

Briefe an die Herausgeber

Vorsicht, Mausefalle!
(1–2003)

4. 4. 2003 – *Man soll die Welt nicht belachen, nicht beweinen, sondern begreifen.* Baruch de Spinoza

Auch ich war immer unangenehm berührt von diesen Stellen im Schopenhauerschen Werk, welche die Mathematik so ganz aus der Buchhaltermentalität sehen und dann in stimmiger Weise auch Beifall spenden, wenn es gelingt, diesen bloßen Akt des Zählens und Wiegens zu einem der Mechanik zu machen [2, § 356]: „Daß die niedrigste aller Geistestätigkeiten die arithmetische sei, wird dadurch belegt, daß sie die einzige ist, welche auch durch eine Maschine ausgeführt werden kann; wie denn jetzt in England dergleichen Rechenmaschinen bequemiheitshalber schon in häufigem Gebrauche sind.“

– Und doch und wiederum, den oben genannten Artikel vor Augen:

1. Was würden wir als Mathematiker wohl empfinden, wenn wir in einer philosophischen Monatsschrift beispielsweise zu lesen bekämen, dass Isaac Newton denn doch wohl der große Naturforscher nicht sein könne, da er ja schlussendlich der Alchimie auf dem Leim gegangen sei und wenn dann zu allem Überflus auch noch aus einem ‚Schnellkurs‘ zitiert würde, dass Newtons Fluxionen als unendlich kleine Größen ungleich Null von George Berkeley im Handumdrehen ad absurdum geführt worden wären (und nebenbei und einleitend bemerkt, Newton außerdem von galligem Charakter gewesen sei)?

Wir würden zu Recht stutzen und uns dann noch einmal die Augen reiben, ob wir richtig gelesen haben, weil das Neuartige und Ideenreiche und Schlüsselartige am Werk Newtons nicht erkannt, falsch verstanden und überhaupt nicht zur Sprache kam, das Nebensächliche vielmehr unter einem Brennglas bizarr vergrößert und einer Schaulust vorgeworfen wurde, die eher abstößt als erheitert.

2. Was passiert eigentlich in der Schule, wenn einem Kind die Lust am Fabulieren und am ‚genialen Einfall‘, die Lösung (intuitiv) zu ‚sehen‘, genommen wird, weil das alles nicht in das zuvor eingetrichterte Korsett des Formalismus‘ passt und es dadurch an der Entwicklung seines in spanische Stiefeln geschnürten Geistes tatsächlich gehindert wird? *Wie* und *dass* so etwas passiert, erfahren wir in [3]: „Schulalltag“ wird verdrießlich gemurmelt; Insider dagegen dringen ganz entschieden darauf, die Schlüsselideen zu vermitteln und den im weiteren Schritt (durchaus notwendig) zu vermittelnden Formalismus – als Idee des

Fortspinnens und des Fortkommunizierens motiviert –, tatsächlich (erst) *zweiten* Schritt sein zu lassen.

3. Wie kann es nun sein, dass sich offenbar ein Didaktiker über einen ‚Newton der Philosophie‘ belustigt, der in seiner wortstarken Art den Finger gewisser- und übertragenerweise auf eine Wunde Stelle des Mathematikunterrichts oder allgemeiner einer Mathematikauffassung legt?

Schopenhauer war gewiss kein ‚Mathematikkenner‘ und dennoch: was er da wortreich und gekonnt in Szene setzt, wie er mit wenigen Einschlägen dem munter tänzelnden Formalismus Schlagseite verpasst, bedarf gewiss anderer Anstrengung als die von Herrn Schreiber produzierte, um das Schiff wieder flott zu bekommen. Und ‚ganz tief unten‘ hat selbstverständlich auch Schopenhauer Einblick in die erkenntnistheoretische Problematik genommen und den Motor der Grundlagenforschung ausgemacht, der auch für die Mathematik greift und uns immer wieder antreibt [1, Zweites Buch, §24]:

„Es ist ein ebenso großer, wie gewöhnlicher Irrthum, daß die häufigsten, allgemeinsten und einfachsten Erscheinungen es wären, die wir am besten verstehen; da sie doch vielmehr nur diejenigen sind, an deren Anblick und unsere Unwissenheit darüber wir uns am meisten gewöhnt haben.“

Wenn mich die Schopenhauerschen Missverständnisse zur Mathematik auch immer schmerzten und keine Rede davon sein kann, Wasser auf die Mühlen seiner ‚erleichterten Mathematik‘ zu gießen; es sind wohl die Rufe eines Genies, dem die eigentliche Mathematik nicht nahegebracht werden konnte.

Huscht man nun aber über solche letztlich doch dankbaren und letztlich auch ernst gemeinten und ernst genommenen (!) Vorlagen mit einer von Herrn Schreiber gezeigten Arroganz hinweg, wird das Gespräch mit ‚allen an der Mathematik leidenden Menschen‘ wirkungsvoll verhindert — nach einleitendem Bekunden ist es aber auch eher sein erklärtes Ziel, keinen ‚Trost und neues Selbstvertrauen‘ aufkommen zu lassen; man wird seinen Feinden eben immer ähnlicher.

Wenn wir nach langer Zeit des Lamentierens und Weinens über das Unverständnis der Welt an unserer Wissenschaft nun die Zeit des Lachens und des arroganten Hinwegsetzens über andere Fächer folgen lassen wollen, müssen wir uns nicht wundern, wenn auf uns auch in Zukunft nicht gehört wird (um eine Redewendung Herrn Gritzmans im Vorwort zu

den *Mitteilungen* aufzugreifen). Der erste Akt muss also einer des Begreifens sein; dass uns hier wieder einmal andere (scheinbar) voraus sind, zeigen die Beiträge in der *Zeit* [4]. Warum arbeiten wir nicht mit anderen zusammen? Wenn ich an den hervorragenden Vortrag von Frau Hefendehl-Hebeker letztes Jahr in Halle denke, so bin ich zumindest beruhigt, dass die Didaktik in Deutschland auch neue Wege gehen kann.

Daher hier noch einmal Tacheles, weil im übrigen alles in den *Mitteilungen* 1–2003 steckt: Wer intuitiv erkennenden Humor schreiben will (Humor ist immer human, *Thomas Mann*), der soll sich einen fünfzehnprozentigen von Herrn Dueck gönnen und zu Gemüte führen (S. 44 f), wer hintergründige Satire ohne erhobenen Zeigefinger produzieren möchte, schaut in die Schagzeilen von Herrn Ziegler (S. 41 ff), wer didaktisches erbauen möchte, beobachtet Herrn Beutelspacher dabei (S. 53 ff) und wer dem Aufruf zur Respektlosigkeit folgen möchte (S. 36), vergreife sich an und disputiere mit Zeitgenossen, die sich wehren können; angemessene (und angezeigte) Respektlosigkeit gegenüber geistesgeschichtlichen Größen (negativer und positiver Natur) wird wohl nicht durch Chuzpe bezeugt, sondern durch inhaltliche Widerlegung – diese suche ich im Artikel von Herrn Schreiber vergebens.

Literatur

- [1] Arthur Schopenhauer, *Die Welt als Wille und Vorstellung*, Band 1, Reclam, Stuttgart, 1987
- [2] Arthur Schopenhauer, *Parerga und Paralipomena II*, Cotta-Insel, Stuttgart/Frankfurt am Main, Dritte Auflage, 1987
- [3] Stella Baruk, *Wie alt ist der Kapitän?*, Birkhäuser, Basel, 1989
- [4] *Die Zeit*, Nr. 15, 3. April 2003 – Wissen: Reinhard Kahl, Was Hänchen lernt

Roger Böttcher
Kurfürstenstrasse 43
67061 Ludwigshafen am Rhein

Replik

In Lern- und Forschungsprozessen ist die Anschauung unentbehrlich, ihrer verdeutlichenden und heuristischen Funktion wegen, auch in ihrer erkenntnisleitenden Rolle. Ist sie deshalb aber auch *Grund* von Erkenntnis? Und kann man gar – wie Schopenhauer sich das dachte – alle mathematische Einsicht auf einen Akt unmittelbaren (und sprachlich unvermittelten) anschaulichen Gewahrwerdens verkürzen? Hier sind Zwei-

fel angebracht und im Übrigen mit Blick auf die historische Entwicklung und Praxis der Forschung festzuhalten: Mathematische Erkenntnis kristallisiert sich in Lehrsätzen, mithin zu großen Teilen in sprachlich-symbolischer Form; sie braucht den diskursiven Zusammenhang eines Systems, in dem Beweistätigkeit und Begriffsentwicklung Hand in Hand gehen.

Nach Schopenhauer verdeckt die damit verbundene „logische Behandlung der Mathematik . . . die eigentliche Einsicht“, die „ihrem Wesen nach nicht auf Beweisen, sondern auf unmittelbarer Anschauung beruht“. Die „Erkenntnis der Relationen“ und die „nie ein letztes Ziel und völlige Befriedigung“ findende Jagd nach „rast- und bestandlosen . . . Gründen und Folgen“ – dies mühsame Alltagsgeschäft der Wissenschaft betreibt allein der „gewöhnliche Mensch, diese Fabrikware der Natur“. Dagegen sind „geniale Individuen“ fähig, den Willen (der – als Welt-Grund laut Schopenhauer – nach Leben und Fortpflanzung drängt) auszuschalten, „zum hellen Spiegel des Wesens der Welt“ zu werden und sich „in die Anschauung zu verlieren“. Das so erkannte „Wesentliche und Bleibende aller Erscheinungen“ wird allerdings nur in den Künsten offenbar, was erklärt, weshalb Genies (z. B. Goethe) eine „Abneigung gegen die Mathematik“ hegen und – umgekehrt – „ausgezeichnete Mathematiker wenig Empfänglichkeit für die Werke der schönen Künste haben“. Als wolle er dem „Genius“ seines Verständnisses dennoch die Tür zur Mathematik öffnen, fordert Schopenhauer apodiktisch immer wieder den unmittelbaren (begriffslosen und logikfreien) Zugang zu mathematischen Sachverhalten. Ich halte dies für eine *erkenntnistheoretische Illusion*. Die Mathematik würde gerade jener Verfahrensmittel (Begriffe, Beweise) beraubt, die ihren Erfolg ausmachen und die sie braucht, um aus intuitivem Rohmaterial gesicherte und kommunizierbare Erkenntnisse zu gewinnen. Wie Schopenhauer mit seinen Kommentaren aus *Die Welt als Wille und Vorstellung* (Vgl. § 15 Bd. 1, Kap. 13 Bd. 2 und besonders § 36 Bd. 1, in dem Schopenhauer „Tacheles“ redet und aus dem die vorangehenden und nachfolgenden Zitate bis auf eine Ausnahme stammen.) jemals ernst-

haft als Methodologe der *Mathematik* in Betracht kommen sollte, ist mir ein Rätsel, gar nicht zu reden davon, dass Herr Böttcher bei ihm „ganz tief unten“ . . . selbstverständlich . . . den Motor der mathematischen Grundlagenforschung ausgemacht“ haben will.

Auch in Unterrichtsfragen steht es nicht viel anders. Es erscheint mir nicht ratsam, die Aufmerksamkeit Lernender zu sehr an Erlebnishaftes zu binden und nicht rechtzeitig auch für die (behutsame) Entwicklung von Begriffen zu sorgen, wie sie das Verstehen anschaulicher Phänomene nun einmal erfordert. – Wenn ich vor diesem Hintergrund ein kleines zugespitztes Nachspiel zu Schopenhauers berühmtem Mausefallen-Verdikt inszeniert habe, so hat dies nichts mit „Formalismus“ zu tun, geschweige denn mit dem (abwegigen) Versuch, dessen durch Schopenhauer angeblich ins Trudeln gebrachtes „Schiff wieder flott zu bekommen“. Formalismus als Grundlagen-Philosophie beginnt (bei Pasch und Hilbert) frühestens 20 Jahre nach Schopenhauers Tod.

Schopenhauer hat die Mathematik nicht geschätzt und gelegentlich hart abgeurteilt – ob wegen unerwiderter Liebe, als Folge erlittenen Unterrichts oder einfach aus dem oben genannten Hauptgrund, mag dahingestellt bleiben. Es berührt auch nicht im Mindesten seine geistesgeschichtliche Bedeutung. Wie denn auch? In seiner Philosophie, die im Kern „ein einziger Gedanke“ ist (Vorrede WWV), geht es um ganz andere Dinge, nämlich die diesseitige Erlösung (= Befreiung vom Willen) durch Kunst und Genie. Mathematik dient Schopenhauer vornehmlich als Beispiel einer inferioren, weil willensverhafteten Tätigkeit, die unablässig nach Gründen (und – durchaus richtig gesehen – vergeblich nach Letztgründen) sucht, wo hingegen das geniale Individuum durch reine Kontemplation „die beharrenden wesentlichen Formen der Welt und aller ihrer Erscheinungen“ *unmittelbar anschaut*. Die „ewigen Ideen“, die dabei erkannt werden, sind „notwendig . . . nicht abstrakt“. Gründlicher kann man sich wohl kaum von mathematischer Denkweise und Tradition absetzen. Ständig und mit rhetorischer Macht trägt Schopenhauer das Postulat

vor: „Wir verlangen die Zurückführung jeder logischen Begründung auf eine anschauliche“ (§ 15 WWV). Oder in § 14: „Daher muß es irgendwie möglich sein, jede Wahrheit, die durch Schlüsse gefunden und durch Beweise mitgeteilt wird, auch ohne Beweise und Schlüsse unmittelbar zu erkennen.“ Wer solche Simplifikationen über den Prozess der Erkenntnis verbreitet, stellt eine andere Art von Mausefallen auf.

Herr Böttcher nimmt Schopenhauers „Missverständnisse zur Mathematik“ immerhin so ernst, dass diese ihn „immer schmerzten“, was ihn gleichwohl nicht davon abhält, „die Rufe eines Genies, dem die eigentliche Mathematik nicht nahegebracht werden konnte“ zu erhöhen. Ich frage mich: Braucht Schopenhauer wirklich eine *solche* Verteidigung – noch dazu verbunden mit einer überraschenden Ernennung zum „Newton der Philosophie“? Den Vergleich dürfte die philosophische Fachwelt erstaunt zur Kenntnis nehmen, und ich wage nicht öffentlich darüber zu spekulieren, was „wohl der große Naturforscher“ (ein Produzent von „Flausen“ laut Schopenhauer) dazu sagen würde.

Im Schlussteil seiner Entgegnung lässt Herr Böttcher leuchtende Vorbilder Revue passieren, unter ihnen kein Geringerer als Thomas Mann, dem dabei die Aufgabe zufällt, dem respektlosen Satirenschreiber fürsorglich ins Gewissen zu rufen: „Humor ist immer human.“ Eine bemerkenswerte Vorgabe! Zu ihrem besseren Verständnis fügt Herr Böttcher hinzu, dass es speziell um „intuitiv erkennenden Humor“ gehen soll, womit sich der Kreis zum Problem der Anschauung schließt. – Was endlich den von mir „zu allem Überfluss“ zitierten ‚Schnellkurs‘ betrifft, so scheint bereits der Titel (der ein Reihentitel ist) Grund genug für einen unausgesprochenen Verdacht (bezüglich der Qualität des Inhalts? des Rangs seines Autors?). Ja, er scheint. Aber auch hier trägt der Schein.

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