schichte in neue Bahnen zu lenken versucht. Die Lektüre dieser leserfreundlich gehaltenen Arbeit lohnt sich für alle, die vor einem kritischen Nachdenken über das Verhältnis von Alltag und Wissenschaft sowie vor einem Überdenken ihrer eigenen Position in diesem Spannungsfeld nicht zurückschrecken. Obwohl die Arbeit ihre hochgesteckten Ziele erreicht, möchte ich erwähnen, daß die Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse nicht nur in der Forschungspraxis, sondern ebenso in der Unterrichtspraxis noch auf sich warten läßt.

Literatur

Lakoff, George; Johnson, Mark: *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press, 1980.

Steger, Hugo: »Sprachgeschichte als Geschichte der Textsorten/Texttypen und ihrer kommunikativen Bezugsbereiche«. In: Besch, Werner u. a. (Hrsg.): *Sprachgeschichte. Ein Handbuch zur Geschichte der deutschen Sprache und ihrer Erforschung*. 2. Halbband. Berlin/New York: de Gruyter, 1984, 184–204.

Inhetveen, Rüdiger; Kötter, Rudolf (Hrsg.):

Betrachten, Beobachten, Beschreiben: Beschreibungen in Kultur- und Naturwissenschaften. München: Fink, 1996 (Erlanger Beiträge zur Wissenschaftsforschung). – ISBN 3-7705-2980-4. 227 Seiten, DM 48,–

(Carola Niedenthal, Mainz)

Versucht man sich im Vorwort über die Ziele des vielversprechenden Titels zu informieren, so sucht man vergeblich. Denn das Vorwort beginnt mit einer wissenschaftstheoretischen Skizze zur Physik und Geographie, welche exemplarische Funktion haben soll. Sie soll dazu dienen,

»Unterschiede und Gemeinsamkeiten hinsichtlich der Beschreibungsaufgaben in anderen Wissenschaften besser thematisieren zu können« (13).

Doch die Skizze verwirrt eher, als daß sie erhellt. Nach einer differenzierten Auseinandersetzung zur unterschiedlichen Begrifflichkeit von *Beschreibung* und *Erklärung*, einer sich anschließenden kontrastiven Analyse der Verlaufsgesetze der Physik sowie einer Diskussion der Invarianzforderungen geographischer Typisierungen fällt plötzlich das Wort »Symposium« (12). Der Leser ist glücklich, einige Seiten später erfahren zu können, worauf sich die bisherige Diskussion stützte. Denn im letzten (!) Abschnitt des Vorworts geben die Herausgeber an, daß im Juli 1992 in Erlangen ein Symposium zu fachspezifischen Eigenarten wissenschaftlicher Beschreibung stattgefunden hat; veranstaltet vom Erlangerer interdisziplinären Institut für Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte sowie dem Institut für Gesellschaft und Wissenschaft. Es bleibt jedoch dem Leser überlassen zu erkennen, daß wahrscheinlich (!) einige, teilweise überarbeitete Beiträge in diesem Band vorgestellt werden. Das Vorwort hätte nicht unglücklicher ausfallen können, diskutieren doch die folgenden acht Beiträge die Rolle der Beschreibung in den Kultur- und Naturwissenschaften auf wissenschaftlich anspruchsvolle, gleichsam faszinierende Weise. Zeitweilig wird mancher Leser aufgrund des Fachjargons einer ihm fremden Disziplin überfordert sein.

Insgesamt fehlt mir die konsequente Durchführung einer im Titel angekündigten metasprachlichen Diskussion über Beschreibungssysteme. Denn *wie* betrachtet, beobachtet oder beschrieben wird, wird nur teilweise untersucht. Ein zusammenfassender Beitrag, der die unterschiedlichen metasprachlichen Ebenen der einzelnen Disziplinen verglei-

chend herausstellt, wäre wünschenswert gewesen. Da ein solcher interdisziplinärer Beitrag fehlt, muß sich der Leser zuerst in mühsamer Arbeit durch die hochwissenschaftlichen Beiträge quälen, um sich in einem zweiten Arbeitsschritt selbst ein interdisziplinäres Raster an Beschreibungsformen erstellen zu können. Die Auseinandersetzung mit Beschreibungsvarianten in Kultur- und Naturwissenschaften wird außerdem nicht »aus der Sicht des professionellen Wissenschaftstheoretikers [...], sondern aus der Binnenperspektive des Fachwissenschaftlers« (14) geführt.

Diese Vorgehensweise hat sowohl Vor- als auch Nachteile. Nachteilig wirkt sich das fachspezifische Abstraktionsniveau mancher Beiträge auf einen DaF-Lehrer ohne Vorkenntnisse aus. Er ist schlicht überfordert. Für Leser, die sich in den verschiedenen Disziplinen auskennen, werden die den Beiträgen angeschlossenen Bibliographien von Interesse sein. Ein Index mit kurzen, aber hilfreichen Angaben zu den Spezialgebieten der einzelnen Wissenschaftler wäre dem interessierten Leser entgegengekommen.

Welche Beiträge erwarten den Leser?

Der Band beginnt mit »den ›klassischen‹ deskriptiven Wissenschaften Geographie, Geologie und Botanik« (14). Karl Albert Habbe spricht über »Das methodische Instrument ›Beschreibung‹ in der Geographie« (15). Sein Artikel zeichnet sich durch einen klaren Aufbau und eine klare Terminologie aus. »Beschreibung« umfaßt in der Geographie individuelle Sachverhalte,

»deren Hauptmerkmal ihre räumliche Ausdehnung auf der Oberfläche, ihre räumliche Differenziertheit und ihr räumlicher Zusammenhang ist« (32).

Da diese Sachverhalte nicht nur beschreibbar, sondern auch ausmeßbar und abbildbar sind, kommt den geographi-

schen Darstellungsformen eine wichtige Bedeutung zu. Die Wichtigkeit geographischer Beschreibungsmethodiken zeigt Habbe an elf verschiedenen Karten- und Profilbeispielen auf. Unter welchen Aspekten die Geomorphologie vorgeht, demonstriert Habbe an zwei ausgewählten Beispielen, der Steilküste und der Jungmoränenlandschaft. Er folgt dabei einem Abstraktionsverfahren, das aus den folgenden Arbeitsschritten besteht:

1. Beobachtung und Beschreibung eines Sachverhaltes
2. Vergleich mit anderen individuellen Sachverhalten
3. Feststellung von Typenmerkmalen, die Rückschlüsse auf die Prozesse erlauben, die zu den individuellen Sachverhalten führten.

Gottfried Hofbauer grenzt das methodologische Selbstverständnis der Geowissenschaften von dem der Geographen ab. Nicht die Beschreibung, »sondern die funktionale, kausale und historisch-genetische Erklärung geologischer und ökologischer Prozesse ist das Ziel der Geowissenschaft« (49). Hofbauer diskutiert zuerst das Verhältnis von »Beschreibung« und »Erklärung« in den fundamentalen geologischen Praktiken und problematisiert in einem zweiten Schritt den von der Objektstruktur abhängigen Wandel dieses Verhältnisses. Hofbauer hebt erstens die verschiedenen Beschreibungsebenen mit unterschiedlichem instrumentellen Aufwand hervor und weist zweitens auf die Wichtigkeit der unterschiedlichen Sprachebenen hin. Das Spektrum der geologischen Sprachebenen reicht von der allgemeinverständlichen Feldsprache bis hin zur Laborsprache, die oft nur noch Meßdaten vermittelt.

Um das Verhältnis »Beschreibung« – »Erklärung« näher zu erörtern, betont Hofbauer das Primat der visuellen Darstellung in den Geowissenschaften, die er als anschauungsorientierte Wissenschaft

ten bezeichnet. Daher kommt der textuellen Beschreibung in den meisten Fällen nur eine sekundäre Bedeutung zu, während die zeichnerischen Darstellungen oft eine primäre, »mitunter auch [eine] heuristische Funktion« (58) haben.

Bei der Erfassung komplexer historischer Prozesse, beispielsweise in Teilbereichen der Ökologie, z. B. den Zusammenhängen zwischen »Atmosphäre, Hydro- und Biosphäre« (60), treten »Beschreibung« und »Erklärung« in ein anderes Verhältnis. Die wesentlichen Beschreibungsformen dieser komplexen Vorgänge werden durch Korrelationen und Flußdiagramme dargestellt. Dazu betont Hofbauer: »Beides sind Darstellungs- bzw. Beschreibungs-, aber nicht Erklärungsformen« (61). Sie liefern daher auch kein Erklärungswissen, sondern »aus diesen Beschreibungen kann eher [...] Orientierungswissen entwachsen« (61). Hofbauer geht noch kurz auf die Paläo-Umwelten ein, die sich mit Hilfe der rekonstruktiven Beschreibung erschließen lassen. Mit einem historischen Überblick zum Verhältnis »Beschreibung« – »Erklärung« in den Geowissenschaften, in dem der heutige Vorrang der »Erklärung« gegenüber der »Beschreibung« betont wird, endet der Aufsatz.

Hans A. Froebe will »eine Übersicht über die Palette der Darstellungsmöglichkeiten in der Biologie herstellen« (73). Dabei berücksichtigt er speziell die Morphologie. Froebe stellt im ersten Teil seines Aufsatzes ein funktionsfähiges Ordnungssystem für die große Anzahl verschiedenartiger botanischer Abbildungen vor. Nachdem er erläutert hat, daß dieses Abbildungssystem aus »Manipulations-« und »Abstraktionsgrad« besteht, unterscheidet er sieben Abbildungsgattungen nach ihrer Intention: Die Naturalistische, Präparative, Ontogenetische, Anatomische, Morphologische, Systematische und Diagrammische Abbildung (Abb. 2–8). Im

zweiten Teil untersucht er die der Physiologie und Morphologie zugrundeliegenden Denkstrukturen. In einem Vergleich arbeitet er heraus, daß zwar die Erkenntnisprozesse beider Wissenschaftsrichtungen gleich verlaufen, ihre unterschiedlichen Ergebnisse aber aus ihren »unterschiedlichen Eingaben (Verläufe/Muster) und unterschiedlichen Paradigma (mechanische Kausalität/Vergleichbarkeit)« (89) resultieren. Froebe weist auf die Schwierigkeit der Morphologie für Außenstehende hin, die eine »Interpretation ein und desselben Objekts mit vier verschiedenen Bezugssystemen« (89) durchführt. Diese Bezugssysteme werden sehr anschaulich als vier differente Typen (Gestalttypus, systematischer Typus, Konstruktions- und Organisationstypus) vorgestellt. Ihr Verhältnis zueinander wird an einigen Beispielen aus der Fruchtmorphologie erörtert. In einer abschließenden Diskussion geht Froebe im Zusammenhang mit der Orientierungsleistung, die bei dem Lesen von Abbildungen geleistet wird, auf verschiedene Aspekte der Wahrnehmungstheorie ein. Er stellt fest, daß »vor allem die Bildung visueller Einheiten, mit denen Morphologie und Systematik arbeiten« (88), noch im Dunkeln liegt.

Dieter Straubs Artikel ist der Form nach ein beim Symposium gehaltener Vortrag, der seinen Leser direkt anspricht. Straub denkt über die Beobachtung nach, wie unbedenklich »Chaostheoretiker und -apologeten« (107) mit dem Zeitbegriff umgehen und erörtert die daraus resultierende Problematik. Wer sich nicht in mathematischer Ästhetik auskennt, ist mit dem Entziffern der fünf »Bilder« (116, 119, 136, 138, 141), die zur Verständniserleichterung beitragen sollen, überfordert. Dieser Beitrag ist einer der Schwierigsten, da er sich mit den verschiedensten Zeitbegriffen der Physik und der engen »Koppelung zwischen Zeit und Irreversi-

bilität« (107) in bezug auf einen immer komplexer werdenden Realitätsbegriff auseinandersetzt. Mit Hilfe von mathematischen Begriffen, Schemata, Gleichungen und »Gesetzen« sowie der Ausklammerung von offenen Systemen diskutiert Straub die Möglichkeit von »Zeitpfeile[n] in der Natur« (105). Nach wissenschaftstheoretischer und logisch-philosophischer Diskussion über den Begriff *Zeit* kommt er zu folgendem Ergebnis: »[...] der Zeitpfeil – als Manifestation der naturgesetzlich bedingten Entropieproduktion pro Zeiteinheit« entspricht »einem Anthropomorphismus« und ist keineswegs »Ausdruck eines universalen Gesetzes« (140). Er ist »auf der Makro- und Mesoebene großer Teilchenkollektive« (142) nachzuweisen. Nachdem das »Alter« eines Zeitpfeils mit dem Alter eines Systems verglichen wird, schließt Straub seinen Beitrag mit dem Eingeständnis eines führenden Vertreters der Theoretischen Mechanik, J. Lighthill, der behauptet: Die Leistung der Theoretischen Mechanik liegt in der »Idealisierung der realen Welt um jeden Preis zugunsten der mathematischen Ästhetik« (143).

B. Reinwald und H. Wedekind [rein optisch betrachtet ist es inkonsequent von den Herausgebern, hier nur abgekürzte Vornamen anzugeben] informieren über »begriffliche und logische Grundlagen eines Triggerentwurfssystems« (147). Im Mittelpunkt ihrer Arbeit steht die Analyse und Synthese des ECA-Konzeptes, womit die »Sequenz *event, condition, action* (ECA)« (148) gemeint ist, nach der die Trigger, das sind konditionierte Datenzugriffe, analysiert werden können. In einem Begriffsschema wird vorgestellt, wie der »*Entstehungszusammenhang* eines Ereignisses von seinem *Erkennungszusammenhang* zu trennen ist« (151). Danach wird auf die unterschiedlichen erkenntnistheoretischen Möglich-

keiten hingewiesen, wie sich Ereignisse zusammensetzen können. Zum einen sind das elementare und aussagelogische Zusammensetzungen, auf der anderen Seite sind das die kalkülmäßigen Zusammensetzungen; letztere werden anhand von mathematischen Gleichungen verdeutlicht. Angeschlossen findet sich eine Diskussion über die Lebensdauer und den Gültigkeitsbereich von Ereignissen. Da das Wesen von Triggersystemen ihre Parallelität ist, ist »die Spezifikation des ECA-Schemas durch ein *Fork*-Schema und ein *Join*-Schema wesentlich« (157). Als anschauliches Beispiel dient das Triggerschema zu einer Paketverteilungsanlage. Zusammenfassend wird festgestellt, daß »in einer Programmiersprache ein Sprachkonstrukt erforderlich ist« (164), während Konditionen (C) und Aktionen (A) mit konventionellen Mitteln dargestellt werden können.

Peter Joraschky diskutiert »Körper und Sprache aus der Sicht des Arztes« (171), so der Titel seines Beitrags. Beschreibungen in der Medizin richten sich nach schulmedizinischen Gesichtspunkten. An vielen Beispielen und typischen Gesprächssituationen wird überzeugend aufgezeigt, wie Patient und Arzt in ihren jeweiligen Categoriesystemen gefangen sind. Joraschky will »auf die verschiedenen Formen der Verbalisierung und zum anderen auf die Unmöglichkeit Bezug« nehmen, »Körpererleben und seine Bedeutung aus dem situativen Kontext zu lösen« (173). An Visitentgesprächen zeigt er die Subjekt- und Objektformen (Maschinenmodell) der Körperbeschreibungen auf, die vom Patienten und Arzt aufgrund zweier unterschiedlicher Realitätsorientierungen gewählt werden. Da Beschreibungen des Körpererlebens durch »bewußte wie unbewußte Prozesse der Individuation wie auch der kulturellen Bestimmung« (190) zustande kommen, sind sie nie theoriefrei, so daß sich

verschiedene Disziplinen der »Auseinandersetzung um den Körper als Subjekt und Objekt der Erfahrung« (190) angenommen haben. Geschichtliche Hintergründe zum Subjekt-Objekt-Thema beim Körpererleben werden von Plato, Aristoteles und Descartes bis zu Elias und Kutzner aufgezeigt. Joraschky untersucht anschließend die Mechanismen, die der sogenannten »Körpersprache« zugrunde liegen, und diskutiert den Metapherngebrauch, der bei der Beschreibung eines Körperbildes Verwendung findet. An einem Arzt-Patienten-Dialog über eine vom Patienten geformte Figur wird gezeigt, wie ein unbewußtes, körperliches Wunschbild des Patienten ins Bild gesetzt und damit externalisiert wird. Die bildhafte Darstellung eines Wunschbildes bietet dem Therapeuten einen rascheren »und erlebnismäßig näheren Zugang zur Körperbiographie« (185) des Patienten als es jede verbale Therapie vermag.

Am Beispiel fünf verschiedener Sexualsprachen zeigt Joraschky außerdem Aspekte symbolischen Sprechens auf, durch die der Therapeut Beobachtungen über das Sexualleben des Patienten treffen kann. Zuletzt werden die drei Ebenen des Körpererlebens dargestellt, die auf der sprachlichen Darstellung einzelner »Körperzeichen«, »Episoden« oder eines biographischen Längsschnitts im Sinne einer »Körperbiographie« erfolgen können (187). Mittels dieser verschiedenen Stufen des Körpererlebens kann der psychosomatisch tätige Arzt »die jeweilige Bedeutungslandschaft des Körpers erfassen« (190).

Lutz Danneberg untersucht »Beschreibungen in den textinterpretierenden Wissenschaften« (193) aus historischer Perspektive und geht »dem Verhältnis von der deskriptiven, am Textträger orientierten Analyse zur Textinterpretation nach« (14). Sein Beitrag ist »beispielorientiert

und expositorisch« (200) und ist mit einer Fülle von Fußnoten, die oft mehr als die Hälfte einer Seite einnehmen, ausgestattet. Für das 18. Jahrhundert nennt Danneberg repräsentative Beispiele zum Verhältnis »Beschreibung« und »Erklärung« (193). Nachdem er die begrifflichen Grundlagen der Hermeneutik diskutiert hat, geht er auf das Verhältnis von »Beschreibung« und »Interpretation« ein.

»Vergleichbar jedoch mit dem, wofür in den naturwissenschaftlichen Disziplinen das Begriffspaar »Beschreibung und *Erklärung*« steht, ist in den textinterpretierenden eher das von »Beschreibung und *Interpretation*« (198)

zu erkennen. Da sich in den textanalysierenden Disziplinen Beschreibung und Interpretation nicht klar unterscheiden lassen, beginnt er seine Analyse mit Texten, die eher als »Beschreibungen« denn als Interpretationen zu klassifizieren sind. Damit meint Danneberg Analyseverfahren, »die auf mathematischen Operationen beruhen« (201). Kritisch bezieht er Stellung zu den Untersuchungen von Wilhelm Fucks und stellt Beispiele literaturhistorischer Literaturbetrachtung vor, deren Untersuchungen »statistischer Art« (205) sind. Dabei diskutiert er auch die unterschiedliche Rolle von Zahlen bei der Textinterpretation, was anhand der Anzahl der Küsse in Shakespeares *Venus and Adonis* erläutert wird. Außerdem hebt er die problematische Rolle der Schriftarten als Kriterium für die Textinterpretation hervor. Ziel seiner ausschnittshaften Analyse von Beschreibungstypen ist das Aufzeigen, »daß der Zusammenhang zwischen Beschreibung und Interpretation differenzierter ist« (223) als es Behauptungen wie »Beschreibungen in textinterpretierenden Disziplinen seien interpretationsabhängig« (223) vermuten lassen. Kritisch äußert sich Danneberg zur gegenwärtigen Verfassung der literaturinterpretierenden Disziplinen, bei der

jede Textbeschreibung das Recht besitze, in eine Interpretation integriert zu werden. Das führe zu »beliebigen Interpretationen« (224). Dieser Gefahr hält er seinen Absolutheitsanspruch entgegen:

»Nicht die ›Interpretation‹ bewegt die fortwährende Suche nach neuen oder weiteren Bedeutungen des (literarischen) Textes, sondern die ›Beschreibung‹. Sie ist es, die jede Interpretation zu jedem Zeitpunkt als zu wenig komplex denunzieren vermag«. (224)

Der 2,5 Seiten kurze kunsttheoretische Beitrag von Gottfried Boehm über »Bildbeschreibung. Über die Grenzen von Bild und Sprache« (225) ist ein knappes Resümee eines von ihm zusammen mit Helmut Pfotenhauer herausgegebenen Sammelbandes mit dem Titel »Beschreibungskunst-Kunstbeschreibung« (227). Der Artikel ist für den Leser nur insofern nützlich, wenn der Leser gewillt ist, die Ausführungen in Boehms Sammelband nachzulesen. Denn der Artikel kündigt nur an, was wo zu dem Thema »Beschreibung« zu finden ist. Folgendes ist festzuhalten: Obwohl die methodische Ausrichtung eines Kunsttheoretikers sich am Beschreibungsprozeß orientiert, ist die Diskussion über das Beschreibungsproblem laut Boehm »nicht besonders reich entwickelt« (225). Nach einigen Bemerkungen zur Bildbeschreibung in der antiken Rhetorik charakterisiert Boehm die Bildbeschreibung als ein Verfahren, »in dem nicht so sehr die dargestellte Geschichte nacherzählt, sondern ihre Wirkungsqualität [...] simuliert wird« (226). Nach einer Aufzählung der unterschiedlichen Funktionen von »Beschreibung« eröffnet Boehm dem Leser den Ausblick, daß er an Beispielen von Josef Albers seine Thesen zur Beschreibung verifizieren will. Der Leser wird auch informiert, daß ein abschließendes Kapitel des angegebenen Buches sich mit »Sagen« und »Zeigen« beschäftigt.

Fazit: Ein Buch mit einer schwierigen, da fachspezifisch unterschiedlichen Materie. Wer sich eine interdisziplinär geführte Diskussion über Beschreibungen in Kultur- und Naturwissenschaften versprochen hat, wird enttäuscht. Denn der Leser muß aus einer Fülle von Fachwissen selbst das Raster der unterschiedlichen Beschreibungsmodi finden und die hier vorgelegte Fülle von Beschreibungsformen dekodieren.

Literatur

Boehm, Gottfried; Pfotenhauer, Helmut (Hrsg.): *Beschreibungskunst-Kunstbeschreibung. Ekphrasis von der Antike bis zur Gegenwart*. München: Fink, 1995.

Jakobs, Eva-Maria; Knorr, Dagmar; Mollitor-Lübbert, Sylvie (Hrsg.):

Wissenschaftliche Textproduktion – Mit und ohne Computer. Frankfurt/M.: Lang, 1995. – ISBN 3-631-47689-2. 304 Seiten, DM 89,-

(Gunther Dietz, Debrecen)

Wissenschaftliche Textproduktion hat Konjunktur, nicht nur in bezug auf die schon sprichwörtliche Literaturflut selbst, sondern auch als Gegenstand der Forschung (vgl. z. B. Ventola/Mauranen 1996). Daß das so ist, dürfte nicht in geringem Maße an den schreibmedialen Umwälzungen des letzten Jahrzehnts liegen, konkret am Aufstieg des Computers als »Schreibwerkzeug«. Wie haben sich diese Veränderungen auf die Praxis des wissenschaftlichen Schreibens ausgewirkt? Worin liegen die Vor- und Nachteile der Schreibtechnologien Computer vs. Papier und Stift? Welche Möglichkeiten bieten die elektronischen Medien? Diese und andere Fragen standen im Zentrum des ersten Kolloquiums der 1993 gegründeten multidisziplinären Ar-