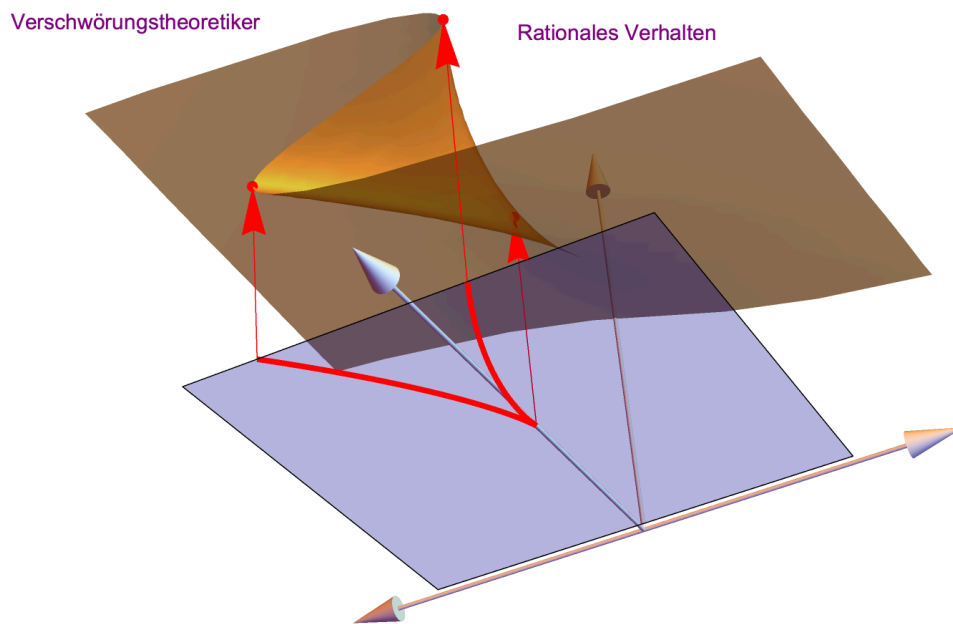


Verschwörungstheorien und andere Katastrophen



Wie können sich in einer harmonischen Gesellschaft einheitliche Meinungen trennen und zu Verschwörungstheorien führen? Die Katastrophentheorie bietet eine Antwort.

Jacques Ambühl
2020, während der ersten SAR-COVID-19 Welle

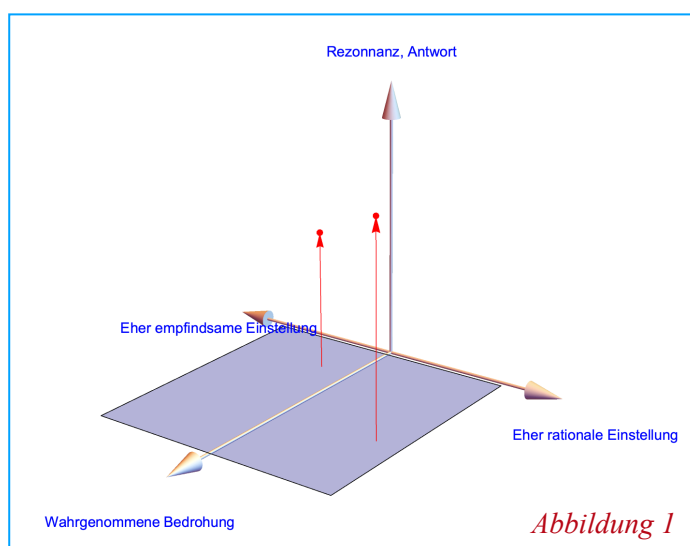
Infolge der Krise im Zusammenhang mit der COVID-19-Epidemie wurden in unseren Gesellschaften blitzschnell alternative Theorien zu den offiziellen politisch-wissenschaftlichen Erklärungen geboren und verbreitet. Einige dieser Theorien schienen von externen Quellen mit dem Ziel der sozialen oder politischen Destabilisierung importiert worden zu sein. Andere, und diese sind die interessantesten, sind fast spontan in prädisponierten Schichten unseres sozialen Mutterbodens aufgetaucht. In beiden Fällen zeigten sie Frakturen, die zuvor kaum wahrnehmbar waren. In der Tat, wenn sich im Lande eine gespannte Lage entfaltet, gelangt die Gemeinschaft in einen polarisierten Zustand. Es wird nicht mehr geduldet, unscharfe Meinungen vorzuweisen, und jede Änderung einer Meinung wird nur noch als abrupter Ablauf geschehen.

Geometrische Katastrophen

Bietet die in den 1960er Jahren vom französischen Mathematiker René Thom entwickelte Katastrophentheorie eine Erklärung für dieses Phänomen? Seine Theorie betrachtet nicht unbedingt Erdbeben, Kriege, Epidemien und weitere ähnliche Unglücksfälle, sondern sie sucht zu eruieren, wie abrupte Änderungen im Zustand eines Systems auftauchen können. Die Kernidee der Thomschen Theorie ist im Titel seines Hauptwerkes enthalten: "Modèles Mathématiques de la Morphogenèse". In einer philosophischen Weise behauptet Thom, dass differenzierte und sogar harmonische Gestalten durch Faltungen in der Natur erzeugt werden.

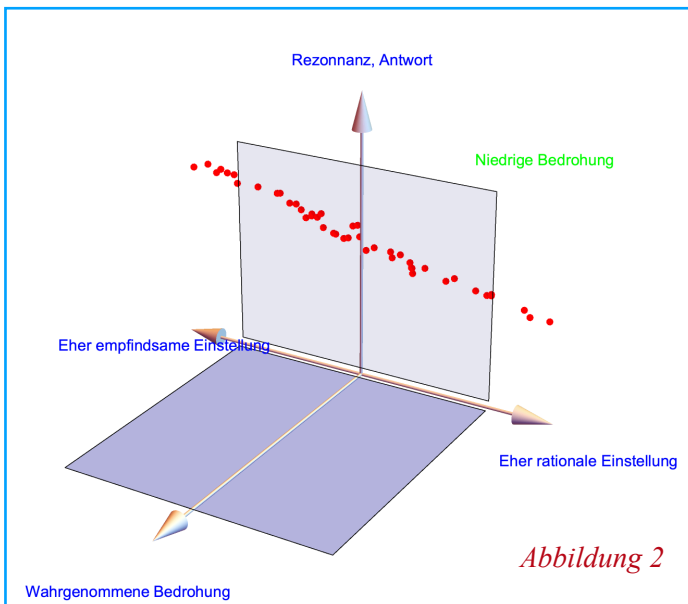
Das Ziel dieses Essays besteht darin, die im dessen Titel einfach aussehende Verbindung zu belegen.

Zunächst müssen wir einige Begriffe wie „Empfindsam, Rational, Resonanz, Antwort, Bedrohung und ihre Wahrnehmung“ einordnen. Häufig entwickeln Menschen unterschiedliche Wahrnehmungen vor einer für alle gleiche bestehende Bedrohung. Manche befürworten eher kühle und rationale Haltungen. Andere, deren Empfindsamkeit oder Empfindlichkeit ausgeprägter ist, neigen dazu distinktive Antworten oder Resonanzen aufzuweisen. Bewusst will ich hier weder Definitionen wiederholen, noch quantitative Bewertungen probieren, obgleich diese mittels psychologischen Tests möglich wären. Mein Anliegen besteht darin, diese Begriffe einer qualitativen, geometrischen Gestalt zuzuordnen.

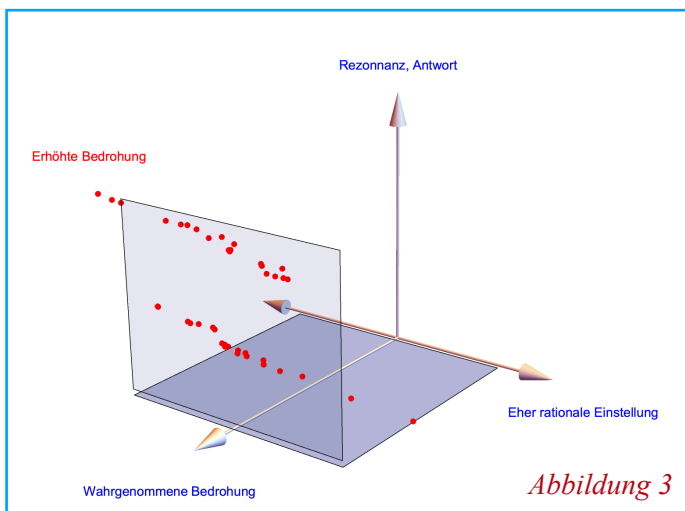


Unter solchen einfachen Hypothesen lässt sich die Problematik in einem dreidimensionalen Raum darstellen. In Abbildung 1 wird zunächst die Reaktion eines einzigen Menschen dargestellt. Die hinterliegende horizontale Achse beschreibt seine Einstellung, welche zwischen Empfindsamkeit und kühle Rationalität variieren kann. Die zweite horizontale Achse stellt seine wahrgenommene Bedrohung dar: sind die Werte auf dieser Achse klein, dann ist die Bedrohung niedrig, sind sie hoch, wird sie von diesem Menschen als beträchtlich eingestuft. Die vertikale Achse misst die Haltung dieses Menschen in Anbetracht seiner Einstellung und seiner wahrgenommenen Bedrohung. Sind die Werte auf der vertikalen Achse niedrig, antwortet der Mensch mit tiefer Resonanz zu der Bedrohung.

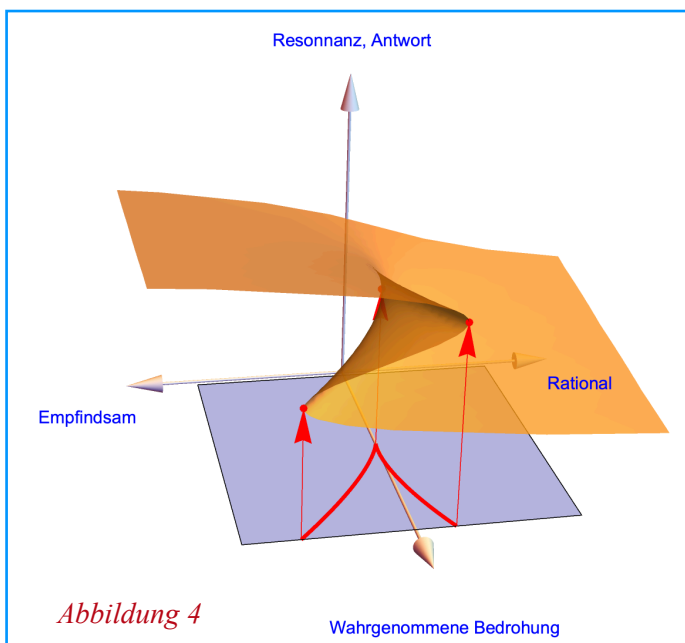
Demgegenüber wird er mit höheren Werten Kampfwille als Antwort vorweisen. Im Jargon der Katastrophentheorie heisst die blaue horizontale Ebene, in der Einstellung und Bedrohung zusammenwirken, Kontrollraum. Die vertikale Achse, die die Resonanz oder Antwort oder Haltung unseres Menschen beschreibt, heisst Zustandsraum. Schliesslich wird zu jeder Koordinate der Kontrollebene auf den Zustandsraum eine Haltung abgebildet. Als Beispiel bilden die rote Punkte zwei Menschen ab, einer eher empfindsam und gelassen, der andere rationaler und besorgt, oder kampfwillig



Wie sieht der Meinungszustand einer Gemeinschaft aus? Abbildungen 2 und 3 bieten eine Antwort. Das Verhalten der Menschen wird als eine Wolke von Punkten dargestellt: ein Punkt pro Mensch. Unter der vereinfachten Hypothese, wobei die Bedrohungswahrnehmung bei allen Menschen gleich ist, liegt die Wolke in einer vertikalen Ebene, die senkrecht zur Bedrohungssachse steht. Bei niedriger Bedrohung ist die gesamte Meinung der Gemeinschaft ziemlich undifferenziert. Die Resonanz aller Mitglieder ist weitgehend homogen und es ist möglich, diese Meinung mit Hilfe einer Kurve darzustellen, wie in Abbildung 2.



Wird die Bedrohung, oder nur deren Wahrnehmung, erhöht, bewegt sich die vertikale Ebene entsprechend. Gleichzeitig spaltet sich die Gemeinschaft in zwei Lager, wie auch auf Abbildung 3. illustriert ist. Ein Teil der Menschen neigt dazu, die Bedrohung ernst wahrzunehmen, während der andere Teil nur eine niedrige Resonanz aufweist. Es ist sogar zu beobachten, dass man unter gleichen Einstellungen -eher empfindsam oder eher rational- Menschen beobachtet, die ganz verschiedene Resonanzen zu der vorhandenen Bedrohung aufweisen. Die Gemeinschaft sieht wahrlich gespalten, oder besser gesagt polarisiert, aus. Ist es möglich, die zwei Zustände zusammen zu binden?



Die Antwort ist zwar positiv, aber in überraschender Weise, siehe dazu Abbildung 4. Die verbindende Fläche, die sogenannte Antwortfläche, kann als eine Funktion $z=f(x,y)$ betrachtet werden. Sie weist eine Falte auf, deren Projektion auf die unterliegende Kontrollebene zwei Kurven bestimmt. Diese Verzweigungsmengen teilen die Kontrollebene (Bedrohungs-Einstellung) in zwei getrennte Bereiche auf. Es ist leicht zu beobachten, dass die Antwortfläche innerhalb der Verzweigungsmenge nicht eindeutig ist: über einem in diesem Bereich liegenden Punkt nimmt die Antwortfläche drei verschiedene Werte an. In Worten: unter gleicher Bedrohung und Einstellung weisen die Menschen unterschiedliche Meinungen auf. Mehr, auf der Abbildung 3 ist die Mittellage der Faltung frei von Punkten. Es ist tatsächlich möglich zu beweisen, sogar unter allgemeinen

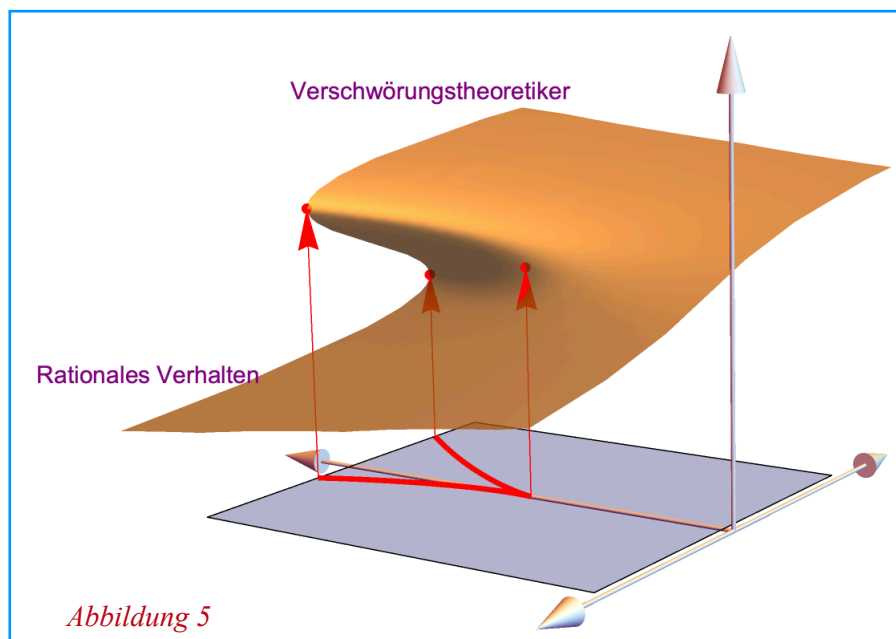
Bedingungen, dass die Mittellage der Faltung labil ist und dass die übrige Fläche ansonsten stabil ist.

Wie soll dies verstanden werden? Betrachten wir auf der Abbildung 4 den Punkt einer empfindsamen Person unter hoher wahrgenommenen Bedrohung. Deren Punkt liegt auf dem linken oberen Zweig der Kurve: hohe Resonanz. Würde diese Person ihre Empfindsamkeit mildern und mehr Rationalität aufbauen, würde ihr Punkt auf die Kurve nach rechts rutschen (nach links auf Abbildung 5) und das Knie der Kurve schlussendlich erreichen. Der Punkt würde nicht auf die labile mittlere Branche weiter rutschen, sondern auf die untere Branche springen. Damit würde diese Person ihre Meinung abrupt ändern und eine ganz andere Auffassung der Bedrohung übernehmen.

Ergo, die auf der vierten und fünften Abbildungen in roter Farbe gezeichnete Verzweigungsmenge stellt den Ort dieser abrupten Änderungen dar. Deswegen werden diese Kurven auch als Verzweigungs- oder Katastrophenmengen beschrieben. Schlussendlich erklärt auch die Faltung der Kurve, und vor allem die labile Eigenschaft der Mittellage, weshalb neutrale Menschen, welche weder starke Empfindsamkeit, noch kühle Rationalität zeigen - sie befinden sich ungefähr bei dem Nullpunkt der entsprechenden Achse -, radikal unterschiedliche Meinungen aufweisen können.

Auf der Abbildung 5 lässt sich in einer veränderten Perspektive eine weitere geometrische Eigenschaft der Faltung beobachten: Der vertikale rote Pfeil bildet den Kontaktpunkt der beiden roten Kurven (Verzweigungsmenge) auf den Ursprung der Falte auf die Antwortfläche ab. Dieser Kontaktpunkt (Cusp Punkt genannt) ist eben punktuell, einmalig, und erscheint früh in der Entwicklung einer zunehmenden Bedrohungslage. Da aber, die Antwortfläche in diesem Prozess stets glatt bleibt, wird die Entstehung der Faltung und des dazu gehörenden ursprünglichen Verzweigungspunkts häufig nicht wahrgenommen. Vor allem im Zusammenhang mit sozialen Entwicklungen läuten die Warn Glocken erst später, wenn die Spaltung entfaltet ist.

Bemerkenswert ist auch die Tatsache, dass sich ein Kunstgriff der modernen medialen Rhetorik entwickelt hat, welcher darin besteht, in einer Debatte das Bedrohungsgefühl der Teilnehmenden zu verschärfen. Damit wird eine Polarisierung erzeugt, dank der ausschliesslich scharfe und kompromisslose Äusserungen formuliert werden. Dieses Vorgehen verursacht eine meist angestrebte Verengung des Wahrnehmungskorridors und ermöglicht die Auslese derjenigen Aussagen, welche als korrekt gestempelt werden. Auch dieses Handeln lässt sich geometrisch mittels der Faltung beschreiben.



Fazit

Wird in einer Gemeinschaft die Bedrohung, oder sogar nur ihre Wahrnehmung erhöht, dann gelangt die Gemeinschaft in einen polarisierten Zustand. Es wird nicht mehr geduldet, keine klare Meinung vorzuweisen und jegliche Änderung einer Meinung wird nur noch als abrupter, katastrophaler Ablauf gesehen. Dies ist eine Lage, die in einer natürlichen Weise Verschwörungstheorien stiftet.

In der Bibel liest man sogar, unter der Offenbarung des Johannes, „Weil du aber lau bist und weder warm noch kalt, werde ich dich ausspeien aus meinem Munde“.

Epilog

Inwieweit ist einer solchen Erklärung zu vertrauen? Diese „katastrophale“ Weltanschauung ist nicht nur eine phantasievolle Erfindung. Sie beruht auf einem streng bewiesenen Satz der Mathematik. Im Rahmen der differentialen Topologie konnte René Thom (1923-2002, Fields Medaille 1958. Bild) beweisen, dass für vier Kontrollvariablen und in einem Zustandsraum mit einer willkürlichen Anzahl Dimensionen exakt sieben verschiedene elementare Katastrophen existieren. Poetisch wurden sie auf die Namen „die Falte, die Kräuselfalte, der Schwalbenschwanz, die Welle, das Haar, der Schmetterling und der Pilz“ getauft.¹ Die in diesem Aufsatz dargestellte elementare Katastrophe ist eine Kräuselfalte.



Thom spekuliert weiter, dass man diese sieben Katastrophen als Buchstaben betrachten und in einer Art allgemeingültigen Grammatik kombinieren könnte, um die Vielfalt der Gestalten in der Natur zu eruieren. Obgleich die Ziele dieses Programms hoch gesteckt waren ist anzuerkennen, dass gewisse Erfolge in den Naturwissenschaften erzielt worden sind: Phasenübergänge in der Physik oder zelluläre Differenzierung in der Biologie lassen sich katastrophentheoretisch erklären. Weitere Anwendungen wurden in den Bereichen der Psychologie, der Politik und sogar der Ästhetik probiert. Es wurde ebenfalls gemutmasst, dass die „Bull“ und „Bear“ Zustände der Finanzmärkte dieser katastrophalen Logik untergeordnet sind. In dieser Hinsicht ist die in der Abbildung 5 gezeigte Eigenschaft generisch. Auch in komplexeren Katastrophen findet der Übergang zur Faltung in einer sanften, meistens unauffälligen Weise statt. Da physikalisch-mathematische Modelle jedoch meist fehlen, konnte die Theorie nur qualitative Darstellungen darbieten. Trotzdem hat Thom eine „katastrophale Grammatik der Semiotik“ (sic !!!) entworfen und diese in

einem später veröffentlichten Buch (*Apologie du Logo, Apologetik des Zeichens*) beschrieben. Er hat anerkannt, dass die Theorie nur darstellende und keine erklärende Kraft hat und deren Voraussagefähigkeit in einer grundlegenden Weise begrenzt ist.

Abschliessend soll erwähnt werden, dass dieser Aufsatz keinen Anspruch als neue Verschwörungstheorie über Verschwörungstheorien hervorruft, sondern er ist nur eine kühle Betrachtung aus einer vergessenen Metaebene.

Referenzen

Thom René. Modèles mathématiques de la morphogénèse. 1980. Christian Bourgeois Editeur

Thom René. Apologie du Logos. 1990. Hachette

[https://de.wikipedia.org/wiki/Katastrophentheorie_\(Mathematik\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Katastrophentheorie_(Mathematik))

¹ Französisch: le pli, la fronce, la queue d'aronde, la vague, le poil, le papillon et le champignon.