

Die knackigste Frage des Jahres: Ist Mathematik nachhaltig?

Von R. Hospes

Von politischer Seite ist die trendige Frage gestellt worden, *ob Mathematik nachhaltig sei*. Der Chef verlangt es von den Untergebenen: Die Schule soll das jetzt nachweisen. Solche Fragen scheinen heute sexy zu sein. Was ist dazu zu bemerken?

Um eine Antwort geben zu können, muss hier zuerst die Begrifflichkeit geklärt werden, denn diese scheint sicher ungewohnt, ja problematisch. Das Wort „Mathematik“ wird dabei wohl nicht so klärungsbedürftig sein, da Mathematik ja zum Pflichtschulstoff gehört und daher Bestandteil der „allgemeinen Allgemeinbildung“ ist. Anders steht es mit dem Begriff, der durch das Wort „Nachhaltigkeit“ ausgedrückt wird. (Siehe unter dem Link <http://de.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit> .)

Die Wurzeln dieses Begriffs gehen nachweislich mindestens auf das 16. Jahrhundert zurück. Belege findet man in der Dokumentation der Forstwirtschaft, wo die Überholzung, also Raubbau ein Problem geworden ist. Heute hat man sich wie folgt über den Begriff geeinigt:

1. Mit **Nachhaltigkeit** wird ein Konzept umschrieben. (Siehe unter dem im nächsten Abschnitt angegebenen Link.)
2. Das Konzept der **Nachhaltigkeit** beschreibt die **Nutzung** eines **regenerierbaren Systems** in einer Weise, dass dieses System in seinen wesentlichen Eigenschaften **erhalten** bleibt und sein **Bestand auf natürliche Weise nachwachsen** kann. Vgl. dazu z.B. "Deutscher Bundestag, 14. Wahlperiode: *Schlussbericht der Enquete-Kommission Globalisierung der Weltwirtschaft – Herausforderungen und Antworten* Drucksache 14/9200, 12. Juni 2002". (Zu finden in <http://de.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit> .)
3. Das **Drei-Säulen-Modell der nachhaltigen Entwicklung** geht von der Vorstellung aus, dass nachhaltige Entwicklung nur durch das gleichzeitige und gleichberechtigte Umsetzen von **umweltbezogenen, sozialen und wirtschaftlichen Zielen** erreicht werden kann, da nur so sowohl die **ökologische**, als auch die **ökonomische** und die **soziale Leistungsfähigkeit** einer Gesellschaft sichergestellt und verbessert werden kann. Die drei Aspekte bedingen sich dabei gegenseitig. Vgl. dazu z.B. "Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages: Nachhaltigkeit, Der aktuelle Begriff 06/2004, 6. April 2004". (Zu finden in [http://de.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit_\(Drei-Säulen-Modell\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit_(Drei-Säulen-Modell)) .)

Damit die Nachhaltigkeit von Mathematik untersucht werden kann, sind daher einige Fragen zu klären:

1. *Wie weit handelt es sich bei Mathematik um ein regenerierbares System?*
Mathematik gilt ja als die Wissenschaft von Wahrheit. In ihr geht es um den Nachweis der Wahrheit von mathematischen Aussagen. Wahrheit ist unveränderbar,

statisch. Wahrheit bleibt immer Wahrheit, denn das ist die Haupteigenschaft von Wahrheit. In Mathematik ist Release 1.0 seit Euklid (ca. 300 v. Chr.) in Gebrauch.

2. *Wie steht es mit der Nutzung von Mathematik? Kann man hier tatsächlich Raubbau betreiben? Wird in der Mathematik ein Satz gelöscht, wenn man ihn benutzt? Da Mathematik Sprache ist (mathematische Sprache), müsste diese Eigenschaft in der Sprache eigentlich schon bekannt sein. Man müsste also erwarten, dass es Wörter gibt, die aus der Sprache gelöscht werden, wenn man sie benutzt. Und was könnte man für die Bestanderhaltung der Worte einer Sprache, was also gegen die Auslöschung von Worten infolge Benutzung tun?*
3. *Dann stellt sich bei der Nachhaltigkeit noch das Problem des Nachwachsens des Bestandes. Wie verhält sich das bei der Mathematik? Angenommen, eine Formel wird durch Nutzung gelöscht, wird quasi abtransportiert, um an einem Formelmarkt verkauft zu werden. Wie könnte man sie dann wieder nachwachsen lassen? Wäre sie einmal weg, dann liesse sie sich nachher weder aus Wurzeln züchten noch zweigen noch klonen, denn Mathematik ist nicht pflanzlicher Natur. Man könnte die Formel höchstens neu zeugen. Dafür brauchte man ein Elternpaar von Elternformeln, welche zu paaren wären, falls diese das mitmachen würden. Man müsste die Elternformeln also irgendwie zur Paarung anstiften.*

Im letzten Punkt liegt jetzt das grosse Problem. Das Problem der Anstiftung des Paarungsvorgangs scheint momentan total ungelöst. Ohne einen grösseren Forschungsaufwand wäre hier wohl kaum Wissen zu gewinnen. Man bräuchte einen grösseren Mitarbeiterstab, Arbeitsplätze auf Jahre hinaus, Büroeinrichtungen, Computer, hätte Materialfixkosten u.s.w. Es ist leicht nachzuvollziehen, dass hier also durch die Forderung des Nachhaltigkeitsnachweises der Mathematik Investitionskosten von **ca. 30'000'000 Euro** erwachsen.

Konklusion und Gewinn: Hätte man die Nachhaltigkeit der Mathematik dann nachher auch tatsächlich erwiesen, so würde sich daraus ein grosser politischer Gewinn ergiessen. Dieser bestünde im Erfolg derjenigen Parteien, welche sich für *Allroundnachhaltigkeit* einsetzen. Unsere Welt würde dadurch zweifellos besser werden. Es gäbe *weniger wirtschaftliche Probleme, weniger Krankheiten* und überhaupt: Hierzulande würden endlich der *uneingeschränkte Friede ausbrechen!*

Zur Sache: Der Zwang an einer Schule zum Nachweis von Nachhaltigkeit der Mathematik ist, im Nachhinein bemerkt, einigen Lehrern sauer aufgestossen. In gewissen Kreisen wurde die Forderung nach diesem Nachweis gleich mit „blöd“ betitelt. Sofort hat man den Vorschlag eingebracht, man solle auf eine unsinnige Forderung mit einer ebenso unsinnigen schriftlichen Erklärung antworten. Behörden, die durch politische Wahl und nicht durch eine Fachprüfung zu ihrem Job gekommen sind, neigten oft dazu, ihr System formal zu betreiben, ohne inhaltliches Verständnis und ohne Rücksicht auf die logische Konsistenz. So hätte in einem früheren Jahrhundert einmal ein Gouverneur eines amerikanischen Staates per Dekret für die Zahl Pi den Wert 3 festsetzen lassen, heute beliebter Stoff für Witzbücher. Wir hingegen hoffen, durch eine strenge Analyse zu einem besseren Resultat gekommen zu sein, ohne damit lächerlich wirken zu müssen, doch mit einem Lächeln im Bauch.