

**Mathematik als Kulturleistung**

Auf dem 50. Internationalen Mathematikerkongreß im August 1998 sprach der Lyriker und Publizist Hans Magnus Enzensberger über die kulturellen Leistungen der Mathematik. Der Vortrag mit dem Titel „Drawbridge up. Mathematics – A Cultural Anathema“ oder in deutscher Fassung „Zugbrücke außer Betrieb. Die Mathematik im Jenseits der Kultur“ ist 1999 zweisprachig bei A K Peters, Natick, Massachusetts erschienen. Der Autor analysiert scharfsinnig, ironisch und bissig die Ignoranz der Mathematik selbst bei gebildeten Leuten. „Daß ihr Ausschluß aus der Sphäre der Kultur einer Art von intellektueller Kastration gleichkommt, scheint niemand zu stören.“ (S. 8) Die Zugbrücke zur Insel oder dem Refugium der Mathematiker bleibe leider oben. Wie die Fähigkeit zum Lesen eines Romans und zum Hören von Musik sei jedoch auch das mathematische Denken im Gehirn genetisch angelegt. Es müsse deshalb nach den Ursachen gesucht werden, warum die Mathematik in unserer Zivilisation ein exterritoriales Gebiet geblieben sei, in dem sich nur wenige Eingeweihte verschanzt haben. (S. 12) Das macht der Verfasser in überzeugender Weise.

Sicher, so Enzensberger, habe die Isolation der Mathematiker, der Hochmut mancher ihrer Vertreter, der komplizierte Denkoperationen als trivial bezeichne, sowie die Spezifik ihrer Formelsprache mit dazu beigetragen, die Zugbrücke hochzuziehen. Es wäre jedoch „einfach nicht plausibel, den Schwarzen Peter einer Minderheit von Experten zuzuschieben, solange eine überwältigende Mehrheit aus freien Stücken darauf verzichtet, sich ein kulturelles Kapital von immenser Bedeutung und von größtem Reiz anzueignen.“ (S. 20) Mathematik bewege sich zwischen Nutzen und Eleganz. Manche Fachvertreter verteidigten die reinen Denkleistungen, ohne an die praktische Verwertung zu denken. Sie wollten nicht wegen des praktischen Nutzens um Anerkennung buhlen. „Unter rein betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten hätten es nicht nur Ovid und Bach schwer gehabt, sondern

auch Pythagoras und Cantor. Ihre Arbeit würde kaum jene fünfzehn Prozent sofortiger Rendite abgeworfen haben, die heute unter dem Banner des shareholder value als Richtmaß gelten.“ (S. 22) Enzensberger setzt dagegen, dass mathematische Forschungen zu den preiswertesten Kulturleistungen gehören, die großen gesellschaftlichen Nutzen bringen, denn viele technische und wissenschaftliche Leistungen, Beispiele werden genannt, wären ohne sie undenkbar. Er vergleicht die Mathematiker mit Künstlern, da ihnen ästhetische Prinzipien nicht fremd sind. Seine Frage ist wieder, warum sich viele Menschen den ästhetischen Genuß etwa der Fourier-Analyse entgehen lassen.

Der philosophische Streit um die Grundlagen der Mathematik zwischen Platonikern, Formalisten und Konstruktivisten „scheint mit einem matten Unentschieden zu versanden.“ (S. 28) Er sei kein Problem für die an Resultaten interessierten Mathematiker. Die verblüffende Brauchbarkeit mathematischer Ergebnisse, die oft unverständliche Effektivität der Mathematik bleibe jedoch weiterhin ein Rätsel. Sein Angebot ist, die Einheit von Kopf und Universum zu beachten, denn ein schwaches anthropisches Prinzip könne dafür sorgen, daß im Gehirn und in der physischen Realität, dieselben Spielregeln gelten. Dieser Ansatz ist zu bedenken. Er könnte jedoch zu erkenntnistheoretischen Problemen führen, denn die Erklärung der Wirklichkeit durch unser Bewußtsein wäre dann durch die objektiven Strukturen bestimmt. Wir würden eigentlich nur das explizieren, was schon im Denken als physische Realität enthalten ist. Ein Ausweg könnte darin bestehen, materielle Grundlagen des Denkens selbst genauer zu erfassen, was die Neurophysiologie macht. Die Konsequenzen daraus für das Verständnis mathematischer Grundlegung wären dann noch zu ziehen.

Dieses Problem wird von Enzensberger entsprechend seinem Anliegen nicht weiter betrachtet, denn ihn beschäftigt vor allem das kulturelle Paradox, dass große Teile der Bevölkerung über den Stand der griechischen Mathematik nie hinausgekommen sind, obwohl wir in einem goldenen Zeitalter der Mathematik mit herausragenden Leistungen leben, die jedoch keine Begeisterungstürme des Publikums hervorriefen. Dabei macht er den eigentlichen Sündenbock aus: unsere intellektuelle Sozialisation, die Schule. (S. 34) Kinder würden mit öden Routinen gepeinigt. Unabhängig von den Leistungen weniger hervorragender Lehrer fördere der „Unterricht letzten Endes den mathematischen Analphabetismus.“ (S. 36) Das entspräche in

keiner Weise den Standards des Arbeitsmarkts und der Technik, die längst darüber hinaus sind, nur Lesen, Rechnen und Schreiben zu fordern. Es gelte deshalb die kindliche Faszination am mathematischen Denken zu nutzen. Das Bildungssystem wäre zu verändern. Voraussetzungen dafür, die Zugbrücke wieder in Betrieb zu nehmen, sieht Enzensberger in der neuen Generation von Mathematikern, die kaum noch dem Klischee des weltabgewandten Eigenbrötlers entsprechen, in dem geschrumpften Abstand zwischen reiner und angewandter Mathematik, auch darin, dass sich Mathematiker ihrer Fehlbarkeit bewußt sind. Außerdem fänden sich immer mehr Dolmetscher, die die Fachsprache in die natürliche Sprache übersetzen, wodurch semantische Annäherungen entstehen.

Man kann der lobenden Einschätzung des Präsidenten der Internationalen Mathematischen Union, David Mumford, die er im Vorwort äußert, nur zustimmen, wenn er das tiefe Verständnis und die Sensibilität für das mathematische Analphabetentum und seine Überwindung in diesem Essay hervorhebt und die Hoffnung äußert, daß die Schulgestalter hundert Blumen in der Klasse blühen lassen, um die mathematische Ignoranz zu überwinden. Enzensberger ist es gelungen, mit wenigen Worten die Situation klar zu umreißen, Gründe zu diskutieren, warum die Zugbrücke zwischen Mathematik und anderen Kulturleistungen außer Betrieb ist und Lösungen zu zeigen. Es ist für jeden, der sich für die Entwicklung der Kultur interessiert, ein geistiger Genuß diesen Vortrag zu lesen.

*Herbert Hörz*