

Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung bibliometrischer Methoden auf die Sozialwissenschaften

von Matthias Winterhager, Bielefeld

1 Einleitung

Die Anwendung bibliometrischer Methoden zur Konstruktion von Wissenschaftsindikatoren und als Hilfsmittel der quantitativen Wissenschaftsforschung hat inzwischen eine über mehrere Jahrzehnte zurückreichende Tradition. Mit der Entstehung der großen disziplinären Literaturdatenbanken und der Einführung des *Science Citation Index (SCI)* in den 60er Jahren wurde es möglich, diese Datenbanken nicht nur zur Literatursuche, sondern auch zur Bildung quantitativer Indikatoren zu verwenden. Seither werden publikations- und zitationsstatistische Untersuchungen vor allem im Bereich der Naturwissenschaften einschließlich der Medizin und der Mathematik durchgeführt. Dieser Gegenstandsbe-
reich steht bis zur gegenwart im Zentrum bibliometrischer Untersuchungen. Studien mit Bezug auf die Sozialwissenschaften sind seltener und im Bereich der Geisteswissenschaften praktisch gar nicht durchgeführt worden⁽¹⁾.

Der durch die Verbesserung der zugrundeliegenden Datenbasen und eingesetzten Methoden erreichte Entwicklungsstand der Bibliometrie hat zu einem steigenden Bedarf nach ihrem Einsatz geführt. Das gilt nicht nur für wissenschaftsinterne Anwendungen im Bereich der Wissenschaftsforschung, etwa zur Bearbeitung wissenschaftshistorischer und -soziologischer Fragestellungen, sondern in zunehmendem Maße auch für Zwecke der Forschungsplanung im Bereich von Wissenschaftsadministration und -politik⁽²⁾.

Dieser Erfolg der Bibliometrie ist bislang jedoch weitgehend auf das Anwendungsfeld der Naturwissenschaften (einschließlich Medi-

zin und Mathematik) beschränkt geblieben⁽³⁾. Die Anwendung bibliometrischer Methoden im Gegenstandsbereich der Sozialwissenschaften ist mit zahlreichen Problemen verbunden, die eine einfache Übertragung der im Bereich der Naturwissenschaften eingesetzten Verfahren weitgehend unmöglich machen. Dementsprechend sind die Stimmen, die den Sinn des Einsatzes von Bibliometrie grundsätzlich bezweifeln, bei den betroffenen Sozialwissenschaftlern deutlich stärker als im naturwissenschaftlichen Bereich. Im Rahmen eines vom *Bundesminister für Forschung und Technologie* geförderten Forschungsprojektes⁽⁴⁾ wurde am *Informationszentrum Sozialwissenschaften* in Bonn in Zusammenarbeit mit dem Institut für Wissenschafts- und Technikforschung der Universität Bielefeld untersucht, inwieweit trotz der gegebenen Schwierigkeiten sozialwissenschaftliche Literaturdatenbanken für quantitative Analysen und zur Gewinnung von Wissenschaftsindikatoren brauchbar sind. Einige Ergebnisse aus diesem Projekt werden im folgenden dargestellt.

2 Möglichkeiten

Mit dem Entstehen großer Literaturdatenbanken sind im Prinzip auch im Bereich der Sozialwissenschaften die Grundvoraussetzungen zur Anwendung bibliometrischer Verfahren geschaffen worden. Sowohl für den deutschsprachigen Raum als auch auf internationaler Ebene existieren heute für die wichtigsten sozialwissenschaftlichen Disziplinen Datenbanken, in denen die wissenschaftliche Fachliteratur weitgehend vollständig erfaßt wird. Das gilt namentlich für die Soziologie (SOLIS, Sociological Abstracts) und die Psychologie (Psyndex, Psychinfo). Mit dem *Social Sciences Citation Index (SSCI)* steht die für Zitationsanalysen notwendige Basis einer Datenbank zur Verfügung, in der zu jedem Dokument auch die in ihm enthaltenen Referenzen auf andere Literaturstellen (Zitationen) erfaßt sind. Auf der Basis dieser Datenbanken, insbesondere des SSCI, werden seit Beginn der 70er Jahre bibliometrische Untersuchungen im

Bereich der Sozialwissenschaften durchgeführt; wenn auch viel seltener als in den Naturwissenschaften⁽⁵⁾. Der Katalog der behandelten Fragestellungen ist dabei nicht minder breit als in den Naturwissenschaften. Zu den untersuchten Objekten zählen Forschungsgruppen, Institutionen, (geographische) Regionen, Länder bzw. Nationen ebenso wie Zeitschriften, Spezialgebiete bzw. Forschungsfronten und ganze Disziplinen.

Die datenmäßige Grundlage wird oft zunächst durch bloßes Zählen der einschlägigen Publikationen und der auf sie entfallenden Zitationen gewonnen. Die erhobenen Publikations- und Zitationsraten können dann in vielfältiger Weise mit denen gleichartiger Objekte verglichen werden.

Für Längsschnittstudien lassen sich Zeitreihen (auf jährlicher Basis) bilden; Koautorenschaften können zur Identifikation und quantifizierenden Messung von Kooperationsstrukturen herangezogen werden (etwa zwischen Institutionen oder auch Nationen); teilweise werden aufwendigere Ansätze der sozialwissenschaftlichen Statistik wie cluster- oder korrespondenzanalytische Verfahren⁽⁶⁾ eingesetzt, um in Verbindung mit bildgebenden Verfahren (etwa multidimensionale Skalierung) zu zweidimensionalen Repräsentationen der beobachteten kognitiven bzw. sozialen Strukturen z.B. innerhalb einer Disziplin zu kommen (sog. mapping).

Es lassen sich also auch für den Gegenstandsbereich der Sozialwissenschaften mit bibliometrischen Methoden im Prinzip Fragestellungen der Wissenschaftssoziologie und -geschichte bearbeiten und es können damit Hintergrundinformationen für Zwecke der Forschungsplanung generiert werden.

3 Grenzen

Den skizzierten Möglichkeiten stehen eine Reihe von Hindernissen im Wege, die zum Teil technischer und zum Teil methodisch-theoretischer Natur sind. Vielfach handelt es sich dabei um Probleme, die im Prinzip auch schon bei der Anwendung bibliometrischer

Methoden im Bereich der Naturwissenschaften entstehen, in sozialwissenschaftlichen Feldern aber aus strukturellen Gründen viel schwerer wiegen.

Zu den schwierigsten Problemen bei disziplin- oder gebietsbezogenen Untersuchungen zählt die Operationalisierung der jeweiligen Gebietsdefinition. Dabei ergibt sich eine zweifache Schwierigkeit. Zum einen sind die Grenzen eines Fachgebietes zu anderen, verwandten Gebieten in aller Regel nicht eindeutig und klar gezogen; vielmehr gibt es Übergangsbereiche und Anschlußfelder, die im Einzelfall eine genaue Grenzziehung zwischen benachbarten Wissenschaftsgebieten unmöglich machen. Zu diesem in der Realität der Fächer liegenden Problem kommt zum anderen das Problem der Gewinnung einer bibliometrischen Gebietsdefinition, die zur Abgrenzung des Untersuchungsfeldes zwar notwendig ist, zugleich aber ein Abschneiden von teilweise noch relevanten Informationen in Übergangsbereichen erzwingt. Gerade in solchen Übergangsbereichen können aber interessante Untersuchungsfelder liegen, nicht nur wenn es um die Analyse interdisziplinär organisierter Forschung geht. Das Problem ist schon aus dem Bereich der Naturwissenschaften bekannt; siehe etwa die fließende Grenze zwischen Physik und Chemie im Bereich der Molekülphysik bzw. physikalischen Chemie.

In der Bibliometrie wird die Gebietsdefinition häufig durch die Bildung eines Sets einschlägiger Zeitschriften vorgenommen, wobei in der Regel auf die in den Datenbanken abgreifbare Zuordnung von Zeitschriften zu Gebieten zurückgegriffen wird. Abgesehen von der Einschränkung auf Zeitschriftenaufsätze als der allein auszuwertenden Publikationsform, entsteht dabei das Problem der Starrheit einer solchen Gebietsdefinition.

Insbesondere bei der Zeitreihenbildung für Trendanalysen ist es gerade nicht erwünscht, ein fixes Zeitschriftenset zu verwenden, da hiermit etwa Fragen zum Wachstum der Literatur in einem Gebiet nicht sinnvoll bearbeitet werden können. Das starr festgelegte Zeitschriftenset suggeriert eine Stabilität der Entwicklung, während im Untersuchungsfeld selbst unter Umständen eine hohe Dynamik zu verzeichnen ist (z.B. indem Zeitschriften aus

benachbarten Gebieten verstärkt Beiträge aus dem Untersuchungsfeld aufnehmen). Für Analysen von Gebieten mit hoher Entwicklungsdynamik ist daher die Gebietsdefinition via Zeitschriftenset kaum brauchbar. Alternativ kann dann mit Schlüsselworten, Begriffen aus den Thesauri oder Elementen aus den Klassifikationssystemen der Datenbanken gearbeitet werden. Das hat seinerseits allerdings wieder eigene Probleme (Abhängigkeit von der Indzierungsqualität, hohes Ausmaß der Mehrfachzuordnung von Dokumenten etc.).

Für die Sozialwissenschaften als Ganzes ergibt sich darüber hinaus die Schwierigkeit, zu entscheiden, welche Disziplinen als dazugehörig oder nicht verstanden werden sollen. Die Abgrenzungsschwierigkeiten zwischen den einzelnen Disziplinen und Fachgebieten wiederholen sich hier quasi auf höherer Aggregationsebene. Die Einteilung der akademischen Fächer in die Kategorien Geistes-, Natur- und Sozialwissenschaften ist in vielen Fällen nicht ohne weiteres möglich, sodaß allgemeingültige Definitionen nicht ohne Grund fehlen. Sind die Historiker Geistes- oder Sozialwissenschaftler? Sind die Rechtswissenschaften und die Oekonomie typische Sozialwissenschaften? Wo ist die Pädagogik anzusiedeln? Diese Unklarheiten spiegeln sich auch in den Abdeckungsbereichen einschlägiger Datenbanken wider. Bibliometrische Analysen der Sozialwissenschaften insgesamt sind daher in hohem Maße von der jeweiligen Definition der Datenbankhersteller abhängig (man vergleiche etwa die unterschiedlichen disziplinären Scopes des deutschen *Sozialwissenschaftlichen Literaturinformationssystems (SOLIS)* und des amerikanischen *Social Science Citation Index, SSCI*).

Dem Problem der Gewinnung einer adäquaten bibliometrischen Gebietsdefinition verwandt ist die Frage nach der Bedeutung kultureller, sprachlicher und geographischer Faktoren in den inhaltlichen und formalen Mustern sozialwissenschaftlicher Kommunikation. Während in weiten Bereichen der Naturwissenschaften (einschließlich Mathematik und Medizin) die Forschung heute deutlich international orientiert ist und die jeweilige Scientific community tatsächlich nationenübergreifend besteht und kommuniziert, gilt dies für die Sozialwissenschaften nur zum Teil. So gibt es

wohl kaum eine speziell deutsche Physik, französische Biologie oder britische Chemie (wenngleich es unterschiedlich ausgeprägte Traditionen in den Ländern geben kann). Japanische Physiker arbeiten heute im Grundsatz an exakt denselben wissenschaftlichen Problemen und mit denselben Methoden und Daten wie ihre europäischen und amerikanischen Kollegen. Die Sozialwissenschaften sind demgegenüber viel stärker an die jeweilige Kultur, Sprache und zum Teil Region gebunden. Insofern sind auch ihre Kommunikationskanäle in geringerem Ausmaß auf ein internationales Publikum ausgerichtet; die Orientierung am national oder regional geführten wissenschaftlichen Diskurs ist wesentlich stärker, wenn auch inzwischen etwas nachlassend. Deutlich wird dies etwa in einem aktuellen Sammelband zum Status der Soziologie (als einer zentralen sozialwissenschaftlichen Disziplin), indem dort mehr als ein Drittel des Inhalts den nationalen soziologischen Schulen in einzelnen Ländern gewidmet ist⁽⁷⁾. Vor diesem Hintergrund ist nicht zu erwarten, daß der bibliometrische Zugriff zu sozialwissenschaftlichen Disziplinen ähnlich einfach wie in den Naturwissenschaften über wenige zentrale, international operierende Datenbanken realisierbar ist. Es ist damit zu rechnen, daß solche Datenbanken wie der SSCI oder Sociofile (Sociological Abstracts) wesentliche Anteile der nationalen sozialwissenschaftlichen Literatur insbesondere Deutschlands und Frankreichs nicht abdecken. Insofern lassen sich allein auf ihrer Basis nicht ohne weiteres sinnvolle bibliometrische Analysen durchführen.

Ein weiteres Problem stellt die bibliometrische Qualität der vorhandenen Literaturdatenbanken dar. Die Tatsache, daß die Datenbanken nicht in erster Linie für bibliometrische Auswertungen, sondern hauptsächlich als Hilfsmittel zur Literatursuche konzipiert wurden, bedingt einige schwerwiegende Mängel. So sind vielfach die Inhalte wichtiger Datenfelder nicht oder nur teilweise standardisiert; etwa die Angaben zum Herkunftsland und zur institutionellen Adresse der Autoren. Dabei sind gerade die Adressenfelder Basis für die Aggregation von bibliometrischen Einzelwerten zu Institutions- oder Länderindikatoren. Durch das Vorhandensein von jeweils zahlreichen unbereinigten "spelling

variants" für dieselbe Institution werden Auswertungen über größere Mengen von Datensätzen weitgehend unmöglich gemacht. Eine systematische und korrekte Erfassung der Adressen aller Zweitautoren kann außer im SSCI bei so gut wie keiner Datenbank vorausgesetzt werden. Deshalb bleiben alle Studien, bei denen durch die Auswertung von Koautorenschaften institutionelle oder internationale Kooperation gemessen werden sollen, auf den SSCI angewiesen. In manchen Datenbanken fehlen wichtige Datenfelder ganz bzw. sind mit nichtssagenden Einträgen besetzt (z.B. der Publikationstyp bei Sociofile). Mangelhafte bibliometrische Qualität von ansonsten guten fachspezifischen sozialwissenschaftlichen Datenbanken führt oft dazu, daß für Analysen der SSCI als Datengrundlage vorgezogen wird. Dieser birgt jedoch seinerseits erhebliche Probleme bei der Anwendung von bibliometrischen Methoden. Erstens muß bedacht werden, daß für den SSCI praktisch ausschließlich Zeitschriften bzw. Periodika ausgewertet werden. Alle anderen Dokumentarten (d.h. insbesondere Monographien und Beiträge aus Sammelbänden) werden ausgeschlossen⁽⁸⁾. Damit sind insbesondere diejenigen Fachgebiete nicht angemessen repräsentiert, in denen Monographien und Reader immer noch einen wichtigen Anteil an der wissenschaftlichen Kommunikation halten. Zweitens entsteht durch die Zeitschriftenauswahl des SSCI in einigen Gebieten ein Bias in der Repräsentativität zugunsten der amerikanischen und zu Lasten der europäischen Sozialwissenschaften⁽⁹⁾. Drittens fehlt dem SSCI ein Thesaurus oder Klassifikationssystem, mit dem sich jenseits der Zeitschriftensets verlässliche Gebietsabgrenzungen vornehmen ließen.

Trotz dieser Mängel wird der SSCI immer wieder verwendet, nicht zuletzt deswegen, weil er als einzige Datenbank die Zitationslisten der Publikationen miterfaßt. Für Zitationsanalysen gibt es bis heute keine Alternative zu dieser Datenbasis. Das bedeutet zugleich, daß alle damit berechneten Zitationsraten in hohem Maße unvollständig und mit dem oben erwähnten Bias behaftet sind.

Im übrigen gibt es gegen die Anwendung bibliometrischer Methoden im Bereich der Sozialwissenschaften noch den grundlegenden Einwand, daß nicht hinreichend geklärt ist, was genau eigentlich

durch das Zählen von Publikationen und Zitationen gemessen wird. Dieser Einwand, der auch im naturwissenschaftlichen Bereich gelegentlich geäußert wird, ist für die Sozialwissenschaften ohne Zweifel sehr ernst zu nehmen, da das wissenschaftliche Kommunikationssystem vielfältige Formen und Funktionen hat und man nicht sicher sein kann, welche Faktoren jeweils die konkreten Werte eines Publikations- oder Zitationsindikators beeinflussen. Es ist nicht von der Hand zu weisen, daß mit bibliometrischen Verfahren im wesentlichen nur derjenige Teil der Kommunikationsvorgänge erfaßt wird, der sich in den weitgehend formalisierten Formen der Veröffentlichung in wissenschaftlichen Fachzeitschriften niederschlägt. Andere Kommunikationsformen und -kanäle bleiben damit in der Regel ausgeklammert.

Das sozialwissenschaftliche Kommunikationssystem unterscheidet sich (je nach Disziplin) mehr oder weniger deutlich von dem der Naturwissenschaften. Neben den schon erwähnten kulturellen, sprachlichen und regionalen Besonderheiten sowie der größeren Bedeutung anderer Publikationsformen (z.B. dem Buch) ist vor allem die Kommunikationsgeschwindigkeit zu nennen, die hier wesentlich niedriger liegt als in den meisten naturwissenschaftlichen Gebieten (was tatsächlich mit bibliometrischen Methoden, in diesem Fall durch Messung der Laufzeiten von Zitationsraten, nachweisbar ist). Von ausgesprochenen "Forschungsfronten" mit hoher Entwicklungsdynamik kann in den Sozialwissenschaften bisher kaum gesprochen werden, während diese in den Naturwissenschaften einschließlich der Medizin klar auszumachen sind und sich dort auch mit bibliometrischen Verfahren gut analysieren lassen.

Ein kleines Beispiel mag zum Schluß veranschaulichen, wie weit bibliometrische Indikatoren und Expertenurteile im Bereich der Sozialwissenschaften auseinanderliegen können. Seit dem Jahr 1981 wird in Deutschland von einer unabhängigen Jury bei der Thyssen-Stiftung jährlich ein Preis für sozialwissenschaftliche Arbeiten verliehen. Es handelt sich um den einzigen Preis speziell für sozialwissenschaftliche Aufsätze im deutschsprachigen Raum. Für die mit den drei ersten Preisen ausgezeichneten Arbei-

ten des ersten Jahrgangs wurde überprüft, in welchem Ausmaß sie seither (bis Mitte 1992) zitiert wurden. Das Ergebnis zeigte überraschend deutlich, daß ein Zusammenhang zwischen der Auszeichnung und der Zahl der erhaltenen Zitationen nicht zu beobachten ist. So erhielt die mit dem 1. Preis ausgezeichnete Arbeit in dem mehr als zehnjährigen Zeitraum seit ihrer Publikation überhaupt keine Zitation aus den im SSCI erfaßten Zeitschriften. Der mit dem 2. Preis ausgezeichnete Aufsatz wurde insgesamt fünfmal zitiert, wobei es sich in drei von den fünf Fällen um Selbstzitationen handelte (d.h. der zitierte Autor war mit dem zitierenden identisch). Die mit dem 3. Preis ausgezeichnete Arbeit erhielt ebenfalls nur fünf Zitationen (davon zwei Selbstzitationen).

4 Schlußbetrachtung

Die vorgetragenen Überlegungen zeigen, daß mit dem Entstehen großer sozialwissenschaftlicher Literaturdatenbanken bibliometrische Analysen im Prinzip auch im Bereich der Sozialwissenschaften möglich geworden sind. Allerdings unterliegen die konkreten Anwendungen von Bibliometrie in diesem Feld sehr starken Einschränkungen, so daß eine einfache Übertragung der im Bereich der Naturwissenschaften angewandten Verfahren nicht möglich ist. Wegen gravierender methodischer und theoretischer Probleme sind der Anwendung von Bibliometrie hier noch enge Grenzen gesetzt.

Es erscheint somit unumgänglich, zunächst die Datengrundlage zu verbessern, die bibliometrische Qualität der Datenbanken anzuhäben und im Rahmen von bibliometrischer Grundlagenforschung die Analyseverfahren weiterzuentwickeln. Darüberhinaus müssen vor jeder Bibliometrieanwendung die jeweiligen Verwendungszusammenhänge geklärt, sinnvolle gegen unsinnige Fragestellungen abgegrenzt und unter Umständen eine Einschränkung der zu untersuchenden Probleme mit Rücksicht auf die zur Verfügung stehenden Qualität der Daten und Verfahren vorgenommen werden.

5 Anmerkungen

- (1) In jüngster Zeit gibt es jedoch auch hier Ansätze: vgl. *Weingart et al.* 1991; darin besonders den bibliometrischen Teil D (S.278-312).
- (2) Zum aktuellen Gebrauch bibliometrischer Indikatoren für Zwecke der Forschungsplanung und Wissenschaftspolitik: vgl. *Da Pozzo* 1991.
- (3) So sind in den alle zwei Jahre vom *National Science Board* der amerikanischen *National Science Foundation* herausgegebenen *Science Indicators*-Bänden zwar viele Statistiken über wissenschaftliches Personal und finanzielle Aufwendungen enthalten, jedoch keinerlei bibliometrische Daten für die Sozialwissenschaften; dies im Gegensatz zu den Naturwissenschaften; vgl. *Science and Engineering...* 1989.
- (4) BMFT-Förderkennzeichen SWF 0059/9.
- (5) Vgl. z.B.: *Brittain* 1984, *Broadus* 1971, *Cristenson* u. *Sigelman* 1985, *Gordon* 1982, *Lindsay* 1978, *Michaels* u. *Pippert* 1986, *Nederhof et al.* 1989, *Pierce* 1992, *Wood* 1988 und *Wiberly* 1982.
- (6) Vgl. z.B. *Best* u. *Ohly* 1992.
- (7) Vgl. *Bryant* u. *Becker* 1990, S.143-237.
- (8) Dieser Ausschluß gilt für die zitierenden Dokumente. Als zitierte Publikationen können allerdings alle Arten von Publikationen in den SSCI gelangen; soweit sie in den ausgewerteten Zeitschriften zitiert werden.
- (9) Die Stärke des Bias variiert zwischen den einzelnen sozialwissenschaftlichen Disziplinen; vgl. *Schoepflin* 1992.

6 Literatur

- [1] *Best, H.; Ohly, R.*: Profile deutschsprachiger sozialwissenschaftlicher Zeitschriften anhand von Korrespondenzanalysen. Vortrag auf dem 26. Deutschen Soziologentag 1992 in Düsseldorf.

- [2] *Brittain, J.M.*: Internationality of the social sciences. Implications for information transfer.- In: *Journal of the American Society for Information Science* (1984) 35, 11-18.
- [3] *Broadus, R.N.*: The literature of the social sciences. A survey of citation studies.- In: *International Social Science Journal* (1971) 23, 236-243.
- [4] *Bryant, G.A.; Becker, H.A.*: What has sociology achieved?- New York, 1990.
- [5] *Cristenson, J.A.; Sigelman, L.*: Accrediting knowledge. Journal stature and citation impact in social science.- In: *Social Science Quarterly* (1985) 66, 964-975.
- [6] *Da Pozzo, F.*: Die politische Implementierung bibliometrischer Indikatoren und ihr Potential für die Wissenschaftspolitik. Am Beispiel der Schweiz.- In: *Weingart, P. et al. [Hrsg.]: Indikatoren der Wissenschaft und Technik. Theorie, Methoden, Anwendungen.- Frankfurt a. Main [u.a.], 1991.*
- [7] *Science & Engineering Indicators 1989*: Washington, DC : National Science Board, 1989.
- [8] *Gordon, M.D.*: Citation ranking versus subjective evaluation in the determination of journal hierarchies in the social sciences.- *Journal of the American Society for Information Science* (1982) 33, 55-57.
- [9] *Lindsay, D.*: The scientific publication system in social science. A study of the operation of leading professional journals in psychology, sociology, and social work.- San Francisco [u.a.], 1978.
- [10] *Michaels, J.W.; Pippert, J.M.*: Social science journal characteristics and journal citation measures.- In: *The Social Science Journal* (1986) 23, 33-42.
- [11] *Nederhof, A.J.; Zwaan, R.A.; De Bruin, R.E.; Dekker, P.J.*: Assessing the usefulness of bibliometric indicators for the humanities and the social sciences. A comparative study.- In: *Scientometrics* (1989) 15, 423-435.
- [12] *Pierce, S.J.*: On the origin and meaning of bibliometric indicators. Journals in the social sciences, 1986-1985.- In: *Journal of the American Society for Information Science* (1992) 43, 477-487.
- [13] *Schoepflin, U.*: Problems of representativity in the social sciences citation index.- In: *Weingart, P. et al. [Eds.]: Representations of science and technology.- Leiden, 1992.- 177-188.*

- [14] *Weingart, P. et al.*: Die sog. Geisteswissenschaften. Außenansichten. Die Entwicklung der Geisteswissenschaften in der BRD 1954-1987.- Frankfurt a. Main, 1991.
- [15] *Wiberly, S.E.*: Journal rankings from citation studies. A comparison of national and local data from social work.- In: *Library Quaterly* (1982) 52, 348-359.
- [16] *Wood, J.B.*: The growth of scholarship. An online bibliometric comparison of dissertations in the sciences and humanities.- In: *Scientometrics* (1988) 13, 53-62.