

HEINZ GEISS

DATENVERARBEITUNG UND LINEAR B

Die Feststellung, daß die Linear B-Forschung sich seit Jahren schon in einer Stagnation befindet, dürfte weder neu sein noch gar ein Sakrileg bedeuten — auch wenn es mancher in gewissem Über-eifer so ansehen mag. Genauso wenig kann der seit den kritischen Publikationen von A. J. Beattie¹, dem inzwischen leider verstorbenen E. Grumach² sowie von W. Eilers³ entstandene Entzifferungsstreit als beigelegt angesehen werden. Die Auseinandersetzung um die Deutungsmöglichkeiten der für unser Geschichtsbild so eminent wichtigen Linear B-Texte hat sich jedoch zumeist auf Teilprobleme beschränkt, wobei sich allerdings im Laufe der Zeit gewisse Schwerpunkte herausbildeten, die immer wieder von allen Seiten beleuchtet wurden, während eine Reihe anderer Probleme mehr an die Peripherie des Interesses gerieten oder überhaupt völlig unbeachtet blieben. Im Laufe der Zeit wurde jedoch deutlich, daß nicht nur die bisher vernachlässigten Probleme in die Untersuchungen einbezogen werden mußten, sondern daß es darüber hinaus notwendig wurde, das *Gesamtmaterial* in solch einer Form aufzubereiten, daß die damit gewonnenen Unterlagen für möglichst viele der anfallenden Forschungsarbeiten verwertbar sind. Die daraus resultierende Forderung, die Zahl der sonst benötigten Karteien auf einige wenige zu beschränken, war jedoch mit den bisher üblichen Methoden — das zeichnete sich immer mehr ab — nicht mehr zu erfüllen. Diese Erkenntnis nun führte vor geraumer Zeit⁴ zu Überlegungen, in wieweit und in welcher Weise mit Hilfe der *Datenverarbeitung* sich derartige Forderungen erfüllen lassen und zugleich auch die für die dadurch ermöglichte Vielfalt der Ergebnisse notwendige Zuverlässigkeit garantiert werden kann.

¹ JHS 76, 1956, 1—17

² OLZ 52: 7/8, 1957, 293—342

³ Forschungen und Fortschritte 31, 1957, 326—332

⁴ In der damaligen Arbeitsgruppe 'Minoische Texte' des Instituts für Griechisch-römische Altertumskunde der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Das *erste Projekt* in dieser Richtung sah vor, die durch entsprechende Publikationen zugänglichen Linear B-Texte auf *Maschinenlochkarten* aufzunehmen, um so zunächst eine möglichst breite Basis für vielfältige Untersuchungen zu haben. Hieraus erwuchs naturgemäß eine Reihe von Problemen, von deren Art der Lösung die späteren Verwendungsmöglichkeiten der Lochkarten in entscheidendem Maße abhingen. So ergaben sich u. a. folgende Fragen:

1. Welche *Textmenge* soll jeweils verzettelt werden (z. B. ganzer Satz, mehrere Wörter oder jeweils nur *ein* Wort)?
2. Welche *Informationen* sollen nach Festlegung der Textmenge noch aufgenommen werden?
3. Auf *welche Weise* soll der Text verzettelt werden (in Ventrischer Umschrift oder im Zifferncode)?

Hierzu wurde folgendes festgelegt:

1. Es werden jeweils *drei* Zeichengruppen auf einer Karte verzettelt, und zwar in einer Weise, daß außer dem eigentlichen *Stichwort* sowohl die vorhergehende als auch die nachfolgende Zeichengruppe aufgenommen wird, um so bei einer links beginnenden Verzettelung des betreffenden Textes schrittweise die ganze Zeile zu erfassen. Die Forderungen nach einer solchen Art der Verzettelung haben sich nicht von ungefähr ergeben, denn auf diese Weise wird das Stichwort nicht nur in seinen *unmittelbaren Kontext* gestellt, der zum Verständnis ja von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist, sondern darüber hinaus werden bei den häufig formelhaften Fügungen *Umstellungen* innerhalb des ‚Satzgefüges‘ sofort deutlich, so daß evtl. Gesetzmäßigkeiten erkannt werden können.

2. Für den weiteren Informationsgehalt ergaben sich zunächst folgende Forderungen:

- 2.1. Textkritik

- 2.2. Hauptideogramm, soweit vorhanden

- 2.3. Referenz.

Zu 2.1. Gerade der Notwendigkeit, die *Textkritik* mit aufzunehmen, wurde besondere Beachtung geschenkt, kommt ihr doch für die spätere maschinelle Auswertung des Materials nicht geringe Bedeutung zu. Hierbei wurde jedoch die Frage nach dem *Ausmaß* der jeweiligen kritischen Anmerkungen ziemlich problematisch, da hier gewisse Diskrepanzen zwischen wünschenswerter Ausführlichkeit einerseits und Platzangebot auf der Lochkarte andererseits (bei den

zur Verfügung stehenden 80 Spalten je Karte) bestehen. Im Hinblick auf diese Gegebenheiten boten sich *drei Varianten*:

2.1.1. Man speichert bei der jeweiligen Zeichengruppe lediglich die Tatsache, daß sie unsicher gelesen, ergänzt, eine lacuna hat oder in rasura steht usw., wobei jedoch unklar bleiben muß, ob die entsprechende Kennzeichnung der ganzen Gruppe oder nur bestimmten Zeichen darin gilt. Eine solche Lösung wäre zwar technisch die einfachste, doch wird sofort klar, daß hierbei *ohne Konsultation des Originaltextes* keine Aussage über den tatsächlichen Erhaltungszustand der betreffenden Zeichengruppe zu machen ist; für eine weitestgehende, unmittelbare Auswertung der maschinell tabellierten Ergebnisse scheidet diese Variante somit aus.

2.1.2. Man kennzeichnet bei der jeweiligen Zeichengruppe lediglich den Erhaltungszustand des Gruppenanfangs sowie des Gruppenendes. Damit hätte man — abgesehen von der nicht schwierigen technischen Durchführung — immerhin u. a. die Möglichkeit, Wortergänzungen am Anfang oder Ende einer Gruppe maschinell ausführen zu können (vorausgesetzt, daß im Wortinneren keine größeren Lücken vorhanden sind), doch wurde diese Variante als halbe Lösung, die nicht befriedigen kann, abgelehnt.

2.1.3. Man speichert zu *jedem einzelnen Zeichen* der betreffenden Zeichengruppe die entsprechenden textkritischen Anmerkungen. Dies ist zwar die technisch aufwendigste und auf der Lochkarte platzraubendste Methode, doch hat sie den unbestreitbaren Vorteil, auf dem Tabellierbogen jederzeit den wahren Erhaltungszustand *jedes* Zeichens einer Zeichengruppe vor Augen zu haben, *ohne den Originaltext konsultieren* zu müssen. Darüber hinaus besteht bei dieser detaillierten Kennzeichnung z. B. bei maschinell durchgeführten Untersuchungen keinerlei Gefahr, aus Unkenntnis über den Erhaltungszustand zu falschen Schlüssen zu kommen. Da eine solch detaillierte Kennzeichnung nicht für alle Arbeitsgänge notwendig ist, dafür dann aber eine generelle Information über den Erhaltungszustand, erwies es sich schließlich als nützlich, *zusätzlich* eine *allgemeine Gesamtbeurteilung* (cf. 2.1.1.) für jede Zeichengruppe zu speichern — auf diese Weise läßt sich eine Reihe von Operationen ersparen. Wegen ihres größtmöglichen Informationsgehaltes über den Erhaltungszustand der jeweiligen Zeichengruppe wurde diese doppelte Art der textkritischen Annotationen gewählt. Angefügt werden muß, daß die Textkritik nur beim *jeweiligen Stichwort* gespeichert wird, da entsprechend der unter Punkt 1 angeführten Art

der von links nach rechts fortschreitenden Verzettelung der Zeile *jede* Zeichengruppe einmal Stichwort wird und somit zu ihren textkritischen Anmerkungen kommt.

Zu 2.2. Das jeweilige *Hauptideogramm* eines Textes oder auch einer Zeile mit aufzunehmen (soweit dies möglich ist), schien wünschenswert, da es einerseits für die Interpretation einer Zeichengruppe doch nicht ohne Bedeutung ist, mit welchem Ideogramm sie in Zusammenhang steht⁵, und andererseits die Richtigkeit (oder Wahrscheinlichkeit) der gewonnenen Deutung einer Zeichengruppe sich erweisen muß, wenn sie mit einem *anderen* (oder sogar mehreren) zusammen steht, ohne daß dadurch die vorgeschlagene Interpretation absurd wird.

Zu 2.3. Für die Referenz wurde festgelegt, daß *alle* hierzu vorhandenen Informationen gespeichert werden, einschließlich solcher Angaben wie „in margine“, „latus inferius“ usw., wofür teilweise platzgerechte Abkürzungen zu entwickeln waren.

3. Die Frage, ob die Linear B-Texte in der Ventris'schen Umschrift oder im Zifferncode gespeichert werden sollten, wurde zugunsten des Zifferncodes entschieden, wie er zuletzt in der „Wingspread Convention“ festgelegt worden ist.

Für diese Entscheidung waren vor allem zwei Gründe maßgebend:

3.1. Solange die Lautwerte der einzelnen Zeichen nicht als absolut gesichert gelten können, wäre u. E. die Gefahr nicht ausgeschlossen, daß durch evtl. bereits vorgeschlagene Werte die Beurteilung bestimmter Untersuchungsergebnisse nicht unerheblich beeinflußt würde und es somit zu Fehlschlüssen kommen könnte.

3.2. Bei der Verwendung des Zahlencodes werden pro Zeichen jeweils nur *zwei* Spalten benötigt, während bei Alpha-Verzettelung deren *drei* freigehalten werden müßten (für Zeichen wie *dwō*, *nwa*, *pte*, *pu₂*, *ra₂* usw.). Dies bedeutet bei den drei auf die Karte aufgenommenen Zeichengruppen z. B. zu je acht Zeichen einen ganz erheblichen Platzgewinn zugunsten weiterer Informationen (u. a. für die so notwendige Textkritik).

Es wäre wünschenswert, über die hier angeführten Informationen hinaus noch weitere einzuspeichern, so u. a. die *Position* des be-

⁵ Damit ist jedoch nicht die Doppelschreibung gemeint.

treffenden Stichwortes innerhalb des ‚Satzgefüges‘ einer Zeile, doch ist darüber noch nicht endgültig entschieden worden, da hier noch Versuche laufen⁶.

Die maschinelle Aufbereitung der mykenischen Texte nach dem hier dargelegten Verfahren wurde zunächst mit der Jn-Gruppe aus Pylos begonnen, deren Karten dann lange Zeit als Testserie liefen, um so die zweckmäßigste Art, die gewünschten Informationen zu speichern, durch die Praxis herauszufinden⁷. Nach Auslauf dieser Testserie wurde mit der Verkartung der Pylos- sowie der Mykene-Texte begonnen, deren Lochkartenmaterial gegenwärtig vorliegt. Die Arbeiten an diesem Vorhaben mußten dann jedoch zugunsten eines anderen Projektes vorläufig zurückgestellt werden, das sich in der Zwischenzeit als dringlicher erwiesen hatte — sie werden erst nach dessen Abschluß wieder aufgenommen werden.

Dieses *zweite Projekt* nun ergab sich erst während der Arbeiten an der Wortverzettelung der Pylos- und Mykene-Texte auf Maschinenlochkarten. Es war nämlich mittlerweile immer deutlicher geworden, daß die Frage nach Gebrauch und Bedeutung der sogen. ‚Abkürzungen‘ und Adjuncts sowie deren Verhältnis zu den Ideogrammen zunehmend an Interesse gewann⁸. Diese Zeichengruppen und die mit ihnen zusammenhängenden Probleme gehörten zu jener eingangs erwähnten Reihe von Fragestellungen, die im Laufe der Auseinandersetzungen um die Entzifferung an die Peripherie des Interesses geraten waren bzw. fast völlig unbeachtet blieben. Bei der zunehmenden Beschäftigung mit dieser uns immer noch mehr oder weniger rätselhaft erscheinenden Zeichengattung nun machte sich das Fehlen des für ein eingehenderes Studium notwendigen aufbereiteten Materials sehr störend bemerkbar. Während in der Zwischenzeit für Wortuntersuchungen ausreichende lexika-

⁶ Eine Entscheidung konnte in diesem Falle ohne Beeinträchtigung der übrigen Arbeiten zurückgestellt werden, da weitergehende Informationen ohnehin auf einer Zweitkarte gespeichert werden müßten.

⁷ Dies war nicht zuletzt auch deshalb notwendig, weil es zu dieser Zeit noch keinerlei Erfahrungen für die Anwendung von datenverarbeitenden Maschinen auf solchen Gebieten gab. So ist u. a. eine Reihe der hier angeführten Festlegungen das Ergebnis der bei diesen Tests gewonnenen Erfahrungen.

⁸ Wie solche Arbeiten wie S. Levin, *The Linear B Decipherment Controversy Re-examined*, New York 1964 und die Rezension dieses Buches durch G. Neumann, sowie H. Geiß, ‚Untersuchungen zur Ventris’schen Entzifferung‘, *Klio* 48, 1967, 5—51 und ‚Die Bedeutung der ‚Abkürzungen‘ für Linear B‘, *1CMic*, 1968, 504—506 erkennen lassen.

lische Hilfsmittel zur Verfügung stehen⁹, war der Forscher, der sich intensiv mit den Problemen der ‚Abkürzungen‘ und Adjuncts sowie ihres Verhältnisses zu den Ideogrammen auseinandersetzen wollte, darauf angewiesen, sich das benötigte Material mit herkömmlichen Mitteln selbst zusammenzusuchen, unter ganz erheblichem Zeitaufwand und ohne Gewähr der Vollständigkeit; die dürftigen Hinweise bei C. Gallavotti/Anna Sacconi¹⁰ sowie bei L. Deroy¹¹ vermögen in dieser Hinsicht dem Suchenden wenig Trost und Hilfe zu spenden.

Auf Grund dieser Sachlage bot sich ein *zweites Projekt* beinahe von selbst an, nämlich mit Hilfe der Datenverarbeitung diejenigen Linear B-Texte, in denen ‚Abkürzungen‘ bzw. Adjuncts vorkommen, in *Indexform* so aufzubereiten, daß dadurch die Vorbedingungen für eingehendere Untersuchungen dieser nicht nur schwierigen, sondern für das Verständnis der uns erhaltenen B-Tafeln außerordentlich wichtigen Zeichenkategorien gegeben sind¹² — schließlich handelt es sich hierbei nicht um gelegentliches Auftreten einiger weniger dieser Zeichen, sondern um einen *bedeutungsvollen Teil* der schriftlichen Fixierung innerhalb von Linear B, wie die außerordentlich hohe Zahl von über 40 solcher ‚Abkürzungen‘ — also fast die Hälfte aller uns bis jetzt bekannten Silbenzeichen — wohl eindeutig vor Augen führt.

Auch dieses Projekt machte vor Beginn der Verzettelung auf Maschinenlochkarten eine Reihe von Überlegungen notwendig, da hier die Fragestellungen anders gelagert waren als bei der Wortverzettelung und sich somit andersartige Informationen als notwendig erwiesen. Waren bei der Wortverzettelung vor allem Daten über Zeichenfolge innerhalb eines Wortes, Folge der Wörter untereinander sowie über das evtl. bestimmende Ideogramm notwendig, galt es hier, Informationen einzuspeichern wie Stellung der ‚Abkürzungen‘ zu den jeweiligen Ideogrammen (falls überhaupt vorhanden), die Möglichkeiten der Ligaturbildung untereinander oder zwischen Ideogrammen und ‚Abkürzung‘ sowie darüber, ob irgendwelche Mengenangaben vorkommen. Daneben blieben natürlich noch die bereits von der Wortverzettelung her bekannten Fragen hinsicht-

⁹ Anna Morpurgo, *Mycenaeae Graecitatis Lexicon*, Rom 1963; M. Doria, *Indice retrogrado delle iscrizioni in Lineare B di Pilo e di Micene*, Triest 1964; M. Lejeune, *Index inverse du grec mycénien*, Paris 1964

¹⁰ *Inscriptiones Pyliae ad Mycenaeam aetatem pertinentes*, Rom 1961, 149ff.

¹¹ *Initiation a l'épigraphie mycénienne*, Rom 1962, 43ff.

¹² Cf. H. Geiss, ‚Einige Probleme der Mykenologie und ihre Lösungsmöglichkeiten mit Hilfe von datenverarbeitenden Maschinen‘, *Revue* 3, 1968, 19—31.

lich der Art der Verzettelung (Umschrift oder Zifferncode) sowie der Textkritik. Generell wurde zunächst folgendes festgelegt:

1. Sowohl die ‚Abkürzungen‘/Adjuncts als auch die Ideogramme werden in der Ventris'schen Umschrift bzw. in den von den einzelnen Texteditoren gegebenen Deutungen verzettelt, wobei letztere auf *doppelte Weise* verzettelt werden, einmal *numerisch* und zum anderen mit der *lateinischen* Deutung, soweit gegeben. Die Verwendung der Ventris'schen Lautwerte scheint hier keine solchen Gefahren zu bedeuten wie bei der Wortverzettelung; denn es macht ohnehin nicht geringe Mühe, hinter diesen Lautgebilden die jeweilig vorgeschlagene ‚Abkürzung‘ zu erkennen — eine Beeinflussung von Untersuchungsergebnissen durch das Schriftbild dürfte also kaum zu befürchten sein.

2. Die *Textkritik* wird für *jede einzelne* der jeweiligen ‚Abkürzungen‘/Adjuncts sowie auch für das evtl. vorhandene Ideogramm gespeichert, da hier normalerweise nicht in einer Sequenz verzettelt werden kann wie bei der Wortverzettelung, sondern jeweils der ganze Komplex ‚Abkürzung‘ (bzw. Adjunct)/Ideogramm aufgenommen werden muß.

3. Eine vor ‚Abkürzung‘/Adjunct stehende *Zeichengruppe* wird ebenfalls verzettelt, wenn diese vermutlich in Zusammenhang mit diesen Zeichen steht und kein Ideogramm sich in unmittelbarer Nähe befindet.

4. Die *Größe* der ‚Abkürzungen‘ und Adjuncts im Rahmen des jeweiligen Gesamtschriftbildes sowie deren Stellung gegenüber dem Zeilenniveau wurden zwar ebenfalls als nicht unwichtige Information angesehen, doch mußte auf ihre Speicherung verzichtet werden, da z. B. die zur Zeit gültige Ausgabe der Knossos-Texte leider nicht in der Lage ist, die dafür notwendigen Auskünfte zu geben.

Unter diesen Voraussetzungen waren dann die nachfolgenden Informationen in die Lochkarte einzuspeichern:

1. vollständige Referenz
2. ‚Abkürzung‘/Adjunct bzw. deren mehrere, in der *Reihenfolge ihrer Notierung*
3. *Position* dieser ‚Abkürzungen‘/Adjuncts vor oder nach einem Ideogramm, falls vorhanden, bzw. bei einer Zeichengruppe
4. das in *unmittelbarer* Nähe stehende Ideogramm (vor oder nach den entsprechenden ‚Abkürzungen‘/Adjuncts)

5. Kennzeichnung der *Ligaturbildung*, sowohl zwischen zwei oder mehreren ‚Abkürzungen‘ als auch zwischen Ideogramm und ‚Abkürzung‘

6. Kennzeichnung von Zahlen- bzw. Mengenangaben, die entweder hinter den ‚Abkürzungen‘ oder dem Ideogramm verzeichnet sind. Mit diesen Informationen lassen sich u. a. folgende Fragen beantworten:

1. Welche ‚Abkürzungen‘/Adjuncts kommen nur in Verbindung mit Ideogrammen vor?
2. Welche dieser Zeichen treten sowohl neben Ideogrammen als auch *allein* auf?
3. Welche Zeichen dieser Gruppe haben irgendwelche Mengen- oder Zahlenangaben bei sich?
4. Welche ‚Abkürzungen‘ gehen mit einem Ideogramm eine Ligatur ein?
5. Welche dieser Zeichen, die eine Ligatur mit einem Ideogramm eingehen, treten *auch allein* auf?
6. Welche ‚Abkürzungen‘ gehen untereinander eine Ligatur ein?
7. Welche dieser Zeichen, die untereinander eine Ligatur bilden können, treten *auch allein* auf?
8. Haben Ligaturen aus ‚Abkürzungen‘ auch Zahlen- bzw. Mengenangaben bei sich?
9. Können solche Zeichen, die vor einem Ideogramm stehen, auch *dahinter* gesetzt werden?
10. Setzen Ligaturbildungen zwischen Ideogrammen und ‚Abkürzungen‘ — wenn überhaupt — bestimmte Zeichen dieser Gruppe vor oder hinter einer solchen Ligaturbildung voraus?

Die Untersuchungen auf Grund solcher Fragestellungen führen u. E. zu einer Umkehr gegenüber den bisher im allgemeinen praktizierten Methoden: Die ‚Abkürzungen‘ und Adjuncts stellen nunmehr eine *eigene Kategorie* dar, die von sich aus — natürlich auch im Zusammenhang mit den evtl. vorhandenen Ideogrammen — und *aus sich* heraus gedeutet werden muß, deren Ergebnisse — und *erst* dann — entsprechende Auswirkungen auf die vorhergehenden Zeichengruppen haben können. Dadurch aber sind diese speziellen Zeichen endlich von dem Odium befreit, lediglich ein *Anhängsel* des eigentlichen Textes — in den meisten Fällen der vorhergehenden

Zeichengruppen also — zu sein, und unterliegen nicht mehr der Prämisse, nur durch die Interpretation dieser Zeichengruppen bestünde überhaupt erst eine Deutungsmöglichkeit für diese Zeichen, deren Silbenwert jedoch — und daran muß erinnert werden — bereits durch Übernahme des dafür von Ventris bestimmten Lautwertes fixiert ist. Die eigentliche Deutung erfolgt dann auf Grund eines postulierten akrophonischen Prinzips und ist je nach Text mehr oder weniger variabel¹³. Allein dadurch schon wird aber nicht zuletzt deutlich, wie stark die *Wechselbeziehungen* zwischen ‚Abkürzungen‘ und Adjuncts einerseits sowie Silbenzeichen andererseits sind. Sollten also Untersuchungen z. B. einmal ergeben, daß solche speziellen Zeichen überhaupt keine ‚Abkürzungen‘ sind, sondern daß sie einen gesonderten, in sich geschlossenen Begriff wiedergeben, etwa in Form eines Logogramms, so würden sich automatisch Rückwirkungen auf die bisher den betreffenden Zeichen unterlegten Silben- bzw. Lautwerte ergeben — u. a. müßte dann erneut geprüft werden, ob von den innerhalb von Zeichengruppen vorkommenden Zeichen wirklich *alle* Silbenzeichen darstellen, wie bisher angenommen wurde.

Aus diesem Projekt nun erwachsen auf der Grundlage der Knossos-Tablets III¹⁴ als erstes Ergebnis die Spezialindices der ‚Abkürzungen‘ und Adjuncts für die Knossos-Texte¹⁵. Hier ist das Material in insgesamt fünfzehn Indices so aufbereitet, daß u. E. ausreichende Unterlagen für alle diejenigen Untersuchungen zur Verfügung stehen, von denen einige bereits oben skizziert worden sind. Es erschien zweckmäßig, die Indices zunächst *getrennt nach Fundorten* herauszugeben¹⁶, um auf diese Weise unter anderem auch evtl. Besonderheiten in der Verwendung der ‚Abkürzungen‘ und Adjuncts innerhalb der einzelnen Fundgebiete deutlich werden zu lassen.

Daß hier nicht unerhebliche Unterschiede bestehen, zeigt nicht nur die Art der Verwendung dieser Zeichen *innerhalb* der einzelnen

¹³ Gerade dieses bisher geübte Verfahren hat mit dazu beigetragen, daß für ein und dieselbe ‚Abkürzung‘ bis zu sechs verschiedene Bedeutungen angeboten wurden, um auf diese Weise den jeweils veränderten Textinhalten gerecht werden zu können.

¹⁴ The Knossos Tablets (Third Edition), London 1964

¹⁵ H. Geiss, Abbreviations and Adjuncts in the Knossos Tablets, Berlin-Amsterdam 1970, pp. xiii, 123.

¹⁶ Dies ließ sich aber nicht in dem geplanten Ausmaß durchführen, da es wegen des geringen Umfanges der Texte aus Mykene wenig sinnvoll erschien, diese Indices gesondert zu publizieren: das Material aus Mykene wird demzufolge mit dem aus Pylos in *einem* Indexband erscheinen.

Fundorte ,sondern gerade auch der *Vergleich* zwischen Knossos einerseits und Pylos/Mykene andererseits, wobei ein solcher Vergleich jedoch zur Zeit lediglich informatorischen Charakter haben kann, da die exakten Unterlagen für Pylos und Mykene¹⁷ noch nicht vorliegen¹⁸. Einige statistische Ergebnisse dieser Art mögen hier folgen:

1. *Knossos*. Für die 46 als ‚Abkürzungen‘ oder Adjuncts gebrauchten Zeichen ergibt sich u. a.:

1.1. Von diesen Zeichen können 18 *sowohl* als ‚Abkürzungen‘ *als auch* als Adjuncts verwendet werden¹⁹.

1.2. Die Zahl derjenigen Zeichen, die *nur* als Adjunct fungieren, beträgt *acht*²⁰.

1.3. Insgesamt werden 26 dieser Zeichen als *Adjuncts* gebraucht.

1.4. Von den ‚Abkürzungen‘ gehen *elf* keinerlei Ligaturbildungen ein²¹.

1.5. Von 18 ‚Abkürzungen‘, die Ligatur bilden, gehen *sechs* eine solche lediglich mit einer anderen ‚Abkürzung‘ ein²².

2. *Pylos/Mykene*. Hier werden 38 Zeichen als ‚Abkürzungen‘ bzw. Adjuncts verwendet, wobei sich folgendes zeigt:

2.1. Von diesen Zeichen können lediglich *drei sowohl* als ‚Abkürzungen‘ *als auch* als Adjuncts verwendet werden²³.

2.2. Lediglich *ein* Zeichen, nämlich *ne*, tritt *nur* als Adjunct auf²⁴.

2.3. Insgesamt können nur *vier* Zeichen als Adjuncts gebraucht werden²⁵.

¹⁷ Dieser Indexband ist erst in Vorbereitung, wird jedoch noch in diesem Jahr in Druck gehen.

¹⁸ Darüber hinaus müßten noch die den einzelnen Textausgaben zugrundeliegenden Kriterien für die Einteilung in ‚Abkürzung‘ und Adjunct auf einen Nenner gebracht werden.

¹⁹ *Da/da, DI/di, E/e, KE/ke, KI/ki, KO/ko, MA/ma, ME/me, NE/ne, PA/pa, PE/pe, PO/po, SA/sa, SE/se, TA/ta, TE/te, TU/tu, WE/we.*

²⁰ Es sind *ai, de, mi, o, re, to, wa, za*; von diesen ist jedoch das hapax legomenon *to* unsicher in rasura gelesen.

²¹ *DA, E, KO, MA, MO, MU, QI, QO, SA, TA, ZE.*

²² *ME, NE, PTE, RO, RO₂, TU.*

²³ *KE/ke, KO/ko, O/o.*

²⁴ Auch hier ist die Beurteilung von *dwo* noch offen.

²⁵ *KE/ke, KO/ko, ne, O/o*; die Einordnung von *dwo* ist hierbei noch offen.

2.4. Von den ‚Abkürzungen‘ sind 17 *niemals* in Ligaturverbindungen zu finden²⁶.

2.5. Von den 19 ‚Abkürzungen‘, die Ligatur bilden, verbinden sich *vier* nur mit einer anderen ‚Abkürzung‘²⁷.

Bei einem Vergleich des Gebrauchs dieser besonderen Gruppe von Zeichen zwischen den verschiedenen Fundorten kommen wir zu folgenden Ergebnissen:

1. Das *Zeicheninventar* der Knossos-Texte weist 14 ‚Abkürzungen‘ und Adjuncts auf, die in den Pylos/Mykene-Texten nicht vorkommen²⁸, während wir auf den Pylos/Mykene-Tafeln lediglich *sieben* solcher Zeichen finden, die nicht auf den Knossos-Tafeln verwendet werden²⁹.

2. Bei denjenigen ‚Abkürzungen‘, die niemals eine Ligatur eingehen, gibt es in Knossos deren *fünf*, die nicht in Pylos/Mykene erscheinen³⁰, während umgekehrt in Pylos/Mykene es *elf* solcher Zeichen gibt, die nicht in Knossos zu finden sind³¹.

3. Es ergibt sich daraus also eine Liste von insgesamt *sechs* ‚Abkürzungen‘, die in allen drei Fundorten *niemals eine Ligatur* eingehen, nämlich *DA, E, MA, MO, SA* und *ZE*³².

So weit also einige Informationen, die sich aus einem rein statistischen Vergleich verschiedener Merkmale der ‚Abkürzungen‘ und Adjuncts auf der Basis der entsprechenden, maschinell hergestellten Spezialindices ergeben und die — so hoffen wir — zugleich einen Einblick in die Vergleichsmöglichkeiten vermitteln, die sich durch solche Indices ergeben. Abschließend sei noch erwähnt, daß noch geplant ist, den Gesamtbestand der *Ideogramme* in ähnlicher Weise maschinell auszuwerten, da auch hierfür bis jetzt keine adäquaten Untersuchungsgrundlagen vorhanden sind.

²⁶ *Dwo* ist in dieser Zahl nicht enthalten. *A₂, DA, DE, DU, E, MA, ME, MI, MO, PE, RA, RI, SA, TQ, U, WO, ZE*.

²⁷ *NA, RE, RO₂, TŪ*.

²⁸ *AI, DI, KI, MU, PTE, QA, QE, QI, QO, RO, SE, WA, ZA, ZO*. Hierbei dürfte nicht uninteressant sein, daß ausgerechnet die sogen. Labiovelar-Serie insgesamt allein in Knossos vorkommt.

²⁹ In diese Zahl ist *dwo* (oder *DWO*) mit einbezogen: *A₂, DU, NA, RA, SI, TI*.

³⁰ *KO, MU, QI, QO, TA*.

³¹ *A₂, DE, DU, ME, MI, PE, RA, RI, TQ, U, WO*.

³² Dieser gemeinsame Bestand an nicht ligaturfähigen ‚Abkürzungen‘ wäre wohl einer eingehenderen Untersuchung wert — wie auch alle anderweitigen Gemeinsamkeiten auf diesem Gebiet.

Wir hoffen, mit diesen Ausführungen dem mit der Verwendung von datenverarbeitenden Maschinen nicht vertrauten Leser einen Einblick gegeben zu haben, welche Möglichkeiten dieses System auch für die Mykenologie eröffnet, und darüber hinaus gezeigt zu haben, daß maschinelle Verfahren entscheidendes Material zur Analyse anstehender Probleme der Mykenologie erbringen und daß solche Spezialindices dazu beitragen können, Funktion und möglicherweise auch Bedeutung dieser uns jetzt so dunkel erscheinenden ‚Abkürzungen‘ und Adjuncts zu klären, um somit tiefer in das Verständnis der Linear B-Texte einzudringen.