



Wie Bürger Planungskarten lesen

Konsequenzen einer empirischen Untersuchung für die Kartenarbeit im Geographieunterricht

Werner Herzog

Zitieren dieses Artikels:

Herzog, W. (1990). Wie Bürger Planungskarten lesen. Konsequenzen einer empirischen Untersuchung für die Kartenarbeit im Geographieunterricht. *Geographie und ihre Didaktik*, 18(2), S. 61-68. doi 10.60511/zgd.v18i2.385

Quote this article:

Herzog, W. (1990). Wie Bürger Planungskarten lesen. Konsequenzen einer empirischen Untersuchung für die Kartenarbeit im Geographieunterricht. *Geographie und ihre Didaktik*, 18(2), pp. 61-68. doi 10.60511/zgd.v18i2.385

Wie Bürger Planungskarten lesen

Konsequenzen einer empirischen Untersuchung für die Kartenarbeit im Geographieunterricht*

von WERNER HERZOG (Bochum)

1. Problemanalyse

Sieht man den gesellschaftlichen Auftrag des Schulunterrichts ganz pragmatisch, so läßt er sich etwa wie folgt formulieren: Die Schule soll den jungen Menschen auf die Anforderungen vorbereiten, die das tägliche Leben später an ihn stellt; sie soll ihm Wissen und Fertigkeiten vermitteln, die er benötigt, sein Leben für sich und die Gesellschaft sinnvoll zu gestalten. Ein Aspekt des gesellschaftlichen Lebens, der in den letzten zwei Jahrzehnten zunehmend an Bedeutung gewonnen hat und auf den die Schule vorbereiten sollte, ist die Beteiligung des Bürgers an der räumlichen Planung. Werden die gesetzlichen Bestimmungen zur Bürgerbeteiligung ernst genommen, wie sie etwa in § 3, Abs. 1 BauGB (bis 30.06.1987: § 2a BBauG) für die Bürgerbeteiligung auf kommunaler Ebene formuliert sind, so wird man nicht umhinkommen, dem Schüler als (späterem Planungsbeteiligten auch für diesen Lebensbereich das notwendige Rüstzeug mitzuliefern. Denn durch die Einbindung des Bürgers in das Planungsgeschehen soll erreicht werden, daß das zu realisierende Planungsergebnis durch Anregung und Bedenken der beteiligten Öffentlichkeit an Qualität gewinnt.

Wesentliche Voraussetzungen für ein Funktionieren des Beteiligungsprozesses ist die Durchschaubarkeit der Planung und damit ein ausreichender Informationsfluß vom Planer zum Bürger (und zurück). Hierbei ist die Karte wichtiges Medium. Denn durch ihre Eigenschaft, dem Betrachter raumbezogene Objekte und Sachverhalte modellhaft vor Augen zu führen, vermag sie, einen charakteristischen Beitrag zur Durchschaubarkeit raumbezogener Planungen zu leisten. Die Karte dient als angemessenes und häufig eingesetztes Informations- und Kommunikationsmittel bei der Bürgerbeteiligung.

Denkt man als neutraler Beobachter von Planungsprozessen in diesem Zusammenhang an den angestrebten Erfolg eines Beteiligungsverfahrens, so drängen sich vorrangig zwei Fragen auf:

- Wie sind die Karten beschaffen, durch die der Bürger über die Planungsvorhaben informiert werden soll?
- Welche Kenntnisse und Fertigkeiten bringt der Bürger mit, um die für ihn wichtigen, in den Karten verschlüsselt vorliegenden Informationen zu entnehmen?

Zu beiden Fragekomplexen lagen bisher kaum nennenswerte empirisch abgesicherte Kenntnisse vor. Um diese Marktlücke schließen zu helfen, führte der Autor im Zeit-

* Leicht veränderte Fassung eines Vortrages, gehalten während des 47. Deutschen Geographentages Saarbrücken - AK-Sitzung 'Geographiedidaktische Medienforschung' am 3. Oktober 1989

raum von 1982 bis 1985 eine empirische Untersuchung durch, die in ihrer konkreten Ausgestaltung verschiedenen differenzierten Fragestellungen nachging. Zunächst wurden folgende Einzeluntersuchungen vorgenommen:

- eine Analyse von Informationsschriften zur Bürgerbeteiligung, die Karten enthielten und dem Bürger zur Kurzinformation, in der Regel als Hauswurfsendung, an die Hand gegeben wurden;
- eine Analyse von Ausstellungsmaterialien (Karten, Luftbilder, Texte usw.), die bei Beteiligungsverfahren zur weiteren Information der Bevölkerung zusammengestellt worden waren;
- ferner eine teilnehmende Beobachtung der beteiligten Bürger während des eigentlichen Vorgangs der Kartennutzung in solchen Ausstellungen sowie eine
- teilnehmende Beobachtung der Kommunikation zwischen Planer und Bürger bei Anhörungsveranstaltungen unter dem Aspekt Kartennutzung; schließlich
- eine Befragung der Bürger in Ausstellungen und Anhörungsveranstaltungen im Hinblick auf die Effektivität der dort ablaufenden Kommunikation.

Sämtliche genannten Untersuchungen fanden im Rahmen der vorgezogenen Bürgerbeteiligung bei der Neuaufstellung von Flächennutzungsplänen statt, wobei der unmittelbare Kontakt mit dem Bürger (Befragung, Beobachtung) vornehmlich beim Verfahren der Stadt Dortmund bestand. Neben diesen Erhebungen konnte - nun jedoch losgelöst von einem konkreten Beteiligungsverfahren - eine Befragung von Personen durchgeführt werden, die in ihrer Gesamtheit durchaus den oft zitierten, aber unbekanntem Durchschnittsbürger repräsentieren. Gegenstand dieser Befragung war, Kenntnis über das kartographische Vorwissen der Erwachsenen zu erlangen.

Die Kürze des vorliegenden Beitrags erlaubt es nur, hier die wichtigsten Ergebnisse der empirischen Untersuchungen vorzustellen. Aus diesen Ergebnissen werden anschließend in einem dritten Teil des Beitrags einige Konsequenzen für die Kartenarbeit im Geographieunterricht abgeleitet.

2. Untersuchungsergebnisse

2.1. Analyse von Karten zur Bürgerbeteiligung

Zur ersten Fragestellung: Wie sind die Karten beschaffen, durch die der Bürger über ein Planungsvorhaben, in unserem Fall die Neuaufstellung eines Flächennutzungsplans, informiert werden soll? Trotz zum Teil spürbarer Bemühungen der planenden Verwaltung/der Planer um eine ansprechende Kartengestaltung weisen die untersuchten Karten häufig grundlegende Unzulänglichkeiten auf. Im folgenden seien einige Beispiele wiederholt auftretender Gestaltungsmängel bei Karten in Informationsschriften und Ausstellungen genannt; als allgemeiner Bewertungsmaßstab wurden solche Anforderungen an Karten zugrunde gelegt, die nach allen bis zum Erhebungszeitpunkt vorliegenden Untersuchungen und Erfahrungen auf diesem Gebiet nach Ansicht des Verfassers bei der Kartennutzung durch Nichtfachleute zu berücksichtigen waren:

Gestaltungsmängel

- graphisch extrem dichte, überlastete Kartenbilder (oft verursacht durch übermäßige Verkleinerung einer Basiskarte, wie etwa der Deutschen Grundkarte 1:5000),
- unzureichende Orientierungshilfen (z. B. fehlende oder unleserliche Orts-, Stadtteil- oder Straßennamen),
- kaum voneinander unterscheidbare oder bei weitem zu kleine Zeichen des thematischen Karteninhalts,
- zu Mißverständnissen führende Farbabweichungen zwischen Kartenfeld und Zeichenerklärung bzw. zu geringe Kontraste innerhalb der gewählten Farbskala,
- das Fehlen einzelner Zeichenerläuterungen oder gar gesamter Kartenlegenden und die Verwendung nicht erklärter Fachbegriffe aus dem Planungsbereich oder der Kartographie sowie
- fehlende, falsche oder unverständliche Angaben zum Maßstab der Karte.

Bei Bürgeranhörungen als Informations- und Diskussionsveranstaltungen tritt an Mängeln hinzu, daß die äußeren Bedingungen, unter denen der Bürger eine Karte zu lesen hat, bei der Kartengestaltung nicht selten vollkommen unberücksichtigt bleiben. So werden bei der Overhead- und Diaprojektion von Karten die Lichtverhältnisse und die häufig große Betrachtungsentfernung bei gleichzeitig kleiner Leinwand nicht beachtet. Darüber hinaus wird der zu informierende Bürger beispielsweise nicht darauf hingewiesen, daß eine mitprojizierte numerische Maßstabsangabe (z. B. 1:50000) bei einer Dia- oder Overheadprojektion wegen der meist beträchtlichen Rückvergrößerung selbstverständlich außer Kraft gesetzt wird; dies kann eine krasse Falschinformation über das Verkleinerungsverhältnis auf der Karte zur Folge haben.

Diese Beispiele sollen genügen, die Qualität der Informationsvermittlung, wie sie bei Beteiligungsverfahren häufig durch Karten erfolgt, in ihren Grundzügen aufzuzeigen.

2.2. Beobachtung des Kartennutzers 'Bürger'

Kann nun der Bürger, der mit solchen Karten konfrontiert wird, derartige Unzulänglichkeiten möglicherweise doch durch fundierte Kartographiekenntnisse und einschlägige Erfahrung auf dem Gebiet der Kartenauswertung ausgleichen oder zumindest ihnen gewappnet gegenüber treten?

Schon die Beobachtung der Bürger in Ausstellungen zeigt die häufig geringe Erfahrung im Umgang mit Karten. Festzustellen ist, daß nur eine sehr geringe Zahl von Ausstellungsbesuchern (ca. 5 %) längere Zeit und systematisch die Stellwände mit Karten, Luftbildern, Diagrammen und Texten betrachtete. Der weitaus größte Teil der Besucher nutzte die bereitgestellten Kommunikationsmittel nur oberflächlich und unsystematisch.

Wurden Karten näher betrachtet, so waren dies meist die großmaßstäbigen (Maßstab ca. 1:5000), insbesondere eine z. T. mehrfarbige zusammengesetzte Luftbildkarte, die bei dezentral im Stadtgebiet angebotenen Ausstellungen den jeweiligen Ortsteil der eingeladenen Bürger abbildete. Im Gegensatz dazu wurden Karten, die in kleinerem Maßstab (1:50000) gesamtstädtische Bezüge aufzuzeigen versuchten, von den Bürgern

deutlich vernachlässigt. Die Methode der teilnehmenden Beobachtung konnte darüber hinaus offenlegen, welchen Schwierigkeiten sich der durchschnittliche Ausstellungsbesucher bei der Kartennutzung offensichtlich gegenübergestellt sah:

- Probleme beim Erkennen von Kartenzeichen,
- Übersehen wesentlicher, aber von der Hauptlegende abgetrennter Legendenteile,
- unbequeme Körperhaltung durch zu geringe Höhe des Exponates und
- längeres Suchen nach bestimmten kartographischen Informationen, wie etwa dem eigenen Wohnstandort.

2.3. Befragung des beteiligten Bürgers

Die Ergebnisse einer Befragung derselben Bevölkerungsgruppe unterstreichen die geschilderten Beobachtungsergebnisse. So standen jene Karten, die einen Planungsraum in großem Maßstab zeigen, in der Gunst des befragten Bürgers weit vorn, wobei die bereits oben erwähnte Luftbildkarte besonders häufig positiv genannt wurde. Daß bei dieser Karte die Namen der Hauptstraßen und zum Teil auch die Legendenschrift wegen fehlender Freistellung von den übrigen Zeichnungsteilen schlecht lesbar waren, schien das positive Gesamturteil nicht zu beeinflussen (siehe hierzu jedoch auch weiter unten).

Entsprechend negativ wurde von den Ausstellungsbesuchern der kleine Maßstab anderer Karten bewertet. Neben der unzureichenden Erkennbarkeit zahlreicher Zeichen richtete sich die Kritik hier in vielen Fällen auf die unzureichende Beschriftung, die eine schnelle Orientierung nur dann ermöglichte, wenn der Bürger "seine" Stadt bereits vorher räumlich gut vor Augen hatte. Hervorzuheben ist ferner, daß zahlreiche Nutzer der ausgestellten Karten deren Inhaltsreichtum und eine daraus resultierende Unübersichtlichkeit beklagten.

Aus diesen und weiteren durch die Befragung zur Sprache kommenden Kritikpunkten ist schließlich folgende Tendenz abzuleiten:

Unübersichtliche, inhaltsreiche und nur wenig Orientierung bietende Karten kleinen Maßstabs finden nicht den Zuspruch des Bürgers, der sich über ein kommunales Planungsverfahren informieren möchte. Vielmehr können inhaltsreduzierte kartographische Produkte größeren Maßstabs, die leicht erfassbare, d. h. ins Auge fallende Orientierungshilfen bieten, in den Augen des Bürgers sehr viel besser eine Funktion als Informations- und Kommunikationsmittel im Rahmen eines Bürgerbeteiligungsverfahrens erfüllen. Durch gut lesbare Beschriftung und andere kartographische Ergänzungen maßvoll angereicherte großmaßstäbige Farbluftbilder ermöglichen zusätzlich eine Attraktivitätssteigerung des jeweiligen Beteiligungsangebotes.

2.4. Befragung des Bürgers als potentieller Nutzer von Planungskarten

Nach diesen Ergebnissen, die im unmittelbaren Zusammenhang mit einem konkreten Beteiligungsverfahren stehen, sei nun näher auf eine Befragung eingegangen, die unabhängig von einem konkreten Planungsfall die Kartographiekenntnisse des Durchschnittsbürgers zum Inhalt hatte. Für das Verständnis der folgenden Aussagen ist ein erstes Ergebnis besonders wichtig: Von 261 Befragten, die für die Befragung gewonnen werden konnten (Zufallsauswahl in Wartezimmern von Arztpraxen), gaben mehr als zwei Drittel an, Karten in ihrem täglichen Leben nur gelegentlich, selten oder sogar

nie zu benutzen. Mit Karten und Plänen städtebaulicher Art kommen nur noch 7 % in Kontakt. Wenn man nun bedenkt, daß auf die Bitte, an der Befragung teilzunehmen, noch häufig nicht zu beseitigende Ablehnungen wie "Lassen Sie das mal die jungen Leute machen, die verstehen mehr davon" oder "Wissen Sie, ich verstehe von Karten gar nichts, das macht mein Mann" hinzunehmen waren, so sind die Erfahrungen des Durchschnittsbürgers auf dem Gebiet der Kartennutzung als noch weitaus dürftiger zu bewerten.

Wie die Analyse von Planungsbeteiligungskarten zeigt, werden bei der graphischen Gestaltung und Beschriftung immer wieder nicht näher erläuterte Fachbegriffe und Abkürzungen verwendet. Mit einer Auswahl konfrontiert, ergab sich bei den Befragten folgendes Bild:

Abkürzungen stellen den Bürger nicht nur dann vor Probleme, wenn sie - wie etwa BBauG (=Bundesbaugesetz) oder GI (=gewerbliche Baufläche/Industrie) - spezifischen Fachbereichen zugeordnet sind; auch die Verwendung anscheinend leicht verständlicher Abkürzungen - Fbr. (=Fabrik) oder baul. Nutzung (=bauliche Nutzung) - garantiert noch bei weitem keine störungsfreie Kommunikation mit dem zu beteiligenden Bürger. Werden in Erläuterungstexten zu Karten oder in Zeichenerklärungen Begriffe wie Schraffuren, Planzeichen, Plan oder Legende benutzt, so muß sich der Planer ebenfalls auf beträchtliche Schwierigkeiten bei der Verständigung einrichten. Ferner stellen der bei der Kartennutzung sehr wichtige Maßstabsbegriff sowie die verschiedenen Formen der Maßstabsangabe einen Unsicherheitsfaktor dar: Ein Großteil der Befragten vermochte zum Begriff "Maßstab" zwar zumindest Stichworte wie "Verhältnis Karte/Wirklichkeit" oder "Verkleinerung" zu nennen; doch stieß weiteres Nachhaken seitens des Interviewers auf beträchtliche Unsicherheiten. Besonders wenn es sich um die praktische Umsetzung der numerischen Maßstabsangabe (z. B. 1:50000) geht, sehen sich zahlreiche Bürger vor unlösbare Probleme gestellt. Zu dem genannten Beispiel (1:50000) seien hier einige aussagekräftige Antworten stellvertretend zitiert: "1 cm auf der Karte gleich 5 km in der Natur", "1 cm entspricht ??? m oder km" oder "1 qm = 50000 qm".

Abschließend zur genannten Befragung sollen hier weitere Aspekte kurz angesprochen werden: Nur wenige Befragte können von sich behaupten, beim Gebrauch einer ihnen bis dahin unbekannt Karte vorab die Erklärung der Kartenzeichen zu studieren und dann erst das eigentliche kartographische Modell, das Kartenfeld; demgegenüber betrachten drei Viertel zunächst das Kartenfeld und erst anschließend - wenn notwendig - die Zeichenerklärung. Dies jedoch muß als ein Vorgehen bei der Kartenauswertung angesehen werden, das sehr zur Unsicherheit der kartographischen Kommunikation beiträgt, da der Kartennutzer der von ihm selbst vorgenommenen Zeichenentschlüsselung vertraut und sie nicht anhand der Kartenlegende überprüft.

Eine Verbindung zur weiter oben dargelegten Befragung während eines Beteiligungsverfahrens stellt die Frage zur Orientierung auf Karten und Luftbildern dar. Die Ergebnisse belegen, daß auch der Bürger der Beschriftung in diesen Medien große Bedeutung beimißt: 98 % suchen zunächst nach Schriftzügen, um sich zu orientieren. Vor allem Stadtteilnamen und Namen von Hauptstraßen spielen nach Angaben der Befragten hierbei eine Rolle. Auf reine Senkrechtluftbilder 'ihres' Stadtteiles angesprochen, vermuten immerhin zwei Drittel aller Befragten Probleme bei der Orientierung. Von die-

sen meint allerdings fast jeder, daß eine zusätzliche Beschriftung von ausgewählten Bildinhalten ihnen helfen könne, sich besser zurechtzufinden.

3. Folgerungen für die Kartenarbeit in Schulen

Worin liegt nun die konkrete Relevanz der - in diesem Beitrag jedoch nur in sehr reduzierter Form - aufgezeigten Untersuchungsergebnisse für den Geographieunterricht? Neben Konsequenzen für die Berufsausbildung von Planern und Planungskartographen (in der Praxis häufig in Personalunion) lassen sich nach Ansicht des Verfassers ebenfalls grundlegende Forderungen hinsichtlich der Kartenarbeit in den Schulen ableiten. Dabei muß von folgender Situation ausgegangen werden, die zunächst grob in Form von vier Thesen umrissen werden kann:

- Der Durchschnittsbürger besitzt nur geringe Erfahrung im Umgang mit Karten.
- Das Informations- und Kommunikationsmittel 'Karte', insbesondere die Themakarte, wird - insgesamt betrachtet - in unserer heutigen Informations- und Freizeitgesellschaft sehr viel häufiger eingesetzt als noch etwa vor zwanzig Jahren - Tendenz zunehmend.
- Die Intensität der Kartenarbeit im Geographieunterricht ist verhältnismäßig gering und abhängig von der Neigung des einzelnen Lehrers, sich für Karten und die Kartographie zu engagieren. Dies gilt besonders für Planungskarten.
- Karten, die bei Planungsverfahren für Zwecke der Bürgerbeteiligung verwendet werden, sind selten nutzerorientiert gestaltet, obwohl der Gesetzgeber ausreichenden Freiraum läßt.

Aus dieser Situationsbeschreibung ist in erster Linie ein markantes Mißverhältnis abzuleiten, und zwar ein Mißverhältnis zwischen der zunehmenden Bedeutung des Mediums Karte in unserer Gesellschaft einerseits und den unzureichenden Voraussetzungen, die der Bürger für eine effektive Nutzung dieser Karten mitbringt, andererseits. Bereits die Nutzung qualitativ guter Karten stellt ihn vor Probleme, die Nutzung qualitativ schlechter jedoch überfordert den Bürger vollends.

Um diese Situation zu verbessern, seien folgende Anregungen für die Kartenarbeit im Geographieunterricht gegeben:

- Die Arbeit mit Karten sollte intensiviert werden.
- Bei der Kartenarbeit darf nicht nur auf die vorhandenen Schulatlanten zurückgegriffen werden; vielmehr sollte auch Kartenmaterial beschafft und an die Schüler verteilt werden, das von verschiedenen Stellen durchaus auch kostenlos zu erhalten ist. Zu denken ist hier etwa an veraltete Ausgaben der amtlichen topographischen Karten, die auch in Klassensätzen bei den Landesvermessungsämtern zu beziehen sind. Mit diesen Karten kann nicht nur im Unterricht, sondern ebenso bei Ausflügen und Klassenfahrten gearbeitet und so die Erfahrung im Umgang mit Karten vergrößert werden.
- Weiterhin kann auf verschiedenes Informationsmaterial, z. B. von Fremdenverkehrsämtern, zurückgegriffen werden, mit dem der Schüler auch später als Erwachsener konfrontiert werden wird. Mit diesem Kartenmaterial hat sich der Lehrer für sich

selbst und in der Unterrichtsgruppe jedoch kritisch auseinanderzusetzen, damit häufig auftretende Unzulänglichkeiten dieser Karten erkannt werden und der Schüler diesbezüglich ausreichend sensibilisiert wird und flexibel zu reagieren lernt.

- Aus diesem Aspekt ist die Forderung abzuleiten, den Schüler zu einem insgesamt kritischen, intensiven und nicht oberflächlichen Umgang mit Karten anzuleiten.
- Bei planungsrelevanten Unterrichtsthemen sollte die Chance genutzt werden, als praktische Planungsbeispiele auch solche zu wählen, für die von den Planungsverwaltungen Informations- und Kartenmaterial zur Verfügung gestellt wird; liegen Klassensätze vor, so können diese mehrfach genutzt werden.
- Die vom Gesetzgeber vorgesehenen Beteiligungsangebote (z. B. Ausstellungen, Bürgeranhörungen) sollten auch von Schulklassen genutzt werden, um dem Schüler Fragen der räumlichen Planung durch Konfrontation mit der Praxis allmählich näherzubringen. Einher ginge ein weiterer Kontakt mit Karten zur Bürgerbeteiligung.

Zahlreiche weitere Wünsche, die allerdings in erster Linie Details betreffen, ließen sich anfügen. Doch allein schon die Realisierung dieser Anregungen würde beim Schüler deutlich bessere Voraussetzungen schaffen, die es ihm auch im späteren Leben erlauben, das an Bedeutung gewinnende raumspezifische Kommunikationsmittel Karte sicherer und umfassender zu nutzen, als es der heutige Bürger vermag.

Literatur

- DELUCIA, A. A. (1976): How people read maps: some objective evidence. - In: Proceeding of the 36. American Congress on Surveying and Mapping. Washington, S. 135 - 144.
- EASTMAN, J. R./H. W. CASTNER (1983): The meaning of experience in task-specific map reading. - In: Graphic communication and design in contemporary cartography. Hrsg.: D. R. F. Taylor. - Chichester u. a., S. 115 - 145. (=Progress in Contemporary Cartography, 2).
- GAEBLER, V. (1979): Zum Gebrauchswert kartographischer Darstellungen. - In: Petermanns Geographische Mitteilungen 123, S. 127 - 134.
- HERZOG, W. (1986): Kartographie und Bürgerbeteiligung im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung - Empirische Untersuchungen zur kartographischen Kommunikation. - Diss. Bochum 1986. (=Bochumer Geographische Arbeiten, Heft 46).
- HERZOG, W. (1986): Zum Kartenverständnis des Bürgers - Ein Beitrag zur empirischen Planungskartographie. - In: Kartographische Nachrichten 36, S. 210 - 216.
- HERZOG, W. (1987): Die Gestaltung von Karten für die Bürgerbeteiligung - Wunsch und Wirklichkeit. - In: Karten und Pläne im Planungsprozeß. (Hrsg.: Akademie für Raumforschung und Landesplanung) Hannover 1987, S. 139 - 151. (=Arbeitsmaterial der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Nr. 117).

- HERZOG, W. (1988): Planungskarten für die Öffentlichkeit - Problematik und Lösungsansätze. (Bericht über ein abgeschlossenes Forschungsprojekt zur Planungskartographie). - In: Raumforschung und Raumordnung 46, S. 283 - 285.
- OGRISSEK, R. (1984): Zur Bedeutung psychologischer Komponenten in der Kartenutzung. - In: Vermessungstechnik 32, S. 235 - 237.
- PHILLIPS, R. J. (1979): Making maps easy to read: a summary of research. - In: Processing of visible language. Vol. 1. (Hrsg.: P. A. Kolers/M. E. Wrolstad/H. Bouma). New York/ London, S. 165 - 174.