

Einleitung

Das Phänomen „Zufall“ ist bis heute ungeklärt. Deshalb beschäftigt es nicht nur die betroffenen Individuen, sondern besonders auch Wissenschaftler wie Biologen, Soziologen, Psychologen und Philosophen. Die erste zusammenhängende philosophische Abhandlung über den Zufall findet sich bereits bei Aristoteles. Im zweiten Buch seiner „Physik“ geht es Aristoteles um die Ursachen der Dinge. In den Kapiteln 4 und 5 erklärt er auch seine Ansichten zum Zufall. Seine Definition von Zufall lautet: „Wenn im Bereich der Geschehnisse, die im strengen Sinn wegen etwas eintreten und deren Ursache außer ihnen liegt, etwas geschieht, das mit dem Ergebnis nicht in eine Deswegen-Beziehung zu bringen ist, dann nennen wir das zufällig“. Und zum besseren Verständnis seiner Ansicht nennt er folgendes Beispiel: Ein Pferd entgeht dadurch, dass es aus dem Stall herauskommt, einem Unglück, es ist aber nicht herausgekommen, weil es dem Unglück entgehen wollte (es wusste nichts von dem drohenden Unglück). In diesem Fall würde man sagen: „Das Pferd ist zufällig herausgekommen“. Die „Ursache“ ist hier das Herauskommen, das „Ergebnis“ ist das dem-Unglück-Entgehen und zwischen beiden gibt es keine „Deswegen-Beziehung“, das Pferd ist nicht herausgekommen, um dem Unglück zu entgehen, daher ist das ganze zufällig.

Aristoteles gab bereits eine recht befriedigende Definition von ‚Zufall‘, ohne auf ‚akausale‘ Vorgänge verweisen zu müssen:

„Ein zufälliges Zusammentreffen begegnet uns da, wo Zweckmäßiges beiläufig sich einfindet. Es ist nämlich mit der Ursache

gerade so wie mit dem Sein überhaupt: es gibt Ursächliches was wesentlich, und solches was bloß zufällig ist. Ein zufälliges Zusammentreffen ist eine Verursachung, die Zweckmäßiges, was sonst mit bewußtem Vorsatz hergestellt wird, beiläufig ergibt. Zufälliges Zusammentreffen hat dann mit absichtlicher Veranstaltung das gleiche Ergebnis; denn bewußter Vorsatz findet sich nicht ohne absichtliches Verfahren. Die Ursachenreihe aber, aus der sich solch ein zufälliges Zusammentreffen ergeben kann, verläuft ins Unbestimmte; sie ist deshalb für menschliche Berechnung unfaßbar und bedeutet für irgendwelchen Erfolg eine nur beiläufige, keine wesentliche Verursachung. Man nennt es ein glückliches oder unglückliches Zusammentreffen, je nachdem es günstige oder ungünstige Folgen hat; die größere oder geringere Bedeutung dieser Folgen bezeichnet man dann als Glück oder Unglück. Wie nun nichts was bloß begleitend und beiläufig auftritt, dem gegenüber was aus dem Wesen der Sache folgt, ein Höheres bedeutet, so gilt das auch bei der Verursachung. Und wenn daher das bloße Zusammentreffen oder das blinde Ohngefähr eine der Ursachen im Weltall bildet, so ist doch Vernunft und innere Anlage Ursache in weit höherem Sinne.“¹

In den Religionen gibt es den Zufall nicht, denn ein Gott oder mehrere Götter bestimmen das Leben. Im religiösen Diskurs geht es deshalb statt um ‚Zufall‘ um Geschick, Vorsehung oder Fügung. Dieser Diskurs führt noch heute zum Widerspruch des wissenschaftlichen Weltverstehens. Fügung, Vorsehung und Geschick erweisen sich heute noch als beliebte Begriffe des

1 Aristoteles: Metaphysik, Stuttgart 1970, S. 225

alltäglichen Erzählens. Auf diesem Weg stellen wir unaufhörlich sinnstiftende Zusammenhänge her, auch dann, wenn sich alles als Unsinn erweist. Ohne diese ständigen Sinnkonstruktionen könnte man kaum mentale Orientierungen aufrechterhalten. So ein existentiell bedeutsamer Sinnzusammenhang muss noch nicht religiös sein, aber umgekehrt greifen religiöse Sinnkonstruktionen auf solch weltliche Sinnerfahrungen zurück, um das undurchschaubare Zusammenspiel von Zufall und Bedeutsamkeit zu bewältigen. Den ‚Zufall‘ an sich kann es nicht geben, denn es handelt sich hierbei lediglich um einen vom Menschen formalisierten Begriff, um einem Geschehen eine Qualifikation, ein Prädikat zu verleihen.

Im Deutschen Wörterbuch der Brüder Grimm von 1897 findet man bereits eine erstaunlich einfache Definition: „Zufall ist das unberechenbare Geschehen, das sich unserer Vernunft und unserer Absicht entzieht“.² Knapper und treffender hat es bis heute niemand formuliert. Etwas als zufällig zu erleben ist meistens die Folge von Unwissenheit. Oft ist eine Situation einfach von zu vielen Einflüssen bestimmt, als dass sie sich eindeutig differenzieren ließe. Die Neuropsychologie hat die evolutionären Gründe dafür aufgezeigt, warum Menschen den Zufall so schwer akzeptieren können: Ihre Anpassungsfähigkeit hinkt einer zunehmend unübersichtlichen Welt in immer gefährlichem Maße hinterher. Wie viele Details ein Nachforschender auch sammeln mag, nie wird er eine Zwangsläufigkeit finden, warum ein Zufall passierte. In der mathematischen Informations-

² Grimm, Jacob und Wilhelm: Deutsches Wörterbuch, Leipzig 1854 ff.

theorie, die in der letzten Zeit viel zum Verständnis des Zufalls geforscht hat, heißt ein Sachverhalt „zufällig“, wenn er sich nicht weiter vereinfachen lässt. Man kann den Zufall eben nicht beweisen.

Dies war auch der Hintergrund des nie gelösten Streits zwischen Albert Einstein und seinen Kollegen, die um 1925 die fundamentale Rolle des Zufalls in der Atomphysik erkannt hatten. Einstein wollte sich damit nicht abfinden: „Gott würfelt nicht“ soll er seinen Zeitgenossen erwidert haben. Dabei anerkannte er durchaus die übrigen Einsichten seiner Kollegen, aber er war davon überzeugt, dass der Lauf der Welt vorherbestimmt wäre und es ein alles lenkendes, aber uneinsehbares Schicksal gäbe. Diese Art von Determinismus, wie Einstein ihn verfocht, ist allerdings nicht hilfreich. Eine Erklärung nützt nur etwas, wenn sich mit ihr Voraussagen treffen lassen. Genau das ist unmöglich, wenn sich die Zusammenhänge prinzipiell der Erkenntnis entziehen.

Aber der Mensch sucht selbst dort noch nach einer Deutung, wo es aussichtslos ist. Theistische oder mystische übersinnliche Interpretationen haben Konjunktur, wenn im Alltag die gewohnten Erklärungen versagen: Man hält es z.B. für Gedankenübertragung, wenn ein Freund genau in dem Augenblick anruft, in dem man an ihn gedacht hat. Und welche/r Liebende glaubt schon daran, dass ihn allein der Zufall mit seiner/m Geliebten zusammengebracht hat? Dennoch ist es wichtig, dass die Menschen spekulieren und imaginieren, ja phantasieren können, denn ansonsten gäbe es gar keine Menschheit. Kleinkinder würden nie sprechen lernen, nähme ihr Hirn nicht ohne Beweis an,

dass sich in den Lauten der Erwachsenen eine Bedeutung verbirgt. Wie neue Forschung zum Spracherwerb nachweist, lernen Babys die ersten Wörter und Sätze, indem sie spätestens mit acht Monaten unbewusst nach Auffälligkeiten und Wiederholungen im Gehörten suchen. Die Mechanismen im Gehirn sind dabei genau dieselben wie bei einem Spieler im Casino, der aus Ergebnissen beim Roulette ein System herauslesen möchte, weil er Geld gewinnen will. Oder auch WissenschaftlerInnen würden ohne ihren Glauben an die Regelmäßigkeit der Natur kaum zu neuen Erkenntnissen kommen. Die meisten Menschen glauben jedoch hartnäckig an Theorien, denen jegliche Grundlage fehlt. Selbst wissenschaftlich Gebildete verwechseln nicht selten Zufall mit Bestimmung oder Glück mit Können.

Das Gehirn hat verschiedene Strategien, den Zufall zu bewältigen. Dank selektiver Wahrnehmung dringen nur diejenigen Informationen ins Bewusstsein, die zu den eigenen Erwartungen passen; die Unterschätzung des Zufalls lässt das Gehirn Gesetzmäßigkeiten erkennen, wo es keine gibt; und das freie Assoziieren einer regen Phantasie stellt sogar Zusammenhänge her zwischen Dingen oder Begebenheiten, die nichts miteinander zu tun haben.

In der heutigen Welt gilt es, Entscheidungen zu treffen, die zunehmend komplizierter werden. Selbst Experten scheinen heute damit überfordert zu sein, Prognosen auch nur für die nähere Zukunft abzugeben. Der rasante Fortschritt der Technik, die Medien mit ihrer Flut neuester Meldungen von überall her und die immer stärkere globale Verflechtung von Unternehmen und Staaten haben Entwicklungen unüberschaubar gemacht. Das

Wissen der Menschheit ist derart angewachsen, dass niemand mehr alle ihn betreffenden Informationen im Blick behalten kann. Der Zufall scheint eine immer größere Rolle zu spielen. Mehr als ein Jahrhundert nach dem Tod der Brüder Grimm liest sich der Eintrag in ihrem Wörterbuch über den Zufall fast wie eine Prophezeiung: Wie nie zuvor müssen Menschen fertig werden mit jenem „unberechenbaren Geschehen, das sich unserer Vernunft und unserer Absicht entzieht“. Der Zufall stellt also offenbar ein konstitutives Element unserer Welt dar. Es geht nicht nur darum, ihn nicht aus der Welt zu verbannen, sondern ihn als Quelle für Neues schlechthin zu sehen. Wenn man dies akzeptiert, so gilt es, durch unser Handeln Bedingungen zu schaffen, bei denen der Zufall die Möglichkeit hat, etwas Positives zu bewirken. Über den Zufall berichtete der Kultur- und Literaturwissenschaftler Hartmut Böhme in einer Heidelberger Akademievorlesung 2018,³ dass der Zufall, dass „dieser Begriff – und seine Entsprechungen in anderen Sprachen – ebenso eine der großen Beunruhigungen und Ungewissheiten der Geschichte wie auch die Ermöglichungsbedingung von Freiheit und Selbstbestimmung darstellt. Die Deutungslinien reichen von der Antike bis zur heutigen Soziologie, von der Religion über die Philosophie und Literatur bis zur Naturwissenschaft und zur postmodernen Lebenspraxis.“ Nur wer den Zufall als Bereicherung des Lebens versteht, der für unsere Zivilisation ein wichtiges *Movens* bedeutet, kann den Zufall als Chance auch in unserer digitalisierten Zeit verstehen und nutzen.

³ Böhme, Hartmut: Zufall in der Geschichte – Geschichte des Zufalls, Heidelberger Akademievorlesung, 12. November 2018

A. Der biologische Zufall

Hier spielen die Evolution und ihre Prinzipien von Anpassung und Auslese die Hauptrollen, denn erst mit dem Auftreten der Gattung Mensch wurde ein Eingreifen in diesen natürlichen Prozess möglich.

I. Die Evolution

Vor 200 Millionen Jahren, als die Saurier noch die Welt beherrschten, war nicht vorherzusehen, dass einmal Menschen die Erde beherrschen würden. Erst der zufällige Einschlag eines riesigen Meteoriten löschte die Saurier aus und machte den Weg frei für den Aufstieg der Säugetiere und damit letztlich auch für den Siegeszug des Menschen. Wie die Evolution lehrt, sind es besonders die Zufälle, durch die Neues in die Welt kommt. Durch das Wechselspiel von Versuch und Irrtum hat auch die Evolution das Reich des Lebendigen geschaffen. Und die Basis dieses Wechselspiels sind die sogenannten „Zufälle“. Schließlich bestimmen Zufälle zu einem großen Teil die Natur und somit auch das menschliche Leben. Von der Entwicklung der Persönlichkeit eines Kindes über die berufliche Laufbahn bis zur Wahl des Lebenspartners sind Zufälle am Werk. Immerhin konnte sich der Homo sapiens in der Natur deswegen durchsetzen, weil er, im Gegensatz zu fast allen anderen Geschöpfen, auf keine bestimmte Umwelt festgelegt ist. Der Mensch zeichnet sich durch seine besondere Fähigkeit aus, sich anzupassen und aus allen Umständen das Beste zu machen. Lange Zeit

betrachtete sich der Mensch als die Krone der Schöpfung, worauf der Evolutionsprozess hingearbeitet habe, doch für die heutige Wissenschaft ist völlig klar, dass die Evolution zufällig verläuft; es gibt keine zwangsläufigen Entwicklungen. Der Evolutionsbiologe Ulrich Walter sagt, dass die Entwicklung zu einer dem Menschen vergleichbaren so unwahrscheinlich sei, dass sie kaum auf einem zweiten Planeten in unserem Universum stattgefunden haben könne.⁴

II. Das erste Auftreten menschlichen Lebens

Was auf den ersten Blick aussieht wie eine Missbildung oder ein Mängelwesen, die sich die Natur geleistet hat, sichert am Ende oft das Überleben der Spezies oder gar die Entstehung neuer Arten. Denn auch die äußeren Umstände, die Lebensbedingungen ändern sich. Und wer sich dank einer oder mehrerer Mutationen daran gut anpasst, hat die besseren Überlebenschancen. Je vielfältiger die Lebewesen, desto größer die Wahrscheinlichkeit, dass sich möglichst viele von ihnen auch unter neuen Bedingungen wie zum Beispiel Kälte oder Wärme, Feuchtigkeit oder Trockenheit behaupten können. Einzige Voraussetzung: Die neuen Eigenschaften müssen sich zur richtigen Zeit am richtigen Ort entfalten. Zufall Mutation trifft auf Zufall Umweltveränderung im Lebensraum. Der Zufall kennt keinen Zwang.

Wir betrachten den Evolutionsprozess in der Regel nur aus unserem Blickwinkel, dass die Entwicklungslinien von den ersten

⁴ Walter, Ulrich: Zivilisation im All. Sind wir allein im Universum? Berlin/Heidelberg 2008, S. 231

Einzellern zu höher entwickelten Lebewesen geführt haben. Darin glauben wir einen Trend zu sehen. Stattdessen ist dies eine stetige Variationsverbreiterung. Also müssen wir uns fragen, ob es uns Menschen zwangsläufig hätte geben müssen? Die Antwort: Wahrscheinlich nicht! Denn Zufall reiht sich an Zufall. Unser Entwicklungsprozess im Laufe der Evolution ließe sich nicht noch einmal genau so wiederholen.

Das erstmalige Auftreten eines bereits hochentwickelten affischen Lebens wird mit dem Erscheinen des Gibbons vor 20 Millionen Jahren angenommen. Damit beginnt die evolutionäre Möglichkeit menschlichen Lebens. Die ersten Hominiden erschienen erst vor ca. 4 Millionen Jahren auf der Erde und der Homo erectus, ein ausschließlich aufrecht gehendes Wesen, vor 750 Tausend Jahren. Erst 400 Tausend Jahre später können wir von ihm als dem Homo sapiens sprechen, der sein Nomadendasein als Jäger und Sammler fristet.

Vor ca. 190 Tausend Jahren datieren die Wissenschaftler das Erscheinen der sogenannten „schwarzen Eva“ im Süden Afrikas, die gerne als sogenannte Stammutter der Menschheit bezeichnet wird. Bis dahin hatte der Homo sapiens vielfache Gefahren und Strapazen durchzumachen, die oft genug sein Aussterben hätte bewirken können, da zwischenzeitlich die Anzahl der Gruppen, wegen der schlechten Überlebensbedingungen wie zum Beispiel Nahrungsmangel, Temperaturschwankungen, Trockenheit, Dürre, Wassermangel, auf minimale Mitglieder geschrumpft war. Vor ca. 170 Tausend Jahren gab es wegen der Dürre in Südafrika Wanderbewegungen, die bis zum Meer gelangten, wo man genügend Meeresfrüchte und nahrhafte

Gewächse fand und damit die menschliche Population wieder anwachsen konnte. Die wachsende Gruppengröße ermöglichte mehr Ruhe innerhalb des Nomadentums und führte zu komplexerem symbolischen Verhalten, was man auch mit den ersten kulturellen Betätigungen vergleichen kann, wie z.B. den späteren sogenannten Höhlenmalereien. Doch die bedeutendste Weiterentwicklung, die auch als „Neolithische Revolution“ bezeichnet wird⁵, war die Sesshaftwerdung vor ca. 11Tausend Jahren, die aus den Jägern und Sammlern Ackerbauern und Viehhalter machte.

Zwar hatten die sogenannten Neandertaler, deren Existenz auf ca. 130- bis 30 Tausend Jahre geschätzt wird, bereits eine bemerkenswerte kulturelle Stufe der Entwicklung von Steinwerkzeugen erreicht. Es gab zu dieser Zeit noch keine Knochenwerkzeuge und auch der Pfeil und Bogen waren noch nicht erfunden. Dies gelang erst den späteren Cro-Magnon-Menschen, die auch der äußeren Gestalt nach bereits sehr den modernen Menschen ähnlich sahen. Aber immerhin verfügten die Neandertaler bereits über aus Holz gefertigte Wurfspeere, die bis zu 2,40 Meter verlängerbar waren. Für ihr Verschwinden von der Erde vor etwa 25- bis 30 Tausend Jahren sind bis heute noch keine genauen Ursachen bekannt. Kriegerische Auseinandersetzungen, als Ursache ihres Aussterbens, zwischen ihnen und den Cro-Magnons, die inzwischen denselben Lebensraum besiedelten, werden von den Wissenschaftlern übereinstimmend ausgeschlossen. Knochenfunde zeugen eher von einer Durchmischung dieser beiden Spezies. Aber nachweislich verfügte der

⁵ Richter, Michael: Der zufällige MENSCH, Norderstedt 2022, S. 379