

Abschließender Arbeitsbericht des dokumentarischen Teiles in Projekt A2

Teilprojekt: A2
Thema: Dokumentarischer Teil ethnolinguistische Daten zum Warao
Leiter: Prof. Dr. Uwe Mönnich
Mitarbeiter: Stefanie Herrmann, Hartmut Keck, Dr. Stephan Kepser

"Daten, insbesondere sprachliche Daten, sind nicht rein gegeben. Die jeweilige Struktur wird durch die theoretische Perspektive, unter der sie betrachtet werden, wesentlich bestimmt."

(Antrag erste Phase: 2; Bericht der ersten Phase: 44)

1	Einleitung	5
1.1	Prämissen der ersten Phase in A2	5
1.2	Die Suche nach einem Dokumentationssystem	6
1.2.1	Stand der Suche nach der ersten Phase (1999-2001)	6
1.2.2	Modifikationen nach der ersten Phase	7
2	Vorbemerkungen zur Projektarbeit in A2	9
2.1	Prämissen	9
2.3	Von DB2 zu MS-Access	9
2.4	Die Beschränkung der Aufgaben	10
3	Materialien zum Warao	11
3.1	Homogenität der Waraokultur und -sprache	11
3.2	Dialektunterschiede im Warao	11
3.3	Publikationen zur Warao-Sprache	13
3.3.1	Überblick zu Grammatikarbeiten zur Waraosprache	13
3.3.2	Fazit zu den Grammatikarbeiten	15
3.4	Weitere Materialien zur Waraosprache	16
3.4.1	Basilio de Barral	17
3.4.2	Antonio Vaquero	17
3.4.3	Julio Lavandero	17
3.4.4	Jenry Osborn	18
3.4.5	Esteban Emilio Mosonyi	18
3.4.6	Johannes Wilbert	18
3.4.7	H. Dieter Heinen.	19
3.4.8	Werner Wilbert	19
3.5	Fazit zur Dokumentation des Warao	20
3.5.1	Schwerpunkte der Dokumentation zum Warao	20
3.5.2	Das "Dokumentationsfeld"	20
3.5.3	Ethnologisches <i>versus</i> linguistisches Interesse am Warao	21
3.5.4	Notwendige gleichberechtigte Dokumentation verschiedener Datentypen	22
4	Ergebnisse der Projektarbeit in A2	23
4.1	Quelle und Methodik der Daten	23
4.1.1	Ethnolinguistische Feldforschung	23
4.1.2	Linguistische Feldforschung	23
4.1.3	Datenaustausch	23
4.2	Die Bandbreite der Daten	24

4.2.1	Schriftdokumente	24
4.2.2	Bilddokumente	24
4.2.3	Tondokumente	24
4.3	Digitalisierung der Daten.....	25
4.3.1	Text	25
4.3.2	Bild.....	25
4.3.3	Ton.....	26
4.3.4	Datenqualität	26
4.4	Annotation der Daten.....	27
4.4.1	Vorbemerkung zu der Notwendigkeit, unterschiedliche Datentypen zu annotieren.....	27
4.4.2	MS-Access-Datentypen	28
4.4.3	Das Modul Bilder.....	28
4.4.4	Das Modul Audio.....	38
4.4.5	Das Modul Tagebuch.....	44
4.4.6	Fazit zu den Tagebucheinträgen	49
4.4.7	Das Modul Karteikarten.....	49
4.4.8	Fazit zu den Karteikarten.....	56
4.4.9	Das "Warao Texte" Formular	56
4.5	Fazit zu dem Datentyp Text.....	58
5	Weiterführende Tools	60
5.1	Das Tool "Linkpfade ändern"	60
5.2	Tool zur Abfrage mehrerer lexikonartiger Datenbanken.....	61
5.2.1	Das Formular.....	62
5.2.2	Die Lexikon-Auswahl	63
5.2.3	Die Vergleichsarten.....	63
5.2.4	Das Tool "Shoobox-Lexikon einlesen".....	64
5.3	Shoobox.....	65
5.3.1	Das Lexikon-Werkzeug	67
6	Das Modul Konzeptraum	68
6.1	Die Autoritätsliste	68
6.2	Das Tool "Autoritätsliste".....	69
6.2.1	Das Formular.....	69
6.2.2	Das Einlesen der Daten.....	70
7	Ausblick auf eine Weiterarbeit im Rahmen der Magisterarbeit von Hartmut Keck.....	72
7.1	Der Konzeptraum.....	72

7.1.1	Technische Realisierung	72
7.2	XML – Schnittstellen (Tagebücher).....	73
8	Zusammenarbeit	74
8.1	Zusammenarbeit mit einer Ethnologin.....	74
8.2	Ethnologisches Arbeiten mit einer multimedialen Datenbank.....	75
8.3	Bewertung der Zusammenarbeit	76
9	Schlußbewertung des Dokumentationssystems für multimediale Daten.....	78
9.1	Relationale Datenbanken.....	78
9.2	Aufbau der Komponenten.....	79
9.3	Fazit	79
9.4	Ausblick	80
10	Literatur	81

1 Einleitung

Im folgenden Arbeitsbericht soll die Arbeit der letzten 3 Jahre am dokumentarischen Teil des Projektes A2 "Linguistische Theorien als Datentypen" des SFB 441 "Linguistische Datenstrukturen: Theoretische und empirische Grundlagen der Grammatikforschung" abschließend dargestellt werden. Da dieser Teil förderungsbedingt Ende 2003 vor dem theoretischen Teil endete, behandelt er nur den dokumentarischen Teil von A2. Um die hier beschriebene Arbeit in ihren Kontext zu setzen, werden wir in der folgenden Einleitung zunächst kurz die in den Anträgen zur ersten und zweiten Phase gemachten Versprechungen in Erinnerung rufen und auf deren Umsetzung, bzw. Modifikationen im Zuge der Projektarbeit eingehen.

1.1 Prämissen der ersten Phase in A2

Der SFB 441 beschäftigt sich systematisch mit verschiedenen linguistischen Datenklassen. Grundlegend ist hierbei die Einsicht, daß neben dem strukturellen Aspekt sprachlicher Systeme ihr situierter oder sozialer Aspekt eine gleichrangige Rolle spielt. (Antrag erste Phase: 4) Zusätzlich zu der abstrakten Struktur einer Sprache fallen demnach kontextuelle Daten im weitesten Sinne an.¹ Die Tatsache, daß verschiedene theoretische Herangehensweisen das Untersuchungsobjekt "Sprache" jeweils unterschiedlich konstituieren und damit auf verschiedenen Arten oder Klassen von Daten aufbauen ist grundlegend für die Arbeit des SFB 441. Anlaß für die Beschäftigung des SFB 441 mit dem Thema war zur Zeit der Antragsstellung die Feststellung, daß die aktuelle Diskussion über die Differenz leitender Paradigmen in der Sprachtheorie die Funktion der zugrunde liegenden Arten von Datentypen unterschlägt und durch die Beschränkung auf den Gegensatz zwischen charakteristischen formalen Verfahrensklassen den Aspekt der Datenstruktur aus dem Blickfeld verliert. (Antrag erste Phase: 2)

In diesem Rahmen des direkten Zusammenhangs zwischen unterschiedlichen linguistischen Forschungsparadigmen und den ihnen zugrunde liegenden Datentypen wollte das Teilprojekt A2 "Linguistische Theorien als Datentypen" in zeitlicher Reihenfolge die mathematischen, wissenschaftssystematischen und praktischen Probleme untersuchen, die sich aus einer methodisch-reflektierten Behandlung des Datenbegriffes ergeben.

Der mathematische und wissenschafts-systematische Aspekt wurde von Mönnich und Kepser untersucht. Parallel dazu wurde auf der Grundlage von Daten einer einjährigen ethnolinguistischen Feldforschung bei den Warao in Venezuela der Frage nachgegangen, welche praktischen Probleme sich in der Erfassung, Dokumentation und Analyse multidimensionaler und multimedialer Daten ergeben. Gemäß der im Antrag formulierten Ziele, kam diesem Teil der Arbeit mit ethnolinguistischen² Daten die Aufgabe der exemplarischen Illustration der praktischen Relevanz von linguistischen Beschreibungsverfahren zu (Vergl. Antrag erste Phase: 2):

¹ Im Gegensatz zu der formalen Linguistik Chomskianischer Prägung (einer Weiterentwicklung des amerikanischen Strukturalismus, die auf die Einbeziehung von Kontext und Semantik verzichtet) wird ein kontextbezogener Ansatz von anderen theoretischen Strömungen innerhalb der Sprachwissenschaft und den Einzelphilologien sowie in einer Reihe von Nachbarwissenschaften verfolgt. Unter anderem in der Ethnolinguistik, als Teil der Ethnologie (Wissenschaft vom Menschen als kulturelles Wesen) und der Textlinguistik oder Diskursanalyse.

² Der Begriff "ethnolinguistisch" beinhaltet hier sowohl linguistische Daten im engeren Sinne, wie auch die im weiteren Sinne dazugehörigen Daten des kulturellen Kontexts. Kulturell wiederum soll im ethnologischen Sinne als Oberbegriff aller kulturellen Teilbereiche wie etwa Sozialstruktur, Religion, Politik, Kunst u. a. verstanden werden.

"Neben der theoretischen Bedeutung sollte im Projekt auch die deskriptive Relevanz von Datenstrukturen untersucht werden. Dazu sollten ausgewählte Phänomene der Amerindischen Sprache Warao mit Hilfe eines geeigneten objektorientierten³ Dokumentationssystems erfaßt und ethnolinguistisch aufbereitet werden."

(Bericht 1. Phase: 52)

Am Dokumentationsteil von A2 haben demnach mehrere Personen verschiedener Fachrichtungen eng zusammengearbeitet. In der ersten Phase waren dies vor allem Stephan Kepser (Computerlinguist) und Stefanie Herrmann (Ethnologin), in der zweiten Phase vor allem Hartmut Keck⁴ (Computerlinguist und Datenbankspezialist) und Stefanie Herrmann. Vereinfacht gesagt, lieferte die Ethnologin Stefanie Herrmann das inhaltliche, ethnolinguistische Konzept und Stephan Kepser arbeitete in der ersten Phase, Hartmut Keck in der Zweiten an der technischen Umsetzung. In beide Phasen betreuten Uwe Mönnich und Stephan Kepser die Gesamtarbeit.

1.2 Die Suche nach einem Dokumentationssystem

Zur Zeit des ersten Antrags bestand Grund zur Annahme, daß ein am "[Summer Institute of Linguistics](#)"⁵ entwickeltes System unseren Ansprüchen genügen würde. Es handelte sich um das objektorientierte System "[LinguaLinks](#)"⁶, welches als Instrument für ethnolinguistische Feldarbeit konzipiert wurde. Es soll den Wissenschaftler bei der Erhebung und Analyse linguistischer und ethnographischer Daten im Feld unterstützen und im Anschluß eine Dokumentation mit international vereinbarten Standards garantieren. Damals war das System bereits in einer angebotenen Version verfügbar und sollte darüber hinaus weiter entwickelt werden. Es schien uns so möglich, Beschreibungen zum Warao nicht nur in einem angemessenen⁷ theoretischen Rahmen einzubetten, sondern auch den Zugang für die Fachwelt zu den Daten zu gewährleisten. (Vergleiche Antrag erste Phase: 12f.)

1.2.1 Stand der Suche nach der ersten Phase⁸ (1999-2001)

Leider mußten wir zu Ende der ersten Phase erkennen, daß weder "[LinguaLinks](#)", noch andere uns zugängliche Dokumentationssysteme unseren Ansprüchen gerecht werden konnten.

Das System CELLAR, welches im Programm "[LinguaLinks](#)" eingebettet ist, war zwar konzeptionell weit entwickelt und objektorientiert, doch bedauerlicherweise war es nicht wirklich implementiert: [LinguaLinks](#) stellte sich nicht als Dokumentationssystem im eigentlichen Sinne dar. Es unterstützt zwar den Aufbau eines traditionellen Lexikons und die morphologische Analyse von Beispielsätzen,⁹ das System ist jedoch nicht multimedial, da es mit

³ Vom technischen Standpunkt aus bietet die Objektorientierung die Möglichkeit, Klassen von Objekten unter verschiedenen Blickwinkeln und Perspektiven gleichzeitig zu betrachten. So wird eine mehrdimensionale Repräsentation des Objektbereichs erreicht.

⁴ Herr Keck erhielt zu diesem Zweck zunächst eine Bezahlung von ca. 2 Monaten und arbeitet seither unentgeltlich. Er wird die Erfahrungen in seiner Magisterarbeit verarbeiten und in diesem Rahmen auch Teile des Projektes weiterentwickeln. (siehe Kapitel 7)

⁵ <http://www.sil.org/>

⁶ http://www.ethnologue.com/LL_docs/ll_intro.asp

⁷ In einem Rahmen, der die methodologischen Restriktionen des amerikanischen Strukturalismus überwindet.

⁸ Zum Folgenden vergl. Ergebnisbericht der 1. Phase: 52f.

⁹ Es handelt sich hier wohl um die Einbindung der älteren Anwendung "Shoobox" aus gleichem Hause (zu Shoobox siehe 5.4 dieses Berichtes).

multimedialen Daten, etwa Bildern, Tondokumenten oder auch nur Corpora nicht umgehen kann, noch wird Multidimensionalität an sich unterstützt. Der zweite gravierende Nachteil war, daß die Weiterentwicklung unserer Kenntnis nach eingestellt wurde. Folglich schied CELLAR (*LinguaLinks*) als Dokumentationssystem aus.

Die weitere Suche ergab, daß zwar eine große Menge an Annotationsstandards und -werkzeugen existiert,¹⁰ doch sind diese meist nur auf die Annotation jeweils ganz bestimmter Corpusdaten angelegt und nicht auf eine breite Dokumentation ethnolinguistischer Daten. Das einzige System, welches unseren Vorstellungen nahe kam, war das vom [Max-Planck-Institut in Nijmegen](#)¹¹ in Angriff genommene Projekt "EUDICO".¹² Tatsächlich ist das Entwicklungsziel dieses Systems erklärtermaßen die multimediale und multidimensionale Dokumentation (ethno-) linguistischer Daten. Wie sich seither zeigte, ist die Entwicklung eines solchen Systems enorm zeitaufwendig, so daß am Ende der ersten Phase nur ein Demonstrator einiger Komponenten bereit stand. EUDECO bot Ende der ersten Phase noch kein einsatzfähiges System an.

Es bleibt aber weiterhin der beste Kandidat für ein umfassendes Dokumentationssystem, so daß wir unsere eigene bescheidene Lösung im Hinblick auf eine mögliche spätere Integration in EUDECO hin auslegten.

1.2.2 Modifikationen nach der ersten Phase

Im Antrag der zweiten Phase formulierten wir unsere Absicht, die in der ersten Phase begonnene Analyse der Daten zur Warao-Sprache fortzusetzen und die Daten sowie partielle Analyseergebnisse in ein großes sprachliches Dokumentationssystem zu integrieren und damit der wissenschaftlichen Öffentlichkeit zugänglich zu machen. (Antrag 2. Phase: 113)

Da aber, wie dargelegt, nach unserer Kenntnis kein Dokumentationssystem zur Verfügung stand, das mit der Vielfalt der anfallenden Datentypen und mit der Tatsache, daß diese multimedial und multidimensional sind, umgehen konnte, sahen wir uns zu einer eigenen, sehr viel bescheideneren Lösung gezwungen. Man muß hierbei bedenken, daß auch große Organisationen mit der Entwicklung eines umfassenden Dokumentationssystems entweder überfordert sind (wie im Falle *LinguaLinks*) oder aber trotz vorhandener Ressourcen und Vorbereitungen diese Entwicklung viel Zeit in Anspruch nimmt (wie im Falle von EUDECO). Zusätzlich beschränkend wirkte sich die Tatsache aus, daß die zweite Begehung dem illustrativen Teil lediglich eine Verlängerung um ein Jahr bewilligte. Um in diesem Rahmen zu abschließbaren Ergebnissen zu kommen, mußten wir die Arbeit stark eingrenzen.

Das Ziel, die Daten oder zumindest Teile derselben im Netz zur Verfügung zu stellen rückte damit zunächst einmal in, wenn auch hoffentlich nicht allzu weite Ferne. Zwei Punkte lassen diesen Umstand allerdings etwas weniger gravierend erscheinen. Erstens ist der Personenkreis, der zu Waraokultur und -Sprache arbeitet, ein begrenzter. Dank der in A2 entwickelten Aktivitäten steht die Ethnologin momentan mit nahezu allen "Waraoforschern" in Kontakt und es fand Datenaustausch mit mehreren Personen statt (als Beispiele seien Prof. Dieter Heinen, IVIC, Caracas, Venezuela und Prof. Johannes Wilbert, UCLA, Los Angeles, USA aufgeführt).¹³

¹⁰ Siehe Annotationsseite vom Linguistic Data Consortium (LCD):
<http://morph ldc.upenn.edu/annotation>

¹¹ <http://www.mpi.nl/world/index.html>

¹² <http://www.mpi.nl/world/tg/lapp/eudico/eudico.html>

¹³ Weiter Personen, die Daten von Stefanie Herrmann erhalten haben, sind Werner Wilbert, IVIC, Caracas, Venezuela und Jorge Preloran, UCLA sowie Dale Olson, Florida State University, USA. Auch mit Lori Higham, einer Missionarin, die in unmittelbarer Nachbarschaft ihres

Zweitens wird es dank unseres Bemühens, die Datenbankmodule für EUDECO kompatibel zu halten, in hoffentlich nicht allzu ferner Zukunft möglich sein, unsere Daten in dieses umfassendere System zu integrieren und auf diesem Wege *online* zugänglich zu machen. Die Zukunft des genannten Systems scheint unter anderem dadurch gewährleistet, daß entschieden wurde, es als Basis des Dokumentationssystems eines von der Volkswagenstiftung finanzierten Großprojekts der Dokumentation bedrohter Sprachen ([DOBES](#)) zu verwenden.¹⁴

Drittens kann man zumindest einen Eindruck der Datenvielfalt schon jetzt im Netz gewinnen.¹⁵

Die Verfügbarkeit über das Netz bleibt damit sicher ein wünschenswertes Ziel.

Obwohl wir Abstand von der Verwendung des Systems "*LinguaLinks*" nahmen, so konnten wir doch einen der Vorläufer, die gut funktionierende und unter Linguisten verbreitete Anwendung "*Shoebox*" in unsere System einbeziehen (siehe Kapitel 5: 5.3).

Abschließend ist zu sagen, daß der Schwerpunkt unserer Arbeit insgesamt darauf lag, eine möglichst große Bandbreite an Datentypen exemplarisch zu erfassen, sie in unser Dokumentationssystem einzubinden und soweit wie möglich miteinander zu verknüpfen.

Feldforschungsortes für die New Tribes Mission linguistisches Material erstellt, steht die Ethnologin im Austausch.

¹⁴ Der vom MPI stammende Teil wird unter DOBES "Tidel" genannt:
<http://www.mpi.nl/world/DOBES/teams/TIDEL/sw-develop.html>

¹⁵ Unter <http://www.warao.de/>

2 Vorbemerkungen zur Projektarbeit in A2

Vorhandene Datenbanksysteme beschränken sich weitgehend auf die Verarbeitung schriftlicher Quellen. Bild- und Tondaten sind in der Regel nicht wirklich integrierbar, sondern werden "anhängt". Daneben existieren Bild- und Ton-Bearbeitungsprogramme für Spezialisten, die einen angemessenen Umgang mit diesen Datentypen erlauben. Solche Anwendungen sind jedoch nur bedingt vom Benutzer modifizierbar oder miteinander verknüpfbar, geschweige denn in ein einheitliches Dokumentationssystem integrierbar.

2.1 Prämissen

Während der insgesamt dreijährigen Laufzeit des Dokumentationsteils von A2, waren folgende Prämissen für unsere Arbeit ausschlaggebend:

- Alle Datentypen, auch nichtschriftliche, sollen gleichberechtigt behandelt werden. Dies bedeutet, daß jeder Datentyp im Zentrum eines eigenen Dokumentationsmoduls steht.
- Die Teile des Dokumentationssystems sollen so "anwendungsneutral" wie möglich sein und damit zukünftig in andere Systeme integrierbar bleiben. Es gilt zu vermeiden, daß einmal in ein bestimmtes System eingespeiste Daten unexportierbar in diesem begraben werden und so in "Datenfriedhöfen" verloren gehen.

Durch die verbleibende einjährige Laufzeit kam die dringende Notwendigkeit hinzu, das System so benutzerfreundlich zu gestalten, daß nach Ende des Projekts die Ethnologin als Hauptbenutzerin und Nicht-Datenbankspezialistin, Stefanie Herrmann, die Datenbank weitgehend alleine pflegen, bzw. leicht kompetente Hilfe finden kann. Wir sahen uns daher gezwungen, von der ursprünglichen DB2 Datenbank unter Linux zu MS-Access unter Windows zu wechseln.

2.3 Von DB2 zu MS-Access

Nachdem Stephan Kepser zunächst die IBM Datenbank "DB2" zum Aufbau eines den multimedialen Daten zum Warao angepaßten Dokumentationssystems einsetzte, wurden die in dieses System bereits eingespeisten Daten in der zweiten Phase von ihm in eine "Microsoft-Access"-Datenbank überführt, welche dann im Weiteren von Stefanie Herrmann und Hartmut Keck ausgebaut wurde.

Der Wechsel zu *MS-Access* bot für uns zunächst den Vorteil der einfacheren Erstellung und Wartung durch den Nutzer. Die Programmierung für ein professionelles Datenbanksystem wie DB2 muß direkt in Java durchgeführt werden, wohingegen die *MS-Access*-Datenbank mit einer graphischen Oberfläche das Erstellen und Ändern von Tabellen, Formularen und Berichten auch dem im Programmieren unerfahrenen Benutzer weitgehend erlaubt. Für fortgeschrittene Anpassungen ist mit *Visual Basic* eine Programmierschnittschnelle vorhanden. Sie erlaubt beispielsweise das Füllen von "Active-X" Steuerelementen mit Daten aus bestimmten Tabellen sowie das Ändern oder Löschen dieser Inhalte oder das Koordinieren der Suche in Unterformularen (siehe Kapitel 5). Diese Teile wurden von Hartmut Keck implementiert.

Da *MS-Access* eine relativ verbreitete Anwendung ist, wird es nach Beendigung der Projektarbeit auch leichter möglich sein, geeignete Hilfe bei der Nachbetreuung des Systems zu finden. Es ergibt sich außerdem der Vorteil, daß andere Wissenschaftler, sofern sie unser System oder Teile desselben benutzen wollen, dies leichter für ihre Zwecke anpassen können.

Vor diesem Hintergrund entwickelte Hartmut Keck in der zweiten Phase die technische Umsetzung der inhaltlichen Konzepte der Ethnologin. Beide, Hartmut Keck und Stefanie Herrmann, arbeiteten gemeinsam an der Entwicklung der architektonischen Konzepte. Es

entstanden auf die einzelnen Datentypen zugeschnittene Module und Tools, die erste Verknüpfungen zwischen den Datentypen realisieren. Auch Daten aus einer Anwendung des *Summer Institutes of Linguistics* zur Erstellung interlinearer Texte, "*The Linguist's Shoebox*", konnten im Rahmen des Lexikontools integriert werden, und ein frei erhältliches Tool zur Verknüpfung von Ton und Text wird ebenfalls von uns verwendet. Wenn auch aufgrund der begrenzten zeitlichen und finanziellen Mittel eine abschließende Integration unserer verschiedenen Module nicht erreicht werden konnte, so sind doch die ursprünglich geplanten Module alle exemplarisch realisiert und die Verknüpfungen auf den Weg gebracht.

Auch können die einzelnen Bestandteile unseres Dokumentationssystems in zukünftige Systeme wie EUDECO integriert werden. Aus sich heraus handelt es sich zunächst allerdings um eine Einzelplatz-Anwendung, da MS-Access sich nur bedingt für Netzwerkanwendungen eignet.

2.4 Die Beschränkung der Aufgaben

Angesichts der vielfältigen Datentypen und Medien auf der einen und der begrenzten Zeit auf der anderen Seite, erstellten wir eine Prioritätsliste der von uns vor Ablauf der zweiten einjährigen Förderung zu bewältigenden Aufgaben.

Wir wandten uns zuerst schriftlichem Material zu. Da der Umgang mit Textkorpora seit längerer Zeit verbreitet ist, kann man hier auf eine Vielzahl an Hilfsmitteln und Standards zurückgreifen. Auch ist auf diesem Gebiet ein breiter Bezug zu anderen Projekten im SFB 441 vorhanden. Innerhalb unserer Daten fallen Tagebucheinträge und Waratexte in die Kategorie von Korpusdaten. Die schon im Feld datenbankähnlich strukturierten Karteikarten wurden als nächstes in Angriff genommen.

Als weiterer Schwerpunkt wurde auf Wunsch der Ethnologin eine Bilderdatenbank für die Feldforschungsbilder und -zeichnungen erstellt. Diese Datenbank kann als exemplarisch für ein vollständig mit Daten gefülltes Modul innerhalb unseres Dokumentationssystems gelten. Diese Tatsache ermöglichte einen regen Austausch des Bildmaterials mit anderen Wissenschaftlern.

Die Erstellung eines Moduls für Tondokumente wurde schweren Herzens erst einmal von uns zurückgestellt, da sich dieser Datentyp für uns absehbar schwierig und zeitaufwendig darstellte. Die automatische Verlinkung von Ton und Transkription in Schrift konnten wir durch die Benutzung eines frei erhältlichen Karaketools ([Winamp3](http://www.winamp.com/)¹⁶ mit Plugin Lyrix) zumindest "provisorisch" bewerkstelligen (siehe 4.4.3).

¹⁶ <http://www.winamp.com/>

3 Materialien¹⁷ zum Warao

Der folgende Teil bespricht die Materialien, die zum Warao vorhanden sind, sowie die Personen, die diese erstellt haben. Es läßt sich anhand dieser Schilderung eine Geschichte des Umgangs mit Warao-Daten erkennen sowie die Existenz eines "Aktionsfeldes" proklamieren, innerhalb dessen unterschiedliche Akteure diese Daten in bestimmten geschichtlichen und fachspezifischen Kontexten erheben.

3.1 Homogenität der Waraokultur und -sprache

Weder die Waraokultur, noch die Waraosprache sind homogene Einheiten. Aus geschichtlichen und ökologischen Gründen finden sich innerhalb verschiedener Gebiete des Deltas unterschiedliche Varianten der Sprache und Kultur, die gemeinhin als "Warao" bezeichnet werden. Die Diversifizierung der Untergruppen der Warao ist ein Umstand, auf den auch von ethnologischer Seite erst in jüngster Zeit verstärkt hingewiesen wird (Vergl. Heinen and Garcia-Castro 2000).¹⁸

Auch zur Beurteilung des Stands der Dokumentation zum Warao ist damit nicht unerheblich, aus welcher Gegend die Daten stammen, auf denen die im Folgenden aufgeführten Arbeiten aufbauen. Allgemein sind ethnologische und linguistische Arbeiten zu den Warao im Wesentlichen auf der Grundlage der im zentralen Orinoko-Delta gesprochenen und gelebten kulturellen Formen entstanden. Dies gilt vor allem für die ethnologischen Arbeiten von J. Wilbert und Heinen und deren Schüler¹⁹ sowie für die meisten Arbeiten der Kapuziner Missionare.

Eine Ausnahme bilden neuere linguistische Arbeiten. So wirkte der Linguist Henry Osborn (siehe 3.4.4) als Missionar der baptistischen Religion in einem Gebiet westlich dem der katholischen Missionare und der Linguist Figueroa arbeitete ebenfalls im westlichen Delta.²⁰

Was die Herkunft der "Dokumentatoren" angeht, so handelt es sich bei ihnen zu einem großen Teil um Wissenschaftler oder religiös motivierte Personen aus dem Ausland. Zunächst einmal um katholische Missionare aus Spanien und in neuerer Zeit um Personen mit baptistischem und evangelistischem Hintergrund aus Nord-Amerika. Die beiden Ethnologen, die substantiell und über einen langen Zeitraum hinweg zur Waraokultur arbeiten (Johannes Wilbert und Dieter Heinen), stammen beide ursprünglich aus Deutschland und erhielten ihre Ausbildung teilweise in den Vereinigten Staaten. Über den von Heinen und Wilbert aufrechterhaltenen Kontakt nach Deutschland kamen einige junge Wissenschaftlerinnen in das Delta (Grohs-Paul, Casburg, Kalka, Herrmann).

3.2 Dialektunterschiede im Warao

Es verwundert nicht, daß sich die kulturellen Unterschiede zwischen den einzelnen Waraogruppen auch auf sprachlicher Ebene manifestieren. Da in der Forschung bisher noch

¹⁷ http://tcl.sfs.uni-tuebingen.de/~herrmann/Haupt_material.htm

¹⁸ Wenn im Folgenden von "den Warao" und "der Warao-Sprache" die Rede ist, so handelt es sich daher um eine Verallgemeinerung.

¹⁹ Auch die Ethnologin Stefanie Herrmann zählt zu den von Heinen ins Feld gebrachten Personen, sollte aber zu Vergleichszwecken eine Forschung in einem anderen Teil des Deltas, dem Westlichen durchführen.

²⁰ Seine Basis lag im Staate Monagas, in der Gemeinde San José de Buha, 90 Minuten von Maturín entfernt im Caño Buha.

keine Arbeit zu der Art dieser Dialektunterschiede angefertigt wurde, möchten wir die vorhandenen Meinungen kurz zusammenfassen:

Die meisten Autoren, die sich mit dem Warao beschäftigen, gehen von der Existenz verschiedener Varianten aus. So nennt etwa Johannes Wilbert im Vorwort zur ersten Auflage des Warao-Spanisch / Spanisch-Warao Wörterbuches von Basilio Barral (Barral 1957b) vier Hauptdialekte, die er wie folgt regional gliedert:

- Westliches Delta (Cocuina, Mánamo)
- Zentrales Delta (Joanarao: Mariusa, Winikina, Araguaibisi)
- Östliches Delta (Merejina, Araguao, Sacupana)
- Süd-östlicher Orinoko (Guasay, Ibaruma, Arature, Amacuro, Barima)²¹ (Wilbert 1957: 7ff.)

Auch ein wenige Jahre zuvor erschienener Aufsatz weist auf das Vorkommen verschiedener Varianten hin: So veröffentlichte Schad 1953 einen Artikel mit kulturellen und linguistischen Anmerkungen zu den Warao. Seinen Betrachtungen legt er die erste Grammatik des Warao (Olea 1928) zugrunde, die er als wertvoll und vertrauenswürdig bezeichnet.²² Gleichzeitig merkt er jedoch an, daß sie um Informationen ergänzt werden müssen, vor allem hinsichtlich des Vorkommens regionaler Unterschiede der Sprache (*variedades regionales de la lengua Guarao*) auf morphologischer wie phonetischer Ebene (Schad 1953: 399).

Schad vermutet, solche Varietäten seien im Zuge der sukzessiven Besiedelung der einzelnen Nebenflüsse durch die Warao entstanden und folglich nach *caños* geordnet, gibt allerdings an, nicht genug Zeit für die Überprüfung seiner Hypothese gehabt zu haben und hält als einzige Tatsache die beachtlichen Unterschiede des Mariusa-Dialektes im Vergleich mit den restlichen Dialekten fest. (Schad 1953: 400).

Manche Sprachforscher sehen die Dialektunterschiede im Warao allerdings als minimal oder gar nicht-existent an. Letzteres behauptet Romero-Figueroa (Romero-Figueroa 1997), und Osborn spricht von nur leichten Variationen. Er habe Unterschiede auf morphologischer Ebene beobachtet, allerdings sei ihm der Vergleich phonologischer Daten auf der Grundlage der ihm vorliegenden Daten nicht möglich. (Osborn 1966a: 108f.)

Neben diesen Meinungen finden sich weitere Anhaltspunkte für das Vorkommen zum Teil erheblicher Varianten. Barral und seine Kapuziner Mitstreiter, die durchweg jahrzehntelang im Delta gelebt haben und dies weiträumig bereisten, gehen allesamt von mehreren Dialektvarianten des Warao aus. So finden sich in der zweiten Auflage des Warao-Spanisch Wörterbuchs Barrals (Barral 1979b, 2000) Anmerkungen zu den Dialektunterschieden und der regionalen Herkunft bestimmter Termini. Auch in den Anmerkungen zu Lavanderos voluminösen zweisprachigen Texteditionen (Lavandero 2000, 1994, 1992, 1991) werden regionale Unterschiede thematisiert.

Die Warao-Sprecher im westlichen Delta, bei denen Stefanie Herrmann forschte, gaben der Ethnologin gegenüber an, Sprecher bestimmter anderer Regionen nicht oder nur schwer zu verstehen.

Sicher legen die Sprecher selbst andere Maßstäbe an, als ein universitär ausgebildeter Linguist. Und so mag dem Einen die Betonung der Unterschiede übertrieben vorkommen, während sie von dem Anderen als Realität wahrgenommen wird. Und so handelt es sich bei diesen

²¹ Wir verwenden seine Schreibweise, außer an Stellen, an denen diese von der momentan im Delta für Ortsnamen gebräuchlichen Schreibweise abweicht (Hoanarau, Güinikina, Araguaibissi).

²² "un estudio valioso y digno de confianza" (Schad 1953: 399)

unterschiedlichen Ansichten nach Meinung der Ethnologin weniger um Widerspruch als um Ergänzung. Immerhin gebührt der Sicht der Sprecher ebenso Aufmerksamkeit wie der des Außenstehenden. Umsomehr, da es keine absolute Definition für den sprachpolitisch motivierten Terminus "Dialekt" gibt. Zieht man das Kriterium der Verständlichkeit heran, so erhält man zwangsläufig ein Kontinuum von Varianten, die untereinander mehr oder weniger leicht verständlich sind. Zu bedenken ist auch, daß manche Individuen subjektiv sicher größere Verständigungsschwierigkeiten mit Warao-Sprechern anderer Gruppen haben als andere, wenn sie nur selten oder nie in Kontakt mit ihnen kommen. Umgekehrt empfinden Sprecher, die in verschiedenen Regionen des Deltas gelebt haben, die Unterschiede weniger stark.²³

Vom ethnolinguistischen Standpunkt aus konnte die Ethnologin hinsichtlich der Mariusa-Gruppe feststellen, daß die Sprecher des Dorfes, in dem sie lebte, die eigene (Gruppen-) Identität aktiv und ausdrücklich gegen die andere Waraogruppe abgrenzen wollten. Genießen die *Mariuseros* doch unter anderen Waraogruppen den Ruf besonders versiert in religiöser Schadenspraktik und "rückständig" zu sein. Ein Umstand, der sich verstärkend auf die Verständigungsschwierigkeiten mit Mitgliedern dieser Gruppe auswirkt. Ein Dorfbewohner bezeichnete die Sprechweise der Mariuseros der Ethnologin gegenüber als "unser Englisch" (*ka ingles*), nachdem er in Unterhaltungen mit ihr erfahren hatte, daß die vorbeifahrenden Touristen nicht alle ihre Sprachen, er aber beobachten konnte, daß sie sich trotzdem, wie sie erklärte unter anderem in Englisch, verständigten.

Einen gewissen Eindruck von Unterschieden auf lexikalischer Ebene vermittelt ein Text in Warao, der die Umstände der Ölförderung erklärt und damit die Anwohner des Gebietes, in dem die Ethnologin wohnte, über die bevorstehenden Aktivitäten einer Ölfirma aufklären sollte (Heinen [1999]). Die Ethnologin hatte das Glück, die Erarbeitung dieses Textes 1999, am Anfang ihres Aufenthaltes im Delta, beobachten zu können.

Obwohl es, wie gesagt, keine direkte Untersuchung zu den Dialektunterschieden im Warao gibt, scheint es sinnvoll, auch von stärkeren unterschiedlichen Varietäten im Warao auszugehen. Die genaue Ausprägung und Verteilung derselben bleibt Gegenstand zukünftiger Forschungen.

3.3 Publikationen zur Warao-Sprache

Unter den im Folgenden aufgeführten Publikationen geht Stefanie Herrmann schwerpunktmäßig auf Grammatikarbeiten und Textsammlungen ein, erwähnt aber auch Arbeiten, die sich mit sprachlichen Phänomenen im weiteren Sinne befassen.

3.3.1 Überblick zu Grammatikarbeiten zur Waraosprache

Zur Zeit der ersten Antragstellung (die im Zeitraum der ersten Feldforschung der Ethnologin vorangetrieben wurde) existierten mehrere Grammatikbeschreibungen des Warao, die unterschiedlichen linguistischen Paradigmen verpflichtet sind und zum Teil auf der Grundlage von Daten aus unterschiedlichen Gebieten des Deltas erstellt wurden.

Die ersten größeren Arbeiten zum Warao (Olea 1928; Vaquero 1965) können als typische "Missionarsgrammatiken" bezeichnet werden. Von spanischen Missionaren des Kapuzinerordens erstellt, folgen sie dem klassischen Grammatikmodell der lateinischen Sprache. Das Warao wird dabei kontrastiv zum Lateinischen (und Spanischen) dokumentiert und in die Formen und Termini der lateinischen Grammatik genötigt. Auf der orthographischen Ebene setzte sich zu dieser Zeit die Praxis durch, Warao gemäß der Spanischen Orthographie zu schreiben, welche sich bis hin zu jüngeren Ordensbrüdern wie Barral und Lavandero fortsetzt. Nach erheblicher

²³ Interessant ist in diesem Zusammenhang ein Aufsatz von J. Wilbert, der beschreibt, wie der Umgang mit sprachlichen Metaphern (die von Gruppe zu Gruppe unterschiedlich sind) als Druckmittel benutzt wird, um die endogamen Heiratspräferenzen der eigenen Gruppen durchzusetzen (Wilbert 1975).

Überzeugungsarbeit seitens J. Wilberts²⁴ benutzt Barral in der zweiten Ausgabe seines Wörterbuches zwar das "w" (statt wie vorher das der Spanischen Schrift entsprechende "gu"), bleibt aber im Falle der Umschrift der Phoneme /h/ und /r/ inkonsequent.²⁵ Lavandero, der jüngste und, was Texte angeht, produktivste Ordensbruder, bevorzugt bis heute eine eher phonetische Schreibweise, die von Publikation zu Publikation und innerhalb der Publikationen variiert, sich aber vor allem bemüht, nicht mit der für das Spanische üblichen Umschrift in Konflikt zu geraten.²⁶

Glücklicherweise verursacht das phonologische System des Warao abgesehen von Hörproblemen bei /h/ (vor allem zwischen gleichen Vokalen) und auslautenden /o/ und /u/ dem spanischen Muttersprachler kaum Probleme. Daher blieb diese Praxis der frühen und späteren Missionare ohne allzu ernste Folgen für die Verständlichkeit des von ihnen veröffentlichten Materials.

Die Arbeit eines baptistischen Missionars und universitär ausgebildeten Linguisten, Henry Osborn, kann dem klassischen Strukturalismus zugeordnet werden, den er durch distributionistische Züge ergänzt. Osborn dokumentierte als Erster systematisch das emische Phonemsystem des Warao und bemühte sich, die Wortarten anhand distributiver Merkmale zu kategorisieren (Osborn 1966a). Seine aus drei Teilen bestehende Veröffentlichung im *Journal of American Linguistics* (JAL) (Osborn 1966a, 1966b, 1967) folgt dem Standardschema dieser Zeitschrift: Morpheme werden in festgelegten Dekaden auflistet, um den Vergleich zwischen verschiedenen so beschriebenen Sprachen zu erleichtern. Eine Sprachbeschreibung dieser Art ist zwar sehr platzsparend, doch erfährt der Leser im Zuge der formelhaften Auflistung des Morpheminventars und seiner Kombinationsmöglichkeiten wenig über deren praktische Verwendung und dessen semantischen Gehalt. Die von Osborn gewählten Bezeichnungen für die einzelnen funktionalen Morpheme sind daher oft schwer nachvollziehbar oder unverständlich. Osborn, der über zehn Jahre im Delta wirkte, ist ein eklatantes Beispiel dafür, wie eine Theorie die Art der Daten bestimmt, die erhoben werden. Aus der Sicht eines an einer breiten Dokumentation interessierten Wissenschaftlers scheint hier Erfahrung verschenkt und ein Großteil wichtiger Daten durch die funktionalistische Reduktion verloren gegangen.

Aus jüngerer Zeit liegt eine Referenzgrammatik zum Warao vor. Sie wurde von dem venezolanischen Linguisten Romero-Figueroa (Romero-Figueroa 1997) erarbeitet, der auch Artikel zur Wortstellung (Romero-Figueroa 1985a, 1985b) und dem Komparativ im Warao (1986, 1988) veröffentlichte. Der Autor gibt in seiner Arbeit einen Überblick über alle Aspekte der Grammatik des Warao und geht auch auf soziolinguistische Aspekte ein. Er verwendet Kategorien, die sich an die Begrifflichkeit der traditionellen Grammatik anlehnen (so spricht er beispielsweise von "Kasus"). Neben Beispielsätzen hat er auch einige kurze Texte beigefügt. Insgesamt ist auch hier das illustrative Material gering. Da es scheint, daß die im Caño Buha gesprochene Variante des Warao stark von anderen Varianten abweicht, ist es schwierig zu entscheiden, inwieweit seine Analysen zutreffen.

Ebenfalls neueren Datums ist ein Handbuch der venezolanischen Indianersprachen, das von Esteban Emilio Mosonyi und dessen Bruder, Jorge Mosonyi, herausgegeben wurde (Mosonyi u. a. 2000). Es behandelt unter anderem das Warao. Esteban Mosonyi ist der wohl bekannteste

²⁴ Persönliche Mitteilung Johannes Wilbert an Stefanie Herrmann 2002.

²⁵ Barral schreibt das Phonem /h/ generell mit dem Schriftzeichen "j", hört er nur einen Stimmabsatz, so schreibt er "h". [r] und [d] sind Allophone, er unterscheidet sie.

²⁶ Zu Lavanderos Schreibweise siehe Punkt 5.4 "Shoobox"

Ethnolinguist und Aktivist in indianischen Angelegenheiten Venezuelas. Er ist erklärter Gegner der Aktivitäten der *New Tribes Mission* auf Venezolanischem Territorium.²⁷

Das Handbuch ist den Methoden der Ethnolinguistik verpflichtet und richtet sich vornehmlich an Nichtspezialisten und Lehrer des zweisprachigen Erziehungsprogramms (REIB). Dies spiegelt sich im Aufbau der Sprachbesprechungen wieder, welche unter Mitarbeit muttersprachlicher Koautoren verfaßt wurden. Die mit Basilio Arintero erarbeitete Sektion zum Warao umfaßt 67 Seiten (116-183), von denen der Großteil(48 Seiten) der Beschreibung der Sprachstruktur gewidmet ist. Diese Grammatikübersicht ist in tabellarischer Form gestaltet, wie man sie aus Schulgrammatiken kennt. Es schließt sich ein Essay über den Grammatikteil in Warao an (6 Seiten). Am Ende finden sich zwei sehr kurze zweisprachige Texte (Warao-Spanisch) gefolgt von ihrem respektiven Vokabular (5 Seiten).

Die aktuellsten Arbeiten (Higham [2000], [2003]) sind unveröffentlichte Manuskripte, die der Ethnologin erst nach ihrem ersten Feldforschungsaufenthalt (1998-1999) bei ihrer zweiten Forschung zugänglich wurden. Es handelt sich um Arbeiten einer jungen amerikanischen Missionarin, welche ab April 1999 in das benachbarte Dorf "Pepeina" zog.

Die religiöse Richtung, die ihre Arbeit motiviert, läßt sich grob der Bewegung der *New Tribes Mission* zuordnen. Ziel dieser Kirchen und des mit ihnen institutionell verflochtenen *Summer Institute of Linguistics* (SIL) ist die Übersetzung der Bibel in alle Sprachen der Welt. Die Lektüre des heiligen Wortes steht im Zentrum dieser Glaubensrichtung, so daß die Verkündung erst durch eine Übersetzung des Bibeltextes und der Alphabethisierung der zu Missionierenden möglich wird. Der der Übersetzungsmethodologie zugrunde liegende Ansatz ist die von Kenneth Pike seit den Sechziger Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts entwickelte "Tagmemik", welche den Versuch unternimmt, Sprache und kulturelles Handeln in einem allgemeinen System kulturellen Verhaltens zu integrieren (Pike 1967, Pike u. a. 1983). Vor diesem Hintergrund ist die Sprachanalyse streng pragmatisch auf das Erlernen der fremden Sprache durch die Missionare hin ausgerichtet, dem die Alphabetisierung der Sprecher und die Anfertigung einer Bibelübersetzung folgen. Diese Art der Sprachbeschreibung behandelt kaum den Bereich der Syntax und enthält sich, anders als Osborn, auch weitergehender morphologischer Analyse.

3.3.2 Fazit zu den Grammatikarbeiten

Es fällt zunächst auf, daß ein Großteil der aufgelisteten Grammatikarbeiten von religiös motivierten Forschern und Forscherinnen erarbeitet wurde, wenn auch nicht alle Arbeiten in diese Kategorie fallen, wie die Beispiele Romero-Figueroa und Mosonyis zeigen. Während die Kapuzinermönche zunächst an der Grenze zu Guyana und dann vor allem im zentralen Delta arbeiteten, hielten sich baptistische und evangelistische Missionare und Missionarinnen vor allem im westlichen Gebiet des Deltas auf.

In Venezuela herrscht wie in den meisten südamerikanischen Ländern ein Mangel an universitär ausgebildeten Linguisten. So wurde und wird wichtige Grundlagenforschung bis hin zur Erarbeitung didaktischer Materialien oft von ausländischen Missionaren mit ausländischen Ressourcen geleistet. Das dabei unvermeidliche "ideologische Gepäck" kann problematisch für die jeweiligen Kulturen und die nationalen Interessen der Staaten sein. In gewisser Weise sind religiös motivierte und finanzierte Gruppen im Hinblick auf die von ihnen zu rettenden Seelen Nutznießer des allgemeinen Notstandes an einheimischem Personal und nationaler Infrastruktur.

²⁷ 1981 gab er einen Sammelband heraus, in dem er das Vorgehen dieser Organisationen anprangert (Mosonyi 1981).

Andererseits sind es vor allem diese religiös motivierten Gruppen, die Vorarbeiten geleistet haben, die den Betroffenen Sprechern einer Minderheitensprache zugute kommen können. So hat beispielsweise der Kapuziner Lavandero selbst zweisprachigen Unterricht in Ajotejana abgehalten und ermöglicht, indem er in den Missionen ausgebildete zweisprachige Warao-Lehrerinnen in seinen Schulen einsetzte. Insgesamt hätten viele indianische Bürger Venezuelas ohne die Arbeit der Missionare bis heute kaum eine Chance auf eine Schulbildung, die Grundlage für sie ist, ihre Interessen im Nationalstaat zu vertreten.

Obwohl die Ethnologin selbst missionarischen Bemühungen höchst kritisch gegenübersteht, sind auch wir als vor dem Hintergrund nationaler Fachtraditionen arbeitende ausländische Wissenschaftler ideologisiert und vertreten nicht *per se* die Interessen indianischer Gruppen. Ebenso ist die Betätigung des Staates auf dem Bildungssektor alles andere als unproblematisch, wenn etwa dem Unterricht gleiche Lehrpläne für Caracas und das Delta zugrunde gelegt werden und keine Rücksicht auf kulturelle Besonderheiten der einzelnen Schüler gemacht werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Analyse des Warao vor stark unterschiedlichen methodologischen Hintergründen durchgeführt wurde. Dies erschwert teilweise die Integration dieser Informationen zum Warao und macht eine sorgfältige Quellenkritik notwendig. Die eingehende linguistische Analyse von Texten, also die Beschreibung der grammatikalischen Phänomene im Kontext, bleibt ungenügend, was vor allem Aussagen über die Syntax erschwert.²⁸ Insgesamt bleiben viele Phänomene der Warao-Sprache ungenügend beschrieben, da sie durch die Maschen des "methodischen Netzes" fallen.²⁹

3.4 Weitere Materialien zur Waraosprache³⁰

Neben den erwähnten Grammatikarbeiten zum Warao existieren Wortlisten, ein umfangreiches Wörterbuch (Warao-Spanisch / Spanisch-Warao) und zweisprachige Textsammlungen in Warao-Spanisch oder Warao-Englisch.

Zu nennen sind hier vor allem das Lexikon von Barral (Barral 1957b, 1979b und 2000 (Neudruck)) und die Textsammlungen von Wilbert, Barral und Lavandero sowie einzelne Texte von Vaquero, Osborn und Heinen (s. u.). Ein besonders interessantes Untergenre bilden Texte, die vom Spanischen ins Warao übersetzt wurden, wie etwa ein Teil der Texte des Buches "*Warao A-Ribu*" (Barral 1969, 1964), die Warao-Version des Katechismus (Barral 1960), der erwähnte Text zur Ölförderung, der mit Sprechern verschiedener Gebiete erarbeitet wurde (Heinen [1999]), sowie die Bibelübersetzungen von Osborn (Sociedad Bíblica de Venezuela 1974, Bibles International 1996). Auch existieren Publikationen zur Musik der Warao (Barral 1957a, [1964], 1979a, 1981; Olsen 1973, 1974, 1980, 1981, 1996) sowie einige soziolinguistische Beiträge (Briggs 1990, 1992, 1993a, 1993b).

Im Folgenden wird Stefanie Herrmann diese Publikationen nach Autoren geordnet besprechen. Das *gros* der Grundlagenforschung und Texttranskription wurde von den seit Ende der

²⁸ Da die Ethnologin im Zuge ihrer Arbeit im SFB 441 verstärkt mit linguistischen Fragestellungen konfrontiert wurde und vor Ort die Möglichkeit der Zusammenarbeit mit linguistischen Fachleuten gegeben war, hat sie in Zusammenarbeit mit D. Heinen die Erarbeitung und Herausgabe eines 50 Seiten umfassenden Waraotextes mit interlinearer Analyse in Angriff genommen. Dieses Projekt, das als Grundlagenmaterial für syntaktische und diskursanalytische Fragestellungen dienen kann, ist damit direkte Folge ihrer Arbeit in A2.

²⁹ Stefanie Herrmann hat dies am Beispiel der Demonstrativpronomen nachvollziehen können. (Herrmann [ohne Datum])

³⁰ Eine umfassende Liste der Veröffentlichungen zur Warao-Sprache und -Kultur findet sich auf Stefanie Herrmanns Heimseite: (http://tcl.sfs.uni-tuebingen.de/~herrmann/Haupt_material.htm)

Kolonialzeit ab 1930 erneut in Venezuela missionierenden Kapuziner Mönchen geleistet. Da die Arbeit des Pioniers des Kapuzinerordens bei den Warao, Olea, schon eingangs besprochen wurde, beginnt dieser Teil mit Basilio de Barral, einem Pionier der zweiten Generation.

3.4.1 Basilio de Barral

Padre Barral, lebte seit den 1930er Jahren im Delta, wo er unter anderem die spätere Mission San Francisco de Guayo gründete. 1957 gab er zum ersten Mal ein Spanisch-Warao Wörterbuch heraus (Barral 1957), dessen überarbeitete und erweiterte Version 1979 verlegt wurde und 2000 als Neudruck wiedererschien (Barral 1979b, 2000). In diesem recht umfassenden Werk, das Beispielsätze und kulturelle Erklärungen (aus Sicht der Missionare) zu den meisten Eintragungen liefert, sind die Kenntnisse seiner Missionarsbrüder, vor allem aber die Lavanderos eingeflossen. Die Nonnen des Kapuzinerordens scheinen sich nicht mit dem Erlernen und Erforschen der Warao-Sprache beschäftigt zu haben, wenngleich sie im Internatsalltag und dem Unterricht arbeiteten. Allgemein haben die *Padres*, die nach der Anfangszeit und dem Scheitern ihrer Missionen nahe der Grenze zu dem damaligen British Guyana schwerpunktmäßig im zentralen Delta arbeiteten, in Ausübung ihrer Tätigkeit fast das gesamte Delta bereist. Somit finden auch andere Varianten des Warao Berücksichtigung in Barrals Werk.

Neben dem Lexikon hat Barral eine Warao-Spanisch-Version des Katholischen Katechismus angefertigt (Barral 1960), eine Sammlung von Waraotexten (Warao-Spanisch) herausgegeben (Barral 1969) und eine große Zahl an Waraliedern in Text und Notenschrift dokumentiert (Barral 1957a, 1964, 1979a). Die Textsammlung (Barral 1969) enthält von ihm selbst gesammeltes Material aus verschiedenen Regionen des Deltas, sowie Texte von Osborn (die in den Zeitschriften "*Boletín Indeginista Venezolano*" und "*Antropológica*" veröffentlicht worden waren) aus dem westlichen Delta im Grenzbereich zum Distrikt Delta-Monagas und einige Texte von den Warao aus dem heutigen Guyana (damals *British Guiana*).

3.4.2 Antonio Vaquero

Neben der oben erwähnten Grammatik des Warao (Vaquero 1965) hat Antonio Vaquero, ebenfalls ein Kapuziner, einzelne Texte in "*Venezuela Misionera*" veröffentlicht (Vaquero 1968a, 1968b) und Teile des Evangeliums ins Warao übersetzt (Vaquero [1964]). Auch war J. Wilbert bei der Übersetzung dessen Warao-Erzählungen in das Spanische behilflich (Wilbert 1964). Vor einigen Jahren gab er eine Zusammenstellung älterer Wortlisten des Warao heraus. (Vaquero 2000a). Als einzige neuere Wortliste sei hier auf eine Publikation aus Guyana verwiesen (Edwards 1980), welche die Sprache der Warao dokumentiert, die als kleine Gruppe in diesem Nachbarland Venezuelas leben, wohin sie einst vor besonders heftigen Nachstellungen seitens der kolonialen Verwalter und Kautschukbarone flüchteten.

3.4.3 Julio Lavandero

Als dritter Vertreter des Kapuzinerordens ist Julio Lavandero zu nennen, der einer jüngeren Generation als seine Ordensbrüder Vaquero und Barral angehört. Er hat große Mengen an Warao-Erzählungen und Unterhaltungen auf Tonträger aufgenommen und mit Hilfe der jeweiligen Waraosprecher und anderer Zuhörer minutiös transkribiert sowie für die Herausgabe mit erklärenden Notizen versehen (Lavandero 1991, 1992, 1994, 2000). Leider hat er nie versucht, sein immenses sprachliches Wissen, welches sich über die Anmerkungen zu den zweisprachig Warao-Spanisch herausgegebenen Texten verteilt findet, zusammenzufassen und zu vereinheitlichen. Die Vorworte zu seinen Editionen lassen erahnen, daß er sich nicht auf Diskussionen mit professionellen Linguisten und Ethnologen einlassen will. Aufgrund seiner stärker phonetisch orientierten Transkriptionspraxis ist sein Material reich an Informationen, die in den rein phonemisch transkribierten Texten fehlen. Seine Veröffentlichungen stellen aber insofern ein Problem dar, als er seine Schreibweise fortlaufend ändert, was die Nachvollziehbarkeit seiner Niederschriften beeinträchtigt. Da er selbst im Schulunterricht tätig

war, den er teilweise selbst auf Warao abhielt, ist er an einer Niederschrift interessiert, die den Waraosprechern entgegenkommt und nicht in Konflikt mit der meist zuerst erlernten Schreibweise des Spanischen gerät.

3.4.4 Jenry Osborn

Der US-Amerikaner, Baptisten-Missionar und universitär ausgebildete Linguist Henry Osborn lebte seit den 1950er Jahren ein Jahrzehnt lang im westlichen Delta, *Estado Monagas*, bei einer Waraogruppe, die heute im Dorf "*Playa Sucia*"³¹ lebt. Neben den oben besprochenen Schriften zur Grammatik des Warao veröffentlichte Osborn fortlaufend von ihm aufgenommene "folkloristische Texte" zweisprachig in Warao-Spanisch in den Zeitschriften "*Boletín Indeginista Venezolano*" und "*Antropológica*" (Osborn 1955-1957, 1958, 1959a, 1960a, 1960b, 1964-65, 1970). Seine bis 1960 veröffentlichten Geschichten stellten die erste größere Sammlung dar, die zweisprachig erschien. Er nahm die Erzählungen auf und transkribierte sie später mit Hilfe eines Warao-Konsultanten oder ließ einem schriftkundigen Muttersprachler die Geschichten direkt diktieren (Wilbert 1970: 26).

Weiter besorgte er die Übersetzung der von Johannes Wilbert im zentralen Delta niedergeschriebenen Texte ins Englische (Wilbert 1964) und war sicher der Autor der Übersetzung des Neuen Testaments ins Warao (Sociedad Bíblica de Venezuela 1974) und der 1996 veröffentlichten Teile des Alten Testaments (Bibles International 1996).³² Osborn, der inzwischen um die 80 Jahre alt sein dürfte, überarbeitet momentan unterstützt durch Higham die Übersetzung des Neuen Testaments. Eventuell wird er zusammen mit dieser jungen Missionarin die Übersetzung der restlichen Teile des Alten Testaments in Angriff nehmen.³³

3.4.5 Esteban Emilio Mosonyi

E. Mosonyi gab 1980 zusammen mit Daysi Barreto (Mosonyi u. a. 1980) unter dem Patronat des "*Consejo Nacional de la Cultura*" eine Sammlung von ins Spanische übersetzten Waraotexten heraus. Die Reihe sollte das nationale Interesse der Venezolaner auf das kulturelle Erbe ihrer einheimischen Amerindischen Sprachen und Kulturen lenken. Die letzte Veröffentlichung zum Warao stellt der dieser Sprache gewidmete Teil in dem "*Manual de lenguas indígenas de Venezuela*" dar (Mosonyi u.a. 2000), welcher weiter oben besprochen wurde.

3.4.6 Johannes Wilbert

Der aus Deutschland stammende Ethnologe Johannes Wilbert kam 1954 über die USA ins zentrale Delta. Anlaß war die Überprüfung der These seines amerikanischen Linguistikprofessors Lounsbory gewesen, das Warao sei mit dem Gê verwandt. Zum Erlernen der Sprache ließ er sich allfrühmorgendlich von einem eifrigen Warao-Shamanen stundenlang mythologische Texte in Warao diktieren. Die von ihm phonetisch transkribierten Texte vereinheitlichte er zur zweisprachigen Veröffentlichung phonemisch und übersetzte sie mit Osborns Hilfe ins Englische (Wilbert 1964). Später gab er mit Vaqueros Hilfe eine Version mit Spanischer Übersetzung heraus (Wilbert 1969).

Der Kontakt mit den wichtigen religiösen Festen der Warao und einer hier zum Teil verwendeten speziellen Ritualsprache motivierte Wilbert zu seiner inzwischen rund 50 jährigen Forschungsarbeit bei den Warao (vergl.: Wilbert 1956-1996). Seine 1970 veröffentlichte

³¹ Anders als der Name "schmutziger Strand" vermuten läßt, handelt es sich um ein vorbildlich sauberes Dorf.

³² Er wird in diesen Publikationen zwar nicht namentlich genannt, ein Hinweis ist ein Artikel in der Zeitschrift "The Bible Translator" (Osborn 1969). Meine Vermutung fand sich in persönlichen Mitteilungen von Lori Higham bestätigt, die in Kontakt mit Osborn steht.

³³ Persönliche Mitteilung, Lori Higham 2003.

Sammlung "*Folk Literature of the Warao Indians. Narrative Material and Motive Content*" (Wilbert 1970) enthält 75% der gedruckten oralen Waraoliteratur aus verschiedenen Teilen des Deltas, allerdings nur in englischer Übersetzung.³⁴

Außerdem schrieb er das Vorwort zur ersten Version von Barrals Wörterbuch (Barral 1957) und arbeitete in ethnografischen Fragen mit Dieter Heinen zusammen.

3.4.7 H. Dieter Heinen.

Der Ethnologe H. Dieter Heinen stammt ebenfalls aus Deutschland und studierte in Köln, Barcelona und Paris, bevor er von 1965-1972 in den Vereinigten Staaten an der UCLA, Los Angeles, seinen Ph. D. in *Anthropology* erwarb. J. Wilbert ermunterte ihn zu einer Reise ins Delta. So kam er als ethnologischer Berater mit einer Expedition des Mediziners Larysse zur Blutgruppenbestimmung erstmals ins Delta. Die Sprache der Warao erlernte er vor Ort. Ab 1972 arbeitete er als *Antropólogo Jefe* am "*Instituto Caribe de Antropología y Sociología*" der "*Fundación La Salle*" in Caracas, Venezuela und begann ab 1976 mit dem "*Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas*" (IVIC) in Caracas zusammenzuarbeiten, dessen *Laboratorio de Etnología* er ab 1980 bis zu seiner Emeritierung leitete.

Außer in Venezuela unterrichtete er zeitweise in Deutschland, so daß er immer wieder junge Wissenschaftlerinnen aus Deutschland für die Kultur der Warao interessieren konnte (vergl. die Arbeiten von Grohs-Paul, Kalka, Casburg und das Dissertationsprojekt von Stefanie Herrmann.) Heinen berichtete der Ethnologin, daß er mehrmals versucht habe, Linguisten zur Mitarbeit zu gewinnen. So hatte er seine Hoffnung unter anderem auf Charles Briggs gesetzt, der von 1990 bis 1993 Beiträge zu soziolinguistischen Themen veröffentlichte.

Heinen, der sehr gut Warao spricht und über ein gutes Ohr verfügt, hat sich selbst erst relativ spät mit der Herausgabe sprachlichen Materials beschäftigt, da der Schwerpunkt seiner Arbeit weitgehend auf den Gebieten der Wirtschafts- und Verwandtschaftsethnologie lag. Er gibt an, schon immer Interesse an Linguistik gehabt zu haben, aber auf Grund seiner schon bestehenden Spezialisierung nicht dazu gekommen zu sein, sich auf diesem Gebiet weiter zu bilden.³⁵

So gab er 1998 erstmals einen längeren zweisprachigen Text in Warao-Spanisch heraus (Heinen u. a. 1998). Neben seiner akademischen Arbeit war Heinen immer auch praktisch für die Regierung (Volkszählung, Erstellung von technischen Berichten) tätig. Aus seiner Arbeit für eine Venezolanisch-Nordamerikanische Ölfirma stammt die Erarbeitung einer Vokabelsammlung zur Ölförderung auf Warao-Spanisch-Englisch. (Heinen [2000]). Zurzeit arbeitet er mit Stefanie Herrmann an der Herausgabe eines längeren interlinearisierten Textes in Warao-Englisch.

3.4.8 Werner Wilbert

Als weiterer Wissenschaftler, der sich dauerhaft mit der Kultur und Sprache der Warao befaßt, ist Werner Wilbert, der in den USA aufgewachsene Sohn Johannes Wilberts, zu nennen. Momentan leitet er in Heinens Nachfolge das "*laboratorio de antropología*" im IVIC und war wie dieser vorher in der *Fundación La Salle* tätig. W. Wilbert war an der Herausgabe von Heinens erster Warao-Text-Veröffentlichung beteiligt (Heinen u. a. 1998) und hat im Zuge seines Schwerpunktes, Ethnomedizin, eine Sammlung von Heilpflanzen der Warao veröffentlicht (W. Wilbert 1996). Diese wurde auf Betreiben seiner Warao-Mitarbeiterinnen ins Warao übersetzt, und findet heute zum Teil im Schulunterricht Anwendung.

³⁴ Seine Quellen: (Roth 1915) aus British Guiana, original in Englisch; (Osborn 1955-1957, 1958, 1960a), (Barral [1960]) original in Spanisch, (Wilbert 1964), Original in Warao-Englisch plus Übersetzung ins Spanische von Vaquero.

³⁵ Interview von Stefanie Herrmann mit D. Heinen am Juni 2003 in Blaubeuren.

3.5 Fazit zur Dokumentation des Warao

3.5.1 Schwerpunkte der Dokumentation zum Warao

Zusammenfassend kann man sagen, daß eine Fülle von schriftlichen Materialien zur Warao-Sprache und -Kultur vorhanden ist. Der Großteil der schriftlichen Publikationen besteht aus zweisprachigen Textsammlungen, deren Zahl und Umfang für eine Amerindische Sprache außergewöhnlich ist. Auch existiert eine Reihe von Grammatikarbeiten verschiedener theoretischer Ausrichtung. Von Grammatiken, die sich am traditionell lateinischen Modell orientieren, über eine funktionalistisch-distributionelle Arbeit, eine Referenzgrammatik bis hin zu praktisch ausgerichteten, von der Tagmemik beeinflussten Arbeiten ist alles vorhanden.

Ethnographisch wurde ebenfalls bereits umfassend zur Warao-Kultur gearbeitet: zu Blutgruppe, Wirtschaftsweise, Rolle der Frau, Ritual- und Alltagsleben wie auch zu gesellschaftlichem Wandel. Auch über die Musiktradition der Warao ist einiges bekannt. Die dem 1996 erschienen Buch *"Music of the Warao of Venezuela: Song People of the Rain Forest"* von D. Olson³⁶ beiliegende CD ist allerdings das einzige Audiomaterial, das zum Warao veröffentlicht wurde. Regional gesehen fußen die Forschungen zum größten Teil auf Daten aus dem Bereich des zentralen Deltas, eine Region, auf die sich auch die Missionstätigkeit des Kapuzinerordens unter den Warao konzentrierte.

Was das Medium Bilder betrifft, so sind neben den Illustrationen des Lexikons oder anderer Bücher keine speziellen Bildbände vorhanden. Doch sind einige professionelle Filme bei den Warao gedreht worden: Der Film *"The Warao/LosWarao"* des argentinisch-nordamerikanischen Filmemachers Jorge Preloran aus den 1970er Jahren³⁷ und der gleichzeitig entstandene Film *"Mosuri Monika"* (wie die Wasserhyazinthe) seiner damaligen Studentin Chick Strand sowie der Film *"The legacy of Antonio Lorenzano"* aus dem Jahre 2000, den der Filmethnologe Paul Henley in Zusammenarbeit mit Dieter Heinen drehte, der selbst in dem Film als Zeitzeuge auftaucht.³⁸

Insgesamt kann man die Warao somit keinesfalls als eine undokumentiert oder schlecht dokumentierte kulturelle Gruppe bezeichnen. Sie gelten dementsprechend als eine der am besten beforschten indianischen Kulturen Venezuelas und ihre Sprache wird als eine der bestuntersuchten Sprachen Venezuelas bezeichnet (Mosonyi 2000: 51). Eine durchaus erfreuliche Aussage, die nur durch den Umstand relativiert wird, daß die Amerindischen Sprachen zum großen Teil vollkommen unzureichend erforscht sind. Beispielsweise ist über die in Guyana gesprochene Warao-Variante kaum etwas bekannt (einzige Publikation: Edwards 1980) und auch Syntax und Erzählstruktur des Warao sind erst ansatzweise erforscht.

3.5.2 Das "Dokumentationsfeld"

Die obige Auflistung der Personen, die zur Warao-Sprache und Kultur arbeiten, zeigt interessante "Verwandtschaftsbeziehungen" im konkreten wie im übertragenen Sinne zwischen den Akteuren. Es lassen sich diese in Form eines "Bezugsfelds" beschreiben, das wesentliche Auswirkungen auf den Stand der Dokumentation zum Warao hat. Die enge personelle und verwandtschaftliche Verflechtung der einzelnen Akteure ist nach Meinung der Ethnologin mit dafür verantwortlich, daß die Warao für eine Amerindische Gruppe relativ breit dokumentiert wurden.

³⁶ D. Olsons Interesse für die Musik der Warao wurde von J. Wilbert geweckt (Olson 1996).

³⁷ J. Wilbert fungierte hierbei als ethnologischer Berater. Die Tonbänder des Filmes stellte Jorge Preloran der Ethnologin großzügigerweise für ihre Datensammlung zur Verfügung.

³⁸ Mündlichen Informationen von Paul Henley und Dieter Heinen zufolge besitzt P. Henley ungeschnittenes und unübersetztes Material für zumindest zwei weitere Filme über die Warao.

Wie an der vorausgegangenen Besprechung deutlich geworden sein dürfte, stammen die ausgebildeten Linguisten, die zum Warao gearbeitet haben, hauptsächlich aus dem Ausland und sind naturgemäß nicht dauerhaft vor Ort tätig. Venezuela leidet wie die meisten anderen lateinamerikanischen Länder unter einem Mangel an linguistischem und schulischem Fachpersonal. So ist es nicht verwunderlich, daß bis in die heutige Zeit hinein vor allem religiös motivierte und geförderte Personen linguistische Grundlagenforschung betreiben und den Schulunterricht in den Grenzregionen, in denen die indianischen Minderheiten leben bestreiten. Religion und Zugang zu Bildung präsentieren sich dem indianischen Bürger damit als verquickte Einheit. Die Kapuziner konnten über ihre Missionsinternate im zentralen Delta so großen Einfluß auf die Kultur der Warao und ihre Sprache nehmen. Zurzeit wiederholt sich dieses Szenario im westlichen Delta, wo Missionare der "New Tribes Mission" (einer evangelistischen Mission aus den USA) die Erwachsenenalphabethisierung als Grundlage zum Bibelstudium in Angriff nehmen. So bleibt dem bildungsinteressierten Warao oft keine andere Wahl als sich einer Religionsgemeinschaft anzuschließen.

Sicher wäre es wünschenswert und einer säkularen Demokratie angemessen, würden diese Aufgaben im vollen Umfang vom venezolanischen Staat wahrgenommen. Gesetze in diese Richtung existieren seit geraumer Zeit. Auch scheint die jetzige Regierung im Zuge einer neuen Identitätskonstituierung Venezuelas als "Bolivianische Republik" (*República Bolivariana de Venezuela*) das Erbe der Indianer innerhalb der venezolanischen Gesellschaft aufwerten zu wollen. So wurden beispielsweise erst kürzlich die 20 Amerindischen Sprachen Venezuelas neben dem Spanischen als offizielle Landessprachen anerkannt. Es bleibt jedoch abzuwarten, ob diese gesetzliche Neuregelung nicht das gleiche Schicksal ereilt, wie etwa den Präsidentenerlaß aus den 70er Jahren, der interkulturellen zweisprachigen Schulunterricht (*Régimen de Ecuación Intercultural Bilingüe: REIB*) implementierte. Damals genügte ein Regierungswechsel, um die in Angriff genommenen Maßnahmen bis heute weitgehend einzufrieren.

3.5.3 Ethnologisches versus linguistisches Interesse am Warao

Im Zusammenhang mit der Tatsache, daß die meisten Linguisten aus dem Ausland kommen und ihre national-fachspezifischen Interessen vertreten, läßt sich noch ein anderer grundlegender Umstand ansprechen, der erklärt, warum zwar relativ viele Übersichtsarbeiten zum Warao existieren, aber weniger in die Tiefe gehende Arbeiten zu einzelnen grammatikalischen Phänomenen: Isolierte Sprachen wie das Warao sind für Linguisten nur bedingt interessant. Diese arbeiten lieber mit Sprachen, die zu einer größeren Familie gehören. Im Warao sind verschiedene Varianten (oder Dialekte) der einzige Anhaltspunkt für mögliche Rückschlüsse auf die Entwicklung der Sprache. Ethnologen wiederum arbeiten zwar über Jahre "in der Sprache", verfügen im Allgemeinen jedoch nicht über das notwendige Fachwissen, um "über die Sprache" zu arbeiten. Ganz allgemein verfolgen Ethnologen andere Interessen als Linguisten im Hinblick auf die Sprache einer Gruppe. Beide Fraktionen konstituieren das Untersuchungsobjekt 'Sprache' jeweils unterschiedlich.

Für Ethnologen stellt die Sprache der Gruppe, die sie beforschen, einen Teilbereich des Gesamtphänomens "Kultur" dar. Als Kommunikationsmittel ist sie gleichzeitig Werkzeug und Voraussetzung für jedwede tiefergehende kulturelle Untersuchung. Doch selten hat der Ethnologe Zeit und Wissen, systematisch zu grundlegenden linguistischen Problemen zu arbeiten. Auf die Frage, warum er erst so spät in seiner Forschungstätigkeit zur Arbeit mit Texten fand, berichtet H. Dieter Heinen beispielsweise, daß er sich schon immer für Linguistik interessiert habe, doch sei nie Zeit gewesen, sich auf diesem Gebiet weiterzubilden.

Im Falle von Johannes Wilbert wiederum war es eine linguistische Fragestellung, die ihn ursprünglich zu den Warao geführt hatte. Konsequenterweise hat dieser Ethnologe eine große Menge an Textmaterial aufgenommen und veröffentlicht.

Linguisten ihrerseits sind an einer Minderheitensprache, ist sie einmal grundlegend beschrieben, wie dies im Warao spätestens seit Osborns Publikationen der Fall ist, oft nur noch hinsichtlich spezifischer theorieabhängiger Fragestellungen interessiert. Insbesondere Linguisten der formalistischen, von Chomsky inspirierten Schule führen kaum Feldforschungen durch, und auch Typologen, die mit breiten, möglichst viele Sprachfamilien erfassenden Samples arbeiten, führen naturgemäß nicht für jede ihrer Sample-Sprachen eigene Forschungen durch.

So ist von linguistischer Seite weder ein lang anhaltendes Engagement, noch eine intensive praktische Betätigung im Feld zu erwarten. Eine Lücke, die dann von religiös motivierter Seite ausgefüllt wird, die ihre Arbeit direkt auf ihre eigenen ideologischen Ziele hin ausrichten. Bezeichnenderweise stammt das einzige uns bekannte Programm, welches technisch die umfassende Dokumentation von Sprache und Kultur unterstützt, die Anwendung *LinguaLinks*³⁹ des *Summer Institute of Linguistics* aus dem Umfeld des nordamerikanischen neuprotestantischen Missionsbetriebs (*New Tribes Mission*). Auch das noch vorzustellende Tool "*The Linguists' Shoebox*" (siehe Punkt 5.3 des Berichtes) stammt aus diesem Hause.

3.5.4 Notwendige gleichberechtigte Dokumentation verschiedener Datentypen

Oft verfügen Minderheitensprachen wie das Warao nicht über eine Schrifttradition und ihnen fehlt damit eine Kodifizierung der Schrift. Ein gutes Beispiel für damit einhergehende Probleme sind die Veröffentlichungen Lavaderos, die aufgrund ihrer Uneinheitlichkeit nur schwer einen Vergleich zulassen. Dies erschwert die Verwendung einer Minderheitensprache in Bereichen des nationalen Lebens und beschränkt sie weitgehend auf den familiären und dörflichen Kontext. Jüngere Generationen werden verstärkt zur Einsprachigkeit ermuntert, da die Elterngeneration hofft, daß dies deren Chancen auf Partizipation und Arbeit steigert. Der Preis, um den die oft real gar nicht eintretende Verbesserung der sozialen Position innerhalb des Nationalstaates erkaufte wird, der schleichende oder auch rapide Sprachverlust, wird oft zu spät als Verlust erkannt.

Parallel hat sich auf wissenschaftlichem Gebiet im Zuge der Arbeit in A2 bestätigt, daß die Aufnahme nichtschriftlicher Daten (sprachlicher wie kultureller) in ein Dokumentationssystem ungleich schwieriger ist als die Verarbeitung schriftlicher oder "verschriftlichter" Daten. Oft finden daher nur die schriftlichen Annotationsschichten der nichtschriftlichen Daten Eingang in Dokumentation und Analysen einer Sprache und Kultur. Texte, bei denen man sich nicht sicher sein kann, ob der Transkribierende sich verhört hat oder es sich um eine Dialektvariante handelt, lassen sich ohne die ihnen zugrunde liegenden Tondokumente nicht überprüfen. Obwohl also theoretisch die Menge an transkribierten Texten zum Warao einen Korpus für linguistische Analysen bereitstellt, wird die praktische Arbeit mit diesem Material durch Uneinheitlichkeit der Transkription und Nichtnachprüfbarkeit der Daten erschwert. Im Falle J. Wilberts, der sich in den fünfziger Jahren seine Texte direkt von den Sprechern diktieren ließ, mag man versucht sein, den damaligen Stand der Technik verantwortlich zu machen, doch hat sich an der Zugänglichkeit nichtschriftlicher Daten weniger verändert, als man annehmen möchte. Eine Tatsache, die dafür verantwortlich ist, daß Unmengen von durch Ethnologen und Linguisten gesammelte Tonaufnahmen unbearbeitet auf nichtdigitalen Datenträgern in Archiven vor sich hindämmern. Das Gleiche gilt für Bildaufnahmen.

Wie diese einleitenden Ausführungen noch einmal in Erinnerung rufen wollen, ist die Erarbeitung eines integrierten Dokumentationssystems für alle Datentypen vor allem für die Dokumentation bedrohter Sprachen eine brisante Notwendigkeit. Die in A2 behandelten multimedialen Daten zum Warao sind, wie im Folgenden zu zeigen ist, ansatzweise und exemplarisch auf möglichst gleichberechtigte und integrierte Weise behandelt worden.

³⁹ Diese Anwendung versucht, sowohl Linguisten zur ethnographischen als auch Ethnologen zur linguistischen Dokumentation anzuleiten.

4 Ergebnisse der Projektarbeit in A2

Der zweite Teil des vorliegenden Arbeitsberichtes, beschäftigt sich mit den Ergebnissen des Dokumentationsteils von A2, wie er von Stephan Kepser, Hartmut Keck und Stefanie Herrmann erstellt wurde.

4.1 Quelle und Methodik der Daten

Um die Behandlung der multimedialen Feldforschungsdaten des Warao im Rahmen unseres exemplarischen Dokumentationssystems nachvollziehbar zu machen, ist es hilfreich, sich zunächst die Art und Bandbreite der erfaßten Daten vor Augen zu führen.

4.1.1 Ethnolinguistische Feldforschung

Der größte Teil der von uns im Projekt erfaßten Daten stammt aus zwei Forschungsaufenthalten Stefanie Herrmanns bei den Warao im westlichen Orinoko-Delta Venezuelas. Der erste und längere wurde vor Beginn ihrer Arbeit in A2 im Zuge eines einjährigen Feldforschungsaufenthaltes April 1998-April 1999 im westlichen Orinoko-Delta in Venezuela erhoben. Dieser erste Aufenthalt wurde durch ein Stipendium des DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst) finanziert, dem Stefanie Herrmanns immer währender Dank gebührt.

4.1.2 Linguistische Feldforschung

Da uns ein Beispiel für mit linguistischem Hintergrund aufgenommene Daten fehlte, führte Stefanie Herrmann im Rahmen ihrer Projektarbeit in A2 im Herbst 2000 eine zusätzliche sechswöchige Forschung am gleichen Ort, einem größeren Warao Dorf mit circa 400 Einwohnern durch. A2 trug die Reiskosten, wofür sie dem Projekt ebenfalls zum Dank verpflichtet ist. Während dieses zweiten kürzeren Feldforschungsaufenthaltes untersuchte die Ethnologin Demonstrativpronomen im Warao. Die Daten wurden mit Hilfe eines psycholinguistischen Fragebogens des Max-Planck-Institutes in Nijmegen (Wilkins 1999) erhoben und durch teilnehmende Beobachtung ergänzt.⁴⁰ Methodologisch unterscheidet sich die Praxis ethnologischer und ethnolinguistischer Feldforschung von einer kontrollierten "Labor-Situation", wie sie für manche Linguistische Fragestellungen verwendet werden kann, dahingehend, daß die Möglichkeit, Variablen zu kontrollieren, begrenzter ist. Weniger standardisierte Methoden wie die "teilnehmende Beobachtung" und das offene Interview kommen bevorzugt zur Anwendung und die Zusammenarbeit mit den lokalen Konsultanten gibt der Arbeit selbst im Falle strukturierter Interviews einen durchweg dialogischen Charakter.⁴¹

4.1.3 Datenaustausch

Ergänzendes Material gewannen wir durch direkten Datenaustausch mit anderen Wissenschaftlern, die zu den Warao arbeiten, sowie aus deren Veröffentlichungen. So erhielten wir von Dieter Heinen (IVIC, Caracas, Venezuela) Texte und Tonaufnahmen, von Jorge Preloran (UCLA, Los Angeles, USA) Tonaufnahmen und von Lori Higham (New Tribes Mission, USA) Tonaufnahmen. Wir gaben Kopien unserer Bilderdatenbank an Dieter Heinen, Johannes Wilbert und Jorge Preloran.

⁴⁰ Zu den Ergebnissen siehe: "2.4.2 Ergebnisse zu den Demonstrativpronomina" im Bericht zur 1. Phase: 45ff." und Herrmann (2001): Demonstrativa im Warao: Bericht einer Feldstudie aus dem westlichen Orinoko-Delta. Ms, SFB 441, Universität Tübingen.

⁴¹ Zum Begriff "dialogisch" vergleiche Dammann (1991). Transkribierte Hörbeispiele dieser Feldarbeit finden sich auf meiner Webseite: "http://tcl.sfs.uni-tuebingen.de/~herrmann/Haupt_material.htm" -> "Töne".

4.2 Die Bandbreite der Daten

Nach Medien aufgeschlüsselt liegen uns zu der Warao-Sprache und -Kultur Daten in Bild, Ton und Schrift vor.

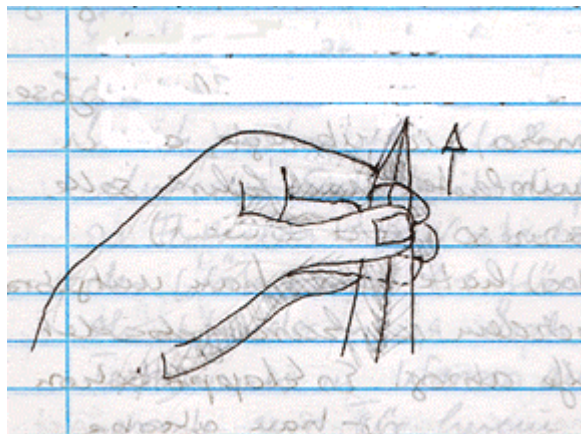
4.2.1 Schriftdokumente

Die Schriftdokumente, welche S. Herrmann im Feld erstellte und sammelte, können in zwei Kategorien unterteilt werden. Es liegen uns einerseits korpusartige Schriftdokumente vor. Hier sind vor allem die Tagebücher (8 Bänden mit insgesamt 1626 S.) und Privatbriefe (diese wurden nicht von uns im Dokumentationssystem erfaßt) zu nennen. Als weitere schriftliche Zeugnisse wären in dieser Rubrik noch Zeitungsartikel aufzuführen (auch diese wurden nicht in unser System aufgenommen), sowie gedruckte Warao-Erzählungen, die von anderen Wissenschaftlern herausgegeben wurden.

In die zweite Kategorie fallen andererseits rund 2000 Karteikarten, die den Spracherwerb des Warao durch die Ethnologin dokumentieren. Da sie aus festen Feldern bestehen, die in ihrer Struktur der Tabelle einer Datenbank oder tabellenartigen Daten entsprechen, handelt es sich bei ihnen um datenbankartig vorstrukturierte Daten.

4.2.2 Bilddokumente

Insgesamt verfügen wir über 1665 Photographien sowie über etwa 60 Zeichnungen und etliche Abbildungen aus den Tagebüchern. Das unten abgebildete Beispiel einer Zeichnung aus den Tagebüchern, dokumentiert die Verarbeitung eines Palmtriebs zu Palmbast, bei der zunächst die äußere Haut des jungen Triebes abgezogen wird.



4.2.3 Tondokumente

An Tonaufnahmen standen uns 19x72 Minuten Tonaufnahmen auf Minidisk aus S. Herrmanns Feldforschungen zur Verfügung, welche ergänzt wurden durch 15 Tonbänder von Jorge Preloran aus Los Angeles. Er hatte diese im Jahre 1969 anlässlich der Dreharbeiten zu seinem Film "The Warao" aufgenommen. Auch von Dieter Heinen erhielt S. Herrmann vier Kassetten einer im Jahre 1977 in Morichi Sanuka, Winikina, Orinoko Delta, Venezuela aufgenommen Erzählung des Schamanen Antonio Lorenzano. Der Text wurde 1999 mit der Hilfe von Tirso Rivero in Altos de Pipe und Tucupita transkribiert und bildet die Grundlage eines gemeinsamen Projektes von Stefanie Herrmann und Dieter Heinen, der interlinearen Übersetzung und Veröffentlichung durch das IVIC.

Hinzu kamen 8 Kassetten, die die Missionarin der New Tribes Mission, Lori Higham, im Nachbardorf, Pepeina, aufgenommen hatte und der Ethnologin großzügigerweise zur Verfügung stellte. Einer Veröffentlichung dieser Aufnahmen im Netz stimmte sie jedoch nicht zu.

Somit haben wir insgesamt Tondokumente aus verschiedenen Zeiten und Regionen des Deltas in unsere Datenbank aufnehmen können. Hierdurch erreichen unsere Tondokumente eine beachtliche regionale und zeitliche Bandbreite.

4.3 Digitalisierung der Daten

Die digitale Erfassung dieser medial verschiedenen Daten war der erste Schritt und warf neben technischen Fragen auch konzeptuelle auf. Je nach Datentyp war der Prozeß unterschiedlich zeitaufwendig.

4.3.1 Text

Am technisch unproblematischsten ist allgemein sicher die Digitalisierung schon gedruckter Texte. In unserem Falle handelt es sich um mythologische Warao-Texte, die von J. Wilbert veröffentlicht worden waren. Sie konnten unter Zuhilfenahme eines Texterkennungsprogramms eingescannt werden. Wir haben in diesem Zusammenhang gute Erfahrungen mit dem Programm "*Fine Reader*" gemacht, welches dem Benutzer erlaubt, die Zeichen festzulegen, die in dem einzuscannenden Text vorkommen werden, was die Zahl falsch erkannter Zeichen einschränkt. Allerdings eignen sich nur Texte, die in guter Qualität gedruckt sind, für dieses Verfahren. Der Versuch, probeweise einen Teil des Warao-Spanisch Wörterbuches von Barral einzuscannen, stellte sich als ungleich schwieriger heraus, da hier die Formatierung aufwendiger ausfällt und auch die Qualität des Originaldokumentes niedriger war. Auch sind die Einträge nicht kohärent in Felder einer Tabelle importierbar, so daß zuviel manuelle Folgearbeit anfallen würde.

Die Digitalisierung handschriftlicher Texte, wie etwa der Tagebucheinträge und Karteikarten ist naturgemäß zeitaufwendig, da diese von Hand eingetippt werden müssen. Es böte sich in diesem Zusammenhang natürlich an, Daten schon im Feld in einen Computer einzugeben. Doch weder zur Zeit ihrer ersten Feldforschung, noch der Zweiten verfügte die Ethnologin über ein geeignetes Gerät. Auch war die Gefahr, es durch Diebstahl zu verlieren (in der Hauptstadt etwa), oder es im feuchtheißen Klima zu ruinieren, sehr hoch. Außerdem bewahrheitete sich vor Ort die Vermutung, daß eine ausreichende Stromversorgung nicht gewährleistet ist,⁴² weshalb die "gute alte" Methode mit Kugelschreiber und Papier immer noch die praktikabelste blieb.

4.3.2 Bild

Im Falle der Bilder, die die Ethnologin im Feld mit einer halbautomatischen Kamera aufgenommen hatte und vor Ort entwickeln ließ, erprobten wir verschiedene Verfahren. Neben dem Einscannen von Hand wurden versuchsshalber 98 Photos auf einer Kodak-Photo CD archiviert, eine Dienstleistung, die der Photohandel anbietet. Beide Vorgänge waren für den Endzugriff, also die Komprimierung des Bildes im JPG-Format etwa gleich zeitaufwendig. Stephan Kepser verwendete dazu "convert", eine Routine des unter Linux in einer Shell ansprechbaren Programms "ImageMagic".

Problematisch an der Photo-CD ist, daß die eingescannten Bilder automatisch fortlaufende Nummern erhalten, die nichts mit den Bildnummern der Negative verbindet. Im Nachhinein müssen sie wieder manuell mit ihren Negativnummern identifiziert werden. Beim manuellen einscannen bietet es sich an, den Bildern beim Speichern aussagekräftige Namen oder Nummern zu geben. Im Falle der in den Tagebüchern enthaltenen Zeichnungen kam nur Einscannen in Frage. Alle Zeichnungen erhielten aussagekräftige Ordnungsnummern.

Die Digitalisierung von Bildern ist insgesamt ebenfalls recht zeitaufwendig. Daher scheint auch hier die Verwendung einer Digitalkamera vorteilhaft. Qualitativ hochwertige Geräte sind immer

⁴² In den 12 Monaten ihres ersten Feldforschungsaufenthaltes hatten nur einige Häuser des Dorfes Strom von einem privaten Benzingenerator, welcher insgesamt etwa 6 Monate lang funktionierte.

noch entsprechend teuer und die Bildqualität entspricht bei preisgünstigeren Varianten keinesfalls der einer guten Kamera.

4.3.3 Ton

Die Tondokumente, die die Ethnologin im Feld auf Minidisk aufnahm, wurden über ein Mischpult in den Computer eingespielt, um das Hinzukommen zusätzlicher Störgeräusche zu vermeiden, die auftreten, wenn man direkt den Eingang des Computers verwendet. Für die Einbindung in die Datenbank wurden sie im Format "MP3" komprimiert. Hierzu kann man entweder die Stapelverarbeitung eines guten Audioprogramms unter Windows verwenden, wie "Wavelab" von Steinberg, oder das unter Linux in einer Shell ansprechbare Programm "Lame". Von allen Materialien erscheinen Tonbänder am beständigsten, wie wir im Falle der in den 1960er Jahren mit einer Nagra aufgenommenen Bänder von Jorge Preloran feststellen konnten. Obwohl diese mit der Zeit brüchig werden und die Tonqualität statistisch gesehen kontinuierlich abnimmt, war sie nach über 40 Jahren noch sehr gut. Kassettenaufnahmen, die um Reißen und "Überkopieren"⁴³) zu vermeiden, immer wieder umkopiert werden müssen, verlieren stark an Qualität. Dies ist der Fall der uns von Dieter Heinen zur Verfügung gestellten Aufnahmen aus den 70er Jahren, die zum Teil kaum mehr zu gebrauchen sind. Auf CD gespeicherte digitale Daten büßen ihre Qualität nicht ein, doch müssen auch sie "gepflegt", das heißt unter Umständen umkopiert werden. Über die voraussichtlich eine Lebenserwartung von CDs können im Moment noch keine sicheren Angaben gemacht werden, Schätzungen liegen zwischen 10 bis 100 Jahren. Auch in diesem Bereich ist die Entwicklung von Trägerstoffen noch nicht abgeschlossen.

4.3.4 Datenqualität

Insgesamt ist die Qualität von Aufnahmen, die Profis wie Filmemacher oder Photographen machen, ungleich höher als die von Aufnahmen, die Ethnologen und andere Nicht-Technik-Experten machen. Schlecht war die Qualität der Tonaufnahmen von Lori Higham, die zum Teil an einer stark befahrenen Straße und mit einem qualitativ minderwertigen Mikrofon gemacht wurden. Die älteren Aufnahmen von D. Heinen sind durch häufiges Umkopieren kaum mehr verständlich.

Die Überführung in digitale Form kann die Dauerhaftigkeit der Aufnahmen erhöhen. Auch bietet sich im Anschluß die Möglichkeit der Nachbearbeitung digitalisierter Daten, mit der unter Umständen die Bild- und Tonqualität noch etwas verbessert werden kann. Wir verwendeten hierzu die Programme "Photoshop" von Adobe und "Wavelab" von Steinberg bei Freunden, die mit diesen Anwendungen arbeiten und uns dabei halfen.⁴⁴ Zwar lassen sich keine Informationen herbeizaubern, die nicht auf dem Originalmedium vorhanden sind, doch sind Ton- und Bildoptimierungen in gewissem Rahmen durchaus möglich. Im Falle der Tonaufnahmen etwa kann man störendes, lautes Rauschen in Pausen entfernen. Da das gleiche Rauschen vom Nutzsignal oft überdeckt ist, wird es dann aus hörpsychologischen Gründen überhaupt nicht mehr wahrgenommen. Diese Nachbearbeitung haben wir privat durchgeführt, Mittel von A2 wurde hierfür nicht in Anspruch genommen.

Insgesamt geht von der Digitalisierung und Bearbeitung der Daten ein pädagogischer Effekt für den Forscher aus: man wird angehalten, von vornherein die Qualität der Aufnahme durch

⁴³ Dadurch daß das Band aufgespult ist, kopieren sich mit der Zeit die magnetische Information der übereinanderliegenden Stellen. Dieser Effekt betrifft zwar auch Tonbänder, doch sind diese normalerweise aus widerstandsfähigerem Material, das zudem schneller abgespielt wird, so daß eventuelle Fehler nicht so schwer ins Gewicht fallen.

⁴⁴ Die Ethnologin steht in diesen technischen Belangen tief in der Schuld ihres tontechnisch versierten Freundes Michael Isensee.

angemessene Aufnahmegeräte und Technik hoch zu halten, um sich so Folgearbeiten zu ersparen.

4.4 Annotation der Daten

4.4.1 Vorbemerkung zu der Notwendigkeit, unterschiedliche Datentypen zu annotieren

Nach dem Digitalisieren wurden allen Datentypen im Rahmen unseres Dokumentationssystems zusätzliche Annotationsebenen hinzugefügt. Vor allem Ton- und Bilddaten sind durch zusätzliche Annotationsschichten überhaupt erst ansprechbar, da man auf diese Medien in der Suche normalerweise nicht "direkt", also über Text- oder Spracherkennung zugreifen kann.

Ein verschriftlichter Text etwa kann in jedem Texteditor nach bestimmten Begriffen oder Schlüsselwörtern durchsucht werden. Unter Linux kann man gar auf mehrere Textfiles mit dem Befehl "grep" zugreifen und sie so wie einen Korpus durchsuchen. Weitere Markierung von niedergeschriebenem Sprachmaterial ist leicht durch die plattformunabhängige Markup- Sprache XML zu bewerkstelligen.

Im Falle von Tondokumenten ist der Wunsch verständlich, sie nicht von ihrer Verschriftlichung zu lösen, sondern beide Ebenen verbunden zu halten. Je nach Art der Transkription werden Bestandteile des Originalmediums unterschiedlich detailliert beziehungsweise gar nicht dargestellt. Viele Zutaten gesprochener Sprache gehen in der Verschriftlichung gleichsam verloren. Im Falle einer phonemischen Transkription werden etwa die phonetischen Variationen nicht berücksichtigt und in den meisten Schriftsystemen wird die Satzmelodie nicht notiert.

Es mag in unserer schriftfixierten Kultur befremdlich anmuten, doch im Grunde liegen allen Schriftstücken Tondokumente zugrunde. Ein Tagebuchtext ist in diesem Sinne die Niederschrift eines inneren Monologs. Zumindest uns Akademikern ist allerdings der Umgang mit dem Schriftlichen so geläufig geworden, daß wir Textdokumente losgelöst von konkreten Äußerungssituationen, mit anderen Worten "verdinglicht", wahrnehmen. Texte, die ausdrücklich für den Vortrag verfaßt wurden, wie etwa Theaterstücke, notieren durch erklärende Zusätze Gesten, Bewegungen und Art des Vortrags. Prinzipiell sind sicher alle Bestandteile eines gesprochenen Textes⁴⁵ darstellbar, doch steht eine kodifizierte Umschrift nur für einige von ihnen zur Verfügung, ist enorm aufwendig und ersetzt das Hörerlebnis in seiner Ganzheit nicht komplett.

Dieser Aspekt mag im Falle des visuellen Mediums (Bilder, Photos) noch klarer hervortreten. Selbst aussagekräftige Titel und ausführliche Beschreibungen berauben einen der bildlichen Wahrnehmung auf substantielle Weise. Um ein Bild umfassend zu beschreiben ist unter Umständen eine Unmenge von Text notwendig, je nach dem, wie detailliert die Beschreibung ausfallen soll. Für einen effektiven Zugriff auf Bilder ist die Unabdingbarkeit der Annotation in Form von Beschreibung und Kontextinformation einleuchtend. Für uns war es daher von großer Wichtigkeit, visuelle Dokumente direkt in unserem Dokumentationssystem einzubinden, so daß sie gemeinsam mit ihren Zusatzinformationen am Bildschirm dargestellt werden konnten.

Im Folgenden werden wir erläutern, wie wir die einzelnen Datentypen nach Medium geordnet mit Annotationsschichten versehen haben und so die einzelnen Module unseres Dokumentationssystems erstellten. Wir beginnen dabei mit dem Modul Bilder (4.4.2), es folgt das Modul Audio (4.4.3) und die Module, die Textdaten betreffen: die Tagebuchtexte (4.4.4) und Karteikarten (4.4.6) sowie der Nachweis von gedruckten Texten (4.4.8).

⁴⁵ Text verstanden als Äußerung oder Text im erweiterten Sinne der Textlinguistik.

4.4.2 MS-Access-Datentypen

Im Zuge der Besprechung der von uns erstellten Datenbankmodule werden wir immer wieder Bezug auf bestimmte **MS-Access-Datentypen** nehmen, daher vorab eine kurze Liste derselben:

- **Zahl** ist ein numerischer Wert. Der Datentyp Zahl unterteilt sich in verschiedene Untertypen, die jeweils den Wertebereich angeben:
 - **Byte** hat den kleinsten Wertebereich. Intern wird der Wert nur als 1 Byte gespeichert. Daher ist der Wert eine ganze, positive Zahl im Bereich von 0 bis 255.
 - **Integer** Werte werden als 2 Bytes im Speicher abgelegt und haben daher den Wertebereich einer ganzen Zahl von -32.768 bis 32.767.
 - **Long Integer** Werte haben den größten Wertebereich der ganzen Zahlen. Diesen Werten wird ein Speicherplatz von 4 Byte zugeordnet. Dadurch können ganze Zahlen zwischen -2.147.483.648 und 2.147.483.647 abgelegt werden.
 - **Single** Werte sind die kleineren der Fließkommazahlen. Für sie werden 4 Byte an Speicherplatz reserviert. Dadurch können Fließkommazahlen mit insgesamt 8 Stellen gespeichert werden.
 - **Double** Werte haben 8 Byte Speicherplatz zu Verfügung. Dadurch können in ihnen Fließkommazahlen mit insgesamt 16 Stellen gespeichert werden.
- **Text** speichert beliebige Zeichenketten variabler Länge. Die maximale Länge wird jedoch angegeben und ist auf höchstens 255 Zeichen begrenzt.
- **Datum/Uhrzeit** deklariert eine Kombination aus Datum und Zeit. Der Wertebereich reicht hierbei vom 01.01.100 bis zum 31.12.9999.
- **Memo** definiert wie "Text" eine beliebige Zeichenkette. Während "Text" jedoch auf maximal 255 Zeichen begrenzt ist können in Memo-Felder bis zu 65536 Zeichen gespeichert werden.
- **Hyperlink** speichert entweder eine URL oder einen Pfad zu einer Anwendung, bzw. Datei auf der Festplatte oder im LAN. Neben dieser Adresse werden zusätzlich eine Unteradresse und eine Beschriftung gespeichert. Das interne Speicherformat sieht dabei folgendermaßen aus: <Anzeigetext>#<Adresse>#<Unteradresse>.

4.4.3 Das Modul Bilder

Wir beginnen unsere Erläuterungen mit dem visuellen Medium, da das Modul Bilder innerhalb unseres Dokumentationssystems exemplarisch ist. Alle Module sind exemplarisch in der Hinsicht, daß bei ihnen Wert auf die Konstruktion gelegt wurde und sie nur mit einem Teil der ihnen zukommenden Daten gefüllt wurden. Das Modul Bilder hingegen ist das einzige Modul, das mit im Grunde allen Daten seines Typs gefüllt wurde und daher voll einsatzbereit für den Datenaustausch mit Kollegen war.

Wie erwähnt, werden Bilddaten erst durch zusätzliche Annotationsschichten für den Zugriff handhabbar. Durch eine schriftliche Annotationsschicht kann nach ihnen gesucht werden und man kann sie Schlagwörtern oder thematischen Gruppen zuordnen. Um die Vorteile des Mediums Bild zu erhalten (ihre Offenheit gegenüber Interpretation etwa) und intuitiv nutzen zu können, ist in einer Bilderdatenbank besonders wichtig, daß sich das Bild zusammen mit den ihm zugeordneten Informationen darstellen läßt.

MS-Access ermöglicht zwar die Einbindung von Bildern, doch wird die Tabelle, in der sie sich eingebunden finden, dadurch auf ein fast Zwanzigfaches der Größe der eigentlichen Bilddateien aufgebläht.⁴⁶ Wenn MS-Access das JPG-Bild in das Formular einbindet, dann benutzt es hierzu die Anwendung "Photo Editor". Anscheinend dekomprimiert dieses Graphik-Programm das Bild. Zum Vergleich: Ein JPG-Bild mit 34 KB hat in der Tabelle eingebunden eine Größe von ca. 250 KB, dies entspricht einem Verhältnis von 1:7.⁴⁷ Unsere Vermutung geht nun dahin, daß die Bilder in diesem dekomprimierten Zustand, möglicherweise im Windows-Format *.BMP, in der Datenbanktabelle abgelegt und gespeichert werden.⁴⁸

Dies sind zugegebenermaßen Vermutungen, doch das Konstatieren einer Unausgereiftheit der Bildereinbindung verweist darauf, daß die Verwendung von Bildern in MS-Access eher als Spielerei oder Illustration gedacht ist denn als voll integrierter Teil und man offensichtlich nicht damit rechnet, daß das Medium Bild im Zentrum stehen könnte.⁴⁹ Tatsächlich gibt es für Photographen oder andere Bildprofis eigene, auf deren Bedürfnisse zugeschnittene Datenbanken.

Neben der manuellen Annotation von Bildern in einer Datenbank versuchten wir in Zusammenarbeit mit Karin Krüger-Thielmann, eine kontextbasierte Indexialisierung der Bilder auf der Grundlage von Tagebucheinträgen, die Bilder erwähnen (Herrmann und Krüger 2000). Dies muß allerdings eher als Testverfahren gewertet werden, da die meisten Photos nicht in den Tagebüchern erwähnt wurden oder zumindest nicht so, daß ein eindeutiges Auffinden leicht möglich gewesen wäre. Es ist dies mithin eine Erfahrung, die die Datenerhebung zukünftiger Feldforschungen beeinflussen sollte. Das Ziel wäre, systematisch ausreichend Information zu den Bildaufnahmen in schriftlicher Form, etwa im Tagebuch oder auf eigenen Karteikarten festzuhalten.

Anmerkung zur Aufnahme der Bilddaten

Fast alle Bilder wurden von der Ethnologin aufgenommen, einige Bilder entstanden aber auch auf Anregung ihrer Warao-Gastgeber (meist mit der Ethnologin bei einer für Weiße ungewöhnlichen Tätigkeit als Motiv). Manchmal mußte sie auch jemanden darum bitten, ein Bild zu machen, das sie selbst nicht aufnehmen konnte. So beispielsweise eine Aufnahme der Sicht auf ein in der Konstruktion befindliches Hausdach, die in schwindelnder Höhe gemacht wurde.

Anmerkung zu den Feldern

Die meisten Felder des oben dargestellten Formulars sind selbsterklärend. So wird im Feld "Situation" die Kontextinformation der Aufnahmeumstände festgehalten, und das Feld "Bemerkungen" kann Kommentare zur Bildqualität und Ähnlichem enthalten. Die Felder "Link zur Großansicht" und "Audiolink" sind Verknüpfungen. Erstere zu einer größeren Version des Bildes und zweitere zu einem Tonfile, welches inhaltlich oder chronologisch mit dem Bild in

⁴⁶ Die in der Tabelle eingebundenen Bilder haben als JPG-Dateien insgesamt eine Größe von 35 MB, während die Tabelle "Bilder", die fast nichts anderes enthält als die eingebundene Version dieser Bilder, 710 MB groß ist.

⁴⁷ Öffneten wir das gleiche Bild in dem professionellen Graphik-Programm "Adobe Photoshop 5,5", wuchs die Dateigröße bei der Dekomprimierung sogar auf 288 KB.

⁴⁸ Auch in der ersten Version von Powerpoint soll es Probleme dieser Art gegeben haben.

⁴⁹ Sicher muß der Fairneß halber berücksichtigt werden, daß es sich MS-Access nicht um ein professionelles Datenbanksystem handelt, wie etwa das ebenfalls von der Firma Microsoft angebotene Datenbanksystem "SQL-Server" oder das von uns anfangs verwendete System DB2.

Verbindung steht. Im obigen Beispiel handelt es sich um die Geräusche, die der abgebildete Papagei von sich gibt. Die Großansicht der Bilder ist wichtig, da sich auf den kleinen, ins Formular eingebauten und absichtlich in niedriger Auflösung gehaltenen Bildern keine nennenswerten Details erkennen lassen. Die größere Version kann auf der Festplatte liegen, man kann sie aber auch auf einer benannten CD speichern, die man dann in ein entsprechendes Laufwerk einlegt. Um die Links auf ein anderes Laufwerk verweisen zu lassen als das ursprüngliche, schrieb Hartmut Keck das Tool "BilderLinkUpdaten" (siehe 5.1).

Das Formular "Feldforschungs-Bilder"

Die Ordnungsnummer

Da sich statt eines eindeutigen Aufnahmetags im Nachhinein oft nur ein Aufnahmezeitraum rekonstruieren läßt, wurde das Feld "Aufzeichnungszeitraum" entworfen:

Um die Bilder identifizieren und physisch auffinden zu können, wiesen wir jedem eine eindeutige Ordnungsnummer zu. Sie besteht aus dem vierstelligen Aufnahmejahr, der

Filmnummer (durch einen Punkt separiert) und (durch einen weiteren Punkt getrennt) der Negativnummer. Ist diese von einem "b" gefolgt, wurde das Originalbild bearbeitet (meist handelt es sich um einen Ausschnitt).

Die Komplexität der Ordnungszahl hat feldforschungs-geschichtliche Gründe. Im Feld versah die Ethnologin jeden Film zunächst mit einer römischen Ordnungszahl, nachdem die Zahl zwanzig (XX) erreicht war, begann sie mit den Buchstaben des Alphabetes und als diese wiederum ausgingen, griff sie zu Ordnungszahlen der Art 1.1. Bei ihrem zweiten Feldforschungsaufenthalt begann sie mit 2.1. Ganz am Schluß nahm sie noch einen Film aus dem Jahre ihres ersten Vorbesuches im Delta von 1997 in die Liste auf. Alles in allem mußten daher die Filme am Ende einheitlich neu numeriert werden. Um nun die chronologische Ordnung zu gewährleisten und nicht alle fortlaufenden Ordnungsnummern umändern zu müssen, steht der fortlaufenden Filmnummer die Jahreszahl voran. Dies ist ein Beispiel für die Tatsache, daß man im Prozeß der Feldforschung noch nicht weiß, zu welchen Ergebnissen man kommen wird und wie groß beispielsweise die zu erwartende Datenmenge ist. Es mag trivial erscheinen, doch wiederholt sich dieses Problem auch auf allgemein konzeptueller Ebene.

Der Film-Index

Dem notwendigen Überblick zuliebe und zur Erleichterung des Eintragens der Ordnungsnummer kann diese aus dem System heraus generiert werden. Dazu legt der User wenige Stammdaten seiner Filme in der Tabelle Film-Index ab, die aus den Attributen Filmname, FilmID, Zeitraum der Aufnahme, Ort, Themen, Bemerkung, Entwicklungsdatum und -jahr besteht. Die Daten dieser Tabelle werden in einem Unterformular des Formulars "Bilder" permanent angezeigt. Bei normaler Formularansicht ist es zunächst unsichtbar, kann jedoch durch den Schalter "Film-Index..." sichtbar gemacht werden.

2000.61.06		Ausblenden	Aufzeichnungszeitraum		
Filmnam	Film ID	Ort	Datum	Jahr	
Xs	44	Venezuela	20.03.1999		
Y	45	Venezuela	02.03.1999		
Z	46	Venezuela		1999	
1.1	47	a, Deutschland		1999	
1.2	48	Deutschland		1999	
1.3	49	Deutschland		1999	
2.01	50	Deutschland		2000	
2.02	51	Venezuela		2000	
2.03	52	Venezuela		2000	
2.04	53	Venezuela		2000	
2.05	54	Venezuela		2000	
2.06	55	Venezuela		2000	
2.07	56	Venezuela		2000	
2.08	57	Venezuela		2000	
2.09	58	Venezuela	01.09.2000		
2.10	59	Venezuela		2000	
2.11	60	Venezuela		2000	
2.12	61	a, Deutschland	18.10.2000		
97.04	62	Venezuela	01.09.1997		

Durch Auswählen einer Zeile werden die Jahreszahl aus der Datums- oder Jahres-Spalte der Filmindextabelle sowie die fortlaufende Filmnummer (Spalte: "Film ID") in das rote

Ordnungsnummernfeld übernommen, nur die Negativnummer (hier "06") muß der Benutzer noch manuell ergänzen.

Die Relation

In technischer Hinsicht bedarf es lediglich der Relation⁵⁰ "Bilder", um die einzelnen Bilder aufzulisten. Sie hat den primären Schlüssel BID (Bild-Identität) und die oben aufgelisteten Attribute.⁵¹ Während intern der Schlüssel BID die eindeutige Satzzuordnung darstellt, kann der User durch das Attribut "Ordnr." seinen eigenen Schlüssel nach den oben geschilderten eigenen Kriterien festlegen.

Die Bildersuchreihen

Bei dem in das Bilderhauptformular eingebauten Tool "Suchreihen" handelt es sich um ein weiterführendes und aufwendiges Bestandteil unseres Dokumentationssystems. (Weitere solcher Tools werden unter den jeweiligen Modulen und unter 5. beschrieben).

Das Tool ermöglicht es, Bilder einer numerierten oder unnumerierten Bilderreihe zuzuordnen, diese Reihen aufzurufen und sie zu durchblättern. Damit wird zusätzlich zur Kontextinformation der das Bild begleitenden Felder die Möglichkeit eröffnet, thematische Gruppen zu bilden und sogar eine interne, beispielsweise chronologische Ordnung dieser Gruppen festzulegen.

Motivation für die Erstellung des Tools ist die Praxis, Lichtbildabzüge in thematischen Alben zusammenzufassen. Anders als in der konkreten Welt, in der immer nur das Einsortieren eines Bildes in ein Album möglich ist (es sei denn man macht mehrere Abzüge), lassen sich die Bilder in einer Datenbank thematisch verschiedenen Gruppen gleichzeitig zuordnen. Diese Gruppen haben wir "Bilderreihen" genannt.

Bei einer wachsenden Zahl von Bildern wird eine Zusatzannotation des Kontextes und/oder ein thematisches Zusammenfassen der Aufnahmen unverzichtbar. Daß man zusätzlich innerhalb der Themenbereiche eine Unterordnung verwirklichen kann, erleichtert die Arbeit zusätzlich. Die Reihenfolge der in sie aufgenommenen Bilder ist inhaltlich Teil der Datenauswertung und Analyse, in der das Bild nicht "Illustration" ist, sondern im Mittelpunkt steht. Es bildet einen der Rohstoffe des Verständnisses der fremden Kultur und Sprache. Eine durchnummerierte Bildreihe, die beispielsweise den Fertigungsprozeß eines Einbaums zeigt und durch zusammenfassende Bilder beginnt oder abschließt, ist in sich selbst das Ergebnis einer Analyse (der des Fertigungsprozesses und je nach dem, welche anderen Bilder der Reihe zugeordnet sind, auch das Ergebnis der Fragestellung, welche anderen gesellschaftlichen und kulturellen Bereiche eng mit dem Fertigungsprozeß verknüpft sind.) Natürlich können Bilder auch weiterhin als Illustration verwendet werden, doch verfügen sie über ein ungleich größeres Potential. Ihre Vorteile gegenüber dem Schriftlichen werden vor allem in der Zusammenarbeit mit Experten vor Ort deutlich, wenn diese, wie in der ethnologischen Arbeit häufig, aus einer Kultur stammten, in der Schrift eine – wenn überhaupt – untergeordnete Rolle spielt.

So kann etwa der Einbaumhersteller selbst die Bilder betrachten, sie einordnen, kommentieren und auf Lücken aufmerksam machen. Dabei wird das Vokabular für den Ethnologen und meist auch Sprachlerner erschlossen und außerdem kann der Experte auf Außergewöhnliches hinweisen. So etwa in dem konkreten Fall unserer Ethnologin Stefanie Herrmann darauf, daß das von ihr im Bau dokumentierte Boot ein besonders langes war und daher eine Vorrichtung gebaut

⁵⁰ Unter "Relation" wird im technischen Sinne eine Tabelle, in diesem Falle die Tabelle "Bilder" verstanden.

⁵¹ Unter Attribute werden die Spalten einer Tabelle, in diesem Falle der Tabelle "Bilder" verstanden, die im Formular normalerweise als Felder zu sehen sind.

werden mußte, die verhindern sollte, das es sich beim Brennprozeß der Länge nach verzog. Mündlich sind solche Informationen zwar durchaus erfragbar, doch gerade wenn der Ethnologe die Sprache noch nicht vollständig beherrscht, ist die bildunterstützte Erfragung von Einzelheiten ungleich einfacher. Außerdem wird in der Regel handwerkliches Wissen weniger verbal tradiert, als vielmehr durch Teilnahme des Lernenden am Fertigungsprozeß.

Bilder eignen sich auch mitnichten nur für das Erfragen technischer Details. Sie lösen assoziativ Erinnerungen aus und regen zum Erzählen ähnlicher oder außergewöhnlicher Begebenheiten sowie Mythen an.

An diesem Punkt wird die Wichtigkeit von Bilddaten im ethnographischen Forschungsprozeß besonders deutlich, denn Bilder sind vielen Menschen leichter zugänglich als Wörter. Sie sind einer Interpretation gegenüber offener als sprachliche Äußerungen.

Die vor Ort entwickelten Abzüge erlaubten es der Ethnologin weiter, den Untersuchten und Gastgebern zumindest einen gewissen greif- und begreifbaren Eindruck von ihrer Arbeit zu vermitteln. Nicht zuletzt sind Bilder als Erinnerungsträger ein möglicher persönlicher Geschenk-artikel für die Akteure und Konsultanten, ohne die ethnologische und ethnolinguistische Arbeit unmöglich wäre.

So bestellte ein Großteil der Personen, mit denen die Ethnologin Kontakt hatte, Bilder bei ihr, auf denen sie Familienangehörige festhielt oder Boote für die Registrierung aufnahm.

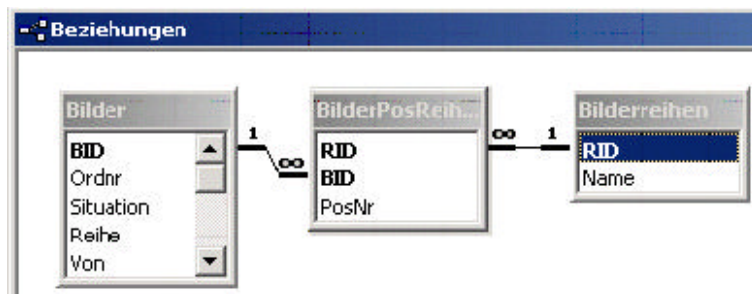
Technische Aspekte

In technischer Hinsicht wurde für die einzelnen Bilderreihen die Tabelle "Bilderreihen" angelegt, die lediglich aus dem primären Schlüssel RID (Reihen-Identität) und dem Attribut "Namen" besteht. Eine weitere Tabelle "BilderPosReihen" erlaubt die Zuordnung der einzelnen Bilder zu den Bilderreihen.

In einem *Entity Relationship Model*, kurz ERM genannt, sieht das folgendermaßen aus:



Und die MS-Access Tabellen, die wir dadurch angelegt haben, präsentieren sich mit ihren Beziehungen folgendermaßen:



Suchreihen Funktion

Autor

<< < > >>

Bilderreihen Suchreihe

	Nr.	Reihe
▶		Bootsbau
		Ethnologin
*		

Situation

Unter "Suchreihe" kann der Name der Bilderreihe eingegeben werden, der vorher im Unterformular "Bilderreihen" dem jeweiligen Bild zugeordnet wurde. Die gefundenen Bilder einer Reihe (in unserem Beispiel der Reihe "Bootsbau") können anhand der vier Navigationsknöpfe (Anfang, zurück, vorwärts, Ende) durchgeblättert werden. Ist die Reihe nummeriert, wird sie in Reihenfolge ihrer Nummerierung durchgeblättert.

Die Reihenfolge, in der die Bilder der Suchreihe vorliegen, unterliegt dabei folgendem Algorithmus: Zuerst wird nach Nr. sortiert. Die Datensätze, die darin keine Angabe haben, werden an den Schluß der Sortierung gesetzt. Bei gleichen Einträgen unter Nr. wird nach dem Feld sortiert, nach dem der User das Formular sortiert hat.

Hat der User das Formular nicht manuell sortiert, bzw. haben auch diese Felder identische Werte, so wird nach dem eigentlichen primären Schlüssel der Tabelle "Bilder" - BID - sortiert. Durch das Feld "Nr." in den Bilderreihen hat der User also ein Werkzeug zur Verfügung, mit dessen Hilfe er die Reihenfolge der Bilderauflistung bestimmen kann, ganz wie in einem Fotoalbum.

Beispiel:

Der User hat die Suchreihe des Begriffs "aru" (Warao: Bittermaniok) ausgewählt. Als Sortierung wurde das Datenfeld "Aufzeichnungszeitraum-Von" ausgewählt.

Gemäß dem Suchalgorithmus werden all jene Datensätze mit numerischem Inhalt im Feld "Nr." aufsteigend an den Anfang der sortierten Datenfolge gestellt:

Nr.	Von	BID	Reihe
1		12	aru
2	16.06.98	18	aru
3		10	aru
		1	aru
		2	aru
		15	aru
		552	aru
		638	aru
		639	aru
		640	aru
		642	aru
		643	aru
	16.06.98	21	aru

Die übriggebliebenen Datensätze, die im Feld "Nr." einen leeren Inhalt haben, werden nun nach dem Feld "Von" sortiert. Zuerst werden die Datensätze mit leerem Inhalt der Datenfolge angehängt, und an das Ende der ganzen Folge die Datensätze mit gefülltem Feld "Von", aufsteigend nach dessen Inhalt:

Nr.	Von	BID	Reihe
1		12	aru
2	16.06.98	18	aru
3		10	aru
		1	aru
		2	aru
		15	aru
		552	aru
		638	aru
		639	aru
		640	aru
		642	aru
		643	aru
	16.06.98	21	aru

Sollten verschiedene Datensätze dabei im Feld "Von" den identischen Inhalt haben – was in unserem Beispiel auf alle 9 Datensätze zutrifft, die im Feld "Von" einen leeren Inhalt haben – so wird für diese Gruppe als Sortierfeld der primäre Schlüssel, der Tabelle "Bilder" BID herangezogen.

Die Datensätze mit leerem Feld "Von" sind also aufsteigend nach dem Feld "BID" sortiert:

Nr	Von	BID	Reihe
1		12	aru
2	16.06.98	18	aru
3		10	aru
		1	aru
		2	aru
		15	aru
		552	aru
		638	aru
		639	aru
		640	aru
		642	aru
		643	aru
	16.06.98	21	aru

Schwierigkeiten bei der Selektion für die Suchreihenfunktion

Die Select-Statements hinter den Navigationsschaltern machen zweierlei: Sie selektieren einerseits alle Datensätze, die die Kriterien der Navigation erfüllen (z.B. bei "Nächster Datensatz" alle Datensätze, die nach dem aktuellen Datensatz einzusortieren sind) und sortieren diese Datensätze andererseits in die richtige Reihenfolge, damit der erste Datensatz der Anzuzeigende ist. (In unserem Beispiel "Nächster Datensatz" muß aufsteigend nach allen für die Selektion relevanten Feldern sortiert werden.)

Hierbei ergeben sich mehrere Schwierigkeiten:

- Um auch Datensätze mit leerem Feld "Nr" zu selektieren, muß dieses Feld mit der MS-Access eigenen Funktion Nz() angesprochen werden. Dadurch ändert sich jedoch die Sortierung. Denn MS-Access sortiert nun Sätze mit leeren "Nr" Feldern vor alle anderen.
- Außerdem haben wir dem User bzgl. Sortierung des allgemeinen Formulars völlige von ihm verlangte Freiheiten gewährt. Die im Formular "Bilder" angezeigten Datensätze können also beliebig nach allen darin angezeigten Datenfeldern sortiert werden, der User kann aber auch auf manuelle Sortierung verzichtet haben. Dies müssen wir natürlich auch in der Suchreihen-Navigation berücksichtigen.

Hier ein Beispiel für die Navigation "Nächster Datensatz". Das Formular wurde nach dem Datenfeld "Bilder.Von" sortiert. (Das Feld "Nr" heißt in der Datenbank-Tabelle Bilder.PosNr.):

```
SELECT B1.BID
FROM AbfrBilder AS B1, AbfrBilder AS B2
WHERE (((B1.BID)<>10)
AND ((B2.BID)=10)
AND ((IIf(Nz([B1].[PosNr])=Nz([B2].[PosNr])
And Sgn(Len(Nz([B1].[PosNr])))-Sgn(Len(Nz([B2].[PosNr])))=0,IIf(Nz([B1].[Von])
=Nz([B2].[Von]),[B1].[BID],Nz([B1].[Von])),IIf([B1].[PosNr] Is Null,1,
IIf([B2].[PosNr] Is Null,0,[B1].[PosNr])))
>IIf(Nz([B1].[PosNr])=Nz([B2].[PosNr])
And Sgn(Len(Nz([B1].[PosNr])))-Sgn(Len(Nz([B2].[PosNr])))=0
,IIf(Nz([B1].[Von])=Nz([B2].[Von]),[B2].[BID],Nz([B2].[Von])),IIf([B1].[PosNr]
Is Null,0,IIf([B2].[PosNr] Is Null,1,[B2].[PosNr])))
AND ((B1.RID)=1)
AND ((B2.RID)=1))
ORDER BY B1.PosNr*(-1) DESC , B1.Von, B1.BID;
```

Die Statements hinter der Navigation werden in Visual Basic dynamisch erzeugt und dann ausgeführt. So können die genannten Schwierigkeiten gelöst werden – wenn auch unter erheblichem Programmieraufwand. Es ist damit jedoch ein Maximum an Benutzerfreundlichkeit

erreicht, da der User sein Formular in Hinsicht auf die Sortierung quasi selbst konfigurieren kann und unsere Suchreihen-Funktion alle erdenklichen Konfigurationsmöglichkeiten berücksichtigt.

Fazit Bilder

Mit dem vorgestellten Formular "Feldforschungs-Bilder" können die Bildaufnahmen komfortabel und ganz nach Wunsch des Benutzers annotiert und geordnet werden. Insbesondere die Bilderreihen, die mit hohem Programmieraufwand realisiert wurden, lassen der Ethnologin die Freiheit, sie mit Konzepten des noch zu besprechenden Konzeptraumes (siehe unter 6.) zu verbinden und sie zu Gruppen zusammenzufassen, die geordnet oder ungeordnet sind. So wurden in diesem Modul Verknüpfungen realisiert, die über das bloße Verlinken oder Anhängen von Daten hinausgehen. Zudem steht vom konzeptuellen Standpunkt aus das Bild im Mittelpunkt dieses Moduls, das damit optimal an dieses Medium angepaßt wurde. Das wichtigste Ziel einer gleichberechtigten Behandlung der Datentypen kann hiernach als für die Bilder erreicht gelten. Der Wichtigkeit von Bildern innerhalb des ethnologischen Forschungs- und Erkenntnisprozesses wird somit in der Architektur des Moduls Bilder Rechnung getragen.

Zeichnungen

Die Zeichnungen sind wie die Photographien Bilder und wurden oft im Zusammenhang mit der gleichen Dokumentarischen Tätigkeit wie diese erstellt, wenn sie etwa ein besonders schwierig zu photographierendes Detail festhalten. Die Abstraktion, die Zeichnungen enthalten können, machen sie geeignet für Übersichten wie Lagepläne oder Skizzen größerer Bewegungsabläufe.

Technisch gesehen wurde daher für die Zeichnungen, die die Ethnologin in ihrem Tagebuch angefertigt hat, eine eigene Relation zur Verfügung gestellt. Diese Daten werden in der Tabelle "Zeichnungen" gespeichert. Diese Tabelle hat den primären Schlüssel ZID (Zeichnungs-Identität) und die Attribute Ordnr. (zusammengesetzt aus dem Buchstaben Z für Zeichnung, der Ordnungszahl des Tagebuchs und der Seitennummer des Tagebuchs), Datum, Reihenbezeichnung (hier soll in Zukunft das gleiche Tool implementiert werden wie unter Bilderreihen), Raum für Bemerkungen, die Angabe der Quelldatei und die Zeichnung selbst, sowie ein Link zu einer inhaltlich relevanten Audiodatei, falls vorhanden. Die Daten der Tabelle werden im Formular Zeichnungen repräsentiert.



4.4.4 Das Modul Audio

Ein guter Teil der Tonaufnahmen entstand während des zweiten Feldforschungsaufenthaltes der Ethnologin im Jahre 2000, der einer spezifisch linguistischen Fragestellung gewidmet war. Mit Hilfe eines Fragebogens des Max-Planck-Institutes für Psycholinguistik in Nijmegen untersuchte sie die Demonstrativpronomen im Warao.⁵²

Dabei zeichnete sie den Ablauf der Befragungen auf Minidisc auf und transkribierte diese Aufnahmen zum Teil im Feld, zum Teil nach der Rückkehr. Das Material wurde ergänzt durch publizierte Texte in Warao (Heinen 1998, 1999; Lavandero 1992, 1991, 1994; Wilbert 1969, 1964), die sie einscannte und in ihrer Schreibweise vereinheitlichte, um sie nach Demonstrativpronomen durchsuchen zu können.

Leider können die Transkriptionen von Tonaufnahmen aus dem Feld leicht eine Stunde pro transkribierter Minute in Anspruch nehmen. Eine Tatsache, die dafür verantwortlich ist, daß bei jedem Ethnologen (anderen Sozialwissenschaftlern mag es ähnlich ergehen) tondokumentliche "Leichen" oder doch zumindest Kompatienten im Keller liegen. Es handelt sich um eine Fülle von Material, welches nicht selten im Nachhinein Gegenstand einer Doktorarbeit folgender Generationen von Ethnologen wird, die sich aufmachen, den Nachlaß zu verwalten. Das gleiche gilt selbstverständlich für Bildarchive. Selbst in Fällen, in denen Ethnologen extensiven Gebrauch von der Photographie machten und diese auch für ihre Methodologie von größter Bedeutung war, wie etwa die Forschungen von Gregory Bateson und Margaret Mead in Bali, haben die Forscher ein weitgehend ungeordnetes Archiv hinterlassen (Sullivan 2002, Herrmann 2002).

Unannotiertes Material können Nachlaßbetreuer oft nur noch archivieren und verwalten, da ihnen wichtige Kontextinformationen zu den Umständen der Erhebung fehlen. Dies ist besonders bedauernswert, wenn es sich um Sprachen oder Kulturen handelt zu denen wir heute keine Information mehr erhalten können. Am besten ist daher die Transkription des Materials und seine Übersetzung vor Ort. So können die Ergebnisse von kompetenten Muttersprachlern begutachtet und korrigiert werden.

Im Falle der Feldforschungen von Stefanie Herrmann war die Haltung ihrer Gastgeber ein Problem. Sie waren zwar generell bereit, ihr zu helfen und lehnten Bezahlung ab, doch fanden sich immer aus ihrer Sicht dringlichere Dinge zu tun. Erst gegen Ende ihres Aufenthaltes gelang es ihr, die Dringlichkeit ihres Unterfangens verständlich zu machen.

Man muß hierzu bedenken, daß Schrift in den meisten Warao-Dörfern, wenn sie überhaupt verwendet wird, auf das Spanische und auch hier auf sehr wenige soziale Bereiche beschränkt bleibt. Das Warao selbst hat bislang keine Schrifttradition unter seinen Sprechern, auch wenn es von Missionaren, Ethnologen und Linguisten aufgeschrieben wurde. Wie im Falle der Bilder sind Tonaufnahmen daher von großer Wichtigkeit für die Feldforschungspraxis und Auswertung des Ethnologen und Linguisten. Wie eingangs erwähnt, wurde die Erstellung des Tonmoduls innerhalb unseres Dokumentationssystems zunächst hinter die Arbeit mit Text und Bild zurückgestellt. Dies spiegelt keineswegs den Grad der Wichtigkeit von Tondokumenten wieder, sondern trägt der Tatsache Rechnung, daß keine leicht umzusetzende technische Lösung für dieses Medium in Aussicht stand. Wenn, wie berichtet, MS-Access schon Schwierigkeiten mit der direkten Einbindung von Bildern macht, so ist eine für den Benutzer zumutbare Einbindung von Tondateien in MS-Access nicht möglich. Man ist hier besser beraten mit einfachen Links zu arbeiten, die auf die Tonaufnahme (im komprimierten MP3 Format) verweisen. Warum wir in

⁵² Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind nachzulesen in Herrmann 2001 und sollen in einem Sammelband des Max-Planck Instituts erscheinen (Herrmann [ohne Datum]).

der uns gegen Ende des Projekts verbleibenden Zeit dennoch einiges erreichten, wird nun im Folgenden berichtet:

Die Relationen

Je Medium enthält die Tabelle "Audio" einen Datensatz. *Primary Key* ist hierbei AID (Audio-Identität). Alle weiteren Attribute sind in der unten stehenden Abbildung der Tabelle aufgelistet:

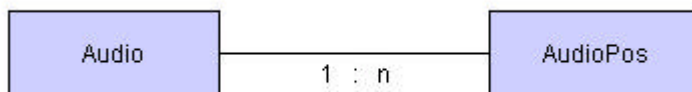
Audio : Tabelle		
	Feldname	Felddatentyp
PK	AID	Zahl
	Ordnr	Text
	Titel	Text
	Medium	Text
	Von	Datum/Uhrzeit
	Bis	Datum/Uhrzeit
	Dauer	Text
	Anzahl	Zahl

Die Tatsache, daß jede Minidisk oder Kassette wieder eine Reihe von Titeln enthält, wird durch die Einbindung eines Unterformulars "AudioPos" umgesetzt. Ein einzelner Audio-Track wird durch einen Datensatz der Tabelle "AudioPos" dargestellt. Diese Tabelle hat einen zusammengesetzten Schlüssel aus dem Attribut "AID", das das Medium angibt, und dem Attribut "Pos" (Position), das innerhalb des Mediums jedem Track eine eindeutige Nummer zuweist.

Sonstige Attribute sind Titel, Dauer, Uhrzeit, Tag, Sprecher, Ort, Situation, Status und der Link auf den eigentlichen Audio-Track im MP3-Format:

AudioPos : Tabelle										
AID	Pos	Titel	Dauer	Uhrzeit	Tag	Sprecher	Ort	Situation	Status	Link
1	1	interview 1	33:51	07:56:00	14.09.1998	Obispo de Tuc	Sitz des Bisc	Erster Feldfor	transkribiert	
2	1	reunión (1)	07:33		11.10.1998	J.Silva u. a.	Aleidas Haus	Häusliche An	transkribiert	C:\SHDateien\Töne\SH-Feld\
2	2	oko dewaraya	06:27		15.10.1998	Elina, Juancho	Elinas Haus	Ich will gerne		C:\SHDateien\Töne\SH-Feld\
2	3	lautario	00:11		20.10.1998	Cecilio	Vor der Küch	Es geht zum	transkribiert	C:\SHDateien\Töne\SH-Feld\
2	4	burata kasaba	04:46		22.10.1998	Frau ?	In Calulas Ha	Vor den Wahl		C:\SHDateien\Töne\SH-Feld\
2	5	naja ebonaja	00:52		31.10.1998	Calula, Lora, F	Aleidas Haus	Zur Zeit der C		C:\SHDateien\Töne\SH-Feld\
2	6	iimoe?	02:31		01.11.1998	?	Calulas Haus	MAS hat Nah		C:\SHDateien\Töne\SH-Feld\

Die beide Tabellen "Audio" und "AudioPos" bilden eine 1:n Beziehung, wenn Sie durch AID verknüpft werden. Als ERM ist dies auf folgende Art darstellbar:

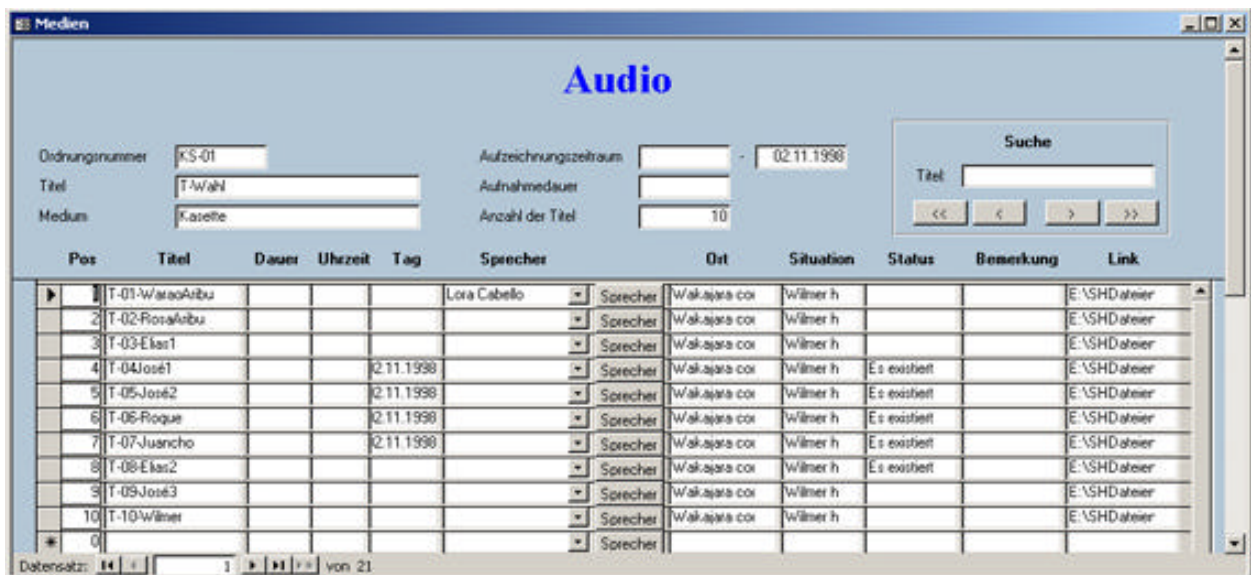


Die dazugehörigen MS-Access Tabellen haben wir folgendermaßen angelegt:



Die Audio-Formulare

Um auf die Daten in beiden Tabellen zugreifen zu können, wurden zwei Formulare erstellt, die jeweils einer der Audio-Tabellen zugeordnet ist. Das Formular, das mit den Daten der Tabelle "AudioPos" verknüpft ist, wurde in das andere Formular als Unterformular eingebettet, wobei beide Formulare über den Schlüssel "AID" verknüpft sind. Das Ergebnis ist, daß alle Daten des Mediums im Rahmenformular durchgeblättert werden können und sich bei jeder Anzeige die zugehörigen Tracks im Unterformular aufgelistet finden:



Die Felder des Hauptformulars bestehen aus einer Ordnungsnummer (zusammengesetzt aus Abkürzung des Mediums, "MD" für Minidisk, "KS" für Kassette, und einer fortlaufenden Nummer), dem Titel des Aufnahmemediums (hier "Sprache-1"), dem Aufzeichnungszeitraum, der Aufnahmedauer und der Anzahl der Titel des jeweiligen Tonträgers.

Inhaltliche Begründung der Felder

In der Entstehung wurden im Feld von Stefanie Herrmann mehrere Minidisks gleichzeitig nach Themen geordnet bespielt. Gleichzeitig hatte die Ethnologin einen Kassettenrecorder an ihren Nenn-Bruder/Cousin ausgeliehen, der damit eigenmächtig Aufnahmen tätigte (die einzige Kassette in der Audiodatenbank). Es besteht demnach keine strenge chronologische Ordnung des Materials. Deshalb müssen die Aufnahmezeiten der jeweiligen Titel aufgeführt werden. Weiter kann Information zu der Aufnahmesituation und dem Status des Titels (ob transkribiert oder nicht) eingegeben werden. Die Nennung des Sprechers verweist auf die Sprecherdatei, die direkt mit dem Formular verknüpft ist und aus diesem heraus aufgerufen werden kann. Will man einen Track einem Sprecher zuordnen, so wählt man ihn im Feld "Sprecher" aus einem Drop-Down-Menü aus.

Visualisierung der Transkription

Wünschenswert wäre ohne Zweifel ein Tool, welches das gleichzeitige Hören und parallele Hinzufügen verschiedener Annotationsschichten eines Tondokumentes erlaubt. Zwar existiert für diese Aufgabe ein frei erhältliches Tool Namens *Transcriber*,⁵³ welches laut Entwickler über eine Exportfunktion via XML verfügt, doch ist es nur für die Unix-Plattform verfügbar.

Die erste Annotationsschicht, die man normalerweise einer Tonaufnahme hinzufügt, ist die Transkription, mit anderen Worten, die Überführung des Audiomaterials in Textform. In der linguistischen Analyse können weitere Schichten folgen wie etwa die Morphemanalyse und die Übersetzung der Morpheme in Glossen, die syntaktische Analyse, sowie eine freie Übersetzung. Für diese Aufgaben eignet sich beispielsweise das vom Summer Institute of Linguistics entwickelte Tool "Shoobox", welches wie eine Datenbank aufgebaut ist und daher in unser System integrieren werden konnte (siehe 5.2.4).

Der sich aus der nicht direkten Abrufbarkeit oder Darstellung im Formular ergebende Nachteil für die praktische Arbeit wurde teilweise kompensiert. Die Aufnahme kann durch Anklicken der Adresse im Feld "Link" aktiviert werden und es wird dann das, innerhalb des Windowssystems für mp3-Dateien zuständige Abspielprogramm aufgerufen. Dieses kann vom Benutzer festgelegt werden, einen Umstand, den wir uns zunutze machten.⁵⁴

Winamp3

Um auf diesem Wege einen ersten Schritt in Richtung auf automatische Verknüpfung von Ton und Text zu gehen, verwendeten wir ein frei im Netz erhältliches Karaoke-Programm. Es handelt sich um die Anwendung "Winamp3"⁵⁵ und seine Komponente "Lyrix".

Die Links im Audio-Formular verweisen auf die Audio Dateien, die im MP3-Format gespeichert sind. Das MP3-Dateiformat wiederum ist als "Winamp media file" registriert. Durch einen Doppelklick auf den Link werden nun die MP3-Dateien als Objekte der Applikation Winamp in diesem Programm gestartet. Winamp sucht automatisch nach einem Textfile gleichen Namens und lädt dies, sofern vorhanden, in die Komponente Lyrix. In dieser Komponente kann der Text während des Abspielens des Tonfiles editiert und mit "Zeitanker" versehen werden. Spielt man

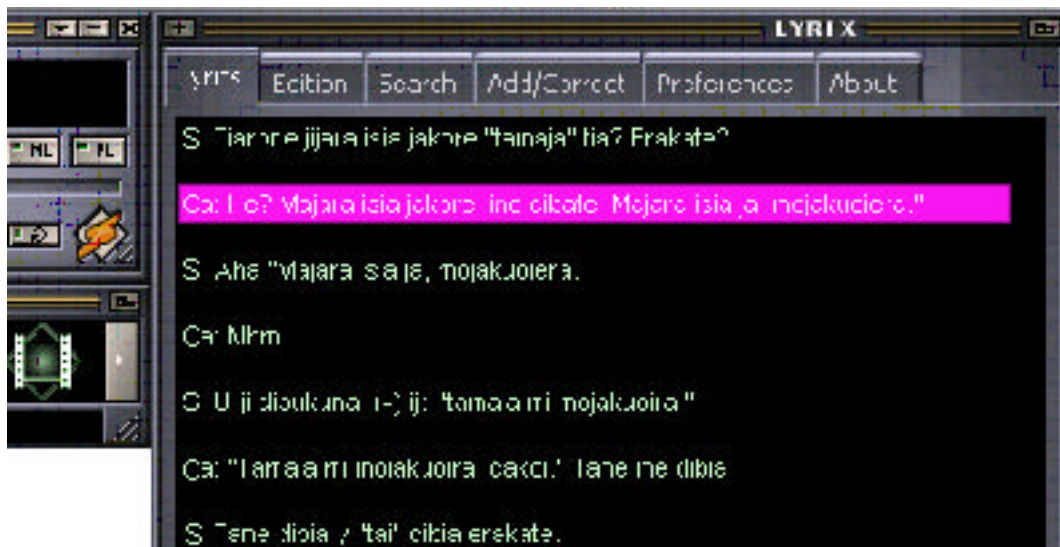
⁵³ <http://www.etca.fr/CTA/gip/Projets/Transcriber/>

⁵⁴ Leider haben Windows-Systeme die unangenehme Eigenschaft, hin und wieder ihre eigenen Abspieltools Vorrang vor den vom Benutzer festgelegten einzuräumen, so daß dieser Vorgang unter Umständen wiederholt werden muß.

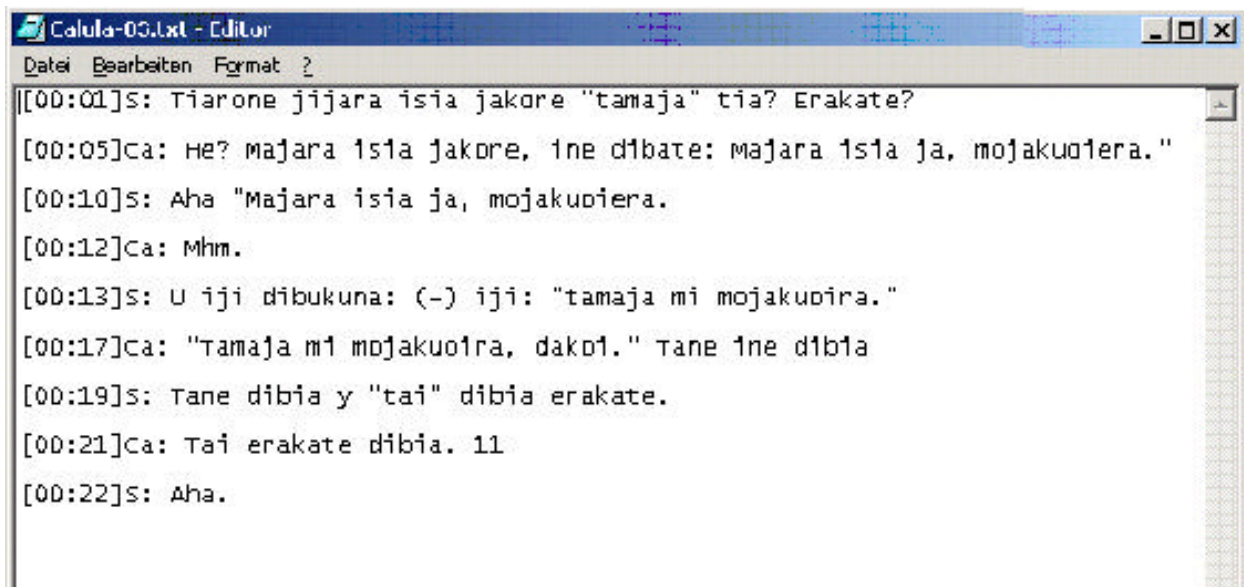
⁵⁵ <http://www.winamp.com/>

das Tonfile dann zusammen mit seinem solchermaßen annotierten Text ab, wird zur jeweils vorgespielten Tonpassage die passende Textstelle optisch hervorgehoben.⁵⁶

Darstellung der Ton/Schrift-Synchronisation am Bildschirm:



Hierbei bildet eine einfache ASCII-Datei die Synchronisation zwischen Ton und Schrift. Die Zeitanker sind am linken Rand der Zeile in eckigen Klammern zu sehen:



Dieses Tool erlaubt damit eine manuelle Verlinkung von Ton und Text und ist so eine Hilfe bei der Erstellung, Kontrolle und Darstellung der Transkription. Sicher ist es, da nur sekundengenau, im Endeffekt ein zu grobes Instrument. Prinzipiell ist die Automatisierung einer sekundengenauen Verknüpfung sicher kein technisch unlösbares Problem.

Die der Verschriftlichung folgenden textlichen Annotationsschichten wurden in Shoebox erstellt, auf dessen Funktion und Einbindung in unser System wir im 5. Kapitel zu sprechen kommen.

⁵⁶ Siehe auch Stefanie Herrmanns Webseite "Warao.de"-> "Materialien zu den Warao" -> "Töne" das "Ton_Koment.html" http://tcl.sfs.uni-tuebingen.de/~herrmann/Ton_Koment.html

Suche nach einzelnen Tracks

Wie unter dem Punkt 4.4.3 "Bilder" erwähnt, bietet MS-Access von sich aus nur eine Suchfunktion im jeweiligen Hauptformular. In einem Unterformular kann nur der aktuelle Datensatz durchsucht werden. Wollte man unter diesen Umständen einen bestimmten Track suchen, dessen Tonträger man nicht kennt, so müßte man die Tabelle AudioPos direkt durchsuchen. Es war daher nötig, im Audio-Modul eine eigene Suchfunktion zu implementieren, die alle Tracks der Datenbank durchsuchen kann. Groß-/Kleinschreibung ist hierbei irrelevant und vom User eingestellte Sortierungen werden berücksichtigt. Erreicht wurde dies, indem das eigentliche SQL-Statement der Suche erst dynamisch in VBA⁵⁷ erstellt und dann in einem zweiten Schritt der gefundene Datensatz angezeigt und aktiviert wird.

Schwierigkeiten bei der Suche

Wie bei den Bildern, so sahen wir uns auch im Modul Audio mit dem Problem konfrontiert, daß der Benutzer die Vorgabe machte, willkürlich nach allen erdenklichen Feldern des Formulars sortieren zu können. Und dies nicht nur im Hauptformular, sondern ebenso im eingebetteten Unterformular.

Zur Anschauung folgt ein Beispiel für die Prozedur "vorheriger Datensatz". Das Hauptformular wurde in diesem Beispiel nach "Titel", das Unterformular nach „Pos“ sortiert. Das Select-Statement selektiert zum einen alle Datensätze, die unsere Auswahl-Kriterien erfüllen (die Datensätze, die, der Sortier-Kombination entsprechend, "vor" dem aktuellen Datensatz sind) und zum anderen sortiert es alle sortierrelevanten Felder entsprechend. (Im Falle "vorheriger Datensatz" muß absteigend sortiert werden.):

```
SELECT Audio.AID, AudioPos.Pos
FROM Audio AS Audio_1 INNER JOIN AudioPos AS AudioPos_1 ON Audio_1.AID =
AudioPos_1.AID, Audio INNER JOIN AudioPos ON Audio.AID = AudioPos.AID
WHERE (((LCASE([AudioPos].[Titel])) Like '*ore*') AND ((Audio_1.AID)=5) AND
((AudioPos_1.Pos)=17) AND
((IIf([Audio].[Titel]=[Audio_1].[Titel],[AudioPos].[Pos],[Audio].[Titel]))<IIf(
[Audio].[Titel]=[Audio_1].[Titel],[AudioPos_1].[Pos],[Audio_1].[Titel])))
ORDER BY 1 DESC , 2 DESC;
```

Es handelt sich hier natürlich um ein statisches Beispiel einer gegebenen Sortierkombination. Im Programm wird diese dann dynamisch erzeugt und ausgeführt.

Von allen gefundenen Datensätzen wird mit Hilfe der VBA-Methode "bookmark" der erste Datensatz ausgewählt und im Folgenden dann an ihn zur Anzeige verwiesen. Da sich der

⁵⁷ Visual Basic for Applications

gesuchte Datensatz im eingebetteten Unterformular befindet, müssen wir diese Methode zweimal, verschachtelt ineinander, anwenden:

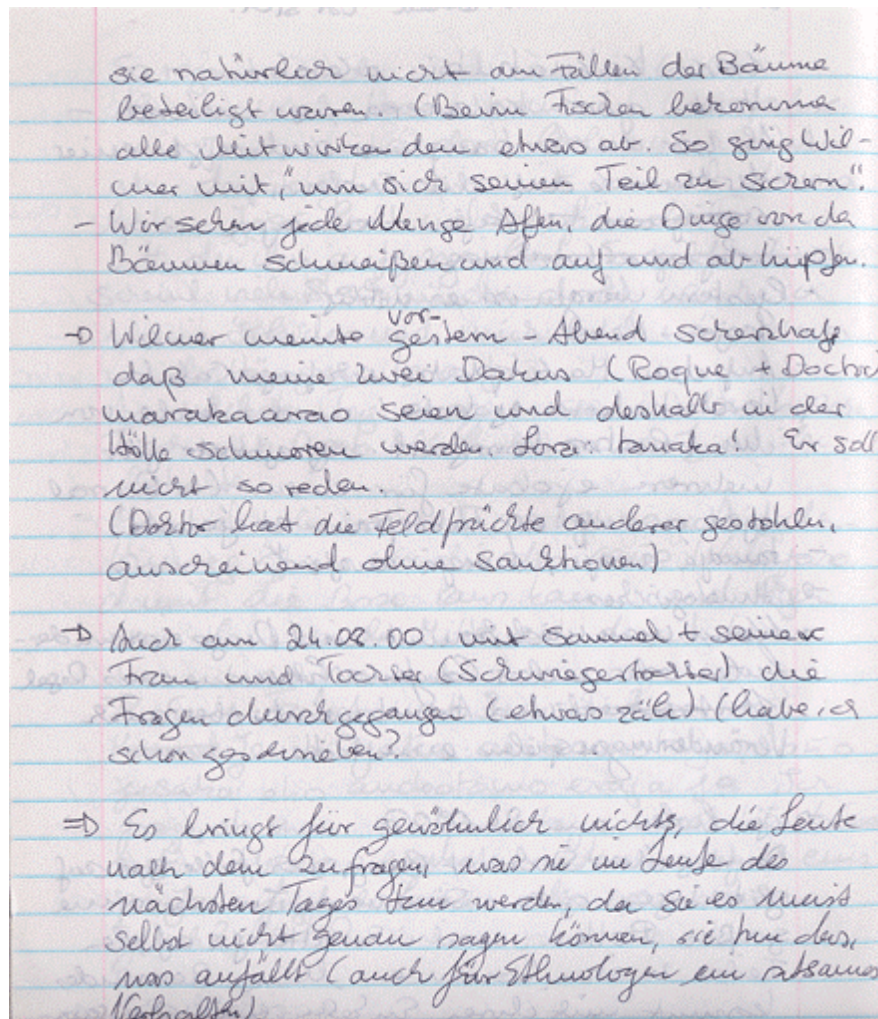
```
' Sprung zu gefundener Tonquelle
Set RS = Me.RecordsetClone
RS.FindFirst "AID = " & rst!AID
If Not RS.NoMatch Then
    Me.Bookmark = RS.Bookmark
    ' Sprung zu gefundenem Track
    Set RS2 = [AudioPos].Form.RecordsetClone
    RS2.FindFirst "Pos = " & rst!Pos
    If Not RS2.NoMatch Then
        [AudioPos].Form.Bookmark = RS2.Bookmark
    End If
End If
End If
```

Durch diesen größeren programmiertechnischen Aufwand, von dem hier nur ein winziger Teil sichtbar wurde, ist es gelungen, eine beliebige Sortier-Konfigurations-Kombination aus beiden, ineinander gebetteten Formularen zu ermöglichen.

4.4.5 Das Modul Tagebuch

Die im Folgenden darzustellende Annotation der Tagebucheinträge kann exemplarisch für alle schriftlichen Daten mit Korpuscharakter stehen, wie persönliche Briefe oder Zeitungsartikel. Das Modul Tagebuch wurde von Stefanie Herrmann unter Beratung durch Karin Krüger-Thielman erstellt.

Beispiel für einen Original-Tagebucheintrag:



Die Markup-Sprache XML

Obwohl wir uns mit MS-Access gezwungenermaßen bis auf weiteres auf die Windows-Plattform festlegten, blieb es unser Ziel, so plattformunabhängig wie möglich zu arbeiten. Im Falle der Behandlung korpusartiger Textdaten ist dies durch die Verwendung der Markup-Sprache XML möglich. Für XML existiert ein weltweiter Standard, der durch das *World Wide Web Consortium* ([W3C](http://www.w3.org))⁵⁸ gepflegt wird. Auch gibt es weitverbreitete Standards für DTDs (*document type definition*) wie den "EAGLES Corpus Encoding Standard" ([CES](http://www.cs.vassar.edu/CES/))⁵⁹, der innerhalb des Sfb 441 etwa für das Projekt C1 den lokalen Bedürfnissen von [Tusnelda](http://www.sfb441.uni-tuebingen.de/tusnelda-online.html)⁶⁰ angepaßt wurde.

Allgemein lassen sich in XML-Elemente zur Markierung (*markup*) eines Textes frei definieren. Hierzu erstellt man eine DTD (*document type definition*), die die Existenz und Syntax dieser Elemente festschreibt.

Die XML-Elemente bestehen in der Regel aus einem Anfangs- und einem Endtag, diese umschließen einen Textteil und legen so dessen Eigenschaften fest:

<Text>Beispiel</Text>

⁵⁸ <http://www.w3.org/XML/>

⁵⁹ <http://www.cs.vassar.edu/CES/>

⁶⁰ <http://www.sfb441.uni-tuebingen.de/tusnelda-online.html>

Verschiedene Elemente dürfen sich dabei gegenseitig beinhalten:

```
<Text> <Absatz> </Absatz> </Text>
```

aber nicht überschneiden. Die Sequenz `*<Text> <Absatz> </Text></Absatz>` wäre daher ungültig.

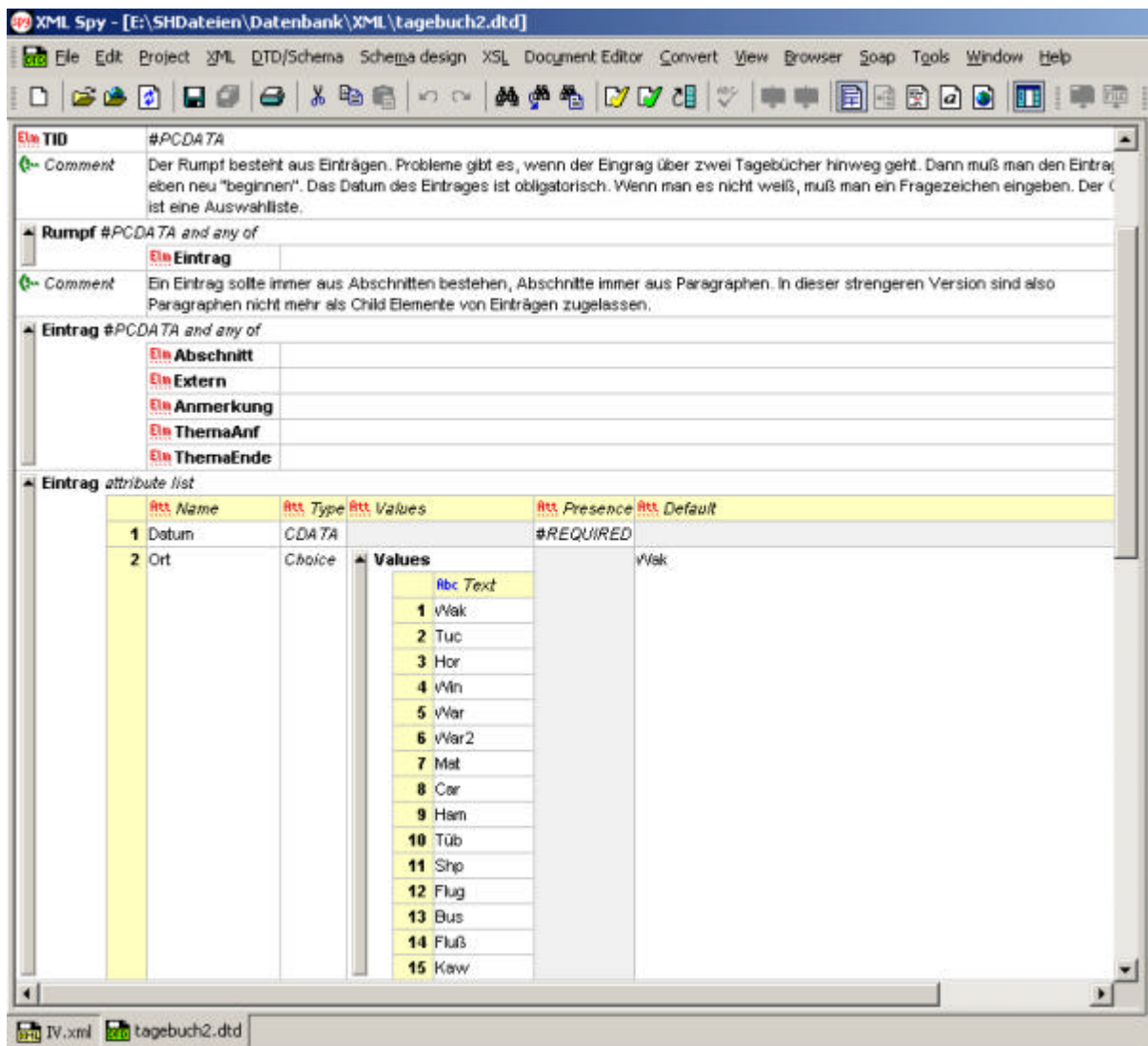
Die einzelnen Elemente der Markierung können mit Attributen ausgestattet sein, denen wiederum feste Werte (*values*) zugewiesen werden können. Letztere stehen nach einem Gleichheitszeichen in Anführungszeichen. Im folgenden Beispiel wird das Wort "nobojo" als Warao-Wort markiert, dabei ist "Warao" der Wert des Attributs **Name**, welches wiederum zu dem Element (bestehend aus Anfangs- und Endtag) **Sprache** gehört.

"Es geht dabei ums Fischen und `<Sprache Name="Warao">nobojo</Sprache>` holen."

Zur Erstellung der DTD für die ethnographischen Tagebücher ("tagebuch2.dtd")⁶¹ verwendete die Ethnologin das Programm *XML Spy Suite*. Dieses Programm erlaubt es, ein XML-Dokument auf seine Wohlgeformtheit (*well-formedness*) und Gültigkeit (*validity*) zu prüfen. Wohlgeformtheit bedeutet in diesem Fall, daß die allgemein gültige XML-Syntax eingehalten wird; Gültigkeit sagt aus, ob das XML-Dokument die Regeln der ihm zugewiesenen DTD einhält. Die DTD ihrerseits schreibt die Hierarchie der einzelnen Elemente fest und regelt, welche obligatorisch oder optional sind. Auf diese Weise werden auch Element-Attribute definiert und es werden ihnen gegebenenfalls feste Werte (*values*) zugeordnet.

⁶¹ Für detaillierte Information siehe "tagebuch2.dtd" im Anhang.

Die unten stehende Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus der DTD "[tagebuch2.dtd](#)" in XML-Spy:



Zu sehen ist der Aufbau des "Rumpfes" der Tagebücher. Die DTD legt fest, daß ein Tagebuchrumpf aus Einträgen besteht, welche wiederum die Elemente "Abschnitt", "Extern", "Anmerkung", ThemaAnf" und "ThemaEnde" enthalten dürfen. Im Folgenden sind für das Element "Eintrag" bestimmte Attribute festgelegt. In diesem Falle sind es Datum (dieses Attribut ist obligatorisch) und Ort (dieses Attribut ist optional). Das Ort-Attribut wiederum hat festgelegte *values*: von der Ethnologin festgelegte Ortsnamenkürzel.

Der Vorteil der Erstellung und Benutzung einer DTD liegt vor allem in der Konsistenz, die auf diesem Wege für die XML-Dokumente erreicht wird. Die Entwicklung der DTD schreitet zunächst dynamisch mit dem eingegebenen Text fort, dessen Bedürfnissen sie gerecht werden muß. So ist in der DTD "[tagebuch2.dtd](#)" momentan zwar die gesamte Grundstruktur definiert, doch sind noch nicht alle Attribute der Themen-Tags (sie entsprechen den Schlagwörtern des Konzeptraums) eingetragen. Diese detaillierte Markierung der Texte war im Rahmen der verbleibenden Projektzeit zu zeitaufwendig.

Eine der spezifischen Anforderungen des Tagebuchttextes bestand darin, daß Themenkomplexe im Text nicht nur ineinander verschachtelt (und mit der XML-Syntax kompatibel) vorkommen, sondern sich auch überschneiden können, wie folgendes Beispiel illustrieren soll:

Kinderhüten. Elina wäscht, Josehito ist mit dem Motor beschäftigt. Bevor er richtig anfängt damit, läuft er jedesmal vom Waschhaus zum Haus, um das Kleine "zu retten" oder dran zu hindern, vom Hausboden zu fallen. Als er sich auf seine Arbeit konzentrieren will, versucht er erst, Calvin (3-4) dazu anzuleiten, auf das Baby aufzupassen, sieht aber bald ein, daß er dazu noch zu jung ist, also ruft er Mindalia (5-6), die auf das Kind aufpassen soll.

Wie wird das Gesagt? "awere dujanu, kuana oanu, sisi nakate!"

Fluchen. daku. "Que veina, carajo!" Warao Synonym (z.B. Cecilio): "tatuma!" (Die nun wieder, das nun wieder, Mensch, Leute!)

Wortbildungen mit -noko sind zumindest manchmal Umschreibungen.

Lilia erklärt mir das Wort für 'Spielzeug' so: kotobunoko und fügt dann ein kurzes Wort hinzu: yawana.

In diesem Beispiel beginnt der Text mit dem Thema "Kinder", gegen Ende des ersten Absatzes beginnt das Thema "Sprache" und dieses geht dann einige Absätze weiter. Das Thema "Kinder" jedoch ist mit dem ersten Absatz abgeschlossen. Der Satz:

"Wie wird das Gesagt? "awere dujanu, kuana oanu, sisi nakate!"

liegt sozusagen in der Schnittmenge beider Themen.

Die einfachste Lösung erschien uns, hier mit leeren Elementen (*empty elements*) zu arbeiten. Diese Elemente bestehen aus einem Anfangstag, dem sofort ein Endtag folgt, sie umschließen keinen Text. In der Kurzform werden sie folgendermaßen dargestellt: <ThemaAnfang/>. In unserer DTD kommen zwei solcher leeren Elemente vor; <ThemaAnfang/> und <ThemaEnde/>. Ein XML-Text, der diese leeren Elemente enthält, sieht folgendermaßen aus (die relevanten Elemente sind hervorgehoben):

P><ThemaAnf Themen="Kinder"/>Kinderhüten. Elina wäscht, Josehito ist mit dem Motor beschäftigt. Bevor er richtig anfängt damit läuft er jedesmal vom Waschhaus zum Haus, um das Kleine "zu retten" oder dran zu hindern, vom Haus zu fallen. Als er sich auf seine Arbeit konzentrieren will, versucht er erst, Calvin (3-4) dazu anzuleiten, auf das Baby aufzupassen, sieht aber bald ein, daß er dazu noch zu jung ist also ruft er Mindalia (5-6), die auf das Kind aufpassen soll.</P>

<P><ThemaAnf Themen="Sprache"/>Wie wird das Gesagt?: <Sprache Name="Warao">awere dujanu, kuana oanu, sisi nakate!</Sprache><ThemaEnde Themen="Kinder"/>

<Seite>[7-52]</Seite>

</P>

</Abschnitt>

<Abschnitt>

<P>Fluchen. <Sprache Name="Warao">daku</Sprache>. "<Sprache Name="Spanisch">Que veina, carajo!</Sprache>" </P>

<P>Synonym (z.B. Cecilio): "<Sprache Name="Warao">tatuma!</Sprache>" (Die nun wieder, das nun wieder, Mensch, Leute!)</P>

</Abschnitt>

<Abschnitt>

<P>Wortbildungen mit <Sprache Name="Warao">-noko</Sprache> sind zumindest manchmal Umschreibungen.</P>

<P>Lilia erklärt mir das Wort für 'Spielzeug' so: <Sprache Name="Warao">kotobunoko</Sprache> und fügt dann ein kurzes Wort hinzu: <Sprache Name="Warao">yawana</Sprache><ThemaEnde Themen="Sprache"/>

</P>

Wie aus diesem Beispiel deutlich hervorgeht, wird ein XML-Text schnell zu einer unübersichtlichen Angelegenheit. Es ist daher unabdingbar, sich den Text zur Kontrolle von einem Browser darstellen zu lassen. Zunächst verwendeten wir das dafür vorgesehene Tool der "XML Spy Suite", den "XMLSpy XSLT Designer". Er generiert mit einer, leider alles andere als intuitiven, graphischen Oberfläche ein *XSLT-Stylesheet* und speichert es in einem File mit der Endung "*.sps".

Ist auf diese Weise das Layout des XML-Dokumentes festgelegt, so kann es für Ansicht und Druck genutzt werden. Man kann beispielsweise alle Textteile, die zwischen dem Element <Sprache></Sprache> stehen, *kursiv* darstellen.

Leider erlaubt das Programm es nicht, eine Formatierung bis in die Attribute hinein festzulegen. Wenn man etwa die Wörter der Warao-Sprache in einer Farbe, die der Spanischen Sprache aber in einer Anderen darstellen will, so ist das nicht möglich.

Zur Ansicht ein unter Verwendung des *XSLT-Style Sheets* formatierter Text:

Fluchen. *daku*. "Que veina, carajo!" Warao Synonym (z.B. Cecilio): "tatuma!" (Die nun wieder, das nun wieder, Mensch, Leute!)

Aus diesem Grund und angesichts der uneingängigen Bedienung ging die Ethnologin dazu über, sogenannte "Cascading Style Sheets" (CCS) zu verwenden, wie sie zur Darstellung von HTML-Dokumenten benutzt werden. Sie sind sehr einfach zu erstellen, etwa mit Hilfe der absolut mustergültigen Seite "SELFHTML" von Stefan Münz.⁶² Damit der Internetbrowser das XML-Dokument mit dem richtigen *Style sheets* öffnet, muß am Anfang des XML-Dokumentes mit folgendem Eintrag auf dieses verwiesen werden:

```
<?xml-stylesheet href="Tagebuch.css" type="text/css"?>
```

Das Ergebnis unter Verwendung des *Style sheets* sieht folgendermaßen aus:

Fluchen. *daku*. "Que veina, carajo!" Warao Synonym (z.B. Cecilio): "tatuma!" (Die nun wieder, das nun wieder, Mensch, Leute!)

Außer den erwähnten Programmen der *XML Spy Suite* und den *Style Sheets* kam noch ein Texteditor, der nun auch unter Windows verfügbare "X-Emacs" zum Einsatz. Denn das Editierprogramm der *XML Spy Suite*, "XML Spy ID", eignet sich nicht zur Eingabe umfangreicher Texte. Es wird dann sehr langsam und hinkt der Eingabe hinterher.

4.4.6 Fazit zu den Tagebucheinträgen

Um optimal mit den Tagebucheinträgen arbeiten zu können, kamen wir nicht umhin, verschiedene Anwendungen zum Einsatz zu bringen. Die DTD erstellten wir mit *XML Spy ID*. Die Texteingabe und das Setzen der Tags nahmen wir in *X-Emacs* vor und zur Darstellung verwendeten wir den Browser Netscape und die *Cascading Style Sheets* (CSS).

Ein Schritt, der noch zu tun bleibt, ist die Erstellung eines Tools, welches den Zugriff auf die in den XML-Dokumenten enkodierte Information regelt. Wir denken zunächst an eine einfache Suchfunktion, die Hartmut Keck im Rahmen seiner Magisterarbeit implementieren wird (siehe 7.2).

4.4.7 Das Modul Karteikarten

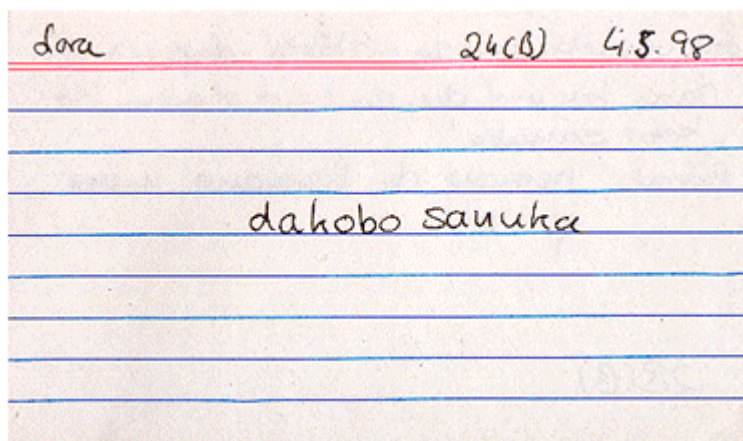
Den zweiten Typ schriftlicher Daten stellen die Karteikarten. Sie enthalten schon Felder und sind damit im Gegensatz zu den Korpusartigen Tagebüchern schon datenbankähnlich organisiert.

⁶² (<http://www.netzwelt.com/selfhtml/>)

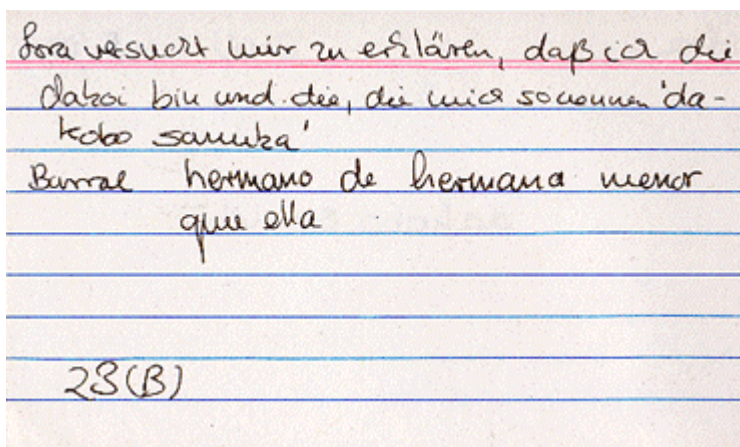
Die Felder der Karteikarten im Feld

Bei ihrer Datenerhebung im Feld schrieb die Ethnologin auf der Vorderseite der Karteikarten links oben den Namen des Sprechers oder der Sprecherin und gegebenenfalls einen Zusatz, der Auskunft über die Dialektvariante gibt. Es folgt nach rechts hin eine fortlaufende Nummer, welche die Chronologie der Datenaufnahme wiedergibt, mit einem in Klammern gesetzten Buchstaben, der für den Monat steht, in dem die Daten aufgenommen wurden (im abgebildeten Beispiel erscheint an dieser Stelle ein "B", weil der Mai der zweite Monat des Feldforschungsaufenthaltes war) und es diese Methode erlaubt, am Anfang eines jeden Monat erneut mit dem Zählen zu beginnen.

Es folgt das Datum und in der Mitte der Kartenvorderseite befindet sich die Hauptinformation, das Wort oder die Äußerung in Warao:



Auf der Rückseite der Karteikarte finden sich einer Schilderung der Sprechsituation und evtl. eine Notiz, ob das Wort im Wörterbuch nachgeschlagen wurde. Es folgt die Übersetzung ins Deutsche und Spanische, wenn diese vom Sprecher oder der Sprecherin schon mitgeliefert wurde. Am unteren Rand der Rückseite schließlich habe ich auf die vorangegangene oder folgende Karteikarte verwiesen, wenn sie zum gleichen semantischen Feld gehört:



Diese Felder setzte Hartmut Keck in der MS-Access-Datenbank um und ergänzte sie durch hilfreiche Werkzeuge (*tools*). Zum Vergleich eine Tabelle, die die im Feld vorhandenen und in der Datenbank realisierten Felder auflistet.

Felder auf den Karteikarten	Entsprechende/neue Felder in der Datenbank
	ID (Identität = der in der Datenbank verwendete Schlüssel.)
Laufende Nummer	Kenn-Nr.
Datum	Datum
Dialekt	Dialekt
SprecherIn	Sprecherunterformular
Kontext	Kontext
Äußerung/Wort in Warao	Aeußerung
	Morphologie
Übersetzung der Äußerung	Spanisch Glosse
	Spanisch Übersetzung
Übersetzung der Äußerung	Deutsch Glosse
	Deutsch Übersetzung
	Englisch Glosse
	Englisch Übersetzung
	Ling.-Verweiß
	Kult.-Verweiß
Hinweis auf andere Quellen	Anmerkung

Alle Felder der ursprünglichen Karteikarten wurden berücksichtigt und so die ursprüngliche Architektur bewahrt. Bei den zusätzlichen Feldern mag die Übersetzung der sprachlichen Äußerung in drei Sprachen zunächst übertrieben erscheinen, doch läßt sie sich konzeptuell leicht rechtfertigen. Einige Sprecher lieferten die spanische Übersetzung gleich mit. Da Deutsch die Muttersprache der Ethnologin ist, ließen sich neu gelernte oder erfaßte Begriffe in dieser Sprache für sie intuitiv am treffendsten übersetzen. Das Englische schließlich ist im Nachhinein wichtig für die Veröffentlichung und Diskussion von analysierten Warao-Texten.

Um den Überblick zu erleichtern hat Stefanie Herrmann diese Felder farblich kodiert: "grün" für Warao und "rot" für Englisch. Diese Kodierung wiederholt die Kodierung der XML-Tagebucheinträgen. Der rote Hintergrund im Feld "Kenn-Nr." soll optisch darauf verweisen, daß in diesem Feld obligatorisch ein Eintrag erfolgen muß und das türkise Feld verweist auf den Kontext. Das Kartei/Sprecher Unterformular ist violett eingefärbt.⁶³

⁶³ Zur Farbkodierung siehe auch Formular "Warao Text" (4.4.9)

Die Felder des Formulars "Kartei-Karten"

Die Relation des Moduls Kartei

Die Kartei-Daten sind in der Tabelle "Kartei" gespeichert. Diese Tabelle besteht aus dem primären Schlüssel KID (Kartei-Identität) und den bereits aufgezählten Attributen. KID ist der interne Schlüssel, nach dem gesucht werden kann, der vom User jedoch nicht veränderbar ist. (Im Formular Kartei, das die Daten der Tabelle Kartei repräsentiert, ist das Feld, das KID anzeigt, zwar aktiviert, doch gesperrt.) Der User hat die Möglichkeit, das Feld Kenn-Nr. als logischen Schlüssel selbst zu pflegen, und den Kartei-Bestand mit dessen Hilfe nach seinen Vorstellungen zu ordnen.

Datensatz duplizieren

Der graue Schaltknopf "Datensatz duplizieren" des Karteikartenformulars erleichtert die Arbeit, indem er sich in aufeinanderfolgenden Karten wiederholende Information auf die neue Karte mit übernimmt.

Dieses Tool wurde vollständig in VBA realisiert:

```

Set DB = CurrentDb
Set rst = DB.OpenRecordset("Select Nz(Max(KID),0) AS MaxKID From Kartei")

' Die aktuellen Werte werden weggespeichert
SaveDatum = Me!Datum
SaveDialekt = Me!Dialekt
SaveKontext = Me!Kontext

' Ein neuer Datensatz wird angelegt und gleich angezeigt
Me.AllowAdditions = True
DoCmd.GoToRecord , , acNewRec
' Me.AllowAdditions = False

' Gespeicherte Werte werden zurückgeschrieben
Me!KID = rst!MaxKID + 1
Me!Datum = SaveDatum
Me!Dialekt = SaveDialekt
Me!Kontext = SaveKontext

```

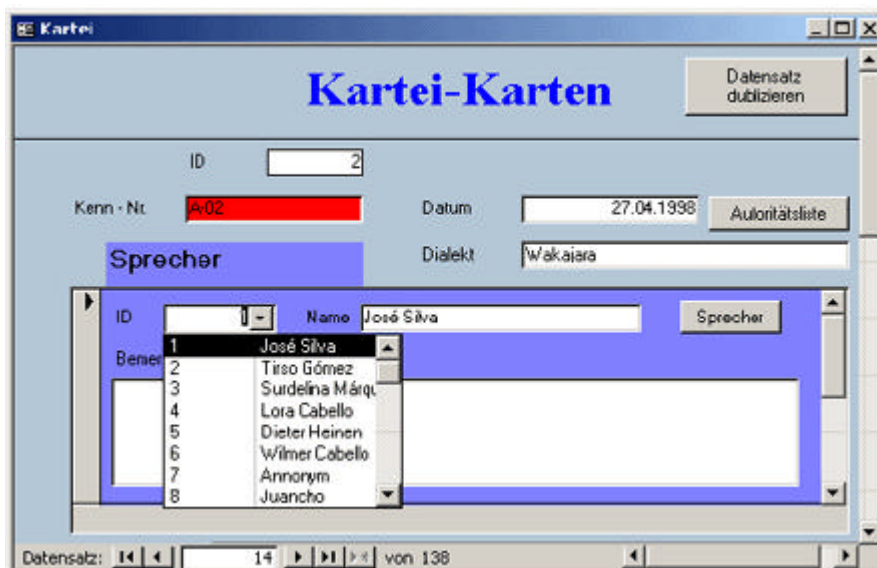
Der Schaltknopf "Autoritätsliste"

Der Schaltknopf "Autoritätsliste" hilft, in der Verwendung kultureller und linguistischer Schlagwörter konsistent zu bleiben. Er verbindet das Formular mit einer Liste, die sämtliche Schlagwörter und ihre Relationen innerhalb unseres Konzeptraumes enthält, der Autoritätsliste (zum Konzeptraum siehe Kapitel 6). Diese kann so bei der Eingabe der Karteikarten entsprechend den Bedürfnissen des Users erweitert oder verändert werden.

Das Modul Sprecher

Ein Großteil der sprachlichen Informationen, wie sie in den Karteikarten festgehalten wurden, sammelte die Ethnologin innerhalb einer Gruppe von etwa 40 engeren Familienmitgliedern der Familie, bei der sie zu Gast war. Diese verschiedenen Sprecher und Sprecherinnen hatten als linguistische oder kulturelle Informanten jeweils unterschiedliche Qualitäten. So gab es Personen, die Experten auf bestimmten kulturellen Gebieten waren (etwa im Verfertigen von Einbäumen oder Hängematten), und solche, die aufgrund ihrer Lebensgeschichte oder Interessenslagen besondere Professionalität im Umgang mit der eigenen und unter Umständen mit anderen Varianten des Warao oder mit der Spanischen Sprache erlangt hatten. Gerade zweisprachige Menschen beginnen oft, von sich aus über sprachliche Themen nachzudenken und können den Standpunkt eines Ethnologen, der ihre Sprache als Fremdsprache erlernen muß, besser nachvollziehen als einsprachige Menschen. Aber auch unter einsprachigen Sprechern gibt es solche, die ein sehr gutes intuitives Sprachgefühl haben und dem Fremden geduldig Phänomene ihrer Muttersprache zugänglich machen können.

Diese Charakteristika eines jeden Konsultanten sind Teil der von ihnen gelieferten Daten und sollten daher gegebenenfalls in die Bewertung der gewonnenen Information eingehen. Aus diesem Grunde erschien es der Ethnologin wünschenswert, eine Sprecherdatenbank zu erstellen, in der die Merkmale der einzelnen Informanten festgehalten werden können. Um diese interaktiv zu gestalten, wurde sie direkt in das Karteikarten-Formular eingebunden, aus dem heraus sie angesprochen werden kann, um Informationen zu den Sprechern und Sprecherinnen einzusehen oder zu ergänzen. Auch lassen sich die schon in der Sprecherdatei gespeicherten Sprecher komfortabel durch Anwählen des Namens in einem Drop-Down-Menu im Feld "ID" des Sprecherunterformulars zuordnen. Das Sprecher-Formular wird durch Druck auf die graue Schaltfläche "Sprecher" des Karteikartenformulars aufgerufen:



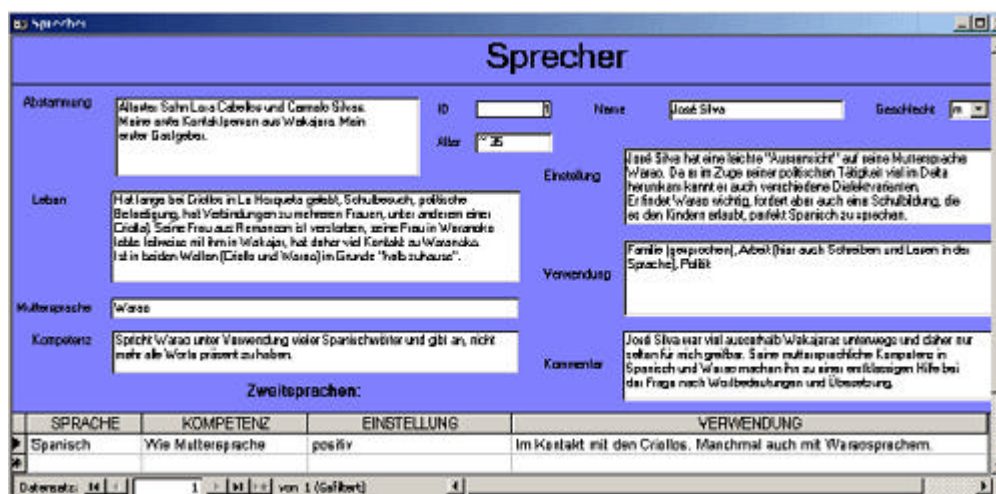
Die Relation

Die Daten der Sprecher sind in der Tabelle "Sprecher" gespeichert. Sie besteht aus dem primären Schlüssel "SID" und den im folgenden Absatz beschriebenen Attributen.

Das Formular "Sprecher"

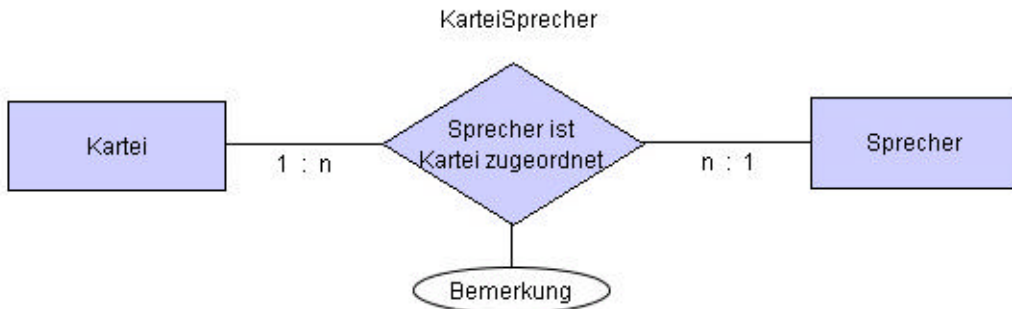
Das Formular "Sprecher" der Sprecherdatenbank erfasst den lebensgeschichtlichen Hintergrund des Sprechers durch die Felder "Name", "Geschlecht", "Alter", "Abstammung" (hier ist die Familienzugehörigkeit gemeint, die auf die Herkunft der Familie aus anderen Orten verweist, vor allem bei den Männern, die traditionsgemäß in das Dorf ihrer Braut einheiraten), "Leben" (hier ist die Lebensgeschichte gemeint, Kontakt zu anderen Regionen des Deltas oder mit der Criollo-Welt) und seine besonderen Charakteristika als Konsultant in den Feldern "Muttersprache", "Kompetenz" (in der Muttersprache), Zweitsprache (hier ist ein Unterformular eingebunden, das nähere Angaben zu dieser Zweitsprache oder unter Umständen Drittsprache macht), "Einstellung" (zu der Muttersprache), "Verwendung" (der Muttersprache), "Kommentar".

Die Tabelle Sprecher ist die Datenquelle des Hauptformulars. Die Daten der als Unterformular eingebundenen Tabelle "Zweitsprachen" sind durch den Schlüssel "SID" (Sprach-Identität) mit dem Hauptformular verknüpft:



Die Zuordnung der Sprecher

Einer Karteikarte können beliebig viele Sprecher zugeordnet sein. Um dies in der Datenbank zu repräsentieren, gibt es eine zusätzliche Relation – die Tabelle "KarteiSprecher". Sie besteht aus einem Schlüssel, der aus KID (Kartei-Identität) und SID (Sprecher-Identität) und dem Attribut "Bemerkung" zusammensetzt ist. Im ERM sieht die Verknüpfung von Kartei und Sprecher also folgendermaßen aus:



Dabei wird die Relation Kartei auch im Formular Kartei dargestellt. Die restlichen zwei Relationen werden im darin eingebetteten Unterformular "Zweitsprachen" dargestellt. Beide Formulare sind mit dem Schlüssel "KID" miteinander verknüpft:

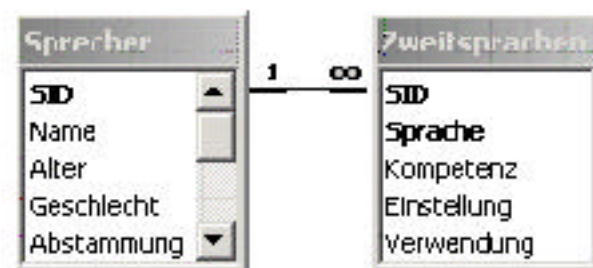
Formular Kartei

Unterformular Kartei/Sprecher



Die Zuordnung der Zweitsprachen

Ein Sprecher kann verschiedene Zweitsprachen auf unterschiedlichem Niveau beherrschen. Diese Informationen sind in der zusätzlichen Tabelle "Zweitsprachen" gespeichert. Sie hat den zusammengesetzten Schlüssel aus SID und Sprache. Über den Schlüssel SID ist sie logisch mit der Tabelle Sprecher verknüpft:



4.4.8 Fazit zu den Karteikarten

Die Karteikarten sind mit den Schaltknöpfen "Datensatz duplizieren", "Autoritätsliste" und dem Unterformular "Sprecher" recht aufwendig gestaltet. Diese Tools und Verknüpfungen erleichtern die Eingabe der Daten aufeinanderfolgender Feldforschungs-Karteikarten und ermuntern die Ethnologin dazu, Informationen über ihre Konsultanten festzuhalten und während der Eingabe auf systematische Weise zu ergänzen.

Das Hauptformular ist insgesamt sehr ausführlich gestaltet und sieht die Annotation der Warao-Einträge in 3 Sprachen (Spanisch, Deutsch, Englisch) vor sowie die Vergabe von Schlagwörtern zur Kultur und Sprache. Durch die Verknüpfung mit der Autoritätsliste kann die Ethnologin sich immer wieder versichern, daß sie Schlagwörter auf konsistente Weise vergibt und die Liste und Relationen derselben sich ständig ihren Bedürfnissen anpassen.

Insgesamt ist das Modul Karteikarten damit bestens an die Bedürfnisse ethnolinguistischer Arbeit angepaßt. Durch seine aufwendige Architektur wird es auch der zentralen Rolle gerecht, die die Karteikarten im Forschungsprozeß spielen.

4.4.9 Das "Warao Texte" Formular

Der Teil "Warao Texte" ist ein Entwurf, den die Ethnologin erstellte, ohne die Hilfe Hartmut Kecks in Anspruch zu nehmen. Er dient einer auf ethnolinguistische Bedürfnisse angepaßten und erweiterten bibliographischen Erfassung gedruckter Waraotexte.

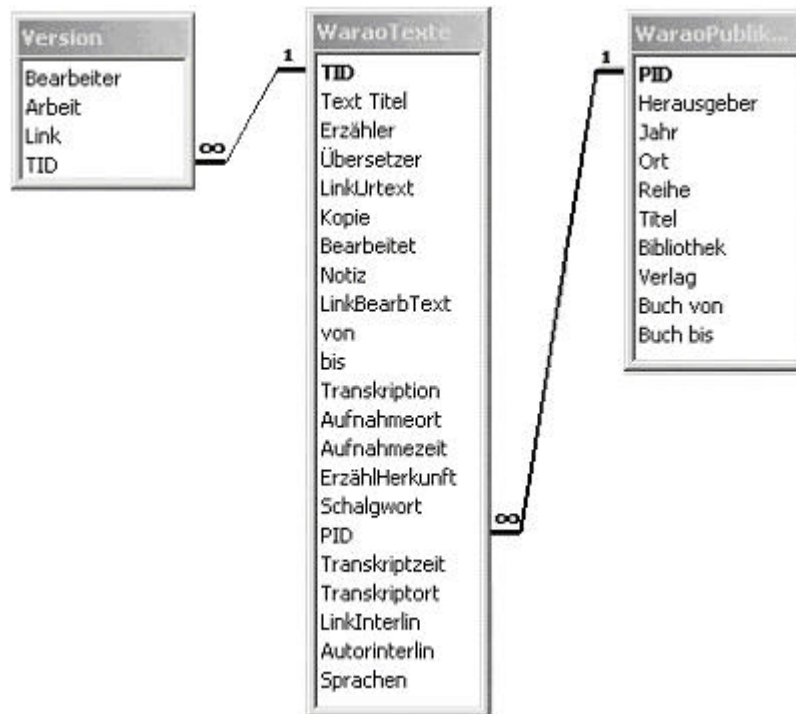
In die eingangs erwähnte Untersuchung zu den Warao-Demonstrativpronomen wurden Textsammlungen des Warao einbezogen. Diese sind von anderen Autoren erhoben und veröffentlicht worden. Einerseits traten bei der Vereinheitlichung der Texte bestimmte Probleme auf, andererseits machten die Autoren oder Herausgeber Angaben zur Herkunft und zum Aufnahmeprozeß der Texte, die zur Lösung derselben beitragen konnten. Um diese Informationen systematisch zu erfassen und einen Überblick über die der Ethnologin verfügbaren Texte zu gewährleisten, erstellte sie das Formular "Warao Texte".

Im Mittelpunkt stehen die Texte selbst und ihre Entstehungsgeschichte. So hält das Formular Informationen zu den Umständen der Erhebung der mündlichen Texte, ihrer Verschriftlichung und Veröffentlichung sowie ihrer physischen Auffindbarkeit in Bibliotheken oder dem eigenen Büro fest und enthält Informationen dazu, ob die Texte mit weiteren Annotationsschichten versehen wurden.

Technisch

Es bindet dazu die Unterformulare "VersionenUnterformular" und "WaraotexteUnterformular" ein. Ersteres stellt die zugrunde liegende Tabelle "Versionen" dar, Letzteres die Datensätze der Tabelle "WaraoPublikationen".

Durch die Einbindung dieser Unterformulare in das Formular "WaraoTexte" kommt es zu folgender Tabellenverknüpfung:



In diesem Fall kommt es zu einer Besonderheit bei der Verknüpfung der Tabellen "WaraoTexte" und "WaraoPublikationen". Normalerweise ist die Verknüpfung grundsätzlich in der Form: <Tabelle des Hauptformulars> 1 : n <Tabelle des Unterformulars> - will heißen: Jedem Datensatz, der dem Hauptformular zugrunde liegt, sind beliebig viele Datensätze, die dem Unterformular zugrunde liegen, zugeordnet.

Zwischen "WaraoTexte" und "WaraoPublikationen" ist dies jedoch umgekehrt. Jeder Text hat maximal eine Publikation. Gewöhnlich würde diese Verknüpfung so dargestellt werden, daß eine sog. *view* (Engl: Sicht), als Verknüpfung zwischen den beiden Tabellen definiert wird. Diese View bildet dann den Datenbestand, der durch das Formular dargestellt wird. Stefanie Herrmann kannte diesen technischen Hintergrund nicht, wählte daher durch ihre Methode, hierfür ein Unterformular zu verwenden, einen höchst ungewöhnlichen, aber natürlich durchaus gangbaren neuen Weg.

Die Farbkodierung

Interessant mag die Farbkodierung sein. Hier setzte die Ethnologin ähnlich wie im Formular "Karteikarten" und in der Darstellung der Tagebuchttexte Farben ein, um den thematischen Zusammenhang bestimmter Felder intuitiv verständlich zu machen:

So verweisen die Felder in Türkis auf die Grundinformation des Textes (Name, Seitenzahl in einem veröffentlichten Werk, Link zum "Urtext", etwa Audio-Datei, falls vorhanden), die Felder in Lila auf den Erzähler, von dem der Text stammt und die Umstände der Erhebung des Textes. Die braunen Felder schließlich geben Auskunft über die Editionsarbeiten an dem Text. Auch das Unterformular "WaraoTexte Unterformular" ist in Braun gehalten, da es die Informationen des Buches oder der Zeitschrift enthält, in der der Text erschien.

Die weißen Felder des Hauptformulars "CC" (Xerox-Kopie des Textes, falls vorhanden), "Schlagwort" (enthalten Begriffe der Autoritätsliste), "Notiz" und des WaraoTexte-Unterformulars "Bib" (Bibliothek) stellen Verbindungen nach Außen dar. Das orangene Unterformular "Versionen" schließlich listet bearbeitete Versionen des Textes auf, die

zusätzliche Annotationsschichten beinhalten können. Meist ist hier die digitalisierte (eingescannte) Version mit einem Link auf die tatsächliche Datei zu finden.

Die Felder "Datum" und "Ort" sind doppelt vorhanden, aber unterschiedlich eingefärbt. Die Felder in lila beziehen sich auf Datum und Ort der Erhebung, die in braun auf Datum und Ort der Bearbeitung zur Herausgabe:

The screenshot shows the 'Warao Texte' database interface. The main window has a title bar 'Warao Texte' and a form with the following fields:

- Text:** Kanobo dibunai
- Link:** (empty)
- Erz.:** Luis Mariano
- aus:** Winkina, westlich
- Transk.:** Johannes Wilbert
- Übers.:** Padre Antonio Vaquero
- CC:** Veron: Kopie im Ordner: "Wilbert textos folclóricos". Eingescannt.
- Schlagwort:** cuentos de origen
- Notiz:** Texte sind diktiert, fonetisch mitgeschrieben, nicht auf Tonträger aufgenommen, hat dies zum Zwecke des Filmes der Sprache gemacht. Dies ist die zweite Veröffentlichung (bei der ersten hat Osborn die Übersetzung ins Englische gemacht).

Below the main form is a section for publication information:

- Hrsg.:** Wilbert, Johannes
- J.:** 1969
- Titel:** Textos Folclóricos de los Indios Waraos
- D.:** Los Angeles
- Verlag/Zeit:** UCLA, Latin American Center
- Reihe:** Latin American Studies, Vol 12
- Seite:** 1 - 244
- Bib.:** Völkerkunde A 32/Wil 15

On the right, a 'Versionen' window is open, showing a list of versions:

Bearbeiter	Arbeit	Link	Datensatz
S.H.	Eingesannt und Schreibweise angeglichen	C:\Documents und Einstellungen\Vermon\Quest\...	1

Natürlich sind nicht zu allen Texten detaillierte Informationen verfügbar, doch sind diese, sofern vorhanden, wichtig für eine Einschätzung der Quellen im Hinblick auf Qualität und dialektale Herkunft.

Das Modul "Warao Texte" belegt außerdem den Impuls, der für die Ethnologin von der Zusammenarbeit mit Computerlinguisten und Datenbankspezialisten ausgeht und die Tatsache, daß der Umgang mit MS-Access bis hin zur Erstellung eigener Tabellen und Formulare auch für relativ unerfahrene Benutzer durchaus zu bewältigen ist. Es bietet sich an, für das Feld "Schlagwort" ein Verbindungstool zur Autoritätsliste einzufügen, wie dies etwa im Modul Karteikarten geschehen ist. Ebenso wie das Feld "Erz." (Erzähler) in Zukunft mit der Sprecherdatenbank verknüpft werden sollte.

4.5 Fazit zu dem Datentyp Text

Der Medientyp Text ist in unserem Dokumentationssystem durch das Modul Tagebuch (korpusartiger Text), das Modul Karteikarten (datenbankartig vorstrukturierter Text) sowie durch die Erfassung der Warao-Texte ("Warao Texte": erweiterte bibliographische Erfassung) breit vertreten. Wie eingangs dargelegt, so ist der Umgang mit dem geschriebenen Wort in technischer Hinsicht gegenüber anderen Medien in unserer Wissenschaftskultur am weitesten entwickelt.

Konzeptuell unterscheidet sich der Umgang mit Texten von Wissenschaft zu Wissenschaft. So stehen im Falle der Arbeit mit ethnolinguistischen Daten zum Warao die Erfassung von linguistischer und kultureller Kontextinformation sowie das Hinzufügen weiterer Annotationsschichten im Vordergrund. Im Hinblick auf das Gesamtsystem war es notwendig,

Verknüpfungen zu externen Datenquellen und zu anderen Modulen in die Formulare einzubeziehen.

5 Weiterführende Tools

Allgemein beschränkte sich unsere Intention nicht darauf, für jeden Datentyp ein ihm angemessenes Datenbankmodul zu erstellen, sondern es war auch unser Ziel, diese Module soweit wie möglich konzeptuell untereinander zu verknüpfen. Am Ende sollte ein kohärentes multimediales Dokumentationssystem entstehen, in dem alle Datentypen gleichberechtigt behandelt werden und jeder Datentyp mit jedem Anderen verknüpfbar ist.

Im Rahmen der uns auferlegten Beschränkungen konnten wir diesen Weg zwar nicht vollständig zu Ende gehen. Wie die vorangegangenen Kapitel belegen, gelang es jedoch, jeden Medientyp ins Zentrum eines eigenen Moduls zu stellen und erste Schritte hin auf eine umfassende Verknüpfung in Angriff zu nehmen.

Neben Tools, die die Eingabe von Daten erleichtern, wie etwa das Schaltfeld "Datensatz duplizieren" (siehe 4.4.7), und solchen, die den Zugriff auf Daten nach Verändern des Speicherorts erleichtern (siehe "Linkpfade ändern" 5.1), realisierte Hartmut Keck als Datenbankprogrammierer Verbindungen zwischen den einzelnen Modulen, die über einfache, gerichtete Verknüpfung zur Navigation (Hyperlink im Modul "Audio" und "Bilder") hinausgehen.

Solch weitergehende Verknüpfungen sind die schon vorgestellten Bilderreihen des Moduls "Bilder" mit der Verknüpfungsart "Zugehörigkeit zu Gruppen" und "Ordnen von Gruppen" sowie das noch zu beschreibende Lexikon-Tool (siehe 5.2). Dies bildet eine Vereinigungsmenge zwischen Daten unterschiedlicher Anwendungen durch Import und Konvertierung. Die Benutzung der Anwendung Winamp3 und seine Komponente Lyrics fallen ebenfalls in diese Kategorie. Wie unter "Audio" erläutert stellen sie mittels Time-Stamps beim Abspielen eines Tonfiles, den dazugehörigen Text dar. Es ist zwar nicht möglich, im Rahmen dieser frei erhältlichen Anwendung vom Text ausgehend den dazugehörigen Ton aufzurufen, der Time-Stamp an sich erlaubt jedoch durchaus eine Verknüpfung in beide Richtungen.

Das Modul "Konzeptraum" (siehe Kapitel 6) schließlich soll das zentrale weiterführende Element unseres Dokumentationssystems sein. Dieses "Dachmodul" enthält die Gesamtheit aller inhaltlichen Konzepte (Schlagwörter), die zur Annotation der Warao-Daten verwendet werden. Es ist vorgesehen, es mit allen übrigen Modulen direkt zu verbinden. Bisher verfügt nur das Karteikartenformular über eine direkte Verbindung zur Autoritätsliste (zur Illustration siehe den Punkt "der Schaltknopf Autoritätsliste" unter 4.4.7).

Zweifelsohne wäre es wünschenswert, gerade dieses zentrale Modul weiter zu entwickeln, doch mußten hierfür die übrigen Teilmodule erst einen gewissen Entwicklungsstand erreicht haben. Wir hoffen, daß die unter 6. erfolgende Beschreibung einen Eindruck unseres Vorhabens vermitteln kann. Außerdem hat Hartmut Keck vor, den Konzeptraum im Rahmen seiner Magisterarbeit weiter voranzutreiben (siehe 7.1) und die Zusammenarbeit mit der Ethnologin fortzusetzen, so daß auch nach Ende der Förderungsphase des Dokumentationsteils Aussicht auf weitere Fortschritte besteht.

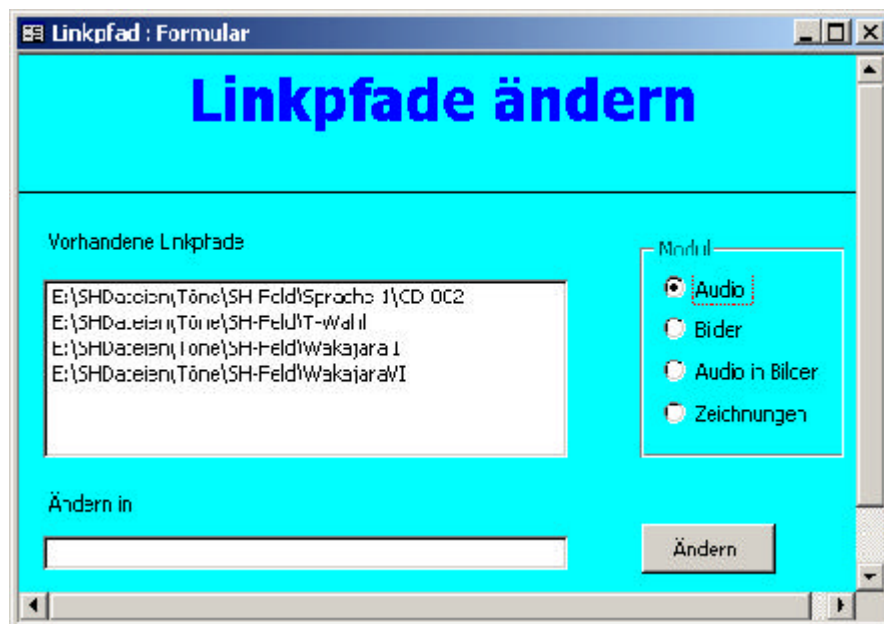
5.1 Das Tool "Linkpfade ändern"

In den Modulen "Audio" und "Bilder" werden an diversen Stellen Hyperlinks verwendet, die auf angehängte Dateien verweisen. Im Falle der Bilder sind dies "Link zur Großansicht", bzw. „Audio Link“, im Falle des Audiomoduls ist es die Audiodatei selbst. Da es wünschenswert sein kann, solche Dateien nicht auf der Festplatte zu speichern, sondern - beispielsweise zu Demonstrationszwecken - auf einem Wechseldatenträger (CD-ROM), sollten diese Links in den entsprechenden Tabellen leicht zu ändern sein.

Nach dem Stand der Technik in MS-Access muß der User in diesem Fall jeden einzelnen Link im Menü "Hyperlink bearbeiten" von MS-Access manuell anpassen. Die vermeintlich einfachere Variante durch "copy and paste" in den Tabellen kann nicht für Hyperlink-Änderungen in

Betracht gezogen werden, da dieser Datentyp im internen Speicherformat $\langle \text{Anzeigetext} \rangle \# \langle \text{Adresse} \rangle \# \langle \text{Unteradresse} \rangle$ vorliegt. Aus diesem Grund wurde es notwendig zur Vereinfachung der Arbeit das Tool "Linkpfade ändern" zu implementieren.

Das unten abgebildete Fenster des Tools zeigt die verschiedenen Pfade zu den Bild-/Tondateien der jeweiligen Module an. Jeder Pfad kann ausgewählt werden und vom User durch einen alternativen Pfad ersetzt werden, indem er diesen explizit eingibt. So kann problemlos auf ganze Verzeichnisse der Bild-/Tondateien verwiesen werden, die auf der Festplatte verschoben wurden oder auf einem externen Datenträger liegen.



Erläuterung der technischen Details

Der Button "Ändern" startet eine *VBA Procedure*, in der alle Teile des internen Speicherformats des Hyperlinks angepasst werden:

```

Set rst = DB.OpenRecordset("Select .....")

' In einer Schleife werden die Links geändert
Do While Not rst.EOF
  If (InStr(StrLink, Pfade) > 0) Then
    rst.Edit
    StrLink = Replace(StrLink, Pfade, Neu)
    rst!Link = StrLink
    rst.Update
  End If
  rst.MoveNext
Loop
rst.Close

```

Die Variable "Pfade" ist hierbei mit dem vom User angegebenen zu ändernden Pfad belegt. Und in der Variable "Neu" ist der neue Pfadname gespeichert.

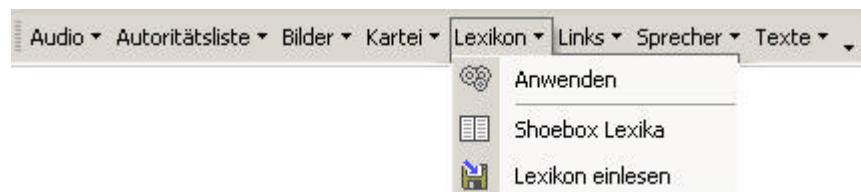
5.2 Tool zur Abfrage mehrerer lexikonartiger Datenbanken

Bei einer Betrachtung des Moduls "Karteikarten" fällt auf, daß dieses u. a. Informationen enthält, die denen eines Lexikons ähneln. Als die Ethnologin während der Laufzeit des Projektes begann, zur Bearbeitung ihrer Warao-Texte mit dem Interlinearisierungstool *'The Linguists' Shoebox'* des SIL zu arbeiten, formulierte sie ihren Kollegen gegenüber den Wunsch, Wörter zur Übersetzung aus dem Warao gleichzeitig in der eigenen Karteikartendatenbank und in der im Lexikon der Anwendung *Shoebox* suchen zu können. Hartmut Keck entwickelte daraufhin ein Tool, das auf

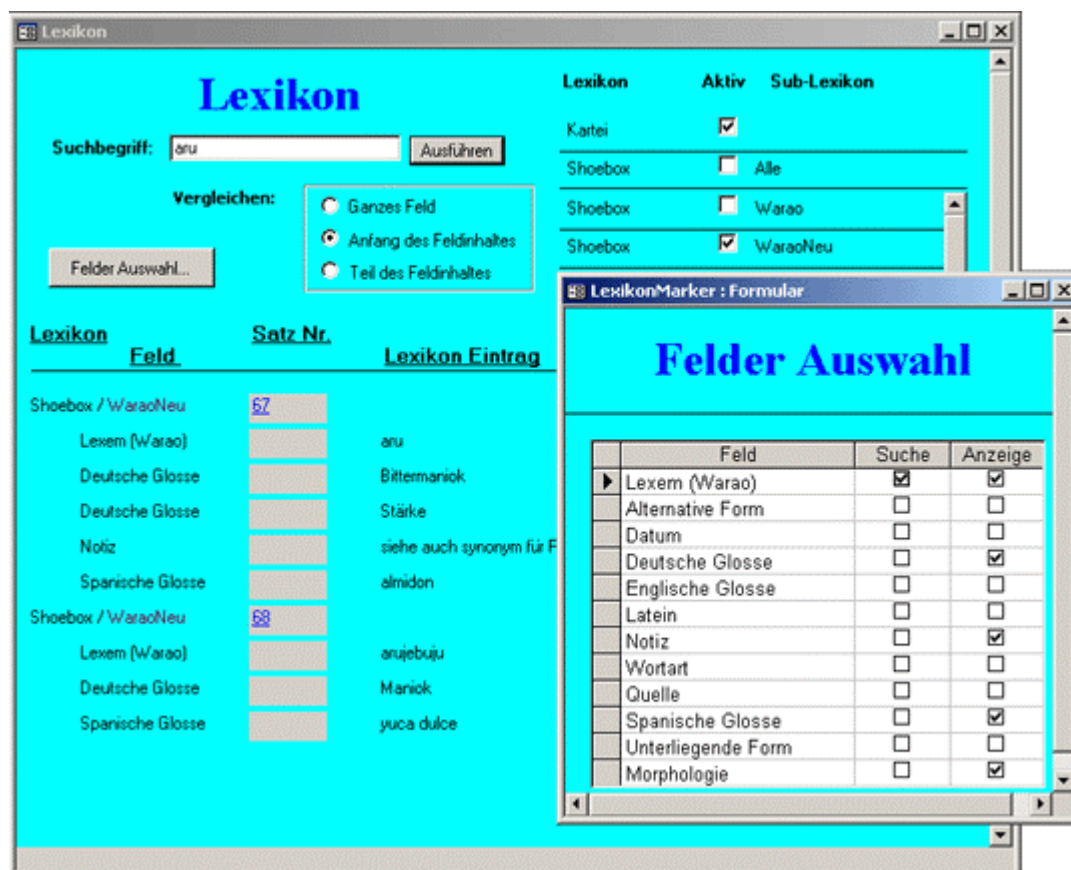
beide Teile zugreifen kann. Es liest die Shoebox-Daten direkt aus den ASCII-Files ein, in denen sie die Anwendung ablegt hat, und speichert sie in eigenen Tabellen. Die Darstellung des Ergebnisses der Suche erlaubt es dann, durch einen Klick auf eine entsprechende Verlinkung direkt zu dem Eintrag der shoebox-Import-Tabelle oder der betreffenden Karteikarte zu springen. Diese Funktion erleichtert die Bearbeitung von Texten erheblich, da sie alle für die Übersetzung notwendigen Daten aus mehreren Quellen gebündelt zur Verfügung stellt.

5.2.1 Das Formular

Das Tool wird über den Punkt "Lexikon" -> "Lexika anwenden" der Symbolleiste aufgerufen:



Daraufhin erscheint ein Formular mit verschiedenen Eingabeoptionen:



Der Benutzer kann folgende Punkte festlegen:

- Den Suchbegriff, nach dem gesucht werden soll.
- Die Lexika, in denen gesucht werden soll.
- Die Art, wie der Suchbegriff mit den Eintragungen in den Lexika verglichen werden soll.
- Die Felder der Lexika, die für die Suche relevant sind.

Die einzelnen Auswahlmöglichkeiten finden sich im Folgenden vorgestellt.

5.2.2 Die Lexikon-Auswahl

Der User kann bestimmen, welche Lexika bei der Suche berücksichtigt werden. Hierbei können die eingegebenen Karteien und alle bereits importierten Shoebox-Lexika selektiert werden:

Lexikon	Aktiv	Sub-Lexikon
Kartei	<input checked="" type="checkbox"/>	
Shoebox	<input type="checkbox"/>	Alle
Shoebox	<input type="checkbox"/>	Warao
Shoebox	<input checked="" type="checkbox"/>	WaraoNeu

Alternativ zur Auswahl einzelner Shoebox-Lexika können alle Shoebox-Daten selektiert werden:

Lexikon	Aktiv	Sub-Lexikon
Kartei	<input checked="" type="checkbox"/>	
Shoebox	<input checked="" type="checkbox"/>	Alle

5.2.3 Die Vergleichsarten

Vergleichen:

ah...

- Ganzes Feld
- Anfang des Feldinhaltes
- Teil des Feldinhaltes

Es gibt drei Vergleichsarten, unter denen der User wählen kann:

- **Ganzes Feld** – der Lexikoneintrag gilt nur als gefunden, wenn er als ganzes Feld mit dem Suchbegriff übereinstimmt.
- **Anfang des Feldinhaltes** – der Eintrag gilt bereits als gefunden, sobald er wie der Suchbegriff beginnt, er kann jedoch auf beliebige Art enden.
- **Teil des Feldinhaltes** – der Eintrag gilt als gefunden, wenn ein beliebiger Teil des Suchbegriffs darin enthalten ist.

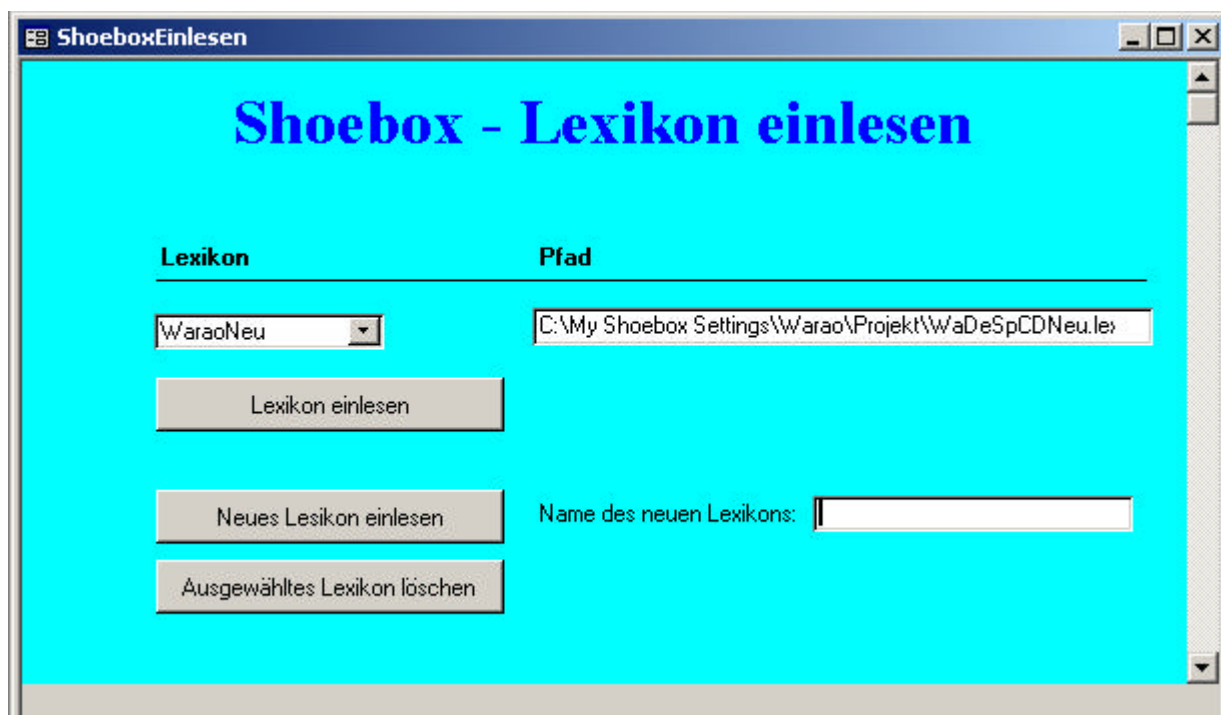
Die Felderauswahl

Zum einen kann ausgewählt werden, in welchen Lexikon-Feldern gesucht werden soll, zum anderen, welche Felder eines gefundenen Lexikon Eintrags angezeigt werden sollen:



5.2.4 Das Tool "Shoebox-Lexikon einlesen"

Als Schnittstelle zu Shoebox werden die ASCII-Dateien aus der externen Anwendung importiert und in die Datenbank eingelesen. Man muß lediglich den exakten Pfad der ASCII-Datei angeben und dann auswählen, unter welchem Namen das Lexikon eingelesen werden soll. Die bisherigen Datensätze, die unter diesem Lexikonnamen in der temporären Tabelle vorhanden waren, werden gelöscht. Soll die Datei unter einem Lexikonnamen eingelesen werden, den es bisher noch nicht in der Datenbank gibt, so muß dies über die Option "Neues Lexikon einlesen" erfolgen. Ein schon bestehendes Shoebox-Lexikon kann durch Option "Ausgewähltes Lexikon löschen" wieder gelöscht werden.



5.3 Shoebox

Um zu verdeutlichen, warum die Ethnologin wünschte, Daten aus der datenbankexternen Anwendung "Shoobox"⁶⁴ zu integrieren, soll hier kurz auf ihre Verwendung zur Annotation von Texten eingegangen werden.

Wie das eingangs besprochene Tool LinguaLinks, stammt auch die Anwendung "The Linguists' Shoobox" aus dem Hause SIL. Sie ist hauptsächlich ein Werkzeug zur interlinearen Textanalyse und verwendet dazu ein Lexikon, das sich bei der Analyse von Texten interaktiv aufbaut.

Die zwei wichtigsten Prozesse des Interlinearisierungsprozesses, "look up" und "parse", sind vordefiniert. Insgesamt lassen sich aber die meisten Funktionen und alle Feldmarker der Texte und des Lexikons nach Wünschen des Benutzers abändern. Will man einen außerhalb der Anwendung transkribierten Text interlinearisieren, so wird dieser zunächst mit Hilfe von sogenannten "consistent change tables"⁶⁵ zum Import vorbereitet. Der Text wird in diesem Prozeß in nummerierte Sätze aufgeteilt. Nach der interlinearen Analyse kommen solche *consistent change tables* beim Export in Text oder RTF-Format ebenfalls zum Einsatz. Die *consistent change tables* sind in ihrer Syntax relativ einfach zu verstehen und daher leicht abänderbar. Mit einem frei von SIL erhältlichen Programm "Consistent Changes" kann man auch eigene Skripte erstellen. In den Augen der Ethnologin sind für beide Prozesse zumindest grundlegende Kenntnisse der Benutzung einer Programmiersprache nötig.

Der in das gewünschte Format überführte Text kann nun mit Hilfe vordefinierter Prozesse interlinearisiert werden. Die wichtigsten sind die erwähnten Prozesse *parse* und der *look up*. Ersterer sucht die Wörter des Textes in einem Lexikon und spaltet sie gegebenenfalls in ihre Bestandmorpheme auf. Zweiterer erlaubt es dann, nähere Information zu diesen Morphemen auszugeben, etwa die Glossenübersetzung oder die Wortklassen.

Für beide Prozesse greift *shoobox* auf die Lexikon-Files zu. Die Felder des Lexikons lassen sich vom Benutzer frei definieren.

Lexikonfelder, die alternative Formen eines Lexems (vorgegeben ist "\a": *alternative form*) und zugrundeliegende Formen (vorgegeben ist "\u": *underlying form*) beinhalten, lassen den Parser Variationen, morphophonemischen Wandel und Morphologie berücksichtigen.

Zusätzlich ermöglichen die *word formulas*, bestimmte Morphemkombinationen zu lizenzieren und damit ungrammatische Varianten bei Analyse auszuschließen. Zu diesem Zweck muß allerdings ein Nachschlage-Prozeß (*look up process*) definiert sein, der auf eine abstrakte Ebene, etwa die Wortklassen zugreift. Nun kann man Symbole und Formeln definieren, die Morphemkombinationen lizenzieren. Im Falle des Warao ist es etwa möglich, Verbsuffixe von Nominalsuffixe zu unterscheiden und deren Kombinierbarkeit mit Verbstämmen und Nominalstämmen festzulegen. Treten Doppeldeutigkeiten auf, für die keine Formeln definiert werden können, müssen diese von Hand entschieden werden.

Alle diese aus Feldern bestehenden Datenbanktypen sind als ASCII Textdatei gespeichert und können in jedem Editor betrachtet und geändert werden. Es ist daher auch möglich, sie in eine Tabelle unter MS-Access zu importieren.

Außer der beschriebenen "klassischen" Interlinearisierung hat die Ethnologin *Shoobox* auch dazu eingesetzt, gedruckte Texte des Missionars Julio Lavandero zu vereinheitlichen. Dieser Autor benutzt eine eigene, von ihm als praxisnahe und für den Schulunterricht brauchbarer

⁶⁴ "shoobox", Engl: Schuhschachtel, als Anspielung auf die Aufbewahrung von Karteikarten vor der Ära des Digitalen.

⁶⁵ Diese Files haben die Endung "*.cct" und sind Skripte eines von SIL entwickelten Programmes mit dem Namen "Consistent Changes". (<http://www.sil.org/computing/fonts/cc.html>)

empfundene Umschrift des Warao. Sie orientiert sich grundlegend am Spanischen und benutzt weitgehend Schriftzeichen, die auch in dieser Sprache verwendet werden.

Lavandero	Erklärung zu Lavandero	offizielle Schrift	Phonemische Schrift nach Osborn (IPA-Zeichen)
a, e, i, o, u -a, -e, -i, -o, -u á, é, í, ó, ú â, ê, î, ô, û (i, e, ã, õ, u)		a, e, i, o, u.	a, e, i, o [o, ?], u [i, e, ã, õ, u]
i + Vokal		y	y [y, ¹ y, yʃ]
u + Vokal		w	w [w, bʃ]
b		b	p [p, b]
d		d	r [r, d, l ʃ]
r		r	
l			
h	zeigt Wegfallen von Konsonanten an		
j		j	h [h, hʃ]
k		k	k [k, k<]
ku		ku	k ^w [k ^w , k ^w <]
s		s	s [s, š]
t		t	t
m, n		m, n	m, n
' (Apostroph)	zeigt Wegfall oder Unterdrückung eines Vokals an		
`	zeigt hohen Tonakzent an		
˘	zeigt tiefen Tonakzent an und Hiatus		˘ (Akzentverschiebung)
^	Zeigt mittleren Tonakzent an.		

Aus der Tabelle geht hervor, daß Lavandero eine Schrift verwendet, die phonetisch stärker differenziert als die offizielle Schreibweise oder eine strikt phonemische Schreibweise, wie sie etwa Osborn benutzt. So differenziert er etwa die Allophone von /r/, [d, r, l] und verwendet das Schriftzeichen "h" oder " ' " wenn er einen Stimmabsatz ([ʔ]) hört, der oft ein besonders weich gesprochenes Vorkommen des Phonems /h/ ist. Durch seinen Verzicht auf die Schriftzeichen "w" und "y" und ihre Ersetzung durch "i + Vokal" beziehungsweise "u + Vokal", muß er in

Zweifelsfällen diese Vokale gesondert kennzeichnen, um ihr konsonantisches Vorkommen von ihrem vokalischen zu unterscheiden. Dazu benutzt er vier verschiedene Zeichenfolgen. Am Beispiel "a" wären dies: "-a", "á", "â" oder "ha".

Leider ist Lavadero durch seine Publikationen hindurch in seiner Schreibweise nicht völlig konsistent. Statt erst alle Texte vor der Herausgabe zu vereinheitlichen, zog er es vor, möglichst viele Texte zu veröffentlichen. Diese spiegeln nun die jeweiligen Entwicklungsstufen seines Schreibsystems wider. Trotzdem kann man die Überführung von Lavaderos Schreibweise hin zur offiziellen weitgehend mit *Shoobox* automatisieren. Dazu hat Stefanie Herrmann zwei *consistent change tables* abgeändert, die die gewünschten Ersetzungen vornehmen.

5.3.1 Das Lexikon-Werkzeug

Über das *Lexikon-Tool* ist es dem ethnolinguistischen Benutzer möglich, bei der Übersetzung eines Warao-Textes oder -Ausdrucks gleichzeitig in einem Shoobox-Lexikon (was jeweils aktuell neu eingelesen wird) und in eigenen Aufzeichnungen (den Karteikarten) zu suchen.

Beide Datentypen behalten ihre Trennung bei, so daß die Herkunft der jeweiligen Information deutlich bleibt. Dies schien auch auf Grund der Tatsache ratsam, daß Informationen, die Stefanie Herrmann sammelte aus einer anderen kulturellen und sprachlichen Umgebung stammen als die ihrer schriftlichen Hauptquellen (Lexikon und Textsammlungen aus dem zentralen Delta). Abgesehen von Dialektunterschieden besteht auch ein fundamentaler Unterschied zwischen dem Datentyp "Lexikoneintrag" und Karteikarten, welche ursprünglich nicht als Grundlage eines Lexikons angelegt wurden, sondern um den Spracherwerb der Ethnologin zu dokumentieren.

6 Das Modul Konzeptraum

6.1 Die Autoritätsliste

Der konzeptuelle Überbau, der die einzelnen Datenbankmodule miteinander verbindet, der sogenannte "Konzeptraum", war bei Ablauf der Projektzeit noch nicht vollständig implementiert (siehe 7.1). Er baut auf einer in der Anfangsphase erstellten "Autoritätsliste"⁶⁶ von Schlagwörtern zur Waraokultur und Sprache auf. Sie enthält etwa 312 Begriffe in zunächst hierarchischer Ordnung. Der Ausgangspunkt war eine, von einem Ethnologen entwickelte Liste von Schlagwörtern zum interkulturellen Vergleich, der "*Outline of Cultural Materials*" (OCM-Code).⁶⁷ Dieses Instrument mußte naturgemäß der Waraokultur und der spezifischen Feldforschungssituation der Ethnologin angepaßt werden.

Im Kopf des im Feld arbeitenden und die fremde Kultur/Sprache nach und nach verstehenden Ethnologen/Linguisten bilden sich im Laufe der Zeit dynamisch Erklärungsmodelle der fremden Kultur und Sprache. Mit der Heimkehr endet dieser Prozeß nicht, er intensiviert sich vielmehr und muß im Zuge der wissenschaftlichen Analysearbeit in nachvollziehbarer Weise dargestellt werden. Am Ende steht ein mehr oder weniger konkretes Interpretationsmodell bestimmter kultureller Phänomene. Für die Ethnologin als Geisteswissenschaftlerin war es ausgesprochen interessant und anregend, den Versuch zu unternehmen, zumindest einen Teil dieses zunächst mehr oder weniger bewußten Modells im technischen Sinne als "Konzeptraum" aufzufassen. Als einen Raum, in dem kulturelle und linguistische Schlagwörter auf unterschiedliche Weise zueinander in Beziehung gesetzt sind.

Im Laufe der Arbeit wurde der Ethnologin durch die Ausführungen ihres Kollegen Stephan Kepser klar, daß nicht nur hierarchische Verknüpfungen im Computer umgesetzt werden können, sondern auch andere Verknüpfungsarten wie etwa reziproke Beziehungen und Zyklen darstellbar sind. Dies entspricht den vielfältigen Beziehungen zwischen einzelnen Unterbereichen einer kulturellen oder sprachlichen Gesamtkultur, die ebenfalls nicht auf hierarchische Beziehungen begrenzt bleiben. Einen Eindruck, wie verschiedene Arten von Beziehungen optisch dargestellt werden können, vermittelt das Lexikontool 'Kirrkirr',⁶⁸ das zur Darstellung und Handhabung von Lexika zu "*indigenous languages*" entwickelt wurde. Dies bedeutet, daß speziell auf nicht voll alphabetisierte Benutzer Rücksicht genommen wird und beispielsweise verschiedene Link-Arten mittels einer Farbkodierung dargestellt werden.

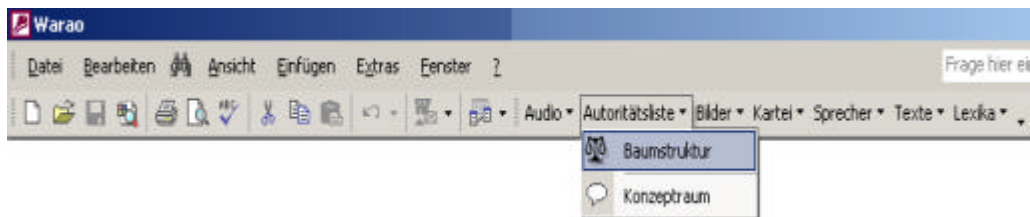
⁶⁶ Der Begriff "Autoritätsliste" meint eine Reihe von Begriffen, die aus einem Drop-Down-Menü zugeordnet werden können.

⁶⁷ OCM (Outline of Cultural Materials) ist ein numerologisches System zur Kategorisierung kultureller Daten. Er wurde zuerst in den 1930er Jahren von dem Ethnologen George Murdock und seinen Kollegen entwickelt (Murdock et al 1987). Unter anderem kommt er in den "Human Relations Area Files" (ein Archiv kultureller Daten zu Vergleichszwecken) zur Anwendung und wird im Lingua Links - Program des Summer Institutes of Linguistic (SIL) verwendet. (<http://www.sil.org/LinguaLinks/Anthropology/UsngThOtlOfCltrlMtrlsOCM/TheOutlineOfCulturalMaterialsO.htm>)

⁶⁸ <http://www-nlp.stanford.edu/kirrkirr/>

6.2 Das Tool "Autoritätsliste"

Wie oben erwähnt, erscheint die Autoritätsliste auf "Knopfdruck" im Formular "Kartei-Karten". Sie ist aber, wenn man sich in einem anderen Modul befindet, auch direkt in der Menübar der Datenbank unter dem Punkt "Autoritätsliste" aufrufbar:



Die Relation

Die Autoritätsliste ist als hierarchische Baumstruktur organisiert. Die Daten sind in der Tabelle Autoritaetsliste gespeichert. Sie besteht aus dem primären Schlüssel AID und den Attributen:

- **Ebene** – die Ebene der Knoten, bzw. Blätter. Für die Wurzel des Baumes gibt es keinen Datensatz. Sie wird implizit beim Öffnen des Formulars Autoritätsliste angelegt.
- **VaterID** – gibt den Schlüsseleintrag des Vaters des Knoten, bzw. des Blattes an. AID und VaterID geben somit eine Kante an.
- **Begriff** – das Label des Knotens.

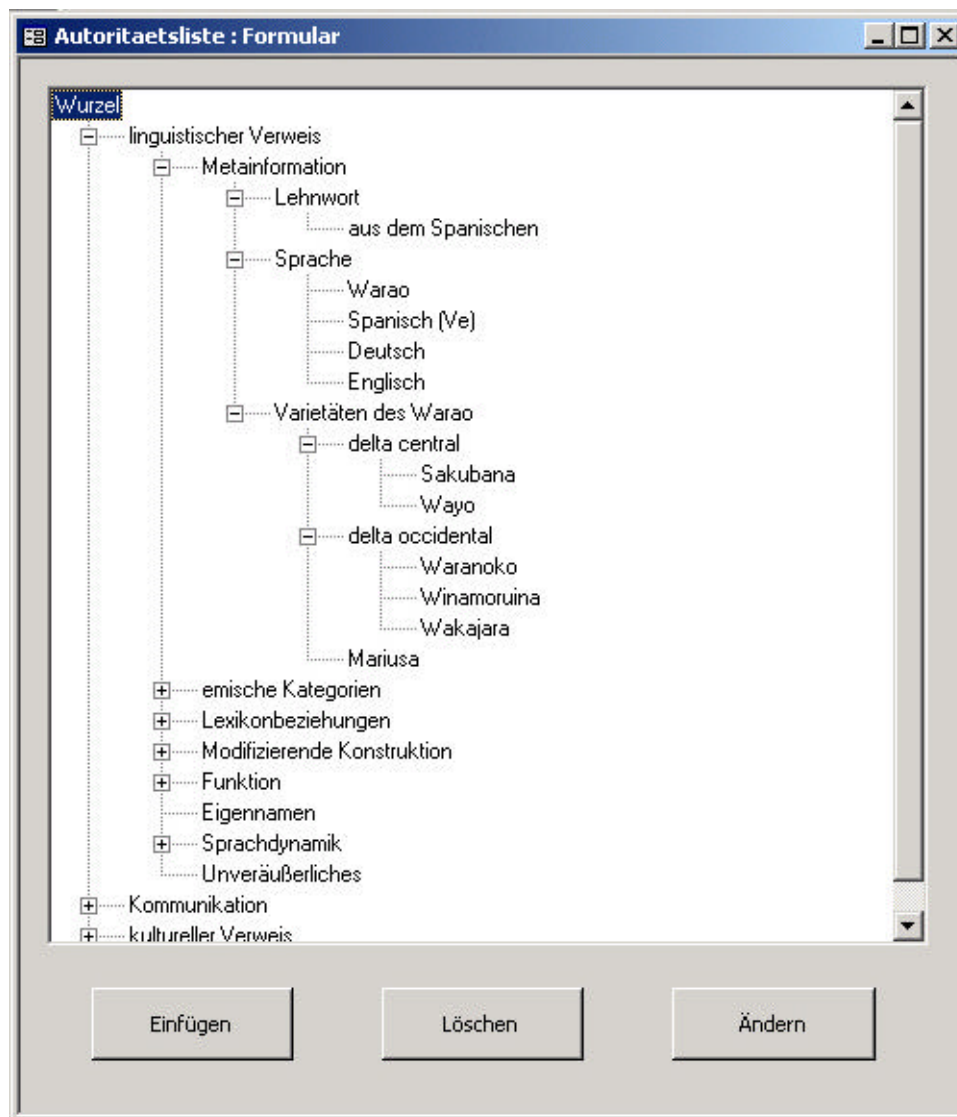
AID	Ebene	VaterID	Begriff
1	1	0	linguistischer Verweis
2	2	1	Metainformation
3	3	2	Lehnwort
4	4	3	aus dem Spanischen
5	3	2	Sprache
6	4	5	Warao
7	4	5	Spanisch (Ve)
8	4	5	Deutsch
9	4	5	Englisch
10	3	2	Varietäten des Warao
11	4	10	delta central
12	5	11	Sakubana
13	5	11	Wayo
14	4	10	delta occidental
15	5	14	Waranoko
16	5	14	Winamorina
17	5	14	Wakaiara

6.2.1 Das Formular

Das Fenster öffnet die Autoritätsliste als Formular, welches eine Baumstruktur darstellt. Damit sind zunächst einmal nur hierarchische Beziehungen zwischen den einzelnen Begriffen möglich. Die drei Hauptordnungspunkte "Linguistischer Verweis", "Kommunikation" und "Kultureller Verweis" geben durch Doppelklicken ihre Unterpunkte und bei Klicken auf diese Unterpunkte deren Unterpunkte preis. Die Schaltflächen "löschen", "einfügen" und "ändern" sind zur Bearbeitung der Autoritätsliste gedacht.

Das Formular besteht aus dem Active-X-Steuerelement "TreeView" – einem sog. Panel-Objekt, das speziell für die Visualisierung von Baumstrukturen implementiert wurde, und den Action-

Buttons, um einen Eintrag zu löschen, zu ändern oder hinzuzufügen. Diese Aktionen werden im Active-X-Steuerelement und in der Tabelle gleichzeitig ausgeführt.



6.2.2 Das Einlesen der Daten

Wird das Formular Autoritätsliste geöffnet, so müssen die Daten der Tabelle "Autoritaetsliste" in das Active-X-Steuerelement eingelesen werden. Wir haben dem Steuerelement den symbolischen Namen ActiveXStr0 gegeben.

Zuerst wird die in der Tabelle nicht vorhandene Wurzel mit folgendem VBA-Statement im Steuerelement angelegt:

```
Me![ActiveXStr0].Nodes.Add, , StrConv69("Level" & Format70(0, "000") & "0",  
vbLowerCase), "Wurzel"
```

⁶⁹ trConv(x, vbLowerCase) wandelt alle Buchstaben von x in Kleinbuchstaben um.

⁷⁰ Format(n, "000") wandelt die ganze Zahl n 3-stellig als String um.

Die Datensätze der Tabelle Autoritaetsliste werden anschließend Ebene für Ebene eingelesen und mit ihrer VaterID verknüpft:

```
Set DB = CurrentDb()
' Einfüllen der weiteren Ebenen
For i = 1 To (TiefsteEbene)
  Set rst = DB.OpenRecordset("SELECT * FROM Autoritaetsliste " & _
    "WHERE Ebene = " & i & ";", dbOpenForwardOnly)
  Do Until rst.EOF
    Me![ActiveXStr0].Nodes.Add StrConv ("Level" & Format((i - 1),
      "000") & rst![VaterID], vbLowerCase), tvwChild, StrConv("Level" & Format(i,
      "000") & rst![AID], vbLowerCase), rst![Begriff]
    rst.MoveNext
  Loop
  rst.Close
Next i
DB.Close
```

Zur Erläuterung der Parameter der Add-Methode:

Der 1. Add-Aufruf, der die Wurzel anlegt, wird zur Laufzeit folgendermaßen aufgelöst:

```
Me![ActiveXStr0].Nodes.Add, , level0000, Wurzel
```

Das neue Element bekommt also den Node.Key "level0000" und den Node.Text "Wurzel".

- Node.Keys sind nach unserem Reglement folgendermaßen aufgebaut:
- Am Anfang steht der Text "level"
- Es folgt die 3-stellige Tiefe, die in der Autoritaetsliste-Tabelle "Ebene" genannt wurde.
- Der Schlüssel aus der Tabelle

Alle weiteren Elemente haben als Parameter den Node.Key des Vaters, tvwChild, den eigenen Node.Key, den Node.Text.

Beispiel:

Datensatz AID = 15:

Autoritaetsliste			
AID	Ebene	VaterID	Begriff
15	5	14	Waranoko

Dieser Datensatz wird mit folgendem ausformulierten Add-Befehl in das Steuerelement eingefügt:

```
Me![ActiveXStr0].Nodes.Add level00414, tvwChild, level00515, Waranoko
```

Die Parameter erklären sich dabei folgendermaßen:

- level00414 – der Vater ist eine Ebene höher, also 004, und die ID des Vaters ist 14.
- tvwChild – es handelt sich bei dem Knoten um ein "Kind", das mit seinem "Vater" verbunden werden muß. (Wir unterstützen grundsätzlich familienzusammenführende Maßnahmen.)
- level00515 – der Knoten hat die Ebene 005 und die eigene AID 15.
- Waranoko ist der Label des Knotens.

7 Ausblick auf eine Weiterarbeit im Rahmen der Masterarbeit von Hartmut Keck

7.1 Der Konzeptraum

Unter Konzeptraum verstehen wir alle Elemente der Datenbank (Datensätze) und die Schlagworte sowie beliebige Beziehungen derselben untereinander.

Die bisherige Autoritätsliste stößt beim Abbilden von Beziehungen schnell an ihre Grenzen, da sie als Baumstruktur organisiert ist.

Sie ist:

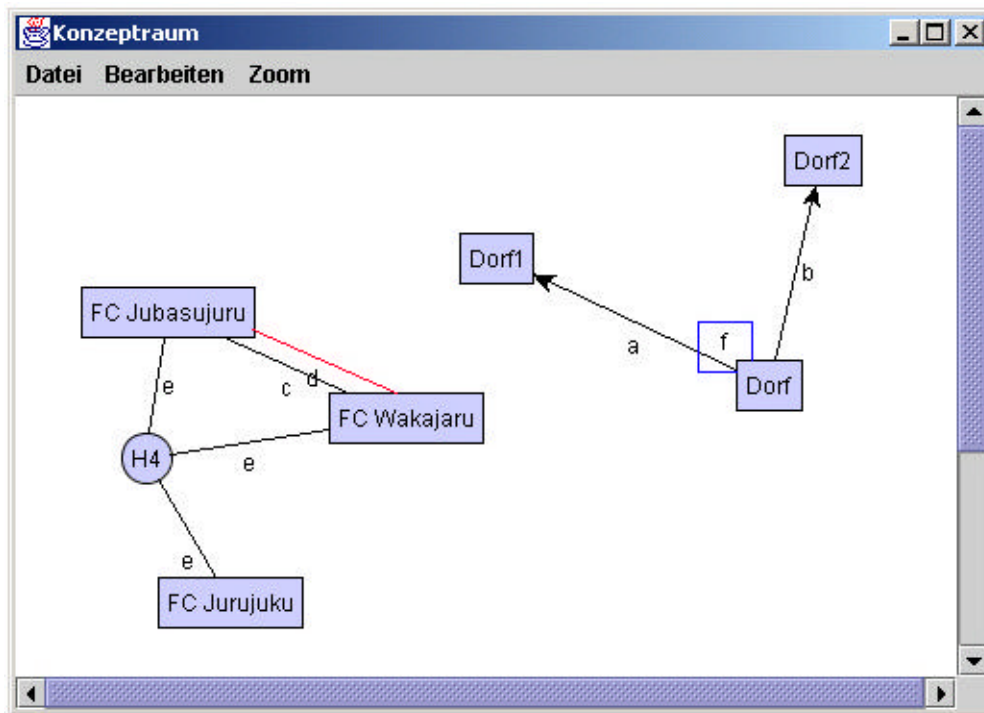
- **hierarchisch** – alle Kanten sind gerichtet. Ungerichtete Kanten können nicht abgebildet werden. (Beispielsweise eine gleichwertige wirtschaftliche Beziehung.)
- **zyklenfrei** – es ist nicht möglich, mehrere Elemente untereinander zu verbinden, um so ihre gegenseitige Beziehung auszudrücken. (ethnographisches Beispiel: Der Kula-Tauschring der Tropriander)
- **binär** - alle Kanten sind binäre Vater-Sohn Relationen. D. h., es gibt keine Kanten mit beliebigem (endlichem) Rang, die beliebig-stellige Beziehungen ausdrücken können. (Im folgenden Beispiel wird eine Beziehung dargestellt, die zwischen den Fußballvereinen FC Jubasujuru, FC Wakajara und FC Jurujuku vorhanden ist. Sie wird mittels des Hilfsknotens H4 graphisch dargestellt.)
- **einfarbig** – Es ist nicht möglich, verschiedene Relationen, z.B. durch unterschiedliche Farben, darzustellen.

Um dies zu verbessern, wird Hartmut Keck in seiner Masterarbeit die Autoritätsliste durch einen in Java implementierten Konzeptraum ersetzen. Dieser Konzeptraum soll nicht mehr als Baumstruktur organisiert sein, sondern durch einen Graphen dargestellt werden. In ihm können alle Elemente der Datenbank und weitere, neu angelegte Schlagworte dargestellt und beliebig miteinander in Beziehung gebracht werden. Dadurch wird der User optimal darin unterstützt, sein Erklärungsmodell der Gesellschaft abzubilden, welches sich im Laufe seiner Arbeit konkretisiert.

7.1.1 Technische Realisierung

Der Konzeptraum wird von Hartmut Keck in der Programmiersprache Java implementiert. In dieser Programmiersprache existieren JDBC-Schnittstellen zu allen gängigen Datenbanken. MS-Access beinhaltet eine ODBC-Schnittstelle, um auch für andere Anwendungen als Datenquelle verfügbar zu sein. Diese beiden Schnittstellen lassen sich durch eine sog. JDBC-ODBC-Bridge kombinieren. Durch diese Schnittstelle kann die Java-Anwendung problemlos auf die Datenbank zugreifen.

Das folgende Bild zeigt eine erste Version, in der der Graph bisher lediglich dargestellt, aber noch nicht editiert werden kann:



7.2 XML – Schnittstellen (Tagebücher)

Die Tagebücher liegen, wie unter 4.4.5 besprochen, im XML-Format vor. Im Rahmen seiner Masterarbeit wird Hartmut Keck hierfür Schnittstellen implementieren, um diese Dateien darzustellen, oder gar in die Datenbank, in dafür speziell angelegte Relationen, einzulesen und darin weiter zu verarbeiten.

8 Zusammenarbeit

Stephan Kepser (Computerlinguist), Hartmut Keck (Computerlinguist und Datenbankspezialist) und Stefanie Herrmann (Ethnologin) haben im Rahmen des Teilprojekts A2 unter Leitung von Uwe Mönnich in enger Zusammenarbeit ein eigenes exemplarisches Dokumentationssystem für ethnolinguistische Daten entwickelt.

Hierbei erarbeitete Stefanie Herrmann gemeinsam mit Stephan Kepser in der ersten Phase ein inhaltliches Konzept der einzelnen Module für die jeweiligen Daten- und Medientypen.

In der zweiten Phase wurden dieser erste Ansatz und seine bereits realisierten Bestandteile von Stephan Kepser in das Datenbankformat MS-Access überführt. Im Folgenden arbeiteten Hartmut Keck und Stefanie Herrmann weiter an der Erstellung des Dokumentationssystem unter MS-Access, wobei ersterem die technische Umsetzung weitgehend überlassen blieb. Dateneingabe und inhaltliche Zielführung fielen der Ethnologin zu.

Zur Zusammenarbeit im Dokumentationsteil von A2 nun die Erläuterungen des Computerlinguisten und Datenbankspezialisten Hartmut Keck (8.2) und der Ethnologin Stefanie Herrmann (8.3) sowie eine abschließende Bewertung (8.4)

8.1 Zusammenarbeit mit einer Ethnologin

Sowohl die Ethnologin, als auch ihre Daten erschienen Hartmut Keck "lebendiger", als er es aus dem herkömmlichen technischen bzw. kaufmännischen Umfeld kannte.

Bei der "klassischen" Datenbank stehen Benutzerfreundlichkeit und Effizienz im Vordergrund. Meist sind die Organisationsstrukturen bereits vorgegeben und die Arbeitsabläufe sollen mit Hilfe der Datenbank einfacher und effizienter gestaltet werden. Die Ethnologin verfügt hingegen zu Anfang ihrer wissenschaftlichen Dokumentations- und Analysearbeit noch nicht über ein vollständig definiertes Inventar benötigter Abläufe. Sie disponiert häufig um und improvisiert sogar. Daher war es ihr beispielsweise wichtig, ihre Daten im präsentierenden Formular ständig ihren aktuellen Bedürfnissen entsprechend sortieren zu können.

Bei der Suche in "klassischen" Datenbanken erfolgt in der Regel eine Selektion nach eindeutigen Schlüsselwerten. Gerade das Tool Lexikon sprengt aber auch diesen Rahmen. Hier wird - je nach Angaben des Benutzers - nach ganzen Wörtern, bzw. aus Teilen der Wörter selektiert, wobei auch Groß- und Kleinschreibung berücksichtigt wird. Dies war nur möglich, da in MS-Access durchaus eine gewisse Harmonie zwischen VBA als objektorientierter Sprache und SQL als eigentlicher Datenbank-Abfragesprache vorliegt. Somit konnte der Datenbankspezialist durch eine Einheit, bestehend aus diesen Komponenten, den technischen Hintergrund des Lexikon-Tools implementieren.

Zur Illustration ein Beispiel für das Select-Statement, das die relevanten Datensätze der jeweiligen Lexika selektiert. Hartmut Keck hat dabei die von ihm definierte VBA-Funktion "inLexikon()" genutzt, die die Vergleichsauswahl des Benutzers berücksichtigt:

```
SELECT Lexika.Lexikon, ShoeboxPos.Pos, Lexika.Formular, ShoeboxPos.SID,
Shoebox.Lexikon AS SubLexikon
FROM Lexika, (ShoeboxPos INNER JOIN LexikonMarker ON ShoeboxPos.Marker =
LexikonMarker.Shoebox) INNER JOIN Shoebox ON ShoeboxPos.SID = Shoebox.SID
WHERE (((Lexika.Lexikon)='Shoebox') AND ((LexikonMarker.Suche)=True) AND
(((Lexika.Auswahl)=True) OR ((Shoebox.Auswahl)=True)) AND
(inLexikon([ShoeboxPos].[Eintrag],[Forms]![Lexikon]![Suchstring],[Forms]![Lexikon]![Selektion])))
UNION SELECT Lexika.Lexikon, AbfrKarteiLexikon.Pos, Lexika.Formular, 0 AS SID,
Null AS SubLexikon
FROM Lexika, AbfrKarteiLexikon INNER JOIN LexikonMarker ON
AbfrKarteiLexikon.Marker = LexikonMarker.Kartei
WHERE (((Lexika.Lexikon)='Kartei') AND ((LexikonMarker.Suche)=True) AND
((Lexika.Auswahl)=True) AND
(inLexikon([AbfrKarteiLexikon].[Eintrag],[Forms]![Lexikon]![Suchstring],[Forms]![Lexikon]![Selektion])));
```

8.2 Ethnologisches Arbeiten mit einer multimedialen Datenbank

Von Seiten der Linguisten und Ethnologen besteht die Notwendigkeit, linguistische Daten im weiteren Sinne, also auch nichtschriftliche, bei der Dokumentation und Analyse zu integrieren.

Die Tatsache, daß hierzu nur ungenügende Dokumentations- und Analysewerkzeuge zur Verfügung stehen, führt in der Praxis dazu, daß Ethnologen zwar zum Teil umfangreiche nichtschriftliche Daten (in Bild und Ton) erheben, diese sich dann aber in Analyse und Darstellung nur sehr begrenzt einsetzen lassen. Man kann gemeinhin davon ausgehen, daß jeder Ethnologe unzählige Ton- und Bildaufnahmen "im Keller" aufbewahrt, die (oft vergeblich) einer späteren Analyse harren.⁷¹ Doktorarbeiten, die sich mit dem Nachlaß solcher Materialien von Ethnologen älterer Generationen befassen, sind keine Seltenheit und legen Zeugnis von diesem Umstand ab.

Auch in der universitären Ausbildung wird (zumindest in Deutschland) kaum die Handhabung von Ton und Bildmedien gelehrt. Dieser Schriftfixiertheit unserer universitären Kultur entspricht international die Nichtanerkennung von hauptsächlich mit nichtschriftlichen Medien arbeitenden Ethnologen, die sich in Folge oft bewußt von der universitären Ethnologie abkapseln. Beispiele sind der französische Filmethnologe Jean Rouge und der deutsche "Audioethnologe" Hubert Fichte (Fichte verfaßte schwerpunktmäßig Hörspiele und Prosatexte). Wie ein weiterer deutscher Filmethnologe M. Opitz bemerkt hat, war in dieser Hinsicht die Notwendigkeit, den Begriff "visuelle Anthropologie" (*visual anthropology*) zu prägen, bei gleichzeitiger Abwesenheit eines Begriffes "textliche Anthropologie" entlarvend. (Opitz 1989:12)

Dabei haben Bild- und Ton-Daten jeweils medienspezifische Vorteile in Erhebung, Analyse und Darstellung. So konnte die Ethnologin Stefanie Herrmann eine zentrale Bedeutung von Photographien in ihrer Feldarbeit und späteren Analyse feststellen (Herrmann (2001)). Da ihr allerdings seitens der Ethnologie abgeraten wurde, diese Bilddaten ins Zentrum ihrer Dissertation zu stellen, versucht sie ihr Interesse in diesem Punkt in einem Buchprojekt mit dem Argentinisch-Nordamerikanischen Filmemacher Jorge Preloran auszulagern.

Im Falle der Ethnologie ist die möglichst umfassende, kontextreiche Dokumentation von Sprache auch daher wichtig, weil die Sprache(n) des Feldes oft erst vor Ort und manchmal ohne

⁷¹ Als Beispiel einer ethnologischen Feldforschung, die sich methodologisch immer stärker und schließlich in hohem Maße auf bildliches Datenmaterial stützte, ist die Arbeit der Ethnologen Margaret Mead und Gregory Beateson in Bali zu nennen.

hilfreiche Grammatiken erworben werden muß/müssen. Zwar ist Sprache hier nicht immer generell Hauptuntersuchungsobjekt, aber für die tiefer gehende Analyse kultureller Phänomene bleibt sie stets ein unabdingbares Instrument. Wird der Lern- und Dokumentations-Prozeß von einem geeigneten Programm oder einer Datenbank unterstützt, können linguistische Beobachtungen auch von einem sprachwissenschaftlichen Laien leichter erfaßt, systematisiert und verwertet werden.

Da sich der Wissenschaftler viele Konzepte zur Analyse einer fremden Sprache und Kultur erst im Laufe seiner Feld-Forschung erarbeitet, ist es ihm nicht möglich, mit einem zu restriktiven System zu arbeiten. So verwendet der Ethnologe zur Analyse und Darstellung kulturspezifische Konzepte aus der untersuchten Kultur, die er versucht, in Konzepte der eigenen Kultur zu übersetzen. Die Entlehnung von begrifflichen Konzepten wie etwa "Schamane" oder "Amok" in der ethnologischen Literatur verweist auf die Grenzen einer direkten Übersetzbarkeit, die jedem Philologen bekannt sind. Wie sprachliche, so decken sich auch kulturelle Konzepte nicht völlig mit denen einer anderen Kultur. In unserem Falle tauchen aus diesem Grunde Warao-Wörter im Konzeptraum auf.

Obwohl auch die Möglichkeiten einer "flexiblen" Datenbank sicher nicht unbegrenzt sind, so hat doch die Arbeit mit einer an ihre Bedürfnisse angepaßten multimedialen Datenbank, der Ethnologin effektiven Zugriff auf und Annotation von Daten aller Klassen ermöglicht. Vor allem die Bilderdatenbank und das Lexikonmodul stellten sich als erfolgreich auch in Zusammenarbeit und Datenaustausch mit anderen Wissenschaftlern heraus.

Abgesehen davon übt das Instrument "Dokumentationssystem" durchaus Einfluß auf die Arbeitsweise des Benutzers und Forschers aus. Will man einen Konzeptraum beispielsweise graphisch darstellen, so müssen Konzepte und Strukturen, die zunächst gedanklich (teilweise intuitiv) vorhanden sind, möglichst frühzeitig formuliert und visualisiert werden. Inkohärenzen werden so leichter sichtbar.

8.3 Bewertung der Zusammenarbeit

In der Zusammenarbeit beeinflussten sich technische und inhaltliche Aspekte ständig gegenseitig. So lag es an den Computerlinguisten Stephan Kepser und Hartmut Keck, die technische Machbarkeit und den Aufwand der Umsetzung der von der Ethnologin gewünschten Datenbankmodule einzuschätzen. Stefanie Herrmann mußte ihrerseits auf die Umsetzung der für sie zentralen inhaltlichen Belange achten und ihren Kollegen die spezifischen Bedürfnisse eines ethnolinguistischen Benutzers vermitteln. Gemeinsam konnte auf diese Weise die Planung und Umsetzung bewerkstelligt werden.

Im Laufe der Arbeit erhält der Datenbankspezialist, der sich den spezifischen Anforderungen eines ethnologischen "users" stellt, direkte Rückmeldung über die Benutzerfreundlichkeit und Angemessenheit seiner technischen Realisierung. Eine Datenbank, zugeschnitten auf die konkreten Bedürfnisse einer bestimmten Forschungsrichtung zu entwickeln, bringt grundsätzlich andere Erfahrungen mit sich, als die Erstellung von Datenbanken für herkömmliche technische oder kaufmännische Belange, da die Struktur der Daten sich im Prozeß der Erfassung und Analyse ständig ändert, und die Datenbank entsprechend offen konzipiert sein muß. Der Geisteswissenschaftler wiederum lernt einzuschätzen, was computergestütztes Arbeiten in der Dokumentation und Analyse von Felddaten für ihn leisten kann und wo es an seine Grenzen stößt. Das Schwierige und zweifellos Interessante an dieser Zusammenarbeit war mithin die Tatsache, daß sie ein zumindest teilweises Eindringen der Spezialisten in das Arbeitsgebiet der jeweils anderen Fachrichtungen mit sich brachte. Ganz ohne Grundverständnis der Arbeit aller Beteiligten wäre die Zusammenarbeit unmöglich gewesen.

Am intensivsten gestaltete sich die Zusammenarbeit in der Endphase an den Formularen, da hier inhaltliches Konzept direkt auf sichtbar technische Umsetzung trifft. So mußte man sich ständig

über Änderungen verständigen. Diese Arbeit wurde durch das Netzwerk an Linuxrechnern des SfB erleichtert, auf denen für alle zugängliche Verzeichnisse angelegt wurden, die zum Hin- und Herschieben der Daten dienten. Mittels des Programms "SSH Secure Shell for Workstations 3.1" war es außerdem problemlos möglich, auch unter Windows auf diese Rechner zuzugreifen.

Zum Schluß sei noch angemerkt, daß die Datenbankspezialisten Hartmut Keck und Stephan Kepser durch die Verwendung von Beispielen aus der Ethnologie zeigten, daß ihnen diese Inhalte zunehmend vertrauter geworden waren und die Ethnologin Stefanie Herrmann gegen Ende des Projektes ihr erstes eigenes Formular mit Unterformularen erstellte. Dies nur als weiterer Beleg dafür, daß unsere Zusammenarbeit nicht steril war.

9 Schlußbewertung des Dokumentationssystems für multimediale Daten

Im Dokumentationsteil des Projektes A2 "Linguistische Theorien als Datentypen" des SFB 441 "Linguistische Datenstrukturen: Theoretische und empirische Grundlagen der Grammatikforschung" erarbeiteten Stephan Kepser (Computerlinguist) Stefanie Herrmann (Ethnologin) und Hartmut Keck (Computerlinguist und Datenbankspezialist) in interdisziplinärer Zusammenarbeit ein Dokumentationssystem für multimediale Daten. Hierbei wurden die in den Anträgen gemachten Versprechungen den Möglichkeiten entsprechend eingelöst.

9.1 Relationale Datenbanken

Technisch wurde unser Dokumentationssystem basierend auf relationalen Datenbanken erstellt. Sowohl bei dem anfangs von uns verwendeten System, der IBM Datenbank "DB2", als auch bei MS-Access handelt es sich um eine solche. Relationale Datenbanken erleichtern die Arbeit mit Daten gegenüber der nicht-EDV-gestützten Methode, wie etwa dem Karteikartenkasten.⁷² Hat man seine Karten nach einem bestimmten Kriterium (beispielsweise alphabetisch) geordnet und wollte nun das Ordnungskriterium wechseln (beispielsweise chronologisch), so müßte man die Karten umsortieren oder duplizieren. In einer relationalen Datenbank hingegen kann man beliebig viele Sichten (fachsprachlich "views") auf sein Material wählen, wobei die einzelnen Datensätze unbehelligt in ihren Tabellen verbleiben. Es ist möglich, Daten aus verschiedenen Tabellen durch die "views" in einer einzigen Sicht zusammenführen, diese "views" werden in MS-Access "Abfragen" genannt.

Ein solcher Perspektivenwechsel erlaubt es, den linguistischen Gegenstand nicht nur als strukturellen zu erfassen, sondern auch kommunikative, historische und soziokulturelle Aspekte natürlicher Sprachen in Dokumentation und Analyse aufzunehmen.

Gleichberechtigung der einzelnen Datentypen

Das Ziel alle Datentypen gleichberechtigt zu behandeln, hat sich in der Struktur des Dokumentationssystems niedergeschlagen. Jeder Datentyp ist konzeptuell im Zentrum eines eigenen Moduls berücksichtigt, wie die Module "Bilder", "Audio", "Karteikarten", "Tagebücher" und "Waraotexte" zeigen. Es wurde der Versuch unternommen, jedem Datentyp auf seine Weise gerecht zu werden und ihn, so weit wie uns dies technisch und personell möglich war, direkt in das System einzubinden. Dabei sind einige Module weitgehender realisiert worden als andere. Auf Grund technischer Begrenzungen in MS-Access sind dadurch Bilder direkt eingebunden, wohingegen wir uns im Falle der Tondateien mit einfachen Verknüpfungen zufrieden geben mußten. Wir haben insgesamt gegen eine immer noch spürbare Benachteiligung nichtschriftlicher Daten gearbeitet und in diesem Zusammenhang auf die "Schriftfixiertheit" unserer eigenen (universitären) Kultur und auf die sich daraus ergebenden methodologischen Konsequenzen für Erhebung, Analyse und Darstellung hingewiesen. Als Beispiel der Anpassung an nicht voll alphabetisierte Benutzer wurde das Lexikondarstellungstool KirrKirr angeführt.

Im Zuge unserer Arbeit konnten wir feststellen, daß seitens der Ethnologie und Linguistik Bedarf an Systemen besteht, die einen Umgang mit multimedialen Daten erleichtern. Damit besteht auch in Zukunft die Notwendigkeit der Zusammenarbeit von Linguisten, Computerlinguisten, Ethnologen und Datenbankspezialisten, wie sie in A2 erfolgreich stattfand.

⁷² Nicht von ungefähr lautet der Name der Anwendung, die SIL zur Interlinearisierung von Texten bereitstellt "The linguist's shoebox" (http://www.ethnologue.com/tools_docs/shoebox.asp)

9.2 Aufbau der Komponenten

Der Aufbau der einzelnen Komponenten (Module und weiterführende Tools) wurde anhand ihrer Bestandteile, den Tabellen, Formularen und Abfragen, detailliert und reich illustriert geschildert.⁷³ Jedem Modul ist ein Hauptformular zugeordnet, welches Unterformulare einbindet und mit verschiedenen Tools und Verknüpfungen ausgestattet ist, welche es möglich machen, es letztendlich mit einem alles überspannenden Konzeptraum zu verknüpfen.

Dabei sind folgende Punkte aus technischer Sicht erwähnenswert, weil aufwendig in der Realisierung:

- Sortierung – Anders als in kaufmännischen Anwendungen üblich, gibt es in unserm System keine feste Sortierung innerhalb der Formulare, und sogar in den Unterformularen kann der User nach allen Feldern beliebig sortieren.
- Suchen – Da MS-Access von sich aus keine Suche in Unterformularen anbietet, hat Hartmut Keck Tools für die Suche in Unterformularen der jeweiligen Module bereitgestellt.

Die Suche im Lexikon geht sogar weiter. Sie erlaubt vielfältige Suchoptionen (ganze Wörter, Wortanfänge und Wortteile). Auch dies ist ein Zeichen der Flexibilität unserer Anwendungen gegenüber herkömmlichen, in denen strikt nach Schlüsseln gesucht wird.

- Import – Tools wie "Autoritätsliste" und "Lexikon" erfordern es, daß Daten aus dem Format ihrer Ursprungsformulare in das eines Zielformulars konvertiert werden. Hierbei können Zahl und Beschaffenheit der zu importierenden Datensätze jeweils variieren.

Dieses Vorgehen zeigt, daß eine Einbindung externer Daten im Rahmen unseres Systems möglich ist.

- Linkpfade ändern – Eine besonders unkomfortable Eigenart von MS-Access ist es, daß Hyperlinks eine komplexe innere Form haben:

`<Anzeigetext>#<Adresse>#<Unteradresse>`

Von dieser Form ist nur die Benennung für den Benutzer sichtbar und direkt bearbeitbar. Aus diesem Grund mußte Hartmut Keck das Tool "Linkpfade ändern" entwickeln, welches alle Ebenen, auch die verborgenen, ändert und so die Änderung von Speicherorten für den Benutzer auf komfortable Weise löst.

9.3 Fazit

Insgesamt zeigt die Architektur unseres Systems, daß es auf den Umgang mit multimedialen ethnolinguistischen Daten bestens eingestellt und auf geisteswissenschaftliche Problemstellungen zugeschnitten ist.

Wenn auch nicht alle anvisierten Ziele in vollem Umfang umgesetzt werden konnten, so ist doch das Erreichte gemessen an den Umständen durchaus befriedigend und erleichtert zum jetzigen Stand die Arbeit für den Ethnolinguisten auf substantielle Weise. Wie der eingangs erwähnte Datenaustausch belegt, erleichtert es auch die Zusammenarbeit und den Austausch mit anderen Wissenschaftlern. Wobei besonders der Umgang mit wissenschaftstraditionell unterprivilegierten Datentypen erleichtert wird.

⁷³ So haben wir auch in der Darstellung unserer Ergebnisse Bildern einen privilegierten Platz eingeräumt.

9.4 Ausblick

Die komfortable Bereitstellung von ethnolinguistischen Daten zum Warao über das Netz konnte im Rahmen unseres Projektes aus den eingangs genannten Gründen nicht realisiert werden. Doch haben wir alle Voraussetzungen geschaffen, damit unser eigenes System in größere Systeme wie EUDECO integrierbar bleibt. Durch den "manuellen" Austausch von Daten mit anderen Wissenschaftlern erfaßt unser System schon jetzt eine beachtliche Bandbreite von Ton-, Text- und Bilddokumenten zum Warao. Es bleibt der Wunsch bestehen, dieses System in Zukunft zumindest für ein Forum zum Nachweis multimedialer Daten zum Warao im Netz auszubauen. Eine Bemühung, von der die schon im Netz stehenden Seiten unter "www.warao.de/" Zeugnis ablegen.

Weiter läßt das Masterarbeitsprojekt von Hartmut Keck hoffen, daß unser System noch an Funktionalität und Tiefe gewinnt. Prinzipiell sind wir natürlich auch weiterhin ansprechbar und offen für alle "dokumentationswilligen" Kollegen, die sprachliches und kulturelles Material auf die eine oder andere Weise systematisieren wollen.

10 Literatur

(überprüfen ob all das zitiert wurde und hinzufügen was noch zitiert wurde)

- BARRAL, Basilio María de. 1957a. "Canciones de Cuna de los Warrau (Guarao, Guaraonos)". In: *Antropológica*, 2: 1-38.
- 1957b. *Diccionario Guarao-Español, Español-Guarao* ; prólogo Johannes Wilbert. Monografías: Sociedad de Ciencias Naturales La Salle;3. Caracas: Ed. Sucre. 275 S.
 - [1960].(Ohne Datum. Pref. 1960).Guarao Guarata: Lo que cuentan los Indios Guaraos: Reflejos del alma guarauna vistos a treves de sus leyendas, cuentos, mitos y tradiciones. Caracas: Escuelas graf. Salesianas. 351 S.
 - 1960. *Catecismo Católico Bilingüe en Lengua Guarao y Castellana*. Compuesto por el Misionero Capuchino R.P.Fr. Basilio M.a de Barral y Patricionado por el Ministerio de Justicia de Venezuela. San Juan de los Morros: Tip. C.T.P. 178 S.
 - [1964] (deposito legal 1964). *Los indios Guaraúnos y su cancionero: historia, religión y alma lírica*. Biblioteca "Misionalia Hispánica", Vol.15. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Dep. De Misionología Espanola. 583 S.
 - 1969. *Guarao A-Ribu (Literatura de los Indios Guaraos)*. Serie *Lenguas Indígenas de Venezuela*, 1. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
 - 1979a. *Los Indios Guaraúnos y su cancionero*. Colección de lenguas Indígenas no 28. Caracas. 331 S.
 - 1979b. *Diccionario Warao-Castellano, Castellano-Warao*. Caracas: UCAB. 730 S.
 - 1981. *La música teúrgico-mágica de los indios guaraos*, Colección de lenguas indígenas. Caracas: UCAB, Instituto de Investigaciones Históricas, Centro de Lenguas Indígenas.
 - 2000 (2. Ed.). *Diccionario Warao-Castellano, Castellano-Warao / Padre Basilio de Barral* Edition:[Publisher:Caracas : UCAB. 730 S.
- BIBLES INTERNATIONAL 1996. *Ajute Nobo. Akarata kawanamo. Awajiabara. Ejobona. Josué. Malaquias*. Cleveland, Ohio: La Sciedad Bíblica de la Baptist Mid-Missions. 279 S.
- BRIGGS, Charles L. (1990) MS. *Personal Sentiments and Polyphonic Voices in Warao Women's Ritual Wailing: Musical and Poetic Pattering in a Critical and Collective Discourse*. Submitted for Possible Inclusion in a Book on Laments. Edited by Steve Feld. New York.
- 1992, 19(2). " 'Since I am a woman I will chastise my relatives': gender, reported spech and the (re)production of social relations in Warao ritual wailing." In: *American Ethnologist*.: 337-957.
 - 1993a. "Generic versus metapragmatic dimensions of Warao narratives: who regiments performance?" In: Lucy, John A. (Hg.). *Reflexive Language: Reported Speech and Metapragmatics*. Cambridge: Cambridge Univ. Pr.: 179-212
 - 1993b. "The Pattering of Variation in Performance." In: Dennis R. Preston. *American dialect Research*. Amsterdam: Benjamins: 379-431.
- DAMMANN, Rüdiger. 1991. *Die dialogische Praxis der Feldforschung : der ethnographische Blick als Paradigma der Erkenntnisgewinnung*. Frankfurt a. M.: Campus.
- EDWARDS, W.F. 1980. *A short dictionary of the Warau language of Guyana*. Georgetowen: University of Guyana. 167 S.
- FORTE, Janette. "Amerindian Languages of Guyana". In: F. Queixalós, O. Renault-Lescure. *As línguas amazônicas hoje*. Sao Paulo: Instituto Socioambiental. 2000: ?

- HEINEN, Dieter and Alvaro Garcia-Castro. 2000. "The Multiethnic Network of the Lower Orinoco". In: Ethnohistory, vol 47: 561-579.
- HEINEN, Dieter, Werner WILBERT und Tirson RIVERO. 1998. Idamo Kabuka. El "Viejo Corto". Caracas: Fundación La Salle: Antropológica, Suplemento No 6. 107 S.
- [1999] (Informe técnico). Vocabulario Warao Referente al Petróleo / Warao Petroleum Vocabulary. Versión Trilingüe. Delta Centro O.C. 17 S.
- HERRMANN, Stefanie. 2001. Warao Demonstratives.
["http://tcl.sfs.nphil.uni-tuebingen.de/~kepser/a2/warao-arb.pdf"](http://tcl.sfs.nphil.uni-tuebingen.de/~kepser/a2/warao-arb.pdf), oder
["http://tcl.sfs.nphil.uni-tuebingen.de/~kepser/a2/warao-arb.ps"](http://tcl.sfs.nphil.uni-tuebingen.de/~kepser/a2/warao-arb.ps)
- 2002. "Schattenbilder". (Buchbesprechung von: Sullivan 2002). In: Zeitschrift für Photogeschichte. Beiträge zur Geschichte und Ästhetik der Fotografie. Heft 84. Marburg: Jonas Verlag: 71-72.
- (2001) (unveröffentlichter Vortrag am Institut für Ethnologie, Universität Tübingen). "Bilder und Erfahrungen einer Feldforschung bei den Warao im westlichen Orinokodelta, Venezuela." (Einsehbar unter: ["http://tcl.sfs.nphil.uni-tuebingen.de/~herrmann/Doku/Vortrag2.html"](http://tcl.sfs.nphil.uni-tuebingen.de/~herrmann/Doku/Vortrag2.html))
- [ohne Datum] (Erscheint in einem Sammelband des MPI, Nijmegen). "Warao Demonstratives". (<http://tcl.sfs.nphil.uni-tuebingen.de/~kepser/a2/warao-arb.pdf>); (<http://tcl.sfs.nphil.uni-tuebingen.de/~kepser/a2/warao-arb.ps>)
- HERRMANN, Stefanie und Karin KRÜGER-THIELMANN. 2000. Context-based Image Indexing.
<http://pi0959.kub.nl/Paai/Onderw/Vir/index.html>
 Zugang: Als "guest" einloggen und den Punkt: "program presentations" auswählen.
- HIGHAM, Lori. 2000. El idioma Warao. En 25 Lecciones. Escrito en Inglés y Español. MS. 342 S.
- 2003. El idioma Warao. En 25 Lecciones. Escrito en Inglés y Español. MS. 359 S.
- CASBURG, Carola. 1999. Akkulturation, Abwanderung und Verelendung bei den Warao im Orinoko-Delta, Venezuela. Bonn: Holos. 238 S.
- LAVANDERO, Julio Perez (Hg.). 2000. Noara y otros rituales. Caracas: Hermanos Capuchinos.
- 1994. III Uaharaho. Ethos Narrativo. Caracas: Hermanos Capuchinos.
- 1992. II Ajotejana, Relatos. Caracas: Hermanos Capuchinos.
- 1991. I Ajotejana, Mitos. Caracas: Hermanos Capuchinos.
- MURDOCK, George P., Clellan S. Ford, Alfred E. Hudson, Raymond Kennedy, Leo W. Simmons, and John W. M. Whiting. 1987 (5th revised edition). Outline of Cultural Materials. New Haven, Connecticut: Human Relations Area Files.
- MOSONYI, Esteban Emilio. 1981. El caso Nuevas Tribus. Caracas: Ateneo de Cracas. 259 S.
- MOSONYI, Esteban Emilio y Daisy BARRETO. 1980. Literatura Warao. Ediciones del Consejo Nacional de la Cultura, Coordinación de Literatura. Caracas: Editorial Saman. 250 S.
- Mosonyi, Esteban Emilio y Jorge Mosonyi, coautores indígenas: Basilio Arintero (u.a.). 2000. Manual de lenguas indígenas de Venezuela. Caracas: Fundación Bigott. 664 S.
- OLEA, Bonifacio M^a de. 1928. Ensayo gramatical del dialecto de los indios Guaraúnos. Compuesto por el R.P.-O.M.C., Misionero Apostólico del Caroní. Caracas. 432 S.

- OLSEN, Dale A. 1973. *Music and Shamanism of the Winikina-Warao Indians: Songs of Curing and Other Theurgy*. 2 Vols. Ph.D.Diss. University of California, Los Angeles. University Micro Films. Ann Arbor.
- 1974. "The Function of Naming in the Curing Songs of the Warao Indians of Venezuela". In: *Anuario-Yearbook of Inter-American Musical Research*, 10: 88-122.
 - 1980. "Magical Protection Songs of the Warao Indians. Part I: Animals". In: *Latin American Music Review*, Vol. 1, No. 2: 131-161.
 - 1981. "Magical Protection Songs of the Warao Indians. Part II: Spirits". In: *Latin American Music Review*, Vol. 2, No. 1: 1-10.
 - 1996. *Music of the Warao of Venezuela: Song People of the Rain Forest*. Gainesville: University Press of Florida. 444S. und CD.
- OPITZ, Michael. 1989. *Kunst der Genauigkeit*. München: Trickster.
- OSBORN, Henry. 1955-1957. "Textos Folkloricos en Guaraos I". In: *Boltetín Indigenista Venezolano*. Años III, IV, V, tomos III, IV, V, nos. 1-4 (1955, 1956, 1957). Caracas: Ministerio de Justicia: 163-175.
- 1958. "Textos Folklóricos en Guaraos II". In: *Boltetín Indigenista Venezolano*. Año VI, tomo VI, nos. 1-4. Caracas: Ministerio de Justicia: 157-173.
 - 1959a. "Textos Folkloricos en Guaraos III". In: *Boltetín Indigenista Venezolano*. Año VII, tomo VII, nos. 1-4. Caracas: Ministerio de Justicia: 169-189.
 - 1959b. "Singular-Plural in Warao verbs." In: *Antropológica* 6.: 1-6.
 - 1960a. "Textos Folkloricos Guaraos". In: *Antropológica*, 9: 21-38.
 - 1960b. "Textos Folkloricos Guaraos II". In: *Antropológica*, 10: 71-80.
 - 1960c. "Suplemento al Diccionario Guaraos-Español." In: *Antropológica*, 10: 81-85.
 - 1964-65. "Adivinanzas de los Guaraos?" / "Textos Folkloricos en Guaraos IV?". In: *Boltetín Indigenista Venezolano*. Año IX, tomo IX, Nos.1-4. Caracas: Ministerio de Justicia: 37-59.
 - 1966a. "Warao I: Phonology and Morphophonemics". In: *International Journal of American Linguistics* 32: 108-123.
 - 1966b. "Warao II: Nouns, Relationals, and Demonstratives." In: *International Journal of American Linguistics* 32: 253-261.
 - 1967. "Warao III: Verbs and Suffixes." In: *International Journal of American Linguistics* 33: 46-64.
 - 1969. "The Warao Self". In: *The Bible Translator*, 20: 74-83.
 - 1970. "Textos Folkloricos Guaraos V". In: *Antropológica*, 27: 24-43.
- PIKE, Kenneth Lee. 1967 (2. durchgesehene Auflage). *Language in Relation to a Unified Theory of the Structure of Human Behavior*. The Hague: Mouton. 762 S.
- PIKE, Kenneth Lee and Evelyn G. PIKE. 1983. *Text and Tagmeme*. London : Pinter. 129 S.
- ROMERO-FIGUEROA, Andrés. 1985a. "OSV as the basic word order in Warao." In: *Linguistics* 23: 105-121.
- 1985b. OSV as the basic word order in Warao. In: *Lingua* (?), 66: 115-134.
 - 1986. *Warao Comparatives*. In: *Studies in Language* (Amsterdam:Benjamins), 10-1: 97-108.

- 1988. Some Universal Trends on Comparison: A Study of Warao Comparatives. In: General Linguistics (University Park and London: Pennsylvania State Univ. Pr.), 26, No1: 23-38.
 - 1997. A Reference Grammar of Warao. München, Newcastle: Lincom.
- ROTH, Walter E. 1915. An inquiry into the animism and folklore of the Guiana Indians. 30th Annual Report of the Bureau of American Ethnology, 1908-09: 103-386.
- SCHAD, Werner. 1953. "Apuntes sobre los Guaraos". In: Boletín Indigenista Venezolano. Año 1, tomo 1, nos. 3-4: 399-422
- SILVERSTEIN, Michael. 1975. Linguistics and Anthropology. In: Bartsch, Renate; Theo Vennemann (Hrsg.). Linguistics and neighboring disciplines. Amsterdam: North-Holland Publishing Co.: 157-170.
- SOCIEDAD BÍBLICA DE VENEZUELA. 1974. Ajute Jiro. El Nuevo Testamento en Warao. Caracas: Sociedad Bíblica de Venezuela. 611 S.
- SULLIVAN, Gerald. 2002. Margaret Mead, Gregory Bateson, and Highland Bali. Fieldwork Photographs of Bayung Gedé, 1936-1939. Chicago: University of Chicago Press.
- VAQUERO, P. Antonio. [1964]. Guanaguanatu. El gran acontecimiento. Primera versión de Los Santos Evangelios al idioma Warao. Prólogo de Alberto Rubio Fuentes. Estella (Navarra): Editorial Verbo Divino. 286 S.
- 1968a. "El tigre duende". In: Venezuela Misionera, año 30, no.453: 56-58.
 - 1968b. "El camino del sol". In: Venezuela Misionera, año 30, vol.350: 184-187.
 - 1965. Idioma Warao. Morfología, sintaxis, literatura. Caracas: Estudios Venezolanos Indígenas.
- WILBERT, Johannes. 1956. "Los Instrumentos Musicales de los Warrau (Guaraos, Guaraunos)". In Antropológica, 1: 2-22.
- 1957. "Prologo". In: Barral 1957b: 7-18.
 - 1964. Warao Oral Literature. Instituto Caribe de Antropología y Sociología. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Monograph no 9 Caracas: Editorial Sucre. 199 S.
 - 1969. Textos Folklóricos de los Indios Warao. Los Angeles: Latin American Center. University of California. Latin American Studies Vol.12.
 - 1970. Folk Literature of the Warao Indians. Narrative Material and Motive Content. Los Angeles: Latin American Center. University of California. Latin American Studies Vol.15. A - 1972. Survivors of Eldorado. Four Indian Cultures of South America. London u.a: Praeger Publishers.
 - 1973. "Eschatology in a participatory universe: Destinies of the Soul among the Warao Indians of Venezuela." Reprinted from the Dumbarton Oaks Conference on Death and Afterlife in Precolumbian America. Washington D.C.: Trustees for Harvard University: 163-189.
 - 1975b. "The metaphoric snare: the analysis of a Warao folktale." In: Journal of Latin American Lore, 1: 1-17. - 1976. Manicaria saccifera and its Cultural Significance Among the Warao Indians of Venezuela. In: Botanical Museum Leaflets 24: 275-335.
 - 1975a. "El violín en la cultura Warao: Un préstamo cultural complementario". In: Montealban 4: 189-215.
 - 1976. "Manicaria saccifera and its Cultural Significance Among the Warao Indians of Venezuela". In: Botanical Museum Leaflets 24: 275-335.

- 1977. "Navigators of the Winter Sun." In: Elizabeth P.Benson (ed.) The Sea in the Precolumbian World. Washington D.C.: Trustees for Harvard University: 17-46.
 - Miguel Layrisse(ed.). 1980. Demographic and Biological Studies of the Warao Indians. Los Angeles: UCLA Latin American Center Publications, University of California
 - 1981. "Warao Cosmology and Yekuana Roundhouse Symbolism. In: Journal of Latin American Lore 7 (1): 37-72.
 - 1982. "The Warao Lords of the Rain." In: G.Buccellati, Ch.Speroni. The Shape of the Past. Studies in Honor of Franklin D.Murphy. Los Angeles.
 - (-1987. Tabacco and Shamanism in South America. London: Yale University Press.
 - 1993. Mystic endowment: Religious Ethnography of the Warao Indians. Cambridge, Mass.:Harvard Univ. Center for the Study of World Religions.
 - 1996. Mindful of Femine: Religious Climatology of the Warao Indians. Religions of the World. Cambridge, MA: Havard University Press.
 - 1979. "Illuminative Serpents: Tobacco Hallucinations of the Warao." In: Jornal of Latin American Lore 20: 2: 317-332.
- WILBERT, Werner.1996. Fitoterapia Warao: una teoría pneumatica de la salud, la enfermedad y la terapia. Caracas: Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Instituto Caribe de Antropología y Sociología, 655 S.
- WILKINS, David. (1999). "Manual" for the 1999 Field Season. Version 1.0. Nijmegen: Language and Cognition Group of the Max Planck Institute for Psycholinguistics. (unpubl.)