

## I M P A K T

## TÉNYEK A TUDOMÁNYOS ALAPKUTATÁSRÓL

*Szilárd:* Csak a tényeket írom le – nem azért, hogy bárki is elolvassa, csakis a Jóisten számára.

*Betbe:* Nem gondolod, hogy a Jóisten ismeri a tényeket?

*Szilárd:* Lehet, hogy ismeri, de a tényeknek nem ezt a változatát.

[*Leo Szilard, His version of the Facts. S.R. Weart & Gertrud Weiss Szilard (Eds), MIT Press, Cambridge, MA, 1978, p.149.*]

## A tartalomról:

Science Is Great, But Scientists Are Still People.....	1
Tíz nemzetközileg kiemelkedőnek tekintett dél-afrikai vegyész.....	2
Is Science Censored?.....	5
Kutatási erőfeszítések országonkénti szakterületi megoszlása (folyt.).....	6
Chemistry That Counts.....	8
<i>Impakt</i> 1992: Szemelvények a tartalomról.....	12



ISSN 1215-3702

## Szerkesztők:

Braun Tibor (főszerkesztő)  
Schubert András (szerkesztő)  
Toma Olga (munkatárs)  
Zsindely Sándor (főmunkatárs)

## Postacím:

MTA Könyvtára  
1361 Budapest Pf. 7  
Telefon: 111-5433  
Telefax: 131-6954  
Telex: 224132  
E-mail: h1533bra@ella.hu

Megjelenik havonta  
Évi előfizetési díj: 2400 Ft

## Science Is Great, But Scientists Are Still People

In parlous times, truths need to be remembered and repeated. When science is under attack from many quarters, we need to be reminded of the distinctions between the extraordinary power of science and the fallibility of those who practice it. We are aware of prodigious feats in the arts, law, and religion that endure for ages. Yet none of these disciplines offer individuals, as science does, the opportunity to contribute to a progressive understanding of nature. In persuading the public to support scientists in their attempts to achieve a more rational and effective understanding of ourselves and of the world about us, we must be clear in distinguishing the uniqueness of science as a practice from the human qualities of its practitioners.

Because the term of science has been applied from politics to engineering, I will confine its use here to the recording of observations of the physical and biological universe in a detail sufficient for others to repeat and extend them. The ultimate scientific languages used to report results are international, tolerate no dialects, and remain valid for all of time.

The value of science to all citizens can be made plain in the foundations and tools science has provided and promises for virtually every aspect of civilized life – industry, medicine, agriculture, and communications. Beyond that, we owe science our understanding of the nature of the universe, the origins of life on Earth, and the intimate kinship we have with our earthly neighbors. While we have few or no scientific solution to economic problems or to living at peace with ourselves and with our neighbors, there is no doubt that in the long term, only a profound grasp of the chemistry of life can offer the hope of solving these difficult problems.

As for scientists, they are not a breed apart. Compared to the scientists of only a few decades ago, they are more numerous, specialized, and costly. But as people, they are much the same, with individualities and frailties like those in other walks of life. Beyond the extreme of acceptable behavior, there may be laxity and negligence and rare instances of fraud, all of which now receive exaggerated media attention. It is common for science frauds to be attributed to ills in our society or to mismanagement of science, but I recall that 40 to 50 years ago, such psychopathic cases seemed as frequent as now on a per capita basis. Now, as then, the more startling the discovery claimed, the more it attracts attention and, if false, the sooner it is exposed. Bureaucratic procedures are being proposed to detect and expose deviant behavior in science, but such measures will not prevent these rare aberrations and will instead impose a major nuisance and expense on the conduct of science.

With regard to the support of science, the major flaw is the demand that the scientist justify a project on the basis of its goals. The more limited the resources of a nation or its agencies for funding science, the more stringent is the requirement that the research be visibly directed to solve some urgent problem of society. The philosophy is misguided in a fundamental way. The truly major discoveries that have altered the face of medicine – for example, x-rays, penicillin, recombinant DNA – have all come from the pursuit of curiosity about nature without relevance to medicine. The same can be said of great industrial inventions, which were haphazard

at the outset and only later recognized for their commercial value. No matter how counter-intuitive it may seem – to the scientist as well as to the layman – the most sure and cost-effective route to discovery is through the creative activity of the scientist or inventor rather than the pursuit of a defined goal.

The award of a research grant is fundamentally flawed when it requires that the applicant chart a path to discoveries that will have practical consequences or, at least, will reorient the direction of a discipline. This makes no sense whatever. Scientists, as true of athletes and artists, should be awarded contracts on the basis of what they have achieved rather than for what they promise to do. Scientists working at a frontier of science or creating a new one must rely on intuition, serendipity, and a capacity to move quickly in new directions to exploit findings that emerge from their research and that of others.

To summarize, I want to extol the discipline of science unique among human activities. The practise of science enables scientists as ordinary people to go about doing generally ordinary things which, when assembled, reveal the extraordinary intricacies and awesome beauties of nature. Science not only enables the scientist to contribute to the progress of grand enterprises, but also offers an endless frontier for the exploration of nature.

Arthur Kornberg  
Stanford University School of Medicine,  
Science, 257:859 (14 Aug. 1992)

## Tíz nemzetközileg kiemelkedőnek tekintett dél-afrikai vegyész publikációs tevékenysége és annak idézettségi visszhangja

Az *Impakt* két nemrégiben megjelent cikke [1, 2] az 1984 óta sikeresen működő dél-afrikai Main Research Program (MRSP) elnevezésű kutatáspályázati rendszert mutatta be, és egyben megjegyezte, hogy ez a kutatástámogatási program magyar vonatkozásban is jó modell lehet. Az FRD (Foundation for Research Development) szóban forgó rendszere a kutatókat 6 kategóriába sorolja, ezek közül két kategóriát fiatal kutatók támogatására tart fenn. Az MRSP-rendszer öt évét elemző és értékelő Hawkins jelentés (lásd.: [1, 2]) szerint az A- és B-kategóriás (ún. nemzetközi vonatkozásban vezető ill. nemzetközileg elismert) kutatók dél-afrikában jól támogatottnak számítanak. A *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Wetenskap* márciusi száma 50, az FRD bírálói által A-kategóriásnak minősített, tehát világviszonylatban is vezető dél-afrikai kutató névsorát közli. A kutatók között található 10 vegyész ebben a kategóriában a 9 fizikus és 8 matematikus/statisztikus mellett a legerősebb szakterületi "frakció".

Érdekesnek ígérkezett az a gondolat, hogy a tíz A-kategóriás dél-afrikai vegyész közleményeit, valamint ezek idézetét statisztikailag elemezzük, és a kutatók egy-egy rövid tudományometriai profilját készítsük el, amely egyben alapja lehet az egyéni összehasonlításoknak is. Minthogy a tudományometriai mutatók elég nagy mintanagyságot feltételeznek, ahhoz, hogy az adatok a kellő megbízhatósággal rendelkezésre álljanak, az alkalmazandó módszerek elsősorban az ún. makro- és mezo-szinten (tehát pl. nemzeti kutatás vagy szakterületek elemzése, ill. regionális és intézeti kutatás értékelése) használatosak. Tisztában kell lenni azzal, hogy tudományometriai módszerek alkalmazása a mikro-szinten, tehát egyének vagy kutatócsoportok esetén, a legnagyobb óvatosságot és körültekintést igényli.

Érdemes néhány alapvető követelményt figyelembe venni egyének idézettségi elemzésénél.

(1) A rendelkezésre álló közlemények száma ne legyen kisebb 20-25-nél. Ekkor ugyanis a képzett statisztikai függvények (közéértékek, gyakoriságok, kvantilisek) hibája kicsiny, és a szokásos statisztikai próbák már alkalmazhatók. Egy néhány éves időtartamot alapul véve, ilyen mértékű publikálási tevékenység a vezető kutatóktól azonban el is várható.

(2) Az idézettségeloszlások gyakran szélsőségesen ferdek. Ezért a mezo- és makro-szinten ajánlatos a közéérték mellett pl. az idézetlen cikkek arányát is megadni. Ez a két érték általában már elegendő a két paraméteresnek feltételezett idézettségi eloszlás jellemzésére [3]. Egyének idézettségi vizsgálata esetén ennek a statisztikának a megadása viszont mellőzendő, hiszen az egyes kutatók munkássága az általában vizsgált időtartamokban elég szűk témakörökre vonatkozik. Amennyiben a kutatási téma csak a vizsgált időszakon túl váltana ki visszhangot, ez a kutató tevékenységének megítélését kedvezőtlenül befolyásolhatná.

(3) Érdemes kiemelni a legidézettebb cikkeket, mivel a (2) pontban megemlített polarizáltság miatt kis mintákban egyes elemek már dominálhatják azokat.

### A felhasznált adatforrások

Az adatok az *Institute for Scientific Information (ISI, Philadelphia, PA, USA)* által előállított *Science Citation Index (SCI)* adatbázisból származnak. Csak *Article, Note, Letter* és *Review* típusú közleményeket vettünk figyelembe. Az 1980-1989 közötti publikációkat gyűjtöttük össze, a kapott idézeteket a közlés időpontjától 1989-ig kumulálva számoltuk. Az adatokat gépi úton dolgoztuk fel, így az idéző szerzők által tévesen vagy hiányosan megadott hivatkozásokból adódó hibákat nem tudtuk kijavítani.

### Alkalmazott módszerek

Az idézettségi elemzés hat mutató segítségével történt. A *publikációk* valamint az *idézetek számát* alapmutatóként használtuk. A harmadik mutató, az átlagos idézettség (*Mean Observed Citation Rate*) az előző két mutató hányadosa. A *Relative Citation Rate* a kapott idézetek számát viszonyítja azon folyóiratok átlagos idézettségéhez, amelyben a vizsgált közlemények megjelentek [4], azaz:

$$RCR = \sum c_i / \sum x_i,$$

ahol az összegzés a közlemények szerint történik és  $c_i$  az  $i$ -edik publikáció idézettsége,  $x_i$  pedig azon folyóirat átlagos idézettsége, amelyben az  $i$ -edik publikáció megjelent. Hangsúlyozzuk, hogy a mérési időtartamok az egyéni kutatók, valamint a folyóirat részéről mindenben meg kell hogy egyezzenek.

Ha  $RCR > 1$  ( $< 1$ ), akkor megállapítható, hogy a kutató megjelent publikációiban rejlő információkat jobban (rosszabbul) hasznosították, mint ahogyan ez a megjelentető szakfolyóiratok alapján elvárható lenne. Az RCR értékéből azonban nem tűnik ki, hogy a szerző elsősorban jónevű vagy inkább kevésbé elismert folyóiratokban közöl. Ezért hasznos [5] a *Normalized Mean Citation Rate* mutató alkalmazása, amely a valódi idézettséget az alterületi átlagához viszonyítja, vagyis

$$NMCR = \sum c_i / \sum f_i,$$

ahol, az előző képlettől eltérően, a nevezőben azon alterületek átlagos idézettséget összegezzük, amelyekkel a közlemények foglalkoznak.  $NMCR > 1$  ( $< 1$ ) tehát azt fejezi ki, hogy a szerző munkássága nagyobb (kisebb) visszhangot vált ki, mint ahogyan ez a vizsgált szakterület(ek)en szokásos.

A *Publication Strategy Index* végül méri, mennyire térnek el az előzőekben szereplő folyóiratok, alterület(ek) alapján elvárt, és valódi idézettségek egymástól [5,6]. Képlete:

$$PSI = (NMCR)^{1/2} / RCR.$$

$PSI \sim 1$  jelzi, hogy a szerző közlési stratégiája voltaképpen kiegyensúlyozottnak mondható. Ha a PSI érték 1-nél lényegesen nagyobb (kisebb), akkor a kutató a saját idézettség és a szakterületi szokásokhoz képest inkább jónevű (kevésbé elismert) folyóiratokban közöl és a közlési stratégiája ambiciózusnak (visszafogottnak) ítélandó meg.

### Az eredmények

A *Suid-Afrikaanse Tydskrift vir Wetenskap* fent említett A-kategóriás kutatói névsorából kiválasztott tíz vegyész kutatót az SCI által nyilvántartott folyóiratokban közölt munkáinak idézettsége alapján értékeltük. A neveket és a munkahelyet az említett listából vettük át, a szakterületeket a SCI-folyóiratok alapján határoztuk meg.

1. táblázat  
A tíz A-kategóriás dél-afrikai vegyész névsora, kutatási alterülete és munkahelye

J.C.A. Boeyens	organic chemistry, inorganic chemistry	University of the Witwatersrand
J.R. Bull	organic chemistry	University of Cape Town
S.E. Drewes	organic chemistry	University of Natal
D. Ferreira	organic chemistry	University of the Orange Free State
R.J. Haines	organic chemistry	University of Natal
R.D. Hancock	inorganic chemistry	University of the Witwatersrand
C.W. Holzapfel	organic chemistry	Rand Afrikaans University
T.A. Modro	organic chemistry	University of Pretoria
E.W. Neuse	organic chemistry	University of the Witwatersrand
A. Pizzi	polimer science, paper and pulp technology	University of the Witwatersrand

2. táblázat  
A tíz A-kategóriás dél-afrikai vegyész tudománymetriai mutatók tükrében

Szerző	Közlemények száma	Idézetek száma	MOCR	RCR	NMCR	PSI
Boeyens	89	473	5.31	1.18	1.13	0.90
Bull	22	76	3.45	0.63	0.61	1.24
Drewes	47	169	3.60	0.89	0.80	1.00
Ferreira	57	371	6.51	1.06	1.34	1.09
Haines	39	337	8.64	1.33	1.60	0.95
Hancock	60	486	8.10	1.14	1.46	1.06
Holzapfel	37	65	1.76	1.08	0.57	0.69
Modro	58	177	3.05	0.81	0.65	1.00
Neuse	30	132	4.40	0.73	0.79	1.21
Pizzi	52	154	2.96	1.29	1.14	0.83

A vizsgált időtartamban (1980-1989) a tíz vegyész közül nyolc szerves kémiával foglalkozott, Boeyens és Hancock 15, ill. Boeyens és Neuse 5 közös közleményt jelentett meg, ami arra utal, hogy részben közös témában is kutattak. Ennek ellenére jelentős az eltérés a tíz szerző közlési tevékenységében. A legtermékenyebb szerző Boeyens volt 89 cikkel, negyedannyit publikált Bull SCI-folyóiratokban, ami nem jelent feltétlenül kisebb kutatási aktivitást. Ugyanis ennek az igen nagy eltérésnek a kutatási téma jellegén kívül az is lehet az oka, hogy az utóbbi esetleg főleg proceedingsokban, helyi folyóiratokban ill. jelentésekben közölte az eredményeit.

A tíz dél-afrikai vegyész közül hat kutatónak (Boeyens, Ferreira, Haines, Hancock, Holzapfel és Pizzi) idézettségi mutató értéke egyértelműen a nemzetközi átlagon felüli teljesítményre utalnak. Holzapfel kivételével mind az RCR mind az NMCR értékek megerősítik ezt az ítéletet. Holzapfel esetén a nagy eltérés az RCR = 1.08 és NMCR = 0.57 értékek között abból adódik, hogy a szerző a közleményei számára olyan folyóiratokat részesít előnyben, amelyeknek átlagos idézettsége (*impact factor*) viszonylag alacsony (*South African Journal of Chemistry, Synthetic Communication*). Következésképpen az ő közlési stratégiája határozottan visszafogottnak minősíthető (PSI = 0.69). Négy kutató idézettsége elmarad a szakterületi átlagtól, ill. a elvárt hatástól. Bull és Neuse közlési stratégiája ambiciózusnak mondható, ők elsősorban jelentős folyóiratokban közöltek. A viszonylag szerény idézettség ellenére Drewes és Modro közlési tevékenysége figyelemre méltó, átlagosan évi 5-6 cikket publikáltak SCI-folyóiratokban.

A fenti adatokat kiegészítjük a sokat idézett cikkek listájával. Azt a közleményt tekintjük sokat idézettnek, amelyek idézettségére legalább háromszorosa volt a közlő folyóirat ugyanazon évre vonatkozó átlagos idézettségének. Mivel egyes folyóiratok igen kis átlagos idézettséggel (*impact factorral*) rendelkeztek, kizártuk azokat a cikkeket, amelyek kevesebb mint 10 idézetet kaptak. A 3. táblázat tartalmazza a megmaradó kilenc sokat idézett közlemény bibliográfiai adatait. A fenti mutatókkal kapcsolatban itt meg kell jegyezni, hogy a különben viszonylag szerény idézettségű Drewes és Neuse kutatók egy-egy sokat idézett közleményt publikáltak.

#### Az elemzett dél-afrikai vegyészek sokat idézett közleményeinek bibliográfiai adatai

Botha-JJ Ferreira-D Roux-DG,  
A Direct Biomimetic Approach to (4,6)-Biflavanoids and (4,8)-  
Biflavanoids  
J. CHEM. SOC. - PERKIN TRANSACTIONS I, 1981, pp 1235-1245  
A folyóirat átlagos idézettsége: 11.34  
A kapott idézetek száma: 51

Field-JS Haines-RJ Smit-DN,  
Condensation Products from the Reaction of Triruthenium  
Dodecacarbonyl with Phenylphosphine  
J. ORGANOMETALLIC CHEMISTRY, 1982, Vol 224, pp C49-C52  
A folyóirat átlagos idézettsége: 10.09  
A kapott idézetek száma: 43

Botha-JJ Ferreira-D Roux-DG Young-DA,  
Stereoselective and Stereospecific Syntheses of Optically Pure 4-  
Arylflavan-3-Ols, and Assessment of Their Absolute Stereochemistry  
at C-4 by Means of Circular-Dichroism  
J. CHEM. SOC. - PERKIN TRANSACTIONS I, 1981, pp 1213-1219  
A folyóirat átlagos idézettsége: 11.34  
A kapott idézetek száma: 38

Vanderwesthuizen-JH Ferreira-D Roux-DG,  
Synthesis by Photolytic Rearrangement, Stereochemistry, and  
Circular-Dichroism of the 1st 2,3-Cis-3,4-Cis-4-Arylflavan-3-Ols  
J. CHEM. SOC. - PERKIN TRANSACTIONS I, 1981, pp 1220-1226  
A folyóirat átlagos idézettsége: 11.34  
A kapott idézetek száma: 35

Drewes-SE Emalie-ND,  
Total Synthesis of Integerrineic Acid  
J. CHEM. SOC. - PERKIN TRANSACTIONS I, 1982, pp 2079-2083  
A folyóirat átlagos idézettsége: 9.03  
A kapott idézetek száma: 32

McDougall-GJ Copperthwaite-RG Hancock-RD  
Nicol-MJ Wellington-OL,  
The Mechanism of the Adsorption of Gold Cyanide on Activated  
Carbon  
J. S-APR. INST. MINING & METALLURGY, 1980, Vol 80, pp 344-356  
A folyóirat átlagos idézettsége: 0.93  
A kapott idézetek száma: 22

Neuse-EW Meirim-MG,  
Synthesis and Spectroscopic Features of  
bis(Tetramethylammonium) and bis(Benzyltriethylammonium)  
Salts Possessing a Mu-Oxo-bis(Trichloroferrate) Anion Structure  
TRANSITION METAL CHEMISTRY, 1984, Vol 9, pp 205-208  
A folyóirat átlagos idézettsége: 3.94  
A kapott idézetek száma: 13

Holzapfel-CW Koekemoer-JM Kruger-GJ Marais-CF Pretorius-JA,  
Crystal and Molecular-Structure of a Pentameric  
Carbohydrate Dibutylstannylene - Methyl 4,6-O-Benzylidene-2,3-O-  
Dibutylstannylene-Alpha-D-Mannopyranoside  
SOUTH AFRICAN J. CHEMISTRY, 1982, Vol 35 pp 80-88  
A folyóirat átlagos idézettsége: 3.64  
A kapott idézetek száma: 11

Pizzi-A Eaton-N,  
The Structure of Cellulose by Conformational-Analysis .3.  
Crystalline and Amorphous Structure of Cellulose-I  
J. MACROMOL. SCI. - CHEMISTRY, 1985, Vol A22, pp 139-160  
A folyóirat átlagos idézettsége: 0.57  
A kapott idézetek száma: 10

Összefoglalva el lehet mondani, hogy a vizsgált időtartamban a dél-afrikai pályázati rendszer nemzetközileg is vezetőnek tekintett dél-afrikai kutatói közül néhány nagy produktivitás mellett tényleg figyelemre méltó átlagon felüli eredményeket ért el. Négy kutató eredményeit azonban nem tudtuk a vizsgált mutatók alapján kiemelkedőnek minősíteni.

Wolfgang Glänzel  
MTA Könyvtára

- [1] Merjünk-e tanulni Dél-Afrikától? *Impakt*, 2(9) (1992) 10
- [2] Villanófényben: Egy sikeres kutatástámogató pályázati rendszer pénzügyi anatómiája, *Impakt*, 2(10) (1992) 3
- [3] A. Schubert, W. Glänzel, Statistical reliability of comparisons based on the citation impact of scientific publications, *Scientometrics*, 5(1) (1983) 59-74
- [4] A. Schubert, T. Braun, Relative indicators and relational charts for comparative assessment of publication output and citation impact, *Scientometrics*, 9 (1986) 283-293
- [5] W. Glänzel, Publication Dynamics and Citation Impact: A multi-Dimensional approach to scientometric research evaluation, P. Weingart, R. SCHRINGER, M. Winterhager (szerk.): Representation of science and technology. DSWO Press, Leiden, 1992, 209-224
- [6] T. Braun, W. Glänzel, United Germany: The new scientific superpower? *Scientometrics*, 19(5-6) (1990) 513-521

## Is Science Censored ?

### Ideology may influence what gets published

Publicity... would certainly follow," fretted the editor of one top journal. "A possible general panic," predicted a researcher. Both were explaining why a study linking childhood leukemia to fluorescent lights should not be published. That fear trumped the conclusion of other reviewers – scientists who evaluate whether a manuscript should be published in a journal – who called the paper "intriguing" and an "extraordinary piece of deductive reasoning." The paper was rejected.

This is how science works? Despite its objective face, science is as shot through with ideology as any political campaign, and now that dirty secret is coming out. The party line is that papers submitted to journals are rejected only for reasons of substance – the methodology is suspect, the data don't support the conclusions, the journal has better papers to use. But lately scientists have been privately fuming over rejections they blame on censorship. And this summer, the issue exploded in public. Dr. Thomas Chalmers of the Harvard School of Public Health charged that a paper he coauthored, which concluded that chlorine in drinking water raises the risk of bladder and rectal cancers, had been rejected by three journals partly because reviewers "were uneasy about informing people about this problem." (Chlorination kills microbes that cause typhus and other diseases.) Before The American Journal of Public Health accepted the paper, Chalmers says, his data had been "suppressed. Papers are rejected all the time based on the biases of reviewers." The bias he sees is the view that the wares of technology, from pesticides to radiation, pose little risk.

'Vitriolic reviews': Some scientists and journal editors angrily deny that ideology colors decisions on whether to print a study. "Editors like to publish innovative work, not suppress it," says Dr. Drummond Rennie, deputy editor of the Journal of the American Medical Association. "On the subject of peer review, people can easily get dreadfully paranoid." But others acknowledge the problem. "There are many examples of bias on the part of my reviewers," says Mervyn Susser, an epidemiologist at Columbia University and editor of the journal that published the chlorination paper. "We had a recent experience in which vitriolic reviews revealed very powerful preconceptions that low doses [of radiation] can't possibly cause cancer. They felt that if you get such a result you should throw it out the window [and not tell the public about it]."

That mind-set runs through peer-review documents obtained by Newsweek. One assessment of the chlorination study calls it "conducted carefully and rigorously," but feared that "the casual reader [might get] the impression that... [chlorination] is a potential problem with respect to cancer risk." That, of course, was exactly the point. The paper linking fluorescent lights to childhood leukemia met similar

resistance. The New England Journal of Medicine reviewer called it "an intriguing idea that can be readily tested," but NEJM rejected it "because it does not warrant the publicity." The Lancet feared a "general panic in which nurseries are plunged into semidarkness." (The paper finally was accepted by Cancer Causes and Control.) "There was clearly a discrepancy between the reviewers' favorable comments and the reluctance to publish," says Shmuel Ben-Saason of Hebrew University in Jerusalem, the paper's lead author.

To be sure, science is not routinely censored. Several researchers who work in areas that stir controversy – lead's effects on intelligence, toxicity of chemicals – say they have never had a paper rejected for political reasons. And it is "reasonable," as Columbia's Susser argues, to be more careful with papers on health issues than on, say, a new species of nematode. "You don't want to press the panic button unless the work is very strong," he says. What many scientists object to is what they perceive as a double standard that welcomes studies that conclude all is well but erects barriers to those that raise alarms. One leading cancer journal, for instance, recently published an industry study concluding that the fluoride added to drinking water does not increase the risk of cancer in lab animals. That same journal rejected a government study, by researchers at the National Institute of Environmental Health Sciences, that reported an increase in rare bone cancers among male rats fed fluoride. The journal explained that it does not publish lab-animal studies anymore. "No one wants to touch this," says toxicologist James Huff of NIEHS about the persistent evidence that fluoride poses some hazard.

**Tiny risk:** Bias doesn't end with publication, Harvard's Chalmers says. In the year of the spinmeister, science gets spun, too. The New York Times called the cancer risk from chlorination "tiny," even though the 38 percent and 21 percent elevated risks for bladder and rectal cancers, respectively, are 380,000 and 210,000 times higher than the level the government defines as a "negligible" risk. The National Cancer Institute began its press release on the study, "Chlorinated drinking water offers immense health benefits."

Chalmers hasn't made many friends at science journals by opening this debate, but some researchers applaud him. "He's made statements about something that is very, very disturbing," said toxicologist Ellen Silbergeld of the University of Maryland. "[Suppression of studies] is particularly vicious when they concern public-health issues." But the risk that censorship poses to public health may be the least of it. If science loses its reputation for probity, its conclusions will carry no more weight than any interest group's.

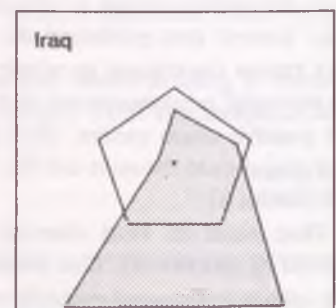
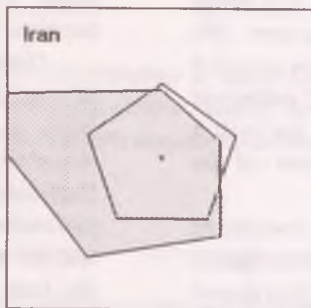
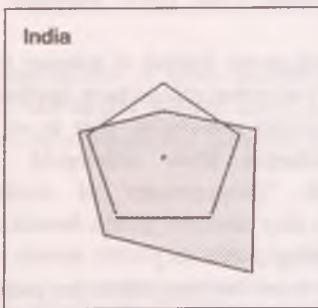
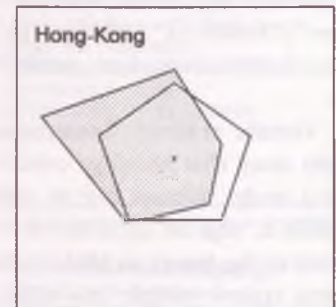
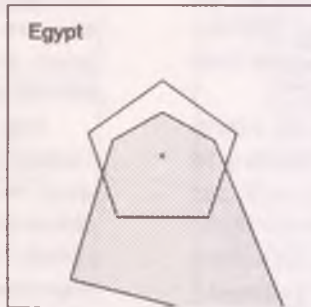
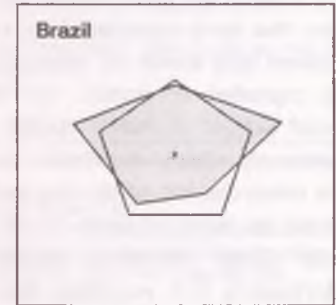
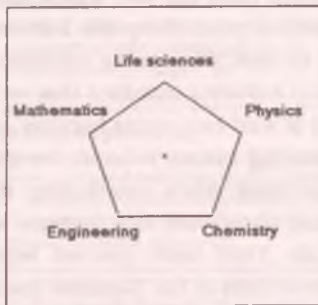
*Sharon Begley,  
Newsweek, September 28, 1992, 50*

# Kutatási erőfeszítések országonkénti szakterületi megoszlása, 1980-1989

## 3. A világ többi országa

A kutatási erőfeszítések relatív szakterületi megoszlását az egyes országokban az *aktivitási (erőfeszítési) index* segítségével szokás jellemezni. Ez a mutatószám a kutatási erőfeszítést a megjelent publikációk segítségével méri. Egy adott szakterületen megjelent publikációk százalékos részesedését valamely ország teljes publikációs terméséből ugyanennek a szakterületnek a világ teljes publikációs termésében való részesedéséhez mérhetjük. Ha a mutatószám értéke 1, akkor az illető ország az adott szakterületen pontosan a világtáblának megfelelő publikációs aktivitást mutat. 1-nél kisebb, ill. nagyobb index érték a világtáblától elmaradó, ill. azt meghaladó relatív erőfeszítésről tanúskodik.

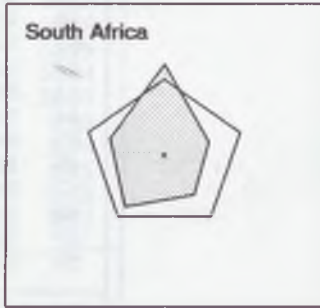
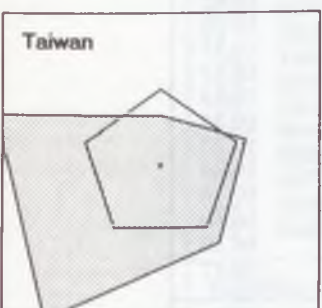
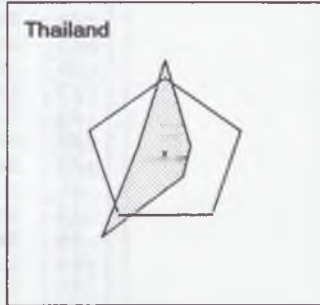
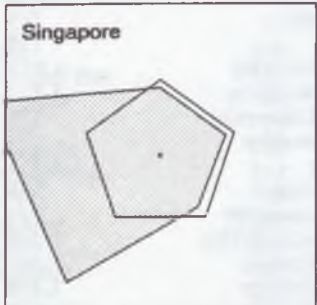
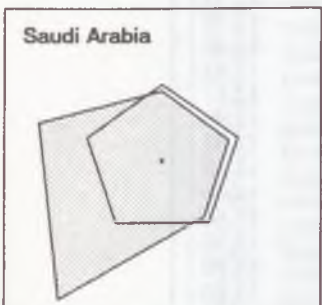
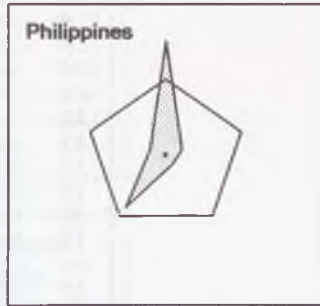
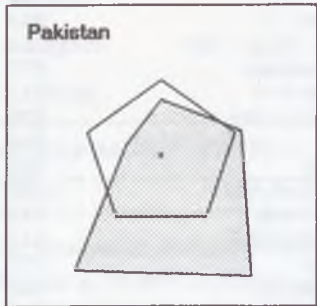
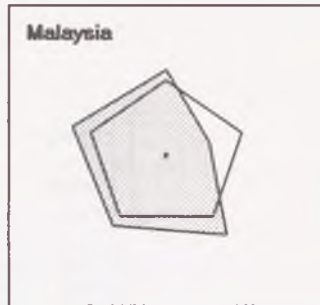
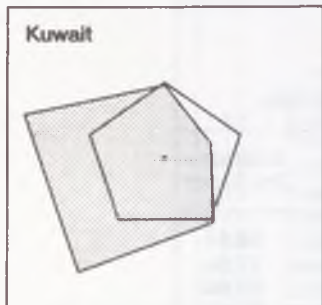
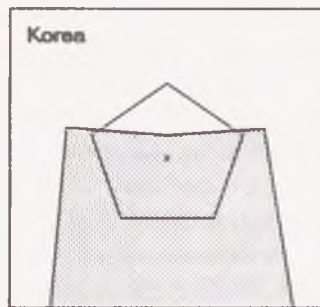
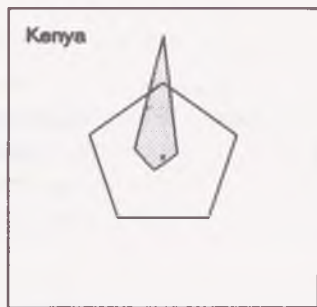
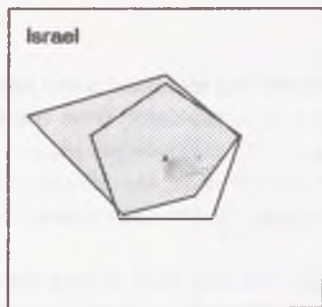
Az *Impakt* egyik korábbi számában áttekintő ábrákat közöltünk az országok publikálási intenzitás szerinti rangsorairól a természettudományok öt nagy szakterületén (élettudományok, fizika, kémia, műszaki tudományok, matematika) [1]. Ennek mintegy kiegészítése a jelen összeállítás, amelyben egyes országok kutatási erőfeszítéseinek szakterületek szerinti megoszlását ábrázoljuk "gyémánt ábrák" (*diamond chart*) segítségével [2, 3]. Ezek az ábrák az egyes szakterületek aktivitási (erőfeszítési) indexét az origóból egy szabályos sokszög (esetünkben – az öt fő szakterületnek megfelelően – ötszög) csúcsaiba irányuló egyenestakasz hossza reprezentálja. Magán az ábrán az egyenestakaszok végpontjait összekötő sokszög ("gyémánt") látható. A sorozat első ábrája a világtáblát reprezentáló üres szabályos ötszöget mutatja a csúcsaiban az egyes irányoknak megfelelő szakterületek megnevezésével. Minden egyes ország diagramján a világtáblát reprezentáló üres szabályos ötszög és az ország aktivitási indexeit mutató besatírozott ötszög együtt látható a könnyebb összehasonlíthatóság kedvéért. (Az ábrák az MTAK Informatikai Igazgatóságán az *SCI* adatbázis alapján épített "Scientometric Indicators Datafiles" adataiból készültek.)



[1] Országok szakterületi publikálási intenzitása a természettudományokban, 1980-1989, *Impakt*, 2(9) (1992) 4-5

[2] Kutatási erőfeszítések országonkénti szakterületi megoszlása, 1980-1989, 1. OECD országok, *Impakt*, 2(10) (1992) 4-5

[3] Kutatási erőfeszítések országonkénti szakterületi megoszlása, 1980-1989, 2. A volt szocialista tábor országai, *Impakt*, 2(11) (1992) 4



## Chemistry That Counts

*Science Watch* was conducting an exhaustive, wide-ranging analysis of 377,790 articles, reviews and technical notes published in ISI-indexed chemistry journals between 1984 and 1990. For each paper examined, citations were tabulated from the year of publication to the end of 1991. As a group, the papers received 2,012,150 citations or an average of 5.33 citations per paper.

*Science Watch* listed the top 50 institutes worldwide, ranked by average citations per paper, as well as the top 25 universities in each of four fields of chemistry: organic chemistry; analytical, inorganic, and nuclear chemistry; physical chemistry/chemical physics; and chemical engineering.

Two institutes clearly stand out from the pack: Caltech and MIT. These are the only universities that rank among the top 25 both in chemistry overall and in each of the four areas of chemistry examined here. Harvard, Northwestern, and UC-Berkeley are the runners-up, appearing in the top 25 in chemistry overall and in three of the four lists in this issue.

Top 50 Universities in Chemistry Ranked by Citation Impact (Among those publishing > 250 Articles, Reviews, or Notes, 1984-90)				
Rank	University	Papers 1984-90	Citations 1984-91	Citations Per Paper
1	Caltech	873	16,101	18.44
2	Harvard University	856	15,035	17.56
3	University of Chicago	729	11,709	16.06
4	Univ. California, Santa Barbara	691	10,519	15.22
5	MIT	1,415	21,405	15.13
6	University of Colorado, Boulder	698	10,373	14.86
7	Yale University	732	10,809	14.77
8	Stanford University	952	14,049	14.76
9	Univ. N. Carolina, Chapel Hill	722	10,648	14.75
10	Northwestern University	871	12,328	14.15
11	Columbia University	713	9,725	13.64
12	Colorado State University	526	7,138	13.57
13	Rice University	344	4,630	13.46
14	Indiana University	881	11,771	13.36
15	Univ. California, Berkeley	1,001	13,357	13.34
16	Univ. California, Irvine	418	5,562	13.31
17	Univ. California, Riverside	316	4,133	13.08
18	Cornell University	995	12,902	12.97
19	University of Pittsburgh	882	11,401	12.93
20	Tel Aviv University	392	5,039	12.86
21	Univ. Texas, Austin	1,521	19,533	12.84
22	Univ. Minnesota, Minneapolis	1,067	13,650	12.79
23	Univ. Calif., Los Angeles	669	8,277	12.37
24	Brandeis University	285	3,504	12.30
25	Emory University	335	4,108	12.26
26	Univ. Utah, Salt Lake City	1,011	12,342	12.21
27	Univ. Wisconsin, Madison	1,170	14,235	12.17
28	Carnegie Mellon University	375	4,482	11.95
29	Northeastern University	273	3,227	11.82
30	Purdue University	1,441	16,835	11.68
31	Univ. Calif., San Diego	546	6,354	11.64
32	Brigham Young University	324	3,714	11.46
33	Swiss Fed. Inst. Tech. (ETH)	1,268	14,440	11.39
34	Univ. Nebraska, Lincoln	267	3,016	11.30
35	University of Cambridge	1,479	16,677	11.28
36	University of Rochester	445	4,987	11.21
37	University of Bristol	792	8,745	11.04
38	University of Constance	389	4,272	10.98
39	Wayne State University	369	4,039	10.95
40	University of Pennsylvania	770	8,286	10.76
41	University of Frankfurt	569	6,016	10.57
42	Washington University	282	2,981	10.57
43	Princeton University	716	7,476	10.44
44	Univ. Washington, Seattle	608	6,344	10.43
45	Australian National University	879	9,050	10.30
46	University of Virginia	469	4,828	10.29
47	Iowa State University	960	9,775	10.18
48	University of Oxford	966	9,832	10.18
49	Texas tech University	296	3,012	10.18
50	University of Houston	893	9,078	10.17

SOURCE: ISI's Science Indicators Database, 1984-91



Top 25 Universities in Organic Chemistry (Among Those Publishing $\geq$ 70 Articles, Reviews, and Notes, 1984-90)				
Rank	University	Papers 1984-90	Citations 1984-91	Citations Per Paper
1	Caltech	75	1,358	18.11
2	Harvard University	204	2,604	12.76
3	Univ. California, Santa Barbara	148	1,872	12.65
4	Univ. Colorado, Boulder	89	1,113	12.51
5	Washington University	73	842	11.53
6	University of Pittsburgh	184	2,093	11.38
7	University of Chicago	106	1,183	11.16
8	Australian National University	125	1,382	11.06
9	MIT	316	3,418	10.82
10	Univ. Utah, Salt Lake City	227	2,456	10.82
11	Northwestern University	168	1,756	10.45
12	Univ. Wisconsin, Madison	362	3,680	10.17
13	Yale University	184	1,819	9.89
14	Univ. Texas, Austin	315	3,050	9.68
15	University of Constance	160	1,543	9.64
16	Stanford University	164	1,574	9.60
17	Colorado State University	159	1,526	9.60
18	Meijo University	83	774	9.33
19	Cornell University	271	2,510	9.26
20	Univ. California, Berkeley	196	1,799	9.18
21	University of South Carolina	133	1,220	9.17
22	SUNY Buffalo	151	1,378	9.13
23	Univ. California, Los Angeles	134	1,221	9.11
24	Tel Aviv University	72	654	9.08
25	Swiss Fed. Inst. Tech. (ETH)	110	997	9.06

SOURCE: ISI's Science Indicators Database, 1984-91

Top 25 Universities in Analytical, Inorganic, and Nuclear Chemistry (Among Those Publishing $\geq$ 70 Articles, Reviews, and Notes, 1984-90)				
Rank	University	Papers 1984-90	Citations 1984-91	Citations Per Paper
1	Yale University	73	1,129	15.47
2	Texas Tech University	116	1,600	13.79
3	Univ. N. Carolina, Chapel Hill	259	3,493	13.49
4	Brigham Young University	84	1,123	13.37
5	Leiden State University	73	929	12.73
6	University of Southampton	216	2,715	12.57
7	Pennsylvania State University	102	1,249	12.25
8	Northeastern University	119	1,423	11.96
9	Univ. Utah, Salt Lake City	206	2,459	11.89
10	Harvard University	105	1,238	11.79
11	Univ. California, Riverside	107	1,256	11.74
12	Cornell University	116	1,353	11.66
19	University of Bristol	227	2,576	11.35
14	Indiana University	345	3,851	11.16
15	New Mexico State University	148	1,518	10.62
16	MIT	121	1,246	10.30
17	Deakin University	104	1,059	10.18
18	Umea University	74	747	10.09
19	Univ. Illinois, Urbana	238	2,390	10.04
20	Caltech	92	922	10.02
21	Free University Amsterdam	133	1,321	9.93
22	Emory University	77	762	9.90
23	SUNY Buffalo	171	1,664	9.73
24	Univ. Washington, Seattle	169	1,633	9.66
25	Purdue University	356	3,424	9.62

SOURCE: ISI's Science Indicators Database, 1984-91

(Continued on next page)

**Top 25 Universities in Physical Chemistry/Chemical Physics**  
(Among Those Publishing  $\geq 70$  Articles, Reviews, and Notes, 1984-90)

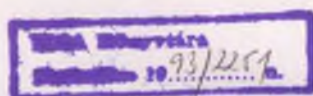
Rank	University	Papers 1984-90	Citations 1984-91	Citations Per Paper
1	Univ. Colorado, Boulder	362	5,625	15.54
2	Caltech	397	6,162	15.52
3	Rice University	160	2,470	15.44
4	University of Chicago	405	6,205	15.32
5	Harvard University	236	3,346	14.18
6	Univ. Minnesota, Minneapolis	443	5,942	13.41
7	Stanford University	487	6,526	13.40
8	Tel Aviv University	230	3,069	13.34
9	Univ. Oregon, Eugene	104	1,383	13.30
10	MIT	514	6,791	13.21
11	Univ. California, Berkeley	428	5,642	13.18
12	Technical Univ. Munich	253	3,331	13.17
13	Univ. California, Santa Barbara	275	3,434	12.51
14	Swiss Fed. Inst. Tech. (ETH)	410	5,052	12.32
15	Indiana University	148	1,821	12.30
16	Univ. California, Riverside	92	1,130	12.28
17	Carnegie Mellon University	161	1,936	12.02
18	Purdue University	213	2,543	11.94
19	Columbia University	277	3,291	11.88
20	Cambridge University	658	7,680	11.67
21	Univ. N. Carolina, Chapel Hill	181	2,101	11.61
22	Univ. Southern California	202	2,327	11.52
23	University of Kaiserslautern	90	1,032	11.47
24	Australian National University	353	4,047	11.46
25	Northwestern University	286	3,277	11.46

SOURCE: ISI's Science Indicators Database, 1984-91

**Top 25 Universities in Chemical Engineering**  
(Among Those Publishing  $\geq 70$  Articles, Reviews, and Notes, 1984-90)

Rank	University	Papers 1984-90	Citations 1984-91	Citations Per Paper
1	Carnegie Mellon University	98	670	6.84
2	Twente Univ. Technology	79	490	6.20
3	Univ. Wisconsin, Madison	106	629	5.93
4	Univ. Minnesota, Minneapolis	125	697	5.58
5	Univ. Texas, Austin	132	732	5.55
6	MIT	205	1,134	5.53
7	University of Delaware	126	693	5.50
8	Caltech	76	411	5.41
9	University of Notre Dame	74	400	5.41
10	Ruhr University of Bochum	82	411	5.01
11	University of Houston	98	485	4.95
12	Syracuse University	80	359	4.49
13	Pennsylvania State University	189	846	4.48
14	Univ. California, Berkeley	94	417	4.44
15	Univ. California, Davis	100	421	4.21
16	Northwestern University	88	368	4.18
17	Lehigh University	106	437	4.12
18	Univ. Illinois, Urbana	81	333	4.11
19	University of Massachusetts	117	451	3.85
20	Ohio State University	93	355	3.82
21	University of Leeds	86	327	3.80
22	University of Cambridge	71	267	3.76
23	Univ. London, Univ. College	74	267	3.61
24	Ben Gurion University	77	250	3.57
25	Delft Univ. Technology	75	266	3.55

SOURCE: ISI's Science Indicators Database, 1984-91



In the course of compiling statistics on universities, *Science Watch* also obtained publication and citation data on individual researchers. As with the data on universities, the data on individual researchers were derived from a set of 377,790 articles, reviews, and notes published in the 339 chemistry journals indexed by ISI between 1984-1990. Citations to these papers were recorded through the end of 1991. The 50 chemists listed above to be the world's most cited on a total citations basis with a single qualification: Only individuals whose papers were cited 15 times or more on average (which is roughly three times the average for chemistry papers) were included. With this method, *Science Watch* combined measures of overall and per-paper influence, and in doing so suppressed the names of those who by sheer output accumulated a large total citation count. There are, of course, many varieties of influence which are reflected in citations, so the appearance of different names will have different explanations. All of these individuals, however, were extraordinary well recognized members of the chemistry community during this recent seven-year period. Moreover, it is worth noting that a random selection of chemists generally does not produce four Nobel laureates within a group of 50 (Corey, Ernst, Hoffmann, and Lehn). If the past is prologue, the names of several future Nobelists appear in the list as well.\* Those who achieved a citations-per-paper average of more than 30 (more than six times the average for chemistry!) certainly warrant the title "Citation laureate." They are A. Bax, R.H. Crabtree, M.J.S. Dewar, R.R. Ernst, W.L. Jorgensen, and A.H. Zewail.

The World's 50 Most Cited Chemists Ranked by Total Citations, 1984-1991					
Rank	Name	Institution	Papers 1984-90	Citations 1984-91	Citations Per Paper
1.	A. Bax	NIH, NIDDKD	64	3,048	47.63
2.	M.J.S. Dewar	U. Florida-Gainesville	75	2,583	34.44
3.	H.F. Schaefer	U. Georgia-Athens	142	2,504	17.63
4.	C.W. Bauschlicher	NASA Ames Res. Ctr.	141	2,477	17.57
5.	A. H. Zewail	Caltech	69	2,326	33.71
6.	T.J. Meyer	U.N.C.-Chapel Hill	108	2,310	21.39
7.	D. Seebach	ETH-Zurich	128	2,223	17.37
8.	P.V. Schleyer	U. Erlangen-Nurnberg	137	2,152	15.71
9.	E.J. Corey*	Harvard U.	112	2,139	19.10
10.	R.R. Ernst*	ETH-Zurich	65	2,086	32.09
11.	D.G. Truhlar	U. Minnesota-Minneapolis	104	2,071	19.91
12.	F.G.A. Stone	U. Bristol	123	1,949	15.85
13.	R. Hoffmann*	Cornell U.	91	1,917	21.07
14.	J.K. Kochi	U. Houston	91	1,897	20.85
15.	R.N. Zare	Stanford U.	86	1,865	21.69
16.	B.M. Trost	Stanford U.	110	1,813	16.48
17.	M.J. Weaver	Purdue U.	101	1,784	17.66
18.	R.J. Bartlett	U. Florida-Gainesville	87	1,769	20.33
19.	S.J. Lippard	MIT	66	1,755	26.59
20.	G.A. Somorjai	U.C.B.; Lawrence Berkeley Lab	108	1,743	16.14
21.	J.M. Lehn*	Coll. France; U. Strasbourg	97	1,729	17.82
22.	T.J. Marks	Northwestern U.	64	1,649	25.77
23.	R.W. Murray	UNC-Chapel Hill	83	1,633	19.67
24.	J.T. Yates	U. Pittsburgh	98	1,628	16.61
25.	K.N. Houk	U. C.-Los Angeles	83	1,626	19.59
26.	R.H. Crabtree	Yale U.	53	1,624	30.64
27.	M.S. Wrighton	MIT	75	1,565	20.87
28.	W.L. Jorgensen	Yale U.	46	1,562	33.96
29.	J.M. Williams	Argonne National Lab.	86	1,538	17.88
30.	B.S. Freiser	Purdue U.	67	1,514	22.60
31.	J.A. Pople	Carnegie-Mellon U.	52	1,506	28.96
32.	G.M. Whitesides	Harvard U.	80	1,478	18.48
33.	D.N. Hendrickson	U.C.-San Diego	82	1,473	17.96
34.	H.B. Gray	Caltech	85	1,468	17.27
35.	P.B. Armentrout	U. Utah-Salt Lake City	51	1,465	28.73
36.	N.C. Handy	U. Cambridge	62	1,461	23.56
37.	J.M. Saveant	U. Paris VII	76	1,419	18.67
38.	J. Michl	U. Colorado-Boulder	80	1,331	16.64
39.	R.G. Bergman	U.C.B.; Lawrence Berkeley Lab	53	1,326	25.02
40.	D.W. Armstrong	U. Missouri-Rolla	57	1,306	22.91
41.	R.H. Holm	Harvard U.	58	1,290	22.24
42.	S.R. Langhoff	NASA-Ames Res. Ctr.	79	1,281	16.22
43.	J. Jortner	Tel Aviv U.	62	1,266	20.42
44.	J. Troe	U. Göttingen	61	1,260	24.71
45.	H. Ringsdorf	U. Mainz	80	1,235	15.44
46.	R.R. Schrock	MIT	62	1,227	19.79
47.	M.L. Gross	U. Nebraska-Lincoln	58	1,216	20.97
48.	T.C. Bruice	U.C.-Santa Barbara	57	1,197	21.00
49.	R.A. Marcus	Caltech	46	1,188	25.83
50.	K.B. Wiberg	Yale U.	58	1,181	20.36

SOURCE: ISI's Science Indicators Database, 1984-91

\* = Nobel laureate

\*Lapzárta előtt vált ismeretessé, hogy az 1992. évi kémiai Nobel-díj nyertese a lista 49. helyezettje, R.A. Marcus lett!

## Impakt 1992 Szemelvények a tartalomból

### Országok, országcsoporthok

#### Anglia

Decline of U.K. Science? 1:7-9

#### Dél-Afrika

Merjünk-e tanulni Dél-Afrikától? 9:10

Tíz nemzetközileg kiemelkedő dél-afrikai vegyész 12:2

#### Franciaország

A francia kutatás értékelése 1:4-5

French Science Indicators 4:3

#### Japán

Japan's Insularity 1:10

Targeting Biological Sciences, Japan Begins to Make its Mark 7:8

#### Kanada

Canadian Science in the 1980s 3:11-12

#### Közép-Európa

Central Europe: Struggling to Stay Afloat 10:1

#### Németország

The Strength of German Science 2:12

Centers of excellence in East German science 11:1

#### OECD

OECD R&D Indicators 1:11

OECD R&D Manpower Indicators 2:11

#### Olaszország

Academic promotion in Italy 5:8

#### Skandinávia

Scientific Research in Scandinavia 2:8

### Folyóiratok

New England Journal of Medicine 1:12

Highest-Impact, Highest Influence Chemistry Journals 6:10

Magyar cikkek kiváló természettudományos folyóiratokban

*Nature* 5:4

*Lancet* 6:6-8

*Physics Review Letters* 7:10

*Journal of the American Chemical Society* 8:7

*IEEE Transactions* 9:7, 10:11

*Analytical Chemistry* 11:11

### Hazai kutatók és kutatások

A hazai alap kutatás társszerzőségi kapcsolatrendszere 2:1

Hányadán állunk? 4:4

A magyar természettudományi alap kutatás trendvonalai

Intézményi trendvonalak 6:1-5

Szakterületi trendvonalak 7:1

A magyar kutatók eredményeinek visszhangja

Egy svájci-magyar idézettségi klasszikus (Kovács E.) 2:6

Fraktálnövekedés (Vicsek T.) 3:10

Egy magyar idézettségi klasszikus az USA-ból (Oláh G.A.) 9:3

Egy magyar idézettségi klasszikus (Takácsy G.) 10:3

Újabb hazai idézettségi klasszikus (Gáspár R.) 11:10

### Kutatócsoportok

Néhány szempont kutatócsoportok értékeléséhez 1:6

Kutatócsoportok fél-kvantitatív értékelése 2:7

Hogyan osszuk szét az akadémiai támogatást kutatócsoportok

között? (Közvéleménykutatás a KKKI-ban) 3:7

Mérjünk, de lehetőleg mindenkit ugyanazzal a mércével 5:3

A szerzők sorrendje a tudánymetriai értékeléseknél 7:7

A kutatás színvonala a KKKI-ban 9:6

### Szakterületek

Országok szakterületi publikálási intenzitása 9:4

Kutatási erőfeszítések országonkénti szakterületi megoszlása

10:4, 11:4, 12:6

Scientometric Datafiles

Engineering 1:3

Mathematics 2:3

#### Biológia

The Group of 7's Fortunes in the Biological Sciences: 1981-90 6:9

#### Fizika

Ten commandments for a good conference physicist 4:12

The Group of Seven's Fortunes in the Physical Sciences 5:9

Superconductivity Looks Threadbare

as Physics Fashion Swings to Strings 10:10

#### Kémia

Nine out of Ten Chemists Prefer the Buckyball! 7:11

Chemistry That Counts 2:8

#### Közgazdaságtan

Most Cited Economists 1:9

Nobel Prize in Economics 10:8

#### Orvostudomány

Clinical Medicine: The Top 50 U.S. Universities 5:11

An Aspect of Medical Publication: 1846 and 1992 6:12

Colon Cancer Surgery 11:9

### Egyéb érdekességek

Research, a Long-Time Investment in People 1:1

Meztőláb a parkban 1:2

The Medawar Zone 1:9

A tudomány szervezetének kialakulása: Tanmese 2:4

The ancient art of peer review 3:8

How to win yourself a Nobel prize 4:10

Most prolific authors 4:11

The rush to publish 5:7

The growing inaccessibility of science 8:10

Országok néhány szabadalomstatisztikai mutatószáma 10:6

Recognizing good work 11:3

Publish in English, or perish? 11:8

Science Is Great, But Scientists Are Still People 12:1

Is Science Censored? 12:5

### Tisztelt Előfizetőink!

Köszönjük érdeklődésüket és bizalmukat, amellyel 1992-ben fogadták az *Impakt*-ot. Reméljük, hogy előfizetésükkel 1993-ban is támogatni fogják lapunk működését. Csakis olvasói táborunk segítségével van lehetőségünk változatlan áron, növekvő színvonalon előállítani folyóiratunkat.

Kérjük, hogy szándékukat a mellékelt szelvényen jelezzék!

**Minden kedves olvasónknak békés karácsonyi ünnepeket és sikeres, boldog új évet kívánunk!**