". In der Arbeit von Fenk und Fenk (1980) wird zwar ebenfalls für die Sprachverarbeitung die Wirksamkeit einer Spanne postuliert, aber offengelassen, ob auf Seite der Informationsverarbeitung eine "Taktsteuerung" vorliegt.

Es ist anzunehmen, daß sich bei der Sprachauffassung und bei der Sprachverarbeitung verschiedene Rhythmen überlagern, nämlich solche der Artikulation und solche der Intonation.

2.2.1. Die Silbe als Grundeinheit der Sprachperzeption und -produktion

These: Das fundamentale Element, die grundlegende Einheit der sprachlichen Segmentierung, ist die Silbe.

Diese Ansicht wurde bereits in einer früheren Arbeit (Fenk & Fenk, 1980) ausgeführt und begründet, sodaß es genügen mag, hier andere Vertreter dieser sich rapide durchsetzenden Auffassung zu Wort kommen zu lassen. Zuerst sollen jene Autoren angeführt werden, die eine Verbindung zu Perzeptionsmechanismen herstellen, und anschließend jene, die entweder eine Verbindung zu sprachmotorischen Prozessen postulieren oder sich auf eine Analyse der temporalen Struktur des Sprachverlaufs beschränken.

Massaro (1975) stellt in "backward recognition masking" Experimenten fest, daß die Kapazität des präperzeptuellen Speichers 250 msec beträgt. Diese Zeitspanne entspricht nach Massaro der durchschnittlichen Dauer einer Silbe im natürlichen Sprachfluß. Darin sieht er, neben anderen Ergebnissen aus der Perzeptionsforschung, einen Indikator dafür, "that vowels, consonant-vowel, and vowel-consonant syllables are the perceptual units in continuous speech." (Massaro, 1975, S. 474)

In "dichotic-listening" Experimenten wird der Output von Probanden analysiert, deren linkes und rechtes Ohr einem unterschiedlichen Input ausgesetzt werden. Die Resultate derartiger Experimente weisen ebenfalls auf die Silbe als perzeptive Grundeinheit hin:

Studdert-Kennedy (1979, S. 72):

"The primary unit of perception is evidently the unsegmented syllable (the rhythmic unit of nursery rhymes), and there is ample evidence for perceptual interaction between its components."

Hier muß angemerkt werden, daß Studdert-Kennedy - im Unterschied zur Auffassung Stetsons (1951), der ich mich anschließen möchte - einen isoliert ausgesprochenen Vokal (V) noch nicht als Silbe betrachtet. "Was Stetson als Atempuls bezeichnete, kann ein physiologisches Korrelat der Silbe darstellen," (Lenneberg, 1977, S. 145), und damit auch das Korrelat eines isoliert ausgesprochenen Vokals.

"Wenn Lehrer oder Vortragende sogenannte 'isolierte Laute' von sich geben, sprechen sie in Wirklichkeit Silben aus Hinter die Silbe als kleinste Einheit der Äußerung kann demnach nicht zurückgegangen werden (Stetson, 1951, S. 27)" (Solle, 1975, S. 43).

In der hier vertretenen Terminologie ist also der isoliert geäußerte Vokal als Silbe anzusehen, doch weist diese Silbenform nicht den "maximalen Kontrast" der CV-Silbe auf, der aus dem energetischen Kontrast aus optimalem Konsonanten (als Energieminimum) und optimalem Vokal (als Energiemaximum) resultiert.

Die CV-Silbe scheint auch ideale Voraussetzungen für die cerebrale Verarbeitung mitzubringen, wie die "dichotic-listening" Experimente von Kimura (1973, S. 247) nahelegen:

"... Laurain King and I found that the briefest duration that yielded a right-ear superiority was about 200 milliseconds, or about the duration of an average spoken syllable: a consonant and a vowel. That size of unit seems to be necessary, although not always sufficient, for asymmetrical processing, and it supports the notion that the syllable is a basic unit in speech."

Kozhevnikov und Chistovich (1966, S. 91) kommen auf Grund umfangreicher experimenteller Untersuchungen über die rhythmische Struktur des "Syntagmas" zu dem Schluß,

"that the rhythmic structure of the syntagma is invariant (does not depend on the rate of speech) only at the level of syllable and larger elements. This forces one to consider that only sequences of syllable commands are rhythmically organized."

Experimente von Lehiste (1972) bezüglich der zeitlichen Organisation von sprachlichen Äußerungen zeigen, "... that the durational structure is conditioned by the number of syllables rather than either by the number of segments or by the presence of boundaries."

Während in der "klassischen" Generativen Transformationgrammatik das Morphem eine grundlegende Einheit darstellte⁷ und die Silbe nur eine untergeordnete Rolle spielte, werden in der Natürlichen Generativen Grammatik phonologische Beschrän-

⁷ Seit einigen Jahren fungiert das Wort als zentrale morphologische Einheit. (vgl. Aronoff, 1976, S. 21 ff.)

kungen ("constraints") als Beschränkungen der Silbenstruktur formuliert. (vgl. z. B. Hooper, 1974, S. 63):

"Instead of using a unit of meaning, the morpheme, as the basic unit for expressing constraints on phonological structure, we should use a unit that is purely phonological. The smallest unit that may be multisegmental (i. e. the smallest pronounceable unit) is the syllable."

Weitere Autoren argumentieren in derselben Richtung, ohne sich allerdings auf eigene systematische Untersuchungen zu stützen. So wertet Kim (1971) u. a. folgende Beobachtungen als Hinweis auf die Rolle der Silbe als sprachmotorische Grundeinheit:

- a) Bei einem falsch begonnenen Wort, also bei Versprechern, kann eine Korrektur frühestens nach Beendigung der ersten Silbe einsetzen.
- b) Stotterer stottern in Silben, und nicht in "Phonemen".
- c) Die frühesten Nicht-Ideographischen Schreibsysteme waren Silbenschriften.

Die Punkte a) und b) sind allerdings trivial, wenn man die Silbe als nicht hintergehbare Größe der Sprachproduktion betrachtet. (siehe weiter oben)

Die empirisch begründete Konzeption der Silbe als Grundeinheit der Sprachperzeption richtet sich damit gegen Postulate aus Jakobsons Theorie der distinktiven Merkmale (vgl. Jakobson & Halle, 1960, Jakobson, 1962), denen zufolge die Sprachwahrnehmung als Prozeß der seriellen Identifikation von "Phonemen" anzusehen sei. Gegen dieses Postulat Jakobsons spricht auch das schon lange bekannte Phänomen der Koartikulation und das Phänomen der Perzeption von Lauten im lautlichen Kontext:

"Die den Phonemen entsprechenden Segmente werden in starker Abhängigkeit von ihrer lautlichen Umgebung wahrgenommen: d. h. sie werden nicht isoliert analysiert, sondern je nach ihrer Eingebundenheit in die Struktur der Schallereignisse." (Winkler, 1980, S. 4)

2.2.2. "Syntagma", "tone group", "breath group" ...

Nun einige Begriffe und empirische Ergebnisse betreffend den Aufbau sprachlicher Gruppierungen aus Silben und die Größe dieser Gruppierungen in Silben.

Jene Artikulationseinheit, die durch Pausen von anderen Teilen einer Äußerung getrennt ist, bezeichnet Kozhevnikov und Chistovich (1966) als "S y n t a g - m a". Diese von zwei Pausen getrennte Einheit scheint in der Literatur unter einer Reihe weiterer, meist bereits interpretierender Namen auf:

"Phrasierungseinheit" bei Bierwisch (1975)

"theoretisches Syntagma" bei von Essen (1956, zitiert nach Bierwisch, 1975)

"breath group" bei Liebermann (1964)

"tone group" bei Halliday (1967), Boomer und Laver (1968)

"phonemic clause" bei Trager und Smith (1951), Boomer (1965)

Den Ausgangspunkt der Untersuchungen von Kozhevnikov und Chistovich bilden u. a. die folgenden Überlegungen.

"... a syntagma is clearly connected with articulation and must definitely be pronounced at one output. Syntagmas are distinguished from each other by pauses, while words within each of them are run together. Its average length in free speech amounts to seven syllables (Kaiser, 1939). If it is assumed that syllables are elements of a syntagma, then its length is in agreement with the volume of the operational memory of man." (Kozhevnikov und Chistovich, 1966, S. 74)

Ihre Untersuchungen sollten klären, welche Rolle der sprachliche Rhythmus bei der Auffassung von Bedeutungseinheiten spielt. Eines ihrer experimentellen Designs war "closely connected with the question concerning the volume of operational memory in which can be recorded the image of the message." (S. 239) Den Versuchspersonen wurden Sätze (phrases) mit verschieden hoher Silbenzahl und gestörter Wiedergabe einzelner Wörter vorgespielt. Die Wörter eines Satzes wurden ohne Pausen geboten, die Sätze waren durch Pausen von 20 sec. getrennt. Die Wiedergabe durch die Probanden zeigte u. a., daß die Verständlichkeit (intelligibility) der Sätze - gemessen am Prozentsatz der richtigen Wiedergabe - bis zu einer Satzlänge von 7 Silben leicht ansteigt und bei noch längeren Sätzen rapide absinkt.

"The sharp decrease of intelligibility of phrases exceeding seven syllables constitute the limit of capacity of the memory for an image of spoken message." (S. 248)

Martin (1972) stellt der seriellen Struktur von Sprache eine rhythmische (hierarchische) Struktur gegenüber und gelangt in seiner Analyse zur Ansicht, daß zeitliche Begrenzungen der rhythmischen Sequenzen zur Effizienz der Perzeption und Produktion von Sprache beitragen.

"The rhythmic pattern as defined here is assumed ordinarily to consist of up to seven syllables or so; it is thus a prosodic unit often corresponding to breath groups ..." (Martin, 1972, S. 493)

3. DAS EXPERIMENT

3.1. Hypothesen

Rekapitulieren wir schlagwortartig den bisherigen Gedankengang:

- 1) **Kernsätze** sind logisch vollständige Aussagen von etwas über etwas, die sich durch maximale Einfachheit und minimale Markiertheit auszeichnen. Diese Eigenschaften des Kernsatzes - seine "Natürlichkeit" im Sinne Mayerthalers (1981) - und seine Entsprechung zu vorsprachlichen kognitiven Konzepten lassen ein universelles Auftreten dieses Satztyps erwarten. (Einschränkungen des universellen Auftretens siehe 3.2., "Versuchsmaterial")
- 2) Natürliche Sprachen sind **segmentiert**, größere Segmente (z. B. Sätze) können als zusammengesetzt aus kleineren Segmenten (z. B. Phrasen, Wörtern, Silben) gedacht werden. Die Segmentierung dürfte sich in Anpassung an unsere perzeptiven, gedächtnismäßigen und sprachmotorischen Möglichkeiten entwickelt haben.
- 3) Den elementaren Baustein der Artikulation und der Sprachperzeption bildet - sprachuniversell - die **Silbe**. Ob und wieviele Silben (in der Schrift) der jeweiligen Sprachen zu einem Wort zusammengefaßt werden, ist im Vergleich dazu eine eher "arbiträre" Angelegenheit.

Im hier beschriebenen **Experiment** werden verschiedene Kernsatztypen konstruiert und Sprechern unterschiedlicher Sprachen zum Übersetzen vorgelegt.

Die **zentralen Hypothesen** beziehen sich auf die Länge dieser Sätze in verschiedenen Sprachen, gemessen in Silben. Anders gesagt: Sie beziehen sich auf die Silbenzahl der Sätze in Abhängigkeit von der Sprache. Erwartet wird, daß die Kernsätze trotz Übersetzung in recht unterschiedliche Sprachen Kernsätze bleiben und die Übersetzungen untereinander und vom Original bezüglich des Silbenaufwandes nur geringfügig abweichen. Noch anders gesagt: Erwartet wird, daß die Sprachen sich wenig unterscheiden hinsichtlich des Silbenaufwandes, der bei der Verbalisierung eines einfachen Sachverhaltes getrieben wird. In einer etwas stärker operationalisierten Form: **Die Satzlänge gemessen in Silben**

variiert von Sprache zu Sprache wenig bzw. ist relativ konstant (invariant) gegenüber Änderungen der Sprache.

Absolute Vorhersage A: Für jeden einzelnen Satz (1, 2, 3, ... 22) und natürlich vor allem für den "Durchschnittssatz" gilt, daß er trotz eventuell starker Streuung anderer Größen (wie Wortzahl) über die Sprachen (A, B, C, ... b) hinweg eine geringe Streuung der Silbenanzahl aufweist. Wenn die Felder unserer Matrix (Tab. 1) die Silbenzahlen enthalten, wird die Streuung in den Zeilen gering sein.

Tab. 1: Die Matrix Sprachen/Kernsätze (Die Felder dieser Matrix beinhalten, je nach Auswertungsziel die Silbenanzahl oder die Wortanzahl)

		Sprachen										
		A	B	C	D	b	
Sätze	1											
	2											
	3											
	.											
	.											
	.											
	.											
	.											
	22											

Die Prüfung dieser Hypothese käme dem Versuch gleich, die Null-Hypothese zu prüfen. Was nach A. Fenk (1980b, S. 37)

"immer dann der Fall ist, wenn die 'Unabhängigkeit' einer Variable X von einer Variable Y 'nachgewiesen' werden soll",

wobei in unserem Fall die Variable X der Satzlänge in Silben entspricht und die Variable Y den unterschiedlichen Sprachen.

Relative Vorhersage A1: Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Varianz der Silbenzahl über die Sprachen auf die Varianz der Wortzahl über die Sprachen zu beziehen. Die Vorhersage lautet dann: Die Varianz der Silbenanzahl ist klein verglichen mit der Varianz der Wortanzahl. Wenn in unserer Matrix (Tab. 1) die Felder die Silbenanzahl enthalten, ist die Streuung entlang der Zeilen kleiner, als wenn diese Felder die Wortanzahl enthalten.

Dieser Unterschied kann auf Signifikanz geprüft werden, birgt aber auch eine Gefahr in sich. Sollte bei unseren Sätzen mit präsumptiv geläufigen Begriffen die durchschnittliche Wortlänge von Sprache zu Sprache wenig variieren - etwa dadurch, daß häufigere (=geläufigere) Wörter in allen Sprachen eine eher geringe Silbenanzahl aufweisen - so wird sich diese Hypothese nicht bewähren.

Relative Vorhersage A 2: Auch innerhalb jeder einzelnen Sprache wird die Silbenanzahl pro Kernsatz weniger streuen als die Wortanzahl pro Kernsatz. Wenn die Felder unserer Matrix (Tab. 1) Silbenanzahlen enthalten, so ist die Streuung entlang der Spalten kleiner, als wenn diese Felder Wortanzahlen enthalten.

Hypothese B ist z. T. aus Hypothese A ableitbar, obwohl sie nicht die Streuung, sondern den Mittelwert der Verteilung betrifft, also die Frage: Wie viele Silben entfallen bei Mittelung über die Sprachen auf einen Kernsatz? Diese Vorhersage betrifft also nicht, wie die Hypothese A 1 und A 2, die Dispersion von Verteilungen, sondern ihren Mittelwert. Dieser Mittelwert ist, nach allem, was auf Seite 20 und in 2.2.2. über "'Syntagma', 'tone group', 'breath group' ..." gesagt wurde, im Bereich von 7 ± 2 (Miller, 1956) zu erwarten - jedenfalls dann, wenn die dort referierten Ergebnisse (z. B. Kozhevnikov & Chistovich) nicht spezifisch für die untersuchten Einzelsprachen (Russisch, Englisch) sind, sondern Ausdruck sprachübergreifender Prinzipien.

In dieser Annahme wurde ich nach einer der ersten Vorarbeiten, nämlich der Konstruktion verschiedener Kernsätze bestärkt. Diese Sätze hatten im Mittel eine Länge von 5,5 Silben. Wenn es nun tatsächlich gelungen sein sollte, Kernsätze zu konstruieren, die eine universell auffindbare Einfachstruktur aufweisen und ohne große Zwänge (z. B. Umschreibungen) in viele andere Sprachen übersetzbar sind, so werden die jeweiligen Übersetzungen weder nach unten hin - weil sie ja bereits ein "Minimum" einer vollständigen Aussage bilden - noch nach oben hin vom "Original" abweichen. Aus der Länge der zu übersetzenden Sätze und der Annahme A wäre also zu erwarten, daß ihre Übersetzung im Durchschnitt eine ähnliche Länge aufweist. Diese Überlegungen führen zur Formulierung der

Hypothese B: Bei Berechnung über alle Sprachen hinweg (B 1) - und voraussichtlich sogar innerhalb jeder einzelnen Sprache (B 2) - wird die Länge der Kernsätze etwa 7 (plus oder minus 2) Silben betragen.

3.2. Versuchsmaterial

Zur Prüfung der oben formulierten Hypothesen wäre es vorteilhaft, über ein Schema von Kernsatztypen zu verfügen, welches auf alle Sprachen anwendbar ist. Ein derart universelles Schema gibt es aber vermutlich nicht; allenfalls der minimal markierte Strukturtyp $N + V_{intr.}$ dürfte in allen natürlichen Sprachen vorliegen. Aus verschiedenen Gründen konnte die vorliegende Untersuchung nicht auf diesen Strukturtyp beschränkt bleiben. Wenn im vorigen Kapitel von einem universellen Auftreten der Kernsätze gesprochen wird, so bedeutet dies nicht, daß die einzelnen Kernsatztypen universell sind. Vielmehr werden sich typologische Unterschiede zwischen Sprachen auch im Vorhandensein oder Fehlen bestimmter Kernsatztypen dokumentieren: Sprachen mit Präpositionen haben sicher zum Teil andere Kernsatztypen als Sprachen mit Postpositionen; Nominativ-Akkusativ-Sprachen andere Kernsätze als Ergativsprachen, usw;

In Ermangelung eines universellen Schemas wurde das Versuchsmaterial, d. h. die Auswahl der zu übersetzenden Sätze, auf Basis der von Hundsnurscher et al. (1970) für das Deutsche vorgeschlagenen Systematik konstruiert. Da, wie schon weiter oben ausgeführt, Kernsätze unmarkierte Prädikat-Argument-Strukturen - oder Propositionen - darstellen, und diese Strukturen Entsprechungen zu vorsprachlichen kognitiven Konzepten aufweisen, ist zu erwarten, daß adäquate Übersetzungen in andere Sprachen ebenfalls einfach strukturierten Prädikat-Argument-Strukturen (Kernsätzen) entsprechen.

Hundsnurscher et al. (1970, S. 50) führten für das Deutsche die folgenden sieben Kernsatztypen an:

Typ 1:	$NT_o + V_s + NT_o$	Der Mann ist Arzt.
Typ 2:	$NT_o + V_s + Adj$	Der Schüler ist fleißig.
Typ 3:	$NT_o + V_s + Adv_{lok}$	Der Freund ist zuhause.
Typ 4:	$NT_o + V_o$	Der Hund bellt.
Typ 5:	$NT_o + V_1 + NT_1$	Das Mädchen fängt den Ball.
Typ 6:	$NT_o + V_2 + NT_2$	Der Chef dankt dem Arbeiter.
Typ 7:	$NT_o + V_{präp} + NT_{präp}$	Der Clown wartet auf den Beifall.

NT_o = Nominalteil im Nominativ

NT_1 = Nominalteil im Akkusativ

NT_2 = Nominalteil im Dativ

NT _{präp}	=	Nominalteil mit Präposition
V _s	=	Das Verb "sein"
V ₁	=	Transitives Verb mit Akkusativobjekt
V ₂	=	Transitives Verb mit Dativobjekt
V _o	=	Intransitives Verb
Adj	=	Adjektiv
Adv _{lok}	=	Lokaladverb

Zu jedem dieser sieben Kernsatztypen wurden drei Sätze konstruiert. Zusätzlich wurde noch der Satz "es regnet" in das Versuchsmaterial aufgenommen. Diese insgesamt 22 Sätze wurden den Versuchspersonen (siehe 3.4. "Versuchsdurchführung und Instruktion") zur Übersetzung in ihre Muttersprache vorgelegt. Die drei in einem Kernsatztyp zugeordneten Beispielsätze wurden nicht unmittelbar hintereinander geboten, sondern in der nachstehenden Reihenfolge: Dem Satztyp 1 entsprechen die Sätze 5, 13, 16; dem Satztyp 2 die Sätze 3, 9, 14; dem Satztyp 3 die Sätze 11, 15, 19; dem Satztyp 4 die Sätze 2, 7, 17; dem Satztyp 5 die Sätze 18, 20, 21; dem Satztyp 6 die Sätze 6, 10, 12; und dem Satztyp 7 die Sätze 1, 4, 8.

Folgende 22 Sätze wurden den Versuchspersonen zur Übersetzung vorgelegt:

1. Das Kind wartet auf das Essen.
2. Die Sonne scheint. (heute)
3. Das Blut ist rot.
4. Ich denke an dich. (oft)
5. Der Nachbar ist Bauer.
6. Sie vertraut dem Freund.
7. Sie singt.
8. Der Vater sorgt für die Familie.
9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)
10. Ich danke dem Lehrer.
11. Die Quelle ist rechts.
12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)
13. Der Bruder ist Jäger.
14. Das Wasser ist kalt (heute)
15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)
16. Der Vater ist Fischer.
17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)
18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)
19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)
21. Er baut eine Hütte. (Er arbeitet schon daran)
22. Es regnet.

Möglichst einfach und eindeutig sollten die Sätze auch auf Grund der in ihnen vorkommenden lexikalischen Einheiten sein. Es wurden daher nur Begriffe ausgewählt, von denen anzunehmen ist, daß sie im Grundwortschatz aller oder zumindest der meisten Sprachgemeinschaften vorkommen. Unter Grundwortschatz sei hier die Gruppe jener Wörter verstanden, welche einem Großteil der Sprecher einer Sprachgemeinschaft durchaus geläufig sind; wie z. B. Sonne, Wasser, Blut, etc., oder Bezeichnungen für sehr enge Verwandtschaftsbeziehungen (Vater, Mutter, Bruder, Schwester).⁸

Trotz dieser versuchten Beschränkung auf Bezeichnungen aus diesem hypothetisierten Grundwortschatz wurde jedoch berücksichtigt, daß die Zahl der möglichen Übersetzungen nur reduziert werden kann, indem von vorneherein Zusatzinformationen für eventuelle Zweifelsfälle gegeben werden: z. B., daß es sich bei Vater, Mutter, Bruder, Schwester um *leibliche* Familienangehörige handelt; ebenso wurde der Aspekt einer Aussage zum Teil durch in Klammern gesetzte Wörter expliziert.

Bei den Versuchen zeigte sich aber, daß diese Spezifikationen für manche Sprachen nicht ausreichten. Wenn um eine genauere Erläuterung eines Begriffes gebeten wurde, so wurde diese ad hoc gegebene Erläuterung auch bei späteren Anfragen konsequent beibehalten:

So mußte unter anderem geklärt werden, ob es sich um die (den) ältere(n) oder jüngere(n) Schwester (Bruder) handelt (z. B. im Japanischen); ob das Pronomen "sie" für eine Erwachsene oder für ein Kind steht (z. B. im Koreanischen); ob unter dem Pronomen "ich" eine männliche oder eine weibliche Person gemeint ist (im Japanischen); ob der Satz "das Blut ist rot", wie der Satz "die Mutter liebt den Sohn" eine allgemeine Aussage darstellt oder sich auf eine konkrete Situation bezieht. Auch die Begriffe "Freund", "Tante", "Nachbar" bedurften genauerer Bestimmung. So war z. B. dem Sprecher des "Anjang" der Begriff "Nachbar" völlig fremd und mußte umständlich umschrieben werden.

⁸ Zu Universalien der Kodierung von Verwandtschaftsrelationen vgl. Greenberg (1966)

3.3. Versuchspersonen

Als Versuchspersonen wurden nur Personen mit nichtdeutscher Muttersprache herangezogen, die gleichzeitig über gute Deutschkenntnisse verfügten. Von den 27 Versuchspersonen waren 18 männlich und 9 weiblich. Ein Großteil von ihnen waren Studenten.

3.4. Versuchsdurchführung und Instruktion

Die Experimente wurden als Einzelversuche durchgeführt. Die Probanden erhielten die Instruktion, die vorgegebenen deutschen Sätze in ihre Muttersprache zu übersetzen. Die weiter oben erwähnten Zusatzinformationen bekamen die Versuchspersonen gleichzeitig mit der Instruktion. Für den Fall, daß trotzdem noch mehrere Übersetzungsmöglichkeiten offenstanden, wurden die Versuchspersonen aufgefordert, weitere Zusatzinformationen vom Versuchsleiter einzuholen oder aber weitere Übersetzungen aufzuschreiben.

Anschließend bat ich die Versuchspersonen, die übersetzten Sätze in normalem Sprechtempo (Lentosprache) laut zu lesen und nach jedem Satz die Zahl der (Sprech-) Silben und die Zahl der Wörter anzugeben. Durch die Aufforderung zu einer gleichbleibend langsamen und deutlich artikulierenden Sprechweise wurde folgendem möglichen Einwand gegen den Versuchsplan Rechnung getragen: Daß nämlich in den Sprachen die Zahl der phonetischen Silben - auf die es in dieser Arbeit eher ankommt als auf die phonologischen - vom Sprechtempo abhängt. So kann z. B. im Englischen premium zwei oder drei phonetische Silben in Abhängigkeit vom Sprechtempo haben (vgl. Bailey, 1978, S. 2).

Die Silbenanzahl wurde nicht vom Versuchsleiter sondern vom "native speaker" selbst angegeben, da Sprecher von verschiedenen Sprachen auf Grund ihres linguistischen "backgrounds" eine verschiedene Anzahl von Silben hören können. (vgl. Hooper, 1973, S. 66)

3.5. Auswertung und Ergebnisse

Insgesamt wurden die 22 deutschen Kernsätze in 27 Sprachen übersetzt, sodaß sich die weiteren Auswertungsschritte auf 28 Sprachen erstrecken, die folgendermaßen zu gliedern sind:

18 Indoeuropäische	}	4 Germanische	Deutsch, Englisch, Holländisch, Isländisch	
		5 Slavische	Russisch, Slovenisch, Serbokroatisch, Tschechisch, Mazedonisch	
		4 Romanische	Italienisch, Spanisch, Französisch, Portugiesisch	
		Albanisch		
		Griechisch		
	10 "Nicht-Indoeuropäische	}	3 Indo-Iranische	Hindi, Pandschabi, Persisch
			1 Türkische	Türkisch
			2 Semitische	Arabisch, Hebräisch
		}	1 Tibetisch-chinesische	Chinesisch
			2 Finnisch-Ugrische	Estnisch, Ungarisch
1 Bantusprache			Ewondo (Yaunde)	
1 Sudansprache ⁹			Anjang (Annang)	
Japanisch				
			Koreanisch	

Bezüglich der Verbstellung können die untersuchten Sprachen in folgender Weise eingeteilt werden:

19 SVO-Sprachen	(Dtsch., ¹⁰ Engl., Holl., Isländ., Russ., Slov., Serbokr., Tschech., Mazed., Ital., Span., Franz., Port., Alb., Griech., Chin., Estn., Ewondo, Anjang)
7 SOV-Sprachen	(Hindi, Pandschabi, Persisch, Türk., Ung., Jap., Korean.)
2 VSO-Sprachen	(Hebräisch, Arabisch)

⁹ Hirschberg (1965) zählt Anjang zu den westsudansischen Klassensprachen und siedelt Anjang in Nigeria nördlich des Cross-River an. Aus dieser Gegend stammt auch mein "native-speaker".

¹⁰ Dies bezieht sich selbstverständlich nur auf Hauptsätze.

3.5.1. Die Originalprotokolle

Die Originalprotokolle sind im Anhang vollständig wiedergegeben. Sie enthalten, neben den zu übersetzenden Sätzen, die von den Versuchspersonen gelieferten Übersetzungen sowie die noch in der Versuchssituation - gemeinsam mit den "native speakers" - ermittelten Angaben über die Zahl der Silben und die Zahl der Wörter.¹¹

Diesen Protokollen läßt sich natürlich viel mehr an Information entnehmen als für das vorliegende Untersuchungsziel relevant ist. Spätere Arbeiten könnten sich - ohne eine neuerliche Datenerfassung - etwa mit folgenden Fragen befassen:

Welche der (deutschen) Kernsatztypen haben Entsprechungen in welchen Sprachen?
Korreliert der für verschiedene Kernsatztypen in der Sprache X getriebene Silbenaufwand mit dem Silbenaufwand anderer Sprachen, und wenn ja, fügen sich diese Korrelationen in das bisherige Bild über Verwandtschaftsbeziehungen zwischen verschiedenen Sprachen?

3.5.2. Tabellen mit Rohdaten, Mittelwerten und Varianzen

Tab. 2: Rohdaten, Mittelwerte und Varianzen der Silbenanzahlen
(Blatt 1 - 4: Berechnung über die Spalten der Matrix;
Blatt 5: Berechnung über die Zeilen der Matrix)

Tab. 3: Rohdaten, Mittelwerte und Varianzen der Wortanzahlen
(Blatt 1 - 4: Berechnung über die Spalten der Matrix;
Blatt 5: Berechnung über die Zeilen der Matrix)

¹¹ Anmerkungen zum Protokoll des Estnischen: Der Entschluß, den Satz "es regnet" in das Repertoire aufzunehmen, fiel erst nach dem ersten Versuch (Estnisch). Meine Bemühungen, die betreffende Probandin und deren Übersetzung für diesen Satz noch nachträglich schriftlich zu erreichen, waren erfolglos. Da auch kein weiterer estnischer Sprecher verfügbar war, sah ich mich gezwungen, mithilfe von Nachschlagwerken selber eine Übersetzung zu versuchen. Das Ergebnis waren Werte (4 Silben, 2 Wörter), die dem Durchschnitt in den restlichen Sprachen sehr nahe kommen.

Tab. 2. Rohdaten, Mittelwerte und Varianzen der Silbenanzahl,
Blatt 1

Sätze	Deutsch	Englisch	Isländisch	Holländisch	Russisch	Slovenisch	Serbokroat.
1	8	8	7	7	7	6	8
2	4	5	3	3	4	4	3
3	4	3	4	4	3	5	5
4	5	4	5	4	5	4	5
5	6	7	6	5	5	4	5
6	5	4	6	5	6	9	13
7	2	2	3	2	4	4	4
8	10	10	8	8	9	8	8
9	6	7	7	6	9	5	7
10	6	5	7	6	9	9	8
11	5	6	7	4	6	5	5
12	5	7	6	5	8	9	9
13	6	7	6	5	4	4	4
14	5	5	4	5	6	5	5
15	5	5	5	5	6	4	4
16	6	8	7	6	5	5	5
17	5	6	4	5	4	2	3
18	6	6	6	7	5	8	6
19	7	5	5	5	4	5	6
20	6	8	7	7	8	7	6
21	6	6	5	4	5	6	6
22	3	3	3	3	3	3	2
\sum	121	127	121	111	125	121	127
\bar{x}	5,5	5,772	5,5	5,045	5,682	5,5	5,772
s_{N-1}	1,625	1,925	1,503	1,463	1,912	2,017	2,408
s_N	1,588	1,881	1,469	1,429	1,868	1,971	2,353
v_{N-1}	2,642	3,707	2,261	2,141	3,655	4,071	5,803
v_N	2,522	3,539	2,159	2,043	3,489	3,886	5,539
$\frac{100 \cdot s_N}{\bar{x}}$	28,873	32,588	26,709	28,325	32,876	35,836	40,766

Tab. 2: Blatt 2

Sätze	Tschechisch	Mazedonisch	Italienisch	Spanisch	Portugiesisch	Französisch	Albanisch
1	7	9	11	10	11	7	6
2	4	5	5	4	4	4	5
3	5	6	6	6	6	4	6
4	5	6	4	4	4	4	6
5	6	9	13	9	8	7	7
6	5	11	11	10	9	9	7
7	4	4	3	4	4	2	4
8	9	11	12	13	9	8	9
9	5	7	9	8	7	7	7
10	7	13	8	8	7	8	12
11	5	6	7	11	8	5	9
12	8	9	8	11	7	4	6
13	5	5	9	8	7	5	6
14	6	7	5	7	6	3	7
15	4	6	7	8	7	5	6
16	6	6	8	7	6	5	7
17	3	5	5	10	5	4	5
18	7	8	9	8	6	6	7
19	5	5	7	8	7	7	7
20	6	7	9	9	8	6	5
21	4	6	7	9	8	5	7
22	2	2	2	3	2	2	3
\sum	118	153	165	175	146	117	144
\bar{x}	5,364	6,955	7,5	7,955	6,636	5,318	6,545
S_{N-1}	1,619	2,553	2,841	2,553	2,012	1,912	1,844
S_N	1,582	2,495	2,776	2,495	1,966	1,868	1,802
V_{N-1}	2,623	6,521	8,071	6,521	4,051	3,656	3,402
V_N	2,506	6,225	7,705	6,225	3,867	3,489	3,247
$\frac{100 \cdot S_N}{\bar{x}}$	29,493	35,873	37,013	31,364	29,626	35,126	27,532

Tab. 2: Blatt 3

Sätze	Griechisch	Persisch	Hindi	Pendschabi	Türkisch	Arabisch	Hebräisch
1	11	8	10	10	9	7	9
2	6	4	5	5	3	4	4
3	8	4	4	4	4	4	4
4	4	6	7	7	8	4	6
5	9	7	6	5	5	6	7
6	9	11	9	8	9	6	6
7	5	4	4	4	6	5	3
8	13	10	9	10	12	7	8
9	10	5	7	7	5	7	4
10	8	10	9	9	10	7	6
11	7	6	8	11	4	7	7
12	6	10	8	8	13	8	6
13	9	7	5	5	4	7	5
14	6	3	5	5	3	4	4
15	7	4	5	5	5	5	5
16	8	6	7	5	5	6	5
17	6	7	5	6	7	4	4
18	9	8	8	8	8	7	8
19	8	5	4	4	4	6	4
20	9	7	10	10	9	7	7
21	6	9	8	8	6	6	4
22	2	5	6	5	3	5	4
\sum	166	146	149	149	142	129	120
\bar{x}	7,545	6,636	6,773	6,773	6,455	5,864	5,455
S_{N-1}	2,404	2,320	1,974	2,245	2,923	1,283	1,654
S_N	2,349	2,267	1,929	2,194	2,856	1,616	2,678
V_{N-1}	5,783	5,385	3,898	5,042	8,545	1,642	2,735
V_N	5,520	5,140	3,721	4,812	8,157	1,572	2,611
$\frac{100 \cdot S_N}{\bar{x}}$	31,133	34,162	28,481	32,387	44,245	21,368	28,624

Tab. 2: Blatt 4

Sätze	Chinesisch	Estnisch	Ungarisch	Ewondo (Yaunde)	Annang (Anjang)	Japanisch	Koreanisch
1	8	6	8	7	9	12	15
2	5	4	3	4	4	11	2
3	4	5	4	5	5	5	4
4	3	6	5	3	7	13	9
5	7	5	5	14	11	12	10
6	7	7	7	8	11	12	9
7	3	4	4	2	5	7	7
8	6	9	10	7	9	14	11
9	8	5	5	7	12	10	8
10	5	8	7	6	7	14	11
11	7	7	6	7	7	10	9
12	8	6	8	5	8	13	8
13	7	5	5	6	12	10	8
14	3	4	4	6	5	7	4
15	6	5	5	5	8	9	7
16	5	5	5	6	8	9	8
17	5	5	6	6	9	8	9
18	4	7	9	4	11	11	11
19	4	5	7	8	11	9	7
20	6	6	5	6	12	11	11
21	5	7	7	2	7	11	8
22	3	4	5	3	3	7	4
\sum	119	125	130	127	181	225	180
\bar{x}	5,409	5,681	5,909	5,773	8,227	10,227	8,182
s_{N-1}	1,708	1,359	1,770	2,543	2,741	2,429	2,92
s_N	1,669	1,328	1,729	2,485	2,678	2,373	2,854
v_{N-1}	2,929	1,846	3,134	6,469	7,517	5,898	8,537
v_N	2,787	1,762	2,991	6,175	7,175	5,630	8,148
$\frac{100 \cdot s_N}{\bar{x}}$	30,856	23,376	29,260	43,045	32,551	23,203	34,881

Tab. 2: Blatt 5

Sätze	\bar{x}	S_{N-1}	S_N	V_{N-1}	V_N	$\frac{100 \cdot S_N}{\bar{x}}$
1	4,679	1,33482	1,31076	1,71811	1,78174	28,01625
2	2,536	0,83808	0,82297	0,67729	0,83808	32,45569
3	3,214	1,06656	1,04734	1,09693	1,10494	32,58396
4	3,536	1,10494	1,08503	1,17729	1,22089	30,68774
5	3,893	1,49911	1,47210	2,16709	2,24735	37,81548
6	4,393	1,28637	1,26319	1,59566	1,65476	28,75559
7	2,179	0,54796	0,53808	0,28954	0,30026	24,69877
8	4,857	1,17738	1,15617	1,33673	1,38634	23,80350
9	3,714	1,27241	1,24948	1,56122	1,61904	33,63980
10	3,679	1,12393	1,10368	1,21811	1,26322	30,00296
11	4,036	1,29048	1,2672	1,60586	1,66534	31,40017
12	4	1,21716	1,19522	1,42857	1,48148	29,8805
13	3,464	1,07089	1,0516	1,10586	1,14682	30,35551
14	3,143	0,75592	0,74230	0,55102	0,75592	23,61869
15	3,536	1,03573	1,01707	1,03443	1,07275	28,76565
16	3,321	0,81892	0,80416	0,64668	0,67063	24,21151
17	3,036	0,99933	0,98133	0,96301	0,99867	32,32621
18	4,321	1,05597	1,03694	1,07525	1,11507	23,99535
19	3,786	1,34321	1,31901	1,73979	1,80423	34,84181
20	4	1,05409	1,03509	1,07142	1,11111	25,87725
21	3,679	0,98332	0,96560	0,9239	0,96693	26,24933
22	2,036	0,99933	0,98133	0,96301	0,99867	48,20578

Tab. 3: Rohdaten, Mittelwerte und Varianzen der Wortanzahl,
Blatt 1

Sätze	Deutsch	Englisch	Isländisch	Holländisch	Russisch	Slovenisch	Serbokroat.
1	6	7	4	6	3	4	4
2	3	4	2	3	2	2	2
3	4	3	3	4	2	3	3
4	4	4	4	4	3	2	3
5	4	5	3	4	2	3	3
6	4	4	3	4	3	3	5
7	2	2	2	2	2	2	2
8	6	6	4	6	4	4	4
9	4	4	4	4	3	3	3
10	4	4	3	4	3	3	2
11	4	6	4	4	2	3	3
12	4	5	3	4	3	3	3
13	4	5	3	4	2	3	3
14	4	4	3	4	2	3	3
15	4	4	3	4	3	3	3
16	4	5	3	4	2	3	3
17	3	3	2	3	2	2	2
18	5	5	3	6	3	4	3
19	4	4	3	4	2	3	4
20	4	5	3	4	3	3	3
21	4	5	3	4	3	3	3
22	2	2	2	2	2	1	1
\sum	87	96	67	88	56	63	65
\bar{x}	3,955	4,364	3,045	4	2,545	2,864	2,955
S_{N-1}	0,950	1,216	0,652	1,023	0,595	0,710	0,843
S_N	0,928	1,188	0,637	1	0,582	0,693	0,679
V_{N-1}	0,902	1,480	0,426	1,023	0,354	0,504	0,712
V_N	0,861	1,413	0,407	1	0,338	0,481	0,679
$\frac{100 \cdot S_N}{\bar{x}}$	23,464	27,223	20,912	25	22,868	24,197	22,978

Tab. 3: Blatt 2

Sätze	Tschechisch	Mazedonisch	Italienisch	Spanisch	Portugiesisch	Französisch	Albanisch
1	4	4	5	5	6	4	3
2	2	2	3	3	3	3	2
3	3	3	4	4	4	4	4
4	3	4	3	3	3	4	4
5	3	3	7	4	4	5	5
6	2	6	6	5	4	6	4
7	2	2	2	2	2	2	2
8	5	4	5	7	5	6	4
9	3	3	4	4	4	5	4
10	2	5	2	5	3	4	4
11	3	3	5	6	5	5	5
12	3	3	4	5	4	4	4
13	3	3	4	4	4	4	3
14	3	3	3	4	4	4	5
15	3	3	4	4	5	4	4
16	3	3	4	4	4	4	3
17	2	2	3	4	5	3	4
18	3	4	5	5	5	5	5
19	3	3	5	5	5	6	4
20	3	3	4	4	4	5	3
21	2	3	3	4	4	4	4
22	1	1	1	1	1	2	2
\sum	61	70	86	92	88	93	82
\bar{x}	2,773	3,182	3,909	4,182	4	4,227	3,727
S_{N-1}	0,812	1,052	1,377	1,258	1,112	1,109	0,935
S_N	0,7938	1,028	1,345	1,229	1,087	1,084	0,913
V_{N-1}	0,660	1,108	1,896	1,584	1,238	1,232	0,874
V_N	0,630	1,057	1,810	1,512	1,182	1,176	0,834
$\frac{100 \cdot S_N}{\bar{x}}$	28,626	32,307	34,408	29,388	27,175	25,645	24,524

Tab. 3: Blatt 3

Sätze	Griechisch	Persisch	Hindi	Pendschabi	Türkisch	Arabisch	Hebräisch
1	5	4	6	6	3	3	5
2	3	2	3	3	1	2	2
3	4	3	3	3	2	2	3
4	2	5	5	5	3	2	3
5	4	3	3	3	2	2	3
6	4	5	6	6	3	3	4
7	2	2	3	3	3	1	2
8	7	4	6	6	4	3	4
9	4	3	4	4	2	2	2
10	3	4	5	5	4	3	3
11	3	3	5	6	2	3	3
12	3	4	5	5	5	2	3
13	4	4	3	3	2	2	3
14	4	3	3	3	2	2	2
15	4	2	3	3	2	2	2
16	4	2	3	3	2	3	3
17	3	3	3	4	3	2	2
18	5	4	6	6	3	3	4
19	5	3	3	3	2	3	2
20	4	4	5	6	3	3	3
21	3	5	5	5	3	3	3
22	1	2	4	4	1	2	2
\sum	81	74	92	95	57	53	63
\bar{x}	3,682	3,364	4,182	4,318	2,591	2,409	2,864
S_{N-1}	1,249	1,002	1,220	1,287	0,959	0,590	0,833
S_N	1,220	0,979	1,192	1,257	0,937	0,576	0,814
V_{N-1}	1,560	1,004	1,489	1,655	0,919	0,348	0,694
V_N	1,489	0,958	1,421	1,581	0,878	0,332	0,663
$\frac{100 \cdot S_N}{\bar{x}}$	33,134	29,102	28,503	29,111	36,164	23,910	28,422

Tab. 3: Blatt 4

Sätze	Chinesisch	Estnisch	Ungarisch	Ewondo (Yaunde)	Annang (Anjang)	Japanisch	Koreanisch
1	8	3	5	3	4	6	5
2	5	2	2	2	2	4	2
3	4	2	3	2	2	7	2
4	3	3	3	2	4	7	4
5	7	2	3	7	5	6	4
6	7	3	5	4	6	5	3
7	3	2	2	1	3	3	3
8	6	3	5	5	4	6	3
9	8	3	3	4	6	5	2
10	5	3	3	3	3	7	4
11	7	3	4	4	4	5	3
12	8	3	4	4	5	6	3
13	7	2	3	3	4	5	3
14	3	3	3	3	3	3	2
15	6	3	4	3	4	6	4
16	5	2	3	4	3	4	3
17	5	2	3	5	4	4	2
18	4	3	4	3	6	5	4
19	4	2	4	4	8	5	3
20	6	3	4	4	6	6	4
21	5	3	4	2	4	6	3
22	3	2	4	3	2	4	2
\sum	119	57	78	75	92	115	68
\bar{x}	5,409	2,591	3,545	3,409	4,182	5,227	3,090
s_{N-1}	1,708	0,503	0,858	1,296	1,531	1,192	0,867
s_N	1,669	0,491	0,838	1,267	1,496	1,165	0,847
v_{N-1}	2,919	0,253	0,735	1,682	2,346	1,422	0,932
v_N	2,787	0,242	0,702	1,605	2,239	1,357	0,719
$\frac{100 \cdot s}{\bar{x}} N$	30,856	18,950	23,639	37,166	35,772	22,288	27,411

Tab. 3: Blatt 5

Sätze	\bar{x}	S_{N-1}	S_N	V_{N-1}	V_N	$\frac{100 \cdot S_N}{\bar{x}}$
1	8,607	2,07880	2,04134	4,16709	4,32142	23,71693
2	4,321	1,56474	1,5365	2,36096	2,44841	35,55545
3	4,679	1,09048	1,07083	1,14668	1,18915	22,88797
4	5,464	2,08134	2,04384	4,17729	4,33201	37,4063
5	7,357	2,62769	2,58034	6,65816	6,90476	35,07259
6	8,179	2,35786	2,31537	5,36096	5,55952	28,31020
7	3,893	1,34272	1,31752	1,73852	1,80291	33,87030
8	9,536	1,95281	1,91662	3,67729	3,81349	20,10988
9	7,036	1,81520	1,78249	3,17729	3,29497	25,33348
10	8,214	2,25022	2,2096	4,88265	5,06349	26,89949
11	6,857	1,86019	1,82667	3,33673	3,46031	26,63894
12	7,75	2,18792	2,14850	4,61607	4,78703	27,7225
13	6,286	1,97872	1,94306	3,77551	3,91534	30,91233
14	4,964	1,26145	1,23872	1,53443	1,59126	24,95266
15	5,643	1,31132	1,2876	1,6581	1,71957	22,81825
16	6,25	1,23603	1,2131	1,47321	1,52777	19,42016
17	5,464	1,8754	1,84162	3,39148	3,51719	33,70337
18	7,429	1,8344	1,80136	3,24489	3,36507	24,24931
19	6,036	1,77392	1,74146	3,03443	3,14682	28,86089
20	7,679	1,88667	1,85246	3,43239	3,55952	24,12779
21	6,357	1,85021	1,81637	3,30102	3,42328	28,57999
22	3,393	1,31485	1,29115	1,66709	1,72883	38,05502

3.5.3. Die Ergebnisse zu den einzelnen Hypothesen

Zur Prüfung der Hypothese A 1 wurden die Standardabweichungen der Silbenanzahl und der Wortanzahl pro Kernsatz über die Sprachen hinweg berechnet, und zwar nach folgender Formel:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \mu)^2}{N}} \quad (= S_N \text{ in den Tab. 2 und 3})$$

Die durchschnittliche Anzahl der Wörter und der Silben klappt auf Grund mehrsilbiger Wörter zwangsläufig weit auseinander. Nun sind aber absolute Werte von Standardabweichungen nur dann ein verlässliches Anzeichen für größere Variabilität einer Verteilung, wenn die Mittelwerte der Verteilung annähernd gleich groß sind. Um die Standardabweichungen trotzdem vergleichbar zu machen, wurde auf Grund der absoluten Werte eine Gewichtung nach folgender Formel durchgeführt (vgl. Mittenecker, 1964, S. 17:

$$V = 100 \cdot \sigma / \mu$$

V = Variabilitätskoeffizient

σ = Standardabweichung

μ = Mittelwert

Bei Berechnung nach dieser Formel bewegte sich der Variabilitätskoeffizient für die Silben bei einem mittleren Wert von 28,145 zwischen den Extremwerten von 19,420 und 38,055. Bei den Wörtern betrug der mittlere Wert 30,099, der kleinste Wert 23,619 und der größte Wert 48,206. Die Hypothese A 1 konnte also der Richtung nach bestätigt werden. Die genaue Verteilung des Variabilitätskoeffizienten wird in Abb. 7 grafisch dargestellt.

Hypothese A 2 wurde mit Hilfe derselben statistischen Methoden wie Hypothese A 1 überprüft. Es zeigte sich, daß beim Vergleich der Sätze innerhalb einer Sprache die Silbenanzahl entgegen unseren Erwartungen sogar geringere Konstanz aufweist als die Anzahl der Wörter. Der mittlere Variabilitätskoeffizient betrug für die Silben 31,806 und für die Wörter 27,612. Der höchste Wert lag für die Silbe bei 44,245 und für die Wörter bei 37,166. Der niedrigste Variabilitätskoeffizient war bei den Silben 21,368 und bei den Wörtern 18,950. Hypothese A 2 konnte also nicht bestätigt werden. Eine Erklärungsmöglichkeit für das unerwartete Ergebnis -

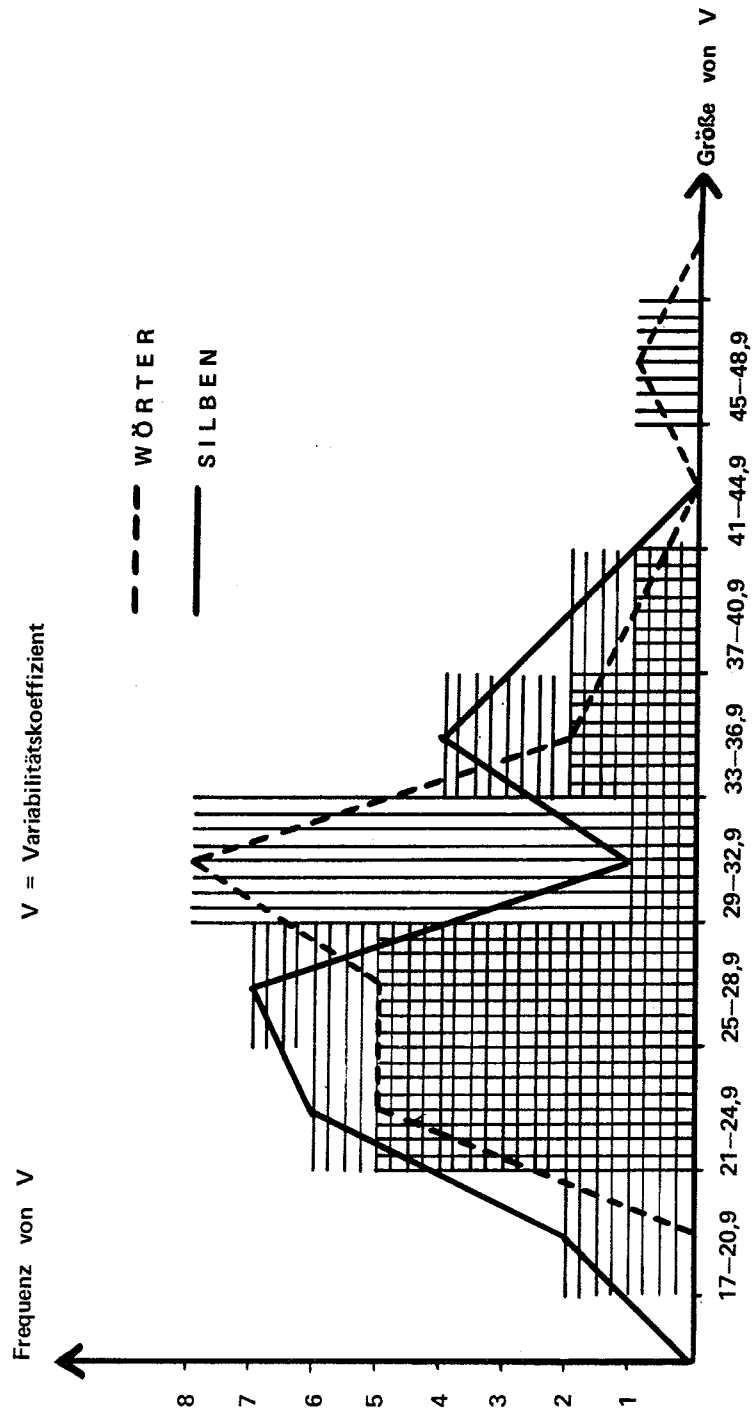


Abb. 7

größere Konstanz der Wortanzahl als der Silbenanzahl innerhalb einer Sprache - könnte im unterschiedlichen Synthesegrad der untersuchten Sprachen liegen (siehe 4.2. "Eine typologisch-orientierte Interpretation")

Hypothese B1: Die mittlere Satzlänge gemessen in Silben ergab bei Berechnung über den gesamten Datenpool hinweg (616 Daten, Spalten und Zeilen der Matrix) eine durchschnittliche Silbenanzahl von 6,428. Das heißt, die Länge von unmarkierten Prädikat-Argument-Strukturen beträgt im Mittel 6 - 7 Silben.

Hypothese B2 bezog sich auf die durchschnittliche Silbenanzahl der Kernsätze innerhalb jeder einzelnen Sprache. Nahezu alle Sprachen lagen im prognostizierten Bereich von 5 - 9 Silben; nur das Japanische lag mit 10,2 Silben außerhalb dieses Bereiches. Bei allen anderen Sprachen bewegte sich die mittlere Satzlänge zwischen 5,05 Silben (Holländisch) und 8,2 Silben (Koreanisch und Anjang).

4. DISKUSSION

4.1. Eine Universalien-orientierte Diskussion

Im Kapitel über die "Segmentierung von Sprache" wurde ausführlich über die Arbeit von Kozhevnikov und Chistovich (1966) referiert. Tatsächlich klingen in dieser Arbeit bereits viele jener Grundgedanken an, die auch den Ausgangspunkt (und den Interpretationsrahmen) der vorliegenden Arbeit bilden: Die Silbe als (perzeptiv) relevante sprachliche Einheit; die Rolle von Perzeptions- und Gedächtnislimits in der Segmentierung von Sprache; die Rolle der Siebenzahl in der Perzeption und in der Segmentierung von Sprache. Die entscheidenden Punkte, an denen die vorliegende Arbeit über die Untersuchungen von Kozhevnikov und Chistovich hinausgelangen wollte, sind:

- a) In der theoretischen Analyse: Das, was bei Kozhevnikov und Chistovich als "sense unit" bezeichnet wird, sollte in linguistischer und psychologischer Terminologie genau ausgeführt und analysiert werden (Propositionen, Prädikat-Argument-Strukturen, Kernsätze etc.).
- b) Im Untersuchungsziel: Kozhevnikov und Chistovich führten ihre Experimente mit russischen Sätzen durch. In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, einige aus den Grundgedanken deduzierbare Folgerungen an einer großen Anzahl von Sprachen zu erproben und die hypothetisierte sprachrhythmische Organisation von Bedeutungseinheiten als universell (vorsprachlich?) wirksame Organisationsprinzipien nachzuweisen.
- c) In der Methode: Bei Kozhevnikov und Chistovich wurden Daten aus Gedächtnisexperimenten zur Stützung der Hypothesen herangezogen. In der vorliegenden Arbeit sollten die Argumente direkt aus sprachstrukturellen - und erst aufzufindenden - Gemeinsamkeiten von Sprachen bezogen werden. Die dafür gewählte Methode stammt allerdings nicht, wie bei Fenk und Fenk (1980), aus der Informationstheorie. Vielmehr wurde von einem - als relativ direkt in verschiedene Sprachen transponierbar angenommenen - Sinnganzen, einer in einem Kernsatz sich manifestierenden Proposition, ausgegangen

und untersucht, in wieviele Elemente (Silben, Wörter) dieses Sinnganze in verschiedenen Sprachen aufgegliedert wird.

Die Frage, ob die Limitierung der Perzeptionskapazität und der Kurzspeicherkapazität tatsächlich in Einheiten, bzw. Gruppen von Einheiten (Chunks), festgelegt werden kann oder ob sie besser informational zu definieren sei, mag wie folgt beantwortet werden:

Die umfassendere, universeller anwendbare Bestimmung ist sicher die informationstheoretische. Wenn aber auf abzählbare Einheiten oder Gruppierungen (z. B. Silben, Wörter) eines Zeichengeflechtes konstante Beträge von Information entfallen und dieser Betrag zufällig etwa $1/7$ der Kapazität ausmacht, dann ist die Siebenzahl durchaus am Platz. Die zentrale Frage ist dann, ob der Informationsgehalt einer Einheit wirklich nur zufällig $1/7$ der Kapazität ausmacht.

Jedenfalls darf man aus unseren Resultaten allein, so verlockend dies auch wäre, nicht zweierlei beweisen wollen. Entweder geht man davon aus, mit der Silbe das für die Perzeption relevante Element getroffen zu haben und benutzt das Ergebnis - durchschnittlich 6 - 7 Silben pro Satz - als weiteres Argument dafür, daß Miller mit seiner Siebenzahl recht hat; oder man geht davon aus, daß die Siebenzahl perzeptionspsychologisch relevant ist, und darf daraus ableiten, mit der Silbe den grundlegenden Baustein identifiziert zu haben.

Aus informationstheoretischer Sicht ist dies eher ein Scheinproblem, da die Bestimmung des Informationsgehaltes - und damit auch die informationale Festlegung von Limitierungen - jede beliebige Einheit (Wörter, Silben etc.) zum Ausgangspunkt nehmen kann. Ist das Limit in bit dann bestimmt, so fällt es leicht, es auch in linguistisch faßbaren Einheiten auszudrücken: "In der Nachricht Y entsprechen einem Kapazitätslimit von x bit ... Buchstaben, 7 Silben, 3,4 Wörter".

Hat man sich für eine Charakterisierung in linguistisch bedeutsamen und linguistisch interpretierbaren Einheiten entschlossen, so wird man jene Einheit wählen, die in allen zu untersuchenden und zu vergleichenden Kommunikationssystemen auffindbar ist und bezüglich ihres Informationsbeitrages am wenigsten variiert bzw. die größte Konstanz aufweist, damit der Streubereich ("plus oder minus ...") möglichst klein und der empirische Gehalt sowie die Präzision der Vorhersage möglichst groß ist.

Die Ergebnisse zu unseren Vorhersagen können wie folgt zusammengefaßt werden:

Die Daten stehen in Übereinstimmung mit der Hypothese A1, wonach die Übersetzung der Kernsätze in ihrer Silbenanzahl weniger variieren werden als in

ihrer Wortanzahl. Daß der Unterschied zwischen diesen Streuungen nicht besonders deutlich ausfällt, war beinahe zu erwarten (vgl. S. 53).

Die Vorhersage A 2, wonach die Silbenanzahl auch innersprachlich über die 22 Sätze hinweg weniger variieren wird als die Wortzahl, stimmte mit den Daten nicht überein. In 4.2. wird eine sprachtypologisch-orientierte Interpretation dieses unerwarteten Ergebnisses versucht.

In Hypothese B wurden Vorhersagen über die mittlere Silbenlänge getroffen. Sie sollte sich sowohl beim zwischensprachlichen (B 1) als auch beim innersprachlichen Vergleich (B 2) in einem engen Bereich (± 2) um die Zahl 7 bewegen.

B 1 wurde recht gut bestätigt, die über alle Sprachen gemittelte Kernsatzlänge betrug 6,48 Silben. Auch B 2 fand eine eindrucksvolle Bestätigung. In 27 der 28 untersuchten Sprachen lagen die mittleren Kernsatzlängen im prognostizierten Bereich von 5 - 9 Silben. Die einzige Ausnahme (Japanisch) wird im folgenden Kapitel sprachtypologisch interpretiert werden.

4.2. Eine typologisch orientierte Interpretation

Wie bereits gesagt, bewegt sich die mittlere Silbenzahl pro Kernsatz auch innerhalb der Einzelsprachen im Bereich von 5 - 9 Silben, jedoch mit einer Ausnahme. Im Japanischen beträgt die mittlere Silbenzahl 10,2.

Mögliche Gründe für die Ausnahmestellung des Japanischen sind:

- a) Für die Übersetzung stand ein japanischer Linguist zur Verfügung, der eventuell auf Grund seines sprachtheoretischen "backgrounds" phonologische anstatt phonetischer Silben angab.
- b) Im Japanischen bestehen Silben sehr oft aus nur einem Vokal, der schon bei geringfügig schnellerem Sprechen mit der vorhergehenden oder nachfolgenden Silbe zusammenfallen kann. Als Beispiel seien Wörter wie ojiisan "Großvater", imooto "Schwester", chichioya "Vater" usw. angeführt.
- c) Daneben duldet das Japanische - mit wenigen Ausnahmen - nur einfache CV-Silben. Diese Silbenstruktur scheint, wie schon auf Seite 48 ausgeführt, optimale Voraussetzungen für die cerebrale Verarbeitung mitzubringen. Der maximale Kontrast, resultierend aus einem Konsonanten als "Energieminimum" und einem Vokal

als "Energienmaximum", dürfte auch für eine Überlegenheit des rechten Hörkanals bzw. der linken Großhirnhemisphäre bei "dichotic listening" Experimenten notwendig sein (Kimura, 1967). Wenn geringe kognitive Komplexität mit geringer Markiertheit einhergeht (vgl. Mayerthaler, 1981), dann stellt die CV-Silbe eine unmarkierte Silbenstruktur dar.

Weitere Indizien für die Unmarkiertheit der CV-Silbe sind:

Sie zeichnet sich gegenüber allen anderen Silbentypen (CCV, CVC, VC, etc.) durch universelle Verbreitung aus (vgl. Jakobson & Halle, 1956).

Die CV-Silbe oder die CV-Komponente anderer Silben wird im Spracherwerb vor anderen Silbenstrukturen erworben (ma-ma, da-da; Struppi wird zuerst meist als Puppi ausgesprochen usw.) und wird als letzte von aphatischen Störungen erfaßt (vgl. Wurzel & Böttcher, 1979).

Die Natürlichkeit oder Unmarkiertheit der CV-Silbe bietet auch Erklärungen für die Anordnung der einzelnen Sprachen innerhalb des Kontinuums "Silbenanzahl pro übersetztem Kernsatz." (vgl. Tab. 4) Sprachen mit mehr markierten Silbenstrukturen (CCV-, CCV-, VCC-Silben, usw.) haben pro Kernsatz im Schnitt weniger Silben als Sprachen mit unmarkierten Silbentypen (CV-Silben). Je restriktiver die Phonotaktik, je kleiner also das Repertoire an Silbenstrukturen (und je kleiner das Repertoire an "Phonemen"), desto größer die Silbenanzahl pro Kernsatz. In jenen Sprachen, die in der linken Hälfte des Kontinuums angesiedelt sind, wird in eine Silbe quasi mehr Information verpackt, und um denselben Faktor verändert sich auch der Zeit- (und Energie)Aufwand für diese Silbe. Dies entspricht auch der Grundannahme der Arbeit von Fenk und Fenk (1980), wonach ein Proportionalitätsverhältnis zwischen der Informationsmenge und der zu ihrer Verarbeitung nötigen Zeit besteht, veranlaßt aber noch einmal zu betonen, daß auch die Silbenanzahl - obwohl sicher die geeignetste aller linguistisch bedeutsamen Größen - beim zwischensprachlichen Vergleich des Zeitaufwandes kein präziser Zeitmaßstab ist.

Nun zu Hypothese A 2, wonach die Silbenanzahl der Kernsätze auch innerhalb der Einzelsprachen weniger variieren soll als die Wortanzahl, und die möglichen Gründe dafür, daß die Ergebnisse in Widerspruch zu dieser Vorhersage stehen. Eine Erklärungsmöglichkeit liegt darin, daß innerhalb einer Sprache eine, bedingt durch den Sprachtypus, relativ invariante Art der Codierung von Kategorien anzunehmen ist, wobei der "Synthesegrad" (vgl. Sapir, 1921/1961) - analytisch, synthetisch, polysynthetisch - die mögliche Wortzahl pro Kernsatz einengt. So kann zum Beispiel, um einen Extremfall anzuführen, in polysynthetischen Sprachen - diese gliedern alle

grammatischen Kategorien um einen Stamm, sodaß der Satz oft aus einem Wort zu bestehen scheint - die Zahl der Wörter konstant (1 Wort/Satz) sein und die Zahl der Silben in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Begriffe variieren.

Wie bereits angedeutet, wird "synthetisch" hier als graduelles Prädikat verstanden. In Sprachen, die auf dem Kontinuum polysynthetisch/synthetisch/analytisch im synthetischen Bereich anzusiedeln sind, wird die Wortzahl pro Satz geringer sein als in eher analytischen Sprachen. Diese Tatsache führt beim innersprachlichen Vergleich zu einer gewissen Konstanz in der Wortzahl, beim zwischensprachlichen Vergleich aber dazu, daß die Anzahl der Wörter sich nicht so gut als Indikator für Perzeptionsspannen eignet.

Tab. 4: Die Anordnung der Einzelsprachen auf dem Kontinuum "mittlere Kernsatzlänge" in Silben

5 - 5,99	6 - 6,99	7 - 7,99	8 - 8,99	9 - 9,99	10 - 10,99
Holl. 5,05	Türk. 6,5	Ital. 7,5	Anjang 8,2		Japan. 10,2
Franz. 5,3	Alban. 6,5	Griech. 7,5	Korean. 8,2		
Chin. 5,4	Port. 6,6	Span. 7,9			
Tsch. 5,4	Pers. 6,6				
Slov. 5,5	Hindi 6,7				
Hebr. 5,5	Pen. 6,7				
Dtsch. 5,5	Maz. 6,95				
Isl. 5,5					
Estn. 5,7					
Russ. 5,7					
Sbkr. 5,8					
Engl. 5,8					
Ewon. 5,8					
Ung. 5,9					
Arab. 5,9					

4.3. Sprache und Gegenwartsdauer

Als sich die Linguisten der Bedeutung der (Gedächtnis-)Psychologie für ihr Fach bewußt zu werden begannen, mag sich die Frage so gestellt haben: Welche sprachlichen Prozesse gibt es, die von Gedächtnisprozessen beeinflusst oder gar erst ermöglicht werden? Die Antworten darauf wurden immer umfassender und vielfältiger. Neben den bereits auf Seite 19 angeführten Beziehungen zwischen Sprache und Gedächtnisprozessen können etwa angeführt werden:

a) Die Rolle, welche die Präsenzzeit in der Informationsästhetik spielt. Nach Frank (1971, S. 171 - 172) entspricht die Gegenwartsdauer

"... den künstlerischen Einheiten der Musik ('Motiv', 'Phrase' - also Thema ohne Variation), der Lyrik (Vers oder kürzere Strophe), der Mime (Bewegungsstück) - Einheiten, die nur deshalb als Einheiten empfunden werden können, weil sie in ihrer Gesamtheit gegenwärtig sein können, d. h. nicht länger als die Gegenwartsdauer sind. Meist müssen sie sogar viel kürzer sein, damit eine Konfrontation zweier solcher Einheiten möglich ist, z. B. wenn ein Reim erkannt werden soll. Die Altersabhängigkeit der Gegenwartsdauer liefert auch eine Erklärung dafür, daß die Verse von Kinderreimen nicht nur kurz sind, sondern sich auch meist dem Reimschema AA BB fügen, seltener (bzw. nur in Reimen älterer Kinder) dem Reimschema ABAB und kaum jemals dem Reimschema ABBA!"

b) Auch folgende Phänomene scheinen nur adäquat interpretierbar, wenn man Gedächtnislimitierungen in Betracht zieht:

1) **Partikelbewegung**: Die Akzeptabilität von Partikelbewegungen ("I called up") sinkt, wenn der Einschub zwischen ("Rest-")Verbum und Partikel zu lange wird (vgl. z. B. Chomsky, 1965/1973, S. 22:

I called up the man who wrote the book that you told me about ist leichter verständlich als

I called the man who wrote the book that you told me about up)

Bailey (1976, S. 102) schlägt folgende Formulierung der englischen Partikelbewegung vor:

X, V,	Particle	\underline{Y}
1	2	3
\Rightarrow 1	3 + 2	\emptyset

V = Verbum

X, Y = syntaktische Variablen

\underline{Y} = zeitabhängige syntaktische Variable

Man darf vermuten, daß die Akzeptabilität der mittels Partikelbewegung transformierten Struktur drastisch absinkt, sobald "Y" den Bereich von 7 ± 2 überschreitet.

2. Kongruenz anaphorischer Pronomina: Die Akzeptabilität von Genusinkongruenzen (Das Mädchen ... Sie ...) scheint ebenfalls vom dazwischenliegenden Zeitintervall bzw. der Länge des dazwischenliegenden Textteils abzuhängen.
3. Das "Nachbarschaftsprinzip":
 - a) Kongruenz: Im Rahmen der Diskussion der sogenannten "Flickwerkgrammatik"-/Notstandsgrammatik/"patch up grammar" sind Sätze des folgenden Typs thematisiert worden: Entweder es geht keiner oder alle bzw. Entweder es gehen alle oder keiner vs.? Entweder es gehen keiner oder alle und entweder es geht alle oder keiner. Hier richtet sich die Kongruenz offensichtlich nach dem Nachbarschaftsprinzip, d. h. der dem Verbum nächststehende Quantor regiert die Numeruskongruenz. Beim Nachbarschaftsprinzip handelt es sich unbestreitbar um einen Zeit- bzw. Gedächtnisparameter.
 - b) Prinzip der minimalen Distanz: Das "Prinzip der minimalen Distanz" (vgl. Rosenbaum, 1967) wird im Satz Hans bittet Otto das Auto zu reparieren eingehalten, im Satz Hans versprach Otto das Auto zu reparieren hingegen verletzt, da das Subjekt eines Infinitivsatzes im allgemeinen als referenzidentisch zur unmittelbar vorausgehenden Nominalphrase gedeutet wird. Wenn Kinder in Anfangsphasen des Spracherwerbs (vgl. C. Chomsky, 1969) auf die Frage, wer denn das Auto reparieren wird, in beiden Fällen auf Otto verfallen, liegt wieder eine Interpretation unter Rekurs auf Gedächtnisparameter nahe.
 - c) Kontrolltheorie: Das Nachbarschaftsprinzip spielt im Rahmen der Kontrolltheorie - Kontrolle pronominaler und nominaler Referenz - sicherlich auch eine Rolle bei der Bestimmung dessen, was man bevorzugte oder unmarkierte Leseart nennen könnte. Als Beispiel, das sozusagen "unfreiwillig" in die Diskussion der mittelalterlichen Geschichte Kärntens eingegangen ist, sei folgende Textstelle aus der "Conversio Bagoariorum et Carantanorum" (Wolfram, 1979, S. 46) angeführt:

"Simili modo etiam Arn episcopus successor Virgilio sedis Iuvavensis deinceps curam gessit pastoralem undique ordinans presbyteros et mittens in Sclaviniam, in partes videlicet Quarantanas atque inferioris Pannoniae, illis ducibus atque comitibus, sicut pridem Virgilius fecit. Ouorum unus Ingo vocabatur multum carus ..."

Aufgrund einer Interpretation gemäß dem Nachbarschaftsprinzip wurde Ouorum unus Ingo auf den dem Satzende nächstehenden Dativ illis ducibus atque comitibus bezogen und führte daher zur Existenz eines historisch imaginären Kärntner Herzogs Ingo. Wie jedoch Wolfram (1979, S. 97) zeigt, lösen sich alle historischen Probleme mit Herzog Ingo, sobald man eine markierte, nicht dem Nachbarschaftsprinzip gehorchende Referenzkontrolle annimmt und Ouorum unus Ingo auf das vom Satzende weiter entfernte direkte Objekt presbyteros bezieht.

4. **Lexemische Iteration:** Neben anderen Beschränkungen¹² scheinen im Bereich der lexemischen Iteration auch Gedächtnislimitierungen eine Rolle zu spielen. Vgl. etwa:

Mary was	really, really, really	
	unbelievable, unbelievably, unbelievably	upset

Auch hier könnte sich herausstellen, daß die Akzeptabilität drastisch absinkt, wenn das iterierte Material den Bereich von 7 ± 2 Silben transzendiert.

5. **Aus der Kindersprache** ist bekannt, daß Kinder in frühen Phasen des Spracherwerbs vorzugsweise die Endsilbe eines Wortes wiederholen, also z. B. den Stimulus kaputt als putt reproduzieren. Daß es hierbei, entgegen einer oft geäußerten Vermutung, nicht um den Akzent geht (Endbetonung), zeigen Sprachen mit konsistenter Anfangsbetonung wie z. B. das Tschechische. Auch tschechische Kinder reproduzieren vorwiegend die letzte Silbe. Zur Interpretation könnte man jene Aussagen heranziehen (vgl. S. 21), die den Recency-Effekt zu erklären versuchen.
6. **Bedingungen für Transformationen:** Gelegentlich sehen sich auch "REST"-Theoretiker gezwungen, bei der Interpretation von "conditions on transformations" auf Zeitparameter zu rekurrieren (vgl. z. B. Chomsky, 1977, S. 20), obwohl dies im Rahmen einer Kompetenztheorie eigentlich nicht statthaft ist:

¹² vgl. Knowles, 1979

"Subjacency may be regarded as a property of cyclic rules: in effect, part of the definition of the transformational cycle. The condition stipulates in essence that a given stage of the cycle, rules are restricted to elements that appear at this or the immediately preceding stage. Thus the subjacency condition imposes a kind of 'memory limitation' on the depth of processing that can be carried out by cyclic transformational rules".

An diesen sechsten Punkt sollen etwas weiter gehende Überlegungen geknüpft werden - schon deshalb, weil Chomsky in seinen jüngeren Arbeiten (1980, 1981) die Diskussion um früher vertretene Positionen (S. 13 ff. der vorliegenden Arbeit) wieder aufgreift und sich insofern auf Relativierungen einläßt, als er andere Positionen zumindest als denkmöglich gelten läßt. Diese Diskussion dreht sich um die auch für unsere Untersuchung zentralen Punkte:

- a) Ist die Sprache eines von vielen, zwar zusammenspielenden, aber doch distinkten kognitiven Systemen bzw. "mentalenen Organen" - so distinkt wie etwa das visuelle System vom Kreislaufsystem?
- b) Spielt das Gedächtnis hinsichtlich der Sprache nur insofern eine Rolle, als es durch seine Limitierungen jene Defizite bewirkt, welche die Performanz gegenüber der Kompetenz kennzeichnet?

Zitate dazu aus Chomsky (1980/1981, Unterstreichungen von Fenk-Oczlon):

"Damit soll freilich nicht bestritten werden, daß diese Systeme zusammenwirken und gewisse allgemeine Eigenschaften gemeinsam haben können". (S. 34)

"Wenn dies zutrifft, dann ist die Universalgrammatik, so wie ich sie verstehe, leer, weil es jenseits allgemeiner kognitiver Prinzipien auf ihre Fragen keine Antworten gibt". (S. 36)

"In der Tat wäre es überraschend, sollten wir herausfinden, daß die solche Phänomene regierenden Prinzipien auch in anderen kognitiven Bereichen wirksam sind; dennoch könnten sich, wenn einmal die einschlägigen Prinzipien formuliert sind, gewisse entfernte Analogien ergeben, etwa zum Figur-Grund-Verhältnis oder zu Gedächtniseigenschaften". (S. 51)

"Die Fragen der Anfangsstruktur und der Modularität sind relativ direkte empirische Fragen, wenn wir die in ihnen enthaltenen Vorannahmen akzeptieren: ist der Geist in getrennte kognitive Vermögen mit ihren spezifischen Strukturen und Prinzipien organisiert, oder gibt es einheitliche Prinzipien des Lernens ..." (S. 54)

"Daher ist es eine empirische Frage, ob die Kenntnis der Grammatik im Geist in der Weise repräsentiert ist, wie ich es behauptet habe, oder auf andere Weise oder überhaupt nicht; oder ob solche Kenntnis aus einer Art Lernen oder aus einer differentiellen Reaktion auf Reize oder auf andere Weise entsteht, vielleicht durch die Entfaltung eines recht detaillierten genetischen Programms unter dem auslösenden und teilweise formenden Einfluß der Erfahrung ..." (S. 107)

"Gegenwärtig aber scheint die Annahme wenig begründet, daß es allgemeine Prinzipien der kognitiven Struktur oder selbst der menschlichen Kognition gibt, die auf einer gewissen höheren Ebene ausgedrückt werden können, von der sich die besonderen Eigenschaften bestimmter 'mentaler Organe' wie das Sprachvermögen ableiten lassen oder daß es sogar aufschlußreiche Analogien zwischen ihnen gibt. Wir erwarten natürlich, daß wir einige Systeme finden - etwa Gedächtnissysteme -, die bei einer Vielzahl von kognitiven Prozessen beteiligt sind - aber dies ist eine ganz andere Angelegenheit." (S. 216)

Chomsky legt sich also in diesen Punkten nicht mehr so dezidiert fest wie früher, gibt seinen früheren (?) Standpunkt aber auch nicht wirklich preis und fällt an einigen Stellen auch auf seine frühere Position zurück: "Unter Absehung von unerheblichen Beschränkungen wie Zeit, Aufmerksamkeit und Gedächtnis können Menschen im Prinzip Sätze von beliebiger Länge und Komplexität verstehen und verwenden." (1980/1981, S. 221)

Daß er diese Auffassung zum Verhältnis Gedächtnis und Sprache nicht vollends preisgibt, ist aus zwei Gründen erstaunlich:

E r s t e n s , weil für ihn außer Frage steht, daß im Genotyp - das ererbte, in den Genen festgelegte Programm - eine arttypische Universalgrammatik als "ein System von Bedingungen für die Klasse möglicher Grammatiken für mögliche menschliche Sprachen" (Chomsky, 1980/1981, S. 191) vorgezeichnet ist. Wenn man sich hier auf den Genotyp beruft, dann wohl auch im Zusammenhang mit den offenkundigen Kapazitätslimits unseres Speichersystems. Und zwar unabhängig davon, ob man das Gedächtnis als eine allgemeine, den anderen kognitiven Systemen zugrundeliegende Leistung ansieht (Chomsky, 1980/1981, S. 46), oder als eines der distinkten Systeme, die mit den anderen zwar zusammenspielen, aber eine je eigene Organisation aufweisen (Chomsky, 1980/1981, S. 35) oder ob man von unterschiedlichen Gedächtnissystemen spricht. (Chomsky, 1980/1981, S. 216).

Diesen beiden letzten Auffassungen scheint Chomsky übrigens den Vorzug zu geben; sie ermöglichen ein Beharren auf der Annahme, daß die Sprache ein eigenes "mentales Organ" ist, selbst dann, wenn man im Gedächtnis mehr zu sehen beginnt als eine Quelle von Störungen der Sprachverwendung.

U n d z w e i t e n s , weil die neuere Generative Grammatik mit Prinzipien operiert, bei deren Deutung man schwer ohne Rekurs auf das Kurzzeitgedächtnis auskommen kann. So werden bestimmte sprachliche Regeln von einem "Lokalitätsprinzip" gesteuert, das neben anderen rein sprachlichen Prinzipien - wie z. B. dem "Opazitätsprinzip" u. a. - Teil der Universalgrammatik ist. (Chomsky, 1980/1981, 1981)

Meines Erachtens ist aber das "Lokalitätsprinzip" - "die Elemente der mentalen Repräsentationen dürfen nicht 'zu weit' wegbewegt werden" (Chomsky, 1980/1981, S. 95) eine Umschreibung für "zusammengehörige Elemente müssen in die Gegenwartsdauer fallen", wobei gedächtnispsychologische Termini wie Gegenwartsdauer oder Präsenzzeit strikt vermieden werden.

Auch finden sich bei Chomsky (1981) Beispiele für metaphorische Sprechweisen, die die Wirkungsweise des Kurzzeitgedächtnisses nur verschleiern: "long wh-movement" (S. 240), "close enough" (S. 62), "heavy NP-shift" (S. 70), "long-distance control" (S.78) etc.

Trotz alledem schiebt Chomsky die Beschäftigung mit dem Gedächtnis in die Performanztheorie: "Theorien der grammatischen und pragmatischen Kompetenz müssen ihren Platz in einer Performanztheorie finden, welche die Gedächtnisstruktur, die Weise, wie wir unsere Erfahrung ordnen usw., berücksichtigt" (1980/1981, S. 226).

Auch wenn man keine Verschleierungstaktik unterstellen will, muß doch gesagt werden, daß die recht inkonsistente Verwendung des Begriffs "Geist" das Festhalten an fragwürdigen Positionen zumindest erleichtert. Einmal wird er in einem kulturgeschichtlichen (?) Sinn (Chomsky, 1980/1981, S. 14) gebraucht, wenn von Fragen die Rede ist, die außerhalb der Reichweite menschlicher Wissenschaft liegen; dann wieder als "Insgesamt" unserer kognitiven Systeme oder "mentalen Organe" (Chomsky, 1980/1981 S. 241) oder gar als das Insgesamt aus kognitivem Apparat und zugrundeliegendem organischen Substrat (Chomsky, 1980/1981, S. 216).

Ohne dieses Querfeldein-Reden zwischen Wissenschaftssprachen und ohne eine gewisse Unbekümmertheit um die Bedeutung von sprachlich gut verankerten Begriffen käme man wohl gar nicht dazu

- den Begriff "mentales Organ" zu prägen
- sich die "Darstellung der Eigenschaften aller Organe der körperlichen und der mentalen" (Chomsky, 1980/1981, S. 216) gerade von der Zellularbiologie zu erhoffen
- das Programm nicht nur für die Entwicklung der körperlichen Organe (z. B. Zentrales Nervensystem), sondern auch des Geistes im "Genotyp" anzusiedeln. (worunter Chomsky übrigens nicht die von Mensch zu Mensch wechselnde genetische Information zu verstehen scheint, sondern die Invariante menschlicher Genotypen, den sozusagen typischen, idealen Genotyp).

Im großen und ganzen ist die Verdrahtung zwischen den Zellsystemen unseres Gehirns - sieht man von Hypertrophien und Hypotrophien an den Synapsen ab (vgl. Eccles, 1979) - genetisch vorstrukturiert. Diese Struktur präformiert in gewisser Weise die Erfahrungsmöglichkeit des Individuums und der Art. Was heute genetisch vorstrukturiert ist, ist Ergebnis eines evolutionären Anpassungsprozesses, eines Lernprozesses der Art, in welchem die genetische Ausstattung für "bewährte" Eigenschaften die größten Chancen hat, weitergegeben zu werden.

Daß die himnfunktionellen Änderungen, welche eine Voraussetzung für die Handhabung des sehr komplexen Verständigungssystems "Sprache" bilden, schlagartig mutativ entstanden sind und die rezente species *Homo sapiens* ausschließlich von (einem) derartigen Mutanten abstammt, ist extrem unwahrscheinlich, weil die Anzahl der Genorte, welche die Entwicklung der zugrundeliegenden organischen Strukturen steuern, sehr groß sein muß. Bei hochdifferenzierten Säugern sind kaum mutative Veränderungen bekannt, welche einen tatsächlichen Selektionsvorteil mit sich bringen. (Auch die Sichelzellenanämie afrikanischer Neger verringert normalerweise die Lebenserwartung. Nur macht sie gegen Malaria resistent. In malarieverseuchten Gebieten hat man generell eine kurze Lebenserwartung - entweder stirbt man frühzeitig an Malaria oder ebenso frühzeitig an der mutativ entstandenen Blutkrankheit der Sichelzellenanämie. Die Nachteile der beiden Krankheiten halten sich also in Malariagebieten - und nur dort - die Waage.)

Zweifellos bietet die Höherentwicklung eines Zentralen Nervensystems (ZNS), welches die einlaufenden Daten derart verarbeitet und speichert, daß das Umweltgeschehen besser antizipierbar wird, einen Selektionsvorteil. Auch ein effektives Verständigungssystem bietet einen gewaltigen Selektionsvorteil - vor allem für "Mängelwesen" im Sinne Gehlens, welche in besonderem Maße darauf angewiesen sind, individuelle Anstrengungen miteinander zu koordinieren, um im Daseinskampf zu bestehen.

Doch konnte sich ein solches Verständigungssystem nur auf Basis bereits vorhandener zentralnervöser und kognitiver Voraussetzungen - z. B. eines hochausgebildeten auf Regelerfassen und Speicherung abgestellten kognitiven Apparates - und Hand in Hand mit diesem entwickeln. (Das gesamte Großhirn der Hominiden hat, von den ersten bipeden Primaten bis zum *Homo sapiens*, eine extreme Volumensvergrößerung mitgemacht, nicht nur die unmittelbar oder ausschließlich - gibt es die? - an der Sprachverwendung beteiligten Subsysteme des Großhirns.)

Daß Spezialisten mehr leisten, gilt auch für unsere Organe (z. B. ZNS) und deren Subsysteme (z. B. Corticale Zentren). "Höherentwicklung" ist fortschreitende Ausdifferenzierung des Gewebes. Wenn der Selektionsvorteil durch die Sprache groß genug und die Zeitspanne seit den ersten Anfängen der Sprache lang genug war, dann mag im Gehirn eine derartige Spezialisierung bestimmter Zellformationen für die Sprachperzeption (Wernicke) und die Sprachproduktion (Broca) stattgefunden haben -

funktional und auch anatomisch. Doch macht schon die Lage dieser Zentren deutlich, daß diese Entwicklung Hand in Hand ging mit einer Ausdifferenzierung des (prä-) motorischen Bereichs für die Artikulationsorgane (Broca) und mit einer Ausdifferenzierung des sekundären Hörzentrums bzw. des akustischen Assoziationszentrums. Beides Leistungen, deren Höherentwicklung auch v o r jeder menschlichen Sprache bereits biologisch zweckmäßig war.

Akustische Reize sind - unabhängig davon, ob sie sprachlicher oder nichtsprachlicher Art sind - im allgemeinen flüchtiger als optische Reize. Sollen sie dennoch länger als für ihre pure physikalische Dauer für weitere Analyseschritte verfügbar sein, so besteht im auditiven Analysator, verglichen mit dem visuellen, ein größerer Selektionsdruck in Richtung auf die Entwicklung eines leistungsfähigen Vor- bzw. Pufferspeichers oder eines vorrangigen Zuganges akustischer Signale zum Kurzspeicher.

"Auf seiten des akustischen Analysators scheint sich - möglicherweise Hand in Hand mit dem phylogenetischen und dem ontogenetischen Spracherwerb - ein Mechanismus entwickelt zu haben, welcher die Nachteile in der Konkurrenz zwischen optisch und akustisch teilweise kompensiert, also 'flüchtige' akustische Reize weniger flüchtig macht: nämlich ein 'Puffergedächtnis', in welchem die akustisch gebotene Nachricht länger als im optischen Bereich für spätere Analyseschritte bereitsteht". (Fenk A., 1980, S. 41)

Anders gesagt: Die psychische Gegenwartsdauer ist im auditiven Bereich größer als im visuellen, aber eben doch limitiert. Und falls die Universalgrammatik eine einigermaßen zutreffende Charakterisierung jener Strukturmerkmale ist, die bei allen Menschen die Erfahrungsmöglichkeiten im sprachlichen Bereich vorstrukturieren, so ist gerade aus der Art und Weise evolutionärer Veränderung zu schließen, daß die Entwicklung der der UG zugrundeliegenden Strukturen sich in Anpassung an solche Gedächtnislimitierungen vollzogen hat, wenn auch möglicherweise mit "Rückwirkung" auf diese Limitierungen.

Heute erscheint es fast schon müßig, noch nach sprachlichen Prozessen zu suchen, die durch das Gedächtnis beeinflusst werden. Lernen und Gedächtnis interagieren mit praktisch jedem sprachlichen Prozeß, sodaß eigentlich nur mehr die Art und Weise dieser Interaktion interessiert.

"Und zu guter letzt, was hat es mit der magischen Zahl sieben auf sich? Was mit den sieben Weltwundern, den sieben Meeren, den sieben Töchtern des Atlas in den Plejaden, den sieben Menschenaltern, den sieben Stufen zur Hölle, den sieben Primärfarben, den sieben Noten der Tonleiter und den sieben Tagen der Woche? Was ist mit der siebenpunktigen Beurteilungsskala, den sieben Kategorien für das absolute Urteil, den sieben Objekten innerhalb der Aufmerksamkeitsspanne und den sieben Ziffern der Spanne des unmittel-

baren Gedächtnisses? Vorläufig schlage ich vor, sich mit Urteilsäußerungen zurückzuhalten. Vielleicht steckt eine tiefere Bedeutung hinter all diesen Siebenen, die zu finden wir aufgerufen sind. Ich habe allerdings den Verdacht, daß es sich nur um eine fatale Pythagoreische Koinzidenz handelt." (Miller, 1956/1973, S. 110)

Dieser Verdacht wird auch bestehen bleiben, wenn man die Reihe mit Beispielen aus dem alten Testament (7 magere und 7 fette Jahre, etc.) oder mit Beispielen aus alten Märchen verlängert (7 Berge, 7 Zwerge, 7 Geißlein, etc.). Doch zumindest bei der Aufmerksamkeitsspanne, der Gedächtnisspanne und der sprachuniversellen Silbenanzahl von Kernsätzen wäre eine rein zufällige Entsprechung fast ein Zufall.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Vor dem Hintergrund einer kognitionstheoretisch verstandenen Linguistik wird der Erklärungswert psychologischer Konzepte (Gedächtnismodelle, Propositionen) für die segmentale Struktur sprachlicher Äußerungen analysiert. Ausgangspunkt der experimentellen Untersuchung war die Annahme, daß sich diese Segmentierung der Sprache (in Silben, in Sätzen) in Anpassung an Limitierungen unserer Perzeptions- und Gedächtnismechanismen entwickelt hat. Die Silbenanzahl pro Kernsatz, also pro sprachlich realisierter Proposition, wird über die Sprachen hinweg (Hypothese A1) und auch innerhalb jeder untersuchten Sprache (Hypothese A2) weniger variieren als die Wortzahl; und der Mittelwert der Silbenzahlen pro Kernsatz wird sowohl bei Berechnung über alle untersuchten Sprachen hinweg (Hypothese B1) als auch innerhalb jeder Sprache (Hypothese B2) bei $7 (\pm 2)$ liegen. 22 deutsche Kernsätze wurden auf Basis der Systematik von Hundsnurscher et al. (1970) konzipiert und 28 "native speakers" verschiedener Sprachen (18 Indoeuropäische, 10 "Nicht-Indoeuropäische") mit der Bitte vorgelegt, sie in ihre Muttersprache zu übersetzen. Die aus diesen Übersetzungen gewonnenen Daten bestätigen die Hypothesen A1, B1 und B2 - nur das Japanische fiel aus dem prognostizierten Bereich heraus -, widersprechen jedoch der Hypothese A2. Für diese Ausnahmen und unerwarteten Ergebnisse wurden sprachtypologische Unterschiede bezüglich der Silbenkomplexität und des Synthesegrades verantwortlich gemacht.

6. SUMMARY

In the present experimental study, the segmental structure of verbal utterances is analysed in terms of cognitive psychology (memory models, propositions etc.). The experiments refer to the assumption that verbal segmentation (into syllables, sentences) is developing in accordance to universal capacity limits of perception and storing mechanisms:

It was expected that the number of syllables necessary for the linguistic realisation ("kernel sentence") of a proposition, would - when computed over a sample of languages (Ass. A1) and within a single language (Ass. A2) - show a higher constancy (= a less marked variation) than the number of words.

Furthermore, for both kinds of analysis - computing across (Ass. B1) and within languages (Ass. B2) - the mean number of syllables was expected to be situated within a restricted range around the "magical number seven" (Miller, 1956)

22 German "kernel-sentences" were constructed with reference to Hundsnurscher et al. (1970) and presented to 28 native speakers of 18 different Indoeuropean and 10 "Non-Indoeuropean" languages with good fluency in German. Subjects were instructed to translate the sentences into their native language and to determine the length of their translations in terms of words and syllables.

The data fit well to the predictions A1, B1 and B2 (with only the exception of Japanese) but refute the assumption A2. This exception and results of further analysis are discussed in terms of typological differences between languages, for instance as to their locus on the dimension "analytic-synthetic-polsynthetic". (Sapir, 1921)

6. LITERATURVERZEICHNIS

- Anderson, J. R., & Bower, G. H. Human associative memory.
Washington, D. C.: Winston 1973
- Aronoff, M. Word formation in Generative Grammar. Linguistic Inquiry, Monograph One. Cambridge: MIT Press 1976
- Atkinson, R. C., & Shiffrin R. M. The control of short-term memory. Sci.Amer., 1971, 225, 82-90
- Attneave, F. Some informational aspects of visual perception. Psychological Review, 1954, 61, 183-193
- Bailey, C. J. The state of non-state linguistics. Ann. Rev.Anthropol., 1976,5,93-106
- Bailey, C.J. Converging criteria for establishing consonantal marking values in different positions in the syllable. In: Drachman (ed.): Salzburger Beiträge zur Linguistik 3. Tübingen: Narr 1977
- Bailey, C.J. Gradience in english syllabization and a revised concept of unmarked syllabization. Bloomington: Indiana University Linguistics Club 1978
- Bátory, I.S. Die Grammatik aus der Sicht kognitiver Prozesse. Tübingen: Narr 1981
- Bechert, J. Zur funktionalen Erklärung des Ergativsystems. Papiere zur Linguistik, 1977,12,57-86
- Bierwisch, M. Regeln für die Intonation deutscher Sätze. In: Kiefer, F. (Hg.): Phonologie und Generative Grammatik 1. Frankfurt/Main: Athenaion 1975
- Bierwisch, M. Strukturen und Prozesse im Sprachverhalten. In: Bierwisch, M. (Hg.): Psychologische Prozesse sprachlicher Strukturkomponenten. Berlin: Akademie Verlag 1979
- Boomer, D.S. Hesitation and grammatical encoding. L & S, 1965, 8, 148-158
- Boomer, D.S., & Laver, J.D.M. Slips of the tongue. British Journal of Disorders of Communication, 1968, 3, 2-12
- Bredenkamp, J., & Wippich, W. Lern- und Gedächtnispsychologie. Bd.II. Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz: Kohlhammer 1977

- Broadbent, D. E. Perception and communication. New York, London: Pergamon 1958
- Brown, R., & Mc Neill, D. The "tip of the tongue" phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1966, 5, 325-337
- Bush, R. R., & Mosteller, F. A mathematical model for simple learning. *Psychological Review*, 1951, 58, 313-323
- Bühler, K. Die geistige Entwicklung des Kindes. Jena: Fischer 1922
- Chafe, W. L. Meaning and the structure of language. Chicago 1970
- Clark, H. H., & Clark, E. V. Psychology and language. An introduction to psycholinguistics. New York, Chicago, San Francisco, Atlanta: H. B. Jovanich 1977
- Clark, H. H. The prediction of recall patterns in simple active sentences. *J. of Verb. learn. and Verb. Behav.*, 1966, 5, 99-106
- Chomsky, C. The acquisition of syntax in children from 5 - 10. Cambridge Mass.: MIT press 1969
- Chomsky, N. Syntactic Structures. The Hague: Mouton & Co. 1957
- Chomsky, N. Aspects of the theory of syntax. 1965. Dtsch.: Aspekte der Syntax-Theorie. Frankfurt/Main: Suhrkamp STW 1973
- Chomsky, N. Language and mind. 1968. Dtsch.: Sprache und Geist. Frankfurt/Main: Suhrkamp STW 1973
- Chomsky, N. Reflections on language. 1975. Dtsch.: Suhrkamp STW 1977
- Chomsky, N. Essays on form and interpretation. New York: Elsevier North-Holland Inc. 1977
- Chomsky, N. Rules and Representations. 1980 Dtsch.: Regeln und Repräsentationen. Frankfurt/Main: Suhrkamp STW 1981
- Chomsky, N. Lectures on Government and Binding. Dordrecht: Foris Publ. 1981
- Collins, A. M., & Quillian, M. R. How to make a language user. In: Tulving, E., & Donaldson, W. (Hg.): Organization of memory. New York: Academic Press 1972
- Cube von, F. Kybernetische Grundlagen des Lernens und Lehrens. Stuttgart 1965
- Dixon, R. M. W. The Dyirbal language of North Queensland. Cambridge: University Press 1972

- Ebbinghaus, H. Das Gedächtnis. 1885
- Eccles, J. C. Das Gehirn des Menschen. Erweiterte Neuausgabe. München/Zürich: Piper 1979
- Engelkamp, J. Semantische Struktur und die Verarbeitung von Sätzen. Bern: Huber 1973
- Engelkamp, J. Psycholinguistik. München: Fink 1974
- Engelkamp, E. Satz und Bedeutung. Stuttgart: Kohlhammer 1976
- Epstein, W. Some conditions of the influence of syntactic structure on learning: Grammatical transformation, learning instructions, and "chunking". J. of Verb. Learn. and Verb. Behav., 1967, 6, 414-419
- Estes, W. K., & Burke, C. J. A theory of stimulus variability in learning. Psychological Review, 1953, 60, 276-286
- Fenk, A. Temporale Struktur und Sinnesmodalität von Nachrichten als Determinanten der Gedächtnisorganisation. Psychologische Beiträge, 1980 a, 22, 396-413
- Fenk, A. Ein Bild sagt mehr als tausend Worte ...? Lernleistungsunterschiede bei optischer, akustischer und optisch-akustischer Präsentation von Lehrmaterial. AV-Forschung, 1980 b, 23, 3-50
- Fenk, A., & Fenk, G. Konstanz im Kurzzeitgedächtnis - Konstanz im sprachlichen Informationsfluß? Ztschr. f. exp. u. angew. Psychol., 1980, 27, 400-414
- Fillmore, C. J. The case for case. In: Bach, E., & Harms, K. (ed.): Universals in linguistic theory. New York: Holt, Rinehart & Winston 1968, 1-90
- Frank, G. H. Kybernetische Grundlagen der Pädagogik. Stuttgart: Kohlhammer 1971
- Glanzer, M., & Cunitz, A. R. Two storage mechanisms in free recall. J. of Verb. Learn. and Verb. Behav., 1966, 5, 351-360
- Goldmann-Eisler, F., & Cohen, M. Is NP and PN difficulty a valid criterion of transformational operations? J. of Verb. Learn. and Verb. Behav., 1970, 9, 161-166
- Greenberg, J. H. Language universals. The Hague: Mouton 1966
- Halliday, M. A. K. Intonation and grammar in British English. (Janua Linguarum, Series Practica, 48) The Hague: Mouton 1967

- Harris, Z. S. Co-occurrence and transformation in linguistic structure. *Language*, 1957, 33, 283-340
- Hebb, D. O. Distinctive features of learning in the higher animal. In: *Brain mechanisms and learning*. 37-46. Oxford: Blackwell 1961
- Hirsch, H. V. B., & Spinelli, D. N. Visual experience modifies distribution of horizontally and vertically oriented receptive fields in cats. *Science*, 1970, 168, 869-871
- Hirschberg, W. *Völkerkunde Afrikas*. Mannheim 1965
- Hofstätter, P. R. *Psychologie*. Frankfurt/Main: Fischer 1957
- Hockett, C. F. The problem of universals in language. In: Greenberg, J. H. (ed.): *Universals of language*. Cambridge/Mass. 1963
- Holenstein, E. *Von der Hintergebarkeit der Sprache*. Frankfurt/Main: Suhrkamp STW 1978
- Hooper, J. B. *Aspects of Natural Generative Phonology*. Ph. D. dissertation. University of California, Los Angeles 1973
- Hörmann, H. *Meinen und Verstehen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp STW 1978
- Hörmann, H. *Psychologie der Sprache*. 2. A. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1977
- Hörmann, H., & Lazarus, G., & Lazarus, H. The role of the predicate in sentence perception. Bochum 1975, unpubl. paper
- Hull, C. L. *Principles of behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts 1943
- Humboldt von, W. Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluß auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechtes. Bd. VII (1. Hälfte) der *Gesammelten Schriften*, hg. von der Königlich-Preussischen Akademie der Wissenschaften (1903-1920) Berlin 1907. Einleitung zur Schrift "Über die Kawisprache auf der Insel Java." Erster Druck Berlin 1836; Ausgabe Darmstadt 1949
- Hundsnurscher, F. et al. *Transformationelle Schulgrammatik*. Göppinger Akademische Beiträge Nr. 7. Göppingen 1970
- Jakobson, R. In: *Zeichen und System der Sprache*. Bd. II, Berlin 1962, 50-56
- Jakobson, R. Der grammatische Aufbau der Kindersprache. In: Holenstein, E. (Hg.): *Von der Hintergebarkeit der Sprache*. Frankfurt/Main: Suhrkamp STW 1980

- Jakobson, R., & Halle, M. Fundamentals of language. The Hague: Mouton 1956
- James, W. The principles of psychology. New York: Henry Holt and Co. 1890
(Neuaufgabe Dover Publications, Inc. 1950)
- Johnson, N. F. The psychological reality of phrase structure rules. J. of Verb. Learn. and Verb.Behav., 1965, 4, 469-475
- Kaiser, L. Some properties of speech muscles and the influence thereof on language. Arch. néerl. phonét. expér., 1939, 15, 1-76
- Kim, Ch. W. A new direction in phonetics. Language Sciences, 1971, 35-39
- Kimura, D. The Asymmetry of the human brain. In: Recent Progress in Perception. Scientific American, San Francisco 1976
- Kintsch, W. The representation of meaning in memory. New York: J. Wiley 1974
- Kintsch, W. Memory representations of text. In: Solso, R. L. (ed.): Information processing and cognition. The Loyola Symposium. Hillsdale, New Jersey 1975
- Kintsch, W., & Keenan, J. M. Reading rate and retention as a function of the number of propositions in the base structure of sentences. Cognitive Psychology, 1973, 5, 257-274
- Klix, F., & Kukla, F., & Kühn, R. Zur Frage der Unterscheidbarkeit von Klassen semantischer Relationen im menschlichen Gedächtnis. In: Bierwisch, M. (Hg.): Psychologische Effekte sprachlicher Strukturkomponenten. Berlin: Akademieverlag 1979
- Knowles, J. Lexemic iteration. Linguistics, 1979, 641-657
- Kozhevnikov, V. A., & Chistovich, L. A. Speech: articulation, and perception. (revised). Washington D. C.: U. S. Department of Commerce, Joint Publication Research Service, 1966
- Lamprecht, J. Sinn und Unsinn der Unterscheidung von angeborenen und erworbenen Verhaltenselementen. Vorgelegt beim 32. Kongreß der DGfP, Zürich 1980
- Lehiste, I. The timing of utterances and linguistic boundaries. J. Acoustical Society of America, 1972, 51, 2018-2024
- Lenneberg, E. H. Biological foundations of language. New York 1967. Dtsch.: Biologische Grundlagen der Sprache. Frankfurt/Main: Suhrkamp STW 1977

- Lieberman, P. Intonation, perception, and language. Cambridge: MIT Press 1967
- Luria, A. R., & Tzvetkova, L. S. Neuropsychological analysis of the predicative structure of utterances. *Soviet Psychology*, 1969, 3, 26-33
- Lyons, J. *Semantics*. Vol. II Cambridge: University Press 1977
- Mandler, G. Association and organization: Facts, fancies, and theories. In: Dixon, T. R., & Horton, D. L. (ed.): *Verbal behavior and general behavior theory*. Englewood Cliffs: Prentice Hall 1968
- Martin, J. G. Rhythmic (hierarchical) versus serial structure in speech and other behavior. *Psychological Review*, 1972, 487-509
- Martinet, A. *Grundzüge der Allgemeinen Sprachwissenschaft*. Stuttgart: Kohlhammer 1963
- Massaro, D. W. *Experimental psychology and information processing*. Chicago: Rand McNally College Publishing Company 1975
- Mayerthaler, W. Ikonismus in der Morphologie. *Semiotik*, 1980, 2, 19-37
- Mayerthaler, W. *Morphologische Natürlichkeit*. Wiesbaden: Athenaion 1981
- Mayerthaler, W. Das hohe Lied des Ding- und Tunwortes bzw. Endstation "Aktionsding": Eine Wortartstudie im Rahmen der Natürlichkeitstheorie. Manuskript 1981
- Mehler, J. Some effects of grammatical transformations on the recall of english sentences. *J. of Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 1963, 2, 346-351
- Miller, G. A. The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 1956 a, 63, 81-97 Dtsch.: In: Norman, D. (Hg.): *Aufmerksamkeit und Gedächtnis*. Weinheim und Basel: Beltz 1973
- Miller, G. A. Human memory and the storage of information. *IRE Transactions on Information Theory*, 1956 b, IT-2, 129-137
- Mittenecker, E. *Planung und statistische Auswertung von Experimenten*. Wien: F. Deuticke 1964
- Mowrer, O. H. *Learning theory and the symbolic processes*. New York 1960
- Murdock, B. B. jr. Direction of recall in short-term memory. *J. of Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 1962, 1, 119-124

- Mc Neill, D. Semiotic extension. In: Solso, R. L. (ed.): Information Processing and Cognition. The Loyola Symposium. Hillsdale, New Jersey 1975
- Norman, D. A., & Rumelhart, D. E. Explorations in cognition. San Francisco 1975
- Piaget, J. Play, dreams and imitation in childhood. New York: Norton 1962
- Pinnow, H. J. Die Nordamerikanischen Indiandersprachen. Ein Überblick über ihren Bau und ihre Besonderheiten. Wiesbaden 1964
- Premack, D. Language and intelligence in ape and man. Beitrag am 32. Kongreß der DGfP, Zürich 1980
- Restle, F. Critique of pure memory. In: Solso, R. L. (ed.): Theories in cognitive psychology. The Loyola Symposium. Potomac: L. Erlbaum Ass. 1974
- Rosenbaum, P. Grammar of English predicate complement constructions. Dissertation, MIT 1967
- Sachs, J. S. Recognition memory for syntactic and semantic aspects of connected discourse. Perception and Psychophysics, 1967, 2, 437-442
- Sapir, E. Language. New York 1921. Dtsch.: Die Sprache. Eine Einführung in das Wesen der Sprache. München: Hueber 1961
- Schulter, G. Functional aspects of information processing in human memory. Psychological Research, 1975, 38, 23-36
- Solle, S. Sprechbewegung und Sprachstruktur. Morphographisch-strukturelle Ableitungs-Hierarchie eines Modell-Universums der Sprechbewegung und Sprachstruktur. The Hague: Mouton 1975
- Sperling, G. Successive approximations to a model for short-term memory. Acta Psychologica, 1967, 27, 285-292
- Stetson, R. H. Motor phonetics. A study of speech movements in action. 2. A. Amsterdam 1951
- Studdert-Kennedy, M. Speech perception. In: Ninth international congress of phonetic sciences 1979. Proceedings. Vol. I. Copenhagen 1979
- Trager, G. L., & Smith, H. L. Outline of English structure. (Studies in Linguistics. Occasional paper No. 3. Norman, Okla: Battensburg Press 1951
- Tulving, E. Episodic and semantic memory. In: Tulving, E., & Donaldson, W. (eds.) Organization of memory. New York and London 1972

- Tzvetkova, L. S. O. Narušenii aktivnych form ustnoj reči pri dinamičeskoj afazii. V Ps, 15, 102-113
- Waugh, N. C., & Norman, D. A. Primary memory. Psychological Review, 1965, 72, 89-104
- Weisgerber, L. Sprachvergleichung und Psychologie. Ber. 12. Kongr. DGfP (Hamburg 1931), Jena 1932, 193-201
- Winkler, P. Über die perzeptiv-psychologische Realität der distinktiven Merkmale von R. Jakobson. Linguistische Berichte, 1980, 65, 1-8
- Whorf, B. L. Language, thought, and reality. Carroll, J. B. (ed.) Cambridge, Mass. 1956. Dtsch.: Sprache, Denken, Wirklichkeit. Beiträge zur Metalinguistik und Sprachphilosophie. Reinbek bei Hamburg 1963
- Wolfram, H. Conversio Bagoariorum et Carantanorum. Wien, Köln, Graz: Böhlau 1979
- Wurzel, U. W., & Böttcher, R. Konsonantenkluster: Phonologische Komplexität und aphasische Störungen. In: Bierwisch, M. (Hg.): Psychologische Effekte sprachlicher Strukturkomponenten. Berlin: Akademie Verlag 1979
- Zimmermann, R. Die Kasusgrammatik in der angewandten und kontrastiven Linguistik. IRAL, 1972, 10, 167-178

8. PERSONENVERZEICHNIS

- Anderson, J. R., 27, 30, 33
Aronoff, M., 48
Atkinson, R. C., 20
Attneave, F., 45
Bailey, C. J., 44, 57, 78
Bátory, I. S., 14
Bechert, J., 45
Bierwisch, M., 15, 39, 50
Boomer, D. S., 50
Bredenkamp, J., 20, 33
Broadbent, D. E., 20, 22
Brown, R., 26
Bush, R. R., 18
Bühler, K., 14
Chafe, W. L., 35, 40
Clark, H. H., 33 f
Chomsky, C., 79
Chomsky, N., 11f, 15f, 42, 78, 80-83
Collins, A. M., 27
Cube von, F., 17
Dixon, R. M. W., 45
Ebbinghaus, H., 14, 20, 26
Eccles, J. C., 84
Engelkamp, J., 30, 35, 44
Epstein, W., 44
Estes, W. K., 18
Fenk, A., 12, 20-23, 35, 47, 52, 76, 85
Fillmore, C. J., 30, 35, 40
Frank, G. H., 22 f, 78
Glanzer, M., 20
Goldmann-Eisler, F., 44
Greenberg, J. H., 56
Halliday, M. A. K., 50
Harris, Z. S., 42
Hebb, D. O., 20
Hirsch, H. V. B., 12
Hirschberg, W., 58
Hofstätter, P. R., 17
Hockett, C. F., 39
Holenstein, E., 39, 41
Hooper, J. B., 49, 57
Hörmann, H., 15, 36 ff, 41
Hull, C. L., 18
Humboldt von, W., 12
Hundsnurscher, F., 54
Jakobson, R., 37, 40, 49, 76
James, W., 20
Johnson, N. F., 34
Kaiser, L., 50
Kim, Ch. W., 49
Kimura, D., 48, 76
Kintsch, W., 30-33, 41
Klix, F., 27 f, 32
Knowles, J., 80
Kozhevnikov, V. A., 48 ff, 53, 73
Lamprecht, J., 13
Lehiste, I., 48
Lenneberg, E. H., 12, 48
Liebermann, P., 50
Luria, A. R., 37
Lyons, J., 43

Mandler, G., 34
Martin, J. G., 50
Martinet, A., 43
Massaro, D. W., 27, 47
Mayerthaler, W., 36 f, 43 ff, 76
Mehler, J., 43
Miller, G. A., 20, 53, 86
Mittenecker, E., 70
Mowrer, O. H., 39
Murdock, B. B. jr., 20 f
Mc Neill, D., 40
Norman, D. A., 20, 30
Piaget, J., 41
Pinnow, H. J., 37
Premack, D., 12
Restle, F., 23, 25
Rosenbaum, P., 79
Sachs, J. S., 34
Sapir, E., 39, 76
Schulter, G., 23 f
Solle, S., 48
Spørling, G., 22
Stetson, R. H., 48
Studdert-Kennedy, M., 47
Trager, G. L., 50
Tulving, E., 23, 26
Tzvetkova, L. S. O., 37
Waugh, N. C., 20
Weisgerber, L., 12
Winkler, P., 49
Whorf, B. L., 12
Wolfram, H., 79 f
Wurzel, U. W., 76
Zimmermann, R., 40

9. SACHWORTREGISTER

- Absolutiv, 45
- Ammensprache/babytalk, 44
- angeboren vs erworben, 12 f
- Angeborenheitshypothese, 12
- Anpassung, 14, 17, 51
- akustischer Analysator, 85
- Artikulation, 47, 50 f
- Assoziationszentrum
 - akustisches, 85
- Aufmerksamkeit, 16, 82
 - selektive, 32
- Aussagesatz, 30, 32, 42, 44

- backward recognition masking, 47
- Begriffsstrukturen, 27 f
- breath group, 50, 53

- chunk(ing), 18, 25, 74
- cluster(ing), 25, 34

- Denkpsychologie, 14
- Dichotisches Hören/
 - dichotic listening, 47 f, 76
- distinktive Merkmale, 49

- Einheit
 - kognitive, 41
 - Bedeutungs-, 30, 73
- Einwortsatz, 37, 39 f
- Ergativ, 45
 - sprache, 45

- Gedächtnis, 14 ff, 80-85
 - Arbeits-/
 - operating memory, 20, 22 f, 50
 - Art-, 17
 - beschränkungen/
 - limitierungen, 15, 78, 80, 85
 - einheiten, 18, 35
 - episodisches, 23, 26 f, 33
 - Individual-, 17
 - Kurz-, 22 f, 85
 - Kurzzeit-/
 - short-term-memory), 19-24, 82 f
 - Lang-, 22
 - Langzeit-/
 - long-term-memory, 19-27
 - lexikalisches, 31
 - modelle, 17 ff
 - primäres, 20
 - prozess, 78
 - psychologie, 14, 17
 - sekundäres, 20
 - semantisches, 23, 26
 - Ultra-Kurzzeit-, 19
- Gegenwartsdauer/
 - Präsenzzeit, 18, 78, 83, 85
- Gen/Umwelt Dichotomie, 13
- Generative Transformations-
 - grammatik, 42, 48, 82
- Genotyp, 82 f
- Gestaltpsychologie, 44
- Grundwortschatz, 56

Homonyme, 27
 Hörzentrum
 sekundäres, 85
 Human Associative Memory, 33

 Information, 76
 genetische, 83
 -sgehalt, 32, 74
 -sreduktion, 17, 21
 -stheorie, 11, 36, 44, 73
 -sverarbeitung, 18, 20, 23, 25, 30, 47
 Ikonismus,
 konstruktioneller, 45
 Intonation, 45, 47
 -seinheit, 46
 -stangente, 44

 Kapazitätslimit, 18, 46, 74, 82
 Kaspar-Hauser-Versuch, 12
 Kernsatz, 32, 42-46, 51 ff, 72 ff, 76, 86
 -typen, 45, 51, 54 f, 59
 Kindersprache, 80
 Koartikulation, 49
 Kognitionspsychologie, 14, 18
 Komplexität
 kognitive, 45
 Kompetenz, 16, 81
 Kontrolltheorie, 79
 kumulatives Memorieren/
 cumulative rehearsal, 21

 Lernen, 12, 17 f, 85
 Definition von, 17
 Lernpsychologie, 14
 lexemische Iteration, 80
 Lokalitätsprinzip, 82 f

 magical number seven, 20, 85
 Markiertheit, 36, 43 ff, 51
 Bestimmung der, 37
 -stheorie, 36, 44
 mentales Organ, 11, 15, 81 ff
 Mehrspeichertheorie/
 multiple-storage-theories, 22
 minimale Distanz
 Prinzip der, 79
 Modalitätseffekt/modality effect, 22

 Nachbarschaftsprinzip, 79 f
 Natürlichkeit, 51, 76
 Neurobiologie, 14

 Opazitätsprinzip, 82
 Organogramm, 22 f

 Partikelbewegung, 78 f
 Performanz, 15 f, 81
 peripheral sensory store, 19, 23
 Perzeption, 49 ff, 73 f
 -sspanne/-skapazität, 46, 73 f, 77
 -stests, 43
 -wahrscheinlichkeit, 36
 phonemic clause, 50
 Phonotaktik, 76
 Phrasenstrukturmodell, 34
 Phrasierungseinheit, 50
 Prädikat-Argument-
 Struktur, 38, 42, 45, 54, 72 f
 Prädikation, 38 f, 42
 im Spracherwerb, 39
 Prädikatives Syntagma, 42 f
 primacy-effect, 21
 Proposition, 19, 30-34, 38, 42, 54, 73

Prototyp, 27
 Pufferspeicher/buffer-memory, 19, 22, 85

 Redundanz, 45
 -gewinn, 17
 recency effect, 21, 80
 Recordiereinheit, 35
 rehearsing, 20 f
 Rhythmus, 47
 sprachlicher, 50
 Satzverarbeitung, 34 ff
 Segmentierung
 von Sprache, 46 f, 51, 73
 semantische
 Einheit, 50
 Kerne, 29
 sense unit, 73
 sensorische Register/
 sensory registers, 19, 22
 Selektionsvorteil, 84
 serielle Positionskurve/
 serial position curve, 20 f
 Silbe, 14, 25, 32, 47-52, 73 f, 80
 CV-, 48, 75 f
 phonetische, 57, 75
 phonologische, 57, 75
 Spracherwerb, 37, 41, 85
 Sprachproduktion, 46 f, 49, 84
 Sprachperzeption, 12, 47, 49, 51, 84
 Sprachstörung/Aphasie, 37
 Superierung, 19, 25
 -sregel, 23
 Synonyme, 27
 Syntagma, 48 f, 53
 theoretisches, 50
 Synthesegrad, 72, 76

 tone group, 50, 53

 Universalien, 14, 56, 73
 Universalgrammatik, 16, 81 f, 85

 Verbum, 35-38, 45
 Argumente des, 35, 40
 Wahrnehmung des, 36
 Verbstellung, 58
 Verhaltensänderung, 17
 Wortkonzept, 30 f

 Zentrales Nervensystem/ZNS, 83 f
 Zwei-Speicher-Theorie/
 dual-storage-theory, 20 f

 Zwei-Wortsatz, 40

10. ANHANG

Aus Gründen der Lesbarkeit wurden die handschriftlichen Übersetzungen vor Drucklegung mit schwarzem Stift nachgezeichnet. Auf weitere "kosmetische Eingriffe" wurde zugunsten einer möglichst weitgehenden Originalität der in der Versuchssituation entstandenen Protokolle verzichtet.

1. Das Kind wartet auf das Essen.

The child is waiting for its meal. (8 S, 7 W)

2. Die Sonne scheint. (heute)

The sun is shining. (5 S, 4 W)

3. Das Blut ist rot.

Blood is red (3 S, 3 W)

4. Ich denke an dich. (oft)

I think of you (4 S, 4 W)

5. Der Nachbar ist Bauer.

Our neighbour is a farmer (7 S, 5 W)

6. Sie vertraut dem Freund.

She trusts her friend (4 S, 4 W)

7. Sie singt.

She sings (2 S, 2 W)

8. Der Vater sorgt für die Familie.

A father looks after his family 10S, 6W
(The father cares for his family) 9S, 6W

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

The girl is industrious 7S, 4W

10. Ich danke dem Lehrer.

I thank the teacher. 5S, 4W

11. Die Quelle ist rechts.

The spring is on the right 6S, 6W

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

My girlfriend is helping me 7S, 5W

13. Der Bruder ist Jäger.

My brother is a hunter 7S, 5W

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

The water is cold 5S, 4W

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

The dog is outside .. 5s, 4w

16. Der Vater ist Fischer.

My father is a fisherman 8s, 5w

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

Grandfather is sleeping (asleep) 6s, 3w

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

A mother loves her son 6s, 5w

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

Auntie is at home 5s, 4w

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

My sister is collecting wood 8s, 5w

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

He is building a hut. 6s, 5w

22. Es regnet.

It's raining 3s, 2w

HOLLÄNDISCH

1. Das Kind wartet auf das Essen.

HET KIND WACHT OP HET ETEN.

2. Die Sonne scheint. (heute)

De zon schijnt.

3. Das Blut ist rot.

HET BLOED IS ROOD.

4. Ich denke an dich. (oft)

IK DENK AAN JOU.

5. Der Nachbar ist Bauer.

DE BUURMAN IS BOER

6. Sie vertraut dem Freund.

Zij VERTRouWT HAAR VRIEND.

7. Sie singt.

Zij ZINGT

SILBEN	WÖRTER
7	6
3	3
4	4
4	4
5	4
5	4
2	2

8. Der Vater sorgt für die Familie.
DE VADER ZOEGT VOOR HET GEZIN.
9. Das Mädchen ist fleißig.(immer)
HET MEISJE IS VLIJTIG.
10. Ich danke dem Lehrer.
IK BEDANK DE LERAAR.
11. Die Quelle ist rechts.
DE BRON IS RECHTS.
12. Die Freundin hilft mir.(jetzt)
DE VRIENDIN HELPT MIJ.
13. Der Bruder ist Jäger.
DE BROER IS JAGER.
14. Das Wasser ist kalt.(heute)
HET WATER IS KOUD.

SILBEN	WÖRTER
8	6
6	4
6	4
4	4
5	4
5	4
5	4

	SILBEN	WÖRTER
15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt) DE HOND IS BUITEN.	5	4
16. Der Vater ist Fischer. DE VADER IS VISSER.	6	4
17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt) DE GROOTVADER SLAAPT.	5	3
18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage) DE MOEDER HOUDT VAN HAAR ZONN.	7	6
19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt) DE TANTE IS THUIS.	5	4
20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt) DE ZUSTER VERZAMELT HOUT.	7	4
21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran) Hij BOUWT EEN HUT.	4	4
22. Es regnet. HET REGENT	3	2

1. Das Kind wartet auf das Essen,

Barnið | veit | eftir | matnum | 4w
7s.

2. Die Sonne scheint. (heute)

Sólin | skín | 2w
3s.

3. Das Blut ist rot.

Blóðið | er | rauðt | 3w
4s.

4. Ich denke an dich. (oft)

Ég | hugsa | til | þín | 4w
5s

5. Der Nachbar ist Bauer.

Nágranninn | er | bóndi | 3w
6s.

6. Sie vertraut dem Freund.

Hún | Treysti | vininum | 3w
6s.

7. Sie singt.

Hún | singur | 2w
3s

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Faðirinn / hugskar / um / fjölskylduna / 4w
8s

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

Stúlkan / er / áþvít / dugleg / 4w
7s.

10. Ich danke dem Lehrer.

Eg / þakkaði / kennaraðing / 3w
7s.

11. Die Quelle ist rechts.

Beundring / er / til / hægri / 4w
7s.

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

Vinkonan / heitst / til / mér / 3w
6s.

13. Der Bruder ist Jäger.

Bróðirinn / er / sportloft / 3w
6s

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

Vatnið / er / kalt / 3w
4s

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Hundurðinn / er / úti 3w
5s

16. Der Vater ist Fischer.

Faðirinn / er / veiðimaður 3w
7s.

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

Aðinn / sefur 2w
4s

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

Móðir / elskar / soninn 3w
6s.

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

Frænkan / er / heima 3w
5s

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

Systir / safnar / við 3w
7s.

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

Hann / byggir / skóka 3w
5s

112

það / rígrir 3w
2s

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Ребенок ждет обеда. 7 S
3 W

2. Die Sonne scheint. (heute)

Солнце светит. 4 S
2 W

3. Das Blut ist rot.

Кровь красная 3 S
2 W

4. Ich denke an dich. (oft)

Я вспоминаю о тебе. Я помню тебя. 5 S
3 W

5. Der Nachbar ist Bauer.

Сосед - крестьянин. 5 S
2 W

6. Sie vertraut dem Freund.

Она верит другу 6 S
3 W

7. Sie singt.

Она поет 4 S
2 W

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Отец заботится о семье 9 S
4 W

9. Das Mädchen ist fleißig.(immer)

Девушка всегда трудолюбивая / прилежная / 9 S
3 W

10. Ich danke dem Lehrer.

Я благодарю учителя 9 S
3 W

11. Die Quelle ist rechts.

Источник направо. 6 S
2 W

12. Die Freundin hilft mir.(jetzt)

Подруга помогает мне. 8 S
3 W

13. Der Bruder ist Jäger.

Брат охотник 4 S
2 W

14. Das Wasser ist kalt.(heute)

Вода холодная / холодная вода / 6 S
2 W

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Собака на дворе. 6S
3W

16. Der Vater ist Fischer.

Отец рыбак 5S
2W

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

Дедушка спит. 4S
2W

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

Мать любит сына 5S
3W

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

Тетя дома 4S
2W

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

Сестра собирает дрова 8S
3W

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

Он строит избу. 5S
3W

22. Es regnet.

Идет дождь 3S
2W

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Otrok čaka na jed (6)
4 W

2. Die Sonne scheint. (heute)

Sonce sije (4)
2 W

3. Das Blut ist rot.

Kri je rdeča (5)
3 W

4. Ich denke an dich. (oft)

Mislím .nate (4)
2 W

5. Der Nachbar ist Bauer.

Sosed je kmet (4)
3 W

6. Sie vertraut dem Freund.

Ona zaupa prijatelju (9)
3 W

7. Sie singt.

Ona poje (1)
2 W

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Oče skrbi za družino (8)
4w

9. Das Mädchen ist fleißig.(immer)

Dekle je nridno (5)
3w

10. Ich danke dem Lehrer.

Zahvaljujem se učitelju (9)
3w

11. Die Quelle ist rechts.

Izvir je desno (5)
3w

12. Die Freundin hilft mir.(jetzt)

Prijateljica mi pomaga (9)
3w

13. Der Bruder ist Jäger.

Brat je lovec (4)
3w

14. Das Wasser ist kalt.(heute)

Voda je mrzla (5)
3w

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Pes je zunaj (4)
3 W

16. Der Vater ist Fischer.

Oče je ribič (5)
3 W

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

Ded spi (2)
2 W

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

Mati ima rada sina (8)
4 W

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

Teta je doma (5)
3 W

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

Sestra nabira drva (7)
3 W

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

On gradi kočico (6)
3 W

22. Es regnet.

Dežuje (3)
1 W

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Dijete čeka na jelo (8)
4 W

2. Die Sonne scheint. (heute)

Sunce sja (3)
2 W

3. Das Blut ist rot.

Krv je crvena (5)
3 W

4. Ich denke an dich. (oft)

Mislím na tebe (5)
3 W

5. Der Nachbar ist Bauer.

Susjed je seljak (5)
3 W

6. Sie vertraut dem Freund.

Ona ima povjerenje u prijatelja (13)
5 W

7. Sie singt.

Ona pjeva (4)
2 W

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Otac brine za obitelj (8) S
4 W

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

Djevojka je vrijedna (7)

3 W

10. Ich danke dem Lehrer.

Zahvaljujem učitelju (8)

2 W

11. Die Quelle ist rechts.

Izvor je desno (5)

3 W

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

Prijateljica mi pomaže (9)

3 W

13. Der Bruder ist Jäger.

Brat je lovac (4)

3 W

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

Voda je hladna (5)

3 W

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Pas je vani (4)S, 3W

16. Der Vater ist Fischer.

Otac je ribič (5)S (Angler) 3W

Otac je ribar (5)S (Fischer)

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

Djed biva (3)S, 2W

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

Majka voli sina (6)
3W

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

Totka je kod kuće (6)
4W

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

Sestra kuni drva (6)
3W

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

On gradi kućicu (6)
3W

22. Es regnet.

Viši (2)
4W

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Dítě čeká na jídlo 7 S
4 W

2. Die Sonne scheint. (heute)

Slunce svítí 4 S
2 W

3. Das Blut ist rot.

Krev je červená 5 S
3 W

4. Ich denke an dich. (oft)

Myslím (často) na tebe 5 S
3 W

5. Der Nachbar ist Bauer.

Soused je sedlákem 6 S
3 W

6. Sie vertraut dem Freund.

Věří příteli 5 S
2 W

7. Sie singt.

Ona zpívá 4 S
2 W

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Dítě čeká na jídlo 7 S
4 W

2. Die Sonne scheint. (heute)

Slunce svítí 4 S
2 W

3. Das Blut ist rot.

Krev je červená 5 S
3 W

4. Ich denke an dich. (oft)

Myslím (často) na tebe 5 S
3 W

5. Der Nachbar ist Bauer.

Soused je sedlákem 6 S
3 W

6. Sie vertraut dem Freund.

Věří příteli 5 S
2 W

7. Sie singt.

Ona zpívá 4 S
2 W

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Otec se stará o rodinu 9 S 5W

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

Dívka (děvče) je pilná (pilné) 5 S 3W

10. Ich danke dem Lehrer.

Děkuji učiteli 7 S 2W

11. Die Quelle ist rechts.

Prámen (z) vpravo 5 S 3W

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

Přítelkyně mi pomáhá 8 S 3W

13. Der Bruder ist Jäger.

Bratr je myslivcem (lovcem) 5 S 3W

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

Voda je studená 6 S 3W

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Pes je venku (4 s, 3 w)

16. Der Vater ist Fischer.

Otec je rybář(em) (6 s, 3 w)

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

Děda spi (3 s, 2 w)

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

Matka miluje syna (7 s, 3 w)

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

Teta je doma (5 s, 3 w)

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

Sestra sbírá dříví (dřevo) (6 s, 3 w)

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

Staví boudu (4 s, 2 w)

22. Es regnet

Příší (2 s, 1 w)

1. Das Kind wartet auf das Essen.

DETETO ČEKA NA JADENJE

9S, 4W

2. Die Sonne scheint. (heute)

SONCETO SVETI

5S, 2W

3. Das Blut ist rot.

KRFTA E CRVENA

6S, 3W

4. Ich denke an dich. (oft)

JAS MISLAM NA TEBE

6S, 4W

5. Der Nachbar ist Bauer.

KOMŠIJATA E ZEMJODELEC

9S, 3W

6. Sie vertraut dem Freund.

TAA MU SE POVERIVA NA DEČKOTO

11S, 6W

7. Sie singt.

TAA PEE

4S, 2W

8. Der Vater sorgt für die Familie.

TATKOTO SEBRINE ZA FAMILIJATA 11S, 4W

9. Das Mädchen ist fleißig.(immer)

DEVOJKATA E VREDNA 7S, 3W

10. Ich danke dem Lehrer.

JAS SE ZABLAGODARUVAM NA UCITELOT 13S, 5W

11. Die Quelle ist rechts.

POTOKOTE DESHO 6S, 3W

12. Die Freundin hilft mir.(jetzt)

DEVOJKATA MI POMOGNUYA 9S, 3W

13. Der Bruder ist Jäger.

BRATOT E LOVEC 5S, 3W

14. Das Wasser ist kalt.(heute)

VODATA E STUFENA 7S, 3W

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)
 KUČETO E NADVOR 6S, 3W
16. Der Vater ist Fischer.
 TATKOTO E RIBAR 6S, 3W
17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)
 DEDOTO SPIE 5S, 2W
18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)
 MAJKATA GO SAKA SINOT 8S, 4W
19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)
 TETKA E DOMA 5S, 3W
20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)
 SESTRATA ŽRIRA DRVA 7S, 3W
21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)
 TOJ GRADI KOŠARA 6S, 3W
22. Es regnet.
 VRHE 2S, 1W

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Il bambino aspetta di mangiare 11 S 5W

2. Die Sonne scheint. (heute)

Splende il sole 5 S 3W

3. Das Blut ist rot.

Il sangue è rosso 6 S 4W

4. Ich denke an dich. (oft)

Penso a Te 4 S 3W

5. Der Nachbar ist Bauer.

Il vicino di casa è un contadino 13 S 7W

6. Sie vertraut dem Freund.

Lei ha fiducia nel suo amico 11 S 6W

7. Sie singt.

128 *Lei canta* 3 S 2W

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Il padre provvede alla famiglia 12 S 5W

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

La ragazza è diligente 9 S 4W

10. Ich danke dem Lehrer.

Ringrazio (il maestro) l'insegnante 8 S 2(3)W

11. Die Quelle ist rechts.

La fonte è a destra 7 S 5W

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

Un'amica mi aiuta 8 S 4W

13. Der Bruder ist Jäger.

Suo fratello è cacciatore 9 S 4W

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

L'acqua è fredda 5 S 3W

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Il cane è fuori 7.5 4W

16. Der Vater ist Fischer.

Il padre è pescatore 8.5 4W

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

Il nonno dorme 5.5 3W

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

La madre ama il figlio 9.5 5W

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

La zia è a casa 7.5 5W

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

La sorella raccoglie legna 9.5 4W

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

(Egli) costruisce una capanna (baita) 7.5 3W

22. Es regnet.

Piove 2.5 1W

1. Das Kind wartet auf das Essen.

El niño espera la comida 10 S 5 W

2. Die Sonne scheint. (heute)

el sol brilla 4 S 3 W

3. Das Blut ist rot.

La sangre es roja 6 S 4 W

4. Ich denke an dich. (oft)

Pienso en ti' 4 S 3 W

5. Der Nachbar ist Bauer.

El vecino es campesino 9 S 4 W

6. Sie vertraut dem Freund.

Ella confía en el amigo 10 S 5 W

7. Sie singt.

(Ella) canta 2 S 1 W

8. Der Vater sorgt für die Familie.

El padre se preocupa por su familia.

13 S 7W

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

La niña es (siempre) diligente

8 S 4W

10. Ich danke dem Lehrer.

(Yo) le doy gracias al profesor

8 S 5W

(Yo) le agradezco al profesor.

11. Die Quelle ist rechts.

La fuente está a la derecha

11 S 6W

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

La amiga me está ayudando

11 S 5W

13. Der Bruder ist Jäger.

El hermano es cazador.

8 S 4W

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

El agua está fría (hoy)

7 S 4W

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

El perro está afuera 8s 4w

16. Der Vater ist Fischer.

El padre es pescador 7s 4w

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

El abuelo está durmiendo 10s 4w

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

La madre ama al hijo 8s 5w

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

La tía está en casa. 8s 5w

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

La hermana recoge leña 9s 4w

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

El construye una cabaña 9s 4w

22. Es regnet.

Llueve 3s 1w

1. Das Kind wartet auf das Essen. *l' enfant attend
le repas* 7S 4(5)W

2. Die Sonne scheint. (heute)
Le soleil brille 4(5)S 3W

3. Das Blut ist rot.
Le sang est rouge 4(5)S 4W

4. Ich denke an dich. (oft)
Je pense à toi 4(5)S 4W

5. Der Nachbar ist Bauer.
Le voisin est un paysan 7S 5W

6. Sie vertraut dem Freund.
Elle a confiance en son ami 9(10)S 6W

7. Sie singt.

Elle chante 2S 2W

8. Der Vater sorgt für die Familie.
Le père s'occupe de sa famille .8(9)S 6(7)W
9. Das Mädchen ist fleißig.(immer)
La jeune fille est appliquée 7(9)S 5W
10. Ich danke dem Lehrer.
Je remercie le professeur 8S 4W
11. Die Quelle ist rechts.
La source est à droite 5(7)S 5W
12. Die Freundin hilft mir.(jetzt)
Mon amie m'aide 4S 4W
13. Der Bruder ist Jäger.
Mon frère est chasseur 5S 4W
14. Das Wasser ist kalt.(heute)
L'eau est froide 3(4)S 3(4)W

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Le chien est dehors 5S
4W

16. Der Vater ist Fischer.

Mon père est pêcheur 5S
4W

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

Le grand-père dort. 4S
3W

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

La mère aime son enfant. 6S
5W

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

La tante est à la maison 7(S)S
6W

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

La sœur ramasse du bois 6S
5W

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

Il construit une hutte. 5S
4W

22. Es regnet.

Il pleut. 2S
2W

1. Das Kind wartet auf das Essen.

A | CRIANÇA | (ESTA | A) | ESPERA | DA | COMIDA. 11 S, 5 W

2. Die Sonne scheint. (heute)

O | SOL | BRILHA 4 S 3 W

3. Das Blut ist rot.

O | SANGUE | É | VERMELHO 6 S 4 W

4. Ich denke an dich. (oft)

PENSO | EM | TI. 4 S 3 W

5. Der Nachbar ist Bauer.

O | VIZINHO | É | AGRICULTOR (LAVRADOR) 8 S 4 W

6. Sie vertraut dem Freund.

ELA | CONFIA | NO | AMIGO 9 S 4 W

7. Sie singt.

CANTA. 2 S, 1 W

8. Der Vater sorgt für die Familie.

O / PAI / SUSTENTA / A / FAMÍLIA 9(10)S 5W

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

A / MENINA / É / DILIGENTE 7S 4W

10. Ich danke dem Lehrer.

AGRADEÇO / AO / PROFESSOR 7(8)S 3W

11. Die Quelle ist rechts.

A / NASCENTE / É / À / DIREITA 8(9)S 5W

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

A / AMIGA / AJUDA / -ME 7S 4W

13. Der Bruder ist Jäger.

O / IRMÃO / É / CAÇADOR 7S 4W

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

A / ÁGUA / ESTA / FRIA 6S 4W

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

O / CÃO / ESTA' [FORA / DE / CASA]
" " " LA' FORA ✓
7S 5W

16. Der Vater ist Fischer.

O / PAI / É / PESCA/DOR. 6S 4W

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

O / AVÔ / ESTA' A / DORMIR 6(7)S, 5W
O / AVÔ / DORME

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

A / MÃE / AMA O / FILHO 6S 5W

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

A / TIA / ESTA' / EM / CASA. 7S 5W

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

A / IRMÃ / ANDA A ^{LENHA} APANHAR MADEIRA
" " " ESTA' " "

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

ELE / FAZ / UMA / CASA(N)A 8S, 4W

22. Es regnet.

CHOVE 2S, 1W

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Fëmin pret ushqimin 6S 3W

2. Die Sonne scheint. (heute)

Dielli shëndritë 5S 2W

3. Das Blut ist rot.

Gjaku është i kuq 6S 4W

4. Ich denke an dich. (oft)

Unë mendoj për ty 6S 4W

5. Der Nachbar ist Bauer.

Fjin i im është fqatar 7S 5W

6. Sie vertraut dem Freund.

Ajo i beson shokut 7S 4W

7. Sie singt.

Ajo këndon 4S 2W

8. Der Vater sorgt für die Familie.
Babai kujdesët për familjen 9S 4W
9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)
Vajza është e sjellshme 7S 4W
10. Ich danke dem Lehrer.
Unë i falënderohem mësuesit 12S 4W
11. Die Quelle ist rechts.
Burimi është në të djathtë 9S 5W
12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)
Shogja më ndihmon mua 6S 4W
13. Der Bruder ist Jäger.
Vëllan është gjëtar 6S 3W
14. Das Wasser ist kalt. (heute)
Ky ujë është i ftohtë 7S 5W

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)
Ky gen është jashtë 6S 4W
16. Der Vater ist Fischer.
Babai është peshkatar 7S 3W
17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)
Gjyshi fton në gjum 5S 4W
18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)
Nëna e donë kët djal 7S 5W
19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)
Tezja është në shtëpi 7S 4W
20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)
Motra mbledh dru 5S 3W
21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)
Ai ndërton një kasollë 7S 4W
22. Es regnet.
Bie shi 3S 2W

GRIECHISCH

(Polemis)

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Τὸ παιδί ἀποφύκει τὸ φαγίτιο

5W
11S

2. Die Sonne scheint. (heute)

Ὁ ἥλιος φαίνεται (σήμερα)

3W
6S

3. Das Blut ist rot.

τὸ αἷμα ἐστὶν κόκκινο

4W
8S

4. Ich denke an dich. (oft)

Σε βεβαιάζω (συνήθως)

2W
4S

5. Der Nachbar ist Bauer.

Ὁ γείτονας ἐστὶν χωρὶς

4W
9S

6. Sie vertraut dem Freund.

Ἡμεῖς ἐφοβούμεθα τὸν φίλο

4W
9S

7. Sie singt.

Ἡμεῖς τραγουδοῦμεν

2W
5S

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Ο πατέρας φρονίζει για την οικογένεια

7W
13S

9. Das Mädchen ist fleißig.(immer)

Το κορίτσι είναι επιμελές (πάντα)

4W
10S

10. Ich danke dem Lehrer.

Ευχαριστώ τον δάσκαλο

3W
8S

11. Die Quelle ist rechts.

Η πηγή είναι δεξιά

3W
7S

12. Die Freundin hilft mir.(jetzt)

Η φίλη μου βοηθάει (αυτήν)

3W
6S

13. Der Bruder ist Jäger.

Ο αδελφός είναι κυνηγός

4W
9S

14. Das Wasser ist kalt.(heute)

Το νερό είναι κρύο (σήμερα)

4W, 6S

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Ο κύνος είναι έξω (ακριβώς τώρα)

4W
7S

16. Der Vater ist Fischer.

Ο πατέρας είναι ψαράς

4W
8S

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

Ο παππούς κοιμάται (ακριβώς τώρα)

3W
6S

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

Η μητέρα αγαπά τον γιο

5W
9S

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

Η θεία είναι στο σπίτι

5W
8S

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

Η αδελφή собирает дрова

4W
9S

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

Ο κτίζει ένα κτίριο

3W
6S

22. Es regnet.

βρέχει

1W
2S

HINDI
PANDSCHABI

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Baakha/ khafne/ ka/ Intjar/ Rafta/ hai/ (Hindi) 10s 6w
Munda/ Roti/ Da/ Intjar/ Rafta/ hai/ (Punjabi) 10s 6w

2. Die Sonne scheint. (heute)

Suraj/ Chamkta/ hai/ (Hindi) 5s 3w
Suraj/ Chamkda/ hai 5s 3w

3. Das Blut ist rot.

Lahu/ Lal/ hai/ 4s 3w
Lahu/ Lal/ hai 4s 3w

4. Ich denke an dich. (oft)

Man/ Tuje/ Yaad/ karhta/ hun/ 7s 5w
Man/ Tehu/ Yaad/ karhta/ Hun/ 7s 5w

5. Der Nachbar ist Bauer.

Pafdsi/ Kisaan/ hai/ 6s 3w
Gwanpli/ Kisaan/ hai/ 5s 3w

6. Sie vertraut dem Freund.

Wah/ Dost/ Par/ Bhaarsa/ Rahti/ hai/ 9s 6w
Uh/ Dost/ Te/ Wishwash/ Rahti/ hai/ 8s 6w

7. Sie singt.

Wah/ Gaati/ hai/ 4s 3w
Uh/ Gaundi/ hai/ 4s 3w

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Kutta Bahar Hai / 5S 3W
Kutta Bahar hai / 5S 3W

16. Der Vater ist Fischer.

Pita Machi/aha/ hai / 7S 3W
Pita Machi/ hai / 5S 3W

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

Dada Sota hai / 5S 3W
Dada So/ Ri/ha/ hai / 6S 4W

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

Maan/ Bete/ Se/ Piyar/ Kapti/ hai / 8S 6W
Maan/ Duter/ Na/ Piyar/ Kar/ di/ Hai / 8S 6W

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

Chachi Ghar Hai / 4S 3W
Chachi Ghar hai 4S 3W

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

Bahan/ Lakdi/ Ek/ kathi/ Kasti/ hai / 10S 5W
Bahan/ Lakdi/ Ek/ kathi/ Kar/ Rahi/ Hai / 10S 6W

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

Wah/ Jo/ Psi/ Bahar/ Raha/ Hai / 8S 5W
Uhl/ Jugi/ Bahar/ Raha/ hai / 8S 5W

22. Es regnet.

Badrish/ Ho/ Rahi/ Hai / 6S 4W
Mahan/ Pai/ Ri/ha/ Hai / 5S 4W

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Baap | Parivar | kee | Dekh | bhal | kar | te | hai | 9 S 6 W

Pita | Parivar | de | Dekh | bhal | kar | ke | hai | 10 S 6 W

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

Wah | Ladki | Hoshiaar | hai | 7 S 4 W

Uk | Kudhi | Hoshiaar | hai | 7 S 4 W

10. Ich danke dem Lehrer.

Man | Master | Ka | Dhanya | wadi | Hum | 9 S 5 W

Man | Master | Da | Shukar | gujar | Ham | 9 S 5 W

11. Die Quelle ist rechts.

Pani | Ka | Fawaka | Dayen | hai | 8 S 5 W

Pani | Da | fawaka | Saj | Pase | hai | 11 S 6 W

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

Meri | Dost | (Ladki) | Madad | karti | hai | 8 S 5 W

Meri | Dost | (Kudi) | Madad | karti | hai | 8 S 5 W

13. Der Bruder ist Jäger.

Bhai | Shikari | hai | 5 S 3 W

Bhaya | Shikari | hai | 5 S 3 W

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

Pani | Thanda | hai | 5 S 3 W

Pani | Thandi | hai | 5 S 3 W

PERSISCH (Seri)

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Batphe/ mantaxare/ lase/ ast/

4W 8S

2. Die Sonne scheint. (heute)

Afta/ bi/ as/ t/

2W 4S

3. Das Blut ist rot.

Chem/ ghermer/ as/ t/

3W 4S

4. Ich denke an dich. (oft)

Maen/ Der/ Felbre/ to/ am

5W 6S

5. Der Nachbar ist Bauer.

Haus/ dize/ (sieh) Die/ fiate/ as/ t/

3W 7S

6. Sie vertraut dem Freund.

u/ Be/ refitresel/ elman/ man/ mit/ kedue/

5W 11S

7. Sie singt.

u/ mi/ clupret

2W 4S

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Peđar der / ležre / chandvaldehe (Choderche) 10 S
4 W

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

Dochtar / setrang ast 5 S
3 W

10. Ich danke dem Lehrer.

man as / Madalen / mojšel a bečau 10 S
4 W

11. Die Quelle ist rechts.

Česťne darže rasťe 6 S
3 W

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

Rašpige ležman bojšete mižoňad 10 S
4 W

13. Der Bruder ist Jäger.

bratpev chřkar dñi ast 7 S
4 W

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

AVC sard ast 3 S
3 W

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Sagf kintupne | 4 S
2 W

16. Der Vater ist Fischer.

pedar | malhigine 6 S
2 W

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

~~pedar~~ ~~higsonq~~ ~~chafeyole~~ 7 S
3 W

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

mojdar fesar ra dund/dare 8 S
4 W

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

~~Amie~~ ~~chane~~ ~~art~~ 5 S
3 W

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

chibar chub fann mijkahad 7 S
4 W

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

u jeb kolbe dovrest mijkahad 9 S
5 W

22. Es regnet.

~~Bafan~~ ~~mijkahad~~ 5 S
2 W
2) 6 0 1 6.

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Çocuk | yemeğini | Bekliyor. | 3W
9S

2. Die Sonne scheint. (heute)

(Bu gün) Güneşli | 1W
3S

3. Das Blut ist rot.

Kan | Kırmızı | 2W
4S

4. Ich denke an dich. (oft)

Ben | seni | Düşünüyordum. | 3W
8S

5. Der Nachbar ist Bauer.

Komşumuz | Köylü | 2W
5S

6. Sie vertraut dem Freund.

O | Arkadaşını | bekliyor | 3W
9S

7. Sie singt.

O | şarkı | söylüyor. | 3W
6S

8. Der Vater sorgt für die Familie.

(Bu) Baba Aylisi ile ilgileniyor/ 4W
12S

9. Das Mädchen ist fleißig.(immer)

(Bu) kız /Çalışkan/ 2W
5S

10. Ich danke dem Lehrer.

Ben Teşekkür Eddirim Hocama/ 4W
10S

11. Die Quelle ist rechts.

Su /İçilir/ 2W
4S

12. Die Freundin hilft mir.(jetzt)

Benim Arkadaşım bana yardım Ediyor/ 5W
13S

13. Der Bruder ist Jäger.

Kardeşim Avcı 2W
4(5)S

14. Das Wasser ist kalt.(heute)

Su /soğuk/ 2W
3S

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Köpek | Dışarda | 2W
5S

16. Der Vater ist Fischer.

Babam | Balıkçı | 2W
5S

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

Büyük | Babamı | uyuyor. 3W
7S

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

Annem | Oğlunu | seviyor. 3W
8S

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

Halam | Evde | 2W
4S

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

Bacım | Odun | biriktiriyor | 3W
9S

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

Tahta | ev | yapıyor | 3W
6S

22. Es regnet.

Yağıyor. 1W
3S

(Syrer) (ABBAGH) 7S
3W

ARABISCH

1. Das Kind wartet auf das Essen.

- الطغدا ينتظر الطعام

Phoneme
- ال ط ف ن / ي ن ن ظ ر / ال ط ع ا م (16)

2. Die Sonne scheint. (heute)

4S
2W

- الشمس / تطوع

- ال ش م س / س / س / س ط ع / (9)

3. Das Blut ist rot.

4S
2W

- الدم / أحمر

- ال د م / أ ح م ر / (8)

4. Ich denke an dich. (oft)

4S
2W

- أفكر / فيك

- أ ف ك ر / ف ي ك / (7)

5. Der Nachbar ist Bauer.

6S
2W

- الجار / حذراع

- ال ج ا ر / ح ذ ر ا ع / (10)

6. Sie vertraut dem Freund.

6S
3W

- هي تثق / بالصديق

- ه ي ت ث ق / ب ا ل ص د ي ق / (10)

7. Sie singt.

5S
1W

- هي / تغني

- ه ي / ت غ ن ي / (4)

8. Der Vater sorgt für die Familie. ^{7S}
3W - الوالد / يهتم / بالعائلة /
Phoneme
(8) - الوالد / يهتم / بالعائلة / (8)

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer) ^{7S}
2W - الأنتسة / شاطرة /
(11) - الأنتسة / شاطرة / (11)

10. Ich danke dem Lehrer. ^{7S}
3W - أنا / أفكر / الأستاذ /
(11) - أنا / أفكر / الأستاذ / (11)

11. Die Quelle ist rechts. ^{7S}
3W - النافورة / على / اليمين /
أين يوجد /
(17) - النافورة / على / اليمين / (17)

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt) ^{8S}
2W - الصديقة / تساعدني /
(14) - الصديقة / تساعدني / (14)

13. Der Bruder ist Jäger. ^{7(8)S}
2W - الأخ / صياد /
(8) - الأخ / صياد / (8)

14. Das Wasser ist kalt. (heute) ^{4S}
2W - الماء / بارد /
(9) - الماء / بارد / (9)

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

الكلب بالخارج / 5S
2W

الكلب بالخارج / (12)

16. Der Vater ist Fischer.

الأب صياد / 6S
3W

الأب صياد / (11)

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

الجد ينام / 4S
2W

الجد ينام / (8)

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

الأم تحب الطفل / 7S
3W

الأم تحب الطفل / (12)

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

العمة في البيت / 6S
3W

العمة في البيت / (12)

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

الأخت تجمع الخشب / 7S
3W

الأخت تجمع الخشب / (14)

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

هو يبني كوخا / 6S
3W

هو يبني كوخا / (7)

22. Es regnet.

السماء تمطر / 5S
2W

1. Das Kind wartet auf das Essen.

$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \overset{5}{\text{ה}}\overset{4}{\text{י}}\overset{3}{\text{ל}}\overset{2}{\text{א}}\overset{1}{\text{כ}} & \overset{4}{\text{ע}}\overset{3}{\text{ל}}\overset{2}{\text{א}}\overset{1}{\text{כ}} & \overset{3}{\text{ע}}\overset{2}{\text{ל}}\overset{1}{\text{א}}\overset{0}{\text{כ}} & \overset{2}{\text{ע}}\overset{1}{\text{ל}}\overset{0}{\text{א}}\overset{-1}{\text{כ}} \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} 5W \\ 9-8 \end{array}$

2. Die Sonne scheint. (heute)

$\begin{array}{|c|c|} \hline \overset{2}{\text{ה}}\overset{1}{\text{ש}}\overset{0}{\text{ל}} & \overset{2}{\text{ע}}\overset{1}{\text{ל}}\overset{0}{\text{א}}\overset{-1}{\text{כ}} \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} 2W \\ 4S \end{array}$

3. Das Blut ist rot.

$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \overset{3}{\text{א}}\overset{2}{\text{ד}}\overset{1}{\text{מ}} & \overset{2}{\text{ה}}\overset{1}{\text{א}}\overset{0}{\text{ד}} & \overset{3}{\text{א}}\overset{2}{\text{ד}}\overset{1}{\text{מ}} \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} 3W \\ \text{red. is. blood.} \\ 4S \end{array}$

4. Ich denke an dich. (oft)

$\overset{3}{\text{א}}\overset{2}{\text{ד}}\overset{1}{\text{מ}}\overset{0}{\text{כ}}\overset{-1}{\text{ל}}\overset{-2}{\text{א}}\overset{-3}{\text{ת}} - \begin{array}{l} 3W \\ 6-S \end{array}$

5. Der Nachbar ist Bauer.

$\overset{3}{\text{א}}\overset{2}{\text{ד}}\overset{1}{\text{מ}}\overset{0}{\text{כ}}\overset{-1}{\text{ל}}\overset{-2}{\text{א}}\overset{-3}{\text{ת}} - \begin{array}{l} 3W \\ 7-S \end{array}$

6. Sie vertraut dem Freund.

$\overset{4}{\text{א}}\overset{3}{\text{ד}}\overset{2}{\text{מ}}\overset{1}{\text{כ}}\overset{0}{\text{ל}}\overset{-1}{\text{א}}\overset{-2}{\text{ת}} - \begin{array}{l} 4W \\ 6S \end{array}$

7. Sie singt.

158 $\overset{2}{\text{א}}\overset{1}{\text{ד}}\overset{0}{\text{מ}}\overset{-1}{\text{כ}}\overset{-2}{\text{ל}}\overset{-3}{\text{א}}\overset{-4}{\text{ת}} - \begin{array}{l} 2W \\ 3S \end{array}$

8. Der Vater sorgt für die Familie.

האב, בואר, פאמיליע
4W
8S

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

היא עוסקת
2W
4S

10. Ich danke dem Lehrer.

אני תודה, לרבי, תמיד
3W
6S

11. Die Quelle ist rechts.

המעיין, ימינה, מקור
3W
7S

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

החברה, עוזרת, לי
3W
6S

13. Der Bruder ist Jäger.

האח, הוא, ציד
3W
5S

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

המים, קר, (היום)
2W
4S

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

(הוא) הַחֹדֶם, הַכֹּסֶם 2 W
5 S

16. Der Vater ist Fischer.

הַאִבִּיר, הַכֹּסֶם 3 W
5 S

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

(הוא) הַאִבִּיר, הַכֹּסֶם 2 W
4 S

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

(היא) הַאִבִּיר, הַכֹּסֶם 4 W
8 S

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

הַאִבִּיר, הַכֹּסֶם 2 W
4 S

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

הַאִבִּיר, הַכֹּסֶם 3 W
7 S

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

הַאִבִּיר, הַכֹּסֶם 3 W
4 S

22. Es regnet.

(הוא) הַאִבִּיר 2 W
4 S

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Xiǎo hái zǐ zài děng dài shí wù 8 S
 klein Kind Prog warten essen

2. Die Sonne scheint. (heute)

Tài yáng qū tái le 5 S
 Sonne kommt aus Perf.

3. Das Blut ist rot.

Xuè shì hóng de 4 S
 Blut sein rot ATT

4. Ich denke an dich. (oft)

Wǒ xǎng nǐ 3 S
 Ich denke dich

5. Der Nachbar ist Bauer.

Jì ge lín jū shì nóng fū 7 S
 dies ZEW Nachbar sein Bauer

6. Sie vertraut dem Freund.

Tā xìn rèn jì ge péng yǒu 7 S
 Er/Sie vertrauen dies ZEW Freund

7. Sie singt.

Tā chàng gē 3 S
 Er/Sie sing - Lied

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Fù qīng zhào gù jīa tíng 6 S
Vater sorgen Familie

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

Jì ge nǚ hái zi hěn qīng láo 8 S
Dies ZEW weib Kind sehr fleißig

10. Ich danke dem Lehrer.

wǒ xù-xù bǎo shī 5 S
Ich danken Lehrer

11. Die Quelle ist rechts.

Jì ge xuē yuán zài yòu biān 7 S
Dies ZEW Quelle dort/rechts Seite

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

Jì ge nǚ péng you bāng jù wǒ 8 S
Dies ZEW weib. Freund helf - ich

13. Der Bruder ist Jäger.

wǒ de lǎo ge shì liú rén 7 S
Ich ATT ältere Bruder sein jagd Mensch

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

Xuē hěn lěng 3 S
Wasser sehr kalt

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

jǐ ge gǒu zài wài biān 6S
Hund lok. Fremd-Seite
außen

16. Der Vater ist Fischer.

Fù qīng shì yú rén 5S
Vater sein Fisch Mensch

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

zǔ fù zài xuì jiào 5S
Großvater Progr. schlafen

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

mǔ qīng ài ér zi 4S
Mutter lieb Sohn

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

A yí zài jā 4S
Tante lok. Haus

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

mèi mèi zài zhǎo mù gǎi 6S
jüngere Schwester Prog such Holz

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

Tā zài gài mù wū 5S
Sie/Er Prog. bauen Holzhaus

22. Es regnet.

xià yǔ le 3S

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Laps ootab sööki. 3W
6S

2. Die Sonne scheint. (heute)

Päike paistab (täna) 4W
4S

3. Das Blut ist rot.

verei(n) püra vere 4W
5S

4. Ich denke an dich. (oft)

Mina mõtlen siinust (alati) 3W
6S

5. Der Nachbar ist Bauer.

nahtbar põlvupees. 3W
5S

6. Sie vertraut dem Freund.

Tema usaldab sõbra. 3W
7S

7. Sie singt.

Tema laulab

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Isa mielitsib perdeonast 3W
9S

9. Das Mädchen ist fleißig.(immer)

Tüdruk on töökas. 3W
5S

10. Ich danke dem Lehrer.

Õpetaja (ma) tänan õpetajast. 3W
8S

11. Die Quelle ist rechts.

allikas on parempoolt. 3W
7S

12. Die Freundin hilft mir.(jetzt)

Sõbranna aitab mind. 3W
6S

13. Der Bruder ist Jäger.

Vend (on) jahimees 2W
5S

14. Das Wasser ist kalt.(heute)

Vesi on külm. 3W
4S

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Koer/on pälgas. 2W
5S

16. Der Vater ist Fischer.

Isa/on kalur (kalamees) 2W
5S

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

vanaisa magab/ 2W
5S

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

ema armastab poega. 3W
7S

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

Tädi [on] kodus. 2W
5S

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

õde kodjab puud. 3W
6S

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

Isa ehitab maja. 3W
7S

22. Es regnet.

1. Das Kind wartet auf das Essen. *A gyermek várja az ételt*
8S, 5W UNGARISCH

2. Die Sonne scheint. (heute) *(Ma) süt a nap*
3S, 2W

3. Das Blut ist rot. *A vér piros*
4S, 3W

4. Ich denke an dich. (oft) *(oft)
Emléksz rád!*
5S, 3W

5. Der Nachbar ist Bauer. *A szomszéd földműves
(paraszt)*
5(6)S, 3W

6. Sie vertraut dem Freund. *Ő bizik a barátján*
7S, 5W

7. Sie singt. *Ő énekel*
4S, 2W

8. Der Vater sorgt für die Familie. *Az apa gondoskodik
a család(ról)
od. náma*
(10s, 5w)
9. Das Mädchen ist fleißig. (immer) *A kislány (mindig)
szorgalmas*
5s, 3w
10. Ich danke dem Lehrer. *(Én) köszönöm a tanár-
nak*
7s, 3w
11. Die Quelle ist rechts. *A forrás jobbra
van.*
6s, 4w
12. Die Freundin hilft mir. (jetzt) *A barátom most
(jelenleg)
segít nekem.*
8s, 4w
13. Der Bruder ist Jäger. *A húgaim vadász*
5s, 3w
14. Das Wasser ist kalt. (heute) *A víz (ma) hideg
(ma)*
4s, 3w

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

A kutya (most éppen)
kint van.
5S, 4W

16. Der Vater ist Fischer.

Az apa halász
5S, 3W

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

A nagyapa
(éppen most)
alszik
6S, 3W

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

Az anya szereti gyerme-
ket

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

A nagynéni
(éppen most) otthon
van.
7S, 4W

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

A nővér ~~gyűjt~~ fat
(éppen most)
5S, 4W

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

(házat) házikót épít
Haus
7S, 4W

22. Es regnet.

Esik az eső.
5S, 4W

1. Das Kind wartet auf das Essen.
MÖNGÖ AJANGA Bidi 7S, 3W

Ewondo
YAUNDE - französisch

2. Die Sonne scheint. (heute)
Nladzob a fie 4S, 2W

Kamerun

ca 1 Mill. Sprecher

Tonsprache

z.B. ajia = er singt
ajia = was denn?

3. Das Blut ist rot.
MEKI m'AVICH 5S, 2W

4. Ich denke an dich. (oft)
M'ATSÖB wa 3S, 2W

5. Der Nachbar ist Bauer.
emod aba fia ambqag aue nsie mefub 14S, 7W
(Maim der) wohnt uns neben Feldarbeiter

6. Sie vertraut dem Freund.
obëlé afidi ayi mvoc 8S, 4W

7. Sie singt.

ajia 2S, 1W

8. Der Vater sorgt für die Familie.
esia a bolah nda bod 7s, 5w

9. Das Mädchen ist fleißig.(immer)
man mininga anë evak 7s, 4w

10. Ich danke dem Lehrer.
m'avë Njegële' Ntant 6s, 3w

11. Die Quelle ist rechts.
ETAH enë a mbonnom 7s, 4w

12. Die Freundin hilft mir.(jetzt)
Mvoe dzam ja kah ma 5s, 4w

13. Der Bruder ist Jäger.
mòdzant anë mbõnsom 6s, 3w

14. Das Wasser ist kalt.(heute)
mëndim mënë' avëb 6s, 3w

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)
MUUh. ehe anseing 5 S, 3 W

16. Der Vater ist Fischer.
esio ane mbö h'öb 6 S, 4 W

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)
mvam dzom jaké oyöh 6 S, 5 W

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)
njie adine méan 4 S, 3 W

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)
mönyang mema ane anda 8 S, 4 W

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)
Kaldram ja kuau ndzöak 6 S, 4 W

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)
alohh ebem 2(3) S, 2 W

22. Es regnet.

MUENG ja nöñ 3 S, 3 W

1. Das Kind wartet auf das Essen.

Eyen emil ebet upia 4W
9S

ANNANG

♂ NIGERIA

2. Die Sonne scheint. (heute)

Eyo da (mfiri) 2W
4S

Tonband 003

- 023

3. Das Blut ist rot.

Iyip oro adal (bestimmter Fall)
Iyip eyibe 2W
Blut ist rot 5S
allgemeine Aussage

4. Ich denke an dich. (oft)

Ami nkere mbaria fi 4W
ich denke an dich 7S

5. Der Nachbar ist Bauer.

Owo mbokidung adi Ota inkwang 5W
Der Nachbar ist Bauer 11S

6. Sie vertraut dem Freund.

Enye chim ufan esie ke/akpaniko 6W
Sie dem Freund vertraut 11S

Du vertraut dem Freund.

Afo enim ufan mfo ke akpaniko

7. Sie singt.

Eyen anwan ke/okwo
Mädchen Singt

Enye ke okwo 3W
Sie singt 5S

173

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Ete ekeme ufok esie 4W 4W
Vater sorgt für Familie 9S 9S

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

Eyen anwan anam utom eti eti oder Ediwak 6W
Das Mädchen ist fleißig viele 12S

10. Ich danke dem Lehrer.

Ami mmekom andikpep 3W
Ich danke dem Lehrer 7S

11. Die Quelle ist rechts.

Idiri adu ke ubokudom 4W
die Quelle ist rechts 7S links = ubok ufien oder ufien
Arm

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

Ufan mmi anwan anwan mi 5W
Die Freundin hilft mir 8S

13. Der Bruder ist Jäger.

Eyeneka eren edi atautop 4W
Der Bruder ist Jäger 12S

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

Mmon oro' ebit 3W
Das Wasser ist kalt 5S

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

Ebua odu ke anwa 4W
 Der Hund ist draußen 8S

16. Der Vater ist Fischer.

Ete edi oko/iyak = fisch 3W
 Der Vater ist Fischer 8S
Tätigkeit, Beruf

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

Ete ete ke ede idap 4W
 Der Großvater schläft 9(8)S
Aktion schlafen

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

Eka ama eyen esie even Sohn 6W
 Die Mutter liebt den Sohn eyen even 11S
Eka Eka - Großmutter

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

Eyeneka Eka esie anwan ody ke ufok 8W
 Die Tante ist zu hause 11S
Schwester Mutter weiblich

Tante = Schwester von Mutter

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

Eyeneka anwan ke atani ifia 6W
 Die Schwester sammelt Holz 12S
ke = drückt Aktion aus

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

Erenowo ke opop Efe 4W
 Er = anwe baut Hütte 7S

22. Es regnet.

ke edep 3S
 2W

1. Das Kind wartet auf das Essen.

♂ 36f.

Sono|ko|wa|shokuji|o|matte|iru. 6W
12S

matte = waits

2. Die Sonne scheint. (heute)

Taiyo|ga|kagayaitte|iru. ^{magr.} 4W
11S
Sonne _{wa} Kagayaku = shines

3. Das Blut ist rot.

Chi|wa|akai. 3W
5S

4. Ich denke an dich. (oft)

Watashi|wa|anata|no|koto|o|omou 7W
13S

ga, wa = Nominativ
o = Akkusativ
ni = Dativ

5. Der Nachbar ist Bauer.

Tomodri|no|hito|wa|noofu|desu. 6W
12S

nächste Tür Pers. Subj. Bauer ist

6. Sie vertraut dem Freund.

Kamajo|wa|tomodachi|o|shinjiru. 5W
12S

Sie Subj. Freund Obj. vertraut

7. Sie singt.

Kamajo|wa|uta|u. 3W
7S

8. Der Vater sorgt für die Familie.

Chichi|oya|wa|kazoku|o|shimpai|suru 6W
14(15)S
(?)

Vater subj. Familie sorgen

9. Das Mädchen ist fleißig.(immer)

Sono|shōjo|wa|kiyome|desu. 5W
10(12)S
Best. Mädchen subj. (??) (??) ist fleißig

10. Ich danke dem Lehrer.

Watashi|wa|sono|sensei|ni|kansha|suru. 7W
14(13)S
↓ (??) (??) ich = m + f.

11. Die Quelle ist rechts.

Sono|izumi|wa|migi|gawa|desu. 5W
10S

12. Die Freundin hilft mir.(jetzt)

Sono|onna|no|tomodachi|wa|watashi|o|tetsudau. 6W
13S
(Sono) tomodachi|wa|watashi|o|tetsudau.

13. Der Bruder ist Jäger.

(Sono) { ani | otouto } wa|karyudo|desu. 5W
10S

14. Das Wasser ist kalt.(heute)

Mizu|wa|tsumetai 3W
7S

1. 한 소년이 식사를 기다리고 있습니다 .
2. 햇 빛
3. 피는 붉다
4. 나는 당신을 생각한다
5. 앞집 사람은 대목이다
6. 여자는 친구를 믿는다
7. 여자는 노래한다
8. 아버지는 가족을 보살핀다
9. 소녀는 부지런하다
10. 나는 선생님에게 감사한다
11. 우물은 왼쪽 (오른쪽) 에 있다
12. 친구는 나를 도운다
13. 형님은 수첩가이다
14. 물은 차다
15. 개는 바깥에 있다
16. 아버지는 어부이다
17. 할아버지는 주무신다 (잔다)
18. 어머니는 아들을 사랑한다
19. 숙모님은 집에 갓신다 (숙모는 집에있다)
20. 어동생은 나무를 베고있다. 21. 그는 산장을 짓는다
22. 비가 온다 .

KOREANISCH (Son, translignis
Herino)

1. Das Kind wartet auf das Essen.

han || so|nyan|i || s'ik|sa|ril || ki|da|ri|go || iss|im|ni|da || 5W
 ein Kind Subject Essen Akk. wert- Verbal- existieren Verbal-
 (Doppel Pron.) kind Subject marker Essen Akk. Suffix connective, Suffix deklarativ
 (B. 5. Sozialstufe)
 V-go iss... = Handlung, die gerade stattfindet

2. Die Sonne scheint. (heute)

hæt|pit 2W
 2S

3. Das Blut ist rot.

p'i|nin || pulg|ta || 2W
 Blut Kontrastiv. rot Verbal-suffix 4S
 Suffix

4. Ich denke an dich. (oft)

na|nin || taŋ|sin|il || sæŋ|gak || han|da || 4W
 ich Kontrastiv. du Akk. Gedanke an Verbal-suffix 9S

5. Der Nachbar ist Bauer.

ap'|yap|t'ip || sa|ram|in || tæ|mog|i|da || 4W
 vorne, Seite Haus Mensch Kon- sein Verbal-suffix 10S
 trastiv. Suff

Nachbar

6. Sie vertraut dem Freund.

yə|t'a|nin || t'in|gu|ril || min|nin|da || 3W
 die Frau Kon- Freund Akk glaub- Verbal-suffix 9S
 trastiv. Suff

7. Sie singt.

yə|t'a|nin || no|ræ || han|da || 3W
 die Frau Kontrastiv. Lied an Verbal-suffix 7S
 Suff.

8. Der Vater sorgt für die Familie.

a/bɔ/t'i/nin // ka/t'uŋ/iɛ // po/saɪ/pʰin/da // 3W
 Vater Kontr. Familie Kkk sorgen für Verbal-suff. 11 S

9. Das Mädchen ist fleißig. (immer)

so/nyə/nin // pə/t'i/rən/ha/da // 2W
 Kind Kontr. fleißig sein Verbal-suff. 8 S

10. Ich danke dem Lehrer.

na/nin // sən/sən/nim // e/ge // ka/sa // han/da // 4W
 ich Kontr. Lehrer Honoratior = Suff. Dat. bei Personen Dank sein Verbal-suff. 11 S

11. Die Quelle ist rechts.

u/muɿ/ɛn // o/rɛn // tɔ/oŋ/e // itt/ta // 3W
 Quelle Kontr. rechts Seite Lok. sich befinden Verbal-suff. 9 S

12. Die Freundin hilft mir. (jetzt)

tʰin/gu/nin // na/rɛɪ // to/un/da // 3W
 Freund Kontr. ich Kkk helf- Verbal-suff. 8 S

13. Der Bruder ist Jäger.

hyəŋ/nim/ɛn // su/ryəp/ka // i/da // 3W
 älterer Bruder Honoratior = Suff. Jäger sein Verbal-suff. 8 S

14. Das Wasser ist kalt. (heute)

muɿ/ɛn // tʰa/da // 2W
 Wasser Kontr. kalt Verbal-suff. 4 S

15. Der Hund ist draußen. (gerade jetzt)

kæ / nin // pa / kka / e // itt / ta // 4W
 Hund Kontr. Rückseite Lok sich Verbal-suff. 7S
 befinden

16. Der Vater ist Fischer.

a / bə / t'i / nin // ə / bu // i / da // 3W
 Vater Kontr. Fischer sein Verbal-suff. 8S

17. Der Großvater schläft. (gerade jetzt)

har / a / bə / t'i / nin // t'u / mu / sin / da // (t'an / da) // 2W
 Vater Kontr. schlafen Konso. Verbal-suff. schlafen Verbal-suff. 9S
 Großvater (höfliches Wort) suffix gewöhnliches Wort

18. Die Mutter liebt den Sohn. (allgemeine Aussage)

ə / mə / ni / nin // a / dɪ / r / ɪ / ɛ // sa / raŋ // hän / da // 4W
 Mutter Kontr. Sohn Akk Liebe tun Verbal-suff. 11S

19. Die Tante ist zuhause. (gerade jetzt)

sun / mo / nim / in // t'ib / e // kye / sin / da // → Verbal-suff. 3W
 Tante Honor. Kontr. Haus Lok s. befinden (höfliches Wort) 9S
 (sun / mo / nin // t'ib / e // itt / ta) // 3W
 Tante Kontr. Haus Lok s. befinden Verbal-suff. 7S ✓
 (normaler Wort)

20. Die Schwester sammelt Holz. (gerade jetzt)

yə / doŋ / səŋ / in // na / mu / rɪ / ɛ // t'up / ko // itt / ta // 4W
 Schwester Kontr. Holz Akk sammeln ↓ s. befinden Verbal-suff. 11S
 Verbal connective suffix
 V-ko itt... - gerade dabei sein zu.

21. Er baut eine Hütte. (er arbeitet schon daran)

ki / nin // sə / t'aŋ / ɛ // t'in / nin / da // 3W
 dort Kontr. Berg Raum Akk bauen Verbal-suff. 8S
 er Hütte

22. Es regnet.

pi / gə // on / da // 2W
 Regen Subject marker kommen Verbal-suff. 4S