

Flatland

Eine phantastische Geschichte über viele Dimensionen

Von einem Quadrat.

(Edwin A. Abbott)

Flatland

Eine phantastische Geschichte über viele Dimensionen

Von einem Quadrat.
(Edwin A. Abbott)

Aus dem Englischen übersetzt von Daniel Tibi.

Verlag Traugott Bautz

„Pfui! Wie im Fieber ist es, was ich sprach.“

© 2012 Daniel Tibi

Übersetzungsgrundlage: Edwin A. Abbott: *Flatland. A Romance of Many Dimensions*. Seeley, London 2., überarb. Aufl. 1884.

Alle Abbildungen sind Originalzeichnungen des Autors. Englischsprachige Beschriftungen sind bei einigen Abbildungen durch deutschen Text ersetzt.

Verlag Traugott Bautz, Nordhausen

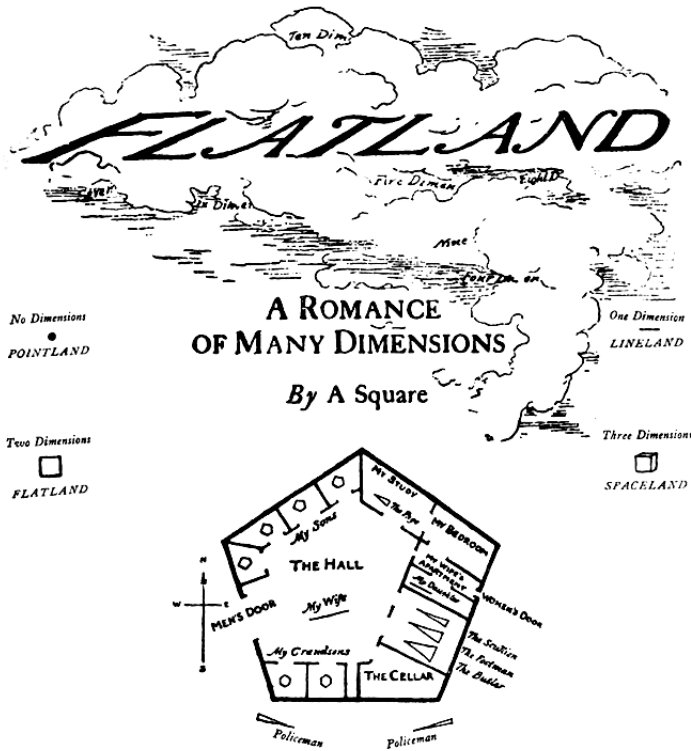
1. Aufl. 2012

ISBN 978-3-88309-767-1

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

„Bei Licht besehn: Dies ist verwunderlich fremd!“



„So heiß wie einen Fremden es willkommen!“

Den Bewohnern des dreidimensionalen Raums im Allgemeinen
und H. C. im Besonderen

ist dieses Werk

von einem bescheidenen Einwohner Flatlands gewidmet.

In der Hoffnung, dass

so wie er, der vorher nur mit zweien vertraut war,

in die Mysterien der drei Dimensionen eingeweiht worden ist,

auch die Bewohner dieser überirdischen Region

immer mehr und mehr danach streben mögen,

die Geheimnisse von vier, fünf oder sogar sechs Dimensionen zu

erforschen, um beizutragen

zur Erweiterung der Vorstellungskraft und

der sehr seltenen und hervorragenden Gabe der Bescheidenheit

unter den Menschen.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Herausgebers zur zweiten, überarbeiteten Auflage 1884.....	11
I Diese Welt	17
1 Die Beschaffenheit Flatlands	19
2 Das Klima und die Häuser in Flatland	23
3 Die Einwohner Flatlands	27
4 Die Frauen in Flatland.....	33
5 Wie wir einander erkennen.....	41
6 Erkennen durch Sehen	49
7 Unregelmäßige Figuren.....	57
8 Die alte Praxis des Malens.....	62
9 Die allgemeine Farbgesetzgebung	66
10 Die Niederschlagung des Farbaufstands	72

11	Unsere Priester	79
12	Die Lehre unserer Priester	83

II Andere Welten **91**

13	Meine Vision von Lineland.....	93
14	Mein vergeblicher Versuch, die Beschaffenheit von Flatland zu erklären.....	100
15	Ein Fremder aus Spaceland	108
16	Der vergebliche Versuch des Fremden, mir die Geheimnisse von Spaceland mit Worten zu erklären.....	113
17	Da die Kugel mit Worten keinen Erfolg hatte, ging sie zu Taten über.....	125
18	Mein Besuch in Spaceland	129
19	Der weitere Verlauf und das Ende meines Besuchs in Spaceland	137
20	Die Kugel erschien mir und ermutigte mich.....	147
21	Mein Versuch, die Theorie von den drei Dimensionen meinem Enkel zu erklären	152
22	Mein Versuch, die Theorie von den drei Dimensionen mit anderen Mitteln zu verbreiten.....	156

Vorwort des Herausgebers zur zweiten, überarbeiteten Auflage 1884

Hätte mein armer Freund aus Flatland sich die geistige Vitalität bewahrt, die er zu Anfang der Abfassung dieser Schrift genoss, müsste ich ihn nicht bei der Abfassung des Vorwortes vertreten, in dem er erstens seinen Lesern und Kritikern in Spaceland für Ihre Wertschätzung danken möchte, die ungewöhnlich schnell eine zweite Auflage seines Werkes erforderte, zweitens sich für einige Irrtümer und Druckfehler entschuldigen möchte (für die er allerdings nicht gänzlich selbst verantwortlich ist) und drittens einige Missverständnisse aufklären will. Doch ist er nicht mehr das Quadrat, das er einmal war. Die Jahre der Gefangenschaft und die allgemeine spöttische Ungläubigkeit haben zusammen mit einem altersbedingten Nachlassen seiner Kräfte viele Gedanken, Vorstellungen und Begriffe, die er bei seinem kurzen Besuch in Spaceland erworben hatte, aus seinem Gedächtnis getilgt. Er hat mich daher gebeten, an seiner Stelle auf zwei Einwände, einer intellektueller und einer moralischer Natur, zu antworten.

Der erste Einwand bezieht sich darauf, dass ein Einwohner Flatlands, der eine Linie sieht, etwas sehen muss, das *Dicke* und *Länge*

hat (denn sonst wäre sie nicht sichtbar, wenn sie nicht eine gewisse Dicke hätte). Daher müsse er anerkennen (so wird argumentiert), dass seine Landsleute nicht nur Breite und Länge haben, sondern auch (zweifellos in sehr kleiner Ausdehnung) *Dicke* oder *Höhe*. Dieser Einwand klingt plausibel und für einen Einwohner von Space-land fast unwiderlegbar, sodass ich, wie ich zugeben muss, zunächst nicht wusste, was ich darauf antworten solle. Doch die Antwort meines armen alten Freundes scheint mir absolut treffend.

„Ich gebe zu“, sagte er – als ich diesen Einwand ihm gegenüber erwähnte –, „dass die Tatsachen, die der Kritiker anführt, wahr sind, aber nicht die Schlussfolgerungen, die er daraus zieht. Es stimmt, dass wir in Flatland eine dritte unerkannte Dimension haben, die „Höhe“ genannt wird, wie ihr in Spaceland eine vierte unerkannte Dimension habt, für die es bisher noch keinen Namen gibt und die ich daher „zusätzliche Höhe“ nennen will. Doch können wir unsere Höhe nicht erkennen, genauso wie ihr eure „zusätzliche Höhe“ nicht erkennen könnt. Selbst ich – der ich in Spaceland war und für vierundzwanzig Stunden die Bedeutung von „Höhe“ verstehen durfte, – kann diese „zusätzliche Höhe“ nicht begreifen, sehen oder denken, doch kann ich glauben, dass es sie gibt.

Der Grund ist offensichtlich. Dimension hat eine Richtung und eine Ausdehnung. Alle unsere Linien haben die *gleiche unendlich kleine Dicke* (oder Höhe, wenn dir das lieber ist). Daher gibt es nichts, das uns auf den Gedanken bringen könnte, dass es eine drit-

te Dimension gibt. Kein „feiner Mikrometer“ – wie ein vorschneller Kritiker aus Flatland vorgeschlagen hat – würde uns von Nutzen sein, denn wir wüssten gar nicht *was wir messen sollten* oder in welcher Richtung. Wenn wir eine Linie sehen, sehen wir etwas, das Länge und Helligkeit hat. Länge und Helligkeit sind für uns lebensnotwendig. Wenn die Helligkeit verschwindet, wird die Linie unsichtbar. Daher sagen alle meine Freunde in Flatland, wenn ich mit ihnen über die unerkannte Dimension spreche: „Ach, du meinst Helligkeit.“ Ich sage dann: „Nein, ich meine eine wirkliche Dimension.“ Worauf sie sofort erwidern: „Dann miss sie und sag uns, in welche Richtung sie sich ausdehnt.“ Dadurch bringen sie mich zum Schweigen, denn ich kann weder das eine noch das andere. Gestern kam unser oberster Kreis (mit anderen Worten unser Hohepriester), um das Gefängnis zu inspizieren. Dabei stattete er mir seinen siebten jährlichen Besuch ab und fragte mich zum siebten Mal, ob es mir besser ginge. Da versuchte ich, ihm zu beweisen, dass er ebenso *Höhe* wie auch *Länge* und *Breite* habe, obwohl er das nicht wisse. Was hat er darauf wohl geantwortet? „Wenn Sie behaupten, dass ich eine *Höhe* habe, dann messen Sie sie, und ich werde ihnen glauben.“ Was konnte ich da tun? Was sollte ich antworten? Ich war vernichtet, und er verließ triumphierend den Raum.

Kommt es dir immer noch seltsam war? Dann versetz dich in eine ähnliche Lage. Stell dir vor, ein Wesen aus der vierten Dimension würdigt dich eines Besuches und sagt zu dir: „Wenn Sie

etwas mit ihren Augen wahrnehmen, sehen Sie eine (zweidimensionale) Fläche und schließen auf einen (dreidimensionalen) Körper. Doch in Wirklichkeit sehen Sie noch eine vierte Dimension, die Sie jedoch nicht wahrnehmen. Ich meine nicht Helligkeit oder Farbe oder etwas dieser Art, sondern eine wirkliche Dimension, doch kann ich Ihnen nicht die Richtung zeigen und Sie können sie nicht messen.“ Was würdest du zu solch einem Besucher sagen? Würdest du ihn nicht einsperren lassen? Nun, das ist mein Schicksal. Doch ist es für jemanden aus Flatland genauso natürlich, ein Quadrat einzusperren, das eine dritte Dimension verkündet, wie es für euch in Spaceland natürlich wäre, einen Würfel einzusperren, der eine vierte Dimension verkündet. Ach, wie groß ist doch die Familienähnlichkeit der blinden Menschheit, die sie in allen Dimensionen zu Verfolgungen dieser Art antreibt. Punkte, Linien, Quadrate, Würfel, Hyperwürfel – wir alle erliegen den gleichen Fehlern und sind alle Skalven unserer dimensionsbedingten Vorurteile, wie ein Dichter aus Spaceland gesagt hat:

„Der Anteil an der einen Natur macht alle Welten gleich.“¹

Was das Quadrat gesagt hat, scheint mir schlüssig. Ich wünschte, ich könnte sagen, seine Antwort auf den zweiten (oder morali-

¹ Der Autor bat mich hinzuzufügen, dass die Missverständnisse, die unter seinen Kritikern aufgekommen sind, ihn dazu veranlasst haben, seinem Dialog mit der Kugel einige Anmerkungen hinzuzufügen, die sich auf diese Frage beziehen und die er zunächst als unnötig und zu weitschweifig weggelassen hatte.

schen) Einwand wäre ebenso klar und überzeugend. Es wurde ihm vorgeworfen, er sei ein Frauenhasser. Da dieser Vorwurf auf heftiges Drängen jener vorgebracht worden ist, die etwas mehr als die Hälfte des Volkes von Spaceland ausmachen, werde ich ihn soweit ich es vermag zu entkräften versuchen. Doch ist das Quadrat so wenig mit den Geflogenheiten in Flatland vertraut, dass ich ihm Unrecht täte, wenn ich seine Antwort in dieser Sache wörtlich wiedergeben würde. Im Laufe seiner siebenjährigen Gefangenschaft hat er sich selbst verändert und auch seine persönlichen Ansichten bezüglich der Frauen und gleichschenkligen Dreiecke des unteren Standes haben sich geändert. Er neigt nun dazu, der Ansicht der Kugel zuzustimmen, dass Frauen in vielen wichtigen Dingen den Kreisen überlegen sind. Doch schreibt er als Historiker und hat sich daher (möglicherweise in zu großem Maße) die allgemeinen Ansichten in Flatland zu eigen gemacht, genauso wie Historiker in Spaceland (das hat man ihm gesagt) in ihren Schriften (bis vor kurzer Zeit) die Schicksale von Frauen und von großen Massen der Menschheit nur selten für erwähnenswert erachtet oder einer genaueren Untersuchung unterzogen haben.

Doch möchte er sich von den Ansichten der Aristokratie und der Kreise lossagen, die einige Kritiker ihm zugeschrieben haben. Er erkennt die Intelligenz an, mit der sich einige wenige Kreise über viele Generationen ihre Vormachtstellung über eine große Menge ihrer Landsleute gesichert haben, glaubt aber, dass die Ver-

hältnisse in Flatland ohne Kommentar von seiner Seite für sich selbst sprechen und dass Revolutionen nicht für immer gewaltsam unterdrückt werden können. Indem die Natur die Kreise zur Unfruchtbarkeit verurteilt hat, hat sie sie letztendlich zum Scheitern verurteilt. „Und darin“, sagt er, „sehe ich die Erfüllung des großen Gesetzes aller Welten. Während die Weisheit der Menschen meint, eine Sache klug durchdacht zu haben, zwingt die Weisheit der Natur sie, die Sache auf andere und bessere Weise zu durchdenken.“ Schließlich bittet er seine Leser, nicht zu glauben, jede alltägliche Einzelheit in Flatland müsse zwangsläufig einer alltäglichen Einzelheit in Spaceland entsprechen. So hofft er, dass sich sein Werk im Ganzen als anregend und unterhaltsam erweisen möge für jene in Spaceland mit bescheidenem und mildem Geist, die – wenn sie von Dingen höchster Wichtigkeit sprechen, die außerhalb ihrer Erfahrung liegen – einerseits sagen: „Das kann nicht sein!“ und andererseits: „Es muss genauso sein, und wir wissen alles darüber!“

Teil I

Diese Welt

„Hab Geduld, denn diese Welt ist groß und weit!“

1 Die Beschaffenheit Flatlands

Ich nenne unsere Welt Flatland. Nicht weil wir sie so nennen, sondern um Ihnen, meinen glücklichen Lesern, die Sie das Vorrecht genießen in der dreidimensionalen Welt zu leben, ihre Beschaffenheit besser zu verdeutlichen.

Stellen Sie sich ein großes Blatt Papier vor, auf oder in dessen Oberfläche sich gerade Linien, Dreiecke, Vierecke, Fünfecke, Sechsecke und andere Figuren frei bewegen, anstatt fest an ihrem Platz zu bleiben, ohne sich jedoch nach oben oder unten aus dem Blatt heraus bewegen zu können, fast wie Schatten – nur beständig und mit leuchtenden Seiten. So erhalten Sie einen ziemlich treffenden Eindruck von meinem Land und meinen Landsleuten. Ach, bis vor ein paar Jahren hätte ich noch gesagt von „meinem Universum“. Doch in der Zwischenzeit wurde mein Geist zu höheren Einsichten geöffnet.

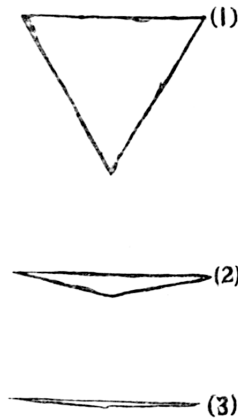
In solch einem Land, das werden Sie sofort einsehen, kann es nichts geben, was Sie einen „Körper“ nennen. Ich wage zu behaupten, dass Sie annehmen, wir könnten Dreiecke, Vierecke und andere Figuren, die sich bei uns tummeln wie ich es oben beschrieben habe, durch Sehen auseinanderhalten. Doch im Gegenteil: Wir kön-

nen nichts dergleichen sehen, zumindest die eine Figur nicht von der anderen unterscheiden. Wir sehen nichts, können gar nichts anderes sehen, als gerade Linien. Dass das so sein muss, lässt sich leicht zeigen.

Legen Sie eine Münze mitten auf einen Ihrer Tische im dreidimensionalen Raum. Lehnen Sie sich dann von oben darüber und blicken Sie von oben auf die Münze. Sie erscheint wie ein Kreis.

Wenn Sie nun Ihr Auge immer weiter zum Tischrand hin bewegen (und sich damit immer weiter in die Position eines Einwohners von Flatland versetzen), werden Sie sehen, dass die Münze Ihnen mehr und mehr oval erscheint. Wenn Ihr Auge schließlich die Ecke des Tisches erreicht hat (sodass es ist, als wären Sie tatsächlich ein Einwohner Flatlands), wird die Münze nicht mehr oval erscheinen, sondern wie eine gerade Linie aussehen.

Das gleiche geschieht, wenn Sie auf diese Weise ein Dreieck, ein Viereck oder sonst eine Figur betrachten, die Sie aus Pappe ausgeschnitten haben. Sobald Sie sie vom Rand des Tisches aus betrachten, wird sie Ihnen nicht mehr wie eine Figur erscheinen, sondern wie eine gerade Linie aussehen. Nehmen Sie zum Beispiel ein gleichseitiges Dreieck. Bei uns ist das ein angesehener Kaufmann. Abb. 1 zeigt den Kaufmann wie Sie ihn sehen würden, wenn Sie von oben auf ihn blicken. Die Abb. 2 und 3 zeigen den Kaufmann wie Sie ihn sehen würden, wenn Ihr Auge nahe beziehungsweise fast ganz am Rand des Tisches ist. Wenn Ihr Auge genau auf Höhe des Tisches



ist (und das ist wie wir ihn in Flatland sehen), würde Ihnen der Kaufmann wie eine gerade Linie erscheinen.

Als ich in Spaceland war, habe ich gehört, dass Ihre Seeleute ähnliche Erfahrungen machen, wenn sie die Meere befahren und in der Ferne am Horizont eine Insel oder eine Küste entdecken. Das weit entfernte Land mag Buchten, Landspitzen und Landzungen welcher Anzahl und Ausdehnung auch immer haben, bei dieser Entfernung sieht man nichts davon, nur eine graue ununterbrochene Linie auf dem Wasser (es sei denn Ihre Sonne scheint hell darauf und lässt so die Vorsprünge und Einbuchtungen durch das Spiel von Licht und Schatten erkennen).

Das ist also alles, was wir sehen, wenn einer unserer dreieckigen oder anders geformten Bekannten in Flatland auf uns zukommt.

Da es bei uns keine Sonne oder sonstiges Licht dieser Art gibt, das Schatten werfen könnte, haben wir keine solchen Erkennungshilfen wie Sie in Spaceland. Wenn unser Freund auf uns zukommt, sehen wir, dass seine Linie größer wird. Wenn er sich von uns entfernt, wird sie kleiner. Aber er sieht immer noch wie eine Linie aus. Mag er ein Dreieck, Viereck, Fünfeck, Sechseck, Kreis oder was auch immer sein – er sieht wie eine gerade Linie aus und wie nichts anderes.

Sie werden sich vielleicht fragen, wie wir unter diesen unglücklichen Umständen unsere Freunde von einander unterscheiden können. Eine Antwort auf diese sehr verständliche Frage kann ich besser geben, wenn ich zur Beschreibung der Einwohner Flatlands übergehe. Doch dieses Thema möchte ich zunächst verschieben und etwas über das Klima und die Häuser in Flatland sagen.