

Das Unsicherheitsprinzip und das Erkennen von Mustern

von Robert Fritz

Die Quantenmechanik erforscht die Verhältnisse innerhalb der subatomaren Welt. Einige ihrer Begründer wie Werner Heisenberg und Niels Bohr kamen zu der Schlussfolgerung, dass Ereignisse auf dem Quantenniveau unvorhersagbar sind und scheinbar nicht durch irgendeine Art Logik verursacht werden, soweit unser Verständnis reicht. Sie machten sogar den Vorschlag, dass der Akt des Beobachtens die Verhältnisse zwischen Quantenenergie und Materie und deren Verhalten beeinflusst.

Diejenigen die sich dem „Du-erschaffst-was-du-denkst-Glauben“ verschrieben haben, zitieren oft Heisenberg als eine wissenschaftliche Bestätigung. Der Physiker Steven Hawking jedoch hat in seinem Buch „Das Universum in einer Nussschale“ gezeigt, dass sich das Verhalten auf dem Quantenniveau nicht in einen größeren Zusammenhang übertragen lässt. Wenn sich subatomare Strukturen zu Atomen verbinden ist das fremdartige Phänomen das auf dem Quantenniveau auftreten kann nicht möglich.

Wenn Physik im Speziellen und Wissenschaft im Allgemeinen die Basis werden, um verschiedene Philosophien zu stützen, dann wird damit impliziert „meine Konzepte sind die richtigen, da sie von der Wissenschaft bestätigt werden“. Aber Wissenschaft ist nicht Philosophie und wissenschaftliche Forschung dafür zu verwenden, vorher bereits existierenden Glauben zu bestätigen, ist töricht.

Was wir von der Wissenschaft lernen können, wird verständlicher wenn es in Form von Fragen geschieht die wir stellen, statt in Form von Schlussfolgerungen die wir machen. Wie, zum Beispiel, ist es uns möglich das Prinzip der Unsicherheit zu verstehen, so wie sich die Ereignisse in unserem Leben immer wieder abspielen. Was davon gehört ins Reich des Vorhersagbaren und was gehört ins Reich des Nicht-Vorhersagbaren – was davon ist wirklich Zufall, Möglichkeit und Willkür?

Ilya Prigogine gewann 1977 den Nobelpreis in Chemie für seine Arbeit an dissipativen (verschwindenden) Strukturen, wie er es nannte. Seine Theorie besagt, dass innerhalb der Thermodynamik Strukturen nicht nur einen Gleichgewichtszustand anstreben, sondern, sobald dieser Zustand erreicht ist, dieselben Strukturen anschließend einen Ungleichgewichtszustand suchen. Erst formen sich die Dinge, aber später tendieren sie wieder dazu auseinander zu fallen. Forscher die Prigogines Theorie über dissipative Strukturen nutzten, haben diese Bewegungsmuster ebenso festgestellt. Andere sich selbstorganisierende Systeme passen scheinbar ebenfalls gut in diese Theorie. Genauso wie viele andere Aspekte unseres Lebens. Die Dinge kommen zusammen für eine gewisse Zeit, aber dann fallen sie wieder auseinander. Das ist die Natur von Veränderung. Das natürliche Bilden von Strukturen in unserem Leben und später das Verschwinden genau der gleichen Strukturen.

Unser Blickwinkel aus dem wir beobachten ist entscheidend für das Verständnis dessen was wir sehen. Zum Beispiel in dem berühmten Film der in extremer Zeitlupe zeigt wie ein Milchtropfen tropft. Wenn wir den Milchtropfen aus einer ganz nahen Perspektive betrachten, können wir nicht genau sagen, wo die verschiedenen Spritzer hingehen. Dies ist unsicher und unvorhersagbar. Jedoch ein paar Dinge können wir sagen, die absolut vorhersagbar sind, auch wenn wir die genauen Details nicht vorher sagen können. Wir können sicher sagen, dass der Tropfen von einem höheren Punkt zu einem niedrigeren Punkt fallen wird. Wir können vorhersagen, dass das Eintauchen des Tropfens kreisförmig aussehen wird und die Spritzer nach außen weg gehen. Aus einem Blickwinkel sieht das Leben unvorhersagbar aus und aus einem anderen Blickwinkel verläuft das Leben in ziemlich vorhersagbaren Mustern.

Das Erforschen der strukturellen Dynamik begann mit der Beobachtung, dass Menschen vorhersagbare Muster in ihren Leben haben – oszillierende und fortschreitende. Wenn wir versuchen diese Muster auf einem extremen Detailniveau zu beobachten erscheinen alle Ereignisse unvorhersagbar zu sein und möglicherweise zufällig. So komplex, dass niemand in der Lage ist, zu verstehen, was die Ereignisse die auftreten, verursacht hat. Wenn wir aber einen Schritt zurück treten, taucht eine klare Form auf. Während die einzelnen Ereignisse die in jeder Situation auftreten unterschiedlich sein können von denen die davor auftraten, können wir sehen, dass es derselbe Typ von Ereignis war. Diesmal erweist sich vielleicht eine Person von der sie gedacht haben sie sei ihr Verbündeter und jemand auf den sie sich verlassen können, dass er sie unterstützt, als eine Person,

die eine konfliktäre Agenda hat und die am Ende mehr Schaden als Nutzen verursacht. Wenn wir aber die aktuelle Form dieses Ereignisses abstrahieren, fangen wir an zu sehen, dass dies in ähnlicher Form schon zehnmal vorher in ähnlichen Geschichten allerdings mit anderen Details geschehen ist. Jede Geschichte hat sich an das gleiche Grundmuster gehalten. Die Dauer war vielleicht unterschiedlich: einmal Wochen, einmal Jahre. Aber die Sequenz war immer dieselbe: Eine Ereignistyp folgte auf eine anderen Ereignistyp.

Wenn sie auf die Details der Erfahrung in der sie gerade stecken fokussiert sind, dann ist es schwer zu erkennen, ob gerade ein Muster in Gang ist. Sie sind zu nah dran. Wenn sie zurücktreten und eine größere Perspektive einnehmen, dann können sie sehen was offensichtlich ist: Dass es eine weitere Wiederholung desselben Musters ist, das sie schon mehrmals durchlebt haben.

Was verursacht diese Muster? Das war die Frage die mich dazu gebracht hat die tiefer liegenden Strukturen zu studieren die im Spiel sind. Es gibt zwei kritische Tests um zu erkennen ob wir ein Muster und seine Ursache verstehen. Der eine ist der Vorhersagbarkeits-Test. Wenn das Muster dasselbe bleibt, können wir mit hohem Genauigkeitsgrad vorhersagen, was in der Zukunft geschehen wird. Der zweite Test ob wir ein Muster verstanden haben, besteht darin, dass wir die strukturelle Tendenzen und das ganze Muster ändern können. Damit sind wir nicht nur in der Lage das Muster zu ändern, sondern wir ändern es so wie wir es wollen. Damit die Dinge besser laufen und nicht schlechter, oder einfach nur anders.

Während wir uns in einem Leben voll dissipativer Strukturen befinden, bei denen Dinge zusammen kommen, während andere Dinge auseinander fallen, können wir aus einer größeren Perspektive die Muster erkennen in denen wir stecken und dabei durch sich verändernde Stromschnellen hin zu den wichtigsten von uns gewünschten Ergebnissen navigieren. Der Schlüssel dazu liegt in der Fähigkeit die Muster zu erkennen die sich in unseren Leben abspielen. Mit der Disziplin einen Schritt zurück zu treten zu einem Blickwinkel aus dem wir die Formen und Muster erkennen können, statt sich von den vielfältigen Details überhäufen zu lassen.

Es wird immer Unsicherheit geben. Wir werden geschockt, überrascht, erstaunt und verblüfft sein von den Dingen, die wir nicht vorhersagen konnten. Aber sogar die Unsicherheit zeigt sich manchmal in ziemlich vorhersagbaren Mustern.

Und dann gibt es diese liebenswerte Spannung zwischen dem Vorhersagbaren und dem Unvorhersagbarem, die wir bei den großartigsten Kunststücken miterleben können. Wenn wir wissen was der Schauspieler sagen wird, aber wir nicht wissen was geschehen wird, auch wenn wir das Stück bereits kennen. Wenn wir wissen, dass der Pianist die Noten spielen wird die Beethoven geschrieben hat, aber die Vorstellung so erscheint als könne sie sich jederzeit spontan woanders hin entwickeln. Das Leben mag vorhersagbar und nicht vorhersagbar zugleich sein. Aber gerade das ist das Wunder daran.