

## Zitationsvergleiche

## Impactopoly

■ Über die Aussagekraft von Zitationsvergleichen und *Impact*-Faktoren wurde schon oft nachgedacht, nicht zuletzt von der *LJ*-Redaktion selbst (siehe *LJ* 11/2001, S.43, und *LJ*-online-Rankings: „Was können Zitationsvergleiche ... nicht unbedingt?“). *LJ*-Leser Michael West hält nichts von *Impact*-Faktoren, da er sie für irreführend, unvollständig und zeitvergeudend hält – eher ein Maß für Popularität als für Prestige.

Ich lese sie auch gern, die *LJ*-„Köpfe“-Serie: Nette Bilder, alle mit *Impact*-Faktoren. Aber trotz der Propaganda von ISI Thompson, dem kommerziellen Anbieter von *Impact*-Faktoren und der nimmer endenden Beliebtheit in unserer Bürokratie sind *Impact*-Faktoren keine Faktoren für wissenschaftlichen Wert, sondern allenfalls gemittelte Zitierhäufigkeiten.

Ach so, *impact*: *imp* ist englisch für Teufelchen und *act* ist englisch für Pose. Allerdings wird *Impact* nicht mit Teufelspose übersetzt, sondern dem vagen Gefühl von „Eindruck hinterlassen“ oder „wichtig für Fortschritt“. Berechnet werden *Impact*-Faktoren von ISI aus der Summe der Zitate von Artikeln aus den zwei Vorjahren dividiert durch alle Publi-

kationseinheiten des Journals im selben Zeitraum, die ISI zitierfähig hält. Hört sich wissenschaftlich an, oder?

## Zitierbare Einheiten

Die Tücke aber steckt im Detail, oder genauer im Nenner, wie ein Statistiker der Universität Bonn in seiner Antrittsvorlesung zu dem Thema klar gemacht: Kleiner Nenner, grosse Wirkung! Nicht umsonst landen Review-Zeitschriften wie *Annual Review of Immunology* oder *Nature Reviews Cancer* noch vor *Nature* und *Science*. Sie publizieren relativ wenig, vielleicht zehn Reviews im Jahr, von denen jedes aber doch fünfzigmal zitiert wird – macht 500 Zitate. *Nature*-Artikel bekommen aber 500.000 Zitate im selben Zeitraum.

Quotienten sind damit denkbar ungeeignet, oder? Außerdem tobt ein heftiger Streit hinter den Kulissen, was denn „zitierbare Einheiten“ sind (siehe *PLoS* Link). Der Nenner wird nämlich von ISI im Alleingang festgelegt und das im großen Stil, mit 8,5 Milliarden US \$ Gewinn im Jahr 2005. Seit neuestem nennt sich das ganze nun hochtrabend „Web of Science“.

Als Eugene Garfield irgendwann Ende der 50er Jahre Zitate in Zeitschriften erfasste, war das noch ein harmloses Spiel zur Bewertung der ausufernden Zahl von Zeitschriften – davor wurde wohl nur veröffentlicht, wenn man etwas zu sagen hatte. Aus dem Spiel wurde Ernst und heute bewerten *Impact*-Faktoren nicht Zeitschriften, sondern Menschen, auch wenn der mittlerweile 81-jährige Garfield davor immer gewarnt hat. Mein Eindruck ist, dass keiner das eigentlich so gewollt hat (einige Hurra-Patrioten einmal aus-

genommen) aber dann doch resignativ akzeptierte. Was gab es auch für Alternativen?

Aber schauen wir uns erstmal die Gründe an, warum *Impact*-Faktoren nicht im entferntesten die Wichtigkeit eines Artikels messen (teststatistisch korrekt müsste es heißen, dass *Impact*-Faktoren eine niedrige Reliabilität haben), warum sie stattdessen Ego-Verhalten fördern, der Fortschritt behindern und dazu noch zu gigantischer Geld- und Zeitvergeudung führen.

Die DFG sagte bereits in ihrer 1998er Empfehlung: „Sowohl das Zählen von Publikationen als auch das Nachschlagen (womöglich mit folgender Addition) von „*impact factors*“ sind [...] keine angemessene Form der Leistungsbewertung [...] Mit [...] Definition vor Autorschaft werden andere – auch wesentliche – Beiträge wie [...] Leitung einer Institution oder Organisationseinheit, in der die Publikation entstanden ist, für sich allein nicht als hinreichend erachtet, Autorschaft zu rechtfertigen.“

## Fremde Lorbeeren

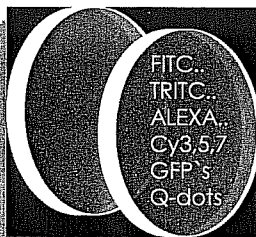
Nicht alle, aber doch viele der Punktesammler der *Laborjournal*-Liste machen genau das, nämlich die Zitate ihrer Mitarbeiter aufsummieren. *Honit soit qui mal y pense*, aber will das *LJ* wirklich diejenigen am höchsten ranken, die sich am wenigsten um gute wissenschaftliche Praxis scheeren? Wie wäre es denn, ab sofort nur noch Originalartikel zu werten und das auch nur noch für die Erstautoren?

Warum gibt es auch immer mehr „*joined first authors*“ – etwa um sich von der Masse der weiteren (belanglosen) Auto-



high precision optical filters  
for fluorescence microscopy

ahf analysentechnik



www.ahf.de

ren abzuheben? Das *LJ* ist dabei eigentlich die rühmliche Ausnahme, da hier genau genommen nicht der *Impact*-Faktor, sondern die direkten Zitierungen eines Artikels ausgewertet werden – nur stimmen diese Zahlen nicht, siehe übernächster Abschnitt und *PLoS* Link. Die Gruppeneinteilung ist außerdem willkürlich – Organ- oder Disziplinbezug sind nicht mehr ganz der letzte Stand. In „meiner“ *LJ*-Gruppe kenne ich nicht einmal alle Namen (um jedes Missverständnis auszuschließen, ich fühle mich gar nicht so ungerecht behandelt, denn in gleich zwei Disziplinen wurde ich auf einem anständigen Mittelplatz platziert trotz meines weitgehenden Desinteresses an *Impact*-Faktoren).

## Kumulative Bewertung

In den meisten Habilitations- oder Besetzungsverfahren in der Bio-/Medizin werden aber nicht einmal die Anzahl der Zitate pro Artikel, sondern nur der kumulative *Impact*-Faktor ausgewertet – also genau das, was die DFG ablehnt! Hierzu ein Zitat aus Bewerbungshinweisen der Charité Berlin: „...werden insbesondere folgende Angaben in übersichtlicher Gliederung erwartet...vollständige Publikationsliste, darunter Originalarbeiten als Erstautor/in, Seniorautor/in,

*Impact*-Punkte insgesamt und in den letzten 5 Jahren, darunter jeweils gesondert ausgewiesen als Erst- und Seniorautor/in, persönlicher Scientific Citations Index



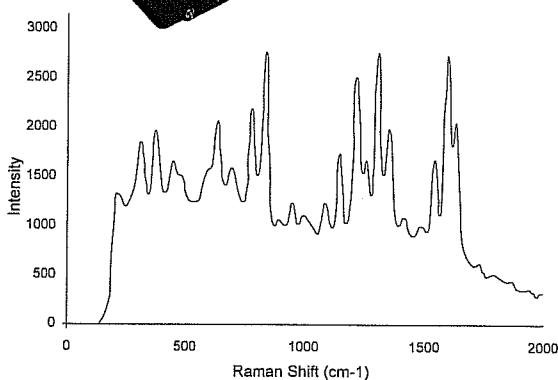
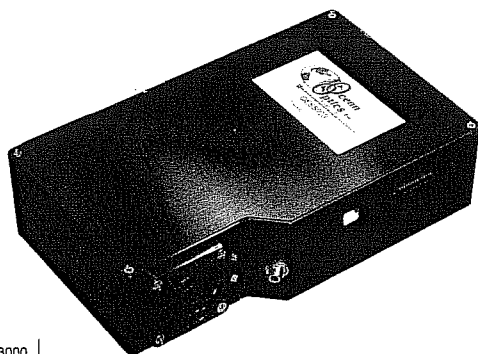
(*SCI*) über alle Arbeiten“ ([www.charite.de/fakultaet/aktuelles/bewerbungshinweise\\_prof.doc](http://www.charite.de/fakultaet/aktuelles/bewerbungshinweise_prof.doc)). Mit ein paar Klicks auf [clustermed.info](http://clustermed.info) wäre mehr über jeden unbekanntem Bewerber herauszufinden:

Themenbereiche, selbst gearbeitet oder nur arbeiten lassen, soziales Netzwerk, alles fein säuberlich nach Jahren sortiert (wenn man sich schon im Unterschied zu Industrie oder renommierten US-Unis unbedingt die Kosten für Headhunter und Assessment Center sparen will). Vermutlich soll die *LJ*-Einteilung in Gruppen auch die Ungerechtigkeiten beseitigen, die durch unterschiedliche Produktionszyklen, Schreib- oder Zitiergewohnheiten in verschiedenen Fachgebieten herrschen. an *Impact*-Faktoren).

## Trittbrettfahrer?

Der *Impact*-Faktor hängt durch seine unglückliche Definition sehr von der Dynamik eines Fachgebietes ab. Oft gibt es eben niemanden, der einen zitiert (weil es entweder niemanden interessiert oder weil es niemand versteht, Stichwort russische Datscha und Poincaré-Vermutung).

Was Wissen „schafft“? Ich weiss es nicht, Lehrbücher offensichtlich nicht, da sie nicht mal von ISI erfasst werden. Top-Journals sind dabei übrigens keine Garantie für sehr hohe Zitierraten. So macht *Nature* 89 Prozent seines *Impact*-Faktors mit nur 25 Prozent der Artikel (Editorial vom 23.6.2005, S.1003). Die allermeisten *Nature*-Artikel werden keine



Wir haben für dieses Raman-Spektrum von Paracetamol Tabletten ein QE65000 Spektrometer, einen 785nm Laser und eine Raman Probe verwendet

## Detektieren Sie bis zu 90% der Photonen bei lichtschwachen Applikationen

Das völlig neuartige QE65000 Spektrometer erreicht eine Quanteneffizienz von bis zu 90%

- Perfekt für lichtschwache Anwendungen wie Raman-Spektroskopie, Fluoreszenzanwendungen und DNA Sequenzierung
- Der "back-thinned" Detektor bietet eine außergewöhnlich hohe Effizienz im UV-Bereich und deckt einen Bereich von 200-1100nm ab
- Minimales Ausleserauschen und hohes Signal-Rausch-Verhältnis
- Detektortemperatur bis -10°C einstellbar um das Dunkelrauschen zu reduzieren
- 10 frei programmierbare digitale I/O
- Puls Generator zur Triggerung externer Geräte
- USB 2.0 Schnittstelle

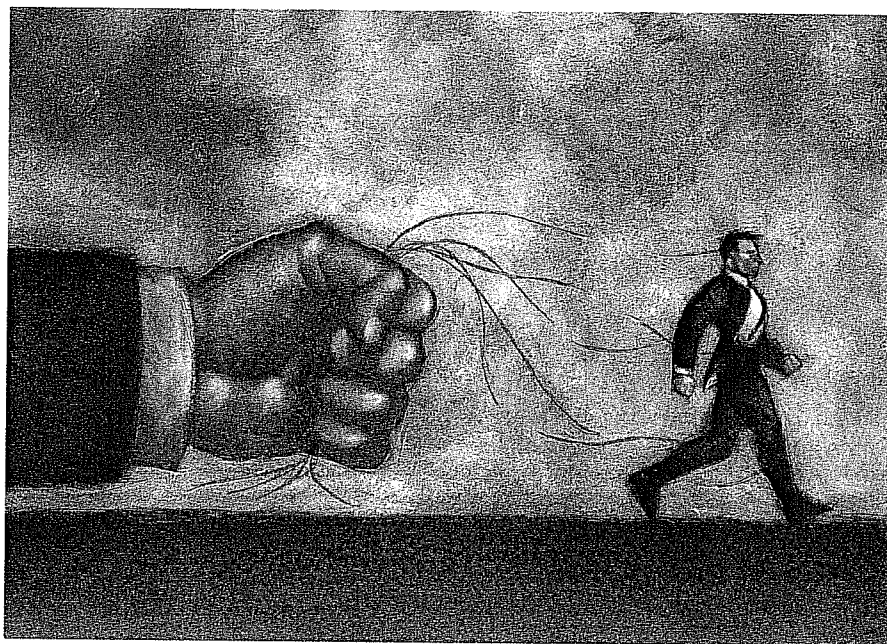


Maybachstraße 11, D-73760 Ostfildern  
Telefon +49(0)711/34 16 96-0, Fax -85  
[info@mikropack.de](mailto:info@mikropack.de), [www.mikropack.de](http://www.mikropack.de)

zwanzig mal zitiert. Das scheint in der Tat der einzig relevante Sachverhalt zu sein, dass nämlich nur ultrahohe Zitierraten (Hundert pro Jahr oder mehr) wichtige Artikel identifizieren. Die Extrapolation auf den Bereich mittlerer und niedriger Häufigkeit – wie es ISI so gern macht – ist jedenfalls nie bewiesen. Nebenbei, in meinem Forschungsgebiet waren alle *Nature*- und *Science*-Arbeiten der letzten zwanzig Jahre irrelevant für den weiteren Fortschritt, wurden aber durchweg häufiger zitiert als sonstige Artikel („free ride“-Phänomen). an *Impact*-Faktoren).

*Impact*-Faktoren sind dazu auch noch numerisch falsch. Falsch geschriebene Namen werden natürlich nicht erfasst; es ist schlecht, in einer Autorengruppe zu schreiben; schlecht auch, auf Deutsch zu schreiben und noch schlechter, in einem der 90.000 oder so Journals zu publizieren, die von ISI nicht erfasst werden. Eine Analyse des ISI-Datenbestandes in *Biomedical Digital Libraries* vom Juni 2006 zeigt zudem deutliche Lücken. Vermutlich wird dies aber von ISI bestritten werden.

Unbestritten ist aber, dass „*Ulrich's International Periodicals Directory*“ die vollständigste Sammlung von Zeitschriftentiteln ist, von denen nur ein Bruchteil bei



ISI erfasst wird. Zitiert werden ist beileibe auch kein Qualitätsbeweis und eher ein Maß für Popularität als für Prestige. So werden natürlich auch Nonsensartikel (zum Beispiel die kalte Fusion von Pons und Fleischman) oder die gefälschten Studien von Herrmann-Brach häufig zitiert. Oder es wird routinemäßig zitiert im Stil „*We (1-10) and some of my friends (11-20) as well as potential reviewers (21-30) have found that ...*“.

### Fehlerhaftes System

Besonders skurile Blüten treiben die Zitierprogramme: Artikel aus Pubmed importieren und dann per Mausclick einfügen – Zitieren als pseudowissenschaftlicher Anstrich. Das kann man an richtig übernommenen, aber fehlerhaft geschriebenen Zitaten sehen, ebenso wie an falsch übernommenen (aber ansonsten richtigen) Einträgen. Mein bestes Fundstück: ein Artikel über NOD (*nucleotide oligomerization domain*) zitiert Artikel über NOD (*non obese diabetes*).

Zitiert wird im übrigen, was bereits zitiert wurde: Wenn es ein Artikel durch entsprechendes Marketing der Startphase nicht in die *Impact*-Thermik schafft, dann bleibt er am Boden, egal wie gut oder schlecht er ist („Matthäus“-Phänomen: „Wer hat, dem wird gegeben.“). Mit Kenntnis des taktischen Zitierwertes wurde das Literaturverzeichnis nun auch noch zum Machtinstrument. Warum soll ich jemanden, der in der *LJ*-Liste aufgeführt ist, zitieren – etwa um seinen Wert für das nächste Ranking noch zu steigern? Die DFG spricht nicht ohne Grund von Zitierkartellen. Nach meiner Erfahrung korrigiert ISI Thompson nicht einmal nachgewiesenen Zitierbetrug durch Selbstzitate

aus Scheinpublikationen. Das kann man alles achselzuckend hinnehmen, wären da nicht noch richtig unangenehme Auswirkungen.

Der *Impact*-Wahn (oder *Impact*-Fetisch?) schadet nämlich auch dem *Open Access*-Gedanken. „Die DFG unterstützt die Kultur entgeltfrei zugänglicher Publikationen (*Open Access*), denn der ungehinderte Zugang erhöht den Verbreitungsgrad wissenschaftlicher Erkenntnisse.“ Die *Open Access*-Zeitschriften wie *BMC* oder *PLoS* haben aber immer noch das Image minderer Qualität, selbst wenn es nicht stimmt: 62 *BMC*-Journals besitzen bereits einen *Impact*-Faktor (25 davon „offiziell“); Spitzenreiter ist *Genome Biology* (9.7); *PLoS Biology* liegt sogar bei 14.7.

Um noch Werbung für *Open Access* zu machen: der Verbreitungsgrad der Artikel ist viel höher. Mein erster *BMC*-Artikel wurde in zwei Jahren über 4.000 mal heruntergeladen. Kein Wunder also, dass *Open Access*-Artikel durch die höhere Verfügbarkeit auch häufiger zitiert werden: Steve Lawrence hat das bereits 2001 nachgewiesen ([www.nature.com/nature/debates/e-access/Articles/lawrence.html](http://www.nature.com/nature/debates/e-access/Articles/lawrence.html)).

### Mainstream-Forschung

Im jetzigen System zementieren *Impact*-Faktoren aber die Marktmacht der grossen Zeitschriften. Über den Overhead von Forschungsanträgen finanzieren wir über die Bibliotheken die grossen Zeitschriftenverlage mit – „der akademische Betrieb in Geiselhaft von *Impact*-Faktoren“ (MONASTERSKY). Die Sucht nach *Impact*-Punkten führt außerdem zu Mainstream und Verarmung pluralistischer Ansätze. Wie hoch ist in Zukunft wohl der Stellenwert von Umweltforschung? Oder



Lust auf > 1.000.000...  
Laborartikel online ???

— WWW.KMF-SHOP.DE

- Umfassend
- Einfach zu bedienen
- Verfügbarkeitsanzeige
- Zugriff auf preiswerte Alternativprodukte
- Aktuell & individuell
- Komfortabel & informativ
- Wechselnde Aktionen

Der KOMPLETTE Online-Shop

WWW.KMF-LABORCHEMIE.DE  
FREECALL: 08 00 - 2255 563

Dritte-Welt-Forschung? Oder von „*orphan diseases*“? Da dies aller Wahrscheinlichkeit nach wenig Punkte einbringt, sollte man besser die Finger davon lassen. Thomas Kuhn und vor allem Paul Feyerabend haben aber gezeigt, dass aus Mainstream nur selten neue Erkenntnisse entstehen – drücken *Impact*-Faktoren damit womöglich auch noch das wissenschaftliche Niveau? Ich kann jedenfalls leichter im Jahr drei Artikel mit *Impact* 8 schreiben, als einen Artikel mit *Impact* 24.

Dritte Auswirkung: Der *Impact*-Wahn führt zu einer exzessiven Zeitvergeudung. Erst schickt Doktorand X den Artikel an *Nature Genetics*, dann an das *American Journal of Human Genetics*, dann an *Human Molecular Genetics*, bevor er dann in *Mutation* oder sonstwo erscheint. Es könnte ja sein, dass man *Impact*-Faktor verschenkt. Mit diversen Umformatierungen, Textrevision und neuem Literaturverzeichnis (es macht sich immer gut, die Zeitschrift selbst zu zitieren, auch bekannt als „autologe Insemination“) und neuen Cover-Lettern ist X monatelang beschäftigt; aber nicht nur Doktorand X, sondern auch ich als Reviewer oder Editor – es gibt Artikel, die ich in identischem Wortlaut mehrfach bekommen habe.

Das verzögert natürlich den wissenschaftlichen Fortschritt, ich schätze mindestens sechs Monate. Immer noch nicht überzeugt, dass *Impact*-Faktoren mehr schaden als nutzen? Mit ein bisschen Common sense und Antizipation kann man das *Impact*-Monopoly noch optimieren – mit Hotels auf der Parkstrasse (verkauf die DNA von Probanden Deiner Studie), mach ein Sequenzierzentrum auf (Bahnhofstrasse), biete Statistikconsulting (alle vier Bahnhöfe), Antikörper (Goetheplatz), Mäuse (Opernplatz), Cryo-Service (Schillerplatz). Nimm an jeder, aber auch wirklich jeder Multicenterstudie teil, am besten alles kombiniert.

Das garantiert hohe Punktzahlen in der *LJ*-Liste, je promiskuitiver desto besser, Kosten spielen keine Rolle, besondere Kenntnisse führen nur zu Skrupeln und Sorgfalt nur zu Zeitverzug. Warum originäre wissenschaftliche Leistung bringen – oder womöglich wirkliche Probleme angehen? Die einen irgendwann quälen könnten, weil es getreu des Gödelschen Unvollständigkeitssatzes vielleicht doch keine Lösung gibt, zumindest nicht im hier und jetzt? Karl Kraus meint dazu: „Wo die Sonne der Weisheit am tiefsten steht, werfen selbst Zwerge große Schatten“.

Zu Auswegen aus der Misere: Es ist schwierig, wenn nicht gar unmöglich, wissenschaftliche Leistung zu messen. Der *Impact*-Faktor ist jedenfalls ungeeignet

und selbst Zitate einzelner Artikel sind nur relevant bei ultrahohen Zitierraten. Alternativen zu dem *Impact*-Faktor gibt glücklicherweise einige, unter anderem Anzahl der PDF-Downloads, Google Page Ranks, Elsevier Scopus, Hirsch Factor oder UK Serial Group Usage Factor. Vielleicht gelingt es einem dieser Indizes wenigstens halbwegs sinnvolle Ergebnisse zu liefern.

### Alternativen

Interessant ist auch das Konzept, eine „Faculty of 1000“ entscheiden zu lassen, was wichtige Artikel sind; oder aber das Fußvolk, zum Beispiel bei Connotea oder CiteULike. Zum Glück gibt es aber noch viel mehr, was sich *Impact*-mäßig messen lässt: Drittmittelinwerbungen, Lehrevaluationen, Anzahl von Diplom-/Dissertation-/Habilverfahren, Pagehits auf Webseiten, Mitgliedschaften in Gesellschaften, Editorial Boards, Kommissionen, Preise, Patente, Ausgründungen, etc.

Bisher war ich für Forschung und Lehre auch ohne diese Indikatoren motiviert. Ob es wirklich Sinn macht, Wissenschaft mehr und mehr zu territorisieren – und dann auch noch die besten Köpfe behalten zu wollen? Also, liebes *LJ*, schreibt weiter über Köpfe, aber wenn ich es mir nochmal überlege, dann will ich nicht mal mehr die Zitierraten von Erstautoren wissen. Die Berichte über die Arbeitsgruppen sind hervorragend und die Interviews mit interessanten Leuten immer lesenswert. Damit beende ich nun dieses Null-*Impact*-Paper und bereite meine Null-*Impact*-Vorlesung vor. Natürlich zitiere ich jetzt niemanden, vielleicht wird das *LJ* ja auch bald von ISI indiziert? Daher nur vier Links, nämlich zu

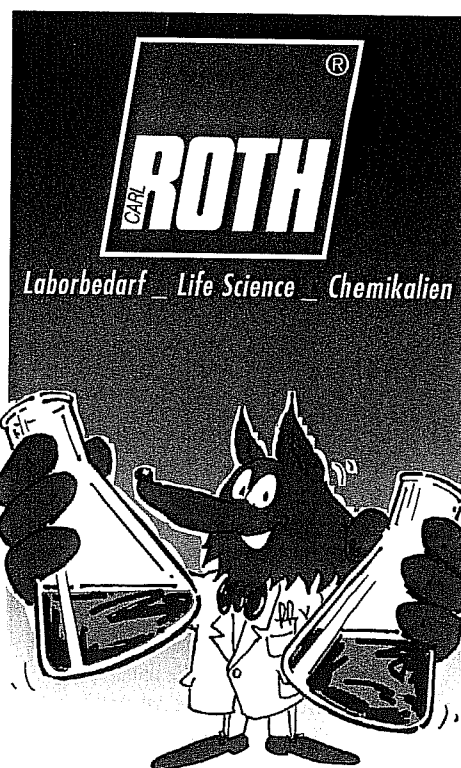
► Derek Lowes *Corante*-Artikel ([http://www.corante.com/pipeline/archives/2005/08/31/more\\_fun\\_with\\_impact\\_factors](http://www.corante.com/pipeline/archives/2005/08/31/more_fun_with_impact_factors))

► Per Seglens *BMJ*-Klassiker (<http://bmj.bmjournals.com/cgi/content/full/314/7079/497>)

► die *PLoS* „Unglaublich aber wahr“-Story ([http://www.plosmedicine.org/2006/3\(6\):e291](http://www.plosmedicine.org/2006/3(6):e291)): „... the process of determining a journal's Impact factor is unscientific and arbitrary...science is currently rated by a process that is itself unscientific, subjective and secretive“.

► der Monastersky Background-Artikel (<http://chronicle.com/free/v52/i08/08a01201.htm>)

Gene Garfield hat eine eigene Homepage, ein Lichtblick ist seine Aussage im *British Medical Journal* vom 17.8.1996 „es gibt keinen Ersatz für Urteilskraft, Qualität und Relevanz“. MICHAEL WEST



... liefert  
gebrauchsfertige  
Reagenzien und  
**CHEMIKALIEN**  
für jeden und den  
speziellen Bedarf.

**0800/5699 000**  
gebührenfrei

**www.carlroth.de**  
mit Neuheiten & Sonderangeboten

**Schlaue Laborfüchse  
bestellen bei ROTH**

**Carl Roth GmbH + Co. KG**  
Schoemperlenstraße 3-5 · 76185 Karlsruhe  
Tel: 0721/5606 0 · Fax: 0721/5606 149  
E-Mail: [info@carlroth.de](mailto:info@carlroth.de) · Internet: [www.carlroth.de](http://www.carlroth.de)