

Vorwort zur 5. Auflage

Seit der ersten Auflage 1990 ist der Text zum Teil erweitert (z.B. die Kapitel zur qualitativen Evaluationsforschung und zum Computereinsatz) und in der Literatur aktualisiert worden, aber nicht völlig neu gefasst worden. Zwar sind in den letzten Jahren einige wichtige Werke zur Qualitativen Sozialforschung erschienen (z.B. König/Zedler 1995; Friebertshäuser/Prengel 1997; Denzin/Lincoln 1998; Flick/Kardorff/Steinke 2000), die Grundprobleme, die Anlass für dieses Buch waren, sind aber geblieben:

- Die Sozialwissenschaften öffnen sich nur sehr zögerlich qualitativ orientierter Methodik, vor allem was empirische Pädagogik und Psychologie (vgl. Bortz/Döring 1995) betrifft.
- Innerhalb qualitativer Forschung besteht immer noch große Zurückhaltung gegenüber der Systematik und Überprüfbarkeit der Verfahrensweisen. Die hier vorgeschlagenen Ablaufmodelle wollen hier Anregungen bieten.
- Solche Ablaufmodelle ermöglichen dann auch den Einbau quantitativer Analyseschritte. Damit kann geholfen werden, die unsinnige Gegenüberstellung qualitativ – quantitativ zu überwinden (vgl. dazu Mayring 2001).

Vorwort zur 1. Auflage

Ein Buch über die methodischen und methodologischen Grundlagen wissenschaftlichen Vorgehens zu schreiben ist immer problematisch. Denn vor allem in den Sozialwissenschaften hat sich eine fatale Arbeitsteilung eingeschlichen: Es gibt Gegenstandsspezialisten und Methodenspezialisten. Nur wenige sind Experten in dem Was *und* dem Wie von Forschung. Die Folge sind methodisch versierte, aber wenig aussagekräftige Projekte auf der einen Seite, theoretisch hochinteressante, aber methodisch »wacklige« Arbeiten auf der anderen Seite. Das vorliegende Buch möchte dieser Entwicklung entgegenwirken, obwohl es wieder nur ein reines Methodenbuch ist. Zum einen wird aber immer wieder herausgestellt, dass qualitative Forschung keine beliebig einsetzbare Technik ist, sondern eine Grundhaltung, ein Denkstil, der auch in einem anderen Gegenstandsverständnis fußt, der immer streng am Gegenstand orientiert ist. Zum anderen ist versucht worden, durch Beispiele, wo immer dies möglich war, den Bezug zum Gegenstandsfeld herzustellen.

Diese Buch ist auf Grund vieler wertvoller Anregungen von Kollegen entstanden. Mein besonderer Dank gilt aber den kritischen Kommentaren zur ersten Manuskriptfassung von Dieter Ulich, Heiner Keupp, Toni Faltermaier und einem ungenannten Rezensenten sowie den technischen Arbeiten am Manuskript von Erwina Beermüller, Lydia Frankenberger und Hannelore Graf.

1. Geschichte qualitativen Denkens

Das rein quantitative Denken ist brüchig geworden; ein Denken, das sich den Menschen und Dingen annähert, indem es sie testet und vermisst, mit ihnen experimentiert und ihre statistische Repräsentanz überprüft, ohne vorher den Gegenstand verstanden zu haben, seine Qualität erfasst zu haben.

Eine Lanze zu brechen für qualitatives Denken in der wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung, ohne dabei den Weg zu sinnvollen Quantifizierungen zu verbauen, aber auch ohne in Beliebigkeit, Verwaschenheit, Unkontrollierbarkeit zu verfallen, das ist das zugegeben hoch gesteckte Ziel dieses Buches.

1.1 Anzeichen für eine qualitative Wende

Die *qualitative Wende* (vgl. Mayring 1989), der Trend zu qualitativen Erkenntnismethoden, stellt eine tief greifende Veränderung der Sozialwissenschaften in diesem Jahrhundert dar. So kann man seit einigen Jahren in den unterschiedlichsten Forschungsbereichen feststellen, dass eine rein quantitative Vorgehensweise nicht mehr als alleiniges Ideal gilt. Qualitatives Denken setzt sich etwa seit den 70er-Jahren in der BRD wieder stärker durch. Es gibt eine Reihe von Anzeichen für diese Entwicklung:

- Unter dem Stichwort »Qualitative Sozialforschung« sammeln sich vor allem soziologische (Hopf/Weingarten 1979; Lamnek 1988, 1989; Spöhring 1989), aber auch erziehungswissenschaftliche (Zedler/Moser 1983; Heinze 1987) Ansätze, die sich einig sind in ihrer Kritik an den weit verbreiteten sozialwissenschaftlichen Forschungsinstrumenten: Skalen, Tests, Fragebögen, standardisierte Instrumente lassen die »Versuchspersonen« nicht zu

Wort kommen, sondern reduzieren sie auf das Reagieren auf vorgegebene Kategorien (Kreuzchen machen). Dagegen versucht man hier anzuknüpfen an die Tradition amerikanischer Feldforschung (Chicago-Schule, vgl. Kap. 2), die sich der sozialen Realität mit unstrukturierten Beobachtungen und offenen Befragungen in natürlichen, alltäglichen Situationen annähert (vgl. auch Filstead 1970; Schwarz/Jacobs 1979; Gerdes 1979; Silverman 1985). Mittlerweile ist »Qualitative Sozialforschung« zum interdisziplinären Bezugspunkt neuer qualitativer Ansätze geworden (Flick/Kardorff/Keupp/Rosenstil/Wolff 1991).

- Die Analyse einzelner Lebensverläufe, die *Biografieforschung*, ist ein immer wichtiger werdendes interdisziplinäres Feld qualitativer Analyse (Paul 1979; Fuchs 1984; Jüttemann/Thomae 1987; Bromley 1986; Denzin 1989; Straub 1989). In den unterschiedlichsten Bereichen (z.B. Soziologie, Kriminologie, Geschichtswissenschaft, Entwicklungspsychologie, Sozialpsychologie, Psychiatrie) sucht man durch einzelne ausführliche Lebenslaufanalysen relevantere Erkenntnisse zu gewinnen als durch groß angelegte Repräsentativuntersuchungen.
- Es wird ein *interpretatives Paradigma* als forschungsleitendes Denkmodell gefordert. Thomas P. Wilson (1970) war es, der dieses Paradigma formulierte, wobei er sich vor allem auf die Theorie des Symbolischen Interaktionismus (Blumer 1973) und die Ethnomethodologie (Arbeitsgruppe Bielefelder Soziologen 1973; Cicourel 1970; Weingarten/Sack/Schenkein 1976) berief. Der Grundgedanke ist, dass Menschen nicht starr nach kulturell etablierten Rollen, Normen, Symbolen, Bedeutungen handeln (normatives Paradigma), sondern jede soziale Interaktion selbst als interpretativer Prozess aufzufassen ist: Der Mensch muss jede soziale Situation für sich deuten, muss sich klar werden, welche Rollen von ihm erwartet werden, ihm zugeschrieben werden und welche Perspektiven er selbst hat. Wenn soziales Handeln selbst schon Interpretation ist, dann muss der Wissenschaftler natürlich erst recht »Interpret« sein (vgl. auch Rabinow/Sullivan 1979).
- Gerade in den letzten Jahren formiert sich auch innerhalb der akademischen sozialwissenschaftlichen Forschung ein eigener

Ansatz von *Frauenforschung*, von feministischer Sozialwissenschaft, der ebenfalls die naturwissenschaftlich-quantitative (männliche) Methodologie ablehnt (vgl. z.B. Harding 1987; Becker-Schmidt/Bilden 1991). Der Frauenforschung geht es zwar (wie auch hier) nicht um eine völlige Zurückweisung quantitativer Analyse (Ostner 1987); ihr spezifischer Ansatz aber (weibliche Erfahrung als Erkenntnisquelle; Wissenschaft für Frauen auf Grund eigener Betroffenheit; Wissenschaft als Selbstfindung) zieht nach sich, dass hier verstehende, qualitative, einzelfallbezogene Methoden bevorzugt werden (vgl. z.B. Stern 1986).

- Auch die *kritische Psychologie* (Holzkamp 1983), auf dem historischen und dialektischen Materialismus fußend, lehnt eine einseitig quantitative Methodologie ab. Sie habe nur zu Herrschaftswissen, Anpassungswissen, zu Psychologisierungen gesellschaftlicher Zusammenhänge geführt. Die kritische Psychologie fordert neue Grundgriffe, neue Kategorien, die einerseits weniger formal, mehr gegenstandsbezogen sein sollen und die andererseits soziohistorisch hergeleitet werden müssen (vgl. Markard 1991). Dies zeigt sich auch in den konkreten Forschungsprojekten aus dieser Arbeitsrichtung (über Entwicklungskrisen Jugendlicher, subjektive Aspekte des Faschismus, psychische Störungen und Familie, z.B. Dreier 1980).

So haben in den letzten Jahren immer mehr sozialwissenschaftliche Forschungszweige sich den Zusatz »qualitativ« zugelegt, um ihr alternatives methodisches Vorgehen auszudrücken: qualitative Unterrichtsforschung (Achtenhagen 1984), qualitative Evaluationsforschung (Patton 1980), qualitative Gesundheitsforschung (Faltermaier 1989), qualitative Marktforschung (Kiefl/Lamnek 1984), qualitative Medienforschung (Bachmair/Mohn/Müller-Doom 1985), um nur ein paar Beispiele zu nennen. Das drückt sich auch in der zunehmenden Zahl der Veröffentlichungen mit qualitativem Bezug aus: Eine EDV-gestützte Literaturrecherche hat immerhin allein in der Psychologie bis Anfang 1988 rund 100 deutschsprachige und rund 400 englischsprachige Arbeiten unter dem Stichwort »qualitativ-interpretativ« zu Tage gebracht (Datenbasis PSYINDEX und PSYCH-INFO, vgl. Mayring 1991a).

1.2 Wurzeln qualitativen Denkens

Der aktuelle Trend zu mehr qualitativer Forschung ist eine Entwicklung der letzten 10 bis 20 Jahre. Das darf natürlich nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Wurzeln qualitativen Denkens weit zurückgehen. *Aristoteles* (384–322 v. Chr.) wird hier immer wieder als Urvater bezeichnet. So teilt v. Wright (1974; vgl. auch Lewin 1933) die Geistesgeschichte in zwei Traditionen ein, die aristotelische und die galileische Tradition. Aristoteles steht dabei für ein Wissenschaftsverhältnis, das

- die Gegenstände als dem Werden und Vergehen unterworfen ansieht und damit die historischen und entwicklungsmäßigen Aspekte betont;
- die Gegenstände auch durch ihre Intentionen, Ziele und Zwecke verstehen will und damit auch Werturteile in der wissenschaftlichen Analyse zulässt;
- neben der Ableitung des Besonderen aus dem Allgemeinen mittels logisch widerspruchsfreier Beweise (Deduktion) ein induktives Vorgehen erlaubt und damit auch die Grundlage für sinnvolle Einzelfallanalysen bildet.

Die Erforschung des Menschen – genauer: der Seele – ist für Aristoteles die Krone der Wissenschaft. Dafür ist aber ein eigener wissenschaftlicher Zugang vonnöten (vgl. Aristoteles, Werke, Bd. 13, 1959).

Die galileische Denktradition (Galileo Galilei, 1564–1642) hebt dagegen ab auf reine Kausalerklärungen nach deduktiver Logik, sucht nach allgemeinen Naturgesetzen, die mit Methoden gefunden und überprüft werden, die für alle Einzelwissenschaften gleich seien. In expliziter Form finden sich diese Gedanken dann in dem Denksystem Descartes' (1596–1650): »Denn sein Ziel ist es ja, die Philosophie zu einer Art Universalmathematik zu machen, zu einer Wissenschaft, in der alles im Wege strenger Deduktion aus einfachsten Grundbegriffen gewonnen wird.« (Störig 1950, S. 218) Auf der Suche nach Kritikern cartesianischer Philosophie stößt man auf einen weiteren Vorläufer qualitativen Denkens: *Gianbattista Vico*

(1668–1744). Die Aussparung geschichtlichen Denkens im cartesianischen Wissenschaftssystem ist sein wichtigster Kritikpunkt. Gegen das naturwissenschaftliche stellt er ein praktisch-philosophisches Wissenschaftsverständnis, das für die Humanwissenschaften adäquater erscheint: »Der Zusammenhang von Sprache und Handeln, den sie zum Gegenstand haben, entzieht sich dem cartesianischen Erklärungs- und Evidenzprinzip. Was der Mensch hervorbringt, lässt sich nicht aus ›ersten Wahrheiten‹ deduzieren. Das Praktisch-Wahre ist kein Allgemeines (universale), das ohne raumzeitliche Einschränkung gilt, so wenig das Ziel der Praxis ein für alle Mal feststeht, da das Handeln von wechselnden Lagen abhängt, deren Zahl unbegrenzt ist.« (Riedel 1978 über Vico) In seinem als Alternative dazu formulierten Programm einer »neuen Wissenschaft« (Vico 1744, dt. Übers. 1924) bietet er die Grundlagen eines geisteswissenschaftlichen, verstehenden, historischen, einzelfallorientierten Denkens, das auf die Differenzierung spezifischer praktischer Regeln statt allgemein gültiger Naturgesetze abzielt.

Ein weiterer wissenschaftshistorischer Strang muss hier als eine Wurzel qualitativen Denkens angeführt werden: die Hermeneutik. Darunter sind alle Bemühungen zu verstehen, Grundlagen wissenschaftlicher Interpretation zur Auslegung von Texten zu erarbeiten. Solche Ansätze finden sich in Theologie (Auslegung der Heiligen Schrift), Jura (Interpretation von Gesetzestexten), Geschichtswissenschaften (Analyse schriftlicher Quellen), Philologie (literarische Textauslegung) und Philosophie (allgemeine Interpretationslehre). Von *Mathias Flacius Illyricus* (1520–1575), einem evangelischen Theologen, der den Grundsatz der Interpretation auf dem Hintergrund des Gesamtzusammenhangs entwickelt hat, laufen die Entwicklungslinien der Hermeneutik über Spinoza, Rambach, Chaldenius, Moritz, Baumgartner, Herder, Thibaut, Ast zu Friedrich Schleiermachers (1768–1834) Hermeneutik als einer »Kunstlehre des Verstehens« und zu *Wilhelm Diltheys* (1833–1911) Programm der Geisteswissenschaften sowie der Hermeneutik des 20. Jahrhunderts (Heidegger, Gadamer, Betti, Habermas usw.; vgl. zum Überblick Gadamer/Boehm 1976). Den Grundgedanken dieser hermeneutischen Ansätze könnte man so skizzieren: Texte, wie alles vom Menschen Hervorgebrachte, sind immer mit subjektiven Bedeu-

tungen, mit Sinn verbunden; eine Analyse der nur äußerlichen Charakteristika führt nicht weiter, wenn man nicht diesen subjektiven Sinn interpretativ herauskristallisieren kann.

»Das Verstehen und Deuten ist die Methode, welche die Geisteswissenschaften erfüllt. Alle Funktionen vereinigen sich in ihm. Es enthält alle geisteswissenschaftlichen Wahrheiten in sich. An jedem Punkt öffnet das Verstehen eine Welt.« (Dilthey, Ges. Schriften VII, 1958, S. 205)

Dilthey stellt Hermeneutik und beschreibende Psychologie als die Grundsäulen seiner Geisteswissenschaft dar, so wie Mathematik die Grundlage der Naturwissenschaften bildet. Beschreibende Psychologie geht vom Gegenstand aus, nicht von vorformulierten Hypothesen, sondern vom unmittelbaren Erlebnis des seelischen Zusammenhangs. Ein solches Wissenschaftsverständnis betont auch immer wieder den Anspruch, die Methoden am Objekt spezifisch zu bestimmen.

Ganz explizit hat aber Dilthey sich von einem Gegeneinander, einer strengen Alternative Naturwissenschaften vs. Geisteswissenschaften abgehoben. Das deskriptiv-hermeneutische Vorgehen ist zwar notwendige Grundlage der Geisteswissenschaften, erklärende Konstruktionen können aber als zweiter Schritt darauf aufbauen. Diese wiederum können durch beschreibende Zusammenhänge verdeutlicht und kontrolliert werden.

Das Gegenprogramm zu diesem qualitativ orientierten Denken wurde am deutlichsten durch den Positivismus des 19. Jahrhunderts (Compte, Mill) formuliert, in unserem Jahrhundert im Neopositivismus des Wiener Kreises (Schlick, Carnap, Popper) weiterlebend (vgl. dazu Adorno et al. 1969). Dies hat uns nun der Gegenwart näher geführt, die jedoch viel stärker durch unterschiedliche Entwicklungslinien in den einzelnen Wissenschaften gekennzeichnet ist.

1.3 Einzelwissenschaftliche Entwicklungslinien im 20. Jahrhundert

- Die *Soziologie* um die Jahrhundertwende wurde entscheidend inspiriert durch die Umfrageuntersuchungen im großen Stil, die Charles Booth durchführte (1889: »A Survey of London Life and Labour«; vgl. zum Folgenden Klages 1969; Sahner 1982). Solche Umfragen mit meist mehreren Tausend Befragten sind seitdem unter dem Begriff »Survey«-Forschung ein wichtiges soziologisches Instrument geworden. Sie wollten in durchaus sozialkritischer Absicht von der Lehnstuhlphilosophie wegführen zu den harten empirischen Daten über die soziale Lage der Bevölkerung. Die Technik war aber rein quantitativ; standardisiertes Interview, geschlossener Fragebogen, Zufallsstichprobenverfahren und statistische Auswertung bildeten die Grundlage der darauf aufbauenden empirischen Sozialforschung. Die Social-survey-Bewegung geriet von ihrer Methodik her vor allem in Widerspruch mit der verstehenden Soziologie Max Webers (1864–1920). Ausgangspunkt von Webers Ansatz ist die Entschlüsselung des subjektiven Sinns im sozialen Handeln der Menschen. Das Verstehen von Einzelindividuen als erster methodischer Schritt, die Konstruktion von Handlungstypen, von Idealtypen als darauf aufbauendem soziologischen Erkenntnis-mittel kennzeichnen sein Denken. In der Soziologie des Nachkriegsdeutschlands finden sich die methodologischen Spannungen wieder. Am Kölner Institut für Sozialforschung werden unter René König die quantitativen Grundlagen empirischer Sozialforschung systematisiert und ausgebaut. Experiment, Interviews, Fragebogen und statistische Auswertung stehen hier im Zentrum. Die Kritik an diesen Instrumenten war es aber wiederum, die in der Soziologie seit den 70er-Jahren die Gegenbewegung auf den Plan gerufen hat (vor allem in Form der Biografie-forschung) und dazu geführt hat, dass qualitative Ansätze in der Soziologie heute »salonfähig« sind.
- Das lässt sich über die deutschsprachige *Psychologie* weniger sagen. Auch hier wurden die Weichen kurz vor der Jahrhundertwende in Richtung naturwissenschaftlich-quantitatives Vorge-

hen gestellt. Dies fällt zusammen mit der Etablierung der Psychologie als eigenständiger, von Philosophie und Medizin unabhängiger Wissenschaft. Die ersten Lehrstühle für Psychologie wurden für Wissenschaftler eingerichtet, die viel mit Wahrnehmungspsychologie beschäftigt waren (z.B. von W. Wundt 1879 in Leipzig) und in eigenen psychologischen Labors menschliche Reaktionen durch exaktes Testen untersuchten. Es war aber mehr noch die Rezeption der Gründerväter, die Wirkung einflussreicher Gruppierungen der zweiten Generation, die um die Jahrhundertwende das qualitative Denken eines Dilthey (Psychologie als Geisteswissenschaft) und eines Windelband (Psychologie als ideografische, einzelfallorientierte Wissenschaft) am Durchbruch hinderte (vgl. dazu Thomae 1977; Hubig 1987). Wundt selbst beispielsweise wollte durchaus keine völlige Ablösung von der Philosophie und hielt die experimentell-quantitative Vorgehensweise auch nur für Teilbereiche der Psychologie für sinnvoll (vgl. auch Polkinghorne 1983). Auf diesem Hintergrund konnte dann auch der Behaviorismus so einflussreich werden, eine Psychologierichtung, die subjektive Variablen völlig verleugnete und nur durch »objektive« Verhaltensbeobachtung, durch Laborexperimente (meist mit Tieren) Verhaltensgesetze aufstellte (Watson, Skinner). Diese amerikanische Entwicklung hat viele europäische und außereuropäische Länder (z.B. Japan) bis heute nachhaltig beeinflusst. Eine solche Welle der »Amerikanisierung« (Métraux 1985) erfasste die deutschsprachige Psychologie in den 50er- und 60er-Jahren. So wurde ab etwa 1953 ein heftiger Methodenstreit ausgefochten zwischen quantitativ-faktorenanalytischem (Peter R. Hofstaetter) und explorativ-intuitiv-ganzheitlichem Vorgehen (Albert Wellek), bevor sich die quantitative Orientierung endgültig durchsetzte. Erst in den letzten Jahren ist in den USA eine Wiederentdeckung der europäischen hermeneutisch-phänomenologischen Tradition zu beobachten (Giorgi 1970; Polkinghorne 1983), die dazu geführt hat, dass qualitative Ansätze aus dem Schatten heraustreten (vgl. Banister/Burman/Parker/Taylor/Tindall 1994). Und auch in der deutschsprachigen Psychologie sind erst seit ein paar Jahren Bemühungen festzustellen, auf breiterer

Basis qualitative Ansätze zusammenzutragen (z.B. Witzel 1982; Jüttemann/Thomae 1987; Bergold/Flick 1987), Ansätze, die aber schon vorher im Stillen gearbeitet haben. Denn die Vormachtstellung behauptet bis heute in der Psychologie die experimentell-quantitative Forschung, wenn auch integrative Ansätze (Groeben 1986) und verstärkte Methodendebatten (Schorr 1994) zu verzeichnen sind.

- Wieder eine andere Entwicklungslinie lässt sich in der *Pädagogik* verfolgen. Hier hatte die geisteswissenschaftlich verstehende Orientierung Wilhelm Diltheys von Anfang an Fuß gefasst. Auch nach dem Zweiten Weltkrieg wurden die meisten Universitätslehrstühle (oftmals kombiniert als Lehrstuhl für Pädagogik und Philosophie) an geisteswissenschaftliche Vertreter vergeben (z.B. Nohl, Spranger, Litt, Flitner, Weniger; vgl. dazu Klafki 1976). Empirisch-quantitative Forschung hat sich hier erst verhältnismäßig spät entwickelt, in den USA, England, z.T. in Schweden um 1940, in der Bundesrepublik erst in den 50er-Jahren um Heinrich Roth. Dafür war diese Entwicklung ungewöhnlich schnell und gründlich. Bereits in den 60er-Jahren war empirisch-quantitative Pädagogik ein zentraler Zweig der Erziehungswissenschaften. Der Ausbau pädagogischer Lehrstühle in Folge der Bildungsreform in den 60er- und 70er-Jahren kam fast ausschließlich dieser Richtung zugute. Fragebogen und Interviewverfahren, pädagogische Experimente, Testverfahren (z.B. Schulleistungstests) waren die bevorzugten Methoden. Als jedoch die qualitative Wende in den 70er-Jahren auch die Pädagogik erfasste, zeigte sie hier mehr Wirkung als in der Psychologie. Auf theoretischer Ebene wurde Position bezogen gegen das zunehmend quantitativ-empirische Wissenschaftsverständnis, indem historisch, kritisch, dialektisch und hermeneutisch orientierte Ansätze formuliert wurden (vgl. zum Überblick Büttemeyer 1979; auch Klafki 1976; Burgess 1985). Direkt aus der Bildungsreform kommt die Bewegung der Handlungsforschung (vgl. Kap. 3.3), die auf den Diskurs Forscher-Betroffene das Hauptgewicht legt und quantitative Verfahren weniger betont (vgl. Haag et al. 1972; Heinze et al. 1975; Moser 1977). Auch die qualitative pädagogische Evaluationsforschung (vgl. Patton

1980) ist hier anzuführen. Heinze (1987) entwickelt einen hermeneutisch-lebensgeschichtlichen Ansatz, der auf kommunikatives Verstehen zwischen Forscher und Beforschten als selbstreflexivem Lernprozess aller Beteiligten den Schwerpunkt legt und dabei mit Tagebüchern, Briefen und biografischen, narrativen Interviews arbeitet.

Aber auch im englischsprachigen Raum werden in den Erziehungswissenschaften qualitativ orientierte Ansätze wieder entdeckt, neu entwickelt, systematisch gesammelt; die ethnomethodologische und fallanalytische Linie stehen dabei im Vordergrund (vgl. z.B. Jaeger 1988; Eisner/Peshkin 1990; Schratz 1993).