



Neues aus der Welt der Wissenschaft

[[ORF ON Science](#) : [News](#) : [Wissen und Bildung](#)]

Mathematik in Österreich: Heimliche Spitzenreiter

Österreichs Mathematiker sind näher dran an der Weltspitze als ihre Landsleute aus anderen Wissenschaftsfächern. Das zeigt zumindest der Vergleich von Veröffentlichungen und Zitierungen über einen Zeitraum von zehn Jahren. Historisch war die Rolle der Mathematik sowieso immer bedeutsam.

Skepsis gegenüber Ranglisten

"Wenn man selbst gut abschneidet, ist es immer sehr verführerisch, solchen Ranglisten zuzustimmen", sagt der Mathematiker Walter Schachermayer. Er stehe solchen Rankings prinzipiell skeptisch gegenüber. Sein Fachkollege Josef Teichmann sieht die Sache ähnlich und meint, dass die Ergebnisse mit Vorsicht zu genießen seien.

Woran zweifeln die beiden Topmathematiker? Es sind Ranglisten, die der Wissenschaftsfonds FWF im Jahr 2007 erstellt hat und deren Ergebnis auf den ersten Blick überrascht. Anhand der Anzahl der Publikationen und der Zitationen wurde quer durch 30 natur-, sozial- und wirtschaftswissenschaftliche sowie medizinische Fachbereiche untersucht, wie weit die Disziplinen in Österreich von der absoluten Weltspitze entfernt sind.

Damit ein Vergleich mit den USA oder anderen großen Nationen fair ausfällt, wurde dieser Wert in Relation zur Einwohnerzahl bzw. zum Bruttoinlandsprodukt gestellt.

FWF-Analyse

Bei der FWF-Analyse auf Basis der umfangreichsten Publikations- und Zitationsdatenbank Web of Science zeigte sich, dass von allen 30 untersuchten Fachgebieten die österreichische Mathematik für den Zeitraum 1997 bis 2006 am besten dasteht: In keinem anderen wissenschaftlichen Bereich ist, nimmt man die Veröffentlichungen und Zitierungen der heimischen Mathematiker dieser zehn Jahre, der Abstand zu den fünf Topnationen kleiner. Die Physik oder die Molekularbiologie sind - als Gesamfächer betrachtet - weiter weg von der Spitze.

[FWF-Zitationsanalyse \(pdf-Datei\)](#)

Große Geschichte

"In der Mathematik in Österreich gibt es einige international sehr sichtbare Zentren, zum Beispiel für partielle Differenzialgleichungen oder Kombinatorik", konzediert der Finanzmathematiker Josef Teichmann, der 2006 den START-Preis des FWF gewann. Dass die Finanzmathematik selbst dazugezählt werden kann, lässt sich auch daran ermesen, dass der 36-Jährige gerade einen Ruf an die renommierte ETH Zürich erhalten hat, wo er seit 1. Juni Professor ist.

Sein Kollege Walter Schachermayer, der kürzlich von der TU Wien an die Uni Wien wechselte, meint, "dass sich die Mathematik in den letzten 20, 25 Jahren in Österreich gut entwickelt hat". Noch viel besser sei es allerdings vor rund 80 Jahren gewesen, als Wien als eines der Topzentren weltweit gegolten habe - "mit einem Dutzend Genies, darunter auch einige herausragende Frauen wie Olga Taussky und Olga Hahn".

Einige von ihnen, wie Hans Hahn, Philipp Furtwängler oder Kurt Gödel, sind in der interessierten Öffentlichkeit auch heute noch bekannt. Zieht man die Disziplinengrenzen nicht so scharf, dann kann man auch noch die sehr mathematisch orientierten Physiker von Ludwig Boltzmann bis zu den beiden Nobelpreisträgern Erwin Schrödinger und Wolfgang Pauli dazurechnen. "Damit war aber 1938 abrupt Schluss", sagt Schachermayer, "und danach gab es einige eher dürre Jahrzehnte."

Zeit, Muße, Umfeld

Dass die Mathematik in Österreich früher als andere Fächer den internationalen Anschluss wieder geschafft hat, liegt für Teichmann einerseits daran, dass es mit Edmund Hlawka und Leopold Schmetterer gleich nach 1945 zwei schulenbildende junge Mathematiker gegeben hat. Andererseits spielte auch eine Rolle, dass Mathematiker bis heute keine teuren Laborausstattungen und Maschinen benötigen, für die es nach 1945 kein Geld gab.

"Was wir brauchen, ist ein stimulierendes Umfeld sowie Zeit und Muße zum Nachdenken", ergänzt Walter Schachermayer. "Bei uns kommt es sehr auf die Leistung einzelner Personen an."

Elf Prozent FWF-Gelder, 18 Prozent Wittgenstein-Preise

Aber auch die wollen finanziert werden. Und da zeigt sich für die Mathematik (gemeinsam mit der Informatik) eine weitere erstaunliche Entwicklung: Holten sich die beiden eng verwandten Fächer Anfang der 1980er-Jahre nicht einmal zwei Prozent der vom FWF vergebenen Projektsummen, so sind es im Moment mehr als elf Prozent, die von Mathematikern und Informatikern eingeworben werden.

Noch um einiges höher ist der Anteil der Mathematiker beim Wittgenstein-Preis, der wichtigsten österreichischen Auszeichnung für Topforscher: Den erhielten neben Walter Schachermayer (1998) nämlich noch Georg Gottlob (ebenfalls 1998, heute an der Universität Oxford), Peter Markowich (2000, heute Universität Cambridge und Uni Wien) sowie Christian Krattenthaler (2007, Uni Wien) - macht vier von 22 Preisträgern seit 1996, nach Adam Riese satte 18,18 Prozent.



Walter Sch

Dass die Mathematik in Österreich so gut dasteht, verdankt sie nicht zuletzt auch einer weitsichtigen Berufungspolitik. An der Universität Wien ist dafür seit vielen Jahren Harald Rindler, Dekan der Mathematischen Fakultät, mitverantwortlich.

Einer der jüngsten Scoops: Der lange in den USA lehrende und forschende Mathematiker Ludmil Katzarkov wurde Anfang 2007 nach Wien geholt. Ein Jahr später gewann er einen der angesehenen und rund eine Million Euro schweren ERC Advanced Grants, mit denen die EU grundlagenorientierte Pionierforschung fördert.

Ab- und Zugänge: Ausgeglichene Bilanz

Zwar wurden in den vergangenen Jahren immer wieder hervorragende Mathematiker und Informatiker aus Österreich an weltweit führende Universitäten im Ausland "wegberufen" - wie eben Gottlob, Markowich, der Biomathematiker Martin Nowak (heute Harvard) oder zuletzt Josef Teichmann. Doch die Bilanz der Ab- und Zugänge ist unterm Strich durchaus nicht negativ - und könnte sich in den nächsten Jahren wohl noch weiter verbessern.

Eine wichtige Rolle könnte dabei das Anfang Juni offiziell eröffnete IST Austria in Maria Gugging bei Klosterneuburg spielen, dessen erster Direktor der Informatiker Thomas Henzinger ist.

Der gebürtige Oberösterreicher studierte beim Mathematiker und Informatiker Bruno Buchberger an der Universität Linz, ehe ihn seine weitere Karriere an die Universitäten Stanford und Berkeley und an die ETH Lausanne führte.

Internationale Zentren

Dass das IST dank Henzinger ein neuer Schwerpunkt in Informatik bzw. angewandter Mathematik werden könnte, darauf deuten die ersten Berufungen hin: Eine der ersten Professuren ging an den Mathematiker und Informatiker Herbert Edelsbrunner, der ab Mitte August seine Tätigkeit am IST aufnehmen wird. Zurzeit lehrt und forscht der gebürtige Grazer noch an der angesehenen Duke University in den USA, wo er sich unter anderem mit Struktur-Bioinformatik befasst.

Eine andere IST-Professur ging an den renommierten britischen Evolutionsbiologen und Populationsgenetiker Nick Barton, der intensiv mit Kollegen aus der Bioinformatik und -mathematik zusammenarbeitet. Barton hält Wien in dem Bereich auch dank Gruppen um Karl Sigmund und Peter Schuster für eines der "vier oder fünf führenden Zentren weltweit", was für ihn auch ein Grund war, nach Niederösterreich zu übersiedeln.

Ein anderes, bereits seit 1993 bestehendes internationales Zentrum eher für mathematische Physik ist das Erwin-Schrödinger-Institut (ESI) in Wien, das einen wichtigen Beitrag zur erstaunlichen Publikationsbilanz der Mathematik in Österreich leistet. Bislang wurde das vom Wissenschaftsministerium unterstützte Institut von weit mehr als 4.000 Forschern aus aller Welt besucht. Mathematiker und Physiker am ESI waren bislang an insgesamt 2.150 (Vor-)Publikationen beteiligt.



IST Austria

Schöne Aussichten

Um die Zukunft der Mathematik in Österreich muss man sich - trotz stagnierender Budgets - jedenfalls keine Sorgen machen. Dazu tragen auch eigene Schwerpunktprogramme wie die Initiative "Mathematik und ..." des Wiener Wissenschafts- und Technologiefonds bei. Die so finanzierten Forschungsprojekte und Stiftungsprofessuren sollen die Wechselwirkung der Mathematik mit anderen Bereichen wie der Physik, der Biologie und den Wirtschaftswissenschaften stimulieren.

Auch an Studenten herrscht kein Mangel, und die Qualität der Ausbildung in den Schulen sei auch besser als ihr Ruf, sagt Walter Schachermayer. "Für die Absolventen eines Mathematikstudiums herrschen jedenfalls auch außerhalb der Universitäten blendende Jobchancen, vor allem im Finanzbereich."

Im Moment sei zwar auch dieser Arbeitsmarkt ein wenig in der Krise, dennoch seien diese Leute nach wie vor sehr gesucht, so der Finanzmathematiker. "Und für die Zukunft bin ich überhaupt sehr optimistisch."

Klaus Taschwer, heureka!, 23.6.09

...

Der Text stammt aus der neuen Ausgabe von "heureka!" - der Wissenschaftsbeilage des "Falter" -. Titel des aktuellen Heftes: "Mathematik - womit zu rechnen ist".

→ [heureka!](#)

...

→ [FWF-Analyse der Wettbewerbsfähigkeit der österr. Wissenschaft](#)

→ [Walter Schachermayer, Uni Wien](#)

→ [Josef Teichmann, ETH Zürich](#)

Mehr zu dem Thema in science.ORF.at:

→ [Mathematiker Edmund Hlawka gestorben](#)

→ [Peter Markowich: Ein Österreicher in Arabien](#)

→ [Sprache der Mathematik ist universell](#)

[[ORF ON Science](#) : [News](#) : [Wissen und Bildung](#)]



[Übersicht: Alle ORF-Angebote auf einen Blick](#)

