



Manfred Bierwisch

## Technische Effizienz, philologische Phantasie, linguistisches Kalkül

### Geisteswissenschaft und Datentechnologie

In den geisteswissenschaftlichen Disziplinen geht zur Zeit ein bemerkenswerter Wandel vor sich. Der Verlauf der Veränderungen ist noch durchaus offen, er wird aber den Charakter dieser Fächer vermutlich erheblich verändern, scheinbar unverrückbare Grenzen verschieben oder ganz auflösen. Der Vorgang betrifft in besonderer Weise die philologischen Unternehmen, die mit der Aufnahme, Sicherung, Systematisierung, Erschließung, Analyse und Interpretation vor allem sprachlicher Tatbestände und Überlieferungen befaßt sind. Der Hebel, der diese Entwicklung vorantreibt, ist die Technologie der digitalen, elektronischen Datenverarbeitung, die wie in alle anderen Gebiete auch in die Archive und Bibliotheken, in die Arbeitsstellen von Editionen und Wörterbüchern vordringt. Das wird künftig – noch stärker als jetzt schon – die Aufgabenstellungen und das Selbstverständnis dieser Disziplinen beeinflussen.

Der erste, bereits mehr oder weniger abgeschlossene Schritt dieser Entwicklung liegt noch nahe bei dem, was man die elektronische Schreibmaschine nennen könnte: Die Herstellung des Endmanuskripts wird in einem normierten Codierungssystem am meist vernetzten PC vorgenommen und ist damit nicht nur effizienter als herkömmliche Schreibarbeit, sondern auch für weitere Arbeitsgänge zugänglich, etwa für Korrekturen, Annotationen oder Kompilationen, die an traditionellen Manuskripten aufwendig oder unmöglich sind. Dieser Vorgang hat inzwischen nicht nur die Manuskripterstellung, sondern

zunehmend weitere Schritte erfaßt, die üblicherweise Verlags- und Herstellungsaufgaben sind. So werden in manchen Arbeitsstellen der Akademie – etwa dem Deutschen Wörterbuch der Brüder Grimm oder den Jahresberichten für Deutsche Geschichte – die typographisch durchgestalteten Druckvorlagen fertiggestellt; ein Vorgang, der mehr und mehr die – dadurch ebenfalls veränderte – Arbeitsweise von Verlagen vor allem im Wissenschaftsbereich kennzeichnet.

Diese inzwischen geläufige und verbreitete Nutzung der elektronischen Speicherung und Verarbeitung hat Konsequenzen, die keineswegs trivial sind. Sie verlangt einerseits neue, für Philologen eher ungewohnte Fertigkeiten, Einstellungen und Arbeitsgänge, die auch die Arbeitsorganisation umgestalten, sie ändert andererseits aber vor allem auch die Zuständigkeiten und Grenzziehungen zwischen Verlag und Autor: Das Arbeitsergebnis liegt in zunehmendem Maße in der Hand der wissenschaftlichen Arbeitsstellen, die nun jeweils über ihren eigenen Datenverarbeitungsspezialisten verfügen müssen.

Eine andere Folge dieser Technologie ist die mit ihr möglich werdende und sich mit zunehmendem Tempo anbahnende Einbeziehung der Arbeitsergebnisse in die kompakte Disketten-Repräsentation. Noch ist das Verhältnis, das Informationen im CD-ROM-Format zur gewohnten Buch- und Papierform einnehmen werden, erst im Erprobungs- und Eingewöhnungsstadium. Mehr und mehr aber bieten Verlage ihre Produkte außer oder anstatt der traditionellen Form in kompakten Disketten an. Nicht

nur die Verdichtung der Informationsaufbewahrung und der geänderte Modus ihrer Nutzung setzen dabei eine weitere Reihe von gewohnten Grenzziehungen außer Kraft. Hier liegt auch der Anfang für den weiteren Umgang mit digital aufbereiteten Informationen, die am Bildschirm nicht nur gelesen, sondern für ganz andere Operationen zugänglich gemacht werden können. Diese Entwicklung ist auch in ihren technischen Möglichkeiten, vor allem aber im Hinblick auf alle sich daran anschließenden Entwicklungen, von den neuen Problemen der Eigentums- und Nutzungsrechte bis zur Entstehung anderer Berufseinteilungen, noch weitgehend offen und ungeklärt. Und ehe man euphorisch über den Umzug der Geisteswissenschaften ins Internet zu spekulieren beginnt, soll nachdrücklich darauf bestanden werden, daß veränderte Medien und neue Techniken die Akribie, Umsicht und ganz spezielle Intelligenz geisteswissenschaftlicher Arbeitsweise keineswegs ersetzen und überflüssig machen. In gewissem Sinn setzen sie mehr Kreativität für sinnvolle Findungen und Erfindungen frei, und in jedem Fall sind die angedeuteten Entwicklungen ohne philologische Verlässlichkeit und systematische Phantasie nicht möglich, wenn sie nicht zu blinder Betriebsamkeit führen sollen.

Ich will das Verhältnis von philologischer Tradition und moderner Technologie an zwei Beispielen aus der Arbeit der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften etwas näher illustrieren. In beiden Fällen handelt es sich um Wörterbuchunternehmen, und in beiden Fällen erweist sich die

anscheinend selbstverständliche Vorstellung, daß ein Wörterbuch ein Buch über Wörter ist, in dem Stichwörter aufgelistet und erläutert werden, nicht nur als präzisierungsbedürftig, wie meistens bei derlei simplen Erläuterungen, sondern (auf verschiedenste Art) als falsch.

### Wörterbuch der Ägyptischen Sprache

Das Wörterbuch wurde vor genau 100 Jahren von Adolf Erman ins Leben gerufen, es sollte die Funde der im 19. Jahrhundert eingeleiteten Ausgrabungen sprachlich erschließen und lexikographisch dokumentieren. Der erste Band erschien 1926, nachdem in der ersten Arbeitsperiode von 30 Jahren nicht nur folgenreiche Grundsatzentscheidungen über die aufzunehmenden Informationen, den Aufbau und die Anordnung der Einträge, Grundlagen und Ziele des durchaus neuartigen Unternehmens zu treffen waren, sondern auch die sogenannte Berliner Belegkartei entstand, von der alle weiteren Schritte, auch die auf moderner Technologie beruhende künftige Entwicklung, direkt oder indirekt abhängen.

An den fünf Bänden dieses Wörterbuchs haben deutsche und internationale Gelehrte unter wechselnden Bedingungen mitgewirkt, die Berliner Arbeitsstelle wurde dadurch zu einem wichtigen Zentrum der Ägyptologie. 1963 wurde das Unternehmen mit einer Art Bilanz und Überblick in seiner zunächst geplanten Form abgeschlossen. Mit einer Fertigstellungszeit von 66 Jahren steht das Wörterbuch der Ägyptischen Sprache im Vergleich zu ähnlichen Unternehmen glänzend da – das ambitionöse Ziel wurde fast innerhalb einer Gelehrten-generation erreicht. Daß das Unternehmen nicht eingestellt wurde, sondern sich zum Vorbereitungs- und Erprobungsfeld für eine neue Etappe lexikographischer Arbeit entwickeln konnte, zeugt von einer durchaus nicht selbstverständlichen Duldsamkeit einiger Verantwortungsträger der DDR-Akademie, vor allem aber von der philologisch-

strategischen Phantasie und Beharrlichkeit der tragenden Köpfe dieser Arbeitsstelle. So wurde jene zweite Inkubationsphase möglich, die – nach wiederum 30 Jahren – zum Beginn einer neuen Moderne in der Ägyptologie führte. Dies wurde nicht gegen die philologische Tradition, sondern aus ihr heraus und nicht durch elektronische Handwerkslei, sondern aufgrund konzeptioneller Vorbereitung 1992 ins Werk gesetzt, weil gründliche, vorausschauende Philologen – Fritz Hintze und nach der Wiedervereinigung Wolfgang Schenkel – den Prozeß in Gang brachten. Das neue Unternehmen läßt sich allerdings nur mehr eingeschränkt als Wörterbuch bezeichnen. Erarbeitet wird eine Textdatenbank, die Wörter in ihren Variationen der Schreibung und Interpretation mit allen Belegstellen zugänglich macht, nicht durch Nachschlagen in gedruckten Bänden, sondern durch elektronische Abfrage; es erlaubt dadurch nicht nur Fragen neuer Art zu beantworten, sondern ermöglicht eine andere Form der Orientierung.

Nun ist das Wörterbuch, um dessen neuartige Weiterführung es hier geht, durch sehr spezifische Bedingungen geprägt. Zu erfassen sind Wörter und Texte einer toten Sprache, und das hat auch für die formalen und praktischen Aspekte einschneidende Konsequenzen. Erstens ist der Adressaten- und Nutzerkreis eine sehr spezielle Gruppe, nämlich die Fachschaft der ägyptologischen Kolleginnen und Kollegen und nicht ein mehr oder weniger offenes, gebildetes Laienpublikum. Das erfordert entsprechende Stringenz der Information und spezialisierte Standards der Darstellung, die die Lexikographie lebender Sprachen nur im Grenzfall zuläßt. Der Nutzer und Adressat ist immer ein Experte, der anderes erwartet als ein interessierter Laie, wenn er lexikalisches oder enzyklopädisches Wissen nachfragt. Zweitens wird die Dokumentation der toten Sprache durch neue Funde, aber nicht durch neu entstehende Texte erweitert – auch dies ergibt sich aus der Besonderheit des Gegenstands. Drittens hat eben

dieser Umstand auch dazu geführt, daß bereits in der ersten Phase des Unternehmens die vollständige Darstellung aller Wörter (wenn auch zunächst nicht aller Belege) zum Prinzip gemacht werden konnte – ein Vorhaben, das etwa für das Deutsche Wörterbuch der Brüder Grimm ein Unding gewesen wäre.

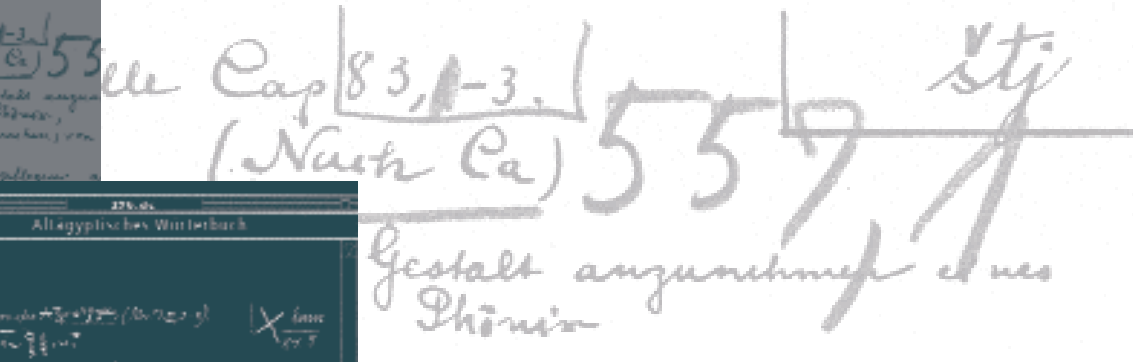
Der Charakter des damit umrissenen Unternehmens und sein Platz im Rahmen der Entwicklung der Prinzipien, Methoden und Technologie, aber auch der Präsentation und Nutzung lexikographischer Bemühungen läßt sich nun unter vier Gesichtspunkten etwas näher bestimmen.

### Philologische Basis

Es ist mehr als eine chronologische Tatsache, daß die philologische Orientierung, also insbesondere die Verpflichtung zur sorgfältigen Texterschließung, das von der Ägyptologischen Kommission in Angriff genommene Unternehmen bestimmt hat und die Grundschicht auch der weiteren Entwicklung bildet. Erman, Grapow, Hintze, Reineke, Schenkel und all die anderen, die für das Unternehmen Verantwortung trugen und tragen, kommen in diesem Grundverständnis des Gegenstandes überein. Das motiviert nicht nur das Interesse, es ist auch die Basis der handwerklichen Standards, der inhaltlichen Anforderungen und der Suche nach durchaus unterschiedlichen praktischen Möglichkeiten.

Für die Ortsbestimmung besagt das mindestens zweierlei. Zum einen steckt in diesem philologischen Aspekt auch all das, was für die Sammlung und Erschließung der Dokumente toter Sprachen spezifisch ist, einschließlich der Geschlossenheit der Fachklientel, die eben anders funktioniert als etwa die der romanischen oder slawischen Philologie. Das komplexe gemeinsame Terrain mit seinen Besonderheiten und Grenzen garantiert auf besondere Weise ein wechselweises Verständnis. Zum anderen aber ist die Abhängigkeit von der philologischen Basis eine Gemeinsamkeit aller sprachorientierten, wort- und





texterschließenden Unternehmungen. Dies ist weniger den Lexikographen ins Stammbuch zu schreiben als jener Sorte von Modernisierern, die nicht nur glauben machen wollen, sondern auch selbst glauben, daß die Befassung mit philologischen oder linguistischen Details überflüssig wird angesichts wachsender Rechnerkapazitäten und effizienter Software. Die Informatik übernimmt das Regiment, die Philologie ist fürs Alten- teil – so scheint es unter diesem Blickwinkel. Daß dieser Schein trügt, läßt sich aus der Verzahnung lernen, die die beiden Komponenten bereits eingegangen sind: und zwar sowohl in der Phase der Textdatenbank des ägyptischen Wörterbuchs, als auch an der vielfältigen und essentiellen Vernetzung der elektronischen Datenbank mit dem gedruckten Wörterbuch und dem Zettelarchiv, auf dem das Wörterbuch beruht. Ohne die Fixierung der Prinzipien für den Aufbau eines Lemmas, für die zu berücksichtigenden Belege, für die Erschließung der Bedeutung wäre nicht nur das ursprüngliche Wörterbuch, sondern ebenso die Datenbank unmöglich. Analoges haben andere Unternehmen in vergleichbarer Weise zu beherzigen, wie gleich noch zu zeigen ist.

#### Strukturell-logische Aufbereitung

Die Erschließung der Daten hat mit den Prinzipien der Struktur sowohl der Sache zu tun – nämlich der ägyptischen Wörter und Wortverbindungen – wie mit ihrer Repräsentation. Die Voraussetzungen dafür reichen direkt in die philologischen Grundlagen hinein, so wären alle weiteren Schritte ohne das von Gardiner erarbeitete Inventar hieroglyphischer Grundelemente unmöglich. Dennoch ist das, was in der Inkubationsphase der zweiten Etappe erforderlich war, nicht einfach Mehr vom Gleichen. Hier ist nicht zufällig ein großer Teil der Denktradition der strukturellen Linguistik und der Prinzipien und Techniken der Informatik eingeflossen. Notwendig war das erstens hinsichtlich der Struktur des Gegenstandes, insbesondere der ›Alphabetisierung‹ der Hieroglyphen

mit allen daran zu knüpfenden Folgen, der Bestimmung der grammatischen Kategorien und ihrer Systematik, und nicht zuletzt der Bedingungen der semantischen Kennzeichnung. Notwendig war zweitens die Klärung, wie Sachverhalte repräsentiert werden sollen. Philologen neigen dazu, dies zu vermischen, die Logik der Darstellung für die der Sache zu nehmen und umgekehrt. Das läßt sich hier nicht im einzelnen demonstrieren, es muß der Hinweis genügen, daß auch hier spezifisch Ägyptisches und generell Gültiges nebeneinander stehen und auch ineinandergreifen.

Die Lösungen, die das ägyptische Wörterbuch gefunden hat, sind nicht umstandslos übertragbar, aber das Bewußtsein für diese Art der Probleme und Lösungsstrategien kann, muß und sollte exportiert werden.

#### Präsentation und Nutzung

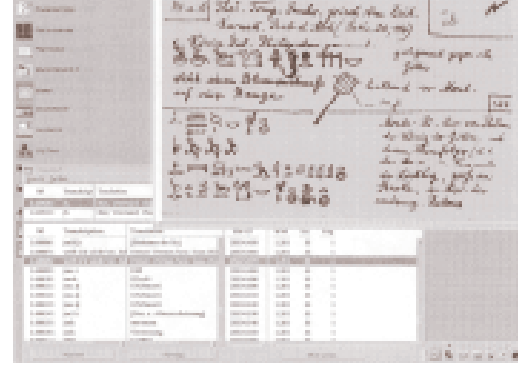
Noch deutlicher als in den durch die Informatik angebotenen Möglichkeiten der Repräsentation zeigen sich hier Sog und Druck, Folgen und Potentiale der sich rapide entwickelnden Technologien. Wir beginnen uns auf die das Buch ergänzende Darstellungsform der CD-ROM einzustellen und die Möglichkeiten des Internet zu realisieren. Wie die Prioritäten der realen Praxis in verschiedenen Bereichen aussehen werden, ist noch nicht überschaubar. Um so interessanter ist die Pilotfunktion der Text- und Wortcorpora des Altägyptischen Wörterbuchs. Die erwähnte Spezifik der Sache und die relativ homogene, wengleich durchaus besondere Struktur der Nutzerpopulation erlaubt, deutlicher abzusehen, wo traditionelle, ausgedruckte Papierformate durch zielbezogene, rein digital realisierte Speziallisten zu ersetzen sind und Abfragemöglichkeiten zu insgesamt anderen Orientierungen führen. Das Ineinandergreifen digitaler Spezialdatenbanken, des allgemeinen Textcorpus und des immer als Referenzpunkt und Ankerplatz verfügbaren Druckformats des Wörterbuchs bilden eine in vielfacher Hinsicht erst noch zu erprobende Vernetzung; ihre

Struktur und Funktionsweise können keineswegs einfach auf andere Bereiche übertragen werden, geben aber fraglos Anregungen für textverarbeitende Unternehmungen unterschiedlicher Art.

#### Zeithorizont

Die Rede ist an dieser Stelle nicht mehr von den 66 bzw. 100 zurückliegenden Jahren, sondern von der Auswirkung, die die Effizienz und Rationalität der Informationstechnik auf die Umsetzung der in Angriff genommenen Etappe haben. Sie ermöglicht etwas, das vordem als unpraktizierbar galt, nämlich die vollständige Erfassung aller Belege. Das gedruckte Wörterbuch konnte nur etwa 10% der damals zugänglichen und inzwischen durch neue Funde vermehrten Texte aufnehmen. Die Effizienz der Speicherungsform und der Datenverarbeitungstechnik führt also zunächst zu einer Verbreiterung der Basis und damit zu größerer Tiefenschärfe und Präzision aller Nutzungsmöglichkeiten. Sie führt zu neuen Verbindungsmöglichkeiten, zur Ausführung von Recherchen, die von Hand allenfalls stichprobenweise möglich sind. In welchem Maß dabei durch Präzision tatsächlich überboten wird, was bisher mit Intuition oft auch erreicht wurde, bleibt abzuwarten. Sehr wahrscheinlich werden die wirklich neuen Momente in Richtungen liegen, an die wir im Augenblick nicht denken.

Mit Sicherheit kann gesagt werden, daß die komplexen Arbeitsgänge, die das Hirn der Mitarbeiter keineswegs weniger, sondern anders als die gewohnte Tätigkeit beanspruchen, mit der Effizienz der Technik nicht nur schneller, sondern auch in ihrer Dauer berechenbarer werden. Philologische Großunternehmungen vom Zuschnitt des Ägyptischen Wörterbuchs bedeuten nicht mehr den Aufbruch zu einer Reise, die eine unbestimmte Zahl von Generationen beansprucht. Dennoch heißt das keineswegs einfache Fazit dieses Punktes: Die Datenverarbeitung beschleunigt geistige Routinearbeiten, aber das bedeutet nicht automatisch, daß sich im gleichen Maße der Zeithorizont eines



geisteswissenschaftlichen Vorhabens verkleinert. Die Zeit wird anders organisiert, sozusagen informationsdichter strukturiert. Dabei werden Perspektiven möglich, die die Tiefenschärfe vergrößern, ohne automatisch und im selben Maß die Bearbeitungszeit zu verkürzen.

### Das Digitale Wörterbuch der deutschen Sprache des 20. Jahrhunderts

Während das Ägyptische Wörterbuch mit dem Projekt einer »relationalen Datenbank« eine neue Phase in einem langfristigen Akademienvorhaben darstellt, ist das zweite Beispiel, das Digitale Wörterbuch der deutschen Sprache des 20. Jahrhunderts, von deutlich anderem Typ. Hier handelt es sich nicht um ein bereits etabliertes Unternehmen, sondern um ein in Vorbereitung befindliches Projekt, das kein Langzeitvorhaben sein wird und seine Konzipierung der Verfügbarkeit eben jenen technischen Möglichkeiten verdankt, von denen hier die Rede ist. Es geht mithin um ein Vorhaben, das sich nicht nachträglich die digitale Technik zu Nutze macht, sondern auf ihr beruht. Gleichwohl sind die Grundlagen eigenständiger sprachwissenschaftlicher Voraussetzungen und Ingredienzen auch hierbei unerlässlich und prägend.

Ausgangspunkt des Vorhabens ist ein Defizit, das trotz der bedeutenden Tradition der deutschen Lexikographie unübersehbar ist: eine Darstellung des deutschen Wortschatzes, die den modernen Großwörterbüchern etwa des Englischen oder Französischen vergleichbar wäre, steht trotz einer Reihe wichtiger neuerer Wörterbücher aus. Ein Vorhaben, das diese Lücke zu schließen beabsichtigt, muß von vornherein die Bedingungen und Möglichkeiten nutzen, die die Informationstechnologie bietet. Die Situation, in der das Projekt sich konturiert, läßt sich gut im Kontrast zu der des altägyptischen Wörterbuchs bestimmen. Erfasst werden muß der dynamische Wortschatz einer lebenden Sprache, und zwar in einer Weise, die für eine grundsätzlich offene Nutzerschaft geeignet ist. Entsprechend anders fallen

die Konsequenzen aus: zunächst bilden die Texte, auf denen die zusammenzustellende Datenbank beruht, grundsätzlich kein abgeschlossenes Corpus, sondern ein sich erweiterndes und auch im Aufbau wandelndes Reservoir. Ziel kann also auch bei beliebig dimensionierbarer Speicherkapazität nicht die erschöpfende Erfassung, sondern nur eine an wohlüberlegten Prinzipien orientierte Repräsentativität sein. Weiterhin muß die Zusammenstellung dieser Datenbank, wo immer möglich, von der Tatsache ausgehen, daß Texte in zunehmendem Maße bereits in digitalisierter Form existieren, also nur in geeigneter Auswahl inkorporiert werden müssen – ein Umstand der ganz neue, nämlich urheber- und nutzungsrechtliche Fragen zu klären zwingt. Schließlich sind Aufbau und Erschließung dieser Datenbank nicht als Langfristvorhaben zu konzipieren, sondern eher nach einer Art Baukastenprinzip, das sehr früh bereits im jeweils erreichten Erschließungsstand auch Nutzungsmodalitäten einschließt. Es liegt im Charakter der Technologie, daß diese Modalitäten nicht ein für allemal fixiert sind, sondern nach Zielen und Möglichkeiten immer wieder neu bestimmt werden können. Das können Varianten traditioneller Wörterbücher sein, ausgedruckt und alphabetisiert, aber auch spezielle Varianten davon, etwa nach grammatischen Kriterien, Stilmerkmalen oder Bedeutungsfeldern zusammengestellte Wortlisten. Die Überlegungen und Gesichtspunkte für ein solches Vorhaben sollen unter vier Stichworten noch etwas verdeutlicht werden.

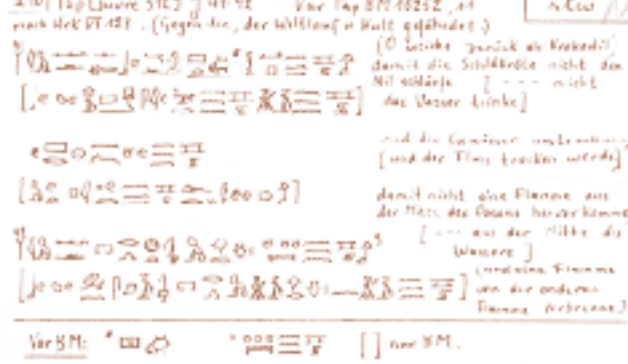
### Strategie und Kriterien für den Aufbau der Datenbank

Anders als beim Ägyptischen Wörterbuch, aber auch anders als zum Beispiel bei Autorentdarstellungen wie dem Goethe-Wörterbuch oder dem Wiener Karl-Kraus-Vorhaben, ist für ein offenes und repräsentatives Projekt die Balance zwischen Vollständigkeit und Machbarkeit eine kontinuierlich auszugestaltende Aufgabe. Datenbanken mit vielen

Millionen Wörtern sind technisch kein Problem, müssen aber auch sinnvoll verwaltet werden können. Die Grenzen müssen daher unter dem Gesichtspunkt der zu erwartenden Nutzung – die selbst ein auszulotendes Thema darstellt – der linguistischen Begründung und Erschließung der Auswahl und der sich verändernden technischen Möglichkeiten bestimmt werden. Schon bei diesem Schritt ist das Baukastenprinzip, die Möglichkeit systematischer Ausgestaltung für das Vorhaben, entscheidend. Außer der Frage, welche Texte zu welchen praktischen und rechtlichen Bedingungen zugänglich sind, betreffen die Entscheidungen hier auch die Dimensionen der Sprache in räumlicher, zeitlicher, thematischer Hinsicht, die Rolle der verschiedenartigen Medien, retardierende und dynamische Momente der Veränderung. Unterschiedliche Bereiche der Linguistik und der Sprachpraxis haben sich mit diesen Problemen befaßt, was keineswegs heißt, daß die Antworten fertig abrufbar sind. Wie wird die Sprache des Nationalsozialismus erfaßt, wie weit kann und soll gesprochene, nicht geschriebene Sprache aufgenommen werden, wo sind Grenzen gegenüber Fachjargons zu ziehen? Die Entscheidungen solcher Fragen bestimmen immer auch das Produkt mit – freilich mit der Möglichkeit zu Revisionen und Ergänzungen, die der traditionellen Lexikographie versperrt waren.

### Zugriff

Im zweiten Punkt geht es um die Erschließung und Aufbereitung der Datenbank, den Zugriff auf die eigentlichen sprachlichen Informationen. Philologische Grundlagen, wie sie im Ägyptischen Wörterbuch grundlegend waren und für jedes moderne Wörterbuch unerlässlich sind, sind hier vor allem durch Ergebnisse der Computerlinguistik auf eine qualitativ neue Stufe zu stellen. Die Computerlinguistik, die Teil und Ergebnis des Wandlungsprozesses der Geisteswissenschaften ist, verschmilzt die Fragen und Einsichten der strukturbezogenen Sprachwissenschaft



mit den Denkweisen und Techniken der Informatik. Im hier betrachteten Zusammenhang geht es zunächst darum, Wortformen mit sogenannten Tags, Angaben ihrer grammatischen Eigenschaften zu versehen, eine Prozedur, die mit unterschiedlicher Feinkörnigkeit gut beherrscht wird. Die Tiefenschärfe, mit der darauf aufbauend Wörter in Texten durch formale Grammatik-Algorithmen strukturell charakterisiert, in ihrer je spezifischen Funktion bestimmt werden können, bringt Möglichkeiten mit sich, die es so vordem nicht gegeben hat. Sie sind an die Effizienz schneller Rechner nicht nur wegen der Komplexität der Prozeduren und Programme gebunden, sondern auch in der Präsentation der jeweiligen Befunde: Man kann Analyseergebnisse zu komplexen Sätzen nur noch am Bildschirm effektiv verfolgen. Inhalt und Technologie sind nicht mehr zu trennen, nicht weil die Technik die Themen diktiert, sondern weil sie die Fragen und Ergebnisse erst möglich macht. Die Informationen, die damit auf mechanischem Wege unter den Stichwörtern einer lexikographischen Zusammenstellung aufgelistet werden können, sind differenzierter, reicher und verlässlicher als die auch mit größter Umsicht von Hand zusammengetragenen Wörterbuchangaben.

Allerdings führt auch das ausgeklügelteste Suchprogramm nicht zu dem, was in traditioneller Darstellung die Bedeutungsangabe eines Wortes oder einer Redewendung ausmacht. Daß etwa je und je eine ähnliche Bedeutung hat wie gelegentlich, ist aus der zugehörigen Vorkommensverteilung nicht zu erschließen. Die Systeme der Computerlinguistik können mit Bedeutungen systematisch operieren, aber es ist zunächst linguistisch-philologisches, also traditionell lexikographisches Know-how nötig, um den ›Stoff‹ für dieses Operieren bereitzustellen. Die Grenzen des mechanisch Machbaren werden sich hier immer wieder verschieben, verschwinden werden sie nicht. Die Herausforderung besteht darin, den unreduzierbaren Kern so präzise wie möglich

zu bestimmen und ihm mit den verfügbaren Instrumentarien – und dazu gehören die bereits existierenden Wörterbücher – so nahe wie möglich zu kommen. Die hier beschriebenen Entwicklungen sind auch aus diesem Grunde für die Geisteswissenschaften von zentralem, das Selbstverständnis der Disziplinen herausforderndem Interesse.

**Präsentation und Nutzung**

Noch stärker als bei dem genauer umschriebenen Nutzerkreis des ägyptischen Wörterbuchs geht es beim Digitalen Wörterbuch um eine offene, der schrittweisen Ausgestaltung zugängliche Ergebnisform. Ein Wörterbuch im traditionellen und wohlbegründeten Verständnis ist ein Produkt einer ziemlich genau umschriebenen Art. Hier wird es eher um eine Produktpalette gehen, in der die traditionelle Vorstellung vom Wörterbuch enthalten sein wird und zugleich modifiziert werden kann, insofern die Standardform eines Wörterbuchs nicht nur auf verschiedenen Datenträgern präsentiert werden kann, sondern zugleich verschiedene Nutzungsarten mit sich bringt. Hier vor allem sind Grenzverschiebungen und auch das Verschwinden von Grenzen denkbar, ja zu erwarten. Bereits heute ist der Arbeitsplatz von Übersetzern, also einer mit Sprachhandhabung besonders befaßten Berufsgruppe, durch Rechner und Bildschirm bestimmt. Die Umgebung für die Nutzungsmodalitäten von elektronisch abzurufenden Wortinformationen sind längst vorhanden und, wie man weiß, nicht nur bei Übersetzern.

Unter dem Stichwort Zeitdimension, ist im Wesentlichen zu bekräftigen, was oben bereits zu sagen war: Der Zeithorizont wird anders strukturiert; die Laufzeiten vieler Arbeitsgänge werden verkürzt gegenüber traditioneller Arbeitsweise, vieles entfällt ganz, aber das ist keineswegs der einzige zeitbezogene Effekt. Die Verzweigungsmöglichkeiten, die Tiefenschärfe nehmen zu, Routinearbeiten werden in einem Ausmaß effektiviert, das ehemals

unmögliche Routinen erst möglich macht. Die Dynamik wird größer und beeinflussbarer.

**Ausblick**

Die beiden Beispiele, die hier unvollständig erläutert wurden, sind – wie alle anderen denkbaren Beispiele auch – besondere Fälle mit unterschiedlichen Problemen und Möglichkeiten. Editionen etwa oder Werkkommentierungen bringen eigene, ähnlich ungewohnte Möglichkeiten und Verschiebungen mit sich. Verallgemeinerbar über den Bereich von Wörterbuchunternehmen hinaus sind aufgrund des hier Skizzierten aber mindestens drei Punkte:

Die überlieferten und gut begründeten Grenzen geisteswissenschaftlicher Arbeitsbereiche verschieben sich auf mehrfache Weise durch Veränderung der Aufgabenstellungen, der Form der Ergebnisse oder – technisch gesprochen – der Produkte und der Arbeitsprozesse. Das führt über länger oder kürzer zur Neubestimmung der einzelnen Vorhaben und Aufgaben, aber auch des Charakters der Disziplinen und ihres Verhältnisses zueinander. In dem Maß, in dem nicht nur die Geräte, sondern auch die Prozeduren und Denkweisen der Informatik in die Geisteswissenschaften integriert werden, stellen sich die Ziele der Geisteswissenschaften anders dar. Dabei wird zugleich in neuer und präziser Form deutlich, was den essentiellen und unaufhebbaren Kern geisteswissenschaftlicher Spezifik – in den hier betrachteten Fällen die philologische Fundierung und das linguistische Verständnis – ausmacht. Die Phantasie und der Scharfsinn geisteswissenschaftlicher Provenienz werden nicht überflüssig, sondern verschärft und präzisiert.