Ja, es ließe sich sogar behaupten, daß man durch die gewöhnliche Methode der Beweise eigentlich nur überführt werde ...

A. Schopenhauer, *Über die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde*, § 39

Vorsicht, Mausefalle!

von Alfred Schreiber

Dem deutschen Philosophen Arthur Schopenhauer (1788–1860) verdanken wir – der ihm nachgesagten Polterlaune und Misanthropie zum Trotz – Einsichten, die allen an der Mathematik leidenden Menschen Trost spenden und ihnen neues Selbstvertrauen geben können. Dazu

passt, dass *Mitleid* in seiner Philosophie das treibende Prinzip moralischen Handelns ist.

Schopenhauer hat erkannt, dass Mathematiker Überredungskünstler sind, allen voran Altmeister Euklid. Dessen „stelzbeinigen, ja hinterlistigen Beweis“ zum Satz des Pythagoras nennt er einen „Mausefallenbeweis“. Euklid, so Schopenhauer, verwirrt uns mit einer Aneinanderreihung kleinschrittiger logischer Spitzfindigkeiten, um uns so am Ende den „Erkenntnisgrund“ unbemerkt „in die Tasche“ zu spielen. Bei den meisten Menschen hinterlässt das „gewöhnlich ein unangenehmes Gefühl“ – ähnlich dem der Maus, nachdem sie auf das nachstehend abgebildete primitive Gerät hereingefallen ist:

Für diejenigen, die sich dem Mitleidsprinzip verpflichtet fühlen, sei angemerkt: Die moderne Technik nach Schopenhauer hat humanere Weiterentwicklungen der klassischen Mausefalle hervorgebracht, etwa die Falle zum Lebendfang, die umweltschonende Falle für die Landwirtschaft, die kanadische Mausefalle (starke Feder, daher kein Leiden der Maus) oder die vergrößerte Dekorfalle (bei der zum Glück nichts passiert).

Zurück zur Mathematik und zu ihrem leidigen Pythagoras! Auch hier ist Linderung in Sicht. Schopenhauer empfiehlt, sich den „Seinsgrund“ des Satzes zu

vergegenwärtigen und erweist sich so als Pionier der späteren *Proofs-without-Words*-Bewegung. Das Vergegenwärtigen geschieht unmittelbar und „nur mittelst der Anschauung“ der folgenden (altbekannten) Figur „ohne alles Gerede“:

Die Gleichschenkligkeit des Dreiecks stört den Philosophen nicht weiter. Er weiß: „Auch bei ungleichen Katheten muß es sich zu einer solchen anschaulichen Überzeugung bringen lassen ...“ (*Die Welt als Wille und Vorstellung*, Bd. 1, Kap. 15). Und vor allem „bin ich überzeugt, daß bei jedem, auch dem verwickeltesten Lehrsatz ... die Gewißheit ... auf eine solche einfache Anschauung zurückzuführen sein muß.“ (*Vierfache Wurzel*, § 39).

Worauf gründen sich diese Überzeugungen? – In erster Linie wohl auf Kontemplation. „Denn Kontemplation ist Stillegung des auf Leben und Fortzeugung drängenden Willens, welcher nach Schopenhauer der Grund der Welt ist. Auf diese Weise weiß Schopenhauer alles, ähnlich wie Hegel. Und er insistiert mit Penetranz und Polemik auf der absoluten Wahrheit seiner Weltsicht.“ (Günter Schulte: *Philosophie*. DuMont Schnellkurs, Köln 2001).

Die unmittelbare Anschauung von Seinsgründen führt zu einer radikalen Vereinfachung und Erleichterung der Mathematik. Kein logisches und begriffliches Grübeln mehr, keine „unnütze Vorsicht“ (außer vor Mausefallen versteht sich). Damit entfällt „ein Grund ..., warum manche sonst vortreffliche Köpfe Abneigung gegen die Mathematik haben“. Und die weniger vortrefflichen Köpfe? Auch die werden sich freuen, vielleicht sogar an der Mathematik. Doch Vorsicht! Schopenhauer stellt in *Die Welt als Wille und Vorstellung* (Bd. 2, Kap. 13) unter Berufung auf den schottischen Philosophen William Hamilton (1788–1856) fest, die Mathematik lasse „den Geist da, wo

sie ihn gefunden hat, und sei der allgemeinen Ausbildung und Entwicklung desselben keinesfalls förderlich, ja sogar entschieden hinderlich“.¹

Fazit: Mathematik ist nur für die wirklich Dummen unschädlich. Ob das auch (oder gerade) für die erleichterte Mathematik à la Schopenhauer gelten soll? Während mich beim Nachdenken über diese Frage das Gefühl beschleicht, in eine andere Art von Mausefalle getappt zu sein, empfinde ich aufrichtiges Mitleid mit all denjenigen – ob Denker oder Deppen –, die seit Euklid durch Mathematik in ihrer geistigen

Entwicklung behindert wurden.

Wie gut, hin und wieder in den Hauptwerken großer Philosophen zu lesen!

Adresse des Autors

Prof. Dr. Alfred Schreiber
Institut für Mathematik und ihre Didaktik
Universität Flensburg
Auf dem Campus 1
24943 Flensburg
schreiber@uni-flensburg.de

¹ Der hier in den Zeugenstand gerufene Hamilton ist nicht identisch mit dem irischen Naturforscher William Rowan Hamilton (1805–1865), auf den das nach ihm benannte „Prinzip der kleinsten Wirkung“ und die Quaternionen zurückgehen.

Das Hauptgebäude der Universität Rostock – Ort der diesjährigen DMV-Jahrestagung (vgl. S. 3)