

Deshalb ist abschließend noch auf einige Unzulänglichkeiten hinzuweisen, die bei einem Handbuch stärker ins Gewicht fallen. Zahlreiche Druckfehler zeigen, daß die letzten Korrekturen nicht genügend Sorgfalt erfuhren. Grobe Sinnstörungen blieben stehen S. 351 z. 8–10 v. o.; S. 628 z. 20–19 v. u. und S. 680 z. 5 v. o. (wo es „Universalität“ statt „Universität“ heißen muß). Falsch oder unzureichend sind eine Reihe von Namen, Daten und Ortsangaben, wie z. B. S. 438 Massaglia (statt richtig: Passaglia), 471 Zacchi Venturi (statt: Tacchi Venturi), 297 z. 6 v. u. 1864 (statt: 1846), 500 z. 6 v. u. 1946 (statt: 1956) oder 255 Haliarnaß (statt: Halikarnaß), 273 Serrae Malabriae (statt: Terrae Malabriae), 359 Podkarparhien (statt: Podkarparthien), um nur einiges zu nennen. Schwerwiegend wirken sich solche Versehen immer wieder in den Literaturangaben aus, die z. T. unbrauchbar werden. An ihnen ist übrigens ein weiterer Mißstand abzulesen, der darin besteht, daß man sich nicht um einheitliche Schreibung der Eigennamen und in der Zitationsweise bemühte. Solche Einheitlichkeit würde die Benutzung dieser Konfessionskunde wesentlich erleichtert haben. Ähnliches gilt von der deutlichen Vorliebe für z. T. sehr ungewohnte Fremdwörter wie etwa Respons (538, 545) für Antwort. Diese Ausstellungen betreffen Erschwernisse für den Gebrauch des Werkes, berühren dagegen die obengenannten Werte als solche weniger.

In einer abschließenden Wertung darf vor allem gefragt werden, wie es mit dem *einen* Standpunkt steht, dem diese Konfessionskunde verpflichtet ist. Wäre es nicht möglich, daß ökumenische Annäherung in absehbarer Zeit erlaubt, diesen Standpunkt als Basis von Konfessionskunde im Gemeinchristlichen zu finden? So nämlich, daß sich Selbstdarstellungen der Kirchen und Gruppen nicht nur additiv zusammensetzen lassen, sondern mit ökumenischer Rücksicht auf die Brüder verfaßt, diesen umgekehrt erlauben, die Selbstdarstellung der anderen als Zeugnis des Christlichen anzunehmen? Anders gesagt: daß der garstige Graben zwischen der Sicht, die man von den anderen hat, und jener, die diese von sich haben, durch soviel gemeinsam Christliches überbrückt wird, daß ein echter Verkehr möglich wird. Insofern diese Konfessionskunde ein Schritt auf dieses Ziel hin ist, wird sie selbst ökumenisch bedeutsam und wirksam sein.

K. H. Neufeld, S. J.

Barcala, Andrés / Montgolfier, Jeannine de / Tronc, Dominique, *Nuevas formas de análisis de textos con cerebros electrónicos* (Publ. de la Universidad Pont. Comillas, Madrid, Serie I. Estudios, 5, Teología, I, 3), 8° (260 S.) Madrid 1976, Eapsa. —

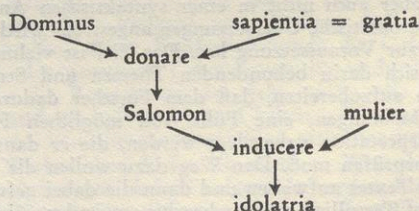
Die Verfasser dieser Studie wollen darin einen Weg zeigen, wie man die modernen Rechenautomaten zur Analyse von Texten in Dienst nehmen kann. Dieser Dienst soll sich einerseits nicht darauf beschränken, daß der Rechner nur das Wortmaterial mit statistischen Angaben und den jeweiligen Kontexten zur Verfügung stellt, wie dies z. B. beim Index Thomisticus geschehen ist (vgl. dazu d. Zschr. 52 [1977] 435 bis 444), andererseits aber auch nicht in einer syntaktischen Analyse der Sätze bestehen, wie dies für automatische Übersetzungen angestrebt wird und eine computer-gerechte Grammatik zur Voraussetzung hat. Das Ziel ist vielmehr, den Wortschatz eines Werkes, seine sich darin bekundenden Themen und Strukturen durch Maschinenprogramme so aufzubereiten, daß dem Forscher dadurch, unabhängig von seinen vorgefaßten Meinungen, eine Fülle von möglichen Fragerichtungen und Hypothesen der Interpretation nahegelegt werden, die er dann allerdings anhand des Textes selber überprüfen muß. Den Weg dazu wollen die Verfasser durch die Analyse eines kurzen Textes aufweisen und dann die dabei gefundene Methode auf zwei längere Texte auf Tertullian und Ambrosius anwenden (Einleitung, 13–23).

Das 1. Kap. stellt die Instrumente der Analyse vor (25–60). Es betrifft die „Übersetzung“ des Textes in eine maschinengerechte Sprache. Als erstes muß der ganze Text in kleinste Sinnabschnitte („Paragraphen“) eingeteilt werden, die nicht notwendig mit je einem Satz zusammenfallen. Dann werden die eine Bedeutung tragenden Wörter ausgesondert und auf ihre Grundform gebracht (Lemmatisierung). Die Nummer des Paragraphen und die Stellung eines Wortes darin liefert dessen „Adresse“. Nun werden die Beziehungen zwischen diesen Wörtern innerhalb eines Paragraphen definiert. Die Art der Beziehung wird jedoch nur in einer formalen Schematisierung angegeben, um das kombinatorische Verfahren der Maschine zu

ermöglichen: die durch die Beziehung verbundenen Wörter stehen entweder in derselben Ebene der Identität oder deren Verneinung, wobei die Identität im weitesten Sinn, auch als Affinität, verstanden wird, oder in einer Unter- bzw. Überordnung, wobei die Richtung der Beziehung durch einen Pfeil (oder ein anderes Code-Zeichen) angegeben und das betreffende Wort als Ursprung oder als Ziel der Beziehung dargestellt wird. Alle weiteren Charakterisierungen, die in den Wörtern und ihren grammatikalischen Formen enthalten sind, entfallen für die kombinatorische Verarbeitung der Maschine, könnten aber durch weitere Dichotomien kenntlich gemacht werden. Nach dieser manuellen Bearbeitung kann der Text (mittels perforierter Karten oder Magnetbänder) in den Rechenautomaten eingegeben werden. Dort wird das Material der Reihe nach fünf Programmen unterworfen. Die ersten beiden Programme machen nur Gebrauch von den Wörtern und der Paragrapheneinteilung, die anderen drei auch von den Wortbeziehungen. – Durch das erste Programm werden die Plätze (Adressen) der verschiedenen Wörter in der Reihe der Paragraphen ermittelt, zusammen mit der Häufigkeit ihres Vorkommens sowohl in den einzelnen Paragraphen als auch im ganzen Text (oder besonders ausgewählten Teilen). Das führt zu einem Wortverzeichnis, das nach der Frequenz des Vorkommens der Wörter geordnet ist und auch die Paragraphen des Vorkommens angibt. Man erkennt so den Grad der Häufung, aber auch das Fehlen bestimmter Wörter und Themen an bestimmten Stellen des Textes.

Das zweite Programm zielt auf das Zusammentreffen verschiedener Wörter im selben Paragraphen ab. Da die Paragraphen kleinste Sinneinheiten des Textes sind, stellt die Nachbarschaft mehrerer Wörter im selben Paragraphen jeweils eine Gruppe von Wörtern dar, die durch Beziehungen miteinander verbunden sind, ohne daß auf dieser Stufe die Art der Beziehungen schon dargestellt würde. Das Programm führt zu Wortlisten, die Antwort auf die Frage geben, mit welchen anderen Wörtern, mit welcher Stärke (d. i. Mehrfachvorkommen im selben Paragraphen) und mit welcher Häufigkeit den Text hindurch gewisse Zielwörter der Untersuchung verbunden sind. Die so entstehenden Nachbarschaftsgruppen lassen sich in Diagrammen darstellen, wobei die jeweilige Stärke der Nachbarschaft auf eine entsprechende Zahl von Beziehungen hinweist.

Das dritte Programm bringt die oben genannten vier Arten der Relationen zwischen den Wörtern ins Spiel. Es dient der Darstellung des Beziehungsgefüges eines Textes. Das Gefüge stellt eine Verzweigung von direkten und indirekten Beziehungen dar, deren Scheitel jeweils ein gesuchtes Zielwort ist. Der Text des „Paragraphen“ laute etwa: *Salomon gratia et sapientia donatus a Domino ad idolatriam a mulieribus inducitur.* – Hierin stehen *gratia* und *sapientia* in Gleichordnung, alle anderen Wörter in Unter- und Überordnungen. *Salomon* steht über *donatus* sowohl mit *Dominus* als mit *sapientia* (und *gratia*), über *inducitur* aber auch mit *idolatria* und *mulieres* in Beziehung. Im Schaubild (S. 44) stellen das die Verf. so dar:



Für die Eingabe des Textes in die Maschine werden die Wörter durch Code-Zahlen ersetzt.

Das vierte Programm formt den Text, unabhängig vom Stil des Verfassers, zu einer Gesamtheit von Ketten um, welche die verschiedenen möglichen Wege aufzeigen, auf denen man von einem Wort zum anderen gelangen kann, wobei die übrigen Wörter die Verbindung vermitteln, die letzten Elemente der Verbindung aber die Relationen sind. Da die Zahl solcher möglicher Verbindungen groß ist, werden eine Anzahl von Regeln befolgt, die zu geordneten Ketten mit möglichst

viel Informationen führen. Diese Regeln fordern u. a., daß die Richtung der Beziehungen innerhalb einer Kette beibehalten wird, daß redundante Ketten ausgeschaltet werden, daß die Länge der Ketten sechs Beziehungen nicht übersteigt.

Die bisher beschriebenen Programme werden der Reihe nach auf die einzelnen Paragraphen angewandt. Das fünfte Programm endlich faßt alle Paragraphen, also den Gesamttext, zusammen und bringt ihn zu einem oder zwei Zielbegriffen in Beziehung, welche die Pole des Ganzen sind, um die sich die anderen Begriffe je nach ihrer Affinität versammeln. Diese Affinität wird bestimmt durch das Verhältnis der Anzahl direkter oder indirekter Beziehungen, die der Zielbegriff zu einem anderen bestimmten Begriff hat und der Anzahl der Beziehungen, in denen jener andere Begriff zu allen anderen Begriffen überhaupt steht. Eine genauere Darlegung der komplizierten Verfahrensweise der letzten drei Programme ist hier nicht möglich.

Das 2. Kap. (61–92) bringt weitere Bestimmungen und Ergänzungen des Instrumentariums der Textanalyse. Nach den Verfassern lassen sich mit ihrer Hilfe die für einen Autor typischen Formen des Denkstils darstellen, woraus sich die Möglichkeit ergebe, dunkle oder mehrdeutige Stellen zu interpretieren und gegebenenfalls eine strittige Autorschaft zu klären (79).

Das 3. Kap. wendet die bisher dargelegte Methode auf Tertullians „De praescriptione“ an (93–135). Ziel der Untersuchung ist nicht eine ausgeführte Interpretation des Textes, der aus 7910 Wörtern in 364 Paragraphen besteht, von denen 4347 bedeutungstragende Wörter in die Untersuchung eingehen. Die Verfasser zeigen vielmehr an Beispielen, wie die Ergebnisse der maschinellen Verarbeitung Anlaß und Auswertungsmöglichkeiten zu verschiedenen Fragerichtungen ergeben. Sie knüpfen dabei an die Art und Verteilung des Wortschatzes an, an die Dichte des Stiles, an die für das Ganze oder für einzelne Teile sinntragenden Wortgruppen, insbesondere an die Analyse des Themas, das um die Worte *apostolus*, *haeresis*, *disciplina*, *doctrina* usw. kreist.

Das 4. Kap. (137–161) wendet die Programme auf das IV. Kap. aus „De interpellatione Job et David“ des Ambrosius von Mailand an, bestehend aus 4370 Wörtern, davon 3065 bedeutungstragende, in 264 Paragraphen. Das Kapitel handelt von der Reue Davids. Es werden die statistischen Daten (die mit denen des Textes aus Tertullian verglichen werden), der Wortschatz und die „Formel“ (das Schaubild der in den Paragraphen stärker benachbarten Hauptbegriffe) erhoben; ein weiterer Abschnitt gibt die Verteilung des Wortschatzes um die beiden Pole *Deus* und *homo* wieder.

Das 5. Kap. (163–190) bringt vergleichende Studien zu den Wörtern *gloria*, *ecclesia*, *homo*, das 6. Kap. (191–218) zu *Deus* und *Christus* in den beiden Texten. Dabei werden nicht nur die Ergebnisse der Maschinenprogramme dargelegt, sondern auch gezeigt, was sich mit ihrer Hilfe aus dem Text herausholen läßt. – Das Buch schließt nach einem Schlußwort und einigen Anhängen mit einer Liste von Definitionen häufig gebrauchter Fachausdrücke.

Zum Ganzen kann gesagt werden, daß es ein nützliches Experiment war. In einem Punkt erscheint dem Ref. jedoch die Darstellung nicht klar und eindeutig genug zu sein: dort nämlich, wo es sich um die Bestimmung der Relationsrichtung (aufgrund von . . . , gerichtet auf . . .) handelt. Man vergleiche etwa das Beispiel auf S. 44; es ist nicht einzusehen, warum zwar bei „*Salomon donatus a Domino*“ Salomon Beziehungsziel ist, bei „*Salomon ad idolatriam a mulieribus inducitur*“ hingegen Beziehungs-Ausgangspunkt. Hier scheint mir überhaupt der schwächste Punkt der Methode zu sein, da sich oft mehrere Beziehungsrichtungen überlagern, was durch die Anwendung bloß grammatikalischer Regeln nicht aufzuheben ist. – Der Verweis (67) auf entsprechende Zeichen der symbolischen Logik ist irreführend, da die meisten dieser Zeichen in der symbolischen Logik nur für Aussagen-, nicht für Begriffsverbindungen gebraucht werden. Überdies sind *Inferencia* und *Conjuncion* miteinander verwechselt und das Zeichen für Äquivalenz als Zeichen der Negation verwandt worden. – Was die Resultate anlangt, die mit Hilfe der Programme gewonnen werden, so sind sie zum Teil gewiß so, daß sie sich schon bei einer ersten Lektüre des Textes auch ohne Computer aufdrängen würden; anderes hingegen würde nicht so leicht bei bloßem Lesen, besonders ausgedehnter Texte, auffallen. Auf jeden Fall möchte der Ref. davor warnen, daß Doktoranden meinen, sie könnten künftig einen Autor nur noch mit Hilfe eines Rechenprogramms gut interpretieren.

Das würde im Normalfall die dafür aufgewandte Zeit und das Geld nicht lohnen. Denn in der Zeit, die für die sachgerechte Aufbereitung des Textes zur Eingabe in die Maschine benötigt wird, wird man auf konventionellem Weg schon längst eine gute Doktorarbeit angefertigt haben. Das hier beschriebene und weiter vervollkommnete Verfahren eignet sich vielmehr für die Teamarbeit in wissenschaftlichen Instituten und für langfristige Analysen besonders hochwertiger Texte, vor allem, wenn ihre Interpretation vielfach umstritten ist.

W. B r u g g e r, S. J.