

LUMIS - SCHRIFTEN
aus dem
Institut für Empirische
Literatur- und Medienforschung
der
Universität-Gesamthochschule
Siegen

Martin Burgert, Michael Kavsek,
Bernd Kreuzer & Reinhold Viehoff

STRUKTUREN DEKLARATIVEN WISSENS –
UNTERSUCHUNGEN ZU "MÄRCHEN" UND
"KRIMI".

LUMIS – Schriften 23

1989

LUMIS - PUBLICATIONS
from the
Institute for Empirical
Literature and Media Research
Siegen University

Herausgeber: **LUMIS**
Institut für Empirische Literatur- und Medienforschung

Zentrale wissenschaftliche Einrichtung der
Universität-Gesamthochschule-Siegen
Postfach 10 12 40
D-5900 Siegen

Tel.: 0271/740-4440

Redaktion: Raimund Klauser

Als Typoskript gedruckt

© Lumis-Universität-Gesamthochschule-Siegen
und bei den Autoren

Alle Rechte vorbehalten

ISSN 0177 - 1388 (LUMIS-Schriften)

Martin Burgert, Michael Kavsek,
Bernd Kreuzer & Reinhold Viehoff

STRUKTUREN DEKLARATIVEN WISSENS –
UNTERSUCHUNGEN ZU "MÄRCHEN" UND
"KRIMI".

LUMIS – Schriften 23

1989

Siegen 1989

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung (R.Viehoff).....	9
1.1.	Textverstehen – Subjektivität – Wissen.....	9
1.2.	Die Studie "Kommunikatbildungsprozeß"	15
2.	Die Heidelberger Strukturlegetechnik (SLT) und ihre projektspezifische Modifikation (M. Burgert).....	17
2.1.	Die SLT nach Scheele & Groeben	17
2.2.	Projektspezifische Modifikation der Heidelberger Struktur – Lege – Technik	18
3.	Die Bestimmung allgemeiner Wissensinhalte zu den Textgattungen »Märchen« und »Krimi« (M. Kavsek).....	22
3.1.	Die Auswertung der Daten im Überblick.....	22
3.2.	Die Verarbeitung der Wissensstrukturen durch das Computerprogramm NETZWERK	24
3.3.	Auswertung der Distanzmatrizen durch die Verfahren der Multidimensionalen Skalierung und der Clusteranalyse.....	27
3.3.1.	Die Auswertung der Distanzmatrizen zum Thema »Märchen«	27
3.3.2.	Die Auswertung der Distanzmatrizen zum Thema »Krimi«	30
4.	Darstellung der Ergebnisse zu den Textgattungen »Märchen« und »Krimi« (M. Burgert).....	32
4.1.	Inhaltliche Ergebnisse zur Textgattung »Märchen«.....	33
4.1.1.	Allgemeine Merkmale der Verteilung der Zelleneinträge in die »Märchen« – Listen.....	33
4.1.2.	Inhaltliche Betrachtung der hochbesetzten Zeilen	35
4.1.3.	Vergleich der Vpt – Gruppen MA1, MA2, MA3	38
4.1.4.	Diskussion der Ergebnisse	40
4.2.	Darstellung und Diskussion der Ergebnisse zu den »Krimi« – Daten (M. Kavsek).....	42
4.3.	Vergleich der Ergebnisse zu den beiden Textgattungen »Märchen« und »Krimi«	48
4.4.	Exkurs: Versuch einer Interpretation "reduzierter" Daten – Der Komplexitätsindex (Bernd Kreuzer).....	49
5.	Schluß	59
6.	Literaturverzeichnis.....	63
7.	Anhang	65
I	halbstandardisierter Interviewleitfaden	66
II	Netzwerk	70
III	Strukturbeispiele.....	77
IV	Abbildungen	80

STRUKTUREN DEKLARATIVEN WISSENS – UNTERSUCHUNGEN ZU »MÄRCHEN« UND »KRIMI«*

Martin Burgert, Michael Kavsek, Bernd Kreuzer & Reinhold Viehoff
LUMIS – Institut, Universität – GH Siegen, Postfach 10 12 40, D – 5900 Siegen

Zusammenfassung

Der vorliegende LUMIS – Bericht beschäftigt sich mit der Rolle des Wissens beim literarischen Verstehen. Wissen wird in den meisten theoretischen Ansätzen der Textverstehensforschung als wichtiger Faktor angesehen, der Verlauf und Ergebnis des Verstehensprozesses beeinflußt. Diese Studie versucht, solches Wissen bei einzelnen Lesern empirisch genau zu beschreiben und zu analysieren. Dabei zielt sie besonders auf das gattungsspezifische Wissen zu »Märchen« und »Krimis« ab.

42 Studenten (aller Fakultäten der Universität Siegen) werden dazu untersucht. Methode der Wahl ist die "Heidelberger – Struktur – Lege – Technik", ein Verfahren, das geeignet ist, individuelles Wissen zu bestimmten Bereichen in Form von Netzen methodisch gesichert aufzubauen und anschaulich zu machen. Statistische Verfahren, um diese Netze zu analysieren, werden entwickelt und diskutiert.

Die Netze bestehen aus Konzepten (Knoten) und Relationen (Fäden). Bei ihrem Aufbau ist zuerst darauf geachtet worden, sie möglichst vollständig und konsens – dialogisch abgesichert zu erheben. Im zweiten Schritt werden die Strukturnetze dann aggregiert mit dem Ziel, kohärente Cluster von Netzen zu bestimmen, die als das von verschiedenen Lesern gemeinsam geteilte Wissen gelten können. Die statistischen Schritte zu dieser Aggregation werden beschrieben und diskutiert.

Das Wissen zu »Märchen« kann in drei Hauptgruppen zusammengefaßt werden, die quantitativ von geringerem Umfang sind und sich durch hohe Homogenität auszeichnen. Dagegen streut das Wissen über »Krimis« stärker. Es läßt sich nur in vier Clustern bündeln, die quantitativ umfangreicher und gehaltvoller erscheinen als die »Märchen« – Netze.

Diese Ergebnisse können unter zwei Gesichtspunkten bewertet werden:

1. Da die Leseerfahrungen mit Märchen und die Erinnerungen daran bei den untersuchten Lesern bis in die Kindheit zurückreichen, sind die explizierbaren Wissensbereiche nicht sehr differenziert und ausgeprägt, sondern eher knapp und scharf konturiert. Daher kann die statistische Analyse entsprechend kompakte Netzstrukturen auf nur drei Grundmuster zurückführen. Bei den Krimis dagegen liegen Lektüreerfahrungen bei den untersuchten Lesern weniger weit zurück, sie sind insofern von größerer Aktualität und Präsenz. Daher sind hier auch eine größere Streuung, eine komplexere Wissensstruktur und umfangreichere Netze

*DFG – Projekt "Kommunikatbildungsprozeß" Vi 95/2 – 1, von 1985.

feststellbar. Wenn man diese überindividuell nachweisbaren gleichförmigen "Wissensstrukturen" als Effekte formierender literarischer Sozialisationsprozesse ansieht, dann ist es jetzt möglich empirisch zu klären, inwieweit individuelle und gruppenspezifische Varianz des gattungsspezifischen Verstehens von »Märchen« und »Krimis« an solche "gemeinsamen" literarischen Sozialisationsprozesse zurück – gebunden werden kann.

2. In der Regel gehen Literaturwissenschaftler davon aus, daß der Text die entscheidende Rolle beim Verstehen spielt, daß er es ist, der letztlich den Ablauf und das Ergebnis des Verstehens bestimmt. Wenn sie ein "richtiges" oder "vollständig angemessenes" Verstehen charakterisieren wollen, verweisen sie in der Regel explizit auf diese implizite Annahme. Sie haben jedoch dann mit diesem Erklärungsansatz Schwierigkeiten, wenn sie mit "polyvalenten" Lesarten konfrontiert werden. Dann akzeptieren sie zwar meist auch theoretisch den "subjektiven" Faktor, entschärfen ihn aber sogleich wieder durch Hinweise auf die ambivalente, mehrdeutige Struktur jeder sprachlichen Äußerung. Die Ergebnisse unserer Studie machen jetzt den Weg frei, um nicht nur "polyvalente" Ergebnisse literarischen Verstehens durch den "subjektiven" Faktor individuell zu erklären, sondern möglicherweise auch überindividuelles "gleiches" Verständnis. Wenn Leser nämlich zum gleichen Verstehen eines literarischen Textes kommen, dann kann dies das Ergebnis eines gleichen Herangehens an den Text sein, und dies wiederum ist sehr plausibel herleitbar aus gleichem oder sehr ähnlichem gattungsspezifischem Wissen. Jedenfalls ist auch diese Frage jetzt eher empirisch prüfbar als bisher.

Summary

This LUMIS – report is focused on the role of knowledge in literary comprehension. As in many theoretical approaches to cognitive science and text – processing, knowledge is regarded as one of the most striking factors in determining the process of comprehension, so it should be worth studying exactly its actual individual structures by empirical research. The special aim of this study therefore is to describe and analyse genre – specific knowledge which actually may enable readers to manage and organize their understanding of literary texts, i.e. their understanding of fairy tales and crime stories.

42 subjects (students of all faculties of the University of Siegen) are tested individually with a methodical device called the "Heidelberger structure – formation – technique", a method to construct and visualize nets of a certain kind of explicit, subjective knowledge. Some procedures are developed and discussed which are needed to manipulate the resulting nets statistically. The nets are created by concepts (knots) and relations (threads). Special attention is paid to the building of the subjective knowledge structures of each individual as completely and as consensually as possible at the first, and secondly to aggregate them into coherent clusters which are thought to represent readers with similar pattern of knowledge. Again, problems concerning the aggregation of these subjective nets into meaningful clusters are discussed.

The knowledge of fairy tales is possibly to be located on three main strands with a high degree of homogeneity and with a smaller number of knots and threads, while the knowledge of crime stories is ordered into four coherent clusters with a high number of knots and threads, i.e. with a more complex net. Although the knowledge of fairy tales is clustered statistically into three coherent dimensions the clustered knowledge – structures thematically overlap each other to a high

degree. Contrary to that, the crime-story-knowledge is divided into more and into more clearly separated clusters.

The data may be interpreted in two ways:

1. As far as the readers' past experience with and reminders of fairy tales reaches back to childhood, they most often do not have a very subtle and exigent but clear-cut knowledge structure. So a statistical analysis discovers mainly three conceptual strands which differ on the level of extensiveness and connectivity. Crime stories, however, usually offer adult readers a short-time pleasure, and so reading crime stories is expected to be of a more actual presence for the observed subjects. This might be the reason why at least four clusters were exposed which represent the readers crime-story-knowledge on levels of different structural complexity and richness. This result offers a chance, for individuals and social groups, to research processes of genre-specific understanding with respect to these different levels of knowledge, i.e. with respect to some formative effects of literary socialisation.

2. Usually literary scholars implicitly accept the text as the most regulating and finally determining factor in literary understanding. And usually they lay open this hidden presupposition in order to explain and confirm the "true" or "fully correspondent" comprehension of a particular literary text. They, however, usually run into trouble when they have to check and explain "polyvalent" readings of the one and only text. Then they finally can't deny the "subjective" factor but like to explain its power and effect by linguistic aspects of language, i.e. for example by the ambivalent meaning of certain words and sentences. The result of our study now paves the way to test how and why not only polyvalent readings should be seen in the light of the subject's text-processing, but, also, in the light of common and "intersubjective" readings. When readers agree on what they have understood as the overt and hidden meaning of a certain literary text, such a consensual experience might now be explainable through the same text-processing, and this type of text-processing might be governed by a coherent cluster of genre-specific knowledge. This question, too, is now open for further empirical research.

STRUKTUREN DEKLARATIVEN WISSENS – UNTERSUCHUNGEN ZU »MÄRCHEN« UND »KRIMI«

1. EINLEITUNG

1.1. Textverstehen – Subjektivität – Wissen

Innerhalb der empirischen Literaturwissenschaft gilt als allgemein anerkanntes Theorem zum literarischen, d.i. zum kunstähnlichen (cf. Knobloch 1990, 227) Textverstehen, daß der essentialistische Text – und Literaturbegriff der traditionellen germanistischen Literaturwissenschaft durch "die kognitive Konstruktivität des Text – Rezipienten bzw. – Verarbeiters" (cf. Groeben 1990, 255) ersetzt werden muß. Die vordem (scheinbar) sichere "Objektivität des Textes" und die seiner "hermeneutischen Entschlüsselung" wird damit individualpsychologisch relativiert und zu einer empirischen Frage. Eine Antwort ist erst mühsam über die empirische Rekonstruktion des aktuellen Verstehensprozesses einzelner Subjekte zu erhalten. Wenn dabei nicht bloß Individuelles erforscht werden soll, müssen zudem historische und soziale Aggregationen der als gemeinsam akzeptiert und wirkmächtig nachgewiesenen subjektiven "Parameter" bei der Lektüre vorgenommen werden.

In der empirischen Literaturwissenschaft ist literarisches Verstehen konzipiert als Rezeptionshandlung. Rezeptionshandlungen sind intransparent (der direkten objektiven Beobachtung nicht zugänglich), variabel (verändern sich durch Lernen, Erfahrungen, Affektlagen etc.), systemisch – interaktiv (in der wechselseitigen fluktuierenden Verkettung von Handlungsanreiz, Verhalten und inneren Prozessen) und schließlich selbstreflexiv (durch Selbstbeobachtung kann das Rezipieren selbst zum Gegenstand werden und damit neuen (Meta –)Regeln unterworfen sein).

Insofern bei einer Untersuchung des literarischen Rezeptionsprozesses "Kognitionen" – also Gedanken, Erinnerungen, Schlußfolgerungen, Assoziationen etc. – im Focus des wissenschaftlichen Interesses liegen, steht methodisch notwendigerweise das Subjekt als eigenständiger und eigenwilliger "Konstrukteur" auf

der agenda. Dabei darf nun – jedenfalls von der theoretischen Systematik her – das Kind nicht mit dem Bade ausgeschüttet werden: die "kognitive Konstruktivität des Text – Rezipienten bzw. – Verarbeiters" impliziert nicht eine substantielle Verflüchtigung des Textes zum beliebigen Anlaß subjektiver Phantasien.

Nach den Prinzipien des methodologischen Individualismus, dem die herrschende Kognitionswissenschaft weitgehend folgt (cf. Herrmann 1985), und dem wir uns hier mit dem Konzept der kognitiven Konstruktivität anschließen, müssen alle in einer (Verstehens –)Theorie verwendeten Begriffe mit Bezug auf die Interessen, Handlungen, Emotionen, Motivationen, volitiven Strategien etc. menschlicher Individuen vollständig analysierbar sein (cf. schon Watkins 1952, 22 – 43), ohne daß damit zugleich erkenntnistheoretische oder ontologische Aussagen über die Subjektivität oder Objektivität von Ereignissen eingeschlossen sind, auf die sich jene Interessen, Handlungen, Emotionen, usw. richten. Der methodologische Individualismus bedeutet auch nicht, daß damit alle wissenschaftlichen Fragestellungen im soziokulturellen Bereich, bei denen die individuelle Perspektive irrelevant ist, aus dem Forschungsspektrum ausgeklammert werden (cf. Goldstein 1978, 50 f). Es bedeutet aber doch, daß alle handlungsrelevanten Ereignisse, Gegenstände und Situationen methodisch nur betrachtet und beschrieben werden können durch das Nadelöhr der individuellen Perspektive des Handelnden hindurch. Jedenfalls gilt dies dann, wenn das leitende Interesse darauf gerichtet ist, Handlungen zu erklären. Im Sinne des Thomas – Theorems ist soziologisch und psychologisch relevant für einen Handelnden eben immer nur *das*, was diesem Handelnden in der Planung, Durchführung und Kontrolle seiner Handlungen zugänglich und verfügbar ist.

Aus dieser Sicht auf "Handlung" und "Subjekt" ergibt sich als leitendes Interesse und methodologische Notwendigkeit, Handlungen von Subjekten empirisch zu rekonstruieren und zu erklären anhand der "subjektiven Theorien" von Handelnden (cf. Groeben 1986; Scheele & Groeben 1984). Das gilt auch für die – kognitive – Handlung: Verstehen eines literarischen Textes.

In der Konsequenz eines methodologischen Individualismus verliert der literarische Text im Forschungsprozeß seine ästhetische Aura und normative Dignität. Er bleibt aber im aktuellen Leseprozeß doch konkreter, und das heißt: befragbarer und beschreibbarer Bezugspunkt des literarisch Verstehenden – immer allerdings im Rahmen der subjektiven Theorie über literarische Texte, an der dieser Leser sein Verstehen orientiert. Als in diesem Rahmen konstruierter Text ist er immer konkretes "Gegenüber" des Lesers und bestimmter Anlaß für alle ästhetischen Weiterungen des nicht – literarischen, spontanen Verstehens.

Die empirische Textverstehensforschung, die durchaus der Beschäftigung mit literarischen Texten nicht ausweicht (cf. Viehoff 1988), hat gezeigt, daß soziale, psychische und textuelle Bedingungen das Textverstehen beeinflussen: die Lesesituation, die Lesemotivation, Persönlichkeitsmerkmale, rhetorische Merkmale des Textes, sein handlungslogischer Aufbau, Lese- und Verstehensstrategien, etc. (cf. Viehoff & Schmidt 1986; Hauptmeier u.a. 1989). Dennoch ist – zurecht – Zurückhaltung unter den Kennern der einschlägigen empirischen Forschung verbreitet, einzelne Detailergebnisse als Bestätigung einer bestimmten Theorie des literarischen Verstehens zu deuten (cf. Schmidt 1986; Beaugrande 1987; Groeben 1990; Tergan 1985; van Peer 1987). Gegenwärtig ist jedenfalls – trotz einer Vielzahl unterschiedlicher "Modelle" und "Approaches" – keine starke "Theorie" des literarischen Verstehens greifbar oder auch nur "in Sicht", die genügend integrative Kraft hätte, um 'empirische Befunde' auf der einen Seite und 'relevante Fragen' auf der anderen Seite überzeugend und vollständig systematisieren zu können.

Daraus folgt: in einer solchen Forschungslage heuristisch vorzugehen ist sinnvoller, als strikt dem "galileischen Modell" der Forschung zu folgen. Die Nachteile und die partielle Unangemessenheit des galileischen Modells in einer (noch, oder: prinzipiell, cf. Bischof 1981) offenen Forschungslage – wie beim literarischen Verstehen – hat schon Kurt Lewin zu Beginn der 30er Jahre nachdrücklich beschrieben. (cf. Lewin 1935).

Die berechtigte Vorsicht, gegenwärtig partielle Forschungen zu einer *Theorie des literarischen Verstehens* zusammenzufassen, hat einen weiteren Grund. Gerade in der Psychologie ist durch eine Unzahl spezialisierter experimenteller Studien – auch im Bereich der cognitive science – so etwas wie "weißes Rauschen" entstanden: dieses "weiße Rauschen" hat keinen Bezug mehr zur Alltagswelt, sondern ausschließlich zur artifiziellen Detail-Forschung. Diese ist zudem in der Kognitionswissenschaft wesentlich beeinflusst von der AI-Forschung, was zusätzlich dazu beiträgt, daß "Handlungsaspekte" und "Alltagsrelevanz" nur als sekundäres Moment hinter der primären Zielsetzung eine Computerisierung identifikatorischer und kombinatorischer Prozesse im menschlichen Denken aufscheinen.

Um zu verdeutlichen, in welcher Weise sich Forschungskonzeptionen in diesem Arbeitsgebiet unterscheiden (können), sei auf eine der neueren Arbeiten Walter Kintsch's verwiesen.

Walter Kintsch macht, als er "The role of knowledge in Discourse Comprehension" (1988) diskutiert, auf einen fundamentalen Problemzusammenhang aufmerksam. Die Crux der bisherigen Schema-orientierten Erforschung von

tischen Situationen ist danach darin zu sehen, daß Scripts und Frames entweder sehr stark und engbegrenzt sind, dann sind sie zu unflexibel, oder sie sind sehr umfassend und schwach, dann verlieren sie ihre orientierende und erwartungssteuernde Funktion für die handelnden Subjekte. Er propagiert deshalb – etwa ähnlich wie Schank's "memory organization packets (MOP) (cf. Schank 1982) – ein Construction-Integration Model (CIM), das sich gerade dadurch auszeichnen soll, daß es dieses Dilemma überwindet (cf. Kintsch 1988, 164ff.). Ohne hier zu beurteilen, ob dieser Anspruch (auf der Ebene von Wortproblemen und Denkaufgaben) eingelöst wird, ist Kintsch's Vorschlag insofern kennzeichnend für gegenwärtige Tendenzen des "discourse comprehension"-approaches, als er (erstens) im Ergebnis darauf hinausläuft, "einfache" Denk- und Sprachprobleme so zu algorithmisieren, daß ein geeignetes Computerprogramm sie abbilden und lösen kann. Dabei umgeht er die bisherige Operationalisierungsstrategie solcher Probleme, indem er den Aufbau einer mentalen Text-Repräsentation nicht mehr allein als Übersetzung der Sätze eines Textes in ihre "Propositionalität" ansieht, sondern jede so übersetzte Proposition als mentalen Knoten betrachtet, an den viele andere Propositionen assoziativ angeschlossen sind – "yet where previously a single proposition was formed, a whole cluster is generated now" (Kintsch 1988, 180). Als Konsequenz dieser Erweiterung sieht er (zweitens), "the role of knowledge is greatly expanded in this process" und "such a process will inevitably activate a lot of material that is irrelevant for any given context, and, indeed, inconsistent with it" (180). Auf dem Weg zu einer "Abbildung" von Denkopoperationen wird also, was bei der Leistungsfähigkeit der EDV kein grundsätzliches Problem mehr ist, eine große Menge "Unsinn" erzeugt und dann zu einem zusammenhängenden sinnvollen Netz von Wissen reduziert, das nach dieser Operation reicher und flexibler ist als die vordem erzeugten Propositionsnetze. Entsprechend ist eine seiner Forderungen an die zukünftige Forschung, "the knowledge-sampling mechanism" besser zu modellieren; denn dieser sei es ja, der zu dem flexibleren Netz führe.

Im Rahmen des oben skizzierten subjektorientierten Ansatzes ist das Textverstehens-Problem aber genau von der "anderen" Seite her anzugehen. Zwar werden mit Kintsch durchaus solche "knowledge sampling mechanisms" als strukturiertes (deklaratives/prozedurales) Wissen des Lesers vorausgesetzt und ihre Bedeutung für den Verstehensvorgang wird genau so hoch eingeschätzt wie von Kintsch, aber sie werden nicht operativ konstruiert, sondern empirisch zu rekonstruieren versucht.

Wenn zudem Alltags- und Handlungsrelevanz als wichtige Kriterien für die empirische Erforschung literarischer Verstehensprozesse akzeptiert werden, dann sind

Wenn zudem Alltags- und Handlungsrelevanz als wichtige Kriterien für die empirische Erforschung literarischer Verstehensprozesse akzeptiert werden, dann sind damit zugleich method(dolog)ische Orientierungen angenommen, die in vielen einschlägigen psychologischen Studien zum Textverstehen *nicht* berücksichtigt werden:

1. die restriktiven Merkmale einer Laborsituation sollen möglichst vermieden werden, um so Raum für alltagsähnliche Situationen zu schaffen, die Selbstreflexivität nicht ausschließen (Erhöhung der Situations-Validität, Methode der Wahl: direkte Verfahren)
2. die resultierende Beschreibung des Verstehensprozesses soll auch von den untersuchten Versuchspartnern verstanden und mitgetragen werden, um so der Lernfähigkeit und Selbstreflexivität Rechnung zu tragen (Erhöhung der Konzept-Validität, Methode der Wahl: Konsensdialog).

Wenn diese methodologischen Orientierungen nicht berücksichtigt werden, fehlt an der zu beobachtenden und zu beschreibenden Handlung "literarisches Verstehen" jedenfalls ein wesentliches und eben kein akzidentelles Merkmal; denn nach entgegengesetzten Kriterien konzipierte experimentelle Designs erlauben z.B. nur in den seltensten Fällen, daß die Versuchspartner unter den alltagsüblichen Bedingungen der Selbstreflexivität handeln oder gar daran beteiligt werden, die Adäquatheit der Beobachtungsdaten zu beurteilen. Es scheint dann aber um so unplausibler, etwa die Annahme eines starken Kausalitätsprinzips (ähnliche Ursachen haben ähnliche Wirkungen) bei einer anschließenden Interpretation der experimentellen Beobachtungen und ihrer Generalisierung durchzuhalten, wie dies meist geschieht.

Diese Bemerkungen sollen nun nicht so verstanden werden, als würden alle – oder die meisten – bisherigen Forschungen aus dem Arbeitsgebiet "literarisches Verstehen" für völlig unsinnig oder irrelevant gehalten. Sie wollen auch nicht die Diskussionen über "harte" und "weiche" Methoden perpetuieren, über Feldforschung und Experiment, oder wie immer die gegensätzlichen Konstellationen aufgefächert werden. Sie stellen lediglich, dies allerdings mit Nachdruck, ein Plädoyer dafür dar, in der gegenwärtigen Lage der empirischen Literaturwissenschaft das volle Spektrum der subjektbezogenen Forschungsmethoden heuristisch zu nutzen.

Bei einer Bestimmung des Forschungsgegenstandes "literarisches Verstehen" muß nun nicht voraussetzungslos mit reiner Phänomenologie und Morphologie aller Teilhandlungen begonnen werden, die das Verstehen von Texten ausmachen; der Kommunikatbildungsprozeß ist per definitionem kognitive Handlung. Damit ist es zum Beispiel völlig unstrittig, daß e i n wesentlicher Parameter auf der Seite der

verstehenden Subjekte das "Wissen" ist, das sie über den in Frage stehenden Text und darüber haben, wie sie mit ihm angemessen, d.i. literarisch, umgehen sollen. Wenn oben gesagt wurde, daß immer nur das aus der Perspektive der Handelnden sozial und psychisch relevant ist, was ihnen zugänglich und verfügbar ist, dann bezieht dies eben auch ein alles Wissen über Autoren, alle Erinnerung an vorhergehende Lese-Erfahrungen, alle von einem Titel ausgelösten Neugier-Motive, alle kognitiven Operationen und Strategien zur Bewältigung problematischer, unverständlicher Handlungssituationen in einer fiktiven Welt (cf. Kaufmann 1990).

Literarische Wissensstrukturen haben sich im Laufe der je lebensgeschichtlichen und speziell literarischen Erfahrungen aufgebaut, der Leser kann sie aus dem Gedächtnis "abrufen". Sie strukturieren seine Erwartungen an den Text, dessen literarische Qualitäten und handlungslogischen Aufbau, und markieren den vor jedem Lese- und Verstehensakt gegebenen Spielraum unterschiedlicher Verstehensmöglichkeiten. Damit gleicht "literarisches Verstehen" strukturell weniger "alltäglichem" und "spontanem" Verstehen, sondern eher sogenanntem "Experten"-Verstehen (cf. Schmalohr & Bossert 1989; aber: de Beaugrande 1990). Wir können davon ausgehen, daß dem literarisch sozialisierten Subjekt relativ stabile literarische Bezugssysteme (deklaratives Wissen) zur Verfügung stehen, die es zu nutzen gelernt hat (prozedurales Wissen), um den je vorliegenden Text literarisch angemessen zu verstehen. Unter den speziellen literarischen Bezugssystemen, die dabei zu berücksichtigen sind, halten die literarischen "Gattungen" eine prominente Stelle.

Nach Schmidt (1987, 176ff.) können Gattungen aufgefaßt werden als "Invarianzbildungsschemata 'mittlerer Reichweite' (anzusiedeln zwischen einzelnen kognitiven Wahrnehmungsschemata oder Gestalten und globalen Schema der "Weltinterpretation" wie etwa Ideologien)" (a.a.O., 177). Ihre soziale Funktion ist in erster Linie – wie alle Schematheorien voraussetzen – die soziale Parallelisierung von Erwartungen und Handlungen in komplexen Handlungssituationen. Sie erlauben damit nicht nur subjektiv befriedigendes Handeln – in diesem Fall: literarisches Verstehen –, sondern sie geben dieser subjektiven Befriedigung auch die soziale Legitimität und gestatten, die subjektiven Lese-Erfahrungen an die anderer Leser und gleichzeitig an die gemeinsam gelesenen Texte anzuschließen. Ihre Funktion ist wesentlich dadurch bestimmt, daß sie Lesern flexibles, erwartungsorientiertes und sinnhaft-intentionales Handeln mit bestimmten Texten/Medien erlauben. Solches Handeln, sofern es unter impliziter Geltung der literarischen Konventionen geschieht, ist im *Prozeß* und im *Ergebnis* das, was wir "literarisches" Verstehen nennen (cf. Hörmann 1983).

Diese Vermutungen bedeuten, daß wir jenes subjektiv und literarisch relevante deklarative Gattungs-Wissen möglichst genau kennen müssen, um den individuellen Kommunikatbildungsprozeß und die Bedingungen von gleichförmigen Kommunikatbildungsprozessen mehrerer Leser im Ablauf und Ergebnis nicht nur im Hinblick auf Merkmale des Textes und der Handlungssituation, sondern eben auch im Hinblick auf den je subjektiven Faktor "Wissen" erklären zu können.

1.2. Die Studie "Kommunikatbildungsprozeß"

Rezeptionshandlungen werden hier empirisch untersucht unter der Prämisse, daß alle bisher allgemein diskutierten Bedingungen im Prinzip auch für den Kernbereich der Rezeptionshandlung gelten, für den sogenannten Kommunikatbildungsprozeß. Ein Kommunikatbildungsprozeß ist dabei modelliert als kognitive Handlung, durch die von einem Leser zu einer materialen Textbasis (Kommunikatbasis) unter den Bedingungen literarischer Konventionen eine sinnhafte mentale Repräsentation gebildet wird (Kommunikat). Alle kognitiven Operationen und Strategien, die zu diesem Kommunikat führen, sind beschreibbar als Operationen und Strategien der Kommunikatbildung. Der gesamte Vorgang bis zur Bildung des Kommunikats heißt Kommunikatbildungsprozeß (KBP).

Die Studie zum "Kommunikatbildungsprozeß" beginnt damit, das Wissen von Lesern über bestimmte literarische Genres – hier »Märchen« und »Kriminalgeschichte« – möglichst umfassend und komplex zu erfassen und zu beschreiben. Denn erst dann kann mit einiger Sicherheit der Kommunikatbildungsprozeß in Bezug auf dieses Wissen entschlüsselt – und umgekehrt – die Funktion dieses Wissens für den Kommunikatbildungsprozeß bei aktuellen Lese- und Verstehensvorgängen bewertet werden. Ein über die deskriptiven und analytischen Probleme einer solchen Wissensstudie hinausweisendes Ziel ist dabei, Prognosen über die Funktion literarischen Gattungs-Wissens beim Textverstehen aufzustellen, damit sie in Folgestudien genauer geprüft werden können.

Dieser Forschungsbericht stellt im Rahmen der LUMIS-Reihe – in sich abgeschlossen – den Versuch vor, die beim individuellen literarischen Verstehen relevanten Wissensstrukturen über die Gattungen »Märchen« und »Krimi« zu beschreiben und in kohärenten Gruppen zu aggregieren. Dahinter steht die weiterführende Erwartung, überindividuelle Gleichförmigkeiten in literarischen Verstehensprozessen zu einem identischen Text anhand gleichförmiger Wissensstrukturen rekonstruieren zu können. Im Rahmen des DFG-Projektes "Kommunikatbil-

dungsprozeß" (cf. Viehoff & Schmidt 1986) ist die Analyse der individuellen Wissensstrukturen deshalb eingebunden in den anschließenden Schritt, die aktuelle "Anwendung" dieses genrespezifischen literarischen Wissens im Verstehensprozeß von Krimi – und Märchentexten bei den gleichen Versuchspartnern zu prüfen.

In dieser Detail – Studie gehen wir davon aus, daß Gattungen als subjektive Theorien von Lesern über den verständnisvollen und verstehenden Umgang mit unterschiedlichen literarischen Textsorten beschreibbar sind. Unter Berücksichtigung allgemeiner Vermutungen über verbreitete Leseerfahrungen und entsprechendes Wissen zu bestimmten literarischen Genres untersuchen wir deshalb das Wissen von Lesern über »Märchen« (Volksmärchen im Sinne der Grimmschen Sammlung) und "Kriminalgeschichten". Durch die Auswahl der unter literarisch sozialisierten Lesern als "literarisch" allgemein bekannt vorausgesetzten Genres »Märchen« und »Krimi« wird gesichert, daß im wesentlichen Bedingungen und Abläufe literarischer Provenienz untersucht werden. Auf Kontrollgruppenverfahren wird deshalb verzichtet.

Zur empirischen Erfassung subjektiver Theorien, d.h. hier: kognitiver Schemata mit einer expliziten oder explizierbaren Argumentstruktur, haben B. Scheele und N. Groeben am Heidelberger psychologischen Institut ein Verfahren entwickelt, dem wir uns hier im Prinzip – das bedeutet: mit einer Reihe von Modifikationen – anschließen. Die sogenannte "Heidelberger Struktur – Lege – Technik" (SLT) zielt darauf, bereichsspezifisches handlungsrelevantes Wissen von Versuchspartnern in Form einer Aussagen – Relationen – Struktur zu veranschaulichen und die so beschriebene "subjektive Theorie" im Rahmen eines konsensdialogischen Verfahrens zu validieren. Das Verfahren der SLT fügt sich prinzipiell in das methodologische Spektrum subjektbezogener Techniken zur Erforschung von Wissensrepräsentationen ein, die wir im Anschluß an Tergan für vernünftig, begründbar und ergiebig halten (cf. Tergan 1984; auch: Tack 1987).

Im einzelnen sind die Ziele der vorliegenden Detail – Studie:

- systematische Erfassung und Beschreibung gattungsspezifischen Wissens zu »Märchen« und »Krimi« bei einzelnen Lesern
- intersubjektiver Vergleich der individuellen Wissensdaten, Beschreibung und Analyse der Struktur der Verknüpfung von Konzepten und Relationen
- Entwicklung von Verfahrensmodi der Aggregation des individuellen gattungsspezifischen Wissens zu kohärenten Gruppen.

2. DIE HEIDELBERGER STRUKTURLEGETECHNIK (SLT) UND IHRE PROJEKTSPEZIFISCHE MODIFIKATION

2.1. Die SLT nach Scheele & Groeben

Die 1984 von B. Scheele und N. Groeben vorgelegte Heidelberger Strukturlegetechnik (SLT) stellt eine Dialog-Konsens-Methode zur Erhebung subjektiver Theorien mittlerer Reichweite dar. Das zentrale Konstrukt 'Subjektive Theorie' ergibt sich dabei einerseits aus dem epistemologischen Subjektmodell, welches ein reflexives, zumindest potentiell rationales Subjekt annimmt, und andererseits aus einer handlungsorientierten Perspektive, wobei Handeln als potentiell zielgerichtetes Verhalten immer auch bewußte oder teilbewußte Kognitionen des Handelnden voraussetzt. Unter einer 'Subjektiven Theorie' verstehen Scheele & Groeben (1984, 2): "ein Aggregat (aktualisierbarer) Kognitionen der Selbst- und Weltsicht mit zumindest impliziter Argumentationsstruktur, die eine (wenigstens partielle) Explikation bzw. Rekonstruktion dieses Aggregats in Parallelität zur Struktur wissenschaftlicher Theorien erlaubt."

Um eine Subjektive Theorie zu einem Handlungsbereich oder einem Ausschnitt der Weltsicht erheben zu können, wird zunächst ein halbstandardisiertes Interview mit hypothesenungerichteten, -gerichteten und Störfragen entwickelt, mit dem die Wissensinhalte zum entsprechenden Thema expliziert werden können. Das Interview soll in einer annähernd "idealen Sprechsituation" (Habermas 1971, 137ff.) geführt werden.

Erzielen Erkenntnissubjekt und -objekt (Versuchsleiter und Versuchspartner) Einigkeit bezüglich der befragten Inhalte, ist also das dialogkonsens-theoretische Wahrheitskriterium erfüllt, so kann davon ausgegangen werden, daß die Inhalte der Subjektiven Theorie adäquat erhoben worden sind. Die verschiedenen Inhaltselemente (Konzepte) werden in einem separaten Schritt unter Zuhilfenahme der Relationen nach Scheele & Groeben (1984, 23-30) zur Subjektiven Theorie verbunden. Auch für diesen Aufbau der Struktur muß das dialogkonsens-theoretische Wahrheitskriterium erfüllt sein. Sind beide Schritte den Bedingungen entsprechend erfolgreich absolviert, so kann die Subjektive Theorie insgesamt als adäquat rekonstruiert gelten.

Hieran soll sich eine Prüfung der Realitätsadäquanz (d.h. der Fragen, ob die Aussagen der Subjektiven Theorie tatsächlich eigenes/fremdes Handeln/Verhalten

erklären, etc.) anhand des falsifikationstheoretischen Beobachtungskriteriums anschließen (Scheele & Groeben 1984, 5).

2.2. Projektspezifische Modifikation der Heidelberger Struktur – Lege – Technik

Um einerseits der nomothetischen Frageperspektive und andererseits dem heuristischen Untersuchungsdesign gerecht werden zu können, ist es notwendig, die folgenden zum Teil erheblichen Adaptionen an der SLT vorzunehmen:

a) *Entwicklung des halbstandardisierten Interviewleitfadens*

In dem Projekt soll das deklarative Wissen zu zwei Textgattungen (Märchen und Krimi) bei ca. 40 Versuchspartnern ermittelt werden. Dazu ist zu jedem Genre eine Vorstudie mit je 12 Versuchspartnern (Vpt) durchgeführt worden. Als Einstieg ist dabei zunächst ein offenes Interview gewählt worden, in dem möglichst umfassend die potentiell relevanten Aspekte der jeweiligen Textgattung thematisiert werden. Diese heuristische Anreicherung bildet zusammen mit gesichertem literaturwissenschaftlichem Wissen (Expertenbefragung unter Kollegen, Literaturstudium) jeweils die Grundlage für die Konstruktion des endgültigen halbstandardisierten Interviewleitfadens (s. Anhang I).

Scheele & Groeben (1984, 11) sehen für einen derartigen Interviewleitfaden drei Frageebenen vor, nämlich:

- offene, hypothesenungerichtete Fragen
- offene, hypothesengerichtete Fragen
- Störfragen

Auf die systematische Präsentation von Störfragen, deren Funktion darin bestehen soll, einen gewissen Druck in Richtung auf Kohärenzprüfung, Introspektionsvertiefung und/oder –erweiterung beim Vpt zu erzeugen, wird verzichtet. Störfragen können ihre Funktion wohl nur dort gut erfüllen, wo es ausreichend möglich ist, mit hypothesengerichteten Fragen Inhalte zu explizieren bzw. wo es möglich und sinnvoll ist, die hypothesenadäquaten Äußerungen der Vpt mit einer Alternativhypothese zu kontrastieren. Selbstverständlich ist jedoch vorgesehen, daß der Versuchsleiter eventuell auftretende evidente Widersprüche, Unsinnigkeiten etc. aufgreift und mit dem Vpt (durch Stellen entsprechender 'Störfragen') klärt.

Die überwiegende Mehrheit der Fragen gehört zur Kategorie der offenen, hypothesenungerichteten Fragen. Mit ihnen werden die Felder des deklarativen Wissens der Vpt abgefragt .

b) Veränderung der Beispiele zur Erläuterung der Relationen

Bevor die zweite Phase der Struktur-lege-Technik beginnen kann, die zu einer Einigung über den Aufbau des Strukturnetzes führen soll, müssen die Vpt über die potentiell zur Verfügung stehenden Relationen (vgl. Scheele & Groeben 1984, 23ff.) informiert werden. Jede Relation wird zunächst argumentationslogisch definiert und dann an einem Beispiel verdeutlicht, welches nun nochmal einmal mit Konzeptkarten und Relationssymbolen dargestellt wird. Die von Scheele & Groeben gewählten Inhalte der Beispiele fallen alle in den Bereich der Lernpsychologie. Da unseren Vpt jedoch relativ wenig Zeit für das Erlernen der Relationen zur Verfügung steht, werden zur Lernerleichterung die Beispiele gleich auf die zu untersuchenden Gegenstandsbereiche (Märchen und Krimi) hin umgeschrieben. Damit entfällt eine Transferleistung, die Vpt normalerweise noch erbringen müssen. Zwar ist mit diesem Verfahren die prinzipielle Möglichkeit einer durch die Beispiele induzierten inhaltlichen Beeinflussung nicht grundsätzlich auszuschließen. Da dieser Einfluß jedoch erst nach der Erhebung der Inhalte (1. Phase der SLT) stattfindet, ist ein Einfluß der vorgelegten inhaltlichen Beispiele auf die Antworten der Vpt ausgeschlossen.

c) Adaptionen für die nomothetische Frageperspektive

Die in der Fragestellung des Projekts mitenthaltene nomothetische Frageperspektive bedingt Modifikationen an der von Scheele & Groeben vorgeschlagenen Version der SLT nach zwei Richtungen:

I)

Die nomothetische Perspektive macht es notwendig, die Konzepte, die in den Strukturen verwendet werden sollen, interindividuell vergleichen zu können. Dieser Forderung wird dadurch entsprochen, daß mit einem für alle Vpt verbindlichen Konzeptpool gearbeitet wird, der allerdings bis zum letzten Interview offen gehalten worden ist. D.h.: nach den Vorstudien werden bereits für viele Aspekte des jeweiligen Textgenres Konzepte formuliert. Mit dieser umfangreichen Startmenge an Konzepten werden die Interviews begonnen. Sofern die erhobenen Inhalte durch die bereits vorhandenen Konzepte abgedeckt werden, sollen die Vpt

die weitere Verwendung dieser Konzepte zum Aufbau ihrer individuellen Struktur akzeptieren. Treffen vorformulierte Konzepte den vom Vpt gemeinten Inhalt nur unzureichend oder ist dafür überhaupt noch kein Konzept vorhanden, so wird der Konzeptpool selbstverständlich um diese neuformulierten Konzepte erweitert. Solche neu aufgenommenen Konzepte stehen von da an allen nachfolgenden Vpt ebenfalls zur Verfügung. Dieses Verfahren eines "am Rande" variablen Konzeptpools ist insofern vertretbar, weil angenommen wird, daß die Erweiterungen durch einzelne Vpt in der Regel eher idiosynkratische Momente betreffen, also der erste und letzte Vpt im Kern kein qualitativ differentes, vorformuliertes "Konzeptangebot" antrifft.

Die lexikalische Vergleichbarkeit der Konzepte wäre auch nachträglich, nach der vollständigen Rekonstruktion aller Subjektiver Theorien, noch erreichbar gewesen. Die hier gewählte Arbeitsweise mit dem Konzeptpool hat zwei wichtige Vorteile: die Konzepte können per Dialog-Konsens 'abgesichert' werden, was bei der nachträglichen Schaffung eines allgemeingültigen Konzeptpools aus den individuellen Konzeptpools nicht mehr möglich gewesen wäre. Außerdem ist die Dokumentation der teilweise recht umfangreichen Subjektiven Theorien (bis zu über 100 Konzepte) sehr vereinfacht: jedem Konzept kann eine feste Nummer zugeordnet und die gesamte Subjektive Theorie als durch Relationen verbundene Zahlen einfach notiert werden (Zeitaufwand etwa 5 Minuten).

II)

Eine nomothetische Perspektive macht es aus statistischen Gründen notwendig, mit größeren Probandenzahlen zu arbeiten. Die Anwendung der SLT in der von Scheele & Groeben vorgesehenen Form ist jedoch für den Versuchsleiter sehr arbeits- und zeitaufwendig:

Ein erstes ca. 2-stündiges Treffen für das Interview ist die Regel, danach soll der Vpt die Relationen zu Hause lernen, der Versuchsleiter extrahiert die zentralen Konzepte und legt eine vorläufige Version der Subjektiven Theorie, dann findet ein zweites mindestens 2-stündiges Treffen zum endgültigen Aufbau der Struktur statt, zu dem auch der Vpt einen eigenen Strukturlegeversuch einbringt.

Das Erheben von zwei Subjektiven Theorien bei ca. 40 Personen in einem zeitlich befristeten Projekt hat – neben anderen pragmatischen Gründen – einige Modifikationen erzwungen. Sie sollen nun dargestellt und begründet werden:

- Jede Subjektive Theorie wird vollständig in einer Sitzung (Dauer ca. 3 – 3,5 Stunden) erhoben. Die Sitzung ist allerdings nach wie vor zweigeteilt und be-

hält damit die Trennung in eine Phase 'Interview' und eine zweite Phase 'Aufbau der Struktur' bei.

- Zwischen den beiden Phasen gibt es eine Pause (von ca. 30 Minuten) für den Vpt, in der dieser das Beiheft mit den Relationen durcharbeitet. Dies reicht beim intellektuellen Niveau unserer Vpt-Stichprobe auch meist aus, um die Logik der Argumentationsregeln nachvollziehen zu können. Es kann jedoch bei dieser kurzen Lernzeit nicht ausgeschlossen werden, daß die Kompetenz einzelner Vpt, die Relationen beim folgenden Aufbau der Struktur selbst angemessen einzusetzen, hinter dem angezielten Standard (gleiche Kompetenz wie er Versuchsleiter) zurückbleibt.
- Um diese möglicherweise übergewichtige Kompetenz des Versuchsleiters und eine damit eventuell einhergehende Beeinflussung des Vpt zu kontrollieren, ist ein 'Supervisor' (= 2. Versuchsleiter) anwesend. Er beobachtet und kontrolliert die Interaktionen zwischen Versuchsleiter und Vpt beim Aufbau der Struktur, in erster Linie also das Vorschlagen von Relationen durch den VI und die Reaktionen des Vpt darauf, bei Bedarf greift er korrigierend ein.
- Pro SLT-Sitzung sind grundsätzlich zwei Versuchsleiter anwesend, so daß auch die anfallenden Arbeitsschritte geteilt werden können: während VI 1 mit dem Vpt das Interview durchführt, protokolliert VI 2 die Vpt-Antworten, d.h. er kreuzt auf vorbereiteten Antwortlisten die zutreffende Antwort an bzw. nimmt eine neuartige Antwort auf. Nach der Pause wird dann gewechselt: VI 2 baut mit dem Vpt die Struktur der Subjektiven Theorie auf, während VI 1 diesen Aufbau 'supervidiert'.
- Während der Vpt in der Pause das Relationen-Heft durcharbeitet, sortieren die beiden VI aus dem Konzeptpool die zutreffenden Konzepte entsprechend den Eintragungen in der Antwortliste heraus. Diese Konzepte werden zu Beginn der Struktur-lege-Phase, also nach der Pause, dem Vpt nochmal vorgelegt. Er prüft, ob er sie akzeptieren kann, weist das eine oder andere zurück, läßt eventuell einige neu schreiben, etc. (Normalverfahren).
- Mit Hilfe der so ausgewählten Menge an Konzepten legen nun Vpt und VI gemeinsam eine Struktur, kooperierend, sukzessiv die Konzepte mit Relationen verbindend und darüber Konsens erzielend, bis diese entstehende Struktur als endgültige akzeptiert werden kann. Einzelne Strukturpartien können zunächst provisorisch gelegt und im Verlaufe des Durchsprechens noch mehrfach verändert werden.
- Ist der Strukturaufbau beendet, so wird der Vpt gebeten, die abgebildete Subjektive Theorie noch einmal zu verbalisieren. Dies dient unter anderem der Absicherung, daß der Vpt auch tatsächlich mitgearbeitet und mitgedacht hat

und nicht einer Dominanz des VI erlegen ist. Bei unbefriedigend abgebildeten Strukturpartien kann erneut nachgebessert werden.

- Die Dokumentation der gelegten Strukturen mit Polaroid-Bildern (das von Scheele & Groeben vorgeschlagene Verfahren) ist bei diesen umfangreichen Strukturen umständlich und bietet für die nachfolgende Auswertung viele Fehlerquellen (viele Einzelbilder, Zuordnung der Bilder zueinander, Lesbarkeit von Handschriften etc.). Das von uns gewählte Verfahren, die Konzepte des feststehenden Pools zu numerieren und diese Zahlen mit den sie verbindenden Relationen zu notieren, ist einfach, ökonomisch und eindeutig.

3. DIE BESTIMMUNG ALLGEMEINER WISSENSINHALTE ZU DEN TEXTGATTUNGEN »MÄRCHEN« UND »KRIMI«

3.1. Die Auswertung der Daten im Überblick

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Rohdaten ausgewertet werden. Bei diesen Daten handelt es sich um Wissensstrukturen bzw. Subjektive Theorien zu den Textgattungen »Märchen« und »Krimi«. An der »Märchen«-Studie haben 42 Vpt teilgenommen, die auch zur nachfolgenden »Krimi«-Studie eingeladen worden sind. Da jedoch aus unterschiedlichen Gründen einige Vpt ausgefallen sind, erfaßt diese Studie nur 36 Vpt.

Die hier untersuchte Aufgabenstellung bei der Datenauswertung ist, ob sich die erhobenen individuellen Subjektiven Strukturen zu jedem der Themenblöcke in unterschiedliche, überindividuell-kohärente Gruppen zusammenfassen lassen. Kriterium für Gruppenkohärenz ist die Ähnlichkeit der Strukturen.

Zur Beantwortung dieser Fragestellung ist zunächst ein numerisches Maß zur Beurteilung der Ähnlichkeit je zweier Subjektiver Strukturen festgelegt worden, das sowohl auf einem Vergleich der jeweiligen Konzepte der Strukturen als auch auf einem Vergleich der diese Konzepte miteinander verknüpfenden Relationen basiert. Mit diesem Maß ist es – gegenüber einer rein deskriptiven Zusammenfassung Subjektiver Strukturen – möglich, auf statistischem Wege eine rasche Un-

terteilung vieler Wissensstrukturen in Gruppen nach dem Kriterium der Ähnlichkeit vorzunehmen. Wenn man nämlich aus einem Satz von Subjektiven Strukturen, den es auszuwerten gilt, alle möglichen Paare von Strukturen zieht, und zu jedem ein Ähnlichkeitsmaß bildet, läßt sich eine Strukturen x Strukturen – Ähnlichkeitsmatrix erstellen, deren Einträge in der Notation von Coombs (1967, 20 – 28) als QIVa – Daten zu bezeichnen sind. Für die Analyse solcher Daten schlägt Coombs die Technik der Multidimensionalen Skalierung (MDS) vor (Coombs 1967, 444 – 462; vgl. auch Coombs, Dawes & Tversky 1975, 83 – 95). Das Ergebnis einer MDS ist eine Repräsentation der Reize, also hier der Strukturen, durch Punkte in einer räumlichen Darstellung derart, daß die Distanzen zwischen den Punkten in dieser Darstellung den zugehörigen Ähnlichkeitswerten in der empirischen Nähematrix möglichst genau entsprechen. Wie genau diese Entsprechung ist, wird durch ein Gütemaß, den Stress – Wert angezeigt, der zwischen 0 und 1 variieren kann: Ein Stress von 0 weist auf eine optimale Entsprechung hin, während ein Stress von 1 die Ablehnung des MDS – Ergebnisses nahelegt. Falls sich nun in einer MDS – Lösung eine Zusammenballung von Punkten findet, weist dies auf eine Gruppenbildung der entsprechenden Reize/Strukturen hin. Sinnvoll für die Auswertung von Ähnlichkeitsmatrizen mit dem Ziel der Gruppenbildung ist aber auch das Verfahren der hierarchischen Clusteranalyse. Der Algorithmus dieses Verfahrens versteht zu Beginn jeden Reiz / jede Struktur als eigene Untergruppe bzw. – in der Sprache der Clusteranalyse – als eigenes "Cluster", und fusioniert dann sukzessive die Reize gemäß ihres Ähnlichkeitsmaßes zu immer größeren Clustern, bis zuletzt alle Reize in einem Cluster zusammengefaßt sind. Die einzelnen Fusionierungsschritte werden in einem sog. "Dendrogramm" veranschaulicht. Das Problem bei der Interpretation der Ergebnisse einer Clusteranalyse ist, aus der hierarchischen Klassifikation eine bestimmte Stufe der Clusterbildung auszuwählen. Hierzu bietet sich an, die Agglomerationsfunktion, d.i. die Funktion zwischen der Ordnungszahl der hierarchischen Stufen und der Intracluster – Distanz, zu untersuchen, und nach der Regel zu verfahren, genau die Stufe zu wählen, ab der ein deutlicher Anstieg der Intracluster – Distanz zu verzeichnen ist (z.B. Gigerenzer 1981, 365 – 371). Ab dieser Stufe nämlich werden Gruppen zusammengefaßt, zwischen denen relativ hohe Unterschiede bestehen.

Zur Berechnung der Ähnlichkeitswerte zwischen den zu agglomerierenden Subjektiven Strukturen resp. der Nähematrizen zur Weiterverarbeitung durch die Techniken der MDS und der Clusteranalyse wird das Computerprogramm NETZWERK von F. Eckgold (1988) herangezogen. Dieses Programm "erlaubt die Definition von statischen Netzen und die Bestimmung eines Ähnlichkeitsmaßes für je zwei dieser Netze" (Eckgold 1988). Diese Netze sind definiert über die Ele –

mente "Konzepte" und "Relationen". Die Relationen verbinden die Konzepte miteinander. Den Netzen entsprechen in unserem Zusammenhang die erhobenen Subjektiven Strukturen, den Konzepten die Begriffe, die in diese Strukturen eingegangen sind, und den Relationen schließlich die in der SLT definierten Beziehungen. Als Ähnlichkeitsmaß zwischen zwei Netzen bzw. Subjektiven Strukturen gibt NETZWERK einen Distanzwert aus, der sich aus mehreren Komponenten zusammensetzt. Die für uns relevanten Komponenten sind:

- 1) eine Überprüfung der beiden zu vergleichenden Netze/Strukturen auf identische Konzepte (Test auf Konzeptidentität), und
- 2) eine Überprüfung der die Konzepte verknüpfenden Relationen auf Übereinstimmung (Test auf Relationsidentität).

Das Distanzmaß kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen: Der Wert 0 zeigt an, daß die verglichenen Netze vollständig übereinstimmen, während der Wert 1 die völlige Ungleichheit der Netze indiziert. Die Dateneingabe für das Programm erfolgt in Form von Netzen, die über ihre Konzepte und die zugehörigen Relationen definiert sind. Die Ausgabe besteht in einer Distanzmatrix, deren Zelleneintrag (i,j) bei uns der Distanzwert zwischen der Subjektiven Struktur des Vpt i und derjenigen des Vpt j ist. Eine genauere Programmbeschreibung findet sich im Anhang (s. Anhang II).

Die Auswertung unserer Daten ist also zweistufig: In einem ersten Schritt wird zu den Subjektiven Strukturen, die zu analysieren sind, via NETZWERK eine Ähnlichkeitsmatrix bestimmt, die dann in einem zweiten Schritt durch die Verfahren der MDS und der Clusteranalyse weiterverarbeitet wird.

Beide Schritte werden im folgenden beschrieben, wobei bei der Charakterisierung des ersten Schrittes insbesondere auf einige Probleme näher eingegangen wird, die sich durch die Verwendung von NETZWERK ergeben. Dabei werden ausführlich spezielle Schwierigkeiten bei der Datenverarbeitung deutlich gemacht, um einen anwendungsbezogenen Einblick in NETZWERK zu vermitteln. Dies soll seine Verwendung in anderen Forschungszusammenhängen eventuell erleichtern helfen und zu einer Verbesserung beitragen.

3.2. Die Verarbeitung der Wissensstrukturen durch das Computerprogramm NETZWERK

Um Subjektive Strukturen für NETZWERK lesbar zu machen, müssen sie in sogenannte "Strukturdefinitionen" zerlegt werden, die jeweils aus einer Relation und

den durch diese aufeinander bezogenen Konzepten bestehen. Hierfür benötigt das Programm zu jedem Typ von Relation die Angabe, wieviele Konzepte dieser miteinander verbindet. Bei den vorliegenden Subjektiven Strukturen ist dies jedoch problematisch, da hier eine Relation von Struktur zu Struktur, aber auch innerhalb einer Struktur, verschieden viele Konzepte miteinander verbinden kann. Dieses Problem wird im folgenden unter Zuhilfenahme von Beispielen diskutiert.

Um der gerade beschriebenen Problematik gerecht zu werden, bietet sich an, die NETZWERK zu einem bestimmten Typ von Relation anzugebende Konzeptanzahl einfach als die maximale Anzahl der Konzepte festzulegen, die bei dieser Relation unter allen zu verrechnenden Strukturen angetroffen wird. Wenn die Relation in einer Struktur weniger Konzepte miteinander verbindet als dem Programm angegeben, so füllt man die Leerstellen in der entsprechenden Strukturdefinition gemäß den Angaben von Eckgold (1988) einfach durch "Platzhalter" aus, die "NIL" heißen sollen. Kritisch ist hierbei, daß diese Platzhalter die Größe des Distanzmaßes beeinflussen, obwohl sie eigentlich keinerlei inhaltliche Bedeutung besitzen.

Betrachten wir nun diese Problematik an stark vereinfachten Beispielen, nämlich jeweils an dem Vergleich zweier Netze, die aus bloß einer Strukturdefinition mit der Relation "R1" bestehen. Dabei muß man berücksichtigen, daß NETZWERK zwei Fälle unterscheidet: In dem einen Falle gelten die Konzepte als in Bezug auf die Relation vertauschbar, während in dem anderen Falle diese Kommutativität nicht gilt.

Beginnen wir mit dem Fall der Nicht-Kommutativität und betrachten die folgenden Netze: Das Netz A mit den Konzepten K1, K2, K3 und K4 und das Netz B mit den Konzepten K1, K2, K20 und K4. Der Übersichtlichkeit halber drücken wir jedes Netz durch eine Liste aus, in der an erster Stelle die Relation steht, gefolgt von den Konzepten, auf die sie sich bezieht. Die Liste bzw. Strukturdefinition für Netz A lautet dann "R1,K1,K2,K3,K4", die für Netz B "R1,K1,K2,K20,K4". Vergleicht man beide Netze miteinander, so erkennt man, daß sie nur an einer von fünf Stellen voneinander abweichen, nämlich an der vierten: In Netz A ist an dieser Stelle das Konzept K3 angegeben, in Netz B aber das Konzept K20. Die Distanz beider Netze bestimmt sich als Quotient der Anzahl nichtidentischer Stellen der beiden Strukturdefinitionen zu der Anzahl der in einer Liste insgesamt vorhandenen Stellen, und lautet für unser Beispiel $1/5$, d.i. 0.2. In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, daß die Relation R1 maximal vier Konzepte miteinander verbindet. Wenn man aber festgestellt hat, daß die Höchstzahl der Konzepte, die R1 aufeinander bezieht, höher ist und z.B. fünf beträgt, so muß – wie oben ausgeführt – an die obigen Listen jeweils ein

Platzhalter – Konzept "NIL" angehängt werden. Dann hat die Liste für Netz A die Form "R1,K1,K2,K3,K4,NIL" und Netz B lautet "R1,K1,K2,K20,K4,NIL".

Obwohl die Platzhalter nur aus programmtechnischen Gründen in die Listen aufgenommen worden sind, und in einem Netzstrukturvergleich vernachlässigt werden sollten, gehen sie dennoch in die Distanzermittlung der beiden Netze ein, denn NETZWERK behandelt sie genauso wie die anderen Konzepte. Dementsprechend wird als Distanz ein Wert von 0.1666 ausgegeben, der einem Quotienten von einer Nichtübereinstimmung zu insgesamt sechs Stellen entspricht. Der Vergleich dieser Distanz zu der oben aufgeführten von 0.2, die die "tatsächliche" Distanz zwischen den Netzen A und B angibt, weist darauf hin, daß der besprochene Weg, Strukturdefinitionen zu bilden, immer dann zu einer Überschätzung der Nähe zweier Netze führt, wenn sie beide an den gleichen Listenstellen Platzhalter enthalten. Je mehr Platzhalter vorhanden sind, desto stärker fällt die Überschätzung aus.

Für die von uns erhobenen Subjektiven Strukturen kann von dem Fall der Kommutativität ausgegangen werden, so daß auch dieser Fall kurz diskutiert wird. Das gerade beschriebene "Platzhalter – Problem" stellt sich hier ebenfalls. Daneben fällt jedoch noch ein anderer Punkt ins Gewicht. Es handelt sich darum, daß NETZWERK bei dem Vergleich zweier Strukturdefinitionen u.U. dann, wenn in der einen Definition ein Konzept auftaucht, das in der anderen Definition nicht zu finden ist, nicht nur diese Ungleichheit in den Zähler des Distanzmaßes aufnimmt, sondern alle rechts von dem kritischen Konzept liegenden Stellen ebenfalls als Nichtübereinstimmungen ansieht. Dies läßt sich wieder am besten anhand eines Beispiels erklären: Laute Netz A "R1,K1,K2,K3,K4,K5" und Netz B "R1,K1,K2,K3,K20,K5". Obwohl die Netze sich nur an einer Stelle voneinander unterscheiden, und zwar an der fünften, an der in Netz A das Konzept K4, in Netz B aber der Begriff K20 steht, gibt NETZWERK eine Distanz von 0.333 aus, was einem Quotienten von zwei "Nichtübereinstimmungen" zu sechs Stellen entspricht. Der Zähler des Quotienten hat den Wert 2, da gemäß der vorhin gemachten Aussage die letzte Stelle der Listen ebenfalls als Ungleichheit gezählt wird. Je weiter links in den Listen die Nichtübereinstimmung vorliegt, desto größer wird demgemäß der Distanzwert; so beträgt er für die Netze "R1,K1,K2,K3,K4,K5" und "R1,K1,K2,K20,K4,K5" $3/6$, d.i. 0.5, usw.

Zu betonen ist allerdings, daß – wie weiter oben schon formuliert – die hier angesprochene Problematik beim Einsatz von NETZWERK nur "unter Umständen" auftritt; sie ist zunächst nur konstatierbar für Strukturdefinitionen wie die in den

letzten beiden Beispielen benutzten, in denen alle Stellen der Netze bis auf eine gleich sind.

Diese Ausführungen mögen genügen, um zu verdeutlichen, daß der Ansatz, die Subjektiven Theorien einfach in Listen zu zerlegen, die jeweils aus einer Relation und zusätzlich aus so vielen Stellen bestehen, wie maximal Konzepte zu dem jeweiligen Relationstyp in den gegebenen Strukturen zu finden sind, eine Reihe von nicht akzeptablen Verzerrungen enthält. Um diesen Nachteilen zu entgehen, die bei einer zweiten verbesserten Version von NETZWERK behoben werden sollen, wurde ein anderer Ansatz zur Bildung von Strukturdefinitionen gewählt, der im folgenden beschrieben ist.

Dieser Ansatz besteht darin, die Subjektiven Strukturen in Strukturdefinitionen zu zerlegen, die jeweils neben einer Relation höchstens so viele Konzepte enthalten, wie durch die Relation gemäß ihrer Definition mindestens aufeinander bezogen werden. Wird z.B. in einer Struktur ein Konzept K1 gleichgesetzt mit den Konzepten K2, K3 und K4, was durch die SLT-Relation "=" erfolgt, so übersetzen wir dieses Strukturteil nicht in eine Liste "=,K1,K2,K3,K4", sondern in drei Strukturdefinitionen mit jeweils zwei Konzepten: "=,K1,K2", "=,K1,K3" und "=,K1,K4".

Zu jeder der beiden untersuchten Textgattungen werden via NETZWERK auf diese Weise zwei Distanzmatrizen errechnet. Die eine Matrix enthält Distanzwerte, in die sowohl die Komponente "Test auf Konzeptidentität" als auch der Faktor "Test auf Relationsidentität" eingegangen sind, während die andere Matrix aus Distanzmaßen besteht, die nur den ersten Test beinhalten. Diese zweite Matrix wird jeweils bestimmt, um den Einfluß der Relationen auf die Bildung von Gruppen ähnlicher Strukturen zu untersuchen.

3.3. Die Auswertung der Distanzmatrizen durch die Verfahren der Multidimensionalen Skalierung und der Clusteranalyse

3.3.1. Die Auswertung der Distanzmatrizen zum Thema »Märchen«

Zuerst wird die Distanzmatrix ausgewertet, deren Einträge sowohl den Test auf Konzeptidentität als auch den Test auf Relationsidentität in sich fassen. Hierfür wird zunächst eine Clusteranalyse nach der "average linkage"-Methode durchge-

führt. Wie in Kapitel 3.1 vorgeschlagen, wird das Agglomerationschema im Ergebnis dieser Analyse auf Sprünge hin untersucht, um eine Stufe der Clusterbildung auszuwählen. Die Agglomerationsfunktion zeigt keinen Sprung – sie ist sehr kontinuierlich. Dies ist nicht weiter verwunderlich, da die Werte der Distanzmatrix keine allzu große Varianz aufweisen, d.h. statistisch nicht sehr unterschiedlich sind. Um das Ergebnis der Clusteranalyse zu ergänzen, wird deshalb zunächst eine ordinale Multidimensionale Skalierung durchgeführt. Die hieraus resultierende zweidimensionale Lösung erzeugt eine sehr starke Zusammenballung der Strukturen bei einem überaus geringen Wert des Gütemaßes (Stress=0.064). Dies läßt den Verdacht auftauchen, daß es sich um eine "degenerierte" Lösung handelt, die die "wahre" Struktur der Daten nicht getreu abbildet (s. z.B. Coxon 1982, 81–83). Untermauert wird diese Vermutung durch das Shepard–Diagramm, in welchem die empirischen gegen die MDS–Distanzen abgetragen sind. Hier wird deutlich, daß die empirischen Daten in nur wenigen MDS–Distanzen zusammengefaßt sind. Als vorbeugende Maßnahme gegen eine solche Degeneration der Lösung bietet sich an, eine metrische Analyse der Daten vorzunehmen. Das entsprechende Ergebnis einer Intervall–MDS ist in der Abb. 1 (s. Anhang IV) zu sehen, und zwar eine zweidimensionale Lösung mit einem Stress–Wert von 0.287; die "Korrelation" zwischen der Lösung und den empirischen Daten (RSQ) beträgt 0.746. Da der Stress relativ hoch ist, sei darauf hingewiesen, daß von der Gültigkeit der Lösung nur unter Vorbehalt ausgegangen werden kann.

Die Punkte in der Abb. 1 zeigen eine näherungsweise kreisförmige Organisation (Zirkumplex– Struktur). Auf der Basis eines Vergleichs dieser MDS–Lösung mit dem Dendrogramm der Clusteranalyse (s. Abb. 2, Anhang IV) wird versucht, in der MDS–Lösung Gruppierungen von nahe aneinanderliegenden Strukturen zu finden, die sich im Dendrogramm als Cluster niederschlagen. Dazu werden drei Cluster von Strukturen ausgewählt. Sie sind im MDS–Schaubild (Abb. 1) durch Einkreisung gekennzeichnet:

Strukturen der Vpt

Gruppe MA1	1 5 8 9 12 15 16 17 18 19 22 24 25 26 31 33 37 40
Gruppe MA2	10 11 13 14 34
Gruppe MA3	2 3 4 6 7 20 21 23 27 28 30 32 35 36 38 39 41 42

Die Struktur des Vpt 29 ist keinem Cluster zugeordnet. Sie zeichnet sich dadurch aus, daß sie zu allen anderen Strukturen die maximal mögliche empirische Distanz aufweist.

Die Clusteranalyse der Distanzmatrix, für die nur der Test auf Konzeptidentität benutzt wird, zeigt im Agglomerationsschema ein Bild analog zu dem für die gerade diskutierte Datenmatrix. Die zweidimensionale ordinale MDS – Lösung weist eine approximative Zirkumplex – Struktur bei einem Stress von 0.316 auf (RSQ=0.502). Dieser Stress – Wert liegt nicht sehr weit unterhalb des Stress von 0.359, den Spence & Ogilvie (1973) als mittleren Stress für Zufallsdaten bei zwei Dimensionen und 42 Punkten angeben, so daß auch hier das MDS – Ergebnis nur unter Vorbehalten zu behandeln ist. Die Lösung einer Intervall – MDS (s. Abb. 3, Anhang IV) ist der Lösung der ordinalen MDS sehr ähnlich und weicht auch im Stress von dieser kaum ab (Stress = 0.348; RSQ=0.409).

Eine Gegenüberstellung des Dendrogramms der Clusteranalyse (s. Abb. 4, Anhang IV) und des Ergebnisses der Intervall – MDS liefert ein relativ kompliziertes Bild darüber, welche Klassifikationsstufe aus der Clusteranalyse auszuwählen ist, ein Punkt, der etwas weiter unten noch einmal Erwähnung findet. Schließlich ist entschieden worden, die Stufe zu selektieren, auf der acht Gruppen von Strukturen vorliegen:

Strukturen der Vpt

Gruppe MB1	5 8 12 15 17 19 22 24 26 28
Gruppe MB2	2 3 4 6 20 21 27 36
Gruppe MB3	23 25 40
Gruppe MB4	11 13 33 34
Gruppe MB5	9 10 37
Gruppe MB6	1 14 16 18
Gruppe MB7	7 32
Gruppe MB8	30 39

Die Gruppen sind in der Abb. 3 wiederum umkreist. Die Strukturen der Vpt 29, 31, 35, 38, 41 und 42 sind keinem der Cluster zugeordnet. In der Abbildung 3 fällt auf, daß die Elemente der Gruppen MB3, MB5 und MB7 jeweils relativ weit voneinander entfernt liegen, d.h. die zweidimensionale Intervall – MDS – Lösung unterstützt die Auswahl dieser Cluster nicht. Auf einer höheren Klassifikationsstufe in der Clusteranalyse bildet die Gruppe MB3 zusammen mit MB1 und MB2 – und evtl. der Struktur 38 – ein Cluster, das sich auch im MDS – Ergebnis zeigt. Analoges gilt für die Cluster MB5 und MB4.

Beim Vergleich der beiden gefundenen Klassen von Clustern fällt auf, daß alle Strukturen, die zu den Clustern MB2, MB7 und MB8 gehören, auch in dem Cluster MA3 enthalten sind, und daß das Cluster MB1 bis auf die Struktur 28 in dem Cluster MA1 liegt. Dies macht deutlich, daß es bei den »Märchen«-Daten nicht belanglos ist, ob der Test auf Relationsidentität zusätzlich zu dem Test auf Konzeptidentität durchgeführt wird oder nicht: Die Clusterbildungen zeigen hohe Unterschiede. Das weist daraufhin, daß die von den Vpt gewählten Relationen eine Variable bilden, die die Gruppenbildung über den Faktor der in den Wissensstrukturen benutzten Konzepte hinaus beeinflusst. Die Ursache hierfür ist unklar. Rein spekulativ könnte man Versuchsleitereffekte in dem Sinne vermuten, daß die unterschiedlichen Versuchsleiter die Vpt bei der Auswahl der Relationen unterschiedlich beeinflusst haben. (Zur Diskussion dieser Frage siehe auch den Exkurs unter 4.4.)

3.3.2. Die Auswertung der Distanzmatrizen zum Thema »Krimi«

Als erste Distanzmatrix wird auch beim Thema »Krimi« diejenige ausgewertet, die sowohl den Test auf Konzeptidentität als auch den Test auf Relationsidentität beinhaltet. Die Agglomerationsfunktion, die eine Clusteranalyse der Distanzmatrix liefert, weist wie bei den »Märchen«-Daten keine Sprünge auf, so daß die Clusterauswahl sich wieder allein darauf stützt, das Dendrogramm aus der Clusteranalyse, das in der Abb. 6 gezeigt ist, mit den Resultaten einer zweidimensionalen MDS der Daten zu vergleichen. Der Stress der Lösung einer ordinalen MDS beträgt 0.138 (RSQ=0.921). Dieser Wert liegt deutlich unterhalb des mittleren Stress von 0.349, den Spence & Ogilvie (1973) für Zufallsdaten bei 36 Punkten und zwei Dimensionen angeben. Die Hypothese, daß die Distanzen Zufallsdaten darstellen, kann also zurückgewiesen werden. Die zweidimensionale Lösung einer Intervall-MDS (Stress=0.242; RSQ=0.802) weicht nur wenig von der Lösung der ordinalen MDS ab und ist in der Abb. 5 (s. Anhang IV) wiedergegeben.

Mit Hilfe dieser Lösung wird die Klassifikationsstufe aus der Clusteranalyse (s. Abb. 6, Anhang IV) ausgewählt, auf der sich vier Cluster ergeben:

Strukturen der Vpt

Gruppe KA1	1 2 6 14 16 18 24 30 31 35 37 40
Gruppe KA2	4 5 7 9 11 12 13 15 17 20 21 22 26 29 36 42
Gruppe KA3	8 25 27 32 41
Gruppe KA4	19 33 38

Nun zu den Ergebnissen, die man erhält, wenn man in die Distanzberechnungen nur den Test auf Konzeptidentität eingehen läßt. Auch in diesem Falle gilt wieder, daß das Agglomerationsschema, das eine Clusteranalyse liefert, keinen Hinweis darauf gibt, welche Stufe der Clusterbildung zu wählen ist.

Ein Vergleich der Lösung einer zweidimensionalen Intervall-MDS (s. Abb. 7, Anhang IV)) mit dem Dendrogramm der Clusteranalyse (s. Abb. 8, Anhang IV) führte zur Auswahl der folgenden Cluster:

Strukturen der Vpt

Gruppe KB1	1 2 12 14 16 18 20 22 24 30 31 35 37 40
Gruppe KB2	4 5 7 9 11 13 15 17 19 21 26 29 33 36 38 42
Gruppe KB3	6 8 25 27 32 41

Auch diese Gruppen sind in der Abb. 7 durch Einkreisung kenntlich gemacht. Die Intervall-MDS-Lösung hat einen Stress von 0.269 (RSQ=0.663) und ist der ordinalen MDS-Lösung (Stress=0.219 und damit < 0.349 für den entsprechenden Zufalls-Stress; RSQ=750) im übrigen wieder sehr ähnlich. Approximativ zeigt sich in beiden Lösungen eine Zirkumplex-Struktur.

Die Cluster KA1 und KB1 sind fast gleich. Ausgenommen hiervon sind die Struktur 6, die zwar in KA1 enthalten ist, nicht aber in KB1, und die Strukturen 12, 20 und 22, die zwar im Cluster KB1 liegen, jedoch nicht zu KA1 gehören, sondern zu KA2. Sehr ähnlich sind sich auch die Gruppen KA2 und KB2. Die Ausnahmen bilden, wie gerade erwähnt, die Strukturen 12, 20 und 22 und außerdem die Strukturen 19, 33 und 38, die zu KB2 gehören, aber bei den "KA"-Gruppen nicht in KA2 zu finden sind, sondern dort die Gruppe KA4 ausmachen. Gleich bis auf die Struktur 6 (s.o.) sind schließlich noch die Cluster KA3 und KB3. Insgesamt gesehen zeigt der Vergleich der "KA"-Gruppen mit den "KB"-Clustern - im Gegensatz zu dem analogen Vergleich bei den »Märchen«-Daten - keine großen Unterschiede zwischen den beiden Clustergruppen. Daraus kann geschlossen werden, daß die Relationen, die von den Vpt bei der Darstellung ihres Wissens über Krimitage verwendet worden sind, neben dem Faktor der Konzepte bei der Clusterbildung keine allzu eigenständige Rolle spielen.

4. DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE ZU DEN TEXTGATTUNGEN »MÄRCHEN« UND »KRIMI«

Als Ergebnis der statistischen Analyse der in Strukturdefinitionen zerlegten Subjektiven Theorien sind die durch die Clusteranalyse und Multidimensionale Skalierung ermittelten Probandengruppen für die beiden Textgattungen gefunden und dargestellt. Es erhebt sich daran anschließend die Frage, ob sich in den Subjektiven Theorien einer Vpt-Gruppe auch inhaltliche Gemeinsamkeiten oder sonstige Ähnlichkeiten finden lassen, die die Gruppenbildung systematisch-inhaltlich näher erklären können.

Hierzu werden die Strukturdefinitionen in Listen¹ eingetragen, die in der Vertikalen die von 1 bis n durchnummerierten Konzepte enthalten und horizontal die Vpt einer Gruppe nebeneinanderstellen. In die Zellen dieser Tabelle werden diejenigen Konzepte eingetragen, die jeweils mit dem am Zeilenanfang stehenden verbunden sind, sowie die die beiden Konzepte verbindende Relation. Diese Listen werden gesondert für die Genres »Märchen« und »Krimi« erstellt.

Ein Beispiel:

In den »Märchen«-Listen steht in Zeile 233 das Konzept M233 (d.i. Fiktive Geschichte). In der Vpt-Gruppe MA3 gibt es auf dieser Zeile 10 Zelleneinträge, d.h. bei 10 von 18 Vpt dieser Gruppe gibt es in den Subjektiven Theorien Strukturdefinitionen, die das Konzept M233 enthalten. Betrachtet man die Zelleneinträge genauer, d.h. die mit M233 verbundenen weiteren Konzepte und die dazugehörigen Relationen, so stellt man fest, daß 9 von den 10 Vpt als zweites Konzept M001 (d.i. Märchen) und die Relation ISA (d.i. identisch mit) angaben. Auf der Ebene der Strukturdefinitionen gibt also die Hälfte der Vpt dieser Gruppe an: ISA, M001, M233, was auf die Satzebene zurückübersetzt heißt: Ein Märchen (=M001) ist (=ISA) eine fiktive Geschichte (=M233).

Stellt man nun noch eine Bedingung an die Auftretenshäufigkeit eines am Zeilenanfang stehenden Konzeptes (s. die drei Kriterien in Tabelle TM1), so hat man damit einen 'Filter' zur Hand, der es erlaubt, die häufig auftretenden gemeinsamen Aussagen 'herauszufiltern'.

¹ Diese Listen werden aufgrund ihres umfangreichen Formats (bei den Märchen eine Matrix mit 471x42 Zellen) nicht publiziert.

4.1. Inhaltliche Ergebnisse zur Textgattung »Märchen«

4.1.1. Allgemeine Merkmale der Verteilung der Zelleneinträge in den »Märchen« – Listen

Bei Betrachtung dieser Listen fällt zunächst auf, daß die Zelleinträge nicht gleichmäßig über die Felder verteilt sind. Über alle Vpt hinweg treten die Einträge gehäuft im Bereich der Konzepte M001 bis M233 auf. Das Konzept M233 (= Fiktive Geschichte) ist dasjenige mit der höchsten fortlaufenden Nummer, welches von mehr als zwei Vpt benutzt wird. Alle weiteren Konzepte (M234 bis M471) treten pro Zeile in einer Vpt-Gruppe nur noch einmal auf, werden also nur von diesem entsprechenden Vpt verwendet. Zusätzlich fällt auf, daß die Zelleinträge "nach rechts unten auswandern", d.h. höher werdende Konzeptnummern finden sich bei Vpt mit höherer Nummerierung, und zwar regelmäßig in allen drei Gruppen.

Hier läßt ein kurzer Rückbezug auf die gewählte Vorgehensweise bei der Untersuchung diese Verhältnisse plausibel erscheinen:

Zu Beginn der Untersuchung existierte ein Pool von Konzepten, der wesentlich kleiner als 471 war, von den Untersuchern nach Vorstudien ausgewählt und damit auch inhaltlich die Mehrheit der zentralen Aspekte zur Textgattung Märchen abdeckend. Die Vpt hatten jedoch die Möglichkeit, von den Untersuchern vorgeschlagene Konzepte während der Legephase zurückzuweisen und sie durch selbstformulierte Konzepte zu substituieren. Diese neuformulierten Konzepte wurden dem bestehenden Konzeptpool eingegliedert, der sich folglich mit fortschreitender Untersuchung sukzessiv erweiterte. Diese neuen Konzepte konnten nachfolgenden Vpt vorgeschlagen werden, wurden aber offensichtlich nicht benutzt. Statt dessen wurden nochmal neue Konzepte formuliert, usw. Diese Tatsache legt zwei Schlüsse nahe: entweder es handelt sich bei diesen Konzepten um weitgehend "individuelle Verbalisierungen" bereits vorhandener Konzepte und/oder die neuformulierten Konzepte benennen derartig dedaillierte (individuell wahrgenommene/erinnerte) Aspekte von Märchen, daß sie von keinem weiteren Vpt geteilt werden.

Diese hohe Anzahl individueller Strukturdefinitionen trägt vermutlich wesentlich dazu bei, daß die Werte der Distanzmatrizen so einheitlich hoch ausgefallen sind.

Des weiteren fällt bei der Verteilung der Zelleneinträge auf, daß es in jeder Vpt-Gruppe eine große Anzahl von Zeilen gibt, die vollständig leer bleiben.

Dies stellt ein "Überangebot" an Konzepten dar, das von den Vpt nicht genutzt wird.

Weiterhin zeigt eine vergleichende Betrachtung der Gruppen MA1 bis MA3, daß es jeweils unterschiedlich viele besetzte Zeilen gibt, d.h. daß die zugrundeliegenden Subjektiven Theorien eine unterschiedliche Anzahl von Strukturdefinitionen enthalten.

Diese verschiedenen Merkmale der Rohdaten sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt:

Tabelle TM1: Übersicht über Stichprobengröße, mittlere Anzahl an Strukturdefinitionen, Anzahl hochbesetzter Zeilen für drei Kriterien sowie Anzahl nichtbesetzter Zeilen und individueller Strukturdefinitionen.

MA1	MA2	MA3	
18	5	18	Stichprobengröße N
50,6	34,0	68,8	mittlere Anzahl an Strukturdefinitionen
27	16	36	Anzahl hochbesetzter Zeilen Kriterium: $K > 1/2n$
14	6	22	Anzahl hochbesetzter Zeilen Kriterium: $K > 2/3n$
4	6	14	Anzahl hochbesetzter Zeilen Kriterium: $K > 3/4n$
237	297	161	Leerzeilen (= kein Eintrag)
86	69	153	Individuelle Strukturdefinitionen Kriterium: $K = 1$

In der obigen Tabelle ist Vpt 29 nicht mehr berücksichtigt. Die Distanz seiner Wissenstruktur zu denen aller übrigen Vpt ist maximal. Er hat die umfangreichste vorkommende Struktur mit insgesamt 118 Strukturdefinitionen gelegt und wird als "Ausreißer" bei den weiteren Betrachtungen nicht mehr berücksichtigt.

Bei allen weiteren Interpretationen der Zahlenverhältnisse muß im Auge behalten werden, daß die Gruppe MA2 nur 5 Vpt umfaßt, d.h. daß mögliche Schlußfolgerungen (z.B. Generalisierungen) über kleine Wissensstrukturen zu Märchen statistisch recht ungesichert sind.

4.1.2. Inhaltliche Betrachtung der hochbesetzten Zeilen

Ausgehend von der Lokalisierung hochbesetzter Zeilen (= häufige Verwendung des am Zeilenanfang stehenden Konzepts), müssen nun die entsprechenden Zeileneinträge der jeweiligen Zeilen inhaltlich näher betrachtet werden. Die Einträge können homogen sein, d.h. das entsprechende Konzept wird häufig und einheitlich verwendet, oder in unterschiedlichem Maße heterogen, d.h. das Konzept wird häufig und uneinheitlich verwendet.

Die genauen Angaben über diese Besetzungsverhältnisse für die drei Vpt-Gruppen ist in der Tabelle TM2 zusammengetragen.

Tabelle TM2: Vergleich der hochbesetzten Zeilen der Gruppen MA1, MA2 und MA3; Kriterium $K > 1/2N^2$

Konzepte M	Gruppe MA3	Gruppe MA1	Gruppe MA2
007	13; 10x001Kat	13; 10x001Kat	0
009	10; 6x007Isa	7	1
029	6	10; 4x024Isa	1
040	16; 8x007Ind	15; 5x007Ind	3; 001Ind
045	11; 6x040Isa	12; 6x040Isa	2
053	13; 9x007Ind	8	2
054	12; 6x053Ind	6	1
055	11; 8x053Man	7	2
060	17; 5x054Ind	14; 3x054Ind	4; 054Ind
064	14; 7x053Ind	12; 5x053Ind	3; 2x053Ind
065	17; 9x053Ind	13; 7x053Ind	4; 2x053Ind
073	3	3	3; 2x001Ind
074	14; 4x007Ind	8	0
075	16; 5x007Ind	11; 4x101Ind	0
076	14; 9x075Ind	9; 2x075Ind	2
082	11; 6x075Ind	11; 8x075Ind	2
085	11; 8x007Ind	10; 5x007Ind	3; 2x001Ind
095	11; 4x007Ind	7	0

² Anmerkung zu den Tabellen TM2, TM3 und TM4: Die vor dem Semikolon stehende Zahl gibt an, wie oft das am Zeilenanfang stehende Konzept benutzt wurde; hinter dem Semikolon steht, welches die in dieser Zeile am häufigsten vorkommende "Anbindung" ist und wie oft sie benutzt wurde. Erfüllte eine Strukturdefinition das Kriterium K nicht, so gibt die einzelne Zahl an, wie oft sie trotzdem verwendet wurde.

101	10; 4x007Ind	9; 7x007Ind	0
107	14; 6x007Ind	12; 7x007Ind	2
109	14; 12x107Ind	8	4; 107Ind
119	13; 9x107Ind	12; 7x107Ind	0
123	13; 8x107Ind	13; 7x107Ind	3; 2x107Ind
124	9; 5x123Man	9; 5x123Man	2
134	16; 6x007Ind	14; 7x007Ind	4; 2x001Ind
138	17; 8x007Ind	14; 8x007Ind	4; 2x001Ind
140	9; 2x007Ind	7	2
148	14; 8x007Ind	13; 7x007Ind	1
151	13; 7x007Ind	12; 6x007Ind	3; 001Ind
157	14; 6x007Vor	13; 5x007Vor	3; 2x001Vor
159	14; 7x007Vor	10; 6x007Vor	1
166	13; 5x164Ind	11; 5x007Abs	1
167	7	10; 4x007Abs	2
168	6	7	3; 001Abs
169	11; 5x007Abs	13; 6x007Abs	3; 3x001Abs
187	11; 5x185Isa	6	2
191	10; (alle verschieden)		6 2
204	12; 6x202Ind	5	3; 191Abs
228	10; 8x074Ind	9; 7x074Ind	0
233	10; 9x001Isa	10; 9x001Isa	4; 4x001Isa
	A	B	C

A: Hochbesetzte Zeilen der Gruppe MA3; $K > 1/2N$; $N = 18$

B: Hochbesetzte Zeilen der Gruppe MA1; $K > 1/2N$; $N = 18$

C: Hochbesetzte Zeilen der Gruppe MA2; $K > 1/2N$; $N = 5$

Die dort aufgelisteten Strukturdefinitionen, die in den hochbesetzten Zeilen am häufigsten einheitlich verwendet werden, stellen für jede Gruppe eine gemeinsame Wissensstruktur dar. Diese wichtigen Strukturdefinitionen lassen sich folgendermaßen verbalisieren:

Wissen der Gruppe MA1 über Märchentexte:

Märchen sind fiktive Geschichten. Eine Sparte sind die Volksmärchen. Sie verlaufen häufig nach dem Schema "Böse bedroht Gut – Überwindung – Happy

End". Dieses Happy End, das in dem Sieg des Guten besteht, ist für ein Märchen bezeichnend. Menschen werden typisiert dargestellt und vermenschlichte Tiere sowie übernatürliche Wesen bestimmen die Märchenwelt. Es gibt eine Hauptfigur, meist einen Protagonist mit ausschließlich guten Eigenschaften. Der Antagonist hat ausschließlich negative Eigenschaften. Ein Gut – Böse – Konflikt als zentrales Märchentema und die Darstellung von Gegensätzlichkeiten kommen oft vor. Kennzeichnend ist auch die Märchensprache. Hierzu gehören der einfache Satzbau sowie feststehende Wendungen wie z.B. die Einleitungsformel. Volksmärchen spielen in einer unbestimmten Vergangenheit und an einem unbestimmten Ort. Die Hauptperson taucht meist schon in der Überschrift auf. Volksmärchen haben eine Höchstlänge, werden mündlich tradiert und wurden von den Gebrüder Grimm im 19. Jhd. aufgeschrieben. Darüber hinaus wollen sie unterhalten, Spannung erzeugen sowie Moralvorstellungen transportieren.

Wissen der Gruppe MA2 über Märchentexte:

Ein Märchen ist eine fiktive Geschichte mit Happy End. Menschen werden darin typisiert dargestellt. Für die Märchenwelt sind vermenschlichte Tiere und übernatürliche Wesen kennzeichnend. Im Märchen gibt es eine Hauptfigur. Sie handeln von Gegensätzlichkeiten. Die Sprache ist durch einfache Wortwahl und durch feststehende Wendungen bestimmt. Sie spielen in unbestimmter Vergangenheit und an einem unbestimmten Ort. Märchen haben eine Höchstlänge, werden mündlich tradiert, regen die Phantasie an und sollen Moralvorstellungen transportieren. Sie werden in gemüthlicher Atmosphäre rezipiert.

Wissen der Gruppe MA3 über Märchentexte:

Ein Märchen ist eine fiktive Geschichte. Eine Sparte sind die Volksmärchen, d.h. Grimms Märchen. Sie haben ein Happy End, das aus dem Sieg des Guten besteht. Kennzeichnend für sie ist die Märchenwelt, die darin vorkommenden Menschen, z.B. das Personal eines Königshofes, sowie vermenschlichte Tiere und übernatürliche Wesen. Weiterhin gehören zum Märchen eine typisierende Menschenendarstellung, Protagonist, Antagonist und Einzelfiguren. Dabei hat die Einzelfigur gute Eigenschaften, der Antagonist schlechte. Solche stereotypen Merkmalskombinationen sind typisch. Im Märchen geht es oft um Gegensätzlichkeiten. Ein zentrales Thema ist der Gut – Böse – Konflikt. Charakteristisch ist auch die Sprache. Einfache Wortwahl, einfacher Satzbau und feststehende Wendungen wie die Einleitungsformel dominieren. Volksmärchen spielen in einer unbestimmten Vergangenheit und an einem unbestimmten Ort. Häufig werden sie in der dritten Person erzählt. Sie haben eine bestimmte Höchstlänge und die Hauptperson taucht oft schon in der Überschrift auf. Sie sind mündlich tradiert und von den

Gebrüder Grimm im 19. Jhd. aufgeschrieben worden. Märchen wollen unterhalten und Moralvorstellungen transportieren. Sie werden heute von Kindern in gemütlicher Atmosphäre rezipiert.

4.1.3. Vergleich der Vpt-Gruppen MA1, MA2 und MA3

Ein vergleichendes Nebeneinanderstellen der Wissenstrukturen der drei Gruppen (s. oben Tabelle TM2) sollte zwei Fragen beantworten.

Welches sind die Strukturdefinitionen, die allen drei Gruppen gemeinsam sind, und was ist gruppenspezifisches Wissen, wird also nicht mit einer anderen Vpt-Gruppe geteilt? Bei den Antworten hierzu läßt sich dann noch jeweils eine qualitative und eine quantitative Seite beschreiben.

Überlappungsbereich der Gruppen MA1, MA2 und MA3

Ein Märchen ist eine fiktive Geschichte mit Happy-End. Menschen werden darin als Typen dargestellt. In der Märchenwelt tauchen vermenschlichte Tiere und übernatürliche Wesen auf. Charakteristisch ist die Darstellung von Gegensätzlichkeiten und das Vorkommen von feststehenden Wendungen in der Märchensprache. Märchen spielen in einer unbestimmten Vergangenheit und an einem unbestimmten Ort. Es gibt für sie eine Höchstlänge und sie werden mündlich tradiert. Märchen sollen Moralvorstellungen transportieren.

Dieses allen drei Gruppen gemeinsame Wissen wird notwendigerweise durch die kleinen Wissenstrukturen der Gruppe MA2 begrenzt (s. Tabelle TM2). Es macht 75% (12 von 16) der Strukturdefinitionen der Gruppe MA2 aus, 44,4% (12 von 27) der Strukturdefinitionen der Gruppe MA1 und nur noch 33,3% (12 von 36) derjenigen der Gruppe MA3.

Überlappungsbereich der Gruppen MA1 und MA2

Dieser Überlappungsbereich ist identisch mit dem für alle drei Gruppen.

Überlappungsbereich der Gruppen MA2 und MA3

Zusätzlich zum Überlappungsbereich für alle drei Gruppen kommen noch folgende zwei Aussagen hinzu:

Die Märchensprache ist durch einfache Wortwahl gekennzeichnet. Märchen werden in entspannter Situation rezipiert.

Überlappungsbereich der Gruppen MA1 und MA3

Zusätzlich zum Überlappungsbereich für alle drei Gruppen kommen folgende 13 Aussagen hinzu:

Eine Sparte der Märchen sind Volksmärchen. Das Happy-End besteht aus dem Sieg des Guten. Ein Protagonist ist wichtig für das zentrale Märchentema, den Gut-Böse-Konflikt. Er ist meist auch Hauptfigur und hat ausschließlich gute Eigenschaften. Der Antagonist hat ausschließlich negative Eigenschaften. Die Sprache ist charakteristisch für Märchen: einfacher Satzbau und die Einleitungsformel werden hier genannt. Die Hauptperson taucht in der Überschrift auf. Damit es sich bei Märchen um Volksmärchen handelt, müssen sie im 19. Jh. von den Gebrüder Grimm aufgeschrieben worden sein. Märchen sollen unterhalten.

Darüberhinaus gibt es zu den bisher genannten Strukturdefinitionen einer Gruppe, die mit einer oder den beiden anderen Gruppen geteilt werden, noch einige Aussagen, die ausschließlich in einer Gruppe vorkommen, also gruppenspezifisch sind.

Spezifische Aussagen der Gruppe MA1:

Der typische Handlungsverlauf im Märchen ist: Böse bedroht Gut – Überwindung – Happy-End. Volksmärchen wollen Spannung erzeugen.

Spezifische Aussagen der Gruppe MA2:

Für Märchen ist eine Hauptfigur kennzeichnend. Volksmärchen wollen die Phantasie anregen.

Spezifische Aussagen der Gruppe MA3:

Volksmärchen sind Grimms Märchen. Es gibt in ihnen eine charakteristische Märchenwelt. Darin kommen Menschen vor wie z.B. das Personal eines Königshofes. Kennzeichnend ist auch das Auftreten eines Antagonisten sowie stereotype Merkmalskombinationen. Märchen werden meist in der 3. Person erzählt. Die heutige Rezipientengruppe sind Kinder.

Die Wissenstruktur jeder Gruppe, die sich aus den Strukturdefinitionen zusammensetzen, die in der jeweiligen Gruppe von mindestens der Hälfte der Vpt benutzt wurden, läßt sich wieder in Form einer vernetzten Struktur darstellen. Siehe hierzu die Abbildungen M1, M2 und M3 im Anhang III.

4.1.4. Diskussion der Ergebnisse

Der Vergleich der Wissenstrukturen der Gruppen MA1, MA2 und MA3 legt die Vermutung nahe, daß es sich um unterschiedlich elaboriertes deklaratives Wissen zur Textgattung Märchen handelt. Die mittlere Anzahl verwendeter Strukturdefinitionen (MA2 = 34; MA1 = 50,6; MA3 = 68,8) steigt im gleichen Sinne an wie die Anzahl der Strukturdefinitionen, die das Kriterium $K > 1/2N$ erfüllen (MA2 = 16; MA1 = 27; MA3 = 36). Gleichzeitig sind 75% dieser Strukturdefinitionen aus MA2 auch in MA1 und 87,5% auch in MA3 enthalten. Sogar 92% dieser Strukturdefinitionen aus MA1 sind auch in MA3 enthalten (s. Tabelle TM2).

Diese These erscheint plausibel, auch wenn die strenge Bedingung, 100% der MA2-Aussagen sollten in den beiden größeren Gruppen enthalten sein, nicht erfüllt ist. Eine gewisse Streuung der Strukturdefinitionen um einen Kernbereich der gemeinsamen Wissensstruktur ist wahrscheinlich und kann akzeptiert werden. Darüber hinaus ist jede Strukturdefinition der gemeinsamen Struktur der Gruppe MA2 auch in jeder der beiden anderen Gruppen enthalten, wenn auch nicht immer mit der Häufigkeit K.

Es war zu vermuten, daß die erzielten Ergebnisse wesentlich von der Wahl des Kriteriums K abhängen würden. Gewählt wurde zunächst ein zwar plausibler, aber nicht zwingend notwendiger cut-off-Wert von $K > 1/2N$. Er läßt sich auch theoretisch nicht näher begründen. Faßt man das Kriterium jedoch schärfer und setzt $K > 2/3N$ (s. Tabelle TM3), so bleibt der Trend der Ergebnisse vollständig parallel zu den Ergebnissen mit $K > 1/2N$. Erst wenn man $K > 3/4N$ (s. Tabelle TM4) wählt, fällt die MA1-Gruppe stark ab, ja sinkt sogar unter den Wert für MA2. MA3 bleibt jedoch auch hier die Vpt-Gruppe, bei der die größte Anzahl an Strukturdefinitionen (14) das nochmals verschärfte Kriterium erfüllt.

Tabelle TM3: Vergleich der hochbesetzten Zeilen der Gruppen MA1, MA2 und MA3; Kriterium $K > 2/3N$

Konzepte M	Gruppe MA3	Gruppe MA1	Gruppe MA2
007	13; 10x001Kat	13; 10x001Kat	0
040	16; 8x007Ind	15; 5x007Ind	3; 001Ind
045	11; 6x040Isa	12; 6x040Isa	2
053	13; 9x007Ind	8	2
054	12; 6x053Ind	6	1

060	17; 5x054Ind	14; 3x054Ind	4; 054Ind
064	14; 7x053Ind	12; 5x053Ind	3; 2x053Ind
065	17; 9x053Ind	13; 7x053Ind	4; 2x053Ind
074	14; 4x007Ind	8	0
075	16; 5x007Ind	11; 4x101Ind	0
076	14; 9x075Ind	9; 2x075Ind	2
107	14; 6x007Ind	12; 7x007Ind	2
109	14; 12x107Ind	8	4; 107Ind
119	13; 9x107Ind	12; 7x107Ind	0
123	13; 8x107Ind	13; 7x107Ind	3; 2x107Ind
134	16; 6x007Ind	14; 7x007Ind	4; 2x001Ind
138	17; 8x007Ind	14; 8x007Ind	4; 2x001Ind
148	14; 8x007Ind	13; 7x007Ind	1
151	13; 7x007Ind	12; 6x007Ind	3; 001Ind
157	14; 6x007Vor	13; 5x007Vor	3; 2x001Vor
159	14; 7x007Vor	10; 6x007Vor	1
166	13; 5x164Ind	11; 5x007Abs	1
204	12; 6x202Ind	5	3; 191Abs
233	10; 9x001Isa	10; 9x001Isa	4; 4x001Isa

Tabelle TM4: Vergleich der hochbesetzten Zeilen der Gruppen MA1, MA2 und MA3; Kriterium $K > 3/4N$

Konzepte M	Gruppe MA3	Gruppe MA1	Gruppe MA2
040	16; 8x007Ind	15; 5x007Ind	3; 001Ind
060	17; 5x054Ind	14; 3x054Ind	4; 054Ind
064	14; 7x053Ind	12; 5x053Ind	3; 2x053Ind
065	17; 9x053Ind	13; 7x053Ind	4; 2x053Ind
074	14; 4x007Ind	8	0
075	16; 5x007Ind	11; 4x101Ind	0
076	14; 9x075Ind	9; 2x075Ind	2
107	14; 6x007Ind	12; 7x007Ind	2
109	14; 12x107Ind	8	4; 107Ind
134	16; 6x007Ind	14; 7x007Ind	4; 2x001Ind
138	17; 8x007Ind	14; 8x007Ind	4; 2x001Ind
148	14; 8x007Ind	13; 7x007Ind	1

157	14; 6x007Vor	13; 5x007Vor	3; 2x001Vor
159	14; 7x007Vor	10; 6x007Vor	1
233	10; 9x001Isa	10; 9x001Isa	4; 4x001Isa

Auch diese Trends der Ergebnisse, in Abhängigkeit der drei Stufen für K, stützen die These, daß sich in der Abfolge der Gruppen MA2, MA1, MA3 sukzessiv elaboriertere Wissensstrukturen herauskristallisieren.

Ein Problembereich bleibt:

Viele der Konzepte der Märchenstudie erfüllen schwerlich das contentanalytische Kriterium der Disjunktivität. Einige Konzepte meinen nahezu dasselbe, haben aber eine unterschiedliche Nummer. Z.B.:

M001 = Märchen

M007 = Volksmärchen

M008 = Märchen im landläufigen Sinne

M009 = Grimms Märchen

M017 = Volksmärchen der Gebrüder Grimm

Die Zelleneinträge in die Rohwertetabelle streuen deshalb mehr als dies der Fall wäre, wenn disjunkte Konzepte verwendet worden wären. Auf der verbalen Ebene sind sich deshalb die gelegten Strukturen der Vpt ähnlicher als auf der Ebene der Strukturdefinitionen, von der ausgehend aber die Ähnlichkeit konstatiert werden soll.

Obwohl dies so ist, bleibt der Gang der Ergebnisse beim Vergleich der Gruppen MA1 bis MA3 vermutlich erhalten, da alle Vpt mit demselben Konzeptpool arbeiteten. Es ist deshalb keine spezielle Auswirkung auf eine der Gruppen zu erwarten.

4.2. Darstellung und Diskussion der Ergebnisse zu den »Krimi«-Daten³

In diesem Abschnitt wird insbesondere die Frage behandelt, welche inhaltlichen Merkmale die Cluster KA1 bis KA4 ausmachen, d.h. wie die Wissensstrukturen beschaffen sind, die den Vpt jeder dieser Gruppen gemeinsam sind.

³ An dieser Stelle möchte ich Frau Dipl.-Psych. M. Endepohls für ihre Unterstützung bei der Erarbeitung der Wissensstrukturen danken.

Diese "gemeinsamen" Wissensstrukturen sind im Anhang III dargestellt. Die Inhalte der Abbildungen lassen sich wie folgt verbalisieren:

Wissen der Gruppe KA1 über Krimitage:

Krimitage handeln von Verbrechen und deren Aufklärung und beinhalten eine spannende Geschichte, in deren Verlauf ein Mord geschieht. Für Krimitage existiert ein Schema. Es findet sich ein typischer Handlungsverlauf, der beschrieben werden kann als "Tat – Entdeckung der Tat – Ermittlung – Entlarvung des Täters", und in dem äußere Umstände und Zufälle eine Rolle spielen. Als Figuren kommen ein Täter sowie ein Kommissar und ein Detektiv vor. Der Täter wird negativ dargestellt. Kommissar und Detektiv hingegen werden positiv dargestellt. Sie sind außerdem dadurch gekennzeichnet, daß sie scharfsinnig, besonders intelligent sind und rational und planvoll vorgehen. In Krimitage gibt es eine typische Krimi-Welt, die dadurch charakterisiert ist, daß das Geschehen in den oberen Gesellschaftsschichten bzw. in der Unterschicht oder im Verbrechermilieu spielt. Die Personendarstellung ist klischeehaft. Krimitage enden mit einem Sieg des Guten über das Böse. Sie sind in einer bestimmten Sprache geschrieben. Über den Titel soll das Interesse des Lesers geweckt und auf den Inhalt des Textes hingewiesen werden. Krimitage haben eine Länge von bis zu 200 Seiten und werden gelesen, um zu erfahren, wie eine Tat aufgeklärt wird. Entstanden sind sie im 19. Jahrhundert. Ein Kennzeichen von Krimitage ist der Seriencharakter. Ihre Absicht ist Unterhaltung. Voraussetzung für diese unterhaltende Funktion ist, daß der Text in einer entspannten Atmosphäre gelesen wird.

Wissen der Gruppe KA2 über Krimitage:

Krimitage handeln von Verbrechen und deren Aufklärung. Sie beabsichtigen, den Leser zu unterhalten. Sie sind gekennzeichnet durch das Auftreten bestimmter Figuren, von denen eine der Täter ist. Die Personendarstellung ist klischeehaft. In Krimitage gibt es eine typische Hauptfigur. Es findet sich ein bestimmter Handlungsverlauf, der beschrieben werden kann als "Tat – Entdeckung der Tat – Ermittlung – Entlarvung des Täters". Für den Handlungsverlauf spielt das rationale und planvolle Vorgehen einiger der Figuren eine Rolle. In Krimitage taucht ein Mord auf. Es wird eine typische Welt dargestellt, in der die naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten unserer Welt Gültigkeit haben. Krimitage haben ein Ende, bei dem das Gute meist das Böse besiegt. Typisch für ihre Sprache sind einfacher Satzbau und häufige Dialoge. Über den Titel eines Krimis soll das Interesse des Lesers geweckt und auf den Inhalt des Textes hingewiesen

werden. Für Krimtexte ist typisch, daß sie in einer entspannten Atmosphäre gelesen werden. Ihre Länge beträgt bis zu 200 Seiten.

Wissen der Gruppe KA3 über Krimtexte:

Krimtexte handeln von Verbrechen und deren Aufklärung. Es wird eine spannende Geschichte erzählt. Krimtexte können unterschieden werden in ältere und neuere Krimis, Detektivromane, Serienkrimis und Krimis, die beschreibbar sind über den Verlauf "Tat – Entdeckung der Tat – Ermittlung – Entlarvung des Täters". Zum Krimtext gehören ein typisches Thema und eine oder mehrere typische Hauptfiguren. Mögliche Figuren sind ein Täter sowie die Polizei und ein Kommissar und ein Detektiv. Der Täter wird dabei negativ, als gerissen und gewissenlos, dargestellt. Der Kommissar hingegen ist dadurch gekennzeichnet, daß er scharfsinnig und besonders intelligent ist und rational und planvoll vorgeht. Im Krimtext spielen äußere Umstände und Zufälle eine Rolle. Es gibt eine typische Krimiwelt mit einer realistischen Personendarstellung. Die juristischen, sozialen und naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten unserer Welt finden sich in Krimtexten wieder. Dargestellt wird die Aufklärung eines Verbrechens. Krimtexte haben ein charakteristisches Ende; das Gute besiegt meist das Böse. Die Sprache in Krimis kann mit dem Begriff "Alltagssprache" umschrieben werden. Erzählt wird aus der Er- oder der Ich-Perspektive. Es treten häufige Dialoge auf und jedes Sprachschichtniveau kann vertreten sein. Der Titel ist kurz und prägnant. Über ihn soll das Interesse des Lesers geweckt und auf den Inhalt des Textes hingewiesen werden. Krimtexte sind gekennzeichnet durch eine Länge von bis zu 200 Seiten sowie durch einen auffälligen Umschlag mit bildhaften Darstellungen. Für Krimtexte gibt es eine typische Rezeptionssituation, die durch den Ausdruck "entspannte Atmosphäre" charakterisierbar ist. Absicht von Krimtexten ist es, zu unterhalten und eine soziale Funktion zu erfüllen, welche in Erziehung und Betonung gesellschaftlicher Werte besteht.

Wissen der Gruppe KA4 über Krimtexte:

Krimtexte lassen sich charakterisieren über die Abfolge "Tat – Entdeckung der Tat – Ermittlung – Entlarvung des Täters". Es gibt einen Täter, der rational und planvoll vorgeht. Der Schluß eines Krimtextes ist dadurch charakterisiert, daß das Gute meist über das Böse siegt. Krimtexte haben einen reißerischen Titel. Die Voraussetzung für die Entstehung von Krimtexten war das Auftauchen neuer Leserschichten. Krimtexte haben zur Absicht zu unterhalten und dienen der Entspannung.

Im Rahmen der Konstruktion dieser Wissensstrukturen wurde zunächst festgelegt, daß ein Konzept dann in ein solches Wissensnetz aufgenommen wird, wenn es von mindestens der Hälfte der Vpt (Kriterium: $K > 1/2N$) der jeweiligen Stichprobe genannt worden war. So enthält z.B. die Wissensstruktur in der Abb. 9 des Anhangs nur solche Konzepte, die von mindestens sechs der zwölf Vpt genannt worden sind, die die Stichprobe KA1 ausmachen. Wie oft genau ein Konzept in einer Stichprobe aufgetaucht ist, wird durch die linke der beiden Zahlen, welche unter dem Konzept in der zugehörigen Abbildung stehen, zum Ausdruck gebracht. Die andere Zahl gibt an, in wievielen Subjektiven Strukturen der Stichprobe das Konzept genau die Einbindung hat, die es auch in dem "gemeinsamen" Netz besitzt bzw. eine Einbindung, welche mit dieser inhaltlich vereinbar ist. Wie aus der Abb. 9 hervorgeht, findet sich z.B. das Konzept "Unterhaltung" in insgesamt 11 Strukturen der Stichprobe KA1. In neun dieser 11 Strukturen ist dabei die "Unterhaltung" entweder genauso wie in der Abb. 9 als Absicht von "Krimitexten" aufgeführt, oder aber in einem Kontext, aus dem hervorgeht, daß "Unterhaltung" von "Krimitexten" intendiert wird.

In der Tabelle TK1 ist aufgelistet, wie groß jede der Gruppen KA1 bis KA4 ist, wieviele Strukturdefinitionen jede dieser Gruppen im Mittel hat, und wieviele Strukturdefinitionen die zugehörigen "gemeinsamen" Wissensstrukturen besitzen.

Tabelle TK1: Überblick über Größe, mittlere Anzahl der Strukturdefinitionen und Größe der "gemeinsamen" Wissensstruktur für jede "KA"-Gruppe

KA1	KA2	KA3	KA4	
12	16	5	3	Stichprobengröße
64.75	53.19	85.4	39	mittlere Anzahl an Strukturdefinitionen
33	22	48	9	Anzahl der Strukturdefinitionen der "gemeinsamen" Wissensstruktur (Kriterium: $K > 1/2N$)

Die Tabelle verdeutlicht zum einen, daß die Cluster sich in der mittleren Anzahl an Strukturdefinitionen unterscheiden, wobei hinzugefügt sei, daß in jeder Gruppe die Strukturen ungefähr gleicher Größe zusammengefaßt sind. Zum anderen zeigt die Tabelle, daß mit steigender mittlerer Anzahl an Strukturdefinitionen auch die Größe der "gemeinsamen" Wissensstruktur anwächst. Ausgehend von diesem Befund, daß die Gruppen sich in der Wissensmenge voneinander unterscheiden, stellt sich die Frage, ob es ein Basiswissen zum Thema »Krimi« gibt, das von allen Gruppen geteilt wird und – gemäß den Aussagen über den Faktor der Größe

der "gemeinsamen" Wissensstrukturen in der Tab. 8 – über die Abfolge der Cluster KA4, KA2, KA1 und KA3 immer mehr angereichert ist, oder inwieweit und in welchen Bereichen sich die Wissensinhalte der Gruppen überschneiden. Wie die folgenden Ausführungen belegen, ergibt eine nähere Analyse der Wissensstrukturen (s. Anhang III), daß keiner der beiden Punkte uneindeutig gilt, sondern daß beide in bestimmten Grenzen auftreten. Wenn die erstere der genannten Annahmen uneingeschränkt stimmte, dann sollte erstens die Wissensstruktur der Gruppe KA4 als der "kleinsten" Gruppe vollständig von den Gruppen KA1, KA2 und KA3 geteilt werden, zweitens das Wissen, welches die Gruppe KA2 über dieses "Basiswissen" hinaus besitzt, in den Wissensstrukturen der Cluster KA1 und KA3 enthalten sein, und drittens der Wissensbereich, den die Gruppe KA1 zusätzlich zu dem Wissen besitzt, das sie mit den Gruppen KA4 und KA2 gemeinsam hat, auch in dem Wissensnetz der Gruppe KA3 zu finden sein. Vergleicht man jedoch unter diesem puristischen Kriterium die Gruppe KA4 mit den anderen Gruppen, so erkennt man, daß bloß sechs der neun Strukturdefinitionen der "gemeinsamen" Wissensstruktur dieser Gruppe auch in dem Wissen jeder der anderen Gruppen auftauchen. Dieses Basiswissen lautet:

Überlappungsbereich aller vier Gruppen:

Krimitexte beabsichtigen zu unterhalten. Sie besitzen einen charakteristischen Titel. Ihr Schluß ist dadurch gekennzeichnet, daß das Gute meistens das Böse besiegt. Typisch für Krimis ist das Auftreten eines Täters und die Abfolge "Tat – Entdeckung der Tat – Ermittlung – Entlarvung des Täters".

Darüber hinaus ergibt sich der folgende Überlappungsbereich des Wissens der Gruppe KA2 mit den Wissensbereichen der Gruppen KA1 und KA3:

Überlappungsbereich der Gruppe KA2 mit den Gruppen KA1 und KA3:

Krimitexte handeln von Verbrechen und deren Aufklärung. Sie sind charakterisiert durch eine eigene Welt und Sprache und haben eine Länge von bis zu 200 Seiten. Die Titel von Krimis sollen auf den Inhalt des Textes hinweisen und das Interesse des Lesers wecken. Die typische Rezeptionssituation für Krimis ist eine entspannte Atmosphäre.

Jenseits dieses Wissens liegen in der Wissensstruktur der Gruppe KA2 noch acht weitere Strukturdefinitionen vor.

Das Wissen, das nur die Cluster KA1 und KA3 miteinander teilen, kann so zusammengefaßt werden:

Überlappungsbereich der Gruppen KA1 und KA3:

Krimitexte beinhalten eine spannende Geschichte. In dieser spielen äußere Umstände und Zufälle eine Rolle. Der Täter wird negativ dargestellt. Neben der Täterfigur treten auch ein Detektiv und ein Kommissar auf. Letzterer wird als scharfsinnig und besonders intelligent hervorgehoben und zeichnet sich durch ein rationales, planvolles Vorgehen aus.

Für die Gruppe KA1 verbleiben nun noch 13 von insgesamt 33 Strukturdefinitionen.

Jeder gruppenspezifische Wissensbereich, d.h. jeder Wissensinhalt, der für ein Cluster charakteristisch ist und ansonsten bei keiner der anderen Gruppen getroffen werden kann, läßt sich aus der nachstehenden Übersicht ersehen.

Spezifisches Wissen der Gruppe KA4:

Die Voraussetzung für die Entstehung von Krimitexten bildete das Auftauchen neuer Leserschichten. Krimis dienen der Entspannung. Die Täterfigur ist gekennzeichnet durch ein Vorgehen, das rational und planvoll ist.

Spezifisches Wissen der Gruppe KA2:

Im Handlungsverlauf von Krimitexten spielt die Variable des rationalen, planvollen Vorgehens eine wichtige Rolle. Es treten charakteristische Figuren auf. Die Sprache zeichnet sich durch einen einfachen Satzbau aus.

Spezifisches Wissen der Gruppe KA1:

Krimitexte besitzen ein Schema. Gelesen werden Krimis, weil in ihnen die Aufklärung einer Tat geschildert wird. Die Figur des Kommissars ist wie die des Detektivs positiv dargestellt. Letzterer ist zudem scharfsinnig und besonders intelligent und geht rational und planvoll vor. Das Geschehen in der Krimiwelt spielt sich in der Unterschicht oder im Verbrechermilieu bzw. in den oberen Gesellschaftsschichten ab. Krimis sind im 19. Jahrhundert entstanden; typisch für sie ist der Seriencharakter.

Spezifisches Wissen der Gruppe KA3:

Krimitexte haben eine soziale Funktion, die in Erziehung und Betonung gesellschaftlicher Werte besteht. In Krimis findet die Aufklärung eines Verbrechens statt. Als Unterkategorien von Krimitexten sind ältere und neuere Krimis, Detektivromane und Serienkrimis zu nennen. Es gibt eine oder auch mehrere Hauptfiguren. Die Personen in Krimis werden realistisch dargestellt. Wichtig ist das Auftreten der Polizei. Der Täter wird als gerissen und gewissenlos gezeigt. Benutzt wird die Alltagssprache, wobei jedes Sprachschichtniveau möglich ist. Erzählt

wird in der Er- oder in der Ich-Form. Krimis haben ein typisches Thema. Es spiegeln sich in ihnen die juristischen und die sozialen Gesetzmäßigkeiten unserer Welt wider. Krimitexte haben eine bestimmte Länge und zeichnen sich durch eine typische Rezeptionssituation aus. Krimititel sind kurz und prägnant. Der Umschlag von Krimitexten ist auffällig und bildhaft gestaltet.

Dieses Bild bestätigt sowohl die Vermutung, daß Wissensbereiche sich überlappen, als eben auch, daß die Wissensstrukturen der vier Gruppen partiell disjunkt sind. Man kann deshalb einerseits von einem gemeinsam in allen vier Gruppen vorhandenen Wissen sprechen, das andererseits von Gruppe zu Gruppe mit unterschiedlichen Schwerpunkten erweitert ist. Diese Erweiterungen sind nicht rein quantitativ zu bewerten, sondern in ihnen drücken sich qualitative gruppenspezifische Profile aus.

4.3. Vergleich der Ergebnisse zu den beiden Textgattungen »Märchen« und »Krimi«

Nachdem nun zu den beiden Genres die statistischen und inhaltlichen Ergebnisse gesondert beschrieben worden sind, sollen sie hier zum Vergleich einander gegenüber gestellt werden:

Tabelle TM5: Übersicht über die Vpt-Gruppen, die jeweilige Gruppenstärke, durchschnittliche Anzahl an Strukturdefinitionen und Anzahl gemeinsamer Strukturdefinitionen

Märchen: 42 Vpt							Krimi: 36 Vpt						
MA2	MA1	MA3	KA4	KA2	KA1	KA3	Vpt-Gruppe						
5	18	18	3	16	12	5	Gruppenstärke						
34,0	50,6	68,8	39,0	53,2	64,8	85,5	Durchschnittliche Anzahl an Strukturdefinitionen						
16	27	36	9	22	33	48	Anzahl gemeinsamer Strukturdefinitionen						

Die Clusteranalyse ergibt bei den 42 Vpt in der »Märchen«-Untersuchung 3 Gruppen sowie einen Vpt, der aufgrund seiner Extrem-Werte ausgesondert worden ist, während sich bei 36 Vpt der »Krimi«-Untersuchung 4 Gruppen bilden lassen. Die mittlere Anzahl an Strukturdefinitionen liegt bei den »Märchen«

zwischen 34,0 und 68,8, bei den »Krimis« zwischen 39,0 und 85,4. Die Zahlenwerte für die Strukturdefinitionen der gemeinsamen Wissensstrukturen liegen bei den »Märchen« zwischen 16 und 36, bei den »Krimis« zwischen 9 und 48.

Bei beiden Textgattungen läßt sich also ein gemeinsamer Trend in den Ergebnissen nachweisen: es lassen sich jeweils Vpt-Gruppen aufgrund der Größe ihrer Subjektiven Theorien identifizieren. Werden sie nach ihrer Größe geordnet, so ergibt sich als Parallele die gleiche Anordnung bei den gemeinsamen Wissensstrukturen. Es handelt sich also um sukzessiv umfangreicher werdende, d.h. elaboriertere Subjektive Theorien.

Neben diesem gemeinsamen Trend bleiben jedoch graduelle Unterschiede bestehen:

Das deklarative Wissen über »Märchen« scheint insgesamt homogener (nur drei Vpt-Gruppen und die Überlappungsbereiche der gemeinsamen Wissensstrukturen sind größer) als dasjenige über Krimitexte (vier Vpt-Gruppen, geringere Überlappungsbereiche) zu sein. Außerdem werden in der »Märchen«-Studie einheitlicher die einfachen Relationen (Identität, Indikator, Manifestation, Unterkategorie) verwendet, wohingegen beim Aufbau der Subjektiven Theorien zu »Krimis« darüber hinaus häufiger komplexere Relationen verwendet wurden. Zusätzlich läßt sich aus Tabelle TM5 ablesen, daß die mittlere Anzahl an Strukturdefinitionen und an gemeinsamen Strukturdefinitionen bei den »Krimis« höher liegt als bei den »Märchen«. Die extremen Vpt-Gruppen bei beiden Textgattungen werden jedoch nur von wenigen Individuen gebildet: MA2 (5 Vpt), KA4 (3 Vpt) und KA3 (5 Vpt). Oder anders gesagt: die überwiegende Mehrheit der Vpt bildet für beide Textgattungen Subjektive Theorien in zwei mittleren Größenordnungen (Vergleich der Werte für MA1 und MA3 mit KA2 und KA1).

4.4. Exkurs: Versuch einer Interpretation "reduzierter" Daten – Der Komplexitätsindex

Einleitung

Die Ausgangsthese des Exkurses lautet: Literarisch orientierte Prozesse sind zielorientiert. Entsprechend – so die Folgerung – müssen bei Verständnisschwierigkeiten die Textverstehensstrategien angepaßt werden, um ein befriedigendes Verstehensergebnis zu produzieren.

Der Verlauf und die Organisation solcher Textverstehensprozesse unterliegen dem individuellen literarischen Wissen und den individuellen literarischen Strategien beim Einsatz des Wissens.

Beim Textverarbeitungsprozeß ist möglicherweise die Strukturiertheit des zur Verfügung stehenden Wissens von Bedeutung. Dabei gilt die Vermutung, daß der Grad der Organisiertheit des Wissens bestimmend ist für die individuellen Unterschiede bei der Textverarbeitung.

Es wird davon ausgegangen, daß beispielsweise die Toleranz gegenüber Texten von der Komplexität der jeweiligen Wissensstruktur abhängt: Je komplexer die Wissensstruktur, desto flexibler die Möglichkeiten der Textverarbeitung bzw. desto flexibler deren Handhabung.

Durch den Versuchsaufbau (Halbgeleitetes Interview und nachfolgende Strukturierung mit Hilfe der SLT) sollen die Probanden dazu gebracht werden, ihr deklaratives Wissen bzgl. einer vorgegebenen Textgattung möglichst elaboriert darzustellen.

Durch die Darstellung in einer Struktur ergeben sich Möglichkeiten, 'Komplexität' durch drei feststellbare Komponenten zu definieren. Dazu bieten die Strukturen mit den differenzierten Relationen, der Anzahl der Aussagen und der hierarchischen Anordnung die Definitionsgrundlage.

'Komplexität' kann demnach festgemacht werden in den drei folgenden Dimensionen der Strukturen:

- a. interne Gegliedertheit (nach Merkmalen und Dimensionen),
- b. hierarchische Organisation (insgesamt und in einzelnen Dimensionen),
- c. integrativen Zusammenhang (Fähigkeit, eine möglichst große Menge von Relationen zu generieren).

Aufbau

Die Komplexität der Subjektiven Theorien für Textgattungen kann nun auf der vorhandenen Datengrundlage – also den SLT-Daten – beschrieben werden. Um für jeden Vpt ein individuelles Maß von Komplexität zu bestimmen, werden dazu die Strukturen jedes einzelnen Vpt analysiert.

Hierzu muß gesagt werden, daß die einzelnen Strukturen sich durch ihr optisches Erscheinungsbild stark unterscheiden: einige sind "größer" als andere, die eher als "klein" bezeichnet werden können. Bei diesen metaphorischen Begriffen aber ist Vorsicht geboten. So erscheinen einige zwar "kleiner" als andere, sind aber unter

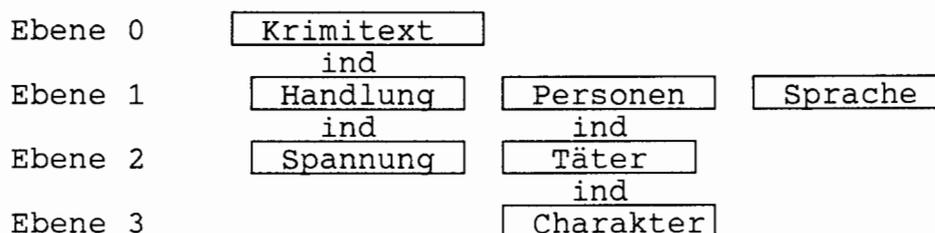
den Konzepten durch verstärkte Nutzung von Relationen (als Querverweisen) eher als "vernetzter" zu bezeichnen als "große" Strukturen. Andere zeigen sich zwar von der Anzahl der Konzepte her "größer", verzichten aber auf Querverweise, sind eher hierarchisch angelegt, und können insofern als "kleiner" betrachtet werden..

Um nun diese Differenzen unter den Strukturen berechnen zu können, werden zunächst Auszählungen vorgenommen über Relationen und Konzepte. Die Ergebnisse dieser Auszählungen werden zu den unten beschriebenen Werten, die die Dimensionen von Komplexität beschreiben, zusammengefaßt. Diese wiederum ermöglichen eine Beschreibung des Maßes von Komplexität, wie es von uns im Folgenden bestimmt worden ist.

Die folgende Untersuchung wird beispielhaft für die Textgattung Krimi durchgeführt.

Bestimmung der Dimensionen

Ausgehend vom Konzept "Krimtext", kann man in jeder Struktur verschiedene Ebenen bestimmen, die in mehr oder minder großer Nähe zu diesem Grundkonzept stehen. Definiert man dieses Grundkonzept "Krimtext" als auf der Ebene 0 stehend, liegen jene Konzepte, die über eine Relation damit verbunden sind, auf der Ebene 1. Besteht die Anbindung eines Konzeptes an das Grundkonzept aus zwei Relationen und einem Konzept, so sprechen wir von einem Konzept auf der zweiten Ebene. Usw.



1. Die interne Gegliedertheit (IG)

Um die interne Gegliedertheit in einem numerischen Wert darstellen zu können, wurde der Quotient gebildet aus der Menge derjenigen Konzepte auf der ersten Ebene, an die sich Konzepte auf der zweiten Ebene anschließen (1.E A), und der Menge aller Konzepte auf der ersten Ebene (1.E):

$$IG = 1.E A / 1.E$$

Hierdurch wird ein Maß bestimmt, das angibt, inwieweit eine Struktur als mehr oder minder gegliedert bezeichnet werden kann hinsichtlich ihrer hierarchischen Ebenen.

2. Hierarchische Organisation (HO)

Um den Wert für die hierarchische Organisation berechnen zu können, wurde ein Quotient gebildet aus der Menge derjenigen Konzepte, die sich auf Ebenen unterhalb der Ersten befinden (1+E) und der Summe aller Konzepte (SK), wobei jedes Konzept nur einmal gewertet wurde. Damit wurde der unterschiedlichen Anzahl verwendeter Konzepte in den einzelnen Strukturen Rechnung getragen.

$$HO = 1 + E / SK$$

Dieser Wert ermöglicht Aussagen darüber, inwieweit die (Re-)Konstruktion des deklarativen Wissens bei einer Versuchsperson im Vergleich mit anderen mehr oder weniger hierarchisch geordnet ist.

3. Integrativer Zusammenhang (IZ)

Werden durch diese Formeln bisher nur die Konzepte in ihrer Anzahl und hierarchischem Zusammenhang erfaßt, sollen nun die ausdifferenzierten Relationen (vgl. SLT) berücksichtigt werden.

Ausgegangen wird von der Grundannahme, daß eine größere Menge unterschiedlicher Relationen komplexere Strukturen erzeugen.

Deshalb wird der Quotient aus der Anzahl der innerhalb einer Struktur eingesetzten unterschiedlichen Relationen (UR) und der Summe aller eingesetzten Relationen (SR) berechnet.

Dabei wird auf eine qualitative Bewertung der Relationen – etwa durch eine Rangordnung – verzichtet, da jede Relation eine funktionale Einmaligkeit besitzt.

Die ersten Berechnungen zeigen, daß sich der IZ-Wert im Vergleich zu den beiden anderen Werten als zu niedrig erweist. Da die drei Werte aber paritätisch in den K-Wert einfließen sollen, wird der IZ-Wert schließlich nach folgender Formel neu berechnet:

$$IZ = (UR * SR) / 1000$$

Die sich so ergebenden Werte machen somit in etwa ein Drittel des K-Wertes aus.

4. Die Berechnung des Komplexitätsindex (K)

Der Komplexitätsindex jeder Struktur wird von uns durch die Addition der oben beschriebenen Quotienten bestimmt:

$$K = IG + HO + IZ$$

Dieser Summenwert gibt ein Maß an, in dem die Strukturen hinsichtlich der drei Dimensionen unterschieden werden können. Ebenso aber besitzen die drei Dimensionen IG, HO und IZ als Einzelwerte ihre spezifische Aussagenqualitäten.

Aus diesem Grunde sind alle Einzelkomponenten, die den Wert K bestimmen, im weiteren berücksichtigt (vgl. Tabelle 6a).

Datengrundlage

Für die Berechnung des K-Wertes und der Einzelwerte werden die für NETZWERK erstellten Rohdaten ausgezählt. Die nachfolgende Tabelle 6a enthält die Ergebnisse der Auszählung und der Berechnungen je Versuchspartner (Vpt). Angeschlossen ist die Tabelle 6b mit den Angaben für den Maximalwert (Max.), den Minimalwert (Min.) und den Mittelwert (Mit.) über alle Versuchspartner.

Tabelle 6a: Daten des Komplexitätsindexes

	UR	SR	IZ - W.	1.EA	1.E	IG - Wert	1 + E	SK	HO - Wert	K - Wert
Vpt 01	9	67	0,603	13	18	0,722	36 55	0,655	1,98	Vpt 01
Vpt 02	7	68	0,476	10	15	0,667	47 63	0,746	1,889	Vpt 02
Vpt 04	6	49	0,294	13	16	0,813	33 50	0,667	1,767	Vpt 04
Vpt 05	8	50	0,4	10	16	0,625	34 51	0,667	1,692	Vpt 05
Vpt 06	8	85	0,68	11	34	0,324	30 65	0,462	1,465	Vpt 06
Vpt 07	9	53	0,477	8	11	0,727	34 46	0,739	1,943	Vpt 07
Vpt 08	7	86	0,602	13	26	0,5	56 83	0,675	1,777	Vpt 08
Vpt 09	8	57	0,456	6	22	0,273	31 54	0,574	1,303	Vpt 09
Vpt 11	6	56	0,336	9	15	0,6	33 49	0,673	1,609	Vpt 11
Vpt 12	8	58	0,464	11	18	0,611	36 55	0,655	1,73	Vpt 12
Vpt 13	7	54	0,378	12	14	0,857	40 55	0,727	1,962	Vpt 13
Vpt 14	9	79	0,711	11	21	0,524	41 63	0,651	1,886	Vpt 14

Vpt 15		7	64	0,448	8	12	0,667	39	52	0,75		1,865		Vpt 15
Vpt 16		7	62	0,434	10	25	0,4	35	61	0,574		1,408		Vpt 16
Vpt 17		8	65	0,52	9	26	0,346	32	59	0,542		1,409		Vpt 17
Vpt 18		7	62	0,434	10	17	0,588	34	52	0,654		1,676		Vpt 18
Vpt 19		8	38	0,304	7	14	0,5	15	30	0,5		1,304		Vpt 19
Vpt 20		7	49	0,343	6	21	0,286	20	42	0,476		1,105		Vpt 20
Vpt 21		8	62	0,496	11	14	0,786	36	51	0,706		1,988		Vpt 21
Vpt 22		6	54	0,324	9	15	0,6	35	51	0,686		1,61		Vpt 22
Vpt 24		9	58	0,522	12	15	0,8	34	50	0,68		2,002		Vpt 24
Vpt 25		9	93	0,837	10	18	0,556	47	66	0,712		2,105		Vpt 25
Vpt 26		9	61	0,549	11	13	0,846	38	52	0,731		2,126		Vpt 26
Vpt 27		7	79	0,553	11	25	0,44	46	72	0,639		1,632		Vpt 27
Vpt 29		7	87	0,609	9	21	0,429	44	66	0,667		1,704		Vpt 29
Vpt 30		8	69	0,552	10	19	0,526	38	58	0,655		1,734		Vpt 30
Vpt 31		8	75	0,6	12	24	0,5	36	61	0,59		1,69		Vpt 31
Vpt 32		8	106	0,848	11	19	0,579	63	83	0,759		2,186		Vpt 32
Vpt 33		7	44	0,308	8	11	0,727	28	40	0,7		1,735		Vpt 33
Vpt 35		7	73	0,511	9	17	0,529	39	57	0,684		1,725		Vpt 35
Vpt 36		8	37	0,296	6	10	0,6	27	38	0,711		1,607		Vpt 36
Vpt 37		8	61	0,488	7	14	0,5	40	55	0,727		1,715		Vpt 37
Vpt 38		6	43	0,258	8	12	0,667	26	39	0,667		1,591		Vpt 38
Vpt 40		7	67	0,469	11	18	0,611	40	59	0,678		1,758		Vpt 40
Vpt 41		9	81	0,729	13	19	0,684	58	78	0,744		2,157		Vpt 41
Vpt 42		6	46	0,276	8	14	0,571	30	45	0,667		1,51		Vpt 42

Tabelle 6b: Deskriptiva

	UR	SR	IZ – W.	1.E A	1.E	IG – Wert	1 + E	SK	HO – Wert	K – Wert
Max.	9	106	0,848	13	34	0,857	63	83	0,759	2,186
Min.	6	37	0,258	6	10	0,273	15	30	0,462	1,105
Mit.	8	64	0,549	10	18	0,583	37	56	0,661	1,732

Gruppenuntersuchung

Die Auswertung der NETZWERK-Daten hat zur Bildung von vier Gruppen innerhalb der Krimidaten geführt. Diese Gruppen setzen sich jeweils aus folgenden Versuchspartnern zusammen:

Strukturen der Vpt

Gruppe KA1	1	2	6	16	18	24	30	31	35	37	40					
Gruppe KA2	4	5	7	9	11	12	13	15	17	20	21	22	26	29	36	42
Gruppe KA3	8	25	27	32	41											
Gruppe KA4	19	33	38													

Bezogen auf den Komplexitätsindex lautet die Fragestellung, ob sich diese Gruppen in Bezug auf ihre Komplexität unterscheiden. Hierzu werden zunächst die Komplexitäts-Mittelwerte der jeweiligen Krimigruppen für jeden einzelnen Wert berechnet (vgl. Tabelle 7). Eine signifikante Differenz unter den Gruppen bezogen auf den Komplexitätsindex könnte ja bedeuten, daß davon ausgegangen werden kann, daß sich die Gruppen durch die Komplexitätsunterschiede der Strukturen ergeben.

Tabelle 7: Mittelwerte der Komplexitätswerte

	KA1	KA2	KA3	KA4
IG-Wert	0,558	0,602	0,552	0,631
HO-Wert	0,646	0,664	0,706	0,622
IZ-Wert	0,540	0,417	0,714	0,290
K-Wert	1,744	1,683	1,971	1,544

Die Mittelwertsberechnungen für den K-Wert weisen Unterschiede auf (Differenzmaximum liegt bei 0,427 zwischen KA3 und KA4). Dagegen sind die Differenzen bei den IG-Werten (Diff.Max. 0,079 zwischen KA3 und KA4) und HO-Werten (Diff.Max. 0,084 zwischen KA3 und KA4) eher gering. Auffällig sind die Differenzen bei den Mittelwerten für die IZ-Werte. Im Besonderen gilt dies zwischen den Gruppen KA3 und KA4. Dort liegt das Differenzmaximum bei 0,424, was der Differenz zwischen den K-Werten in etwa gleich kommt. D.h., daß sich die Unterschiede für den K-Wert vornehmlich durch die IZ-Werte

erklären lassen. Inwiefern aber von einer signifikanten Unterscheidbarkeit der Mittel in den Gruppen gesprochen werden kann, soll ein Signifikanztest (T-Test in SPSS) erweisen. Da die Differenzen bei IG- und HO-Wert augenscheinlich zu niedrig sind, werden die Tests nur für den K- bzw. IZ-Wert durchgeführt.

Die Ergebnisse dieser Tests (vgl. Tabelle 8) ergeben folgendes Bild: Es können signifikante (Signifikanzniveau bei .05) Unterschiede im IZ-Wert zwischen allen Gruppen festgemacht werden. Diese können aber wiederum nicht bei den K-Werten konstatiert werden. Zwar bestehen Differenzen, jedoch erscheinen sie nicht als signifikant, wobei die Werte bei den Gruppen KA2 zu KA3 und KA3 zu KA4 zur Signifikanz tendieren. Festzustellen bleibt aber, daß die t-Werte für K nicht mit denen der IZ-Werte korrelieren. D.h. für die Bewertung des Zusammenhangs der beiden untersuchten Werte, daß der für die Mittelwertsberechnung unterstellte direkte Zusammenhang der Differenzen in Komplexitätsindex und Integrativem Zusammenhang über den Signifikanztest nicht bestätigt werden kann.

Tabelle 8: t-Werte und Signifikanzen (p) für K-Wert und IZ-Wert (ns = "nicht-signifikant"; s = "signifikant")

Gruppen	K - Wert		IZ - Wert	
	t - Wert	p	t - Wert	p
KA1:KA2	0.71	.483 ns	3.38	.002 s
KA1:KA3	1.84	.117 ns	2.65	.040 s
KA1:KA4	1.46	.249 ns	8.09	.000 s
KA2:KA3	2.21	.063 ns	4.57	.005 s
KA2:KA4	0.97	.397 ns	4.25	.001 s
KA3:KA4	2.53	.054 ns	6.83	.001 s

Gleichzeitig erweisen sich die t-Werte für den Komplexitätsindex als relativ indifferent. Für die Bewertung der Gruppendifferenzierung, die sich durch die Clusteranalyse der NETZWERK-Daten ergeben haben, besagt dies, daß sich diese Gruppen nicht über die Komplexität der Strukturen erklären lassen.

Vielmehr zeigt der Signifikanztest durch die signifikanten Differenzen im Bereich der IZ-Werte die Tendenz, daß sich Unterschiede zwischen den einzelnen

Gruppen allein an der Summe der Relationen oder der Summe der unterschiedlichen Relationen in den Strukturen und somit dem Integrativen Zusammenhang festmachen lassen. Die Gruppen unterscheiden sich nicht durch die Komplexität allgemein, sondern durch den quantitativen Einsatz von Relationen.

Die Ergebnisse der Tests (vgl. Tabelle 8) ergeben folgendes Bild:

Die Gruppen KA1 bis KA4 unterscheiden sich in ihren IZ – Mittelwerten signifikant bis sehr signifikant voneinander ($p = .04$ bis $p = .000$).

Dies wird verständlicher, wenn man noch einmal die Definition für den IZ – Wert betrachtet: $IZ = (UR * SR) / 1000$.

Der Faktor UR (Summe der eingesetzten unterschiedlichen Relationen) bildet nahezu eine Konstante, da die entsprechenden Rohwerte nur zwischen 6 und 9 variieren. D.h. alle Vpt benutzen aus der Gesamtheit der durch die SLT zur Verfügung stehenden Relationen (20 verschiedene Relationen) nur wenige, wobei genau 2/3 der Vpt sogar nur zwischen 7 oder 8 Relationen nutzen. Da jedes Konzept über eine Relation mit einem weiteren Konzept verbunden ist, hängt SR (Summe aller eingesetzten Relationen) notwendigerweise von der Anzahl der Konzepte ab. Die Rohwerte für diesen Faktor SR streuen zwischen 37 und 106. Die Größe der Subjektiven Theorien (=Anzahl der Konzepte) ist jedoch das entscheidende Kriterium für die Gruppenbildung KA1 bis KA4. Im Produkt des IZ – Wertes wird SR somit zum nahezu allein entscheidenden Faktor, der die vorgefundene Gruppenbildung bestätigt. Der IZ – Wert erfaßt also vornehmlich jenen Aspekt der Komplexität, der mit dem Umfang der Subjektiven Theorien verbunden ist.

Da der IZ – Wert andererseits 1/3 des K – Wertes ausmacht, wirkt sich sein Einfluß bis in die T – Testung der K – Werte aus. Es werden zwar keine signifikanten Mittelwertsunterschiede erreicht, jedoch der Vergleich der Extremgruppen KA3 mit KA4 zeigt, daß er mit $p = .054$ den Signifikanzbereich nur knapp verfehlt.

Kategorisierung

Betrachtet man die jeweiligen Summen der Konzepte je Versuchsperson, so ergibt sich dort eine starke Differenz (min. 30, max. 83). Dies gilt ebenso für die Summe der Relationen (min. 37, max. 106). Hierbei stellt sich die Frage, wie diese extremen Unterschiede zustande kommen. Die alternativen Hilfhypothesen sind, daß wir es mit einem extrem differenten deklarativen Wissen zu tun haben, oder, daß das jeweilige Wissen unterschiedlich präsentiert wird. So verwenden einige Versuchspersonen zur Beschreibung eines Strukturzusammenhangs mehrere

inhaltlich gleiche bzw. ähnliche Konzepte im Gegensatz zu anderen, die sich – bei gleicher Intention – auf die Nutzung eines Oberbegriffs oder eines Konzepts als Beispiel beschränken.

Zur Untersuchung dieser Frage werden die über 400 Einzel-Konzepte (Konzeptpool für die Krimistudie) in 68 Kategorien⁴ nach inhaltlichen Gesichtspunkten zusammengefaßt (Reduktion).

Anschließend werden die Konzepte der SLT-Daten durch die jeweiligen Kategorien ausgetauscht. Dabei ergeben sich identische Kombinationen (= Kategorien verbunden mit Relationen), die je Struktur jedoch nur einmal gewertet werden.

Der nächste Schritt besteht in der Berechnung der einzelnen Komplexitäts-Werte nach den oben beschriebenen Formeln. Wie Tabelle 9 im Vergleich mit Tabelle 6b zeigt, liegen diese Werte überwiegend erheblich niedriger.

Tabelle 9: Deskriptiva

	UR	SR	IZ – W.	1.E A	1.E	IG – Wert	1 + E	SK	HO – Wert	K – Wert
Max.	9	64	0,513	12	24	0,8	30	46	0,732	1,789
Min.	5	24	0,145	3	9	0,214	6	19	0,316	0,929
Mit.	7	43	0,322	8	15	0,573	20	37	0,557	1,452

Die Betrachtung der Mittelwertberechnungen (Tabelle 10) zeigt, daß diese Reduzierung nicht zu einer Differenzierung der Einzelwerte und somit auch des K-Wertes beitragen, sondern vielmehr zu einer Homogenisierung der Gesamtheit führen.

Tabelle 10: Mittelwerte der Komplexitätswerte der gestauchten Daten

	KA1	KA2	KA3	KA4
IG – Wert	0,548	0,597	0,485	0,695
HO – Wert	0,553	0,571	0,532	0,534
IZ – Wert	0,351	0,293	0,416	0,213
K – Wert	1,453	1,460	1,433	1,442

⁴ Die Erarbeitung der Kategorien erfolgte durch Martin Burgert, Marlene Endepohls und Barbara Wunderlich

Dies wird bestätigt durch den Signifikanztest (vgl. Tabelle 11), der die t – Werte für den Komplexitätsindex als gegen Null gehend ausweist. Auch muß für den Integrativen Zusammenhang festgehalten werden, daß dieser Zusammenhang beim Vergleich der Gruppen nur noch bei KA3 vs.KA4 einen signifikanten Unterschied aufweist, während die Gruppen KA1 vs.KA2 sowie KA2 vs. KA3 lediglich zu einer Signifikanz tendieren. Insgesamt schwächt sich die Signifikanz der jeweiligen IZ – Werte im Vergleich zur nicht – kategorisierten Form deutlich ab.

Tabelle 11: t – Werte und Signifikanzen (p) für K – Wert und IZ – Wert (ns = "nicht – signifikant; s = "signifikant")

Gruppen	K – Wert		IZ – Wert	
	t – Wert	p	t – Wert	p
KA1:KA2	0.90	.926 ns	2.06	.051 ns
KA1:KA3	0.14	.891 ns	1.29	.246 ns
KA1:KA4	0.06	.953 ns	2.69	.074 ns
KA2:KA3	0.20	.848 ns	2.52	.051 ns
KA2:KA4	0.11	.919 ns	1.61	.218 ns
KA3:KA4	0.05	.963 ns	3.13	.024 s

Dies legt den Schluß nahe, daß sich die Differenzen bei der statistischen Auswertung (NETZWERK und Clusterung) der Gesamtheit der Strukturen vor allem an deren Größe festmachen lassen.

Die Ergebnisse dieser Auswertung der reduzierten Daten lassen vermuten, daß sich die Unterschiede zwischen den Gruppen nicht vorrangig durch strukturelle Aspekte ergeben, sondern vielmehr durch die quantitative Art der Präsentation des deklarativen Wissens und somit durch die Fähigkeit der Vpt, sich ihr Wissen vergegenwärtigen und differenzieren zu können.

5. SCHLUSS

Wir sind bei dieser Untersuchung von der Vermutung ausgegangen, daß nicht in erster Linie, jedenfalls nicht allein, der Text die kognitiven Abläufe beim literarischen Verstehen beeinflusst, sondern daß der "subjektive Faktor", den der Leser in das Handlungsspiel "Verstehen eines Textes" einbringt, von einer gleichen, wenn

nicht gar prozedural dominanten Bedeutung ist. Um auf diesem Pfad, den die empirische Literaturwissenschaft für vernünftig hält, auch zu empirisch nachweisbaren subjektiven Bedingungsstrukturen literarischen Verstehens zu kommen, haben wir unter den vielen relevanten sozio-psychischen Voraussetzungen des Lesers die Komponente "literarisches Wissen" ausgewählt, weil die bisherige Forschung die subjektive "Wissenskomponente" als besonders wichtig für die Charakterisierung individueller Verstehensprozesse herausgestellt hat. Die "Wissenskomponente" schließt dabei die individuellen sozialisatorischen Erfahrungen beim Prozeß ihrer Bildung zu einem "Wissen über etwas" ebenso ein wie das "Wissen wozu", also die Strategien ihres aktuellen Einsatzes beim Lesen und Verstehen eines als literarisch eingeschätzten Textes.

Unter der impliziten Voraussetzung, daß die in der Wissenspsychologie gut begründeten Netzwerk-Theorien zur Ablagerung, Speicherung und Nutzung von Wissen einen empirischen Gehalt haben, haben wir gemeinsam mit Vpt deren Wissen zu rekonstruieren versucht, und zwar in Form von Strukturnetzen. Diese Strukturnetze enthalten die wesentlichen Konzepte, die aus den Aussagen der Vpt herausgelöst werden können. Sie sind mit Relationen verbunden, so daß die Netzstruktur eine Struktur von Argumenten abbildet.

Wir haben für das genrespezifische Wissen über »Märchen« insgesamt drei Gruppen von Vpt bestimmen können, die sich in ihren Wissensstrukturen durch den Grad der Elaboriertheit und durch den Umfang ihres Wissens unterscheiden. Dabei zeigt sich, daß diese Gruppen über Wissen zum »Märchen« verfügen, das im Gegensatz zu dem genrespezifischen Wissen in den vier analysierten »Krimi«-Gruppen stärker in sich homogen ist, und daß das Wissen über Märchen insgesamt konsistenter ist als das über Kriminalgeschichten (stärkere Überlappungsbereiche zwischen den Clustern). Die »Krimi«-Cluster dagegen aggregieren – relativ zum »Märchen«-Wissen – deutlicher spezifische Stufen eines insgesamt komplexeren Gattungswissens.

Für beide Gattungen gilt, daß in Bezug auf die von uns untersuchte Population (Studenten und Studentinnen aller Fakultäten im Alter zwischen 20 und 30) deutlich eine Abstufung relevanten literarischen Wissens nachzuweisen ist. Lesergruppen mit "einfachen" und "kleinen" Strukturen relevanten Wissens können von solchen mit "komplexen" und "umfangreichen" Netzen unterschieden werden. Wir sehen in diesem Ergebnis die empirisch gesicherte Möglichkeit, in Zukunft nicht nur sogenannte "polyvalente", sondern ebenso auch literarische Verstehensprozesse mit gleichem Ablauf und gleichem Ergebnis durch den "subjektiven

Faktor" (des individuellen literarischen Wissens) mehrerer Leser besser erklären zu können.

Die Ergebnisse zu »Märchen« und »Krimi« selbst können hier – ohne exakte Prüfung aller sozialisatorischen Bedingungen der Vpt – in ihren Unterschieden vor allem dadurch verursacht sein, daß die Leseerfahrungen mit Märchen und die entsprechenden Erinnerungen daran weit zurückliegen. Die explizierbaren Wissensstrukturen können deshalb durchaus auf solche reduziert sein, die quasi "archetypisch" das Märchen-Schema der Vpt in der frühen Kindheit geprägt haben. Entsprechend sind die erhobenen Netzstrukturen beim »Märchen« im Umfang kleiner und in der gegenseitigen Abgrenzung der Cluster unschärfer. Umgekehrt lesen die erwachsenen Vpt durchaus aktuell auch Kriminalgeschichten, so daß hier von einem höheren Verwendungs- und Bewußtseinsgrad des einschlägigen Wissens ausgegangen werden kann. Die erhobenen Netzstrukturen sind, was mit einer solchen Annahme vereinbar scheint, umfangreicher, in den benutzten Relationen variabler und insgesamt in den gefundenen Clustern trennschärfer.

Die Ergebnisse können nun – in der weiteren Phase des Projekts "Kommunikationsbildungsprozeß" ist dies auch so vorgesehen – dazu dienen, bestimmte Regelmäßigkeiten resp. Unregelmäßigkeiten des Textverstehens zwischen resp. bei unterschiedlichen Lesern genauer zu analysieren. Dabei scheint es jetzt, durch empirische Daten abgestützt, möglich zu sein, individuelle Unterschiede *und* Gleichförmigkeiten bei der Rezeption und Verarbeitung von literarischen Texten in Bezug auf das deklarative/prozedurale Wissen von Lesern zu rekonstruieren und zu erklären. Die bisherigen Vermutungen über die Rolle des Textfaktors, wie sie etwa in der top-down/bottom-up-Diskussion mehrheitlich vertreten werden, können jetzt genauer geprüft werden. Varianz des Textverstehens(ergebnisses) wird nämlich in dieser Diskussion in der Regel auf den Faktor "Subjekt" zurückgeführt, während der Faktor "Text" als Bedingung und "Ursache" für gleich(gerichtet)e Verstehensleistungen angesehen wird, die von vielen Lesern wegen der Eindeutigkeit des "Textes" fast notwendig zu erbringen sind. "Gleichförmiges" Verstehen eines literarischen Texten bei vielen verschiedenen Lesern könnte sich jetzt als nicht allein durch den "gleichförmigen" Textfaktor bedingt erweisen, sondern es könnte auch oder eher auf solche Gleichförmigkeiten des relevanten literarischen Wissens zurückzuführen sein, die wir gefunden haben.

6. LITERATURVERZEICHNIS

- Beaugrande, R. de, 1987. Schemas for Literary Communication. In: Halasz, L., Ed., *Literary Discourse*. Berlin – New York: de Gruyter, 49–99.
- Beaugrande, R. de, 1990. Naive Respondents and Creative Response. In: *SPIEL. Siegener Periodicum zur Internationalen Empirischen Literaturwissenschaft*, 8, H. 2, 233–254.
- Coombs, C.H., 1967. *A Theory of Data*. New York: John Wiley & Sons.
- Coombs, C.H., Dawes, R.M. & A. Tversky, 1975. *Mathematische Psychologie*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Coxon, A.P.M., 1982. *The User's Guide to Multidimensional Scaling*. London: Heinemann Educational Books.
- Dörner, D., 1983. Empirische Psychologie und Alltagsrelevanz. In: Jüttemann, G., Hrsg., *Psychologie in der Veränderung. Perspektiven für eine gegenstandsangemessene Forschungspraxis*. Weinheim – Basel: Beltz, 13–29
- Eckgold, F., 1988. *Netzwerk. Definition und Vergleich statischer Netze*. Unveröffentlichte Programmbeschreibung.
- Gigerenzer, G., 1981. *Messung und Modellbildung in der Psychologie*. München – Basel: Ernst Reinhardt Verlag.
- Goldstein, L.J., 1978. Die Inadäquatheit des Prinzips des methodologischen Individualismus. In: Acham, K., Hrsg., *Methodologische Probleme der Sozialwissenschaften*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 49–67 (zuerst: *The Inadequacy of the Principle of Methodological Individualism*. In: *The Journal of Philosophy*, Vol. LIII, No. 25, 1956, 801–813).
- Groeben, N., 1986. *Handeln, Tun, Verhalten als Einheiten einer verstehend-erklärenden Psychologie*. Tübingen: Narr.
- Groeben, N., 1990. Das Konzept der Text – Leser – Interaktion in der Empirischen Literaturwissenschaft. In: *SPIEL. Siegener Periodicum zur Internationalen Empirischen Literaturwissenschaft*, 8, H. 2, 255–273.
- Habermas, J., 1971. Vorbereitende Bemerkungen zu einer Theorie der kommunikativen Kompetenz. In: Habermas, J. & N. Luhmann: *Theorien der Gesellschaft oder Sozialtechnologie*. Frankfurt/M., 101–140
- Hauptmeier, H., Meutsch, D. & R. Viehoff 1989. Empirical Research on Understanding Literature. In: *POETICS TODAY* 10, 3, 563–604.
- Herrmann, T., 1985. *Allgemeine Sprachpsychologie*. München – Wien – Baltimore: Urban & Schwarzenberg.
- Hörmann, H., 1983. Über einige Aspekte des Begriffs "Verstehen". In: Montada, L., Reusser, K. und G. Steiner, Hrsg., *Kognition und Handeln*. Festschrift Hans Aebli. Stuttgart: Klett – Cotta, 13–22.

- Kaufmann, B., 1990. Literatur als Problem. In: SPIEL. Siegener Periodicum zur Internationalen Empirischen Literaturwissenschaft, 8, H. 2, 275 – 286.
- Knobloch, C., 1990. Sprach- und Textverstehen: Über die Aktualität Schleiermachers. In: SPIEL. Siegener Periodicum zur Internationalen Empirischen Literaturwissenschaft, 8, H. 2, 213 – 231.
- Lewin, K., 1935. The Conflict between Aristotelian and Galilean Modes of Thought in Contemporary Psychology. In: Dynamic Theory of Personality. New York 1935 (Original: 1931).
- Peer, W. van, 1987. Empirical Studies and their Relationship to the Theory of Literature. In: SPIEL. Siegener Periodicum zur Internationalen Empirischen Literaturwissenschaft, 6, H. 2, 145 – 162.
- Schank, R.C., 1982. Dynamic memory. New York: Cambridge University Press.
- Scheele, B. & N. Groeben, 1984. Die Heidelberger Struktur-Lege-Technik (SLT). Eine Dialog-Konsens-Methode zur Erhebung subjektiver Theorien mittlerer Reichweite. Weinheim – Basel: Beltz.
- Schmalhofer, F. & St. Boschert, 1988. Differences in verbalizations during knowledge acquisition from texts, and discovery learning from example situations. In: TEXT 8 (4) 1988, 369 – 393
- Schmidt, S.J., 1986. Texte verstehen – Texte interpretieren. In: A. Eschbach, Hrsg., Perspektiven des Verstehens. Bochum: Brockmeyer, 75 – 106.
- Schmidt, S.J., 1987. Skizze einer konstruktivistischen Mediengattungstheorie. In: SPIEL. Siegener Periodicum zur Internationalen Empirischen Literaturwissenschaft, 6, H. 2, 163 – 205.
- Spence, I. & J.C. Ogilvie, 1973. A table of expected stress values for random rankings in nonmetric multidimensional scaling. Multivariate Behavioral Research, 8, 511 – 517.
- Tack, W.H., 1987. Ziele und Methoden der Wissensrepräsentation. In: Sprache & Kognition, 3, 150 – 163.
- Tergan, S.O., 1984. Diagnose von Wissensstrukturen. Forschungsbericht Nr. 30 des Deutschen Instituts für Fernstudien, Tübingen.
- Viehoff, R. & S.J. Schmidt, 1986. Kommunikatbildungsprozeß. Empirische Untersuchungen zur deklarativen und prozeduralen Funktion literarischen Wissens. DFG – Projekt Vi 95/2 – 1.
- Viehoff, R., 1988. Literarisches Verstehen. Neuere Ansätze und Ergebnisse empirischer Forschung. In: IASL. Internationales Archiv für Sozialgeschichte der deutschen Literatur, 13, 1 – 39.
- Watkins, J.W.N., 1952 The Principle of Methodological Individualism. In: The British Journal for the Philosophy of Science, Vol. 3, 186 – 189.

7. Anhang I – IV

EINLEITUNG:

Gesprächsthema:

Krimis, und zwar die SUBJEKTIVEN Gedanken, Erinnerungen, Meinungen der Vp.

Interviewfragen als Anregung für Vp zur Selbstexploration. Auch Nachfragen und kontroverse Meinungen sollen zur Klärung des Wissens der Vp dienen, es gibt kein "falsch" oder "richtig".

Interviewer versteht sich als Helfer zum Bewußtmachen des Wissens der Vp.

Interviewer und Vp sollen sich als gleichberechtigte, an der Hervorbringung des Vp-Wissens interessierte VERSUCHSPARTNER/INNEN betrachten.

BIOGRAPHISCHE FRAGEN:

1. Fallen Dir Krimis ein? Wenn ja, welche?
2. Über welche Medien kommst Du vorzugsweise mit Krimis in Kontakt?
 - a) Buch, Zeitung, Zeitschriften
 - b) Fernsehen, Radio, Video
 - c) beides (a + b) gleichermaßen
3. Liest Du heute Krimis, hast Du früher gelesen? Wie häufig? Wie wichtig sind Krimis für Dich?
 - a) sehr häufig (pro Woche einmal und häufiger)
 - b) häufig (1-3 pro Monat)
 - c) einige im Jahr (1-11 Stück)
 - d) selten (seltener als 1 im Jahr)
 - e) nie (noch nie einen gelesen)
4. Gibt es für Dich Lieblingskrimis, oder solche die Du gar nicht magst?

FESTLEGUNG:

Das folgende Gespräch soll sich ausschließlich um Krimi-
texte drehen (z.B. C.Doyle mit der Figur Sherlock Holmes, Agatha Christie mit der Figur Miss Marple, Patricia Highsmith, Edgar Wallace, Wahlöö etc.).

I. DEFINITION UND ABGRENZUNG

1.1 Was ist ein Krimi?

Wie würde Deine Kurzdefinition für solche Krimitexte lauten? (unsere Definition???)

1.2 Gibt es verschiedene Krimitypen? Wenn ja, welche?

1.3 Kennst Du andere Textarten, die nach Inhalt und/oder Form Krimis nahekommen? Wenn ja, welche? (Abenteuerbuch, Wild-West-Roman, Agenten-/Spionageroman, Science-Fiction-Buch, Phantastische Geschichte, Gruselstory, Thriller)

1.4 Wie würdest Du "Krimis" von davon abgrenzen?

II. INHALT

2. Handlungsverlauf

2.1 Würdest Du sagen, daß es einen typisches Thema bei Krimis gibt?

Wenn ja, welchen?

2.2 Gibt es typische Hauptfiguren, Gegenspieler und einen typischen Handlungsverlauf für diese?

2.3 Welche Persönlichkeitsmerkmale und/oder Motivationen kennzeichnen sie?

2.4 Wie sieht im allgemeinen der Handlungsverlauf aus? (Für Detektiv, Kriminellen, andere Akteure?)

2.5 Sind die Handlungen der Akteure geplant / "durchdacht" etc.?

Welche Rolle spielen Zufälle, äußere Ereignisse, soziale und/ oder situative Bedingungen?

2.6 Gibt es ein Schema für Krimis?

(Präsentation des Falles - Detektion - Wiederherstellung der sozialen Ordnung; Tat - Aufklärung - Höhepunkt - Auflösung)

3. Schluß

3.1 Gibt es ein typischen Ende?

Wie sieht das aus?

3.2 Gibt es ein gutes Ende?

Wird die/der Böse gestraft?

Wird die Ordnung bestätigt oder in Frage gestellt?

3.3 Krimis werden ja viel gelesen. Hat Deiner Meinung nach der Ausgang eines Krimis eine soziale Funktion?

Wenn ja, welche?

4. Krimiwelt

4.1 Gibt es so etwas wie eine Krimiwelt?

Wie sieht sie aus?

4.2 Werden die Personen realistisch dargestellt?

Haben sie "normale" (durchschnittliche) Eigenschaften?
(bezüglich Intellekt, Scharfsinn, Kombinationsfähigkeit, Beobachtungsvermögen)

4.3 Welche Ausschnitte unserer realen Welt findet man in Krimis wieder? (Personen, Handlungen, Situationen, Milieus)

4.4 Gelten alle Gesetzmäßigkeiten (z.B. juristisch, naturwissenschaftlich, sozial) unserer realen Welt auch im Krimi?

5. Hauptfigur/ Figuren/ Beziehungen zueinander

5.1 Gibt es eine Hauptfigur/ mehrere Hauptfiguren in Krimis?

Was sind das für Figuren?

Kannst Du einige benennen?

5.2 Sind diese Personen detailliert, realistisch, anschaulich als Individuen dargestellt oder sind es eher Typen?

Welche Merkmale sind wichtig/charakteristisch?

5.3 Was ist für Dich wichtiger, wenn Du einen Krimi liest: die Tatsache, das "vertraute" Figuren auftreten, oder die kriminelle Handlung bzw. deren Aufklärung?

5.4 Gibt es Figuren, die sich wie Spieler und Gegenspieler verhalten? (kriminelle Energie vs. perfekte Detektion)

5.5 Gibt es Entwicklungsprozesse der Figuren?

Verändern sie sich im Laufe eines Buches, einer Serie?

Wenn ja, welche/wie?

5.6 Sind die "Guten" letztendlich immer erfolgreich?

Unterliegen die Bösen?

5.7 Welche individuelle und / oder allgemeine Funktion siehst Du darin? (im Kampf des Guten und des Bösen, im Sieg des Guten)

III. FORM

6. Sprachliche Merkmale

6.1 Gibt es sprachliche Besonderheiten/ Typisches beim Krimi?

Z.B. : - charakteristische Wortwahl (viele Verben)

- einfacher bzw. komplexer Satzbau?

- Formeln, Floskeln?

6.2 Wird eine bestimmte Erzählperspektive (ich-Form, er-Form) im Krimi bevorzugt?

Welche?

Warum?

- 6.3 Spielen direkte/indirekte Rede bzw. Dialogpassagen/Beschreibungen und deren Wechsel eine besondere Rolle? Welche?
Gibt es für Krimis bzw. dessen Figuren ein typisches Sprachschichtniveau? (Toilette <-> Klo)
- 6.4 Ist die Textlänge für einen Krimi relevant?
- 6.5 Gibt es typische Krimtitel/-überschriften? Welche?
Welche Funktionen könnten sie haben?
- 6.6 Wenn Du an einem Bücherregal (in Buchhandlungen/Bibliotheken) vorbeigehst, woran erkennst Du, daß es sich um einen Krimi handelt?

IV. HANDLUNGSZUSAMMENHANG + SONSTIGES

7. Entstehung

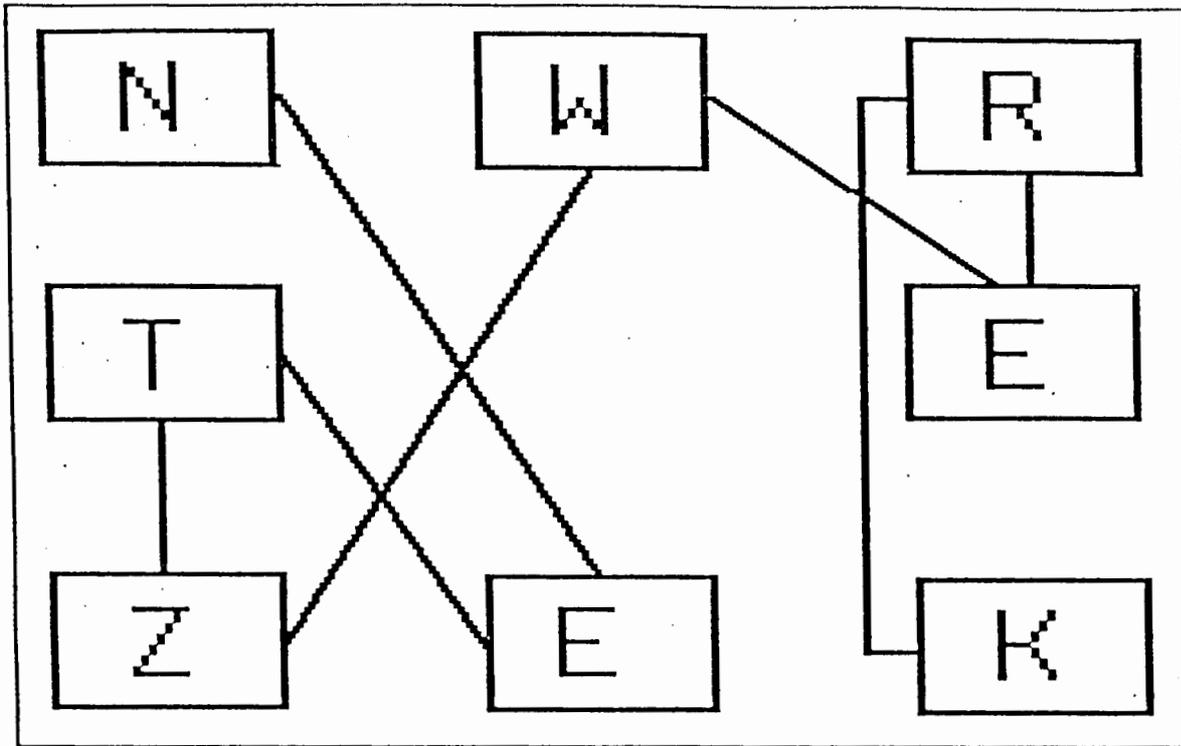
- 7.1 Seit wann gibt es Krimis?
Wie, aus welchen Vorlagen sind sie entstanden?
- 7.2 Siehst Du individuelle und/oder gesellschaftliche Gründe (Entwicklungen, Tendenzen), die das Auftreten dieser neuen Textgattung erklären könnten?

8. Funktion

- 8.1 Haben Krimis bestimmte Funktionen?
Welche? Individuelle? Soziale?
- 8.2 Sind solche Funktionen heute noch die gleichen wie früher?
Veränderungen?
Wenn ja, wieso?
Woran könnte das liegen?

9. Zielgruppe

- 9.1 Gibt es Personen, die besonders gern/häufig Krimis lesen?
Was charakterisiert diese Personengruppe?
- 9.2 Gibt es eine typische Lesesituation?
Bzw. gibt es Situationen, in denen keine Krimis gelesen werden?



DEFINITION & VERGLEICH
STATISCHER NETZE

© 1988 Dr. Frank Eckgold

*Eine vollständige Beschreibung des Programms und der Quellcode können über den Herausgeber (zum Selbstkostenpreis) bezogen werden.

(1) Definition der Objekte

Die Programmsammlung NETZWERK erlaubt die Definition von statischen Netzen und die Bestimmung eines Ähnlichkeitsmaßes für je zwei dieser Netze.

Grundelement eines Netzes ist ein Netzknoten K (i.f. *Konzept* genannt), dessen inhaltliche Bedeutung beliebig definierbar ist. Zwei Konzepte sind genau dann gleich, wenn die mit ihnen identifizierten Inhalte identisch sind.

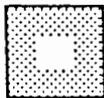
Das andere Element einer Netzstruktur ist die *Relation* R , die je ein n -Tupel von Konzepten $\{K_1, K_2, \dots, K_n\}$ in eine eindeutige Beziehung zueinander setzt.

Da jedes Konzept K Operand mehrerer Relationen sein kann, aber nur maximal einmal je Netzstruktur verwendet werden darf, folgt die topologische Struktur des Netzes aus der Verknüpfung von Konzepten K_i (Netzknoten) mittels Relationen (Netzkanten); hierbei entsteht also ein ungerichteter Graph.

Nachfolgend sollen die oben genannten Netzobjekte exakt definiert werden; hier und im folgenden werden die Symbole [und] als Optionalklammern verwendet.

(1) Konzept = Konzepttext [Eigenschaften E, E_1, E_2, E_3, E_4]

Konzepte können mit beliebiger Bedeutung (d.h. Texten) belegt werden; zusätzlich zum Text können jedem Konzept bis zu 4 Eigenschaften (codiert als natürliche Zahlen) zugeordnet werden. Während der Konzepttext für alle Verwendungen und damit für alle später definierten Netze unveränderbar ist, können die Konzepteigenschaften beliebig oft umdefiniert werden; damit ist es möglich, einem festen Konzept K_i in verschiedenen Netzen unterschiedliche Eigenschaften zuzuordnen.



Im folgenden soll dieses Symbol ein Konzept in Netzdiagrammen darstellen

(2) Relation = Relationstext, Anzahl Operanden [, Kommutativpaare K_1, \dots, K_n]
Kommutativpaar $K = (\text{Operand A}, \text{Operand B})$

Eine Relation ist definiert durch ihren Namen, die Anzahl (oder Maximalzahl) ihrer Operanden und eventuell Angaben über Kommutativität einzelner Operandenpaare.

Beispiel : Relationsname = IST GRÖßER ALS

Anzahl der Operanden = 2

Beispiel K_a 'ISTGRÖßERALS' K_b

Diese Relation ist (in Anlehnung an ihre mathematische Entsprechung) sicherlich nicht sinnvoll als kommutativ zu definieren



Symbol für Relation in Netzdiagrammen; die Operandenansätze werden nummeriert.

Beispiel : Relationsname = HAT BEI EXISTENZ VON...DEN GLEICHEN
INHALT WIE

Anzahl der Operanden = 3

Beispiel K_a 'HAT BEI EXISTENZ VON' K_b 'DEN GLEICHEN
INHALT WIE' K_c

Diese Relation ist sinnvoll als kommutativ im Operandenpaar (K_a, K_c) zu definieren.

(3) Netz = NETZNAME , S_1 , ... , S_m

NETZNAME = eindeutige Bezeichnung des Netzes

S = Netzstruktur = R , K_1 , ... , K_n

m = Anzahl Strukturen im Netz

R = Relation

K = Konzept

n = Anzahl Operanden der Relation

Ein Netz ist nun die Verknüpfung von **Konzepten** mittels **Relationen** zu einer topologischen Struktur. Diese Struktur ist statisch, d.h. Flüsse auf Netzkanten (hier : Relationen) zwischen Netzknoten (hier : Konzepten) sind nicht definiert.

Die Beschreibung bestehender Netzstrukturen wird i.a. in drei Schritten durchgeführt werden müssen :

Definition der Gesamtmenge der in allen Netzstrukturen verwendeten Konzepte durch Aufzählung der Konzepttexte

Definition der zur Beschreibung aller Netze notwendigen Gesamtmenge der Relationen durch Angabe des Relationsnamens, der Anzahl der Operanden und eventuell der Kommutativität einzelner Operandenpaare.

Beschreiben jedes einzelnen Netzes :

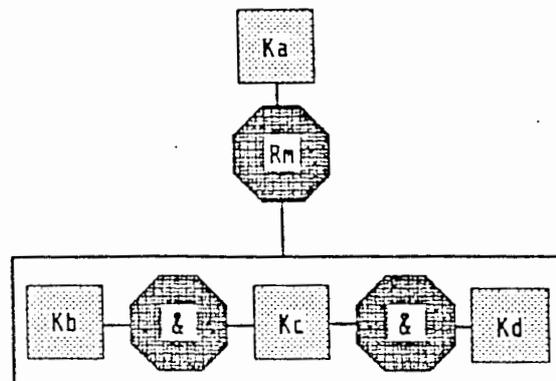
- Angabe der Eigenschaften der verwendeten Konzepte im aktuellen Netz
- Aufzählen jeder einzelnen Netzstruktur (siehe (3)) in beliebiger Reihenfolge. Hierbei sind folgende Regeln zu beachten :

Regel 1 : Jede Relation R aus der Gesamtmenge aller definierten Relationen darf beliebig oft in einem Netz verwendet werden.

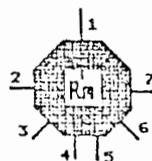
Regel 2 : Jedes Konzept K aus der Gesamtmenge aller definierten Konzepte darf maximal einmal in einem Netz verwendet werden. Wird ein Konzept an mehr als einer Position des Netzes verwendet, dann gelten alle diese Positionen als identisch; die Netzstruktur wird entsprechend "verbogen".

Regel 3 : Die Reihenfolge der Konzepte in einer Struktur muß der Reihenfolge der Operanden in der Relationsdefinition entsprechen; ausgenommen hiervon sind natürlich kommutative Operandenpaare.

Regel 4 : Wird ein Konzept über eine Relation R_m nicht wie üblich mit einem anderen Konzept, sondern mit einer Konzept-Relation-Konzept - Struktur als Einheit verknüpft,

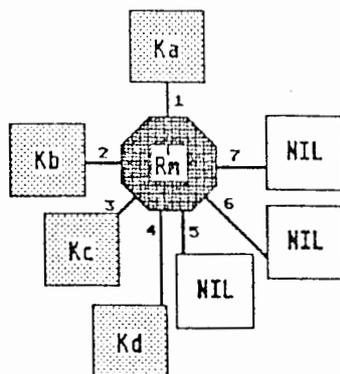


dann müssen alle Relationen R_i , die an dieser Struktur beteiligt sind zu einer Gesamtrelation R'_m



definitivisch zusammengefaßt werden.

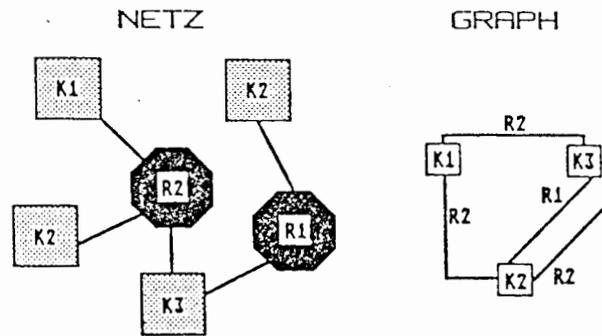
Treten hierbei bei einer späteren Verwendung dieser "Multirelation" R_m nicht besetzte Konzeptstellen auf, so sind diese mittels eines Sonderkonzeptes $K_s = \text{'NIL'}$ in der Netzdefinition zu belegen; K_s muß als letztes Konzept definiert werden.



Die Hauptaufgaben der Netzbearbeitung wie Definition der Konzeptgesamtheit, der Relationsgesamtheit sowie Definition aller Netze, das Bestimmen der Distanz zwischen je zwei Netzen sowie die Extraktion von Netzteilstrukturen aus bestehenden Netzen werden durch eine nachfolgend beschriebene Kommandosprache vermittelt; dabei führt jedes dieser Kommandos eine der genannten Tätigkeiten aus.

(3) Theorie des Netzvergleichs

Die vorliegende Strukturform "NETZ" entspricht in seinen Elementen Konzept und Relation einem ungerichteten Graphen, wenn man die Konzepte als Knoten des Graphen und die Relationen als verbindende Elemente zwischen den Knoten als Graphkanten identifiziert. Ein Fluß auf den Kanten des Graphen ist nicht definiert, daher beschränkt sich nachfolgende Betrachtung auf ungerichtete Graphen.



Die Verknüpfungsstruktur eines solchen Graphen wird eineindeutig beschrieben durch seine Inzidenzmatrix $I_{c,r}$:

$$I_{c,r} = \begin{bmatrix} 1 & \longleftrightarrow & \text{Knoten } c \text{ ist mit Kante } r \text{ verbunden} \\ 0 & & \text{sonst} \end{bmatrix}$$

$c = 1, C$: Anzahl aller Knoten

$r = 1, R$: Anzahl aller Kanten

Hierbei ist der Algorithmus zur Bildung der Inzidenzmatrix ausgehend vom Graphen trivial, der umgekehrte Weg der Rekonstruktion des Graphen aus der Inzidenzmatrix kann eventuell auf Schwierigkeiten stoßen.

Die obige Form der Inzidenzmatrix ist jedoch unserem Problem nicht angemessen, da zwar die Verbindungsstruktur zwischen Konzepten und Relationen beschrieben wird, aber die i.a. vorauszusetzende Nichtkommutativität der Relationsoperanden als Netzinformation nicht abgebildet wird.

Hierzu definieren wir zunächst eine erweiterte Inzidenzmatrix J mit :

$$J_{c,r} = \begin{bmatrix} p & \longleftrightarrow & \text{Konzept } c \text{ ist mit Relation } r \\ & & \text{als Operand } p \text{ verbunden} \\ 0 & & \text{sonst} \end{bmatrix}$$

$c = 1, C$: Anzahl aller unikatener Konzepte

$r = 1, R$: Anzahl aller Relationen

Dabei wird jede auftretende Relation als eine eigenständige Matrixzeile, das mehrfache Auftreten eines Konzeptes aber als eine Matrixspalte gezählt (Konzepte dürfen je Graph maximal 1mal, Relationen beliebig oft verwendet werden).

Mit der Matrix J ist die Verknüpfungsstruktur eines Netzes eineindeutig wiedergegeben; allerdings sind zwei so bestimmte erweiterte Inzidenzmatrizen J_a und J_b nicht direkt vergleichbar, da die Reihenfolge der Matrixspalten und Matrixzeilen willkürlich und damit ungeordnet ist.

Die erweiterte Inzidenzmatrix J läßt sich noch in eine komprimierte Form bringen:

$$L_{r,p} = \left[\begin{array}{l} c \longleftrightarrow \text{Die } r\text{-te Relation hat als } p\text{-ten Operanden das} \\ \text{Konzept } c \\ 0 \text{ sonst} \end{array} \right]$$

$r = 1, R$: Anzahl aller Relationen im Netz
 $p = 1, P$: Maximalzahl Operanden je Relation

$L_{r,p=0}$ = Bezeichnung der r -ten Relation

Diese komprimierte Form der erweiterten Inzidenzmatrix hat zudem noch den Vorteil, bei identischem Informationsgehalt i.d.R. weniger Elemente zu besitzen (P ist i.a. kleiner als C).

Ein direkter Vergleich zweier komprimierter Inzidenzmatrizen L_a und L_b setzt die Definition einer Normalform $N(L)$ dieser Matrizen voraus, in die jede Matrix L überführt werden kann.

Hierzu setzen wir zunächst voraus, daß in der Menge der Relationen \mathbb{R} und der Menge aller Konzepte \mathbb{Z} je eine strenge Ordnungsrelation definiert ist. Damit kann zu jedem Paar $R_i, R_j \in \mathbb{R}$ bzw. $K_i, K_j \in \mathbb{Z}$ geprüft werden, ob $R_i <_{\mathbb{R}} R_j$ oder $R_i >_{\mathbb{R}} R_j$ bzw. identischer Vergleich für die Konzepte mit der Relation $<_{\mathbb{Z}}$. Eine ebenfalls strenge Ordnungsrelation sei für die Operandenfolge der Relationen definiert.

Damit können nun folgende Schritte zur Bestimmung einer Normalform $N(L)$ durchgeführt werden:

(1) Sortiere die Zeilen der komprimierten Inzidenzmatrix $L_{r,p}$ so, daß

$$Z: \quad \forall_r : L_{r+1,p=0} >_{\mathbb{R}} L_{r,p=0}$$

(2) Nutze je Matrixzeile die Kommutativität der Operanden so, daß

$$K: \quad \forall_r : \forall_p : L_{r,p+1} \geq_{\mathbb{Z}} L_{r,p}$$

(3) Sortiere die Zeilen der komprimierten Inzidenzmatrix $L_{r,p}$ so, daß

$$M: \quad \forall_r : [L_{r,p=0} =_{\mathbb{R}} L_{r+1,p=0} \longrightarrow \forall_p : L_{r+1,p+1} \geq_{\mathbb{Z}} L_{r,p}]$$

Mit Ausführung dieser Transformationen gilt $N(L) = M \times K \times Z \times L_{r,p}$. Die damit bestimmte Normalform ist direkt mit einer anderen Normalform vergleichbar; durch direkten Zeilen- und Spaltenvergleich wird implizit die Topologie der zugrunde liegenden Netze verglichen.

Abschließend muß noch eine Distanzfunktion D für den Vergleich identischer Zeilen zweier Normalform-Inzidenzmatrizen $N(L)$ definiert werden:

$$W_R = \left[\begin{array}{l} 0 \longleftrightarrow L_{a,p=0} =_{\mathbb{R}} L_{b,p=0} \\ 1 \text{ sonst} \end{array} \right]$$

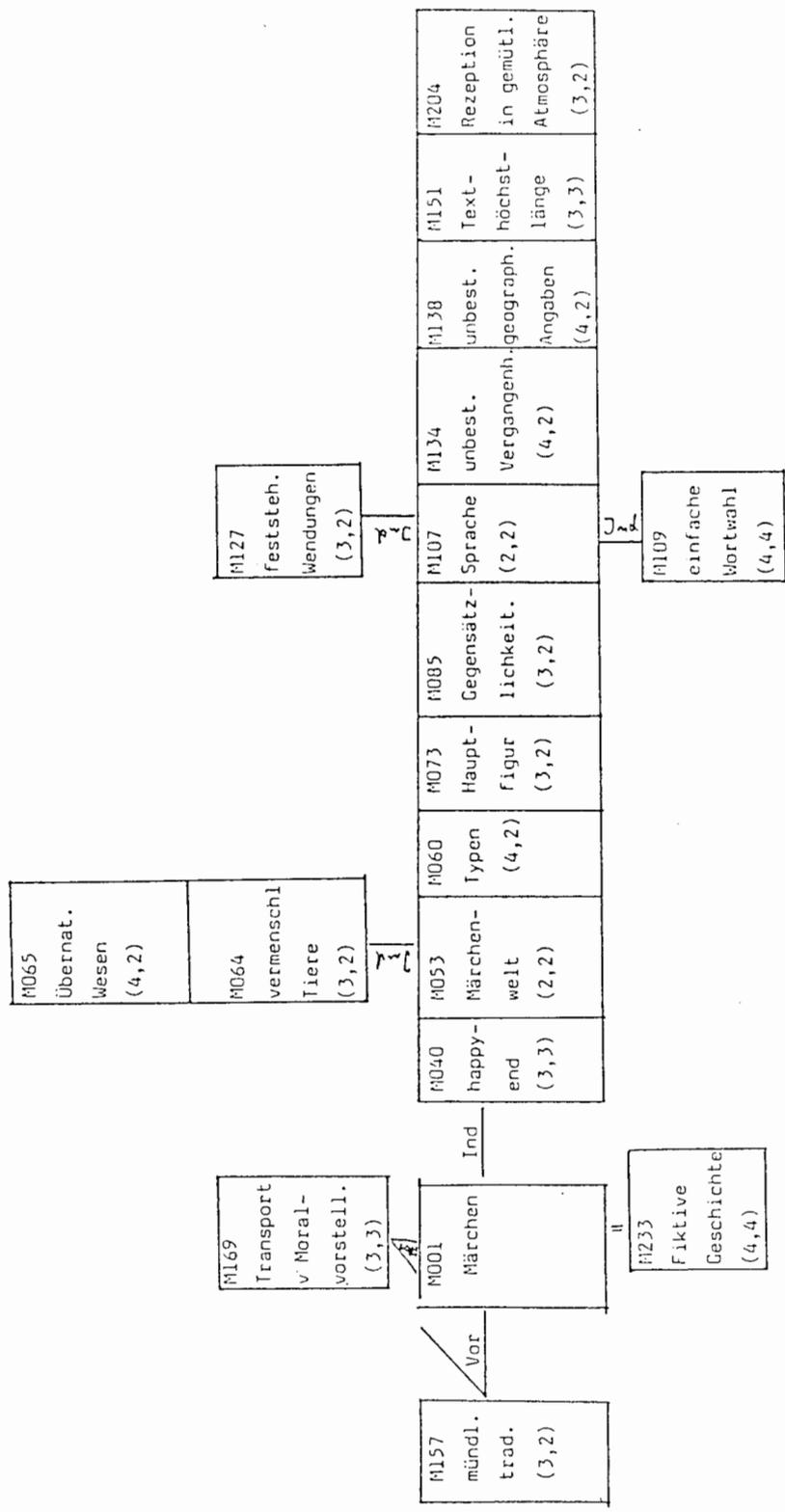
$$p W_K = \left[\begin{array}{l} 0 \text{ } \langle \text{---} \rangle \text{ } L_{a,p} \quad =_R \text{ } L_{b,p} \\ 1 \text{ sonst} \end{array} \right]$$

$$W_K = \sum_{p=1}^P p W_K$$

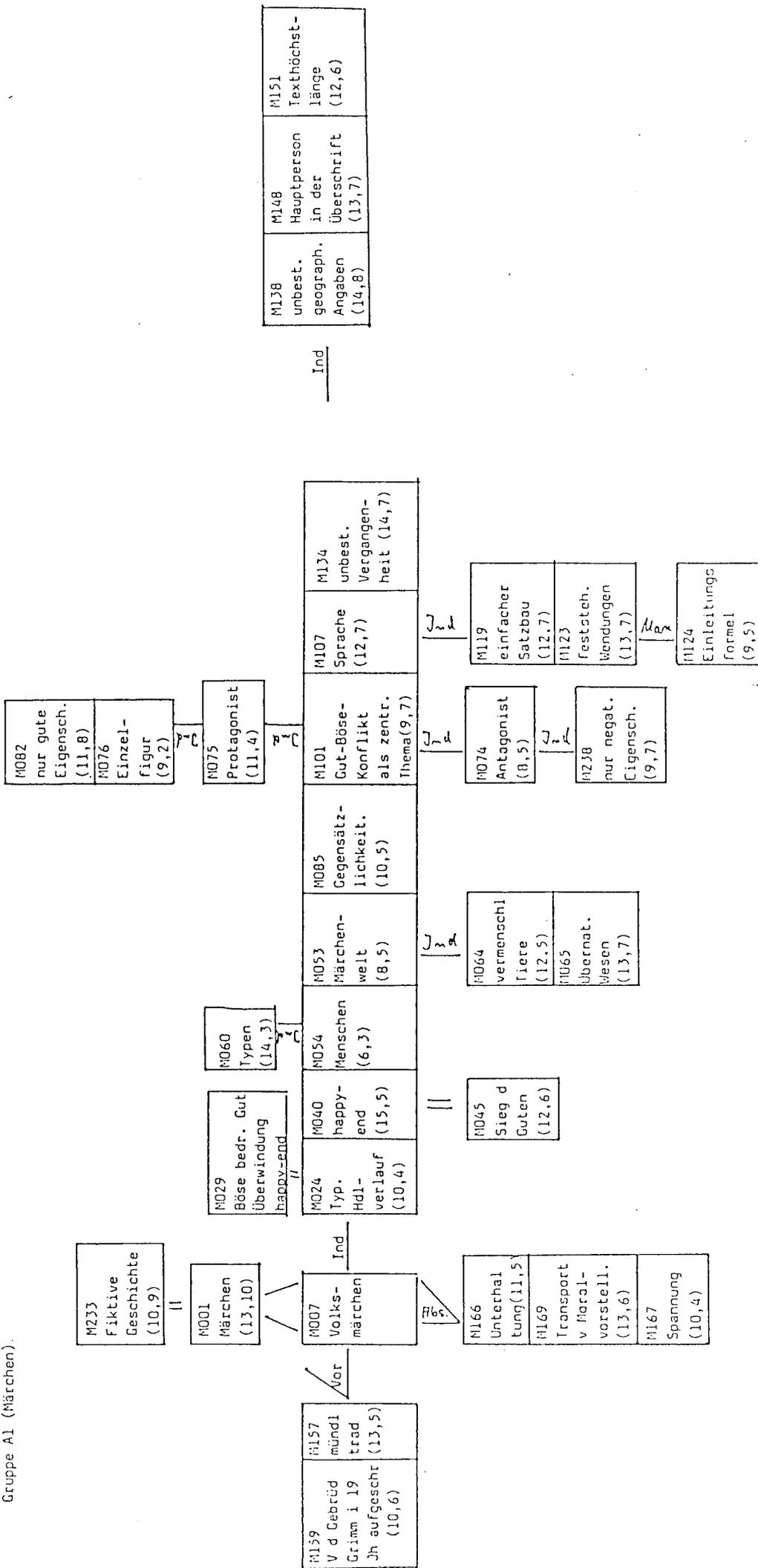
Diese Distanzwerte für die Nichtidentität von Relationen und Konzepten können, mit geeigneten Gewichten versehen kombiniert werden zu einem Distanzwert je Matrixzeile; eine Summation über alle Matrixzeilen mit nachfolgender Normierung liefert dann eine Gesamtdistanz $D \in [0, 1]$.

Anhang III (Strukturbeispiele)

Gruppe A2 (Märchen)



Gruppe A1 (Märchen)



Anhang IV (Abb. 1–8)

Abb. 1: Lösung der Intervall-MDS der »Märchen«-Distanzen (Test auf Konzeptidentität und Test auf Relationsidentität)

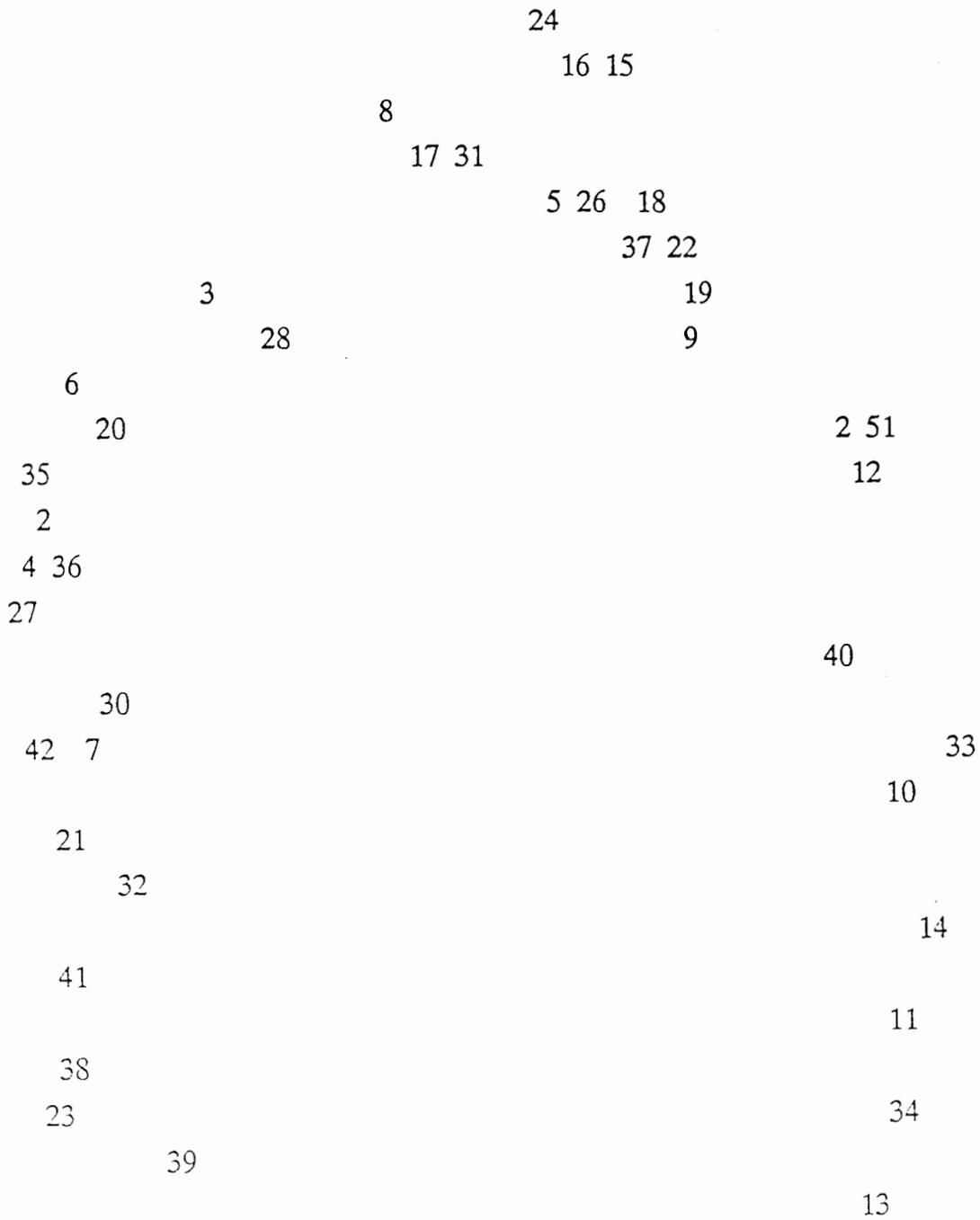


Abb. 2: Dendrogramm aus der clusteranalytischen Auswertung der »Märchen«-Distanzen (Test auf Konzeptidentität und Test auf Relationsidentität)

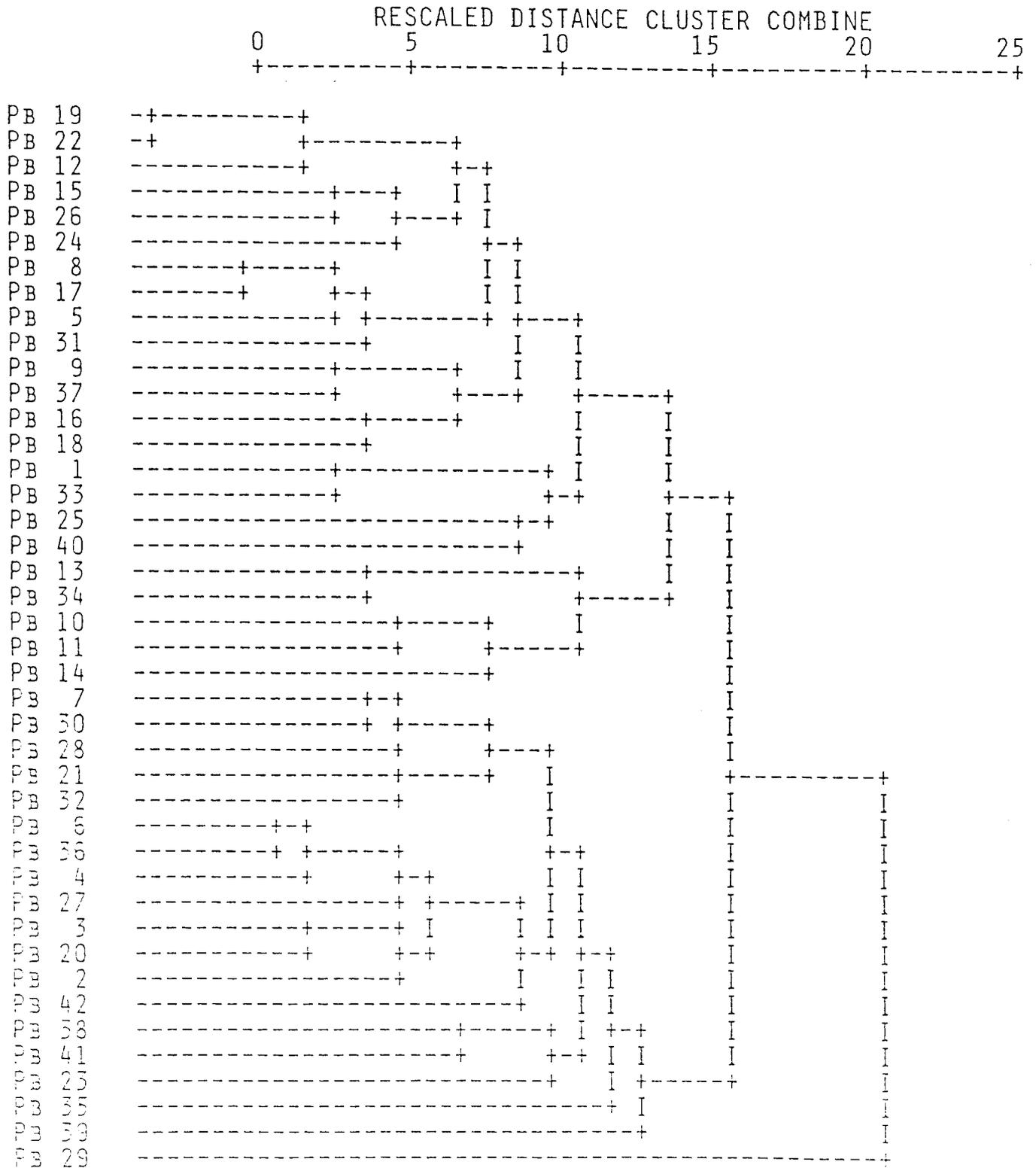


Abb. 4: Dendrogramm aus der clusteranalytischen Auswertung der »Märchen«-Distanzen (Test auf Konzeptidentität)

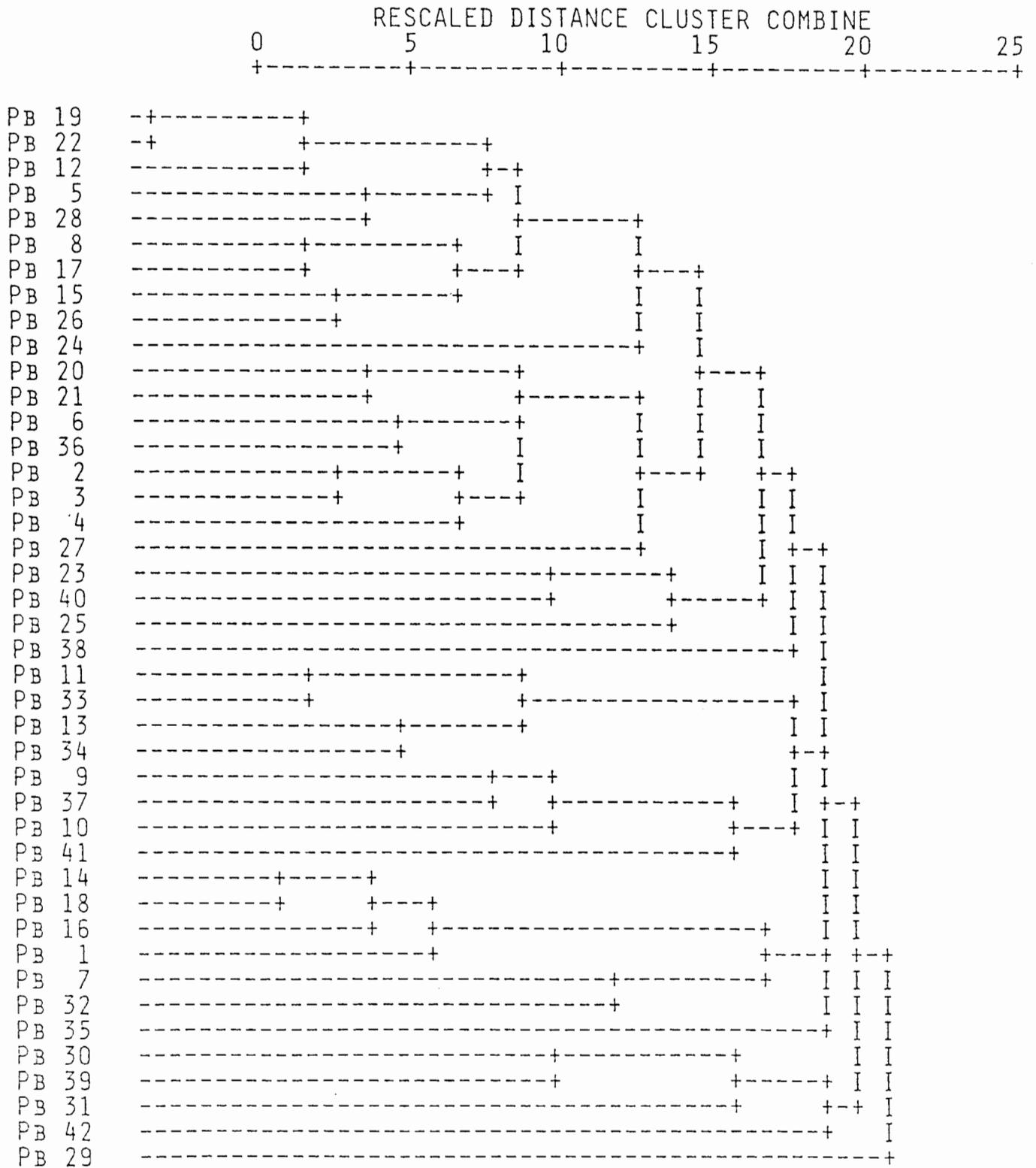


Abb. 5: Lösung der Intervall-MDS der »Krimi«-Distanzen (Test auf Konzeptidentität und Test auf Relationsidentität)

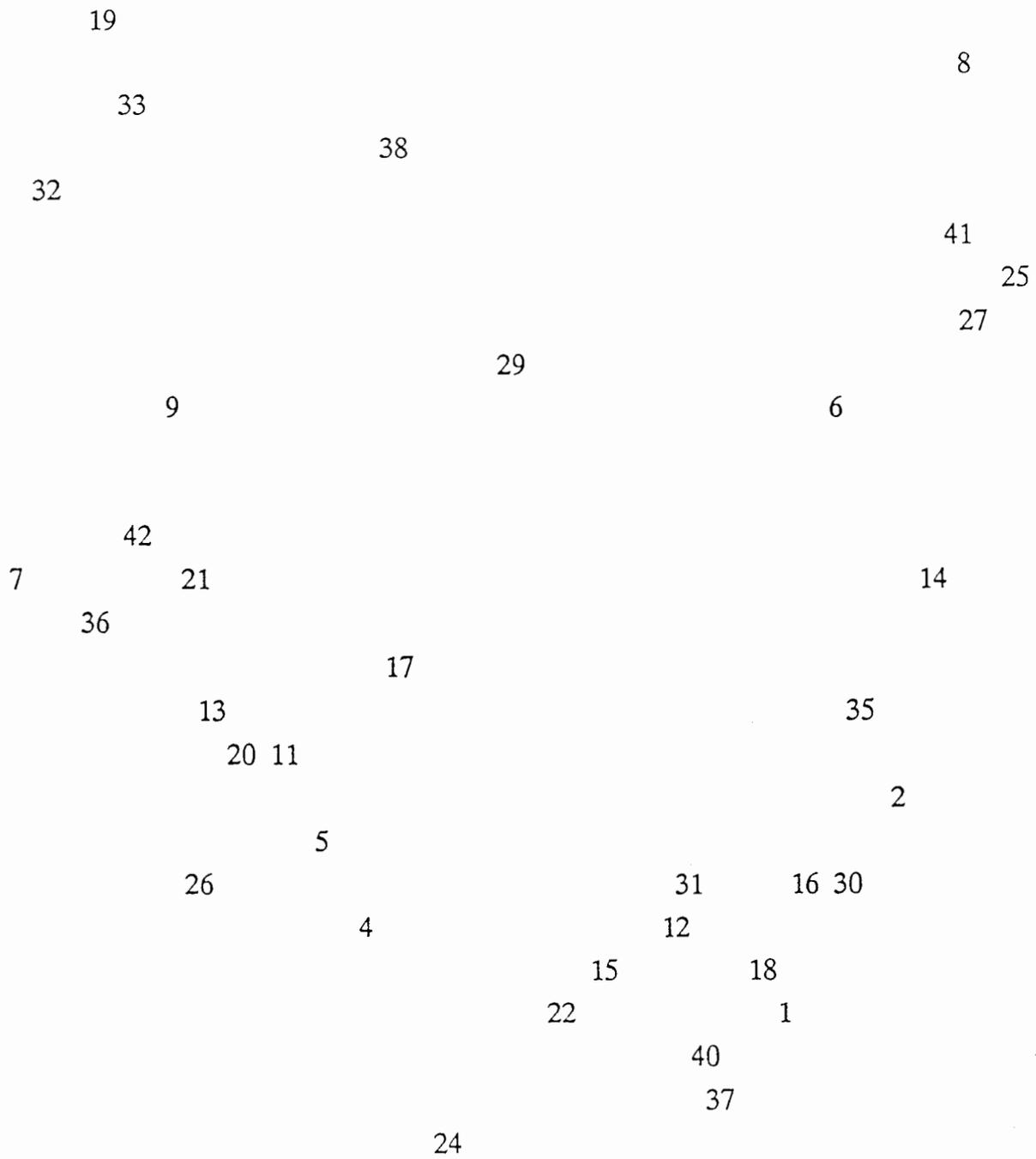


Abb. 6: Dendrogramm aus der clusteranalytischen Auswertung der »Krimi«-Distanzen (Test auf Konzeptidentität und Test auf Relationsidentität)

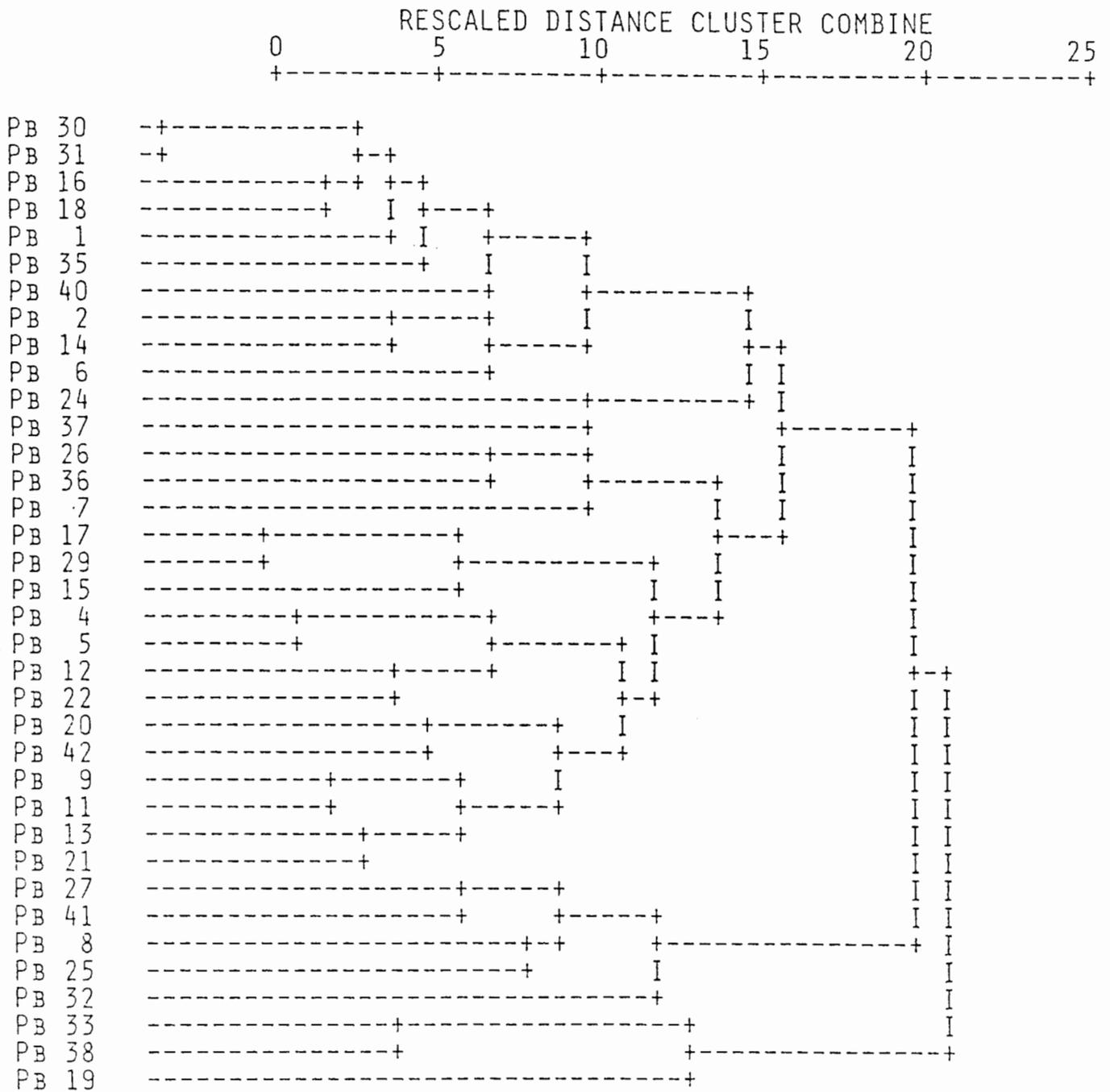


Abb. 7: Lösung der Intervall-MDS der »Krimi«-Distanzen (Test auf Konzeptidentität)

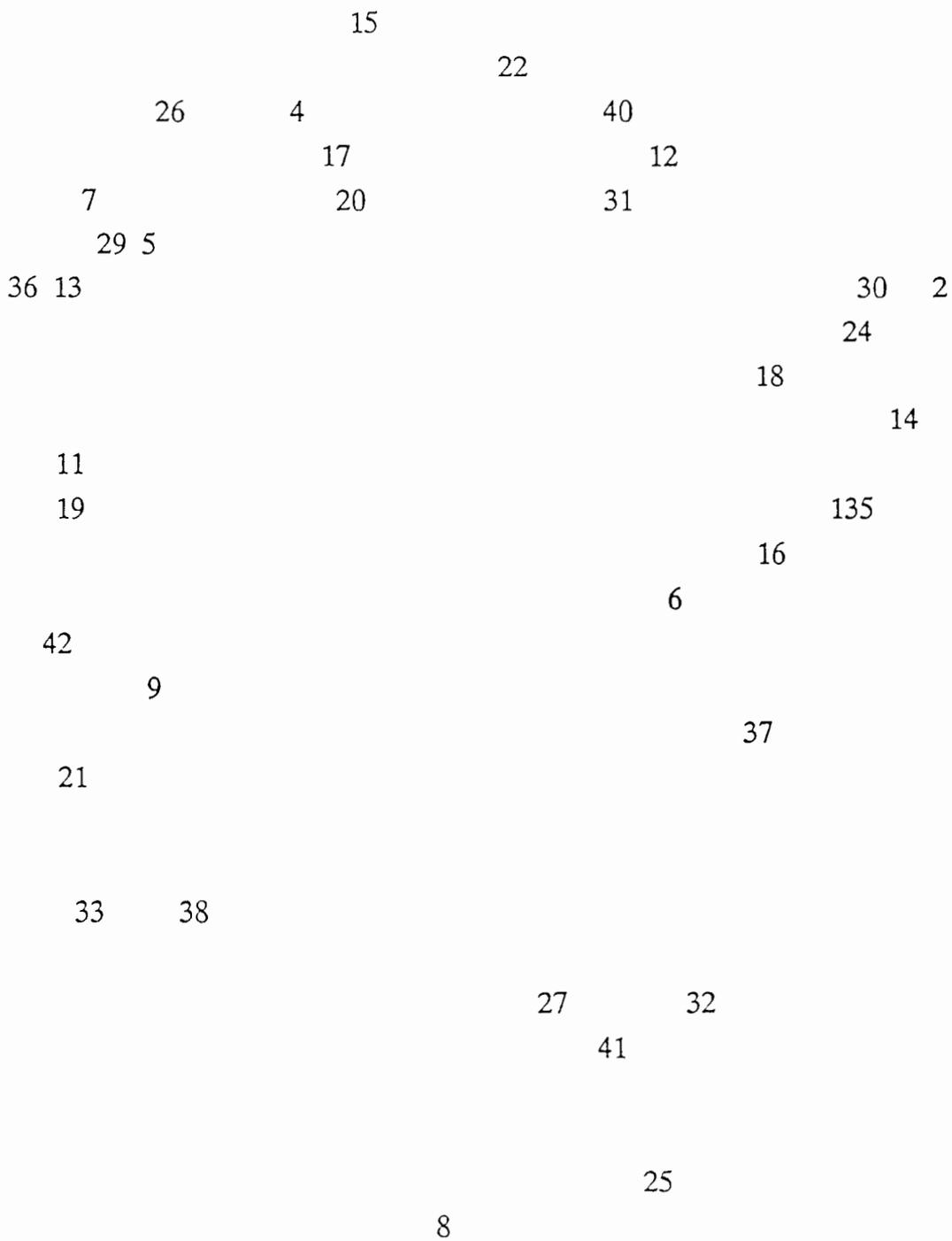


Abb. 8: Dendrogramm aus der clusteranalytischen Auswertung der »Krimi«-Distanzen (Test auf Konzeptidentität)

