

# „Manche Ameisen machen Vektoraddition“

■ ESSLINGEN/STUTTGART: Der Stuttgarter Professor findet Mathematik kein bisschen trocken – Morgen hält er einen Vortrag an der Esslinger Hochschule

„Warum Mathematik glücklich macht“ lautet der Titel eines Vortrags, den Christian Hesse morgen an der Hochschule Esslingen hält. Der Stuttgarter Professor, der auch ein Buch mit demselben Titel geschrieben hat, ist davon überzeugt, dass Mathematik, wenn man sich ihr richtig nähert, alles andere als langweilig und trocken ist. Im Gespräch mit EZ-Redakteur Kornelius Fritz verrät der 50-Jährige, wie man mithilfe der Mathematik feststellen kann, ob Homer wirklich die Odyssee geschrieben hat und worauf man beim Ausfüllen seines Lottoscheins achten sollte.

Sie behaupten, dass Mathematik glücklich macht. Ist das Ihr Ernst?

**Christian Hesse:** Das ist ernst gemeint, aber auch ein bisschen provokant formuliert, denn ich weiß natürlich, dass das nicht für alle Menschen gilt. Für mich selbst stimmt es auf jedem Fall: Ich habe auch nach 30 Jahren Beschäftigung mit der Mathematik noch Freude daran.

Was beschert Ihnen denn dieses Glücksgefühl?

**Hesse:** Einerseits ist es die Präzision: Ich schätze an der Mathematik, dass es dort so etwas wie die absolute Wahrheit gibt. Euklid hat vor mehr als 2000 Jahren bewiesen, dass es unendlich viele Primzahlen gibt, das ist heute immer noch richtig. Und dann fasziniert mich diese wunderbare Passgenauigkeit, mit der einzelne Gedanken ineinandergreifen und das große Ganze einer mathematischen Lösung bilden. Das Erfolgserlebnis, etwas zu verstehen, empfinde ich als sehr schön.

Es gibt aber auch ziemlich viele

Menschen, die die Mathematik unglücklich macht. Was ist bei denen schief gelaufen?

**Hesse:** Ich glaube, dass der Mathematikunterricht an den Schulen oft zu wirklichkeitsfern ist und es dort nur um Techniken zur Bearbeitung von Formeln und Gleichungen geht. Da kommt nicht die Lebensfreude rüber, die Mathematik auch transportieren kann. Ob GPS oder MP3-Player – überall steckt Mathematik drin. Ich denke, dass Mathematik an den Schulen lebensnäher unterrichtet werden sollte. Es gibt Studien, wonach Mathe den meisten Grundschulern noch ganz gut gefällt. Erst so um das zehnte Lebensjahr, wenn der Stoff komplizierter und abstrakter wird, kippt das bei einigen. Das liegt auch daran, dass manche Schüler im Unterricht einfach abgehängt werden. Wenn das passiert, ist Mathematik natürlich deprimierend, weil die meisten Inhalte aufeinander aufbauen.

Sie haben mal gesagt, Sie wollen das Thema Mathematik so bespielen wie Jon Bon Jovi seine Gitarre und nicht wie Anne-Sophie Mutter ihre Geige. Was meinen Sie damit?

**Hesse:** Anne-Sophie Mutter ist Hochkultur, ein extremes Bildungsprodukt. Genauso gibt es hochkulturelle Mathematik, die von Profis für Profis gemacht wird. Was ich anstrebe, ist, die Mathematik populär zu präsentieren. Dabei sollen Schwierigkeiten nicht umschifft werden, aber so weit heruntergebrochen, dass sie leichter verständlich sind.

Sie schreiben in Ihrem Buch, die Mathematik sei reich an Themen, die sich in unterhaltsame Tisch- und Partygespräche einbringen lassen.

Worüber plaudern Sie denn da mit Ihren Gästen?

**Hesse:** Es ist nicht so, dass ich auf meinen Partys nur mathematische Themen anschneide, aber es gibt durchaus Geschichten, die sich für solche Gespräche eignen. Zum Beispiel gibt es bestimmte Ameisenarten, die eine Art GPS eingebaut haben. Auf der Suche nach Beute entfernen sie sich bis zu 500 Meter von ihrem Nest und biegen dabei mal nach links und mal nach rechts-ab. Wenn Sie zum Nest zurück wollen, gehen sie aber auf einer geraden Linie. Diese Ameisen machen also im Grunde das, was der Mathematiker Vektoraddition nennt: Sie speichern jeden ihrer Wege ab und addieren ihn zu den vorhergehenden, sodass sie immer den Weg gespeichert haben, der sie direkt wieder zu ihrem Nest führt. So gibt es noch viele weitere Beispiele: Warum haben Tiger Streifen, Dalmatiner Punkte und Elefanten nichts davon? Es gibt eine mathematische Theorie, mit der man das erklären kann.

Sie behaupten, man könne sogar mathematisch beweisen, dass die Odyssee gar nicht von Homer stammt. Wie soll das gehen?

**Hesse:** Man kann lyrische Werke in Zahlenfolgen überführen, in dem man betonte, unbetonte, kurze und lange Silben jeweils durch eine bestimmte Zahl ersetzt. Mit Techniken, die Mathematiker zum Beispiel für die Analyse von DNA-Sequenzen entwickelt haben, kann man so eine Art „Fingerabdruck“ eines lyrischen Werkes erstellen, den man in ein Koordinatensystem übertragen kann. Dabei fällt auf, dass die Odyssee gar nicht zu den anderen Werken von Homer passt, sondern im Koordina-

tenbereich des römischen Autors Lucretius liegt. Die Mathematik kann also auch dazu beitragen, lange währende Debatten in der Altphilologie zu entscheiden.

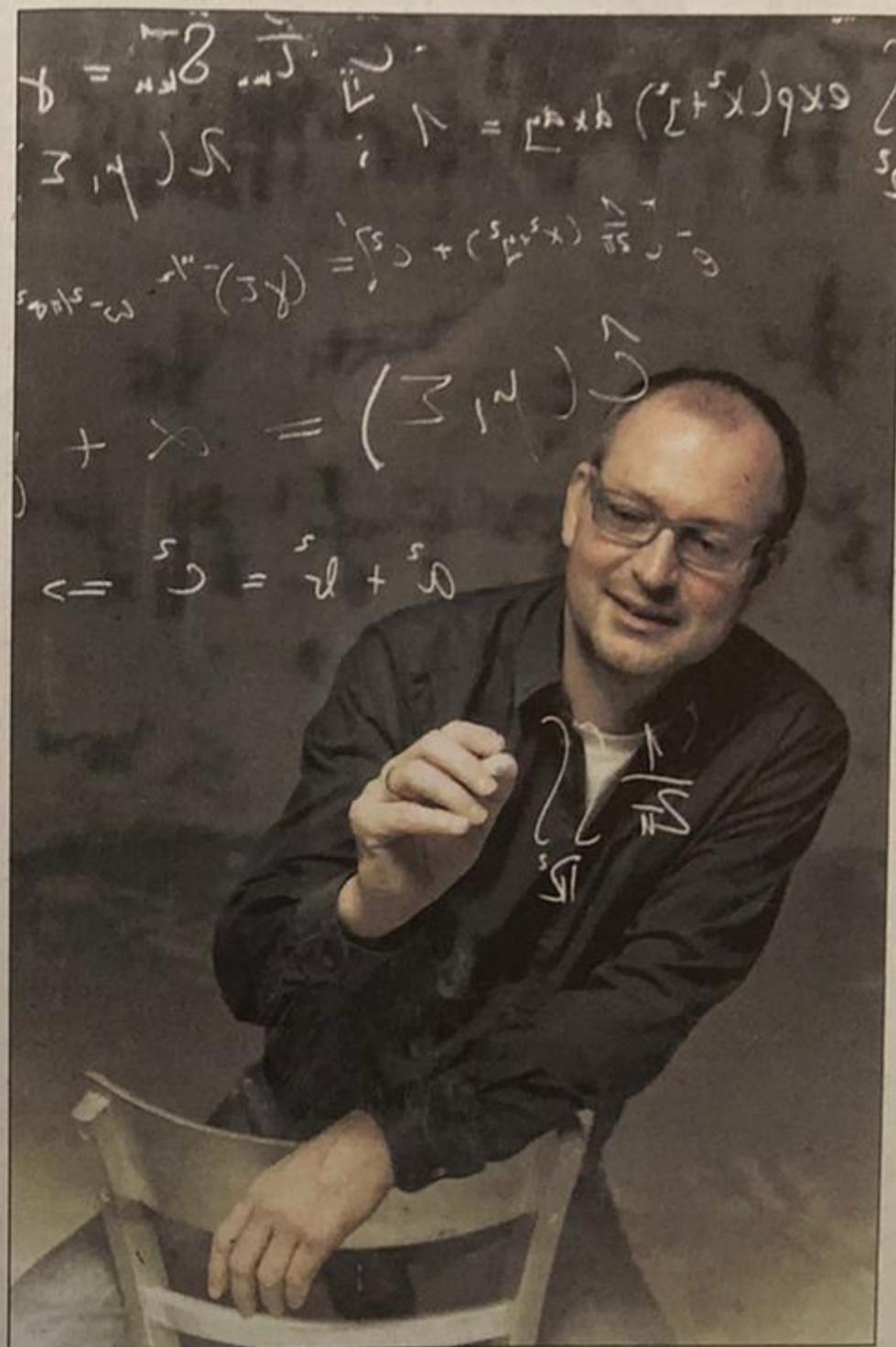
Sie versuchen, mathematische Antworten auf alltägliche Fragen zu geben, zum Beispiel auf die Frage „Was ist eine gute Strategie beim Lotto?“ Geben Sie unseren Lesern ein paar Tipps, wie sie am schnellsten den Jackpot knacken?

**Hesse:** Selbst Wahrscheinlichkeitstheoretiker können den Zufall nicht überlisten. Trotzdem kann man sich beim Lottospielen geschickt oder ungeschickt verhalten: So sollte man zum Beispiel vermeiden, Geburtsdaten zu tippen, weil das sehr viele Menschen tun. Wenn man Zahlen über 31 nimmt und dann sechs Richtige hat, muss man seinen Gewinn mit weniger Leuten teilen.

Nicht jeder Mensch hat das Zeug zum Mathematiker. Welches Ziel verfolgen Sie mit Ihren populärwissenschaftlichen Büchern und Vorträgen?

**Hesse:** Ich versuche, das Bild der Mathematik in der Öffentlichkeit ein bisschen zurechtzurücken, weil ich denke, dass viele eine falsche Meinung darüber haben, was Mathematik ist und kann. Mir macht Mathematik Spaß und diesen Spaß möchte ich gerne vermitteln.

■ Christian Hesse von der Universität Stuttgart hält morgen einen Vortrag beim Kolloquium der Fakultät Grundlagen an der Hochschule Esslingen. Die Veranstaltung beginnt um 17 Uhr in der Aula des Hochschulzentrums in der Flandernstraße. Der Eintritt ist frei.



Christian Hesse liebt Zahlen und Formeln. Mit seiner Begeisterung will der Mathematiker auch andere anstecken. Foto: Kljuce