

## **Könnte ein Globus im Universum eigentlich ein Loch sein? Und sogar ein Durchgang zu einer anderen Dimension? Gibt es mehrdimensionale Lebensformen?**

Die nachfolgenden Gedanken mögen einigen Lesern fremd erscheinen. Es braucht wahrscheinlich ein bisschen mathematisches Denken, um das zu verstehen, was ich meine. Und ich behaupte nicht, dass es so wahr ist, es ist eine Spekulation. Aber möglicherweise doch mehr als das ...

### **In der zweidimensionalen Welt**

Fangen wir mit einer zweidimensionalen Welt an, als Beispiel die Schirmfläche, die Sie nun anschauen. Der folgende Text über *Flachland* mag helfen, das zu visualisieren, um das es hier geht: <http://home.vrweb.de/~si.pe/Flachland%20-%20Flatland.pdf> (englisches Original hier: <http://www.ibiblio.org/eldritch/ea/FL.HTM>). Der Text ist aus einem Buch, das vor mehr als 100 Jahren erschien (siehe Referenz am Ende).

Was ist ein Loch IM Flachland? Es kann wie folgt veranschaulicht werden:



Es kann begrenzt sein oder auch unbegrenzt und sich über die ganze Fläche vom dem strecken, das wir hier Flachland nennen (so wird es im Buch genannt). Ist es begrenzt, erscheint es den Einwohnern im Flachland wie eine Art von Tunnel. Sie können am einen Ende hinein und am anderen heraus. Es ist für sie auch ein Tunnel. Ist dieser unendlich lang, nehmen sie ihn nur als eine unüberwindbare Wand wahr und werden nie wissen, was auf der anderen Seite ist.

Dieses Loch ist ganz IN der zweidimensionalen Welt und erscheint nicht als ein Loch, wenn es aus der dreidimensionalen Welt betrachtet wird. Da erscheint es statt dem wie zwei Linien, die in der einfachsten Gestalt gerade und parallel sind. Ein Einwohner der dreidimensionalen Welt könnte auch von der Seite her in diesen zweidimensionalen Tunnel hinein gehen, da er durch die dritte Dimension über oder unter einer der Linien gehen kann, und er kann auch auf die andere Seite des Tunnels gehen.

So was ist dann ein Loch DURCH Flachland? Wenn es da hindurch geht, muss es Flachland durchdringen, sodass jemand in der dreidimensionalen Welt da DURCH Flachland hindurchgehen kann und auf die andere Seite von Flachland gelangen. Es kann so veranschaulicht werden:



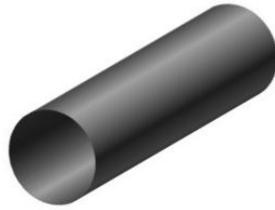
Für die Einwohner im Flachland würde dies als eine unüberwindliche Wand erscheinen, die von allen Seiten her gleich aussieht, eine *zweidimensionale Kugel*. Sie könnten um diese herum gehen, aber nie hinein, weil sie dafür einen Abstecher durch die dritte Dimension nehmen müssten. Aber sie wissen nichts von einer dritten Dimension und glauben auch nicht daran.

Ein Einwohner in der dreidimensionalen Welt könnte in diese Kugel von allen Seiten her hineingehen, durch die dritte Dimension über oder unter der Kreislinie, als welche das Loch ihm erscheint. Kann er eine zweidimensionale Gestalt annehmen, könnte er in das Loch hinein, über oder unter der Wand gehen, und wie aus Nichts den Einwohnern der zweidimensionalen Welt überraschend erscheinen.

Gibt es in der dreidimensionalen Welt Licht, könnte es durch die Seiten des Lochs dringen, sodass die Einwohner im Flachland es leuchten sehen würden, wie eine Art von Sonne für sie.

## In der dreidimensionalen Welt

Was ist dann ein Loch in der dreidimensionalen Welt? Es kann wie folgt veranschaulicht werden:



In der einfachsten Gestalt ist es ein zylindrischer Tunnel (durch irgendeine dreidimensionale Struktur). Ist dieser begrenzt, kann man am einen Ende hinein und am anderen heraus. Von der Seite her gesehen, ist es aber nicht notwendigerweise eine unüberwindbare Barriere für einen Einwohner der dreidimensionalen Welt, da er sich auch in der dritten Dimension bewegen kann (was derjenige im Flachland nicht kann). Somit kann er *über* (oder *unter*) den ganzen Tunnel gehen auf dessen andere Seite gelangen (und über oder unter der Struktur, in welcher der Tunnel sich befindet). Ist der Tunnel unendlich, kann er nur über oder unter ihn gehen, aber nicht hinein.

Dieses Loch befindet sich ganz IN der dreidimensionalen Welt und es würde, aus einer vierdimensionalen Welt her betrachtet, einem Einwohner dort wie eine Art von Struktur in der dreidimensionalen Welt erscheinen, worin er gleichzeitig das Innere und das Äußere sehen würde. Ein Einwohner der vierdimensionalen Welt könnte auch von der Seite her in den Tunnel hinein, scheinbar „durch“ dessen Wand (eigentlich durch einen Abstecher in die vierte Dimension) – wie es einem Einwohner der dreidimensionalen Welt vorkommen würde, der sich im Tunnel befindet. Kann der Vierdimensionale auch eine dreidimensionale Gestalt annehmen, würde er dem Dreidimensionalen im Tunnel wie aus Nichts erscheinen.

So was ist nun ein Loch DURCH die dreidimensionale Welt? In Analogie so dem oben besprochenen würde das Innere davon nur aus der vierten Dimension erreichbar sein und jemand in jenem Raum könnte da hindurch zur anderen Seite der dreidimensionalen Welt gehen. Könnte er auch eine dreidimensionale Gestalt annehmen, könnte er auch „durch“ die Wand des Lochs gehen und wie aus Nichts in der dreidimensionalen Welt erscheinen.



In Analogie zum Loch DURCH Flachland, das dort wie eine zweidimensionale Kugel erscheint, würde es in der einfachsten Gestalt eine *dreidimensionale Kugel* sein. Die Einwohner der dreidimensionalen Welt würde es als Kugel wahrnehmen und könnten nur sie sehen, und sie würden sie nicht als Loch erkennen.

### **Könnten einige Himmels-„Körper“ in Wirklichkeit solche Löcher sein?**

Was wäre dann die Gravitation? Wir wissen, dass sich Massen anziehen, und nennen dies Gravitation. Könnte es auch noch sein (also nicht nur das!), dass *Dimensionen sich gegenseitig anziehen*? In dem Fall würde man bei einer solchen Kugel eine andere Art von Gravitation feststellen können. Scheinbar das Gleiche, nur mit einer anderen Ursache. (Oder sind vielleicht Massen in gewisser Weise auch Löcher, nur voll und nicht leer, sodass was in der dreidimensionalen Welt als Massenanziehung erscheint auch eine Form von dimensionaler Anziehung sein könnte, zumindest teilweise ...)

Und wenn es in höheren Dimensionen Licht gibt (einschließlich infrarotes, das wir als Wärme bzw. Hitze wahrnehmen), würde eine solche Kugel den Einwohnern in der dreidimensionalen Welt als leuchtend erscheinen, wie eine Sonne. Das würde natürlich nicht bedeuten, dass alle Sonnen (Sterne) solche Löcher sind, aber vielleicht einige?

### **Durchgänge zwischen Dimensionen?**

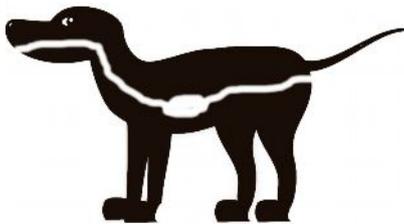
Wenn es solche Kugeln gibt, die in Wirklichkeit Löcher DURCH die dreidimensionale Welt sind, könnten sie auch Durchgänge zu anderen Dimensionen sein. Und einige könnten wie Tunneln – nicht IN, aber – DURCH die dreidimensionale Welt sein. Könnten diese dann jene „Wurmlöcher“ in Science-Fiction-Geschichten sein, welche einige moderne Physiker auch für möglicherweise existent halten?

### **Fahrzeuge in Sonnennähe?**

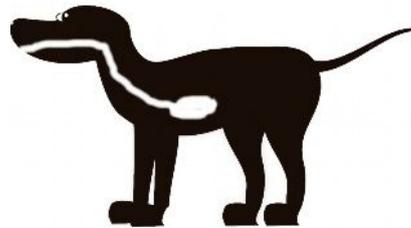
Es gibt im Internet Videos, in welchen angeblich unklare (unscharfe) riesengroße „UFOS“ in Sonnennähe zu sehen sein sollen. In Anlehnung an das oben besprochene mögen wir uns fragen: Sind diese wirklich eine Art von Fahrzeugen? Oder sind sie nur Artefakte im Bild (oder vielleicht Manipulationen davon)? Wenn sie wirklich sein sollten: Wie könnten sie so nahe an der Sonne sein, ohne zu verbrennen und zerstört zu werden? Sind sie in dem Fall sogar aus der Sonne heraus gekommen? Kommen sie aus anderen Dimensionen in Gestalten, die nur teilweise dreidimensional sind und die, in ihren anderen Dimensionen, die Hitze der Sonne problemlos vertragen, weil diese in den anderen Dimensionen nicht als Hitze empfunden wird?

### **Kann es zweidimensionale Lebensformen geben?**

Stephen Hawking hat behauptet, dass Leben in einer Welt mit weniger als drei Dimensionen nicht möglich sei, mit dem Argument, dass „ein zweidimensionaler Hund wegen des Darmkanals auseinanderfallen würde“. Der Darmkanal würde den Hund in zwei Teilen trennen, die im Flachland nicht zusammenhalten würden. Dieses Argument ist natürlich ungültig, denn so ein Hund würde die verdauten Speisereste auf dem gleichen Weg aus sich herausgeben müssen, auf dem die Speise hereinkam ... Das Essen käme auf einem Weg in ihn hinein, und die Reste würden ihn auf dem gleichen Weg verlassen. Es gibt auch tatsächlich molluskartige Lebensformen im Meer (und vielleicht auf dem Land), die so funktionieren! Deshalb ist das Argument erstaunlich ...



Dieser Hund könnte im Flachland nicht existieren, denn er würde auseinanderfallen.



Dieser Hund könnte im Flachland existieren.

Wir wissen nicht, ob es zweidimensionale Lebensformen gibt, aber es ist nicht auszuschließen.

### **Kann es multidimensionales Leben geben?**

„Multidimensional“ bedeutet hier: mit mehr als drei Dimensionen. Falls es multidimensionale Welten gibt, könnte es dann über „unsere“ drei Dimensionen hinaus Lebensformen geben?

Falls es solche Lebensformen gibt und sie auch dreidimensionale Teile haben, würden wir mit unseren dreidimensionalen Wahrnehmungsorganen nur die Letzteren wahrnehmen können. Haben sie nur „höherdimensionale“ Teile, könnten wir sie gar nicht wahrnehmen. Sie wären uns dann wie Geister – in ihren Welten nicht weniger physisch, nur für uns nicht wahrnehmbar. Diese Möglichkeit kann nicht ausgeschlossen werden und sie könnte manche eigenartige und „parapsychologische“ (wie wir sie bezeichnen) Phänomene erklären ... Könnten sie zeitweise eine dreidimensionale Gestalt annehmen, sähen wir diese erscheinen und verschwinden.

Sind wir in Wirklichkeit selbst multidimensional? Fast alle Religionen behaupten, dass wir eine Seele hätten und die meisten sagen auch, dass diese Seele nach dem Tod des Körpers ohne diesen weiter existiert, normalerweise für unsere dreidimensionale Organe unwahrnehmbar. Phänomene wie Nahtoderlebnisse können als *Indizien* dafür gesehen werden (nicht als Beweise). Könnte die Seele dann das sein, was wir wirklich sind, aber wir haben vorübergehend eine dreidimensionale Gestalt angenommen, die wir Körper nennen, und sind derart auf diesen Körper fixiert, dass wir vergessen haben, wer wir eigentlich sind? Kehren wir dann nach dem Tod in unsere ursprüngliche mehrdimensionale Gestalt zurück? Entdecken wir dann, dass wir auch andere aber vergessene Wahrnehmungsfähigkeiten haben, die auch höhere Dimensionen wahrnehmen? Könnte es sogar sein, dass einige wenige Menschen einen begrenzten und eher vagen Zugang zu solche Wahrnehmungsfähigkeiten der Seele haben und deshalb sehen und hören, was andere nicht wahrnehmen? Aber wir wollen sie nicht glauben und halten sie für „verrückt“ – was einige auch sein mögen, aber nicht alle (und diese sind vielleicht gar nicht so wenige) ... wie der Blindgeborene, der nicht an Farben glaubt und sie sich gar nicht vorstellen kann ...

Aber warum sollten wir dann eine dreidimensionale Gestalt annehmen? Vielleicht um dreidimensionale Erfahrungen zu haben ... Und warum das, in dem Fall? Na, das wäre wohl eine andere Geschichte, die in „neue Dimensionen“ von Denken, Spekulationen und logischen Überlegungen führen würde ...

## **Multidimensionalität und Orthogonalität**

Ein Punkt hat keine Dimension.

Die Linie macht eine Dimension aus.

Die Ebene zwei, in x- und y-Koordinaten erfassbar.

Der dreidimensionale Raum: x-, y- und z-Koordinaten.

Der vierdimensionale Raum demnach: x-, y-, z- und (sagen wir) w-Koordinaten.

„Unmöglich!“, wenden wir ein! Es kann keine w-Achse geben, die gleichzeitig zu allen drei anderen rechtwinklig steht. Man kann so etwas zwar mathematisch erfassen, aber nie visualisieren. Oder stoßen wir da eigentlich nur auf die Grenzen unseres *dreidimensionalen Bewusstseins*? Ist es nur für unser *dreidimensionales Denken unvorstellbar*? Für einen hypothetischen (als Beispiel) fünfdimensionalen Menschen würde es anders aussehen! Er könnte sich das leicht vorstellen, sogar noch eine zu den anderen vier rechtwinklig stehende (nennen wir sie) v-Achse ... denn er lebt ja in dem Fall in solchen Dimensionen! Er würde unsere Eingeschränktheit schwer verstehen und sie komisch finden, aber für uns ist es ein [Koan](#).

*Ein Lösungsansatz für den Koan?*

Ist die Betrachtung in der Form eines Koordinatensystems schon an sich einschränkend? Die Dimension eines Raumes wird informell definiert als das Minimum der Koordinaten, die benötigt werden, um einen Punkt in jenem Raum zu spezifizieren (<http://en.wikipedia.org/wiki/Dimension>). Es könnte doch sein, dass das mit den cartesischen Koordinaten tatsächlich nur bis zu drei Dimensionen gilt, und ab dort wird ein Ort (ein Punkt) anders spezifiziert, auch wenn wir (noch) nicht wissen, wie. Der hypothetische Fünfdimensionale würde es allerdings wissen ... Unsere zwar mathematisch erfassbare aber (jedenfalls für uns) nicht visualisierbare mehrdimensionale Koordinatensysteme sind in dem Fall dort eher überholt.

Es könnte auch sein, dass unser Begriff „Punkt“ nur für drei Dimensionen gilt. In höheren Dimensionen wäre dann der Begriff anders, erweitert und mit Aspekten, die wir uns nicht vorstellen können.

---

## **Referenz**

Edwin Abbott Abbott: *Flatland. A Romance of Many Dimensions*, 2. überarbeitete Auflage, Seeley & Co., London, 1884.