

23. September 2008

**Thomas Mann und die Mathematik. Eine vergnügliche Spurensuche.<sup>1</sup>**

URS STAMMBACH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

Sie haben recht: Mein Vortrag trägt einen etwas seltsamen Titel: „Thomas Mann und die Mathematik“. Das sind doch zwei getrennte Welten, werden Sie sagen. Zwei weit, sehr weit voneinander entfernte Sterne. Ein Vortrag also über zwei Dinge, die nichts gemeinsam haben? Da wären doch Themen wie „Goethe und die Physik“, „Goethe und die Politik“, ja sogar „Goethe und die Esoterik“ oder „Goethe und die Frauen“ allesamt viel näherliegend. Trotzdem: Ich hoffe Ihnen zu zeigen, dass auch unser Thema „Thomas Mann und die Mathematik“ Interessantes und vor allem Vergnügliches bereit hält.

„Und somit fangen wir an“ . . . um gleich zu Beginn Thomas Mann zu zitieren, nämlich aus dem „Vorsatz“ zu seinem „Zauberberg“.

Es ist in Literaturkreisen bekannt, dass in den Werken von Thomas Mann einzelne Bezüge zur Mathematik zu finden sind. Sie haben kaum größere Aufmerksamkeit erregt, denn sehr oft sind es nur kurze Nebenbemerkungen, die zur Charakterisierung von Personen benutzt werden, oft allerdings mit feiner oder sogar handfester Ironie. Keine tragende Rolle ist diesen mathematischen Bemerkungen im allgemeinen zugeordnet. Von dieser Feststellung muss man – so denke ich – aber zwei seiner Werke ausnehmen: „Königliche Hoheit“ und „Doktor Faustus“. In diesen beiden übernimmt die Mathematik eine wichtigere Rolle.

Zu „Königliche Hoheit“ zuerst. Der Roman, der 1909 erschien, spielt in einem kleinen, einigermaßen verarmten deutschen Fürstentum. Der in Amerika reich, sehr reich gewordene Dr. Spoelmann kauft sich hier ein Schloss, um wegen seiner Nierenbeschwerden eine Badekur zu machen. Begleitet wird er von seiner jungen Tochter Imma, die in ihrer amerikanischen Unbekümmertheit einen ganz neuen Wind in die Gesellschaft der Residenzstadt bringt. Es kommt, wie man es in einem Roman erwartet: der Erbprinz Klaus Heinrich führt schließlich die junge Imma Spoelmann unter dem Jubel des Volkes zum Traualtar. Gleichzeitig bewilligt deren milliardenschwerer Vater neben der Mitgift an seine Tochter auch eine grosse

<sup>1</sup> Der Vortrag wurde in ähnlicher Form unter dem Titel „Thomas Mann und die Mathematik. Eine Spurensuche“ an den Davoser Literatur- und Kulturtagen 2006 gehalten und im zugehörigen Sammelband veröffentlicht; siehe „Was war das Leben? Man wusste es nicht!“, hrsg. von Thomas Sprecher. Frankfurt a.M.: Vittorio Klostermann 2008; S. 179–204. Der Autor dankt dem Thomas Mann Archiv und dem Vittorio Klostermann-Verlag für die Erlaubnis, den Text in kaum veränderter Form hier noch einmal abzudrucken.

Anleihe an den notleidenden Staat, welche dessen angeschlagene Finanzen wieder ins Lot bringt und darüber hinaus der Volkswirtschaft des Landes eine neue Zukunft eröffnet. – Nun also zur Mathematik!

Imma Spoelmann studiert Mathematik, sie stellt sich damit als selbstbewusste Frau dar, die sich weit jenseits von Konventionen bewegt und ihr Studium und ihren Weg selbständig wählt. Wie sagt Jettchen<sup>2</sup> zu Ditlinde, der Schwester des Prinzen Klaus Heinrich: „Und sie ist gelehrt, habe ich gehört, sie studiert wie ein Mann und zwar Algebra und so scharfsinnige Dinge.“ Imma kümmert sich weder in ihren Gedanken noch in ihren Handlungen um Konventionen, sie ist in der Tat, so urteilt Ditlinde in diesem Gespräch mit Jettchen, „ein buntes Geschöpf!“ Die Mathematik ist unverzichtbarer Teil ihrer Persönlichkeit. Thomas Mann betont das leitmotivisch, er bringt Imma immer wieder mit Algebra und Mathematik in Verbindung: er spricht von der „algebraischen Tochter“, spricht davon, wie sie „dem Studium der Algebra oblag“, wie sie im Kolleg des Mathematikprofessors Klingshammer „mit eingedrücktem Zeigefinger“ in ihr Kollegheft schrieb<sup>3</sup>, wie sie, „ihre Algebra unterm Arm“, durch die Gasse der grossen, blonden Grenadiere ging. Die Mathematik gehört zu Immas unabhängigem Wesen und zu ihrer aussergewöhnlichen Persönlichkeit.

Das Bild (siehe Abbildung 1) zeigt natürlich nicht Imma Spoelmann, sondern die junge Katia Pringsheim, die Thomas Mann kurz vor dem Erscheinen der „Königlichen Hoheit“ geheiratet hatte. Auch Katia war damals Mathematikstudentin; ihr ist die Romanfigur Imma nachgebildet. Immas Vater Dr. N. Spoelmann weist Züge von Katias Vater Alfred Pringsheim auf (siehe Abbildung 2), der Professor für Mathematik an der Universität München war; wie Dr. Spoelmann ist auch Alfred Pringsheim schwerreich.<sup>4</sup> Es ist wenig überraschend, dass Thomas Mann in diesem Schlüsselroman für sich selbst die Rolle des Prinzen reserviert, des Prinzen Klaus Heinrich. Thomas Mann hat in „Königliche Hoheit“ sein Spiel mit dieser doppelten Identität seiner Romanfiguren getrieben, und so dürfen wir hier, mit einem Augenzwinkern vielleicht, dieses Spiel weiterspielen, um in umge-

<sup>2</sup> Jettchen ist der Rufname, den Ditlinde für die ihr vertraute Hofdame mit dem Assoziationen weckenden Namen Fräulein von Isenschnibbe benützt.

<sup>3</sup> Noch etwas direkter in einer Notiz Thomas Manns: Siehe „Königliche Hohheit“, Kommentar, S. Fischer, S. 498: „Eingehüllt in ihr offenes Haar, sitzt sie und treibt mit eingedrücktem Zeigefinger Mathematik.“

<sup>4</sup> Auch äußerlich sind sich Samuel Spoelmann und Alfred Pringsheim ähnlich; man vergleiche das Bild von Alfred Pringsheim mit Thomas Manns Beschreibung von Samuel Spoelmann: „Der obere Teil seines Schädels war kahl, aber am Hinterkopf und an den Schläfen besaß Herr Spoelmann reichlich graues Haar [. . .].“



Abbildung 1:  
Katia Pringsheim, 1883–1980

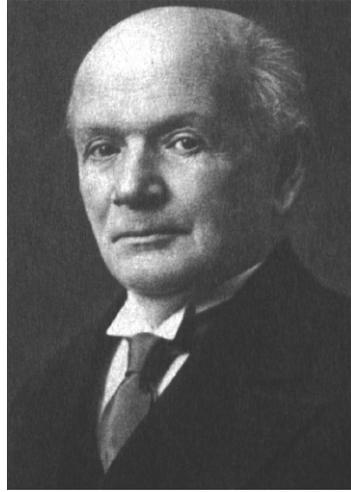


Abbildung 2:  
Alfred Pringsheim, 1850–1941

kehrter Richtung Aussagen der Figuren des Romans deren realen Urbildern zuzuordnen.

Es hat Thomas Mann ganz offensichtlich gereizt, die Romansituation mit der unkonventionellen Mathematikstudentin Imma in jeder Richtung auszukosten. So verwendet er hier die Mathematik oft als Mittel einer Ironie, die teils direkt auf Personen wie Prinz Klaus Heinrich zielt, teils – so scheint mir wenigstens – auf die Mathematik selbst gerichtet ist. Thomas Mann setzt die Ironie hier übrigens durchaus im Sinne von Friedrich Nietzsche ein, nach dem „die Ironie [. . .] nur als pädagogisches Mittel am Platze [sei], von seiten eines Lehrers im Verkehr mit Schülern irgend welcher Art: ihr Zweck ist Demüthigung, Beschämung, aber von jener heilsamen Art, welche gute Vorsätze erwachen lässt [. . .].“ Etwa so. Fräulein Spoelmann erzählt, wie sie aus Amerika auf einem Riesendampfer mit Konzertsälen und Sportplätzen über den Ozean gereist sei:

Fünf Stockwerke, sagte Fräulein Spoelmann, habe er gehabt. „Von unten an gerechnet?“ fragte Klaus Heinrich. Und sie antwortete unverzüglich: „Allerdings. Von oben hatte er sechs.“

Richtet sich diese Bemerkung ironisch gegen den verwirrten Klaus Heinrich, so ist vielleicht im nachfolgenden Gespräch von Klaus Heinrich mit Imma Spoelmann eher die Mathematik selbst das Ziel.

„Und Ihr Studium“, fragte er, „gnädiges Fräulein? Darf ich mich erkundigen? Mathematik, wie ich weiß. Es strengt Sie nicht an? Ist es nicht furchtbar hart für den Kopf?“ „Gar nicht“, sagte sie. „Ich weiß nichts Hübscheres. Man spielt in den Lüften, sozusagen, oder schon außerhalb der Luft, in staubfreier Gegend jedenfalls.“

Wenn hier Imma „in den Lüften spielt“, ja schon „außerhalb der Luft“ und in „staubfreier Gegend“, so sagt dies zwar über die Person Immas etwas aus, aber auch etwas über die Mathematik. Ist es die Ansicht, die Mathematik sei im Grunde genommen nur ein Spiel, ein Spiel, das für die Welt wenig Bedeutung habe? Thomas Mann mag einige der Gedanken, die hier zum Ausdruck kommen, aus Äußerungen seines mathematischen Schwiegervaters Alfred Pringsheim übernommen haben. Dieser hatte bei seinem Festvortrag vor der Bayrischen Akademie<sup>5</sup> festgestellt:

In dem wahren Mathematiker steckt allemal ein gutes Stück vom Künstler: vom Architekten, ja vom Poeten. Außerhalb der realen Welt, doch in erkennbarem Zusammenhang mit ihr, haben die Mathematiker in schöpferischer Gedankenarbeit sich eine ideale erbaut, die sie zur vollkommensten aller Welten auszugestalten suchen und nach allen Richtungen durchforschen.

Das wohl schönste Stück „mathematischer“ Prosa aus der Feder Thomas Manns ist die in diesem Roman zu findende Beschreibung handschriftlicher mathematischer Notizen. Der Abschnitt ist selbst in Mathematikerkreisen bekannt und berühmt geworden. Thomas Manns Ironie zielt hier direkt auf die Mathematik, aber in einer Art, die zwar volles Unverständnis deutlich macht, aber gleichzeitig von einer distanzierten Bewunderung zeugt. Sie erinnern sich: Im Roman vereinbaren Imma Spoelmann und Klaus Heinrich standesgemäß einen gemeinsamen Ausritt, er soll am nächsten Tag mit schönem Wetter stattfinden. Als der Prinz Klaus Heinrich bei Spoelmanns die Tochter Imma dazu abholen will, entwickelt sich das folgende Gespräch:

„Nein“, rief er [Klaus Heinrich], „heute dürfen Sie keine Algebra treiben, oder im luftleeren Raum spielen, wie Sie es nennen! Sehen Sie doch die Sonne! ... Darf ich ...?“ Und er trat zum Tischchen und nahm das Kollegheft zur Hand.

Was er sah, war sinnverwirrend. In einer krausen, kindlich dick aufgetragenen Schrift, die Imma Spoelmanns besondere Federhaltung erkennen liess, bedeckte ein phantastischer Hokuspokus, ein Hexensabbat verschränkter Runen die Seiten. Griechische Schriftzeichen waren mit lateinischen und mit Ziffern in verschiedener Höhe

<sup>5</sup> Alfred Pringsheim: „Ueber Wert und angeblichen Unwert der Mathematik“, Verlag der K. B. Akademie, 1904. Rede gehalten anlässlich der Feier des 145. Stiftungstages der Königlich-Bayrischen Akademie im Jahre 1904. – Zu Alfred Pringsheim vergleiche man: Rudolf Fritsch/Daniela Rippel: „Alfred Pringsheim“, Schriften der Sudetendeutschen Akademie der Naturwissenschaften und Künste, München 2001, Bd. 22, 97–128.

verkoppelt, mit Kreuzen und Strichen durchsetzt, ober- und unterhalb waagrechter Linien bruchartig aufgereiht, durch andere Linien zeltartig überdacht, durch Doppelstrichelchen gleichgewertet, durch runde Klammern zu grossen Formelmassen vereinigt. Einzelne Buchstaben, wie Schildwachen vorgeschoben, waren rechts oberhalb der umklammerten Gruppen ausgesetzt. Kabbalistische Male, vollständig unverständlich dem Laiensinn, umfassten mit ihren Armen Buchstaben und Zahlen, während Zahlenbrüche ihnen voranstanden und Zahlen und Buchstaben ihnen zu Häupten und Füßen schwebten. Sonderbare Silben, Abkürzungen geheimnisvoller Worte waren überall eingestreut, und zwischen den nekromantischen Kolonnen standen geschriebene Sätze und Bemerkungen in täglicher Sprache, deren Sinn so hoch über allen menschlichen Dingen war, dass man sie lesen konnte, ohne mehr davon zu verstehen, als von einem Zaubergemurmel.

Es ist bekannt, dass Thomas Mann diese wundervolle Charakterisierung eines mathematischen Textes auf der Grundlage von zwei handschriftlichen Notizen von Alfred Pringsheim geschrieben hat.<sup>6</sup> Wie sehr Thomas Mann aber die zeitlose Wirklichkeit mathematischer Handschriften getroffen hat, sehen Sie an diesen Beispielen (siehe Abbildung 3). Alle drei Beispiele sind um mehr als ein halbes Jahrhundert jünger als das Zitat aus Thomas Manns „Königliche Hoheit“. Der Mathematiker weiss nicht, was er mehr bewundern soll: die glänzenden Formulierungen Thomas Manns oder dessen Blick für das Charakteristische, das Bezeichnende der mathematischen Notation.

Doch die Mathematik dient in diesem Roman nicht nur der Charakterisierung Imma Spoelmanns und der Ironie, sie übernimmt auch eine andere, ernsthaftere, rettende und sogar menschlich verbindende Funktion.

Nach seinem Amtsantritt hatte Klaus Heinrich von den gravierenden finanziellen Schwierigkeiten seines Staates erfahren. Er wollte sich selbst ein Bild über die Situation machen und begann, Bücher über Finanzwissenschaft zu studieren. Um den wissenschaftlichen, mit etwas Mathematik vermischten Gedankengängen folgen zu können, bat er Imma Spoelmann – die Mathematikerin! – um Hilfe. „Zurückgezogen in einen Winkel des Salons, in thronartigen Armstühlen an einem vergoldeten Tischchen sitzend“ und gebeugt „über das erste Blatt eines Lehrbuches namens „Finanzwissenschaft““ begannen sie ihr gemeinsames Studium. Dank diesen Büchern sind die beiden jungen Leute zusammengerückt, sie sind sich im wahren Sinne des Wortes näher gekommen. Nach der Lektüre der Werke lässt Imma verlauten:

<sup>6</sup> Siehe „Königliche Hoheit“, Kommentar, S. Fischer 2004, S. 465/466, wo die beiden Blätter reproduziert sind. In der Fussnote 497 ist die Beschreibung des mathematischen Inhaltes der beiden Blätter 55a und 55b verwechselt.



Vormittag versäumen?“ Aber später beginnt er anders über die Mathematik zu sprechen:

„Ich gebe Ihnen mein Wort, dass ich Ihrem Studium die höchste Ehrfurcht entgegenbringe. Es ängstigt mich, das gebe ich zu, ich habe niemals etwas davon begriffen.“

Vielleicht kommt diese distanzierte Ehrfurcht und Bewunderung für die Mathematik – etwas versteckt – schon früher zum Ausdruck. Als Klaus Heinrich, der Prinz, Imma zum Ausritt abholen will, begegnet er ihrem Vater Dr. Spoelmann auf der Treppe:

„Es handelt sich um eine Verabredung . . .“, sagte Klaus Heinrich. Er stand zwei Stufen unter dem Milliardär und sprach zu ihm hinauf.

Darf man die Figuren dieses Romans mit ihren realen Urbildern soweit identifizieren, dass hier auch Thomas Mann „zwei Stufen“ unter dem künftigen Schwiegervater und Mathematikprofessor Alfred Pringsheim steht und zu ihm hinauf spricht?

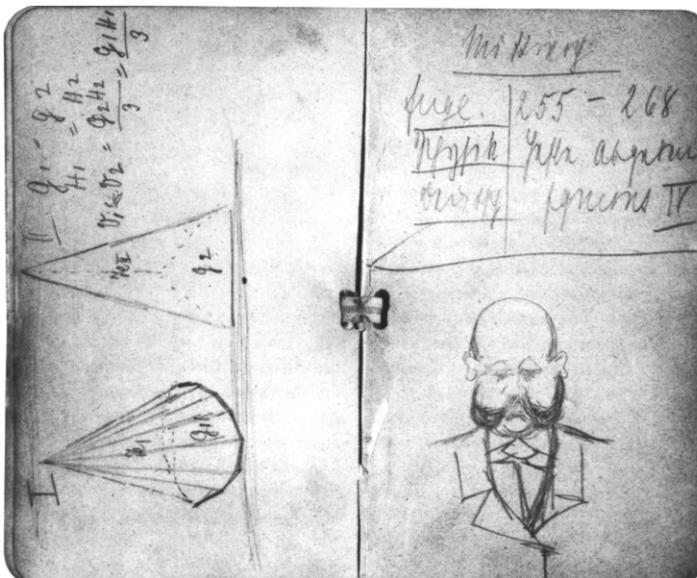


Abbildung 4: Notizbuch Thomas Manns aus der Schulzeit

In seinem Innersten ist Thomas Mann, wie Klaus Heinrich, der Mathematik offenbar gerne etwas fern gestanden. Natürlich hatte der Schüler Thomas Mann im Gymnasium auch mit Mathematik zu tun gehabt. In seinem

Nachlass gibt es denn auch ein Notizbuch, das eine geometrische Skizze<sup>7</sup> (siehe Abbildung 4) enthält. Aber selbst als Mathematiker halte ich die gegenüberliegende Seite für wesentlich interessanter. – Im Abgangszeugnis des Realgymnasiums zu Lübeck (siehe Abbildung 5) erhielt schließlich Thomas Mann in Arithmetik und Geometrie nur die Noten „befr[riedigend]“ bzw. „noch befr[jedigend]“. Man wird dies allerdings nicht ohne weiteres als einen Beleg für mangelndes Interesse und geringe Begabung ansehen dürfen, denn im Fach Deutsch erreichte Thomas Mann damals ebenfalls nur die Zensur „befr[jedigend]“.

**Katharineum zu Lübeck. Realgymnasium.**

**Abgangszeugnis.**

Paul Thomas Mann geboren den 6. Juni 1875

in L. zu L. Religion, Sohn des  
verstorl. Pastors J. J. H. Mann in L.

hat das Realgymnasium seit 04 89 von Klasse II an besucht und  
gehört seit 04 92 der Klasse III an, aus welcher er jetzt abgeht, um  
Wirtschaftslehre zu studieren

Schulleist.: *regelmäßig*

Betreuen: *gut im ganzen gut.*

Kameradschaft: *im ganzen vorzüglich*

Freizeit: *im ganzen vorzüglich*

**Fortschritte und Leistungen:**

Religion <i>sehr bef.</i>	Wahrsch. <i>sehr bef.</i>
Deutsch: mündlich <i>4</i>	Erdbunde <i>bef.</i>
Schriftlich <i>4</i>	Mathematik: Geometrie <i>bef.</i>
Lat.: Schriftlich <i>4</i>	Trigonometrie
Grammatik <i>4</i>	Arithmetik <i>bef.</i>
Französisch: Schriftlich <i>4</i>	Physik
Lesen und Sprechen <i>4</i>	Chemie <i>befriedigend</i>
Grammatik und Schriftlich <i>4</i>	Naturbeobachtung
Englisch: Schriftlich <i>4</i>	Rechnen
Lesen und Sprechen <i>4</i>	Zeichnen <i>sehr bef.</i>
Grammatik und Schriftlich <i>4</i>	Singen <i>zufrieden</i>
	Tanzen <i>mangelhaft</i>

Befähigung: *12. Rang auf Hauptklausur*

**Bemerkungen:**

Lübeck den 16. März 1894

Direktor  
*Stöcking*

Schleusener des III  
*Stöcking*

Schüler: *M. 1. 70*

.M 1 gut im vollen Sinne .M 2-1 gut, recht befriedigend .M 3 befriedigend  
.M 2-3 nur teilweise befriedigend, mangelhaft .M 5 ungenügend.

Abbildung 5: Abgangszeugnis des Realgymnasiums von Lübeck

Später, in der Familie Thomas Manns, scheint die Mathematik keine allzuhohe Wertschätzung genossen zu haben. Gewöhnlich übernehmen ja die Kinder die Werthaltungen des Elternhauses, und außer bei der Tochter Eli-

<sup>7</sup> Die Skizze gehört zur Herleitung der Volumenformel des Kegels aus derjenigen einer Pyramide.

sabeth kann man bei keinem der Mann-Kinder irgendein mathematisches Interesse feststellen. Sie haben ganz offensichtlich allesamt dem Schulfach Mathematik wenig Aufmerksamkeit zukommen lassen: Die entsprechenden Zeugnisnoten lauteten durchwegs „mangelhaft“, „ungenügend“ und ähnlich.<sup>8</sup> Stellvertretend für andere zeige ich Ihnen hier den Notenteil des Reifezeugnisses der Tochter Erika<sup>9</sup> (siehe Abbildung 6).

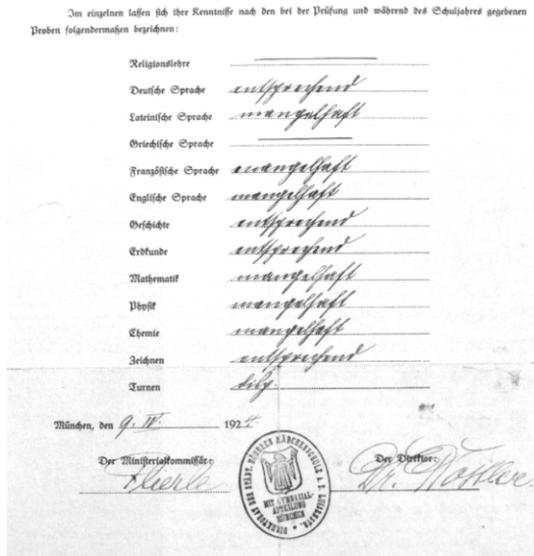


Abbildung 6: Notenteil des Reifezeugnisses von Erika Mann

So schlimm war der Widerwille gegen dieses Fach, dass selbst die ehemalige Mathematikstudentin Katia Mühe hatte, den Kindern bei den mathematischen Schulaufgaben zu helfen. So wenigstens erinnert sich die Tochter Erika. Selbst als die Kinder „Mielein<sup>10</sup> körperlich schon überragt“ hätten, sei [sie] ihnen „überlegen [geblieben] in jedweder Wissenschaft, und einmal – wie genau erinnere ich mich! – hat sie mir in gerechtem Zorn ein Buch an den Kopf geworfen, weil dieser sich mit jenem nicht zu befreunden vermochte und ich gar so „schlecht,“ war in der sphärischen Trigonometrie.“

<sup>8</sup> Die Ausnahme bildet die Tochter Elisabeth; sie erhielt im Jahreszeugnis des Städtischen Mädchenlyzeums an der Luisenstrasse in München vom 6. April 1933 für das Fach Mathematik die Zensur „hervorragend“. Ich danke Herrn Wolfgang Clemens herzlich für diese Information.

<sup>9</sup> Reifezeugnis für Mann Erika, „Tochter des Schriftstellers Herrn Dr. Thomas Mann“. Ausgestellt am 9. April 1924 von der Städt. Höheren Mädchenschule an der Luisenstrasse in München.

<sup>10</sup> Katia wurde in der Familie Mann Mielein genannt.

Auch wenn mir keine entsprechende Notiz aus den Tagebüchern bekannt ist, so darf man doch annehmen, dass Katia die Bezüge zur Mathematik im Werk Thomas Manns jeweils von einem fachlichen Standpunkt aus durchgesehen hat. Dies würde jedenfalls zwanglos die Tatsache erklären, dass auch in den Augen eines Mathematikers die entsprechenden Textstellen ohne Fehl und Tadel sind. Sie enthalten keinerlei Irrtümer, wie man sie leider oft feststellen muss, wenn sich Fernstehende über Mathematisches äußern. Möglich auch, dass Katia zur einen oder anderen Stelle sogar den Anstoß gegeben und dazu die Einzelheiten geliefert hat. Alle mathematischen Bemerkungen im Werk Thomas Manns aber auf Katia zurückzuführen, das ginge zu weit. Es gibt nämlich schon in seiner Novelle „Der kleine Herr Friedemann“ ein Beispiel, ein Beispiel also, das lange Jahre vor der Begegnung mit Katia Pringsheim entstanden ist.<sup>11</sup>

Der kleine Herr Friedemann lebt wegen seiner körperlichen Behinderung – er ist kurz nach der Geburt vom Wickeltisch auf den Boden gefallen: „Die Amme hatte die Schuld.“ – sehr einsam und zurückgezogen. Wegen eines netten Wortes verliebt er sich Hals über Kopf in Frau von Rinningen, deren Mann Oberstlieutenant der lokalen Garnison ist. An einer großen Einladung im Hause von Rinningens mit den maßgebenden Persönlichkeiten des Ortes als Gästen ist auch ein Student der Mathematik anwesend, „ein Neffe des Oberstlieutenants, der bei seinen Verwandten zu Besuch war; er führte die tiefsten Gespräche mit Fräulein Hagenström, die Herrn Friedemann gegenüber ihren Platz hatte.“ Beim anschließenden Zusammensein beim Kaffee begibt sich dann Folgendes:

Gleich rechts von der Tür saß um einen kleinen Tisch ein Kreis, dessen Mittelpunkt von dem Studenten gebildet ward, der mit Eifer sprach. Er hatte die Behauptung aufgestellt, dass man durch einen Punkt mehr als eine Parallele zu einer Geraden ziehen könne. Frau Rechtsanwalt Hagenström hatte gerufen: „Dies ist unmöglich!“, und nun bewies er es so schlagend, dass alle taten, als hätten sie es verstanden.

Die Stelle nimmt mathematisch Bezug auf die uralte Frage des Euklidischen Parallelenaxioms. Im 19. Jahrhundert haben Mathematiker nach langen und intensiven Untersuchungen zeigen können, dass es neben der Euklidischen Geometrie, in der das Parallelenaxiom gilt, auch eine Nichteuklidische Geometrie gibt, in der es – genau wie es unser Student erklärt – „durch einen Punkt mehr als eine Parallele zu einer Geraden“ gibt. Interessant ist einmal, dass die Formulierung den mathematischen Ansprüchen

<sup>11</sup> Die Novelle „Der kleine Herr Friedemann“ wurde 1896 fertiggestellt, sie erschien 1898 erstmals in Buchform.

an die Korrektheit gerecht wird. Aber geradezu bewunderungswürdig ist, dass Thomas Mann hier ein mathematisches Resultat erwähnt, das erst wenige Jahre vorher logisch einwandfrei bewiesen worden ist.<sup>12</sup> Man zeige mir heutige Literatur, in der neuere mathematische Resultate in ebenso einwandfreier Weise beschrieben werden!

Bewunderungswürdig ist auch, wie genau Thomas Mann die Zuhörer und Zuhörerinnen beschreibt. Ich meine damit nicht so sehr den Ausruf „Dies ist unmöglich!“ der Frau Rechtsanwältin Hagenström, sondern den Zusatz „alle taten, als hätten sie es verstanden“. Wer schon je versucht hat, Mathematisches einer Runde von wenig interessierten Laien zu erklären, kennt diese Reaktion nur allzu gut. In der Vorbereitung zu diesem Vortrag war ich sogar einmal versucht, dies mit Ihnen, meinen Zuhörern, durchzuspielen, Ihnen versuchsweise die mathematischen Erklärungen des Studenten im Detail weiterzugeben und Sie dann mit diesem letzten Nebensatz von Thomas Mann zu konfrontieren.

Wir haben gesehen, wie in „Königliche Hoheit“ die Mathematik eine Rolle übernimmt, die zur Charakterisierung der Persönlichkeit Imma Spoelmanns dient. Einer bei aller Verschiedenheit ähnlichen Situation begegnen wir im Roman „Doktor Faustus“.<sup>13</sup>

Der Roman „Doktor Faustus“ beschreibt die Lebensgeschichte des genialen Komponisten Adrian Leverkühn. Die Erzählung wird parallel zur deutschen Geschichte entwickelt, vor dem Hintergrund also des Ersten Weltkrieges, der belasteten Zwischenkriegszeit, des Zweiten Weltkrieges und des schließlichen Zusammenbruchs. Adrian Leverkühn wie der fiktive Erzähler Serenus Zeitblom sind Kinder des deutschen Bürgertums des 19. Jahrhunderts, wie es – nebenbei sei es gesagt – ja auch Thomas Mann ist. Schritt für Schritt entwickelt Adrian Leverkühn eine neue, moderne Kompositionstechnik, welche in seinen Augen in der Lage ist, das „Lebendige“ mit dem „Genauen“ zu verbinden. Die romanhafte Musiktheorie Leverkühns ist der Zwölftonmusik Schönbergs nachempfunden. Leverkühn erleidet schließlich das gleiche Schicksal wie Nietzsche: er stirbt in geistiger Umnachtung, kurz nachdem er eine Reihe von genialischen Werken fer-

<sup>12</sup> Veröffentlichungen, welche die mathematische Existenz der Nichteuklidischen Geometrie belegen, also Modelle der Nichteuklidischen Geometrie beschreiben, erschienen um 1870. Das Modell, das Thomas Mann an dieser Stelle wohl im Auge hat, stammt von Eugenio Beltrami (1868); siehe Eugenio Beltrami: „Saggio di interpretazione della geometria noneuclidea“, Opere I, S. 374–405. Felix Klein veröffentlichte 1871 bzw. 1873 deutschsprachige Aufsätze, in denen weitere Modelle der Nichteuklidischen Geometrie dargestellt werden; siehe Felix Klein: „Über die sogenannte nicht-Euklidische Geometrie“, Werke I, S. 244–253, S. 254–305, S. 311–343.

<sup>13</sup> Der Roman „Doktor Faustus“ erschien 1947.

tiggestellt hat. Sein persönliches Schicksal verläuft in einem gewissen Sinn also parallel zur Geschichte Deutschlands.

Für Adrian Leverkühn gehört die Mathematik zusammen mit der Theologie und der Musik zur Grundlage seines Denkens und Fühlens. Es wäre eine interessante Aufgabe, den Beziehungen zwischen Mathematik, Theologie und Musik in diesem Roman nachzugehen. Doch das wäre Thema eines anderen Vortrages. Zurück also zur Mathematik!

Man darf wohl in dem fiktiven Erzähler des Romans, Serenus Zeitblom, ein partielles Abbild von Thomas Mann selbst sehen. Serenus Zeitblom ist studierter Althilologe und Lehrer in Latein, Griechisch und Geschichte. Im Roman drückt er – und damit wohl auch Thomas Mann – die Skepsis des Geisteswissenschaftlers gegenüber der Mathematik und gegenüber den Naturwissenschaften deutlich aus; aber gleichzeitig lässt er auch eine echte, mit etwas Unverständnis gepaarte Bewunderung durchscheinen.

Hier kann ich [...] nicht umhin, mich im Vorübergehen an dem inneren und fast geheimnisvollen Zusammenhang des althilologischen Interesses mit einem lebendigen Sinn für die Schönheit und Vernunftwürde des Menschen zu weiden. [...] Der Mann der naturwissenschaftlichen Realien kann wohl ein Lehrer, aber niemals in dem Sinn und Grade ein Erzieher sein, wie der Jünger der *bonae litterae*.

Serenus Zeitblom gesteht denn auch an anderer Stelle, dass er sich in der Schule in der Disziplin der Mathematik „wenig hervortat.“ Adrian Leverkühn, Schulfreund von Serenus Zeitblom, hingegen fühlt anders. Zeitblom berichtet – offensichtlich etwas erstaunt darüber, dass solches überhaupt möglich ist –, Leverkühn habe an der Mathematik ein „augenscheinliches Interesse gezeigt“ und „über Pflicht und Nötigung hinaus Algebra“ getrieben. Er fährt weiter fort:

Allerdings nimmt ja die Mathese, als angewandte Logik, die sich dennoch im rein und hoch Abstrakten hält, eine eigentümliche Mittelstellung zwischen den humanistischen und realistischen Wissenschaften ein, und aus den Erläuterungen, die Adrian [Leverkühn] mir gesprächsweise von dem Vergnügen gab, das sie ihm bereitete, ging hervor, dass er diese Zwischenstellung zugleich als erhöht, dominierend, universell empfand, oder wie er sich ausdrückte, als „das Wahre“. [...] „Du bist ein Bärenhäuter“, sagte er damals zu mir, „das nicht zu mögen. Ordnungsbeziehungen anzuschauen ist doch schließlich das beste. Die Ordnung ist alles. Römer dreizehn: ‚Was von Gott ist, das ist geordnet.“<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Es ist wenig zweifelhaft, dass Thomas Mann hier seiner Romanfigur Adrian Leverkühn erlaubt, sich über die Auffassungen des Freundes Serenus Zeitblom etwas lustig zu machen. Das Zitat aus dem Paulusbrief bezieht sich in ziemlich eindeutiger Weise nicht auf mathematisch abstrakte Ordnungen in der Welt, sondern auf die hierarchische gesellschaftliche Weltordnung. Während

Später im Roman, als Leverkühn sich überlegt, sein Theologiestudium aufzugeben, ist er versucht, „zur Mathematik überzugehen, bei der er auf der Schule immer gute Unterhaltung gefunden habe“. Er entscheidet sich dann aber letztlich gegen die Mathematik und wendet sich ab diesem Zeitpunkt ganz der Musik zu. Thomas Mann kann dem Roman denn auch den Untertitel „Das Leben des deutschen Tonsetzers Adrian Leverkühn“ geben.

Als Mathematiker finde ich es eigentlich schade, dass Thomas Mann Leverkühn sich so hat entscheiden lassen. Aber die Musik stand Thomas Mann natürlich näher als die Mathematik, und er ging sicher mit Recht davon aus, dass dies auch bei seinen Lesern und Leserinnen der Fall war. Trotzdem, ich meine, die Mathematik hätte in diesem Roman die Stelle der modernen Musik in vielem durchaus ersetzen können. So ist ein fundamentaler Umbruch, wie er mit Schönberg in der Musik stattgefunden hat und wie er in nur leicht verfremdeter Form bei Adrian Leverkühn im Roman „Doktor Faustus“ eine zentrale Rolle spielt, historisch zur gleichen Zeit auch in der Mathematik festzustellen. Das gesamte mathematische Wissensgebiet erfuhr in der Zeit nach der Jahrhundertwende eine weitgehende axiomatische Formalisierung. Ähnlich wie die Schönbergsche Zwölftonmusik kann dies als eine Reduktion auf das Einfache, als eine Abstraktion auf das Fundamentale und auf die letzten strukturellen Grundlagen angesehen werden.<sup>15</sup>

Aber natürlich betrifft dies nur einen Teilaspekt, und Thomas Mann und Adrian Leverkühn hatten gute Gründe, hier das breitere Bild des dreiseitigen Spannungsverhältnisses zwischen Musik, Theologie und Mathematik zu benutzen, ja in der Musik das Mittel zu sehen, das die beiden anderen Gebiete verbinden könne.

Wir kommen nun auf ein weiteres Werk von Thomas Mann zu sprechen, auf den „Zauberberg“.<sup>16</sup> Hier kommt die Mathematik ausführlich in verschiedenen Funktionen zum Zuge, in denen Thomas Mann sie in seinem Werk einsetzt. Zum einen ist die Hauptperson des Romans, Hans Castorp, Ingenieur, und als solcher ist er in seiner Ausbildung mit der Mathematik, auch mit der Höheren Mathematik, in Berührung gekommen. Seinen

---

der Nazizeit hat dieses Bibelzitat denn auch in christlichen Kreisen zu Diskussionen geführt, ob Widerstand gegen „die Ordnung“ erlaubt sei. Für diesen Hinweis danke ich Ilse Dedekind herzlich.

<sup>15</sup> Die Mathematik wurde zu jener Zeit mit der Axiomatik fast gleichgesetzt; siehe David Hilbert: „Axiomatisches Denken“, 1917: „Alles, was Gegenstand des wissenschaftlichen Denkens überhaupt sein kann, verfällt, sobald es zur Bildung einer Theorie reif ist, der axiomatischen Methode und damit unmittelbar der Mathematik.“ Der in Göttingen wirkende David Hilbert war schon zu jener Zeit einer der weltweit berühmtesten Vertreter der Mathematik.

<sup>16</sup> Der Roman „Der Zauberberg“ erschien 1924.

Beruf hat er zwar nur aus Zufall gewählt: „Das waren wohl mehr oder weniger die äusseren Umstände, die darin den Ausschlag gaben“, sagt er dazu. Aber nun ist sein Beruf unzweifelhaft Teil seiner Persönlichkeit geworden, und er wird im „Berghof“ in dieser Eigenschaft wahrgenommen: Settembrini etwa redet ihn an vielen Stellen mit „Ingenieur“ oder „Ingegnere“ an. Zum anderen verwendet Thomas Mann im *Zauberberg* die Mathematik mit seiner Ironie ganz im Sinne seiner „Liebe zu Allotria“, wie sich Marcel Reich-Ranicki einmal ausgedrückt hat.<sup>17</sup> Diesen vergnüglichen Textstellen wollen wir uns nun zuerst zuwenden.

Sie erinnern sich natürlich: „Der *Zauberberg*“ spielt in der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg in einem mondänen Lungensanatorium in Davos, dem Berghof, wo Hofrat Behrens als Arzt seine Patienten behandelt. Nicht alle Gäste des Sanatoriums sind wirklich krank und verdienen es, Patienten genannt zu werden; es gibt darunter auch viele, die sich in der morbiden Atmosphäre ganz wohl fühlen und ihre langen Ferien im Berghof durchaus genießen. So kann es nicht überraschen, dass sich einige dieser unechten Patienten über die Disziplinarordnung des Hauses hinwegsetzen: Der nächtliche Besuch eines solchen im Zimmer einer Dame, nicht seiner Dame, sondern im Zimmer einer anderen, führt schließlich zu einem Skandal. Hofrat Behrens, der Arzt, beklagt sich gegenüber Hans Castorp wie folgt:

„Wir haben die Analyse, wir haben die Aussprache, – ja Mahlzeit! Je mehr die Raselbande sich ausspricht, umso lüsterner wird sie. Ich predige die Mathematik. [...] Die Beschäftigung mit der Mathematik, sage ich, ist das beste Mittel gegen Kupidität. Staatsanwalt Paravant, der stark angefochten war, hat sich drauf geworfen, er hat es jetzt mit der Quadratur des Kreises und spürt große Erleichterung. Aber die meisten sind ja zu dumm und zu faul dazu, dass Gott erbarm‘.“

Die Forschung hat herausgefunden, dass Behrens hier eine Empfehlung des Sanatoriumschefs Friedrich Jessen wiedergibt, der in einer seiner Veröffentlichungen geschrieben hat: „Bei Männern ist namentlich die Mathematik als ein souveränes Dämpfungsmittel für den psychogenen Faktor der libido zu empfehlen“. – Von Frauen ist hier nicht die Rede! – Diese Auffassung lässt sich aber weiter zurückverfolgen, bis zu mathematischen Insidern.

Der Göttinger Mathematikprofessor Abraham Gotthelf Kästner (siehe Abbildung 7) kam schon im Jahre 1756 auf das Thema zu sprechen. In seiner Antrittsrede mit dem Titel „*Quod studium matheseos facit ad virtutem*“,

<sup>17</sup> In der Fernsehsendung vom 17.8.2005 des Literarischen Quartetts.



Abbildung 7: Abraham Gotthelf Kästner, 1719–1800

also „Was das Studium der Mathematik zur sittlichen Vervollkommnung beiträgt“, sagte er:<sup>18</sup>

Die Beschäftigung mit der Mathematik ist in [...] höherem Maße dazu geeignet, heftigere Gemütsregungen zu besänftigen; denn sie kann nur bei ausgeglichenem Gemütszustand erfolgreich betrieben werden.

und etwas später

[Ich habe] immer geglaubt, dass jene reinste Lust, die bei wissenschaftlicher Arbeit entsteht, viel dazu beitrage, die sinnlichen Begierden wenigstens einzuschränken und die Seele von Lastern zu läutern. [...] Denjenigen [...] die um ihre Forschungen bemüht sind, bleibt keine Zeit übrig, in der sie ihren Lastern frönen können.

Zurück zum „Zauberberg“ und zu Staatsanwalt Paravant; wir erfahren an anderer Stelle, dass er früher einmal den „schweren Anfechtungen“ erlag, die von der Erscheinung einer neuen Patientin, der ägyptischen Fatme, ausgingen, – „eine[r] sensationelle[n] Person“, wie Thomas Mann kommentiert. Diese Anfechtungen hat er nun überwunden:

Mit verdoppelter Inbrunst hatte er sich [...] der klaräugigen Göttin [Mathematik] in die Arme geworfen, von deren kalmierender Macht der Hofrat so Sittliches zu sagen wusste, und das Problem, dem bei Tag und Nacht all sein Sinnen gehörte, an das er

<sup>18</sup> Siehe „Göttinger Universitätsreden aus zwei Jahrhunderten 1737–1934“, hrsg. von Wilhelm Ebel. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1978. Die Zitate finden sich auf S. 57 und 58.

all jene Persistenz, die ganze sportliche Zähigkeit wandte, mit der er ehemals [...] die Überführung armer Sünder betrieben hatte, – war kein anderes als die Quadratur des Kreises.

Die Quadratur des Kreises, also die Frage nach der Konstruktion eines Quadrates mit dem Flächeninhalt eines gegebenen Kreises, ist ein mathematisches Problem, welches seit dem griechischen Altertum nicht nur professionelle Mathematiker, sondern auch Laien immer wieder beschäftigt hat. Mathematisch kann es auf Eigenschaften der Zahl  $\pi$  zurückgeführt werden. Der Mathematiker Ferdinand Lindemann<sup>19</sup> (siehe Abbildung 8) konnte 1882 zeigen, dass die Zahl  $\pi$  – wie die Mathematiker sagen – transzendent<sup>20</sup> und aus diesem Grund die Quadratur des Kreises mit Zirkel und Lineal nicht durchführbar ist. Dies dürfte für das Verständnis der Fortsetzung des Textes von Thomas Mann hilfreich sein:

Der entgleiste Beamte hatte sich im Laufe seiner Studien mit der Überzeugung durchdrungen, dass die Beweise, mit denen die Wissenschaft die Unmöglichkeit der Konstruktion erhärtet haben wollte, unstichhaltig seien und dass die planende Vorsehung ihn, Paravant, darum aus der unteren Welt der Lebendigen entfernt und hierher versetzt habe, weil sie ihn dazu ausersehen, das transzendente Ziel in den Bereich irdischer genauer Erfüllung zu reißen. So stand es mit ihm. Er zirkelte und rechnete, wo er ging und stand, bedeckte Unmassen von Papier mit Figuren, Buchstaben, Zahlen, algebraischen Symbolen, und sein gebräuntes Gesicht, das Gesicht eines scheinbar urgesunden Menschen, trug den visionären und verbissenen Ausdruck der Manie. Sein Gespräch betraf ausschliesslich und mit furchtbarer Eintönigkeit die Verhältniszahl  $\pi$  [...].

Thomas Mann hat hier wiederum sehr genau beobachtet: Auch seriöse Mathematiker und Mathematikerinnen erkennen in diesen letzten Sätzen etwas von ihrem eigenen Verhalten bei ihrer mathematischen Tätigkeit. Dies gilt auch für die Fortsetzung:

Zuweilen glaubte Paravant sich der Offenbarung nahe. Man sah ihn öfters noch spät am Abend im verödeten und schlecht erleuchteten Speisesaal an seinem Tisch sitzen,

<sup>19</sup> Es ist interessant festzustellen, dass Katia Mann im Sommersemester 1904 an der Universität München bei Ferdinand Lindemann Vorlesungen gehört hat. Ebenso interessant ist, dass Thomas Mann in „Königliche Hoheit“ einem verdienten Maler den Namen „von Lindemann“ gegeben hat. Der Mathematiker Ferdinand Lindemann, ein Kollege von Alfred Pringsheim an der Universität, trug beim Erscheinen des Romans das Adelsprädikat noch nicht, erst einige Jahre später (1918) wurde er in den persönlichen Adelsstand erhoben. Siehe Rudolf Fritsch: „Ferdinand Lindemann aus Hannover, der Bezwingen von  $\pi$ “. Vortrag im Rahmen des Festkolloquiums an der Universität Hannover, 6. Mai 1997.

<sup>20</sup> In der Mathematik wird eine reelle Zahl transzendent genannt, wenn sie nicht als Nullstelle eines nichttrivialen Polynoms mit ganzzahligen Koeffizienten auftreten kann.

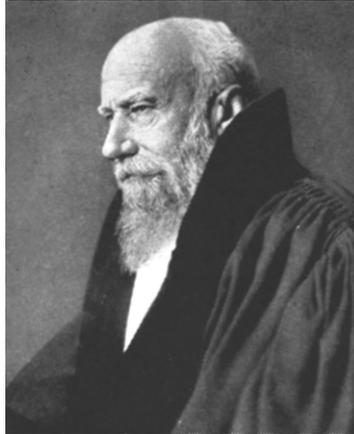


Abbildung 8: Ferdinand Lindemann, 1852–1939

auf dessen entblößter Platte er ein Stück Bindfaden sorgfältig in Kreisform legte, um es plötzlich, mit überrumpelnder Gebärde, zur Geraden zu strecken, danach aber, schwer aufgestützt, in bitteres Grübeln zu verfallen.

Staatsanwalt Paravant setzt sich hier in höchst laienhafter Weise mit einem längst gelösten mathematischen Problem auseinander. Trotzdem hat diese Beschäftigung bei ihm den Effekt, den der Mathematikprofessor Kästner und der Sanatoriumsdirektor Jessen vorausgesehen und behauptet haben: Staatsanwalt Paravant wird ganz offensichtlich während dieser Zeit davon abgehalten, seinen Lastern zu frönen.<sup>21</sup> Er scheint allerdings dieses Resultat teuer erkauf zu haben. Wir hören weiter unten, dass seine intensive Beschäftigung mit den Geheimnissen der Verhältniszahl  $\pi$  das Zusammenleben mit seinen Mitpatienten ziemlich schwierig machte:

Alles floh den gequälten Denker, denn wen immer ihm an der Brust zu ergreifen gelang, der musste glühende Redeströme über sich ergehen lassen, bestimmt, seine humane Empfindlichkeit zu wecken für die Schande der Verunreinigung des Menschenwertes durch die heillose Irrationalität dieses mystischen Verhältnisses.

Und schließlich mag es durchaus mit Paravants Bestreben zusammenhängen, „das transzendente Ziel“ zu erreichen, wenn über die späteren spiritistischen Sitzungen, welche die Patienten des Berghofs veranstalteten,

<sup>21</sup> Anzumerken bleibt, dass Thomas Mann die Bemühungen des Staatsanwaltes Paravant zur Quadratur des Kreises in einem Unterkapitel geschehen lässt, das den Titel „Der große Stumpsinn“ trägt.

nicht nur berichtet werden musste, wie ein Papierkorb „sich schwebend zur Decke erhob“, wie eine Tischglocke auf mysteriöse Weise läutete, wie materialisierte Hände einzelne Teilnehmer berührten, sondern auch:

Staatsanwalt Paravant hatte aus der Transzendenz eine derbe Backpfeife empfangen.

Zum Schluss kommen wir noch auf die andere, ernsthaftere Funktion der Mathematik im „Zauberberg“ zu sprechen. Wir haben schon erwähnt, wie Hans Castorp im Zuge seiner Ausbildung zum Ingenieur mit mathematischem Gedankengut in Berührung gekommen ist, er verfügt ja auch über „eine hübsche, wenn auch leidenschaftslose Begabung für Mathematik“. Und tatsächlich scheint er von der Mathematik auch einiges verinnerlicht zu haben. Beim Aufbruch zu seinem Schneeabenteuer philosophiert er, angeregt durch die Form der Schneekristalle, die er mit blossen Auge gerade noch erkennen kann:

[. . .] unter den Myriaden im Erstarren zu ebenmäßiger Vielfalt kristallisch zusammengeschossener Wasserteilchen<sup>22</sup> [. . .] und unter den Myriaden von Zaubersternchen in ihrer untersichtigen, dem Menschenauge nicht zugehenden, heimlichen Kleinpracht war nicht eines dem anderen gleich; eine endlose Erfindungslust in der Abwandlung und allerfeinsten Ausgestaltung eines und immer desselben Grundschemas, des gleichseitig-gleichwinkligen Sechsecks, herrschte da; aber in sich selbst war jedes der kalten Erzeugnisse von unbedingtem Ebenmaß und eisiger Regelmäßigkeit, ja, dies war das Unheimliche, Widerorganische und Lebensfeindliche daran; sie waren zu regelmäßig, die zum Leben geordnete Substanz war es niemals in diesem Grade, dem Leben schauderte vor der genauen Richtigkeit, es empfand sie als tödlich, als das Geheimnis des Todes selbst, und Hans Castorp glaubte zu verstehen, warum Tempelbaumeister der Vorzeit absichtlich und insgeheim kleine Abweichungen von der Symmetrie in ihren Säulenordnungen angebracht hatten.<sup>23</sup>

Hier ist ein Bild (siehe Abbildung 9) einiger solcher Schneesterne, alle zeigen ein gleichseitig-gleichwinkliges Sechseck, aber in einer immer neuen allerfeinsten Ausformung.

Später, als Hans Castorp im Schneesturm in Schwierigkeiten gerät, bäumt er sich innerlich auf: er denke nicht daran, sich „hier von blödsinnig regelmäßiger Kristallometrie zudecken zu lassen“. Sie wissen, das Schneeaben-

<sup>22</sup> Dasselbe Bild verwendet Thomas Mann in einem Brief an Philipp Witkop vom 12.3.1913, in dem er über den Erfolg von „Der Tod in Venedig“ berichtet: „Es scheint, dass mir hier einmal etwas vollkommen geglückt ist, – ein glücklicher Zufall, wie sich versteht. Es stimmt einmal Alles, es schießt zusammen, und der Kristall ist rein“.

<sup>23</sup> Zur ästhetischen Wirkung der leicht gebrochenenen Symmetrie vergleiche man die Ausführungen des Mathematikers Hermann Weyl: „Symmetrie“, Basel: Birkhäuser, 1955. Dort finden sich auch das obige Zitat aus dem „Zauberberg“ und das hier eingefügte Bild der Schneekristalle.

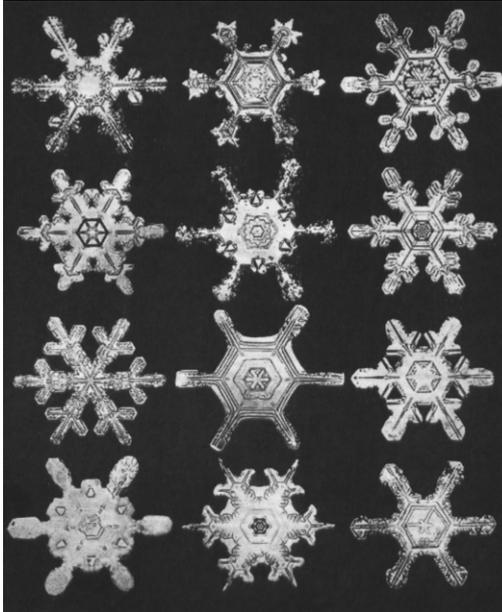


Abbildung 9: Schneekristalle

teuer geht gut aus; an die Wand einer Scheune gelehnt, träumt Hans Castorp seinen Traum, in dem er seiner Lebenseinstellung eine neue Richtung, weg vom Tode und hin zum Leben zu geben vermag. Das Schneetreiben hört auf, das „hexagonale Unwesen“ verzieht sich schnell, und Hans Castorp erreicht den Berghof wohlbehalten.

Wir haben im Laufe dieses Vortrages u. a. versucht, aus den Äußerungen Thomas Manns in seinem Werk auf die Stellung dieses Wissensgebietes in seinen eigenen Gedanken zurückzuschließen. Es ist klar, dass dieses Unterfangen nur zu Vermutungen führen kann. Aber es gibt dazu in den Texten doch einige recht deutliche Hinweise. So haben wir feststellen können, dass sowohl Prinz Klaus Heinrich wie auch Serenus Zeitblom der Mathematik zwar distanziert, aber doch irgendwie bewundernd gegenüber stehen – und wir haben diese Haltung in der Folge auch Thomas Mann zugeschrieben. Die wissenschaftlichen Erfolge, die Finanzwissenschaft oder die ausgezeichnete Stellung der Mathese zwischen Natur- und Geisteswissenschaft beeindruckten die beiden Romanfiguren ganz offensichtlich – und eben wohl auch Thomas Mann. Tiefer eingedrungen in das Fachgebiet der Mathematik ist Thomas Mann allerdings nicht, da fehlte ihm offenbar der Zugang:

„Es ängstigt mich, [. . .] ich habe niemals etwas davon begriffen“.

sagt Klaus Heinrich zu Imma Spoelmann in „Königliche Hoheit“, und

„Ich werde nie etwas davon verstehen!“

sagt der junge Prinz zu einem seiner Mitschüler. Sowohl mit dem Fachgebiet der Medizin im „Zauberberg“ wie auch mit der Musik im „Doktor Faustus“ hat sich Thomas Mann wesentlich eingehender auseinandergesetzt als mit der Mathematik. Da blieb er bei Nebenbemerkungen stehen. Diese gehören nun allerdings zum Vergnüglichsten, was in dieser Richtung in der Literatur zu finden ist.

Thomas Mann hat in seinem Werk aber nicht nur auf Inhalte der Mathematik Bezug genommen, sondern er hat sie an vielen Stellen auf einer tieferen Ebene eingesetzt, auf der Wortebene sozusagen. Darauf gehen wir zum Schluss noch ein.

Mathematik steht bei ihm als Metapher für das Kühle, das Leblose, das Geordnete; sie bildet den Gegensatz zum Ungeordneten, zum Leben, zur Wärme. Imma Spoelmann, die Algebra in den kühlen, ja „frostigen Lüften“ treibt, wagt sich schließlich in „jene wärmere, dunstigere und fruchbarere“ Zone, die zum Leben gehört.<sup>24</sup> Hans Castorp, der sich im „hexagonalen Unwesen“ von der „blödsinnig regelmäßigen Kristallometrie“ nicht zudecken lassen will, entscheidet sich am Ende seines Traumes für das Ungeordnete des Lebens.

Das Ungeordnete, Lebendige ist bei Thomas Mann auch das Magische, das Vernunftmäßige ist das Geordnete und zugleich Lebensfeindliche. Im „Doktor Faustus“ versucht Adrian Leverkühn – wie er in einem Gespräch mit Serenus Zeitblom sagt – das uralte Verlangen zu erfüllen, „was immer klingt, ordnend zu erfassen und das magische Wesen der Musik in menschliche Vernunft aufzulösen“. Auch im berühmten Teufelsgespräch schätzt sein kaltes Gegenüber Leverkühns Bestreben gleich ein:

[D]eine Hoffart verlangte nach dem Elementarischen, und du gedachtest es zu gewinnen in der dir gemäßigsten Form dort, wo's als algebraischer Zauber mit stimmiger Klugheit und Berechnung vermählt und doch zugleich gegen Vernunft und Nüchternheit allzeit kühnlich gerichtet ist.

<sup>24</sup> Interessant in diesem Zusammenhang ist der folgende Auszug aus einem Brief von Thomas Mann an seine zukünftige Frau Katia vom Sommer 1904: „Durchaus einverstanden bin ich [. . .] damit, dass Sie Ihren mathematischen und physikalischen Folianten nicht allzuviel Aufmerksamkeit schenken.“



*Magisches Quadrat*

16	3	2	13	34
5	10	12	8	
9	6	7	12	
4	15	14	1	

*Hinweis*      *Melencolia I*

Abbildung 11: Notiz Thomas Manns zum magischen Quadrat

dass die Zimmernummer von Hans Castorp im Berghof ebenfalls 34 war. Die Quersumme  $3 + 4 = 7$  spielt übrigens auch an vielen anderen Stellen des Werkes von Thomas Mann eine wichtige Rolle.

Zum Schluss: Der Dürersche Stich „Melencolia I“ ist 1514 entstanden, die beiden mittleren Zahlen in der untersten Reihe geben also gleich auch noch das Entstehungsdatum an. – Es ist keine Überraschung, dass Adrian Leverkühn von diesem magischen Quadrat so beeindruckt war.

Beim Bestreben, „das magische Wesen der Musik in menschliche Vernunft aufzulösen“, ist bei Thomas Mann nicht ausdrücklich von Mathematik die Rede, aber die Verbindung Kälte-Ordnung-Vernunft-Mathematik ist bei Leverkühn zweifellos mitverstanden. In der Tat ist ja der Stich Dürers (auch) eine Illustration des Bibelverses aus dem Buch der Weisheit:

Sed omnia in mensura, et numero, et pondere disposuisti.  
Aber Du hast alles geordnet nach Maß, Zahl und Gewicht.

Im mittelalterlichen, alchemistischen Weltbild, das im Dürerschen Stich dargestellt wird, spielte diese Bibelaussage eine wichtige Rolle. Ihr zufolge ist alles in der Welt messbar und ist damit einer zahlenmäßigen, mathematischen Behandlung zugänglich. Die Mathematik wurde dadurch zu einem unverzichtbaren Werkzeug zur Beschreibung und Erklärung der Welt.<sup>25</sup> Bei

<sup>25</sup> Diese Auffassung der Rolle der Mathematik zur Erklärung der Welt hat das alchemistische Zeitalter überlebt. Schon zu Beginn der modernen Naturwissenschaft vertreten sowohl Galileo Galilei (1564–1642) wie auch Johannes Kepler (1571–1630) den gleichen Gedanken: nach

Thomas Mann erfahren Adrian Leverkühn und Serenus Zeitblom als Studenten an der Universität Halle von dieser Weltsicht. Im Kolleg des Kolonat Nonnenmacher, das beide gemeinsam besuchen, hören sie von der

kosmologischen Frühkonzeption eines strengen und frommen Geistes, der seine Grundleidenschaft, die Mathematik, die abstrakte Proportion, die Zahl zum Prinzip der Weltentstehung und des Weltbestehens erhob und der sie zuerst mit grosser Gebärde als „Kosmos“, als Ordnung und Harmonie, als übersinnlich tönendes Intervall-System der Sphären ansprach.

Überträgt die Kompositionstheorie Adrian Leverkühns, wie sie uns im XXII. Kapitel erscheint, nicht genau dieses pythagoreische Programm der Weltbeschreibung auf die Musik? Das einzelne Musikstück wird dank den mathematischen Konstruktionsprinzipien zur harmonischen Ordnung, zum menschgeschaffenen Kosmos.

Wir wollen nicht allzu theoretisch werden. Das Spannungsverhältnis zwischen dem Geordneten, dem Vernunftmäßigen einerseits und dem Ungeordneten, dem Lebendigen andererseits hat Thomas Mann in seinem ganzen Werk begleitet. Der Einbezug von Mathematik in diesem Zusammenhang liegt nahe und kann eigentlich nicht überraschen.

Mir scheint, dass dieses selbe Spannungsverhältnis Thomas Mann auch im persönlichen Leben begleitet hat, dass er sich wie Hans Castorp im „Zauberberg“ immer wieder bewusst entscheiden musste. Vielleicht konnte er, angelangt an seinem Ende, von sich selbst sagen, was er gerade in diesem Zusammenhang von Hans Castorp sagt: „Das Leben hatte es gut gemeint mit seinem hochverirrten Sorgenkinde.“

### *Dank*

Ein erster Dank geht an meinen Bruder und meine Schwägerin: sie haben vor vielen Jahren einem jungen Mathematikstudenten Thomas Manns „Doktor Faustus“ geschenkt, ein Geschenk mit einer offensichtlich jahrelang anhaltenden Wirkung. – Ein herzlicher Dank geht ferner an Dr. Thomas Sprecher und an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Thomas Mann Archivs in Zürich, von deren freundlicher Hilfe ich in vielfältiger Weise profitieren konnte. – Gerne erwähne ich schließlich das Buch von Knut Radbruch „Mathematische Spuren in der Literatur“, Wissenschaftliche Buchgesellschaft 2001. Diesem

---

einer bekannten Aussage von Galilei aus dessen Werk „Il sagggiatore“ (1623) ist das Buch der Natur in der Sprache der Mathematik geschrieben, und Kepler schreibt 1599 in einem Brief an Herwart von Hohenburg, dank der Mathematik sei der Mensch in der Lage, die Welt in derselben Art zu erkennen, „wie Gott sie erkennt, insoweit wir sie wenigstens in diesem sterblichen Leben erfassen können“ (siehe Johannes Kepler: „Gesammelte Werke“, hrsg. von Max Caspar, München: Beck 1940, Bd. 6, S. 466).

Buch verdanke ich – neben vielen Quellenangaben – auch die Anregung, mich ebenfalls an der mathematisch-literarischen Spurensuche zu beteiligen. – Und schließlich danke ich dem Vittorio Klostermann-Verlag für die freundliche Erlaubnis, den kaum veränderten Text des ursprünglichen Vortrages (siehe „Thomas Mann und die Mathematik. Eine Spurensuche“ in: „Was war das Leben? Man wusste es nicht!“, hrsg. von Thomas Sprecher. Frankfurt a.M., Vittorio Klostermann 2008; S. 179–204) hier abzdrukken.

24. September 2008

**Die Unendlichkeit ins Auge fassen**

CHRISTOPH PÖPPE

„Spektrum der Wissenschaft“, Heidelberg

25. September 2008

**Mathematik – Musik – Illusionen**

HEINZ-OTTO PEITGEN

Universität Bremen und MeVis Research GmbH Bremen

**Vortragsabend**

der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen

im Niedersächsischen Landtag in Hannover

CHRISTIAN STARCK

**Niedersachsen in Europa**

**Wer setzt das Recht, führt es aus und spricht Recht?**

erschieden in: Christian Starck, Verfassungen. Entstehung, Auslegung, Wirkungen und Sicherung, Tübingen 2009. S. 279–293

6. Oktober 2008

Hannover

**Vortragsreihe**

**zum Jahr der Mathematik**

der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen

in Zusammenarbeit mit der

Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft

**Mit Mathe ist zu rechnen**

9. Oktober 2008

30. Oktober 2008

27. November 2008

Wolfsburg