

# Das Weltgedächtnis der Wissenschaft

Forscher können aus der wachsenden Informationsflut nur Wissen schöpfen, wenn sie die richtigen Werkzeuge zur Verfügung haben. Fachleute dafür sind **BENJAMIN BOWMAN** und **WERNER MARX**. Sie leiten die beiden zentralen Informationsvermittlungsstellen an den **MAX-PLANCK-INSTITUTEN FÜR BIOCHEMIE** in Martinsried und für **FESTKÖRPERFORSCHUNG** in Stuttgart. Ihr Rat ist auch gefragt, wenn die Qualität wissenschaftlicher Arbeit über den „Impact“ eingeschätzt werden soll.

Googelt er manchmal einfach drauflos? „Selbstverständlich“, lacht Benjamin Bowman und schränkt dann gleich ein: „Aber man darf nicht den Fehler machen, diese Internetsuchmaschinen als Ersatz für Fachdatenbanken zu sehen.“ Bowman wird tagtäglich damit konfrontiert, dass auch viele gestandene Wissenschaftler die Zuverlässigkeit dieser leicht zugänglichen Informationsquellen überschätzen. Der promovierte Biochemiker hat sich im Lauf seines Berufslebens vom aktiven Forscher zum Experten für Fachinformation entwickelt. Er kennt die Gefahr nur zu gut, im ungefilterten Sammelurium des World Wide Web einer Fehlinformation aufzusitzen.

Richtig teuer werden kann das, wenn ein Forscher ein neues Verfahren patentieren will – und dabei glatt übersieht, dass das Patent bereits existiert. „Einmal falsch informiert, und die 10 000 Euro für die Patentanmeldung sind futsch“, sagt Werner Marx. Der promovierte Chemiker ist Bowmans Kollege. Beide leiten die zwei zentralen Informationsvermittlungsstellen (IVS), welche die Max-Planck-Gesellschaft für ihre Naturwissenschaftler eingerichtet hat. Bowman führt eine dreiköpfige Gruppe am Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried. Sie trägt die Kurzbezeichnung IVS-BM, weil sie auf Fachinformation für die Biologisch-Medizinische (BM) Sektion der Max-Planck-Gesellschaft spezialisiert ist. Die Zweimanngruppe von Marx namens IVS-CPT sitzt am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart und

kümmert sich um Fachinformation für die Chemisch-Physikalisch-Technische (CPT) Sektion.

Trotz der räumlichen Trennung ihrer Arbeitsplätze sind die beiden Informationsexperten ein eingespieltes Team, das sich im Gespräch mit MAXPLANCKFORSCHUNG die Stichworte wie Bälle zuspielt. Die Kulisse für dieses Spiel bildet die Bibliothek der beiden Stuttgarter Max-Planck-Institute. Ihre Regale voller Bücher und Fachzeitschriften werden zum Symbol für die Informationswelt, in der sich Wissenschaftler tagtäglich bewegen. Doch die Bibliothek, dieser klassische Hort des Wissens, vermittelt in ihrer meditativen Ruhe auch ein trügerisches Bild: Mit jedem Tag explodiert die Menge an Fachinformation, die ein Wissenschaftler verarbeiten muss.

Zudem hat Fachinformation sich längst vom gedruckten Medium gelöst, die Bibliotheken werden zunehmend virtuell. Das neue Informationszeitalter begann vor gut 30 Jahren. „Es gab ja schon Onlinedatenbanken für Fachinformation in den Siebzigern und Achtzigern“, erzählt Bowman, „also lange vor dem heutigen Internet.“ Diese ersten Datenbanken glichen zwar eher noch großen Suchregistern, waren aber schon wesentlich flexibler und schneller recherchierbar als gedruckte Stichwortlisten. Der Zugriff auf Information bekam eine neue Qualität. In dieser Pionierzeit gründete die Max-Planck-Gesellschaft 1973 und 1976 ihre Informationsvermittlungsstellen.

Bowman und Marx skizzieren ein faszinierendes Bild vom Weltgedächtnis der Wissenschaften, das ungeheuer

dynamisch wächst. Es wird vielfältiger, komplexer und damit auch immer schwerer zu lesen. Noch vor einem halben Jahrhundert produzierten die naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen etwa 2000 neue Veröffentlichungen pro Tag. Wer das für viel hält, den schockiert Marx mit der aktuellen Zahl: „Heute sind es jeden Tag mehrere zehntausend Fachpublikationen.“ Mitte des 19. Jahrhunderts gab es insgesamt nur rund 1000 wissenschaftliche Zeitschriften, heute sind es nach Schätzungen bis zu 200 000. In den Geisteswissenschaften ist diese Explosion schwerer in Zahlen zu fassen, dürfte aber einer ähnlichen Dynamik unterliegen.

Jeder Forscher muss lernen, in dieser ständig anschwellenden Informationsmenge die für seinen Zweck nötige Information schnell und zuverlässig zu finden. Den Naturwissenschaftlern kommt zwar entgegen, dass die Musik vor allem in wenigen führenden Fachzeitschriften spielt. Doch auch diese Filter lassen noch enorm viel durch.

In der Physik etwa ist das von der American Physical Society publizierte Organ PHYSICAL REVIEW LETTERS die am meisten beachtete Zeitschrift. Physiker berichten darin in streng begutachteten Kurzbeiträgen, den Letters (Briefe), von ihren Forschungsarbeiten. Ursprünglich sollte PHYSICAL REVIEW LETTERS seinen Lesern einen Überblick über die Entwicklung der gesamten Physik verschaffen. Doch vor einem Jahresumfang von weit mehr als 10 000 Seiten muss mittlerweile auch die effizienteste Leseratte kapitulieren.

Die Chemie bietet ein schönes Beispiel dafür, dass andere wissenschaftliche Disziplinen noch gewaltigere Informationsmengen bergen können. Allein die Zahl der bekannten chemischen Verbindungen ist längst auf mehr als 30 Millionen angestiegen, die Sequenzen von Biomolekülen nicht mitgezählt. Und pro Jahr kommen rund 800 000 neue Verbindungen hinzu.

## 800 000 neue chemische Verbindungen pro Jahr

Naturwissenschaftler haben also längst keine Chance mehr, die vielen Detailinformationen – selbst auf ihrem Spezialgebiet – intellektuell zu verarbeiten. Sie brauchen zusätzliche Systeme, in denen sie bei Bedarf möglichst schnell und zuverlässig die richtige Information finden. Das sind Fachdatenbanken, für die Bowman, Marx und ihre Mitarbeiter Experten sind. Als Beispiel seien die Datenbanken des *Chemical Abstracts Service* (CAS) der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft genannt. Die CAS-Literaturdatenbank enthält zu jeder Publikation in einer wichtigen chemischen Fachzeitschrift eine kurze Zusammenfassung und eine Reihe weiterer Angaben. Dazu kommen noch andere Datenbanken, darunter eine umfassende Sammlung aller bekannten chemischen Substanzen.

Solche Datenbanken bieten Wissenschaftlern eine Fülle an Information. Doch die Recherche in ihnen kann anspruchsvoll sein, weil wissenschaftliche Fragestellungen



Foto: Corbis

oft komplex sind. „Im Grundsatz hat die Wissenschaft zwei Probleme“, sagt Marx: „Das eine ist diese Flut von Information, die man selektieren und aufarbeiten muss, auf der anderen Seite ist aber auch die Anzahl der Werkzeuge gewaltig gestiegen.“ Die mächtigen Fachdatenbanken erlauben zwar Suchanfragen in der nötigen Komplexität, aber um den Preis einer komplexen Benutzeroberfläche. Damit tun sich selbst Wissenschaftler schwer, sofern sie nicht tagtäglich daran arbeiten.

Bei schwierigen Recherchen können deshalb die Experten der Informationsvermittlungsstellen Rat geben. Dabei ist es ganz wichtig, betonen Bowman und Marx, dass sie selbst ausgebildete Naturwissenschaftler sind. „Wir sehen uns ein bisschen in der Rolle von Übersetzern, die zunächst einmal die Sprache der Wissenschaft sprechen“, sagt Marx, „die aber auch die Sprachen der Suchsysteme beherrschen.“

Beide sind oft unterwegs, um Forscher

in Seminaren zu schulen oder zu beraten. Vor allem übernehmen ihre kleinen Teams bei besonders komplizierten Fragestellungen selbst Rechercharbeiten. Sie durchforsten dann auch Informationsquellen, auf die normalerweise kein Wissenschaftler zurückgreift. „Man darf nicht vergessen, dass etwa Patente eine Menge an Information enthalten können, die in keiner anderen Publikation auftaucht“, sagt Marx. Er beobachtet auch einen wachsenden Trend, neue Erkenntnisse als Patente zu verwerten. „Bevor man ein Patent einreicht, sollte man wissen, ob der Anspruch definitiv neu ist“, betont der Stuttgarter, „und da geben wir Hilfestellung.“

Zu diesem Zweck arbeiten die Informationsvermittler eng mit den Patentexperten der Garching Innovation GmbH zusammen. Das Tochterunternehmen der Max-Planck-Gesellschaft sorgt für die Patentierung und Lizenzierung von Forschungsergebnissen, die sich wirtschaftlich erfolgreich verwerten lassen.

### Information gewinnt an strategischer Bedeutung

„Information hat in den Wissenschaften eine strategische Bedeutung gewonnen“, sagt Werner Marx. Daraus resultieren Aufgaben, welche die Informationsvermittlungsstellen zunehmend auslasten. So können die beiden Teams aus der bis dato publizierten Literatur „Landkarten“ von Forschungsfeldern erstellen. Besonders gut funktioniert das bei chemischen Verbindungen oder Materialien, deren Zusammensetzung vielfältig variierbar ist. Die weißen Flecken auf einer solchen Karte legen offen, wo noch niemand geforscht hat. Ein Labor kann danach strategisch vorgehen und echtes wissenschaftliches Neuland entdecken. „Wenn Sie Sup-

raleiter auf diese Weise mappen, dann sehen Sie, was los ist“, sagt Marx.

Aus der Fieberkurve der Publikationsaktivität in einem Forschungsfeld schätzen die beiden Informationsexperten sogar ab, wie es sich in Zukunft entwickeln wird. Dazu setzen die Teams Verfahren ein, die auf der Analyse der Publikationsaktivität dieser Gebiete beruhen. „Ich habe jetzt die Supraleiter untersucht und kann Ihnen voraussagen, dass das Gebiet um das Jahr 2012 auf null geht“, erläutert

Marx: „Sie können alle Kurven aller Substanzklassen und aller Publikationen fortschreiben und sehen, wohin die Reise geht.“ Diese Vorhersage gilt natürlich nur, solange die Physiker auf dem Gebiet der Supraleitung keine grundlegend neue Entdeckung machen. Das lässt sich natürlich nicht voraussagen, betont Marx – aber: „Das macht ja Wissenschaft so spannend.“

Trotz dieser Einschränkung kann eine solche Analyse einem Wissenschaftsmanager eine wertvolle Entscheidungshilfe geben, wenn er vor der Frage steht, ob er in ein bereits etabliertes Forschungsgebiet noch einsteigen soll. Daher nehmen immer mehr Max-Planck-Direktoren diesen Service der Informationsvermittlungsstellen in Anspruch.

Strategisch noch bedeutsamer ist die Einschätzung der Qualität von wissenschaftlicher Arbeit – sei es die eines einzelnen Wissenschaftlers, eines Instituts oder einer ganzen Forschungsorganisation. Schließlich spielt die Forschungsleistung bei der Besetzung von Stellen und der Verteilung von Finanzmitteln eine zentrale Rolle. Doch wie misst man die Qualität von Forschung? Zunehmend wird dabei der berühmt-berüchtigte *Impact* zum wichtigen Kriterium (siehe Interview auf Seite 70/71). Seine Datengrundlage sind die Zitierindizes von Thomson Scientific (früher Institute for Scientific Information, ISI, in Philadelphia), besonders der *Science Citation Index*. *Impact*daten liefern Zahlen, mit denen sich je nach Bedarf Fachzeitschriften, Forscher, Institute, Institutionen oder ganze Länder elegant in Ranglisten einsortieren lassen – wie Popsongs anhand der Verkaufszahlen in Charts.

Mit dem *Impact* kommen Bowman, Marx und seine Kollegen ins Spiel, denn der *Science Citation Index* ist eine ihrer meistgenutzten Datenbanken. Er zeichnet nach, wie oft die Publikationen eines Forschers von Fachkollegen zitiert wurden. Findet eine bestimmte Arbeit eine starke Resonanz, dann ist auch ihr *Impact* hoch. Die Frage, ob man mit solchen Zahlen die Qualität eines Forschers tatsächlich genau messen kann, beant-

wortet Werner Marx allerdings mit einem ausdrücklichen Nein. „Der *Impact* misst die bisherige Resonanz und liefert Hinweise auf Stärken und Schwächen“, erklärt er, „aber man kann keine endgültige Entscheidung darüber treffen, ob Forschungsergebnisse sich später als wertvoll erweisen!“

Jedenfalls sind solche Zahlen für jede Berufungskommission verlockend. Schließlich lassen sich damit die Kandidaten für eine freie Forscherstelle wunderbar einsortieren. Deshalb neigen die Kommissionsmitglieder gerne dazu, *Impact*daten ohne kritische Überprüfung zum zentralen Entscheidungskriterium zu erheben. Manche Kommission macht es sich noch leichter. Sie schaut dann lediglich auf den *Impact* der Fachzeitschriften, in denen die Kandidaten publiziert haben. Diese Zahlen lassen sich nämlich ohne großen Aufwand als so genannte *Journal Impact Factors* nachschlagen. Sie bewerten aber nur die Wirkung einer Fachzeitschrift und nicht diejenige eines einzelnen Forschers, der darin publiziert hat. „Da geschieht zurzeit ein großer Missbrauch, der vermutlich doch eher auf einem Missverständnis beruht“, erzählt Bowman: „Das grassiert hier in Deutschland besonders in den medizinischen Fakultäten.“

Vor solchen Fehleinschätzungen warnen Bowman und Marx seit langem, denn letztendlich stellen sich die Berufungskommissionen damit selbst ein Bein. Führende Wissenschaftler in der Max-Planck-Gesellschaft kennen natürlich diese Gefahr. Deshalb bitten sie Marx oder Bowman gelegentlich um Rat, wenn es um die Neubesetzung wichtiger Stellen wie derjenigen eines Max-Planck-Direktors geht. „Wir können Darstellungen des *Impact* liefern“, sagt Marx, „die passgenau auf die Kandidaten zugeschnitten sind.“

Zum Politikum wird der *Impact*, wenn er als ein Maß für die Qualität von Universitäten oder Forschungsorganisationen genommen wird: Schließlich stehen die wissenschaftlichen Einrichtungen weltweit in einem knallharten Wettbewerb. „Diese Zahlen haben in Form der Rankings eine hypnotische Wirkung, vor allem auf Forschungspolitiker und andere Entscheidungsträger“, sagt Marx, „denn sie können damit das Geld begründen, das sie ausgeben oder haben wollen.“ Deswegen versucht er als Berater zu verhindern, dass die falsche Interpretation der magischen Zahlen ein verzerrtes Bild ergibt.

Wie man *Impact*daten richtig erstellt und sauber interpretiert, das konnten die Informationsvermittlungsstellen kürzlich an einem prominenten Beispiel zeigen: der Max-Planck-Gesellschaft selbst. Benjamin Bowman und seinen Kollegen fiel schon länger auf, dass sie nie als komplette Forschungsorganisation in den so genannten *Essential Science Indicators* auftauchte, die Thomson/ISI jährlich herausgibt. Diese Liste bereitet die Zitierhäufigkeiten nach einzelnen Fachgebieten auf. Sie zeigt, welchen *Impact* etwa eine Universität auf dem Gebiet der Mikrobiologie hat – und zwar im internatio-

nalen Vergleich. „Deshalb wird dieses Produkt aus dem Hause Thomson/ISI besonders stark beachtet“, erklärt Bowman, „und zwar gerade auch im nicht wissenschaftlichen Bereich.“

In den früheren Ausgaben der *Essential Science Indicators* fanden sich zwar einzelne Max-Planck-Institute in den Ranglisten durchaus an der Spitze. Doch der richtige „Sparringspartner“ für die Vergleiche mit großen Universitäten wäre die Max-Planck-Gesellschaft als Ganzes. Schließlich hat sie wie große Universitäten in einigen wissenschaftlichen Disziplinen gleich mehrere Institute, etwa in der Astronomie. Bowman und seine Kollegen überzeugten deshalb das Präsidium der Max-Planck-Gesellschaft und Thomson/ISI davon, dass die MPG als Institution in den *Essential Science Indicators* sichtbar werden muss.

### Der „Impact“ ist nicht alles – aber ein starkes Indiz

Bis das gelang, mussten die Informationsexperten allerdings einige Arbeit in die Rohdaten investieren. Doch die Mühe lohnte sich: Das Resultat zeigt, dass die Max-Planck-Gesellschaft in wichtigen Forschungsdisziplinen weltweit ganz vorne mithält, nimmt man den *Impact* als Maßstab. In der Physik steht sie sogar auf dem Siebertreppchen und schlägt die amerikanischen Eliteuniversitäten. Platz eins hält sie auch in der Chemie, den Materialwissenschaften und der Weltraumforschung. Der *Impact* ist zwar nur ein isoliertes Kriterium und deshalb vorsichtig zu bewerten. Doch er liefert einen starken Hinweis darauf, dass den Max-Planck-Wissenschaftlern auf vielen wichtigen Gebieten Spitzenforschung gelingt.

Trotz ihrer vielen Aufgaben finden Benjamin Bowman und Werner Marx auch etwas Zeit für eigene Forschungsarbeit. Dann tauchen sie in ihre Archive ein, besonders in den *Science Citation Index*. Auf ihn darf die Max-Planck-Gesellschaft dank Bowmans Einsatz voll zugreifen. Neuerdings reicht er bis 1900 zurück und erfasst so etwa die Pionierarbeiten von Max Planck und Albert Einstein. „Wir haben damit eine schöne Spielwiese“, gibt Marx augenzwinkernd zu. Er folgt den Spuren, welche die Pioniere in den Archiven der Wissenschaft hinterlassen haben.

Oft findet Werner Marx, dass die Arbeiten mancher Vordenker und diese selbst vollkommen vergessen sind – oder erst viele Jahre später nennenswert zitiert wurden. Echte wissenschaftliche Innovation wird manchmal erst sehr verzögert als solche erkannt, stellt Marx fest: „Zugespitzt formuliert könnte man daraus ableiten, dass die Max-Planck-Gesellschaft gar nicht so viele Zitierungen haben sollte!“

ROLAND WENGENMAYR

Die Informationsstellen der Max-Planck-Gesellschaft im Internet:  
 IVS-BM: [www.biochem.mpg.de/iv/](http://www.biochem.mpg.de/iv/)  
 IVS-CPT: [www.fkf.mpg.de/ivs/ivs.html](http://www.fkf.mpg.de/ivs/ivs.html)



# „Wir können mit den Besten mithalten“

Benjamin Bowman und Werner Marx leiten die zentralen Informationsvermittlungsstellen der Max-Planck-Gesellschaft. In der Bibliothek der Stuttgarter Max-Planck-Institute diskutierten sie über Wissen und Scientometrie.

**MAXPLANCKFORSCHUNG:** Herr Dr. Marx, welche Aufgabe haben die Zentralen Informationsvermittlungsstellen in der Max-Planck-Gesellschaft?

**WERNER MARX:** Wir sind zuständig für Fachinformation, die den Wissenschaftlern der Max-Planck-Gesellschaft nicht ohne Weiteres zugänglich ist, etwa aus dem Internet, aus Zeitschriften oder aus Büchern.

**MPF:** Wie kann man sich solche speziellen Quellen vorstellen?

**MARX:** Nehmen wir einen Chemiker, der eine neue Verbindung hergestellt hat. Er will nun wissen, ob sie wirklich neu ist. Er hat aber keine Chance, das über Systeme zu erfahren, die überall frei verfügbar sind. Dazu braucht er eine Datenbank, die sehr sorgfältig die Information im Bereich Chemie aufbereitet und darstellt. Wir sorgen dafür, dass ihm diese Informationsquelle zur Verfügung steht und er sie auch richtig benutzen kann.

**MPF:** Herr Dr. Bowman, als Experte unterscheiden Sie zwischen den Begriffen Wissen und Information. Warum?

**BENJAMIN BOWMAN:** Information ist der Rohstoff, aus dem sich das Wissen erst bilden kann. Die Information können wir zur Verfügung stellen, das Wissen muss jedoch in den Köpfen entstehen.

**MPF:** Wie wird Information zu Wissen?

**MARX:** Die Information muss aufgearbeitet werden. Information ist zunächst nur eine Nachricht, die für den Empfänger wichtig ist. Sie ist aber noch kein Wissen. Wissen ist das, was die Fachleute im jeweiligen Wissensgebiet als wahr annehmen. Um aus der Information das Wissen herauszudestillieren, braucht es einen langen Prozess der Kommunikation der Wissenschaftler untereinander.

**MPF:** Wandelt sich Wissen im Lauf der Zeit?

**MARX:** Wissen ist eine dynamische Angelegenheit. Was man als wahr ansieht, das ändert sich mit der Zeit. Auch deshalb ist Wissen schwierig zu quantifizieren, Information aber durchaus, in Seiten, Bytes und dergleichen.

**MPF:** Das Fachgebiet der Bibliometrie oder Scientometrie fragt nicht nur danach, was Wissen ist, sondern vor

allem, wie man es misst. Wie messen Sie denn Wissen?

**BOWMAN:** Unser Auftrag ist es ja, den Wissenschaftlern zu helfen, damit sie an die für sie wesentliche Information herankommen. Dafür müssen wir die besten Informationsquellen bereithalten. Diese Ressourcen bieten einen gewissen Rohstoff, den man analysieren kann.

**MPF:** Was kann man aus diesem Rohstoff lernen?

**BOWMAN:** Man kann zum Beispiel schauen, aus welchen Forschungsbereichen besonders viel oder wenig neue Information kommt. Oder wer die wichtigsten Vertreter sind, seien es Personen oder Institutionen, die in den Publikationen eines bestimmten wissenschaftlichen Gebiets auftauchen.

**MPF:** Das kann man in Zahlen fassen?

**BOWMAN:** Ja, diese quantitative Analyse von Publikationen, von ihrem Ursprung und ihren Inhalten, gibt einem die Möglichkeit, Forschungsschwerpunkte und gewisse Tendenzen innerhalb der Wissenschaften zu erkennen. Sie zu bewerten ist dann wieder ein sehr viel schwierigeres Problem.



**BENJAMIN BOWMAN:** „Information ist der Rohstoff, aus dem sich das Wissen erst bilden kann.“

**MPF:** Herr Marx, wie sehen Sie die Rolle der Scientometrie und Bibliometrie?

**MARX:** Die Wissenschaft hat sich früher kaum mit sich selbst beschäftigt. Das macht die Scientometrie neuerdings mit der Vermessung wissenschaftlicher Prozesse, sozusagen als Wissenschaft von der Wissenschaft. Bis vor einigen Jahren hat die Wissenschaft ihre Produkte in die

Welt entlassen und sich dann nicht mehr darum gekümmert. Das würde eine Industriefirma nie tun. Sie würde darauf achten, wie ihre Produkte ankommen. Und das misst die Bibliometrie: Wie kommt das wissenschaftliche Produkt bei den Fachkollegen an?

**MPF:** Die Qualität des wissenschaftlichen Produkts steht bei der Verteilung von Forschungsmitteln im Fokus. Forscher, Institute und Organisationen werden in Ranglisten eingestuft. Als Maß für die Qualität wird unter anderem der Impact herangezogen. Was versteht man darunter?

**MARX:** Der Impact meint die Wirkung, also wer in den Fachkreisen wie stark auf die wissenschaftliche Arbeit



„Unser Auftrag ist es ja, den Wissenschaftlern zu helfen, damit sie an die für sie wesentliche Information herankommen. Dafür müssen wir die besten Informationsquellen bereithalten“: Werner Marx (links) und Benjamin Bowman.

eines Forschers reagiert hat. Gemessen wird das in der Regel daran, wie oft andere Wissenschaftler ihn zitieren und damit auf seine Arbeiten verweisen. Die Basis dafür sind die Datenbanken von Thomson/ISI. Besonders wichtig ist der *Science Citation Index*, der zurzeit die rund 6000 einflussreichsten Fachzeitschriften weltweit erfasst. Den Impact kann man nicht nur für Forscher berechnen, sondern auch für Fachzeitschriften oder ganze Forschungsorganisationen.

**MPF:** Der aus den ISI-Daten ermittelte Impact hat eine enorme Bedeutung in der Evaluierung von wissenschaftlicher Leistung gewonnen.

**BOWMAN:** Ja, dafür gibt es ein Derivat des *Science Citation Index*, das *Essential Science Indicators* heißt. Darin bereitet Thomson/ISI die Zitierdaten aus dem *Science Citation Index* so auf, dass damit solche Rankings möglich sind. Dieses Produkt wird stark vermarktet und sehr viel beachtet, auch im nicht wissenschaftlichen Bereich. Die Zitierungen sind eines der Hauptkriterien, nach denen Institutionen oder Länder in Ranglisten eingeordnet werden.

**MPF:** Ihnen fiel auf, dass die Max-Planck-Gesellschaft in den Ranglisten nicht auftaucht.

**BOWMAN:** In den ersten Ausgaben dieses Produkts, das so viel Aufmerksamkeit erzielte, war die Max-Planck-Gesellschaft als Ganzes nicht zu sehen. Einzelne Max-Planck-Institute tauchten in den verschiedenen Kategorien mit Einstufungen auf, die durchaus beachtlich waren. Wir erkannten aber, dass es nicht sinnvoll ist, hier nur einzelne Max-Planck-Institute mitschwimmen zu lassen. Immerhin ist *Essential Science Indicators* ein Werkzeug, das vielfach von Evaluierungsgremien oder sogar von Journalisten verwendet wird.

**MPF:** Mit Rückendeckung des Präsidiums haben Sie Thomson/ISI vorgeschlagen, dass die Max-Planck-Gesellschaft als Ganzes in dieser Datenbank auftauchen sollte?

**BOWMAN:** Ja. Uns war aber klar, dass das nicht so ganz trivial sein würde, die Max-Planck-Gesellschaft als Ganzes in der Datenbank darzustellen. So sind Institute wie das Fritz-Haber-Institut in Berlin oder die Bibliotheca Hertziana in Rom dem Namen nach nicht als Max-Planck-Institute zu erkennen. Also konnte man nicht einfach einen Schalter umlegen und sagen, okay, jetzt nehmen wird die ganze MPG gemeinsam. Weil wir aber die Struktur der Datenbanken und die MPG gut kennen, konnten wir dem ISI dabei helfen.

**MPF:** Das Ergebnis zeigt doch, dass die Max-Planck-Gesellschaft als deutsche Eliteeinrichtung sehr gut in der internationalen Forschung mithalten kann, wenn man den Impact als Maßstab nimmt?

**MARX:** So einfach ist das nicht, weil man da etwa Europa mit den USA vergleicht, obwohl es sich hier um unterschiedliche Forschungs- und Zitierkulturen handelt. Die Amerikaner scheinen dazu zu neigen, einander stärker zu zitieren als die Europäer. Das geschieht jedoch nicht aus nationalistischen Beweggründen, sondern weil ein Wissenschaftler in einer Publikation nur begrenzt viele andere Forscher zitieren kann. Und wenn er im eigenen Land schon genug Fachkollegen mit passenden Arbeiten findet, muss er nicht nach Europa schauen. Aber pauschal können wir durchaus sagen, dass die Max-Planck-Gesellschaft sich nicht zu verstecken braucht. Sie kann mit den besten Forschungseinrichtungen der Welt mithalten.



**WERNER MARX:** „Wissen ist das, was Fachleute im jeweiligen Wissensgebiet als wahr annehmen.“

DAS INTERVIEW FÜHRTE ROLAND WENGENMAYR