
MANFRED BONITZ

Wird der Matthäus-Effekt in der Wissenschaft meßbar bleiben?

Gestatten Sie, daß ich mit einer Anekdote beginne, die ich selber erlebt habe.

Vor gut zwei Jahrzehnten entfaltete sich in der Zeitschrift „Informatik“ eine gewaltige Diskussion über die Informatik.¹ Dabei verteidigte ich vehement und mit guten Argumenten ein Informatikverständnis, wie es von sowjetischen Wissenschaftlern begründet worden war. Ich geriet aber unweigerlich in Konflikt mit dem damaligen Papst auf diesem Gebiet – Josef Koblitz, der hier in diesem Institut, in diesem Hause, die „Informations- und Dokumentationswissenschaft“ ins Leben gerufen hatte, die ich so gar nicht begreifen konnte.

Ich bat Koblitz um ein klärendes Gespräch. Dieses Gespräch werde ich nie vergessen. Koblitz beruhigte mich und sagte: „Wissen Sie, wir bilden hier Studenten aus. Und die kriegen am Ende ihres Studiums einen Schein. Und auf diesem Schein muß eine Wissenschaftsdisziplin stehen, die sich von anderen gut unterscheidet. Informations- und Dokumentationswissenschaft ist ein schöner Name. Das ist alles.“

Seit diesem Gespräch bin ich in terminologischen Fragen viel verträglicher geworden.

Es könnte mich daher überhaupt nicht wundern, wenn dieses Institut (Institut für Bibliothekswissenschaft, Humboldt-Universität Berlin) eines Tages „Institut für Digitale Bibliothekswissenschaft“ heißen würde.

*

Bei meinem eigenen Vortragsthema: „Wird der Matthäus-Effekt in der Wissenschaft meßbar bleiben?“ bin ich jedoch damit erst beinahe angelangt. Denn Herr Umstätter, dessen Vortrag „Struktur und Funktion der Digitalen Bibliothek und ihre Rolle in der Wissenschaft“ ganz zu Unrecht und wohl aus falscher Bescheidenheit an den Schluß dieser Konferenz geraten ist, Herr Umstätter also hat mir vorab sein Papier überlassen.

1 Bonitz, M., Zur Entwicklung der Wissenschaftsdisziplin Informatik in der DDR. – In: Informatik (Berlin). 25(1978)4, S. 43–48.

Darin gibt es so viele Bezugspunkte zu meinen eigenen Erfahrungen und Überlegungen, daß ich der Versuchung widerstehen muß, hier ausschließlich die eigenen jüngsten Ergebnisse und Überlegungen zur Mikrostruktur des Matthäus-Effektes vorzutragen. Vielmehr will ich mir erlauben, fernab von Lob oder Tadel, auf einige der zahlreichen unsichtbaren Fäden hinzuweisen, die unsere Arbeiten verbinden, schon um Sie, wie das in modernen Medien jetzt unverzichtbar ist, auf den morgigen Vortrag von Umstätter neugierig zu machen.

Nun also zu unserem Matthäus-Effekt und zu bestimmten Sorgen, die sich umso mehr einstellen, je tiefer man ihn studiert.

Der „Matthäus-Effekt in der Wissenschaft“ wird in diesem Jahr 30 Jahre alt.² Bei Lichte besehen, hat Robert K. Merton, als er seinen berühmten Artikel in der Zeitschrift „Science“ publizierte, nur ein Mißverständnis zementiert, das die Christenheit seit 2000 Jahren mit sich herumschleppt, und zwar mit sichtlichem Wohlgefallen. Selbst wenn es stimmt, daß wir den „wahren“ Matthäus-Effekt messen, denjenigen, welcher mit dem Wesen eines biblischen Gleichnisses so wunderbar übereinstimmt – der Kampf gegen ein so angenehmes Mißverständnis läßt sich nicht gewinnen. Und der verführerische Vorschlag von Umstätter, mich noch zu Lebzeiten unsterblich zu machen³ und unseren Effekt einfach Bonitz-Effekt zu nennen, wäre ein Verrat an der Bibel, den auch ein Ungläubiger nicht begehen darf. Also lassen wir das und wenden uns lieber den interessanten Dingen zu, die unser Effekt für die Wissenschaftsforschung, die Wissenschaftspolitik, und ganz sicher auch für die (digitale) Bibliothekswissenschaft zu bieten hat.

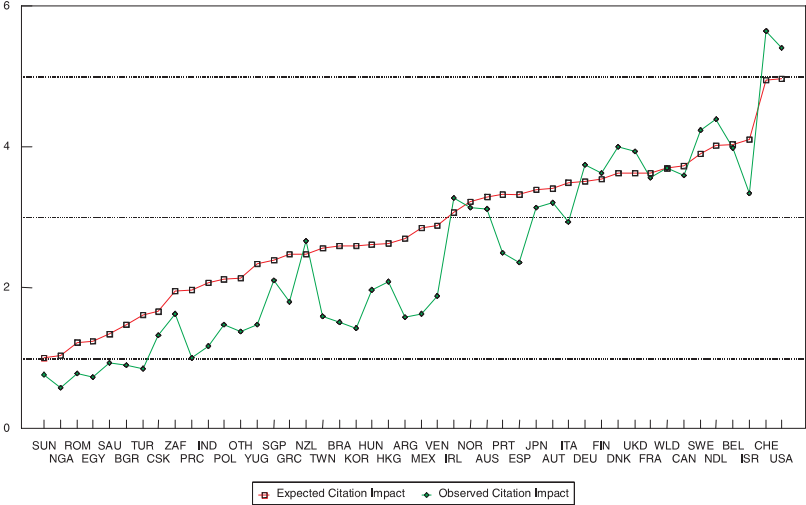
Diese Dreiteilung behalte ich der Einfachheit halber bei und beginne bei der Wissenschaftsforschung.

ME und Wissenschaftsforschung

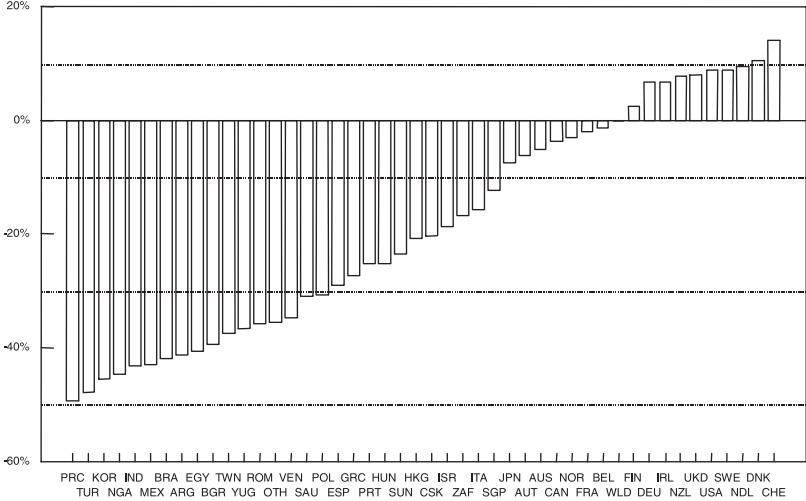
Der Matthäus-Effekt für Länder, (MEL), wie wir ihn bezeichnen, und dessen Entdeckung⁴ sich ziemlich genau zu Weihnachten 1994 vollzog, ist ein meßbares,

- 2 Merton, R.K., The Matthew effect in science. – In: Science (Washington). 159(1968)3810, S. 56–63.
- 3 Umstätter, W., Die Rolle der Digitalen Bibliothek in der modernen Wissenschaft. – Vortrag auf der Tagung „Wissenschaft – Informationszeitalter – Digitale Bibliothek“ am 27. und 28. März 1998 in Berlin.
- 4 Bonitz, M. / Bruckner, E. / Scharnhorst, A., The Matthew effect or the two worlds in science. Consequences from world science structure research. – In: Extended Abstracts of the Fourth Science and Technology Indicators Conference, October 5–7 1995. Antwerp, Belgium.. Leiden: Centre for Science and Technology Studies (University of Leiden) 1995, pp. 163–167.

Expected and Observed Citation Impact of 45 Countries



Rank Distribution of Countries by Matthew-Index



reproduzierbares Phänomen im weltweiten System der wissenschaftlichen Kommunikation und gehört somit zur Wissenschaftsforschung.

In *zwei* Sätzen formuliert geht es beim MEL darum:

1. die Wissenschaftsländer weisen sehr unterschiedliche Erwartungswerte hinsichtlich der Zitierungen auf ihre Publikationen aus.
2. Die beobachteten Werte für die Zitierungen weichen systematisch und in charakteristischer Weise von den Erwartungswerten ab (obere Abbildung).

In *einem* Satz läßt sich der MEL so formulieren:

Wenige Länder mit hohen Erwartungswerten erlangen noch mehr Zitierungen als erwartet, viele Länder mit niedrigeren Erwartungswerten kriegen noch weniger Zitierungen als erwartet.

Ein Maß für die relative Abweichung, das wir als *Matthäus-Index* bezeichnen, gestattet es, die Wissenschaftsländer in eine Rangordnung zu bringen (untere Abbildung).

Auf den ersten Blick läßt sich erkennen, daß diese Rangordnung einen Sinn ergibt, wohl auch die entsprechende Zuordnung der Länder zu einer „rechten“ und zu einer „linken“ Welt.

Wir haben viel Zeit darauf verwendet, den Effekt zu sichern, seine zeitliche Stabilität, seine Größenordnung, und seine Abhängigkeit von den Hauptgebieten der Wissenschaft zu studieren.⁵ Er ist kein Artefakt, er ist recht stabil, er ist relativ klein, und wir haben ihn in allen Wissenschaftsgebieten beobachten können.

Gegenwärtig sind wir dabei, uns eingehender mit der Mikrostruktur des Effektes zu befassen, d.h. Fragen zu stellen wie „Wie funktioniert der MEL?“ „Finden die Abweichungen in allen wissenschaftlichen Journalen gleichmäßig statt oder gibt es bevorzugte Zeitschriften?“ „Welche Zeitschriften sind das?“ usw.

Aus der Fülle unserer neuen Ergebnisse erwähne ich hier ein besonders wichtiges, nämlich die hohe Konzentration des Phänomens: in nur etwa 10% der Journale, in denen ein Land publiziert, ist bereits die Hälfte aller Abweichungen konzentriert, der positiven oder negativen, die seinen Matthäus-Index bestimmen.⁶

Bibliotheksleute werden immer hellhörig, wenn das Wort Konzentration fällt (Bradford oder Lotka), bedeutet es doch immer auch Konzentration der Aufmerksamkeit, Möglichkeit der Selektion, Erfassung des Wesentlichen. In unserem Falle können wir diejenigen Journale genauer identifizieren, denen die Länder ihren Wert des Matthäus-Index vornehmlich verdanken. Selbst die USA, die mit etwa

5 Bonitz, M. / Bruckner, E. / Scharnhorst, A., Characteristics and impact of the Matthew effect for countries. – In: Scientometrics (Budapest / Oxford). 40(1997)3, S. 407–422.

6 Bonitz, M. / Bruckner, E. / Scharnhorst, A., The Matthew Index – concentration patterns and Matthew core journals. – Paper presented at the Fifth International Conference on Science and Technical Indicators, June 4–6, 1998, Hinxton, Cambridge, England.

2400 Journalen in unserer Datenbasis vertreten sind, erzielen schon die Hälfte ihrer positiven oder negativen Abweichungen in lediglich 100 Journalen.

ME und Wissenschaftspolitik

Die Wissenschaftspolitik, meine Damen und Herren, so sie überhaupt geneigt ist, wissenschaftsmetrische Ergebnisse zur Kenntnis zu nehmen, wird sich mit dem Matthäus-Effekt nur befassen, wenn handfeste Schlußfolgerungen aus ihm gezogen werden können.

Ich gestehe, da wir uns damit selber, und zwar unter dem Einfluß des oben erwähnten 2000 Jahre alten Mißverständnisses, sehr schwer getan haben. Noch vor zweieinhalb Jahren haben wir auf einer Konferenz in Antwerpen stolz erklärt, daß die wenigen rechten Länder den vielen linken Ländern, die sowieso schon wenig hätten, ihre Zitierungen regelrecht wegnähmen. Die Bösen!

Abgesehen davon, daß kein Wissenschaftsminister damit etwas anfangen kann, ist es eben auch schlicht falsch. Es gibt in der Wissenschaft keine Institution, welche die Zitierungen auf die Länder verteilt. In der biblischen Parabel ist es der Herr, der seinem faulen Knecht das Talent wegnimmt, das er vergraben hatte.⁷

Das Zitieren selbst ist eine, und zwar sehr kostbare Institution, sie wird repräsentiert durch die gesamte wissenschaftliche Gemeinschaft.

Der Matthäus-Effekt ist ein Phänomen auf der Makroebene der Wissenschaft, und für die sind die Wissenschaftsminister zuständig. (Auf einer Konferenz in Jerusalem fragte mich ein israelischer Wissenschaftler, wie das denn sei: Israel angeblich ein linkes Land, aber auf seinem eigenen Gebiet, der Computerwissenschaft, erziele Israel hervorragende Ergebnisse!? Ich sagte ihm, da gratuliere ich auch schön, und es gäbe da keinen Widerspruch. Er wisse nur nicht, daß auf anderen Gebieten andere Länder besser sind.)

Kurz und gut – denn im einzelnen läßt es sich hier aus Zeitmangel nicht begründen, –:

Der Matthäus-Effekt widerspiegelt die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Länder, ihre Performance, ihre Effektivität, wie immer man das nennen mag. Am Matthäus-Index der Länder läßt sich ablesen, wie gut oder wie schlecht sie ihre „wissenschaftlichen Talente“ zu nutzen verstehen. Sie wissen, meine Damen und Herren, da ich hierbei auf die wunderbare Übereinstimmung mit dem biblischen Gleichnis von den anvertrauten Talenten anspiele.

7 Bonitz, M., The scientific talents of nations. – In: Libri (München). 47(1997)4, S. 206–213.

Fazit: ein Wissenschaftsminister, der seinem Land etwas Gutes tun möchte, sollte bei seinen rechten Partnern in die Schule gehen. Wir sagen ihm schon, wer das ist.

Und übrigens, die Wissenschaftsminister der ausgewiesenen rechten Länder sollten endlich mehr tun und ihren linken Kollegen wirkungsvoller unter die Arme greifen, damit das wahrhaftig globale Unternehmen Wissenschaft besser vorankommt.

ME und die (digitale) Bibliothekswissenschaft

Alles was ich Ihnen bisher vorgetragen habe, wäre nicht möglich, wenn es in der Wissenschaft die Institution des Zitierens nicht gäbe. Sie ist ja noch gar nicht so alt – manche verlegen ihre Entstehung erst in das beginnende 20. Jahrhundert. Eugene Garfield hatte die nobelpreiswürdige Idee, die Zitierungen für das Information-Retrieval zu nutzen, aber schon bald erwiesen sie sich – in den gewaltigen Datenbasen des Garfield'schen *Institute for Scientific Information* – als erstaunlich vielseitige Stütze der Wissenschaftsforschung. Das konnte nicht anders sein, denn wenn die Kommunikation die „Essenz der Wissenschaft“ ist, dann sind die Zitierungen in ihrer Gesamtheit so etwas wie die Grundelemente eines weltweiten Expertensystems.⁸

Schon bald regten sich die Geister, um herauszufinden wieviele Typen von Zitierungen es geben könnte, wer wann wen und wie zitieren sollte oder auch nicht, was Zitierungen eigentlich bedeuten und welcher Brauch und Mißbrauch sich mit ihnen treiben läßt. Eine tragfähige Theorie des wissenschaftlichen Zitierens gibt es jedoch bis heute nicht.

Mir ist aufgefallen, daß eine Frage überhaupt nicht auftaucht, nämlich die: Was geschieht mit der Wissenschaft, wenn die Zitierungen eines Tages so, wie sie gekommen sind, wieder aus ihr verschwinden? Oder anders ausgedrückt, könnte bei den gegenwärtigen Umbrüchen im System der wissenschaftlichen Kommunikation die Institution des Zitierens unter die Räder kommen? Wer kümmert sich darum, daß dies nicht geschieht? Sollten dabei nicht auch diejenigen mithelfen, welche das globale System der wissenschaftlichen Kommunikation funktionsfähig halten müssen – die Leute in den Digitalen Bibliotheken, die auch hier in diesem Institut ausgebildet werden sollen?

Gewiß ließe sich sagen, die Wissenschaft sei ein selbstorganisierendes System, das sich auch die adäquaten Mittel zu ihrem Funktionieren schaffe und das sei

8 Bonitz, M., SCI auf CD-ROM oder das größte Expertensystem der Welt. – In: Informatik (Berlin). 37(1990)1, S. 37–40.

immer so gewesen, ohne daß jeweils eine Wissenschaftstheorie dazu vorausschauend den Weg gewiesen habe. Schön und gut. Aber heute, da die Wissenschaft ihrer Bestimmung gemäß und unwiderruflich weltumspannend geworden ist, sollte das Bewährte auch aktiv bewahrt werden.

Mir erscheint es weder notwendig noch machbar, im Rahmen digitaler Bibliotheken nationale Zitier-Indexe aufzubauen oder gar die Aquisitionen nach dem Zuwachs an jetzt angeblich meßbarem Wissen zu bemessen. Doch selbst wenn dies sinnvoll wäre, würde es ohne die Bewahrung der Institution der Zitierung nicht gehen.

Dann und nur dann wird der Matthäus-Effekt für Länder weiter meßbar bleiben, zum Nutzen der Wissenschaftsforschung und der Wissenschaftspolitik.

Wir sollten nie vergessen, daß sich die moderne Wissenschaftsmetrie aus der Praxis der wissenschaftlichen Bibliotheken heraus entwickelt hat. Dort sollte sie, welchen Wandel die Bibliotheken auch durchmachen mögen, aus guten Gründen verankert bleiben.

So spannt sich der Bogen vom See Genezareth, wo Jesus seine Gleichnisse produzierte, zur Straße „Unter den Linden“, wo Wissenschaftler über die Zukunft digitaler Bibliotheken nachdenken.

Gesellschaft für
Wissenschaftsforschung



Klaus Fuchs-Kittowski,
Hubert Laitko,
Heinrich Parthey
Walther Umstätter (Hrsg.)

**Wissenschaft
und Digitale Bibliothek**

Wissenschaftsforschung
Jahrbuch 1998

Sonderdruck

Mit Beiträgen von:

*Manfred Bonitz • Klaus Fuchs-
Kittowski • Siegfried Greif • Frank
Havemann • Horst Kant • Hubert
Laitko • Karlheinz Lüdtke • Heinrich
Parthey • Wolfgang Stock • Walther
Umstätter • Roland Wagner-Döbler •
Petra Werner • Regine Zott*

Wissenschaftsforschung
Jahrbuch **1998**

Wissenschaft und Digitale Bibliothek:

Wissenschaftsforschung Jahrbuch 1998 / Klaus
Fuchs-Kittowski; Hubert Laitko; Heinrich Parthey;
Walther Umstätter (Hrsg.). Mit Beiträgen von
Manfred Bonitz ... – Berlin : Gesellschaft für
Wissenschaftsforschung 2000.

Das Werk ist in allen seinen
Teilen urheberrechtlich geschützt.

Jede kommerzielle Verwertung ohne
schriftliche Genehmigung des Verlages ist
unzulässig. Dies gilt insbesondere für
Vervielfältigungen, Übersetzungen,
Mikroverfilmungen und die Einspeicherung
und Verarbeitung in Systeme(n) der
elektronischen Datenverarbeitung.

© Gesellschaft für Wissenschaftsforschung,
1. Auflage 2000
Alle Rechte vorbehalten.

Verlag:
Gesellschaft für Wissenschaftsforschung
c/o Prof. Dr. Walther Umstätter
Institut für Bibliothekswissenschaft der
Humboldt-Universität zu Berlin
Dorotheenstr. 26
D-10099 Berlin

ISBN 3-934682-30-8

Preis: 38,00 DM