

Der Einsatz der EDV¹ bei der Analyse hebräischer Texte
Diskussionsbeitrag zu Wolfgang RICHTER BN 37 (1987), 73-103

Winfried Bader - Tübingen

Die Biblischen Notizen geben einmal mehr Gelegenheit zur Diskussion aktueller Probleme der Exegese: die zunehmende Anwendung der EDV in der Analyse biblischer Texte erfordert die Diskussion der grundsätzlichen methodischen Probleme ihres Einsatzes. Sie kann in breiter Öffentlichkeit geführt werden, da auch die nicht-maschinelle Sprachanalyse davon betroffen ist. Wolfgang RICHTERS Verdienst ist es, dieses Thema außerhalb von Spezialgremien² anzusprechen. Ich möchte die Grundlegendiskussion über den Einsatz der EDV in drei Punkten der Kritik am Beitrag RICHTERS fortführen. Es sollen entsprechend der Intention RICHTERS nicht die Einzelheiten diskutiert werden (73),³ sondern an einzelnen Beispielen die grundsätzlichen Probleme seines Beitrags angesprochen werden: (I.) die mangelnde Lesbarkeit des Beitrags,⁴ (II.) die fehlenden Aussagen über Ziel und Zweck der 25-seitigen Computeranalyse⁵ und (III.) die Frage nach der Computerfähigkeit des angewandten Grammatiksystems. Dabei geht es nicht um die programmiertechnische Seite des von RICHTER in seinem Beitrag benutzten Com-

¹ EDV = Elektronische Datenverarbeitung.

² Z.B. die Kolloquien der A.I.B.I. (Association Internationale Bible et Informatique) und ihrer Organe. Die Ziele dieser Gesellschaft werden vorgestellt in der Einleitung von A.I.B.I. 1986.

³ Den Beitrag von RICHTER BN 37 (1987) werde ich mit Seitenzahl direkt im Text zitieren.

⁴ Verletzung des Kooperationsprinzips der Kommunikation.

⁵ Verletzung des Quantitätsprinzips.

puterprogramms SALOMO, das in dem Buch ECKARDT 1987⁶ vorgestellt wird, sondern um die notwendige grammatische Reflexion

⁶ ECKARDT 1987 will in abgekürzter Form eine Programmdokumentation bieten (1), um die Einzelschritte des Programmablaufs von "Hand" nachvollziehbar zu machen (2). Diesem Ziel entspricht das Buch aber erst nach der Überwindung zahlreicher unnötiger Verstehenshindernisse: zu knappe Darstellung, zu wenig Beispiele, fehlende Ausblicke und Inkonsistenz der Terminologie. Z.B.: der Wechsel im Genus des Begriffs "File" (symptomatisch für die Inkonsistenz); sinnentstellende Schreibfehler (29.67); Unterschiede zwischen Schaubild und Text (64f); unpräzise Terminologie ("Buchstabe" statt "Konsonant" (20), stiftet (44) sehr viel Verwirrung); verschiedene Verwendung von (inhaltlichen) Variablennamen: "stock" (31 oben) $\hat{=}$ "wort" (=Wortbestandteil) (37) $\hat{=}$ "stück" (26) + "wort" (=graphische Einheit) (9), "stock" (31 unten) $\hat{=}$ "rumpf" (39) $\hat{=}$ "wort" (28) (= graphische Einheit minus Prä- und Postpositionen); fehlende Querverweise innerhalb des Buches. Eine weitere Verstehensschwierigkeit ist die Verwendung der "Text-Normal-Form" in den Grammatikdateien S.80-102. Die Ersetzung durch die übliche Transkription wäre kein inhaltlicher Verlust, würde aber die Lesbarkeit steigern. Das Fehlen von Sachregister und Abkürzungsverzeichnis ist bei computererstelltem Manuskript (S.VII) unentschuldigbar. Nur ein Teil der Abkürzungen wird übers Buch verstreut erklärt. Schwierig zu unterscheiden sind Abkürzungen, die nur in einer Prozedur gelten (S.29 "c") von durchgehend, v.a. bei der Darstellung der Analyse S.106-132 verwendeten. Dort sind die Abkürzungen uneinheitlich und unnötige knapp (vgl. unten). - Hat man diese Hindernisse überwunden, ist man aufgrund der Beschreibung in der Lage, das Programm mechanisch nachzuvollziehen und in ein eigenes Programm umzusetzen. Die grammatischen Überlegungen zu den einzelnen Prozeduren kann man aber nur erahnen. Gerade sie interessieren aber den Alttestamentler und wären die Aufgabe einer Programmbeschreibung in Buchform. Diese Aufgabe könnte durch mehr Beispiele (je Prozedur mindestens zwei, je für Normalfall und Ausnahmefall) und jeweils detaillierten Verweisen auf die verwendeten Grammatiken erreicht werden. Ungeklärt bleibt der Einsatz der mehrfach erwähnten (S.6f.46.48-51) Basisliste und die Frage, wo - wie S.6 angekündigt - die Entscheidungsebenen festgehalten werden. - Fazit: eine verständliche Programmbeschreibung für ein fremdes Publikum zu erstellen ist mehr als die eigenen Notizen und Gedanken bei der Programmierung zusammenzuschreiben; es benötigt nach meiner Erfahrung mindestens ebensoviel Zeit wie die Programmierung selbst und ist zudem eine unattraktive Arbeit. Unter dieser Hinsicht sei Herrn ECKARDT für seinen Versuch gedankt.

des Programmbenutzers, die von ECKARDT nicht geboten wird und nicht geboten zu werden braucht.

I.

Der Beitrag RICHTERS läßt Lücken in der Darstellung, die der Leser nur schwer oder gar nicht füllen kann.

S.76-77 stellt RICHTER eine "morphologisch-syntaktische orthographiebezogene Transkription" vor. Ein Verweis auf RICHTER 1983, 113-137 mit Hinweisen auf Unterschiede wäre hilfreich.

Neu eingeführt wird die Einteilung in Sinnabschnitte. Unklar bleiben die Kriterien. Ist das Hauptkriterium inhaltlich die Einteilung nach dem Sinn, die bei dem vorliegenden Text zufällig mit den Grenzen der Satzfügungen zusammenfällt - dann wäre aber eine Übersetzung angebracht, in der der Verfasser dem Leser sein (vorläufiges) Verständnis mitteilt -, oder sind es eben diese Grenzen. Das Kriterium einer solchen Einteilung "darf keinesfalls dem Empfinden ... vorbehalten werden" (S.77).

Zu diskutieren ist, ob eine Einteilung in Sinnabschnitte Aufgabe der Konstituierung ist. Meine Erfahrung bei Textinterpretationen zeigt, daß die Größe Sinnabschnitt eingehender Untersuchung und ausführlicher Begründung bedarf und besser der Einzelsatzanalyse und -interpretation folgt. Die von RICHTER angesprochene Möglichkeit zur Änderung der Markierung ist mit Hilfe der EDV auch bei durchgehender Zählung gegeben, ein wichtiges Detail der Arbeitersparnis durch EDV.

Die zusätzliche Bestimmung der Sätze mit "R, P, I" ist inhaltlich hilfreich, erschwert aber das Auffinden einer Stelle, da die Reihenfolge der Sätze nicht mehr angezeigt ist. Eine Kennzeichnung für phatische Elemente könnte noch eingeführt werden. Die Markierung der Pendentia entspricht dem Vorschlag von SCHWEIZER,⁷ Themasetzungen und betont vorangestellte Gli-

⁷ SCHWEIZER 1986, 38f, Kriterium (8).

der eines Satzes als eigene Äußerungseinheit aufzufassen. Ungenau ist RICHTERS Definition der Abkürzung "R": "R bezeichnet einen eingebetteten Satz als Relativsatz auf ein Wort im Satz" (S.77). Der Satz 2bR ist zwar Relativsatz, aber nicht eingebettet; 6b ist eingebettet, aber nicht zusätzlich markiert: was gilt?

Eine weitere Sprachbarriere wird durch die Abkürzungen, die nicht erklärt werden, aufgebaut. Ein Teil von ihnen wird offensichtlich verwendet "wie in ATS üblich",⁸ z.B. "ePP, m, sg, G, Gp, SK, NF, Ios, Mod" etc. Dann finden sich Abkürzungen mit abweichender Bedeutung, z.B. "c", bedeutet bei der Verbanalyse wie üblich "communis", bei der Nomenanalyse offensichtlich "constructus". Es steht "s" neben "sg" für "Singular".⁹ Neue Abkürzungen stehen im Analysevorschlagn von SALOMO: "Wz. nicht gef.", "Kritz.:". Erst ECKARDT 1987, 106¹⁰ erfährt man, daß es sich um die "Angabe, ob die Basis als Wurzel in der Basen-Liste¹¹ schon eingetragen war"¹² und um die "Anzahl der für den Analysevorschlagn benutzten Kriterien"¹³ handelt. Bereits RICHTER hätte diese Abkürzungen auflösen und die damit verbundenen inhaltlichen Fragen beantworten müssen. All diese Probleme stellen sich einem Leser bereits bei der Lektüre der ersten zehn Zeilen des Analysevorschlagns von SALOMO (78).

Etwas weiter, Lak3.1aI (2), ein neues Problem: "Mit GRM-File nicht erfaßt". Nur der in EDV kundige Leser kann erahnen, daß es sich um eine Datei handelt, die ein Verzeichnis enthält, in dem das Programm nachschaute. Frage: was bedeutet die

⁸ RICHTER 1983, 145. - D.h. aber, der Beitrag ist ohne Bibliotheksbesuch nicht lesbar.

⁹ Die Verwendung von "c, a, s" statt "os, abs, sg" ist eine unnötige Knappheit des Programms, vgl. ECKARDT 1987, 51.

¹⁰ D.h. fünf Monate nach Erscheinen von RICHTERS Beitrag in Biblische Notizen.

¹¹ Sonst bei ECKARDT "Basisliste".

¹² Was ist der Unterschied zwischen "Wurzel" und "Basis"? - Zum Problem der offenen Frage bezüglich der Basisliste vergleiche unten III.

¹³ Bei RICHTER und ECKARDT findet sich kein Hinweis auf ihre Aussagekraft.

Information? Auch in ECKARDT 1987 findet sich keine genaue Antwort, in welcher Grammatik-Datei nachgeschaut wird und mit welchem Wortbestandteil die Prüfung erfolgt.¹⁴

Bei der Analyse "Nomen" stehen beim Befund "Partikel" die Abkürzungen: "Konj(einfach)", "Mod(einfach)" oder "Praep(einfach)".¹⁵ Was bedeutet "einfach"? Es findet sich auch "Mod(sek<Konj)",¹⁶ "IPron(< Sub-NF)".¹⁷ Was bedeutet es? Auch die Datei PARTIKEY.GRM in ECKARDT 1987, 86f gibt nur spärlich Auskunft.

Es fehlt jeder Hinweis auf die Systematik der Analyse-vorschläge. Bei der Analyse "Nomen" bleibt z.B. der Unterschied zwischen "Jedoch auch: s.u."¹⁸ und "-- oder --" unklar.¹⁹

RICHTER erwähnt nicht,²⁰ ob die Satzeinteilung seiner "morphologisch syntaktischen Transkription" (76) von SALOMO bei der Analyse berücksichtigt wird.

RICHTERS Beitrag ist aufgrund dieser Lücken in seinem größten Teil unlesbar. Selbst nach intensiver Lektüre von ECKARDT 1987 sind noch einfache Verstehensfragen offen. Das Kooperationsprinzip in der Kommunikation Autor - Leser ist bei RICHTERS Beitrag gestört.

II.

Gegen das Quantitätsprinzip der Kommunikation wird bei der Erwähnung und Nutzung der EDV in zweierlei Hinsicht verstoßen: Zum einen sagt RICHTER zu wenig: einfache Möglichkeiten der Nutzung der EDV werden nicht erkannt und benannt (2) und die

¹⁴ Vermutung: der "Rumpf" des Verbes wird mit der Paradigma-Datei S.96-102 verglichen.

¹⁵ Z.B. Lak3,3a (1); Lak3,4a (1). (3).

¹⁶ Lak3,4aP (1); Lak3,4b (1).

¹⁷ Lak3,4aP (2).

¹⁸ Z.B. Lak3,3dI (2); Lak3,4b (3).

¹⁹ Auch bei ECKARDT 1987 keine Antwort.

²⁰ ECKARDT 1987, 2.6f klärt: die Syntax wird nicht berücksichtigt.

Aussagen über Ziel und Zweck von SALOMO sind zu spärlich (3), dagegen wird zuviel geboten bei unnötigen Erwähnungen der EDV (1) und beim 25-seitigen Analysevorschlagn, der - wie oben gezeigt - fast nicht lesbar ist.

1.) Die Erwähnung der Verwendung der EDV darf kein Selbstzweck sein. Sie sollte dort geschehen, wo es für den Fachmann wichtig und notwendig ist, und sollte so geschehen, daß es für den Laien richtig und verständlich ist.

Überflüssig, unpräzise und für den Laien unverständlich ist: "Die Zeichen sind von Herrn Assistenten W.ECKARDT im ASCII-Code²¹ generiert worden und im elektronischen System benutzbar" (75).²² Die Angabe "SALOMO V 1.1 04.05.1987 15:35 Uhr File: LAK3.KOM" (78) verwirrt den Laien, und "Rechenzeit 896 sec" nützt dem Fachmann erst im Zusammenhang mit zusätzlichen Informationen, wie sie ECKARDT 1987, 5 bietet.

2.) Einfache Möglichkeiten der Bereitstellung von Arbeitshilfen durch die EDV werden nicht erkannt.

RICHTER schreibt: "Es wird aber nicht der Übung gefolgt, die kanaänisch-phönizische Schrift in die aramäische Quadratschrift zu übertragen, da ein Grund für diesen Brauch nicht zu erkennen ist" (74).²³ Ich stimme zu, daß die Wiedergabe eines anderen Schriftsystems in Quadratschrift der Begründung bedarf. RICHTERS Ausführungen über Transkriptionen²⁴ halte ich für richtig. Wer selbst zunächst den zu untersuchenden Text zu Papier bringt, muß sich um jeden Buchstaben kümmern und kann

²¹ Der American Standard Code for Information Interchange ist eine festgelegte Verschlüsselungsvorschrift, um Informationen von alphabetischer Darstellung in Binärdarstellung zu übertragen.

²² Das Vorhandensein der Transkriptionszeichen ist offensichtlich (74-76), in ASCII werden keine Zeichen generiert, sondern es wird für die Sonderzeichen ein eigener, lokaler Code festgelegt. Auch sind ASCII-Zeichen sinnvollerweise nur "im elektronischen System benutzbar".

²³ Ausführlicher begründet RICHTER 1983, 9 mit Anm.41.

²⁴ RICHTER 1983, 3-5.

nicht vorschnell über Textprobleme hinweggehen. Doch muß das dafür verwendete Metazeichensystem nicht unbedingt aus lateinischen Lettern mit Diakritika bestehen. Auch die Verwendung der Quadratschrift als Transkriptionssystem kann begründet werden: Sie ist "alter Brauch".²⁵ Immer noch fällt es vielen Exegeten und Studenten leichter die Quadratschrift zu lesen als eine für sie ungewohnte Transkription. Die Quadratschrift leistet auf dem Gebiet der Editions- und Konjunktural-Transliteration mindestens gleich viel. Die Verwendung von <ŵ> zeigt die Offenheit des Zeichens für /š, š/, wohingegen <š> in der Regel auf /š/ festgelegt ist.²⁶ Gleiches gilt für die Unentschiedenheit von <w, y, h> als Konsonant oder Vokalanzeiger (74).

Die EDV kann eingesetzt werden um alten Brauch mit neuen Ideen zu verbinden. Ist ein Text in einem (beliebigen) eindeutigen System im Computer abgespeichert, so kann ein einfaches Austauschprogramm²⁷ - vor allem bei Transliterationen, wo es sich immer um 1:1 Entsprechungen handelt - verwendet werden. diesen Text einmal in Transkription durch lateinischen Lettern, zum anderen in Transkription durch Quadratschrift auszugeben. Die beiden Schriften können durch ein leistungsfähiges Textverarbeitungsprogramm ineinander gemischt werden, um sie zweispartig, sich zeilen- oder satzweise entsprechend auszugeben. Ohne Mehraufwand an Arbeit wird damit vielen Lesern ein Dienst erwiesen.

²⁵ RICHTER 1983, 9.

²⁶ Gemäß RICHTER 1983, 14 werden Grapheme durch < > markiert und Phoneme durch / /.

²⁷ Das Programm braucht nichts anderes zu leisten, als jeweils ein Zeichen - bzw. bei der von ECKARDT 1987 intern verwendeten Transkription zwei Zeichen - genau durch ein anderes Zeichen - bzw. durch mehrere andere falls der Drucker mit fliehenden Akzenten arbeitet - zu ersetzen. Der Computer arbeitet intern immer mit Transliterationen; abgespeichert sind weder Transkription noch Quadratschrift, sondern achtstellige Binärzahlen. Die Ausgabe in anderer Schrift verändert lediglich die Deutung dieser Binärzahlen.

Bei der Behandlung biblischer hebräischer Texte ist die Anwendung dieses Vorschlags noch sinnvoller. Tiberische Masora in Quadratschrift und interpretierende Transkription werden nebeneinandergestellt. Von mir wurden mit TUSTEP²⁸ Programme entwickelt, die aus einem Text, der alle Informationen des BHS-Textes enthält, zunächst eine Datei erstellen, um eine Druckausgabe in hebräischen Lettern mit Punktation zu erzeugen und in eine andere Datei die Rohfassung einer Transkription schreiben. Durch Korrigieren wird sie zu einer Transkription nach den Wünschen des Forschers. In beide Dateien trägt man die Satzgrenzen ein. Eine weitere Datei enthält die Übersetzung des Textes ebenfalls mit Satzgrenzen.²⁹ Aus den drei Dateien läßt sich über ein Programm eine dreispaltige Textausgabe erzeugen.³⁰ Im Computer sind die drei Texte unabhängig voneinander abgespeichert; die Transkription kann weiterhin für sich mit Programmen analysiert werden. Für die Auswertung solcher Analysen - wie z.B. hier von SALOMO - ist die mehr-

²⁸ Tuebinger System von TExtverarbeitungs-Programmen, das auf Großrechner und PC in vielen in- und ausländischen Universitäten läuft.

²⁹ Mit einer Übersetzung wird nicht die Einteilung in Sätze dem "Empfinden" überlassen (77), sondern zusätzlich zur Satzgrenze signalisiert der Bearbeiter sein Verständnis des hebräischen Satzes, das sich im Lauf der Textinterpretation ruhig noch verändern darf. Übersetzung ist kein Schritt weg vom hebräischen Text - er bleibt weiterhin Gegenstand der Untersuchung, und auch die Darstellungen des Textes "durch die Ausdrucksmittel der Objektsprache" (75) bleiben erhalten -, sondern eine andere Art von Metasprache - z.B. neben den grammatischen Termini - um die Auffassung des Bearbeiters vom hebräischen Text wiederzugeben. Anhand einer Übersetzung kann ein Leser schnell die Überlegungen des Autors bei der Einteilung der Sätze nachvollziehen, deren metasprachliche Begründung aus Platzgründen - wie in dem vorliegenden Beitrag von RICHTER - oft unterbleibt.

³⁰ Vgl. das kleine Beispiel im Anhang. Bei der Ausnutzung der vollen Breite (77 Anschläge, hier nur 62) ist der Gesamteindruck entsprechend besser. Die Anordnung der Spalten und ihre Breite kann leicht abgeändert, die Quelldateien beliebig korrigiert werden. Der Druck von nur zwei Spalten nebeneinander oder einer einzelnen Spalte ist möglich.

spaltige Textausgabe eine ständige Arbeits- und Verstehenshilfe.

3.) Aussagen über den Zweck des Einsatzes der EDV durch SALOMO und das Ziel des Gesamtprojektes werden kaum gemacht.

Ein Ziel deutet der Ausblick (103 Anm.5) an: was heißt aber "entsprechend aufbereitet", "ein atl. Textkorpus", und was heißt "zugänglich machen"? Letzteres heißt: es gibt bereits ein solches maschinenlesbares Korpus, wozu dann aber ein Projekt? Mit "entsprechend aufbereitet" ist wohl die morphologische Transkription gemeint. Ist "ein atl. Textkorpus" das ganze Alte Testament? Forschungsstand und Forschungsprojekt bleiben im Dunkeln. Sollte es um die Erfassung des Alten Testaments gehen, zeigt ein Erfahrungsaustausch schnell, daß es das Alte Testament bereits mehrfach für elektronische Systeme zugänglich gibt; es handelt sich um die Wiedergabe der tiberischen Masora, ausgerichtet an der BHS, und teilweise überprüft an den Codices. Darauf aufbauend kann man durch Programme oder durch Handkorrektur Texte im eigenen gewünschten Format erstellen.

Die Aufgabe von SALOMO bei dem angedeuteten Projekt wird nicht genannt. RICHTER spricht von der Hilfe bei der Erfassung der Daten (78). Erfasst sind die Daten aber bereits durch die morphologische Transkription. Geht es bei SALOMO nur um die Umsetzung in metasprachliche Termini? Dann arbeitet das Programm mit seinen vielen Alternativvorschlägen uneffektiv. Der Forscher hatte sich bei der Erstellung der Transkription bereits für eine bestimmte morphologische Deutung entschieden.³¹ Nun muß er wieder unter mehreren auswählen. Dem von RICHTER unterbreiteten Vorschlag, "bei allen Texten in reiner Konsonantenschrift nach der vorgeführten Prozedur zu verfahren" (103), ist in diesem Punkt nicht zu folgen.³² RICHTER nennt

³¹ Vgl. dazu unten III. 1.).

³² Was die Erstellung der drei Transkriptionen und die morphologische Analyse betrifft, stimme ich RICHTER zu.

keinen plausiblen Grund, SALOMO bei der Konstituierung einzusetzen.³³

Ein anderes Ziel könnte sein, eine große Menge an Daten zur Weiterverarbeitung mit EDV bereitzustellen.³⁴ Fast wichtiger als das Programm zur Erhebung der Daten ist dann das Datenformat zur Abspeicherung der Analyse. Es sollte differenzierte Suchläufe ermöglichen und hinsichtlich Korrektur und direkten Zugriff im Dialog dennoch einfach sein. Die Wahl des Datenformats richtet sich nach der Fragestellung. Liegt eine 1:1 Entsprechung von Objekt- und Metasprache vor, genügt eine sequentielle Textdatei mit geeigneter Zeileneinteilung, z.B im Format von CATSS.³⁵ Dieses Textformat kann mit einfachen Programmen effektiv abgefragt werden, da nur Zeichenfolgen gesucht und zeilenorientiert ausgegeben zu werden brauchen. Das Textformat eignet sich zum Abspeichern grammatischer Analysen. Je Zeile stehen: Stellenangabe,³⁶ Wort - gegebenenfalls werden "Rumpf" und Enklitika auf mehrere Zeilen verteilt und bei Bedarf mit etwas komplizierteren Programmen aufeinander bezogen -, metasprachliche Termini. Eine solche Datei kann in jedem Editor angeschaut und korrigiert werden, und einfache Abfragen

³³ Dient die Umsetzung durch SALOMO dazu, sich das Schreiben der Termini zu ersparen, wäre ein umgekehrt arbeitendes Programm effektiver: der Experte gibt metasprachlich seine Analyse ein, das Programm vokalisiert den Konsonantentext.

³⁴ Nach ECKARDT 1987, 6f ist dies intendiert.

³⁵ CATSS (Computer Assisted Tools for Septuagint Studies. Vgl. dazu und als Überblick über laufende Forschungsprojekte auf dem Gebiet der mit EDV unterstützten Bibelforschung: TOV, E., A new Generation of Biblical Research, in: A.I.B.I. 1986, 413-443.) ist als Textdatei aufgebaut. Jede Zeile enthält - in Spalten gegliedert - zunächst die Stellenangabe, dann ein hebräisches Wort, und in der rechten Spalte dann die griechische Übersetzung. Dazwischen stehen Siglen zur Kennzeichnung von zeilenübergreifenden Problemen und Zusatzinformationen des Herausgebers.

³⁶ Der Beginn jeder Analyse mit der genauen Stellenangabe ist ein Detail, das auch bei der Ausgabe der Analyse von SALOMO angebracht wäre, um dem Leser das Suchen nach der Referenz eines Wortes zu ersparen.

sind mit den Editor Suchfunktionen direkt möglich.³⁷

Für mehrschichtige Analysen, etwa der Beschreibung von Sätzen und Satzgefügen, wo sich Objekt- und Metasprache nicht mehr 1:1 verhalten,³⁸ ist eine Abspeicherung in einer Datenbank, die die Beziehung zwischen Objekt- und Metasprache mittels Adressensystem herstellt, geeigneter, wenn auch ungleich komplizierter und schwieriger zu handhaben.³⁹

Die Lücken in RICHTERs Beitrag sind nicht diese technischen Details,⁴⁰ sondern die fehlende Aussage, in welcher Richtung er sich die Weiterverarbeitung seiner Daten vorstellt, ob eine Abspeicherung der durch SALOMO erfaßten Daten zum Zwecke der Weiterverarbeitung vorgesehen ist, und ob in dieser Phase "Entscheidungen des Experten" (103) direkt in die Datenbank eingetragen werden sollen. Es sind die für den Benutzer interessanten Fragen. Die Menge der zur Verfügung stehenden Daten

³⁷ Das Abfrageprogramm sucht nach Zeichenfolgen - objektsprachliche oder metasprachliche - und findet in einer Zeile die vollständigen Angaben, Entsprechung zwischen Objekt- und Metasprache zusammen mit der Referenz vor. So braucht nur die Zeile mit der gesuchten Zeichenfolge ausgegeben zu werden, um dem Bearbeiter alle notwendigen Informationen zu bieten. Für die Erstellung der objektsprachlichen Daten in diesem Format habe ich ein TUSTEP-Programm entwickelt, das einen Text in (morphologisch-syntaktischer orthographiebezogener) Transkription wortweise (oder auch bereits mit abgetrennten Enklitika) auf Zeilen verteilt, und die Stellenangabe entsprechend ergänzt. Die grammatische Analyse - oder anders ausgedrückt: eine oder mehrere metasprachliche Transkriptionen - können von Hand eingetragen, oder - wenn sie wie bei RICHTER durch die Maschine erstellt werden - maschinell eingemischt werden. Das Verfahren hat sich bereits mehrfach bewährt.

³⁸ Z.B. wenn ein Aktant oder Syntagma aus einer Wortgruppe besteht, will man meist auch die Abhängigkeit innerhalb der Wortgruppe in die Analyse aufnehmen. Umgekehrt fehlt eine objektsprachliche Entsprechung, wenn der 1. Aktant bzw. das 1. Syntagma nur morphologisch im Verb angezeigt ist, oder wenn Leerstellen bzw. Tilgungen vorliegen.

³⁹ Ein solches Datenformat hat ECKARDT 1987 für die morphologische Bestimmung gewählt. Er beschreibt aber nicht die Interaktion zwischen Datenbank und Benutzer.

⁴⁰ Vgl. aber Teil III, wo die enge Beziehung Programm - Datenbank - Grammatiksystem behandelt wird.

bedeutet in der Sprachwissenschaft auch einen qualitativen Sprung.⁴¹

Unreflektiert bleibt die Frage nach den Eingabedaten: ist das Programm auf die Eingabe der orthographiebezogenen morphologischen Transkription festgelegt?⁴² Wenn ja, dann fehlt eine Begründung dieser Konvention, denn die Nachteile der Festlegung sind offensichtlich: die inhaltlichen Entscheidungen des verstehenden Sprachbenutzers bei Erstellung der Transkription werden im Programm nicht überprüft und kenntlich gemacht. Die spezielle Art der Transkription hat sich noch kaum durchgesetzt und ist nur bedingt kommunikabel. Nur für wenige Texte ist eine solche Transkription bereits vorhanden; ihre Erstellung ist mühsam und nur durch Experten zu leisten, d.h. es wird lange dauern bis genügend Eingabedaten für SALOMO zur Verfügung stehen. Durchgesetzt hat sich bis heute - ob sprachhistorisch berechtigt oder nicht - die tiberische Masora, die auch EDV lesbar vorliegt. Es könnte nach Algorithmen gesucht werden, die ihre Überführung in die orthographiebezogene⁴³ morphologische Transkription ermöglicht. Auf dieser Basis könnten über Wortlisten Programme erstellt werden, die Vorschläge für die Vokalisation eines Konsonantentextes machen.⁴⁴

⁴¹ Dem extern beobachtenden Textwissenschaftler ist sein Gegenstandsbereich nur ausschnitthaft zugänglich. Die maschinelle Erschließung großer Textmengen kann helfen, diesen "Informations-Notstand" methodisch zu überwinden.

⁴² ECKARDT 1987, 3, Anm. 11 legt das Programm auf diese Transkription fest.

⁴³ D.h. Kriterien der Oberfläche - und nur mit diesen kann ein Computer umgehen - sind für die Überführung gegeben. Vgl. RICHTER 1983, 113-132. Ein weiterer Vorteil dieser Programmierung wäre, daß die Kriterien der orthographiebezogenen morphologischen Transkription deutlich formuliert werden müßten, und die inhaltlichen Einträge kenntlich wären.

⁴⁴ Weiterführend könnte dann über die automatische Bestimmung der Satzgrenzen nachgedacht werden, die zunächst sicher Handarbeit bleibt.

III.

Die Frage nach der Computerfähigkeit des Grammatiksystems entfaltet sich in drei Punkten: 1.) die Frage nach der Transkription, 2.) Überlegungen zur Angemessenheit der metasprachlichen Termini, und 3.) Fragen an die Verbindung zwischen Morphologie und Syntax.

1.) Mit der Verwendung der orthographiebezogenen morphologischen Transkription sind neben den oben angesprochenen praktischen Problemen auch inhaltliche verbunden, die der Reflexion bedürfen.

RICHTER schreibt: "Das Programm hat als Eingabe nur die gegebene morphologische Transkription, enthält also keine grammatische Zusatzangaben" (78 Anm.4). Richtig daran ist, daß keine **zusätzlichen** Angaben eingegeben werden, da die Transkription bereits alle morphologischen Informationen eindeutig enthält: "Damit ist jedes Wort, ..., morphologisch gedeutet. ... Die Angaben des Bearbeiters zu jeder Einheit ... sind eindeutig" (77). Das Programm liefert damit genau die Ergebnisse, die der verstehende Sprachbenutzer aufgrund von inhaltlichem Wissen mit der Transkription eingegeben hat. Die Voraussetzungen der Transkription werden aber im Programmablauf nicht festgehalten und berücksichtigt. Das Programm arbeitet zwar oberflächenorientiert, diese Oberfläche ist aber bereits eine an der Objektsprache orientierte Metasprache,⁴⁵ die durch das Programm in echte metasprachliche Termini umgesetzt wird.

Einige Beispiele:

Die Konvention der Transkription lautet, Eigennamen in Großbuchstaben wiederzugeben. Die Analyse von SALOMO setzt das "metasprachliche" Zeichen "Großbuchstabe"⁴⁶ um in den meta-

⁴⁵ Ich denke an die in der Transkription enthaltenen Metazeichen: "- = () [] * ' v̄ (Langvokal)" und Majuskeln.

⁴⁶ ECKARDT 1987, 30: es "wird geprüft, ob die beiden ersten Buchstaben Majuskeln sind". Richtig wohl: "einer der beiden". Es genügt ja das Vorfinden eines Großbuchstabens, da sonst keine Großbuchstaben verwendet werden. Zwei Buchsta-

sprachlichen Terminus "Eigenname".⁴⁷ Verwirrend, daß die Analyse von Lak3,5bI (2) unvollständig bleibt. Die Endung "-aym" sowie die Endung "-h[a]" werden von SALOMO nicht zur Kenntnis genommen.⁴⁸ Hat RICHTER die Analyse SALOMOs zu Lak3 hinsichtlich solcher Unstimmigkeiten überprüft?

Das Auftreten der Endung "-a*", "-a(h)"⁴⁹ wird mit dem Terminus "adverbialisiert" bezeichnet. Den Leser wundert die Unterscheidung von "He-locale". ECKARDT 1987, 29 erklärt, daß die Analyse "Direktiv" (He-locale) bei Vorfinden der Zeichenfolge -a-h erfolgt, die Analyse "Adverbialisierung" die Zeichenfolge -ah voraussetzt. Die Unterscheidung wird durch eine unbegründete Transkriptionskonvention⁵⁰ durchgeführt, die keinen Anhalt in der ursprünglichen Textoberfläche hat.

Lak3,5cI (2) wurde bei m'z'h kein inhaltliches Wissen in die Transkription eingetragen. SALOMO analysiert diese Form nicht; es wird auch nicht versucht, eine mögliche Vokalisation vorzuschlagen.

Bei der Zweideutigkeit von ha= als Artikel oder Fragepartikel hat sich eine Konvention der Transkription - eingeführt zur besseren Lesbarkeit - verselbständigt. "Für Dageš nach /ha= (Artikel) ... wird wegen klarer Begrenzung des Phänomens als Redundanzregel eingeführt: Es wird nicht Doppelkonsonanz geschrieben; als Vokal der Partikel wird immer /-a=/ angege-

ben müssen aber geprüft werden, da im Computer zwar eine Opposition von Groß- vs. Kleinbuchstabe bei <^> besteht (<\$C> vs. <\$c>), nicht aber bei <^> (im Computer <%@>).

⁴⁷ Z.B. Lak3,1a (2); Lak 3,1b (2).

⁴⁸ Das Flußdiagramm ECKARDT 1987, 23 zeigt, daß die Prüfung "eigenname" erst nach der Bestimmung von "präpostpositionen" und "bindevokal" erfolgt, und aus der Programmbeschreibung ist nicht ersichtlich, daß im Falle von "eigenname: ja" die Ergebnisse zur Präposition unterschlagen werden. ECKARDT 1987, 118, Gen16,3b (3) l' = BRM wird vollständig "Praep. l' =; Eigenname" analysiert. Lak3,5bI (2) muß der Fehler im Programmlauf liegen.

⁴⁹ Z.B. Lak3,2a (1); Lak3,4b (5).

⁵⁰ In RICHTER 1983 findet sich kein Hinweis auf diese Konvention. RICHTER 1978, 29f u.ö. unterscheidet zwar die Sache, transkribiert aber in beiden Fällen -ah.

ben".⁵¹ Die tiberische Unterscheidung von Artikel und Partikel⁵² wird aus Konvention - nicht aus sprachhistorischen Gründen oder Gesetzen der Silbenstruktur, etc. - aufgegeben. Bisher wurde die Transkription durch einen verstehenden Sprachbenutzer weiterbearbeitet, und für diesen Zweck war das Vorgehen sinnvoll.⁵³ Bei der Verwendung der Transkription im Computer bedarf eine solche Konvention der Begründung. Es entsteht unnötigerweise ein Homograph, der in der weiteren Analyse auch noch unterschiedlich behandelt wird.⁵⁴ Echte homographische Probleme der Oberfläche, z.B. *ha* am Beginn des Rumpfes, bleiben dagegen unberücksichtigt.

Die Beispiele zeigen, daß die Verwendung der Transkription im Computer nicht selbstverständlich angenommen werden kann. Eine erforderliche Reflexion über die Computerfähigkeit der Transkription leistet RICHTERs Beitrag nicht.

2.) Die verwendeten grammatischen Termini berücksichtigen in unterschiedlicher Weise die grammatischen Ebenen der Morphologie, der Morphosyntax und der Satzsyntax. Auch werden Ausdrucksbeobachtungen nicht von inhaltlichen Einträgen unterschieden.

Ausschließlich an der Oberfläche orientiert ist die Beschreibung der Nominalformen durch die drei Konsonanten Q, T, L. Unklar bleibt, welchem Zweck diese Beschreibung dient und was sie neben den inhaltlich belegten metasprachlichen Termini soll.

⁵¹ RICHTER 1983, 118.

⁵² In vielen Fällen unterschiedliche Vokalisation; Unterscheidung in der Setzung von Dageš beim folgenden Konsonanten (bei der Fragepartikel erfolgt eine Dagešierung nur in ca. 10 Fällen, vgl. GESENIUS-KAUTZSCH §1001). - Unklar ist, in welchen Fällen "tiberische Abweichungen von <a> ... mit /ä/ notiert werden" können (RICHTER 1983, 118).

⁵³ Die Fragepartikel kann schnell an ihrer Position zu Beginn des Satzes erkannt werden.

⁵⁴ Vgl. unten III. 2.).

Dasselbe gilt für die Bestimmung von $ra^{\circ}i^{*}t\ddot{i}^{*}$ (Lak3,4b (2)) als "i-Suffix". Diese richtige ausdrucksformale Bestimmung gehört nicht auf eine Ebene mit den übrigen Termini.

Die Behandlung des Homographen $ha=$ erfolgt unterschiedlich bei Verb und Nomen.⁵⁵ Beim Verb wird die Möglichkeit, Fragepartikel zu sein, angenommen. Beim Nomen wird entschieden, daß es sich um einen Artikel handelt.⁵⁶ Warum diese Ungleichbehandlung des Homographen? Wie wird eine wirkliche Fragepartikel beim Nomen erkannt? Wird die Transkription $h\grave{a}$ =⁵⁷ beim Nomen erwartet?

RICHTER sagt in seinem Beitrag nichts über die Anwendung morphosyntaktischer Regeln innerhalb eines graphischen Wortes durch SALOMO. Die Einteilung in Wortarten legt die Berücksichtigung solcher Regeln nahe, da sie Kriterium dafür ist.⁵⁸ Solche Regeln werden angewandt, wenn bei Vorhandensein einer Präposition⁵⁹ die Verbanalyse auf "Infinitiv constructus" festgelegt wird. Es wundert dann, daß bei Belegen mit der nominalen Form des enklitischen Personalpronomens $=\ddot{i}$ dennoch ein Vorschlag zur Verbanalyse erfolgt,⁶⁰ die Morphosyntax also unberücksichtigt bleibt.⁶¹ Warum hat RICHTER als Programmbenutzer solche Fehler in den Analysevorschlügen nicht gekennzeichnet und die Kriterien der Analyse erklärt?

Eine Mischung zwischen traditionellen Grammatiktermini mit reiner Ausdrucksbeobachtung ist die Bestimmung der Nomen durch

⁵⁵ Z. B. Lak3,6aPR (10): $ha=nab\ddot{i}^{*}(\circ)$.

⁵⁶ Die Stelle im Programm, wo diese Entscheidung fällt, habe ich bei ECKARDT 1987 nicht gefunden. In der Partikel-Datei (S.83) bietet er für $ha=$ die beiden Möglichkeiten Artikel oder Fragepartikel. Er unterscheidet davon $h\grave{a}$ =, das nur Fragepartikel ist.

⁵⁷ RICHTER 1987, 118.

⁵⁸ RICHTER 1978, 158.

⁵⁹ Z. B. Lak3,2bR (4): $\overset{\circ}{j}=\overset{\circ}{a}bd=ka$.

⁶⁰ Z. B. Lak3,2bR (3): $ad\overset{\circ}{o}n=\ddot{i}$.

⁶¹ ECKARDT 1987, 112 Gen16,2c (4) $\check{s}iphat=\ddot{i}$ wird die Möglichkeit, Verb zu sein, ausgeschlossen. Die Programmbeschreibung S.57f zeigt, daß morphosyntaktischen Regeln berücksichtigt werden.

das Oppositionspaar "maskulin" vs. "feminin". Die Analyse erfolgt ausdrucksformal: wird eine "Femininendung" gefunden, ist das Nomen "f",⁶² sonst "m".⁶³ Natürlich kann ein Computerprogramm bei Einzelwortanalyse nicht anders vorgehen; es ist in der Morphologie sinnvoll festzustellen, welcher Typ von Endungsmorphem ans Lexem tritt. Die Begriffe "Maskulinum" und "Femininum" - bei natürlichem Geschlecht sind sie zusätzlich noch inhaltlich belegt - beziehen sich aber auf die Kongruenzregeln der Syntax. So weiß man aus Gen1,2, daß $\gamma\eta\mu$ mit "femininen" Verbindungen kongruiert, daher kurz als "Femininum" bezeichnet wird. Die falsche Bestimmung der Femininform ist kein Problem der Programmierung, sondern eine Frage der Reflexion über das verwendete Grammatiksystem. RICHTER müßte in seinem Beitrag die engere, rein morphologische Verwendung der beiden Begriffe definieren, und erklären, wie auf der Ebene der Syntax mit solchen "falschen" Analysevorschlügen verfahren wird.

Für "status constructus" vs. "status absolutus" gilt ähnliches: Es handelt sich um eine Erscheinung der Syntax, der bei "femininen" und "pluralen" Formen eine Opposition der grammatischen Morpheme entspricht. SALOMO verfährt konsequenter als bei "feminin" und "maskulin". Die Zweideutigkeit des Nullmorphems wird immer angezeigt. Morphosyntaktische Kriterien - innerhalb eines graphischen Wortes - kommen hinzu. Artikel und "constructus" schließen sich aus,⁶⁴ ebenfalls enklitisches Personalpronomen und "absolutus".⁶⁵ Oppositionen der Nominalform werden nur in einem Fall berücksichtigt.⁶⁶ Zur Analyse "constructus" vs. "absolutus" tragen zwei Entscheidungsebenen

⁶² So richtig bei Lak3,1b (5); Lak3,3c (2).

⁶³ In diesem Text (zufällig) immer richtig. "Falsch" z.B. ECKARDT 1987, 117, Gen16,3aI (3) b' = arš, das als "Maskulinum" bestimmt wird.

⁶⁴ Vgl. ECKARDT 1987, 41.

⁶⁵ ECKARDT 1987, 41 nennt dieses Kriterium nicht, es wird aber offensichtlich angewandt, sonst wäre die Analyse "constructus" bei Lak3,2cI (4) 'abd-ka nicht zu erklären. - Nach RICHTER 1978, 125 handelt es sich jedoch genau genommen um einen status pronominalis.

⁶⁶ ECKARDT 1987, 41. - Warum nicht öfters?

- Morphologie und Morphosyntax (im engen Sinn) - bei. Vergeben werden Termini, die auf die Ebene der Wortverbindungen hinweisen. Gerade der Computer macht aber die Unterscheidung der Ebenen deutlich und fordert genaue Aussagen über ihr Verhältnis zueinander.

Ein weiteres Problem ist die Analyse der Partikeln.⁶⁷ Sie werden mit einer Terminologie beschrieben, die als morphologische Bestimmung kaum angebracht ist, da sie eine differenzierte inhaltliche Analyse des Satzes oder Satzgefüges voraussetzt. Dazu drei Beispiele:

Das Relativpronomen ^oašr (Lak3,2bR u.ö.) wird ausdrucksformal als eine Nominalform des Typs "gat1" bestimmt; morphologisch eine sinnvoller Vorschlag, der erst erstaunt, wenn man die folgenden Beispiele mitberücksichtigt.⁶⁸

Sehr viel differenzierter die Analyse von kī (Lak3,2c (1)). Es wird zum einen als "Konj(einfach)" bestimmt. Die Wortart Konjunktion ist hauptsächlich durch ihre Position bestimmt,⁶⁹ der Terminus greift damit der Syntax vor. Zum andern ist es ein "Mod(einfach)". Als Modalwort ist kī eine "starke affektvolle Versicherungspartikel",⁷⁰ was erst bei inhaltlicher Analyse oder bei Betrachtung des Satzgefüges erkannt werden kann. Ist eine solche Bestimmung der Morphologie angemessen? Man könnte doch kī morphologisch als invariable Wortform bestimmen, syntaktisch dann mit dem zusätzlichen Kriterium der Position als Konjunktion⁷¹ und nach inhaltlicher Analyse ge-

⁶⁷ Programmtechnisch ist ECKARDT 1987, 28 völlig unklar, warum die bereits bestimmten Präpositionen nochmals auf die Möglichkeit Partikel zu sein geprüft werden, und welchem Analysevorschlag dann der Vorzug gegeben wird, da die Dateien PARTx.GRM (83f) gegenüber PRAEPOSIT.GRM (81) zum Teil erweiterte Analyseverfahren machen.

⁶⁸ ECKARDT 1987, 84 ist ašr in der Datei PART4.GRM aber erfaßt; es liegt bei Lak3 also noch ein Programmfehler vor. Warum weist RICHTER nicht darauf hin, oder deutet an, daß in solchen Punkten das Programm sukzessive ausgebaut wird.

⁶⁹ RICHTER 1978, 185.

⁷⁰ RICHTER 1978, 189.

⁷¹ RICHTER 1978, 185.

benenfalls feststellen, daß es als Modalwort verwendet wird.

Noch schwieriger wird die Klassifizierung von Partikeln als "IPron". Für die Wortart Indefinitpronomen gibt es keine positiven Kriterien.⁷² Lak3,4aP (2) wird kul[1] als Partikel IPron(< Sub=NF) bestimmt, und zugleich eine Nomenanalyse durchgeführt. Welcher Vorschlag gilt primär: Ist kul[1] ein Nomen, was soll dann die inhaltliche Näherbeschreibung seiner Verwendung?⁷³ Ist es aber ein Indefinitpronomen, warum dann aber die sprachhistorische Herleitung? Was soll ein solcher ungenügend definierter und nur inhaltlich bestimmter Terminus bei der morphologischen Analyse leisten?

Die morphologischen Termini sind genauer auf ihre Verwendungsebene abzustimmen. Aufgabe der Syntax und der inhaltlichen Analyse ist es dann, Kriterien zu finden, bestimmte Wörter in ihrer spezifischen Verwendung weiter zu differenzieren.

3.) Der Übergang zwischen den grammatischen Ebenen muß für den Computer besser als für den verstehenden Sprachbenutzer durchdacht werden. Dieser versteht den Text, kann Homographen leicht auflösen und bereits bei der Morphologie Wissen aus den höheren Ebenen eintragen, wie es RICHTER⁷⁴ in seinem Grammatikentwurf vorsieht. Der Computer arbeitet dagegen streng auf einer Ebene. Informationen aus den anderen Ebenen kann man ihm nur über Wortlisten zuführen.⁷⁵ Damit wird aber die Analyseebene (unkontrolliert) verlassen, entstehende Mehrdeutigkeiten können nicht durch Kriterien entschieden werden.⁷⁶ Auf dem Gebiet der Ebenentrennung müßte der Grammatikentwurf für die Verwendung im Computer überdacht werden.

⁷² RICHTER 1978, 180.

⁷³ Der Deutung "Nomen" ist morphologisch der Vorzug zu geben. Z.B. *dabar* als Indefinitpronomen zu werten (Datei PART5.GRM ECKARDT 1987, 85), ist sicher nur aufgrund von verstandenem Kontext möglich.

⁷⁴ RICHTER 1978, 158: Bei der Bestimmung der Wortarten gilt: "Das wichtigste Merkmal ist syntaktisch".

⁷⁵ So arbeitet die Bestimmung der Partikeln.

⁷⁶ Vgl. die Beispiele zu III. 2.).

Die Sprache ist nicht eindeutig. Auch ebenenintern kann es gerade bei Verwendung des Computers zu Mehrdeutigkeiten kommen. Wie geht der Grammatikentwurf mit solchen Mehrdeutigkeiten um, werden sie positiv verarbeitet und interpretiert, oder sind sie nur ein lästiges Übel, das durch "Entscheidungen des Experten" (103) nach und nach eliminiert wird? Dem Computer angemessen ist letzteres sicher nicht. In seiner Benutzung liegt die Chance, die Mehrschichtigkeit der Sprache, die Unterscheidung von Ausdrucksbeobachtung und Inhalt, Kriterien des Formenbaus der Morphologie und der Morphosyntax, Satzsyntax und inhaltliches Verstehen, auseinanderzuhalten und positiv damit umzugehen. Die Einführung der Kriterienzahl und die getrennte Verwendung der Basisliste ist zwar ein Ansatz dazu, wird aber als programmtechnisch bedingt dargestellt und in seinem Nutzen zur Gliederung des Grammatiksystems nicht erkannt.

Die Computerfähigkeit des Grammatiksystems ist kein Problem der Programme oder Konventionen für die Maschine. Sie ist unrelevant, wenn der Computer als "Zettelkasten" der Grammatikanalyse eingesetzt wird. Führt aber der Computer selber nach gegebenen Kriterien Analysen durch, sind die innere Stimmigkeit des Systems, die Reflexion über die Qualität der Eingabedaten, der bewußte Umgang mit inhaltlichen Information, und Perspektiven für eine Interpretation der Ergebnisse angefragt.⁷⁷ Auch wenn der Beitrag von RICHTER nur ein "Vorschlag zur Konstitution eines Textes" (73) war, hätten diese Fragen angesprochen werden müssen, denn die Konstitution eines Textes ist kein Selbstzweck, sondern dient einem Interpretationsziel.

⁷⁷ Zu diesen Fragen nimmt Stellung: SCHWEIZER, H. Elektronische Datenverarbeitung und Textinterpretation, in: A.I.B.I. 1986, 297-310. Auf dem 2.Kolloquium der A.I.B.I. im Juni 1986 in Jerusalem werde ich in meinem Referat diesen Aspekt ansprechen.

IV. Anhang

1.) Ri13,1-2: Beispiel einer dreispaltigen Textausgabe⁷⁸

וַיִּסְפוּ בְנֵי יִשְׂרָאֵל לַעֲשׂוֹת הַרָע בְּעֵינֵי יְהוָה	wa-yosipu(w) bne(y) YŠR ^o L 1-a- ^o šo(w)t há=ra ^o b= ^o e(y)ne(y) YHWH	13,01a	Und die Söhne IS- RAELS fuhren fort zu tun das Böse in den Augen YHWHs
וַיִּתֶּן־לָהֶן יָד-פְּלִשְׁתִּים אַרְבָּעִים שָׁנָה	wa=yi[n]tn-e=m YHWH b=yad PLŠTYM ^o arbá ^o i(y)m šáná(h)	13,01b	und YHWH gab sie in die Hand der PHILI- STER 40 Jahre
וְהָיָה אִישׁ אֶחָד מִצָּרַח מִמִּשְׁפַּחַת דָּנָן	wa=yhi(y) ^o i(y)š ^o áhád mi[n]=ŠR ^o H mi[n]=mišpaḥat ha=DNY	13,02a	und ein einziger Mann war aus ZORA aus dem Geschlecht der DANITEN
וְשֵׁמוֹ מְנוּחַ וְאִשְׁתּוֹ עֲקָרָה	u(w)=šm=o(w) MNWH w= ^o išt=o(w) ^o qará(h)	13,02b 13,02c	und sein Name (war) MANOACH und seine Frau (war) unfruchtbar
וְלֹא יָלְדָהּ	w=lo(^o) yáládá(h)	13,02d	und sie hatte nicht geboren

2.) Zitierte Literatur

- Association International Bible et Informatique en collaboration avec la Faculté de Théologie et le CETEDOC de l'Université Catholique de Louvain-la-Neuve [Hrsg.], Actes du Premier Colloque International Bible et Informatique - Akten des ersten Internationalen Kolloquiums Bibel und Informatik. Le Texte - der Text, (Travaux de Linguistique Quantitative 37), Paris - Genève 1986. [zitiert: A.I.B.I. 1986].
- ECKARDT, W., Computergestützte Analyse althebräischer Texte. Algorithmische Erkennung der Morphologie, (ATS 29), St.Ottilien 1987.
- RICHTER, W., Grundlagen einer althebräischen Grammatik. A. Grundfragen einer sprachwissenschaftlichen Grammatik. B. Die Beschreibungsebenen: I. Das Wort (Morphologie), (ATS 8), St.Ottilien 1978.

⁷⁸ Die Transkription entspricht SCHWEIZER 1986, 176: Qames wird durch <á> markiert. Sie will die tiberische Textstufe möglichst getreu wiedergeben und zusätzliche Verstehenshilfen bieten.

RICHTER, W., Transliteration und Transkription. Objekt- und metasprachliche Metazeichensysteme zur Wiedergabe hebräischer Texte. (ATS 19), St. Ottilien 1983.

SCHWEIZER, H., Biblische Texte verstehen. Ein Arbeitsbuch zur Hermeneutik und Methodik der Bibelinterpretation, Stuttgart 1986.

KANON

Die Kanonfrage ist eine der wichtigsten Fragen der biblischen Hermeneutik. Sie betrifft die Identifizierung der Schriften, die als heilig und verbindlich angesehen werden. In der Antike wurde der Kanon durch die Kirche festgelegt, in der Neuzeit durch die Wissenschaften.

Die Kanonfrage ist eine der wichtigsten Fragen der biblischen Hermeneutik. Sie betrifft die Identifizierung der Schriften, die als heilig und verbindlich angesehen werden. In der Antike wurde der Kanon durch die Kirche festgelegt, in der Neuzeit durch die Wissenschaften.

Die Kanonfrage ist eine der wichtigsten Fragen der biblischen Hermeneutik. Sie betrifft die Identifizierung der Schriften, die als heilig und verbindlich angesehen werden. In der Antike wurde der Kanon durch die Kirche festgelegt, in der Neuzeit durch die Wissenschaften.

Die Kanonfrage ist eine der wichtigsten Fragen der biblischen Hermeneutik. Sie betrifft die Identifizierung der Schriften, die als heilig und verbindlich angesehen werden. In der Antike wurde der Kanon durch die Kirche festgelegt, in der Neuzeit durch die Wissenschaften.

Die Kanonfrage ist eine der wichtigsten Fragen der biblischen Hermeneutik. Sie betrifft die Identifizierung der Schriften, die als heilig und verbindlich angesehen werden. In der Antike wurde der Kanon durch die Kirche festgelegt, in der Neuzeit durch die Wissenschaften.