



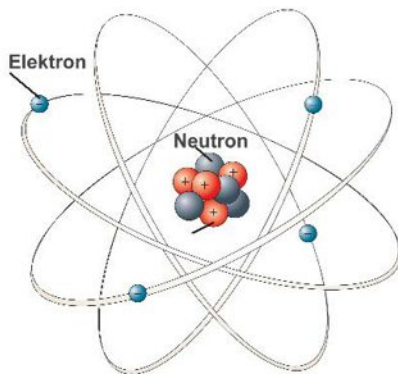
# **Fundament der Naturwissenschaft**

Kann eine Wissenschaft, die auf Annahmen ruht, exakt sein ?

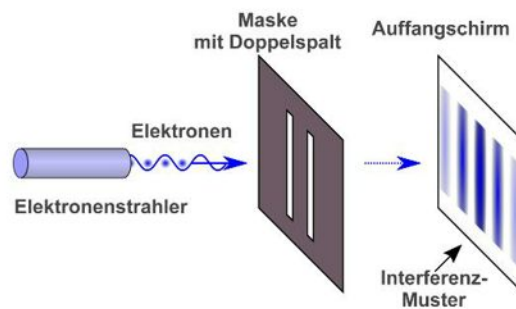
## Inhaltverzeichnis

Hypothesen sind keine Beweise.....	3
Eintretenswahrscheinlichkeit.....	4
Naturgesetze ändern fast unbemerkt.....	5
Die Naturwissenschaften beruhen auf Annahmen.....	5
Ausgeschlossene Ereignisse.....	6

Vorstellung bezüglich  
Atomaufbau



Nachweis, dass Elektronen  
keine Teilchen sind.



**Es ist noch immer umstritten, ob die Atome aus „Teilchen“ oder aus „Wellen“ bestehen. Selbst nach der Vereinheitlichung durch Albert Einstein ist es nicht ausgeschlossen, dass beide Annahmen nicht stimmen.**

## **Hypothesen sind keine Beweise**

**Du hast irgendwo geschrieben, dass es keine wissenschaftlich gesicherte Beweise gibt. Kannst du uns erklären, wie du das verstehst ?**

Ich kann versuchen, meine Aussage am wahrscheinlich einfachsten Beispiel, dem einer fallenden Kugel zu zeigen. Wenn ich eine Kugel in der Hand halte und sie dann fallen lasse, können die Physiker sehr genau ausrechnen, wann die Kugel auf dem Boden aufschlagen wird. Jedoch sehr genau ist noch nicht exakt genug. Die Messungen sind nur für einige Stellen nach dem Komma genau. Dahinter werden die Ergebnisse zufällig. Dafür gibt es mehrere Gründe, wie der Luftwiderstand oder die Beschaffenheit der Kugel und des Bodens.

**Aber das sind doch unwesentliche Feinheiten.**

Das stimmt. Ich machte darauf aufmerksam, weil die konventionellen Wissenschaftler behaupten, dass sie solche Fallexperimente exakt messen können. Was eben nicht stimmt und zwar selbst beim einfachsten Beispiel, welches wissenschaftlich am genauesten gemessen werden kann.

Ich kann dir am gleichen Beispiel noch etwas anderes zeigen. Nämlich, dass auch Prognosen schon bei den einfachsten Vorgängen sich als falsch erweisen können. Stör dich nicht daran, dass dieser Fall äußerst unwahrscheinlichen eintritt. Also ich frage dich: Was passiert, wenn ich die Kugel aus der Hand fallen lasse ?

**Die Kugel fällt senkrecht zu Boden.**

Stell dir vor, dass in dem Moment, wo ich die Kugel loslasse, ein Himmelskörper auf die Erde prallt. Dann fällt die Kugel nicht, wie erwartet, senkrecht nach unten, sondern fliegt in die entgegengesetzte Richtung des einschlagenden Himmelskörpers.



Wäre in dem Moment als Galileo Galilei seine Fallstudien am Turm von Pisa machte, ein großer Komet von rechts auf die Erde geprallt, dann wäre der Turm nach rechts gerückt und die Kugel scheinbar nach links abgedriftet.

**Naja, das ist so unwahrscheinlich, dass man es getrost ignorieren kann.**

Da habe ich nichts dagegen, solange niemand behauptet, die Physik könne die Ergebnisse ihrer Experimente unzweifelhaft beweisen und in der Folge exakt voraussagen.

Es ist wichtig, zu zeigen, dass die Wissenschaft sogar bei so einfachen Experimenten ungenau bleibt. Damit wird einsichtig, dass, je komplizierter die Vorgänge sind, umso ungenauer fallen die Beschreibungen aus.

**Bisher hatte ich gelegentlich Zweifel, ob die Wissenschaft in der Lage ist, sichere Aussagen bezüglich der Zukunft zu machen. Aber dass sie auch bei der Beschreibung eines Experiments ungenau bleibt, kann ich noch nicht wirklich annehmen.**

In den Naturwissenschaften gilt, dass man nur Vorgänge genau berechnen kann, wenn höchstens drei Faktoren beim Ablauf beteiligt sind. Dazu sage ich Erstens: Es gibt keine Vorgänge, die nur von drei Faktoren abhängen. Alle werden von mehreren beeinflusst, wenn auch meistens zwei, drei oder vier massiv überwiegen.

**Das ist doch eine Spitzfindigkeit !**

Ja, das finde ich auch. Ich erwähnte diese Klarstellung nur, um darauf aufmerksam zu machen, dass man nichts als eindeutig gesichert bezeichnen kann. Mir ist schon bewusst, dass es Vorgänge gibt, bei denen drei oder weniger Faktoren so vorherrschend sind, dass alle anderen Einflüsse in der Praxis vernachlässigt werden können. Aber das Vernachlässigen von kleinen Einflüssen, macht die Sache eben ungenau. Das stört bei den praktischen Anwendungen eigentlich nie, aber der Wortbedeutung „sicher“ werden selbst solche einfachen Vorgänge nicht gerecht.

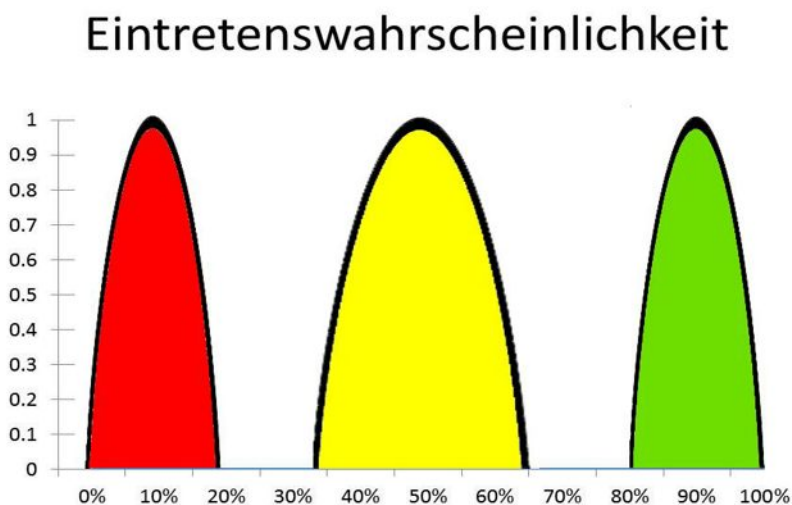
**Ich habe dich unterbrochen, du wolltest ja noch ein Zweites ausführen.**

Als Zweites will ich betonen, dass der mit riesigem Abstand größere Teil aller Ereignisse von vielen Faktoren beeinflusst wird, welche nicht unbedeutend mitwirken. Das wiederum ist auch konventionellen Wissenschaftler bewusst. Deshalb vermeiden alle vertrauenswürdigen Wissenschaftler, sichere Voraussagen zu machen. Wenn sie gefragt werden, ergänzen sie ihre Voraussagen, stets mit der Angabe einer „Eintretenswahrscheinlichkeit“.

## **Eintretenswahrscheinlichkeit**

**Ich bitte dich uns den Begriff „Eintretenswahrscheinlichkeit“ auszudeuten ?**

Wir geben beispielsweise an, dass ein Ereignis mit neunzigprozentiger Wahrscheinlichkeit eintreten wird. Das bedeutet für den Normalbürger, dass dieses Ereignis unter den gegebenen Umständen „fast sicher“ eintreten wird. Und umgekehrt, bei einem Ereignis, das für die Normalbürgerin „praktisch sicher“ nicht eintreten wird, reden wir etwa von einer fünfprozentigen Eintretenswahrscheinlichkeit. Um es noch klarer zu machen betrachten wir eine mittlere Eintretenswahrscheinlichkeit: Eine fünfzigprozentige Eintretenswahrscheinlichkeit bedeutet, dass es völlig offen ist, ob ein behauptetes Ereignis eintreten wird oder nicht.



Schätzt man das Eintreten eines Ereignisses als sehr gering ein, dann wird es im Bereich der roten Kurve liegen.

Ist die Wahrscheinlichkeit des Eintretens gleich wie die Wahrscheinlichkeit des Nichteintretens, dann zählt man das Ereignis dem gelben Bereich zu.

Muss man stark mit dem Eintreten eines Ereignisses rechnen, dann wird es im grünen Bereich liegen.

***Du bezeichnest wiederholt die wissenschaftlichen Voraussagen, also die Prognosen als „nicht sicher“. Wie aber steht es mit Beschreibungen, die gegenwärtige oder vergangene Abläufe beschreiben ? Sind diese auch ungesichert ?***

Ja, wer kann beweisen, dass sie nicht einem unbekanntem Einfluss unterliegen ? Zudem geschieht die Beschreibung eines Experiments oder einer wiederholt gemachten Beobachtung nie losgelöst vom Willen, eine Zukunftsprognose zu machen. Ich will ausdrücken: Das Beschreiben des Verlaufs von einem oder mehreren Ereignissen oder Experimenten hat nur einen sinnvollen Grund: Man erwartet, dass diese Vorgänge auch künftig gleich verlaufen werden. Das bedeutet, dass jede physikalische Aussage darauf abstellt, dass die beobachteten Ereignisse stets gleich ablaufen, gemeint sind sowohl die vergangenen wie auch die künftigen.

## ***Naturgesetze ändern fast unbemerkt***

***Aber das würde heißen, dass du eine Grundannahme der Naturwissenschaft bezweifelst, nämlich dass die Naturgesetze nie ändern.***

Du sagst selber, dass das nur eine Annahme ist. Ich betrachte diese Annahme als sinnvoll, würde aber nicht wagen zu behaupten, dass es keine Ausnahmen gibt. Die Naturgesetze sind recht stabil, das ist wichtig, weil wir sonst keine voraussagbaren Ziele anstreben könnten. Wir könnten bei keinem Schritt darauf vertrauen, dass der Boden unter den Füßen stabil bleibt. Aber manchmal, wenn auch selten geschehen Dinge, die wir mit unserem Wissen über die Naturgesetze nicht erklären können.

***So gesehen müssten die Naturwissenschaftler nach solideren Grundlagen suchen.***

Das versuchen sie seit Jahrhunderten oder sogar Jahrtausenden, allerdings erfolglos. Und die Naturwissenschaftler werden damit auch erfolglos bleiben, weil die Natur sich stets verändert. Das bedingt, dass sich auch die Naturgesetze mitverändern. Andernfalls würde die Entwicklung irgendwann zum Stillstand kommen. Doch das ist unmöglich, denn das würde bedeuten, dass der Weltgeist zu existieren aufhört. Das aber ist das Einzige, was die Urpräsenz nicht kann, nämlich sich selber auslöschen.

## ***Die Naturwissenschaften beruhen auf Annahmen***

***Dann bleiben einzig die Grundannahmen als Fundament. Darauf haben die Wissenschaftler ihr Gedankengebäude errichtet.***

Genau. Das derzeitige Bild der Wissenschaft ruht auf drei an sich sinnvollen Annahmen: Die Naturgesetze sind unveränderlich. Der Raum hat drei Dimensionen. Die vierte Dimension ist die konstante Zeit. Soweit so gut, jedoch alle drei Annahmen werden zunehmend hinterfragt. Wie schon erwähnt würde die Entwicklung blockiert, wenn die Naturgesetze unveränderlich wären. Dass unser Raum nur drei Dimensionen hat wird nicht mehr als selbstverständlich hingenommen. Es gibt schon Betrachtungen, welche mit zehn oder mehr Dimensionen rechnen. Zur dritten Annahme hatte schon Alber Einstein postuliert, dass sich die Zeit unter dem Einfluss der Schwerkraft ändern könne.

Diese Grundannahmen ergeben kein ausreichendes Fundament, um in den Naturwissenschaften Begriffe wie „Tatsachen“ und „exaktes Wissen“ zu verwenden.

***Ist dann auch die Beschreibung von Beobachtetem nicht sicher ?***

So ist es, weil nichts sicher ist. Es gibt auch Sinnestäuschungen oder Wunder. Es gibt Berichte darüber, dass die mit Kolumbus in der Karibik gelandeten Matrosen Schiffe auf dem Meer sahen, welche die Einheimischen nicht sehen konnten, weil sie noch nie solche Schiffe gesehen hatten. Erst als man ihnen das Wesen dieser Schiffe erklärte, konnten sie diese auch sehen.

## **Ausgeschlossene Ereignisse**

(Für das Folgende hilft die Zeichnung auf der letzten Seite)

### **Gibt es noch andere Vorkommnisse, für die die Wissenschaft keine Erklärung kennt ?**

Ja viele. Der Österreicher Herbert Pietschmann hat vier generelle Arten von Ereignissen genannt, welche sich der anerkannten naturwissenschaftlichen Erfassbarkeit entziehen.

- Alle Geschehnisse, die nur einmal auftreten, zählen zur ersten Art.
- Zur zweiten Art zählt alles Lebendige. Bekanntlich tötet die konventionelle Wissenschaft das Lebendige, um es "exakt" erfassen zu können. Doch damit hat sie nicht mehr das Lebendige vor sich. Das Tote hat andere Eigenschaften.
- Zum dritten Bereich zählt alles Widersprüchliche. Die konventionellen Naturwissenschaftler kennen keine Möglichkeit, das Widersprüchliche zu erfassen, weil sie Widersprüche grundsätzlich ausschließen.
- Zum vierten Bereich gehört alles Offene. Man kann dazu alle Vorgänge zählen, die nur qualitativ erkennbar aber nicht quantitativ erfassbar sind.

### **Im Anbetracht deiner Einschätzung müsste es doch sinnlos sein, Verläufe zu beschreiben und Prognosen zu machen ?**

Nein, im Gegenteil. Mit Hilfe der Naturwissenschaften können wir viele künftige Entwicklung recht zuverlässig vorauserkennen. Wir vermeiden lediglich, zu behaupten, dass unsere Aussagen sich mit Sicherheit bewahrheiten werden.

Ich kann nicht genug betonen, dass die Wissenschaft viele nützliche Ergebnisse hervorgebracht hat. Aber es ist ebenso wichtig, dass wir ihr nicht blind vertrauen. Wir kennen genug Beispiele, wo das Vorausgesagte nicht eingetroffen ist.

Das Eintreffen des Vorausgesagten kann auch dann ausbleiben, wenn zuvor genaue Experimente und exakte Beschreibungen die Prognose stützten.

Ich möchte noch etwas klarstellen: Wir haben bisher fast ausschließlich von den konventionellen Naturwissenschaften gesprochen. Dem gegenüber nimmt die Zahl jener Naturwissenschaftler zu, welche sich mit dieser Einschränkung nicht abfinden wollen. Sie ziehen auch parawissenschaftliche und spirituelle Beobachtungen in ihre Aussagen ein. Da kommen ganz spannende Erkenntnisse auf uns zu.

### **Ich schließe daraus: Du bleibst Wissenschaftler und findest die Erkenntnisse der Parawissenschaftler wichtig.**

So ist es. Das Beschreiben von beobachteten Experimenten, wie auch das Wagen von Prognosen, sind nützlich, weil unter ähnlichen Bedingungen auch ein ähnliche Resultate erwartet werden können. Ich habe absichtlich den Begriff "ähnlich" und nicht den Begriff "gleich" verwendet. Denn in der Natur gibt es nie zwei genau gleiche Ereignisse. Auch das macht deutlich, dass es in der Naturwissenschaft keine unumstößliche Sicherheiten gibt !

Das Weiterverbreiten dieses Gesprächs ist erwünscht.

Remy Holenstein  
rhstein@bluewin.ch

November 2019

## Grundlagen und Vernachlässigungen der Naturwissenschaften

