



„Rumpunsch, Sonne, Palmen, Fixpunktsatz“

Gero von Randow im Gespräch

Gero von Randow ist Ressortleiter des Wissenschaftsteils der Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung. Zuvor war er Wissenschafts- und später Politikredakteur der Wochenzeitung Die Zeit. Er ist der erste Preisträger des Medienpreises der Deutschen Mathematiker-Vereinigung.¹

In Ihren Artikeln greifen Sie regelmäßig mathematische Themen auf, und beim Lesen spürt man eine große Begeisterung für die Mathematik. Haben Sie sich schon von klein auf für dieses Fach interessiert?

Als Schuljunge fand ich die Mathematik interessant – wenn auch nicht die Schulmathematik. Mein Vater, der Mathematiker und Journalist ist, gab mir gelegentlich interessante Bücher zum Lesen. Eines hieß, glaube ich, „Elektronengehirne“. Damals habe ich angefangen, mich mit Zahlensystemen zu beschäftigen. Besser gesagt: Mir wurde erstmals klar, dass es überhaupt verschiedene Zahlensysteme gibt. Dann lernte ich den Begriff Algorithmus kennen, der wohl anhand eines Kochrezepts erklärt wurde. Das alles fand ich super-interessant. Doch so etwas gehörte in der Schule nicht zum Lehrplan, und ich wäre auch nie auf die Idee gekommen, davon etwas im Unterricht zu erzählen. Ich muss leider sagen, dass mir der Mathematikunterricht die Freude an der Mathematik genommen hat damals. Später kamen vollkommen andere Interessen dazwischen, so dass ich mich gar nicht mehr mit der Mathematik beschäftigt habe.

Wie haben Sie das Interesse an der Mathematik wiedergewonnen?

Mit einem Unfall im Jahre 1982. Ich hatte eine neugeborene Tochter, trug sie die Treppe herunter und brach mir das Bein. Zum Trost schenkte mir mein Vater einen Computer. Das war der VC20, ein Computer, mit dem man nur etwas anfangen konnte, wenn man ein bisschen programmieren lernte. Ich hatte damals viel Zeit und wollte es natürlich nicht auf mir sitzen lassen, dass ich mit dieser Maschine nichts anfangen konnte. Also habe ich mich wieder mit Algo-

rithmen beschäftigt, auch mit Primzahlen, dann kam etwas Schaltalgebra dazu. Es wurde immer interessanter und auf einmal hatte ich das Gefühl, etwas verstanden zu haben. Diese Erfolgserlebnisse haben es bei mir gebracht. Es gibt einfach Algorithmen und Beweise, die Mathematiker vielleicht primitiv finden, über die sich aber Laien freuen können. Das ist sicher noch nicht das wirklich Mathematische, aber immerhin ein Abglanz davon.

Seit Anfang der 90er Jahre schreiben Sie öfter über Mathematik. 1992 ist Ihr Buch über das Ziegenproblem erschienen. Wie kam es dazu? Wie hat Ihre Umwelt reagiert?

Ich hatte als freier Autor für *Die Zeit* geschrieben und mein Vater hatte früher gelegentlich mathematische Themen ins Blatt gebracht. Deswegen rümpfte man nicht die Nase, wenn dies der Sohn auch tat. Das Verrückte war eher das Buch über das Ziegenproblem. Ausgangspunkt war ein kleiner Artikel über das Problem, zu dem ich rund 300 Zuschriften bekam, was damals sehr viel war. Ein Lektor beim Rowohlt-Verlag schlug vor, ein Buch daraus zu machen. Er hatte sich allerdings nicht vorgestellt, dass es ein Buch mit Formeln wird. Ich wollte aber keines dieser Bücher schreiben, die versprechen, Mathematik ohne Formeln zu erklären. Im Gegenteil: Das Buch ist voll von Formeln, wenn auch meist trivialen Formeln. Ich erkläre sie in immer neuen Ansätzen, weil ich glaube, dass man auch mit ganz einfacher Mickey-Mouse-Mathematik den Laien Erfolgserlebnisse verschaffen kann. Das Buch über das Ziegenproblem ist mein erfolgreichstes Buch bisher. Sicher auch deshalb, weil es so mathematisch daherkommt. So kann

1 Vgl. auch das Interview Gero von Randows in den *Mitteilungen* 1–1997, 11–15.

Wissenschaftsjournalismus funktionieren; auch in der Zeitung: Dem Leser Erfolgserlebnisse verschaffen – dann gibt es einen Ausschuss von Endorphinen, man ist happy und kauft die Zeitung nochmal.

Ist es nicht ein bisschen wie beim Bergwandern? Wenn Sie den Berg hochkommen, haben sie viel Schweiß gelassen und werden mit der Aussicht belohnt. Aber man muss es mögen. Ein Fußkranker geht nie den Berg hoch. Wir Mathematiker werden bestimmt nicht die gesamte Gesellschaft erreichen können.

Ich möchte ein Beispiel für den Weg mit den kleinen Erfolgserlebnissen geben und dann einen anderen Weg schildern. Als der computerunterstützte Beweis der Vierfarbenvermutung veröffentlicht und akzeptiert wurde, haben wir in der *Zeit* darüber berichtet. Die Resonanz der Leser war überwältigend. Nicht etwa, weil die Leute die Geschichte oder den Beweis interessant fanden. Für sie war allein die These interessant, dass das Färben einer Landkarte mit nur vier Farben immer funktioniert. Dann wurden lauter Muster eingeschickt mit der Bemerkung, dass man sie nur mit mehr als vier Farben kolorieren kann. Ich habe mir den Spaß gemacht, die Landkarten vierfarbig auszumalen und zurück zu schicken. Für den anderen Weg steht der Film „A Beautiful Mind“. Er ist eine fantastische Popularisierung – nicht der Mathematik, aber doch dessen, was das Mathematische oder das mathematische Forschen ausmacht: die Emotionen und die Freude an abstrakten Formen, aber auch die Konkurrenz und dass man sich gegenseitig beeindrucken will, also das Soziale der Mathematik.

Unsere Gesellschaft neigt dazu, zu personifizieren. In der Mathematik gibt es dagegen viel stärker den Anspruch, die Sache für sich wirken zu lassen. Für uns Mathematiker stellt sich die Frage, ob wir wirklich mathematische Popstars generieren wollen, um Mathematik populär zu machen. Die Innenwirkung auf die mathematische Gemeinschaft wäre sicher fatal.

Es hat ja schon einmal jemanden gegeben, der beinahe ein Popstar war. Stichwort: Chaos. Der Mathematik hat es gut getan, auch wenn es nicht allen Mathematikern gut gefallen hat. Dennoch ist die Mathematik ein Sonderfall. Andere Wissenschaften sind auch unpersönlich – trotzdem haben sie, wie etwa die Genetik, immer noch eine stärkere Beziehung zum Stoff, zum natürlichen Gegenstand. Selbst die Informatik hat immer auch eine Beziehung zu einem Gegenstand, den man sich vorstellen kann. Die Mathematik ist eine Wissenschaft der abstrakten Formen, weshalb es schwerer ist über sie zu schreiben. Denn Journalisten schreiben nicht über abstrakte Formen. Sie erzählen Geschichten. Großes Glück hatte ich einmal, dass ich drei Tage in einem Seminar in Oberwolfach war und die Chance hatte, in eine Geschichte über

dieses Treffen ein paar Beschreibungen von dem, was dort geschieht, hereinzuschmuggeln. Der Besuch in Oberwolfach war eine ganz wichtige Erfahrung. Der Workshop-Charakter dort erlaubt es auch einem informierten Laien, wenigstens ein paar Dinge zu verstehen, und man kann in den Pausen, auf der Wanderung oder abends immer nachfragen. Auch habe ich zum ersten Mal intensiv erlebt, wovon ich bisher nur gelesen hatte: Dass die Mathematik ein sozialer Prozess ist, an dessen Ende so etwas wie Theoreme und Beweise stehen, der bis dahin aber alles andere als streng ist: Er ist schöpferisch, mit überraschenden Ideen, die oft kontraintuitiv sind, was auch unglaublich komisch sein kann. In Oberwolfach wurde viel gelacht.

Über Ihre Berichterstattung in der Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung haben Sie selbst einmal gesagt, sie sei ein bisschen wie Volkshochschule. Oft zeigen Sie Formeln und setzen an jedes Symbol eine kleine Erklärung, was es eigentlich bedeutet.

Wenn man anfängt, das Publikum zu belehren, ist das Wort Volkshochschule pejorativ gemeint. In unserem Wissenschaftsteil mögen wir Volkshochschule in einem guten Sinne sehr gerne, denn das mögen die Leser auch. Wir versuchen die Dinge wirklich transparent zu machen. Es gibt eine Formel von Ramanujan, mit der man die Nachkommastellen von π sehr schnell erzeugen kann. In dieser Formel ist alles enthalten, was der Laie an der Mathematik hasst: Das Summenzeichen, das Fakultätszeichen, merkwürdige Konstanten mit drei, vier Stellen hinter dem Komma, auch noch eine komplizierte Klammergeschichte und griechische Buchstaben. Das sieht erschreckend aus. Wenn wir es klein gedruckt hätten, dann wäre es besonders erschreckend gewesen. Also haben wir es groß gedruckt. Groß heißt: über zwei Seiten. Wir haben in der Mitte des Wissenschaftsteils eine Doppelseite, die Panorama-Seite – etwas, das es sonst im Wissenschaftsjournalismus nicht gibt. Die riesengroße Formel mit Pfeilen und Erklärungen für alle Symbole kam gut an. Das war sicher keine höhere Mathematik, aber so etwas gibt vielleicht etwas von dem Spirit wieder.

Wir empfinden zwei Gefahren bei der Popularisierung von Mathematik. Zum einen ist es zwar leicht darzustellen, wo die Mathematik überall benutzt wird. Dann degradieren wir sie aber zu einer Hilfswissenschaft. Wenn man zum anderen reine Mathematik vermitteln möchte, dass auch Laien sie verstehen, trivialisiert man sie manchmal so stark, dass die Leute beginnen zu fragen: Mit so einem Unsinn befasst Ihr Euch?

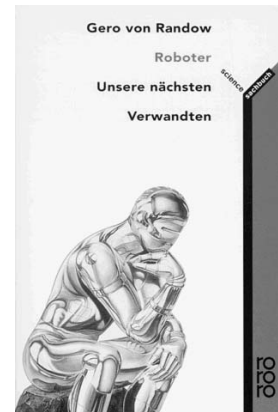
Dem ist schwer etwas hinzuzufügen. Wenn man popularisiert, gelangt man schnell zur Trivialisierung. Vor

allem bei der reinen Mathematik ist noch eine ganze Menge zu tun. Die eigentliche Aufgabe ist es, die Mathematik zu begreifen und so darzustellen, dass andere sie leichter begreifen können als man selbst. Das ist schwer. Auf jeden Fall sind die Geschichten, die nur zeigen, wofür man Mathematik überall benutzen kann, meiner Meinung nach langweilig. Was ich bei Anwendungen der Mathematik mag, ist, dass man beschreiben kann, wie darin ein mathematische Problem steckt, und dann dieses Problem erklären kann. Es gibt den juristischen Begriff der Parallelbewertung in der Laiensphäre: Wer wegen Betrugs bestraft wird, muss nicht genau wissen, was eine Vermögensverfügung ist. Aber er muss in seiner Laiensphäre eine parallele Wertung davon haben. Was wir mit der Popularisierung der Mathematik beim Publikum erreichen können, ist eben eine solche Parallelbewertung in der Laiensphäre.

Ein Aufhänger, Mathematik in die Medien zu bringen, sind immer die Sensationen. Zum Beispiel die Lösung des Fermatschen Problems. In der Mathematik finden viele Sensationen statt, doch nicht alle werden in die Öffentlichkeit getragen. Über den Beweis der Catalan-Vermutung hat niemand Aufhebens gemacht. Enzensberger schreibt, dass die zeitgenössischen Leistungen der Mathematik sensationell seien, und dass die bildende Kunst, die Literatur oder das Theater stolz sein könnten, wenn sie nur etwas annähernd Vergleichbares hervorbringen würden. Ist diese Einstellung einer breiten Öffentlichkeit zu vermitteln?

Es ist ein interessantes Argument, da es zeigt, dass die Mathematik kein toter Zweig des Wissens ist, sondern sehr lebendig. Diese Einstellung lässt sich aber so nicht gut vermitteln. Der Fermat-Beweis ist ein wunderbares Beispiel. Warum ist Andrew Wiles so ein großer Erfolg für die Mathematik geworden? Ich glaube, weil das Problem leicht zu begreifen ist. Bei Catalan ist es die gleiche Geschichte, aber da war eben schon Fermat und man möchte nicht nochmal eine ähnliche Geschichte schreiben. Es gibt auch andere Gründe, über mathematische Sensationen nicht zu berichten. Ich habe kürzlich eine Email aus Oberwolfach bekommen mit der Mitteilung, dass die Starke-Perfekte-Graphen-Vermutung² gelöst wurde und dass man bereit sei uns zu informieren, was das Problem ist und wie es gelöst wurde. Leider kam dies aber zu einem Zeitpunkt, zu dem wir vollkommen überlastet waren. Wir hatten einfach nicht die Kraft, die Geschichte zu recherchieren.

Wie kann es gelingen, in der Zeitung so über die Mathematik zu berichten, dass deutlich wird, was in der Wissenschaft wirklich stattfindet?



In der Medizin funktioniert das, in der Biologie funktioniert das, und ich halte dies auch in der Mathematik für nötig. Es ist übrigens gut, wenn auch Nichtmathematiker versuchen, die Mathematik dem Publikum näher zu bringen. Sie stellen meist Fragen, die auch die Leser interessieren. Wer ein guter Mathematiker ist, stellt manche Fragen einfach nicht, weil es für ihn so einleuchtend ist. Bei gewissen Themen braucht man aber Fachleute. Wir haben einen Physiker im Team, ohne den wir einfach untergehen würden, und ich glaube bei vielen Themen wäre es wichtig, wenn auch ein Mathematiker dabei wäre. Einer, der bei der Starke-Perfekte-Graphen-Vermutung sagt: Ich weiß, was das ist. Gebt mir einen Tag Zeit und ich schreibe da etwas. Ich kenne Kollegen und Kolleginnen, die Physik oder Biologie studiert haben, weil sie Journalisten werden wollten. Warum werden so wenige Mathematiker Journalisten? Vielleicht ist man der Mathematik aber bald so mit Haut und Haaren verfallen, dass man immer Mathematiker bleibt oder Mathematik anwendet.

Wenn Sie nicht Journalist geworden wären, was würden Sie heute machen? Haben Sie Jura studiert, um Journalist zu werden?

Ich wollte Anwalt werden, weil es ein Unternehmen mit Sprache ist, mit Überzeugen zu tun hat, auch etwas Extrovertiertes hat. Ich hatte das Gefühl, dass es zu mir passt. Ich war schon Referendar am Amtsgericht und fand das sehr interessant. Dann hat mich ein Freund gefragt, ob ich nicht Wohnort, Beruf und Perspektive wechseln wolle, um stattdessen ein kleines linksradikales Jugendblatt zu machen. Das fand ich viel interessanter. Es begann eine lange mäandernde Geschichte. Es war aber immer Schreiben und immer Kommunikation dabei. Wie man so schön sagt: Was willst Du später machen? Was mit Medien, was mit Menschen – die Standardantwort jedes zweiten Jugendlichen.

Mathematik käme also nicht in Frage?

² Vgl. *Mitteilungen* 3–2002, 22–24.



Aus Formeln werden Bilder ...

Als Studium schon, aber ich bin kein Forschartyp. Ein Journalist beschäftigt sich typischerweise mit sehr vielen Dingen, bringt aber nicht die Kraft auf, ein Thema jahrelang oder jahrzehntelang gründlich zu verfolgen. Seine Kraft geht mehr in die Breite. Deswegen bleibt er natürlich auch etwas mehr an der Oberfläche.

Sie haben vorhin von der Endorphinausschüttung bei mathematischen Erfolgserlebnissen gesprochen. Warum hat eigentlich die Mathematik weder in ihrer Kolumne noch in ihrem Buch über das Genießen einen Platz gefunden?

Das ist eine gute Frage. Es ist ein Versäumnis. Die Mathematik hätte ihren Platz im Buch über den Genuss gehabt. Ich erinnere mich an ein Erlebnis im

vergangenen Jahr. Ich hatte meine Frau bei einem Forschungsaufenthalt besucht, lag in der Hängematte und las in dem Buch „Was ist Mathematik?“ von Courant und Robbins. Zum ersten Mal verstand ich die Geschichte mit dem Fixpunktsatz. Den Satz kannte ich schon. Jetzt aber hatte ich auch den Beweis begriffen. Mir ging es blendend. Rumpunsch, Sonne, Palmen, Fixpunktsatz. Dass die Mathematik ein genießerisches Element besitzt, hat mir auch der Besuch in Oberwolfach wieder demonstriert.

Vielen Dank für das Gespräch.

Die Fragen stellten Folkmar Bornemann, Peter Gritzmann, Susanne Ertel und Vasco Alexander Schmidt.