

Einleitung

Das Besondere an den *Laws of Form* ist, dass sie etwas ganz und gar Allgemeines, also gerade nichts Besonderes, veranschaulichen. Ihr spezielles Thema ist das Allgemeine, das Alltägliche und deshalb leicht aus den Augen zu verlierende Immer-Gegenwärtige: das Treffen von Unterscheidungen.

Vor nunmehr dreieinhalb Jahrzehnten ist das Buch *Laws of Form* erschienen. George Spencer Brown, der insgesamt fast zehn Jahre daran arbeitete, veröffentlichte es Anfang 1969 in dem Londoner Verlag Allen and Unwin Ltd. Die ursprüngliche Idee, einen mathematischen Kalkül, den so genannten Indikationenkalkül zu erdenken, war ganz praktischer Natur. Als Ingenieur bei der British Railways war er Ende der 50er Jahre damit beauftragt, Schaltungen (Stromkreise) von An-/Aus-Schaltern zu entwickeln, deren eine zum Beispiel dafür eingesetzt wurde, die Anzahl der Wagons in einem Tunnel zu zählen und zu erinnern. Das war damals anscheinend ein gravierendes Problem, denn der Zähler musste rückwärts und vorwärts zählen sowie simultan erinnern können, wie viele Wagons es waren, und sollte sehr einfach und zuverlässig sein. Es war wohl eine intuitive Idee, mit der George Spencer Brown das Problem löste, die auf der Verwendung von bis dato unbekanntem *imaginären* Booleschen Werten basierte. Es muss an dieser Stelle noch unklar sein, was mit imaginären Booleschen Werten gemeint sein kann. Denn Boolesche Werte, die zum Beispiel durch 1 und 0 dargestellt werden können, sind ja unter anderem dadurch ausgezeichnet, dass es keine weiteren Werte gibt, auch keine imaginären. Insofern entstand zugleich ein neues Problem: Seine Idee funktionierte, aber es gab keine mathematische Theorie, die diese Vorgehensweise rechtfertigen konnte. Die Ausarbeitung eines mathematischen Kalküls, der imaginäre Werte beinhaltet, beschreibt den pragmatischen Auslöser für das Entstehen der *Laws of Form*.

Zu dieser Zeit, Anfang der 60er Jahre, konnte George Spencer Brown nicht ahnen, welche Früchte dieses Vorhaben noch hervorbringen würde. Wie er selbst (während der noch zu erwähnenden AUM-Konferenz) sagt, konnte er erst gegen Ende seiner Arbeit erkennen, was er im Begriff war zu erschaffen. Er entdeckte mit den *Laws of Form* das einfachste Fundament, das heißt die einfachsten Aussagen über den mathematischen Anfang. Er erkannte, dass die gesamte mathematische Welt – aber nicht nur diese – darauf basiert, dass jemand eine Unterscheidung trifft.

Die *Laws of Form* von George Spencer Brown stellen einen mathematischen Kalkül dar, in dem das Treffen von Unterscheidungen formal behandelt und schließlich der Beobachter, der unterscheidet, als ständig implizit entdeckt wird. Insofern sind die *Laws of Form* nicht nur ein mathematischer sondern auch ein philosophischer oder genauer: erkenntnistheoretischer Text. Sie liefern ein stichhaltiges mathematisches Argument, den Beobachter in Betracht zu ziehen, und stehen auch für die Entdeckung des Beobachters in der Mathematik. In diesem Sinne können wir die Unterscheidung zwischen dem formalen Kalkül und seiner erkenntnistheoretischen Bedeutung repräsentieren durch die den vorliegenden Text strukturierende Unterscheidung zwischen einer expliziten mathematischen und einer impliziten philosophischen Perspektive auf die *Laws of Form*.

So wie es bezüglich der mathematischen Lesart noch nicht einmal um Zahlen, Mengen oder mathematisch-logische Zusammenhänge geht, so findet man in der philosophischen Auseinandersetzung keine bestimmten, konkreten Gesetze in Form von wahren Sätzen oder Annahmen, wie die Wirklichkeit denn nun wirklich ist. Es geht bei den Gesetzen der Form darum, wie einerseits mathematische Konzepte fundiert werden und wie es andererseits dazu kommt, dass uns ein Universum erscheint. Es geht nicht um Gesetze, *wie etwas ist*, sondern um die viel fundamentaleren Gesetze, die für das Erleben eines jeden Universums identisch sind: *wie es kommt, dass ist, was ist*.

Der berühmteste Anwender oder Verwender der *Laws of Form* ist der Systemtheoretiker Niklas Luhmann. Er zieht die „Differenzlogik“ von George Spencer Brown für seine Systemtheorie heran, indem er einige wesentliche Ideen und Erkenntnisse gebraucht. Dabei bezieht sich Niklas Luhmann jedoch nicht auf die streng mathematischen Inhalte. Er betreibt weder Mathematik noch Logik. Einerseits sind die *Laws of Form*, als Differenzlogik, zentral für die Gesamtkonzeption der Systemtheorie, andererseits liegen auch die erkenntnistheoretischen Implikationen von Niklas Luhmann und George Spencer Brown auf einer Linie.

Aufgrund dieser bedeutenden Rezension richtet sich das vorliegende Buch in der Hauptsache an Leser und Leserinnen, die sich mit der Systemtheorie beschäftigen und genauer wissen wollen, was in den *Laws of Form* aufgezeigt wird, was damit implizit gemeint ist und warum dieses Buch Niklas Luhmann so faszinierte. Zudem dürfte diese Einführung für Mathematiker von Interesse sein, die sich mit den Grundlagen der Mathematik befassen und bereit sind, darüber zu reflektieren, ob es tatsächlich notwendig ist, eine logische Grundlage für Mathematik anzunehmen. Weiterhin werden in diesem Text die vagen und raren buddhistischen und

daoistischen Andeutungen von George Spencer Brown aufgegriffen und ausgeführt, weshalb auch an fernöstlichen Philosophien Interessierte bei der Lektüre auf ihre Kosten kommen sollten.

Da Beobachtung in dem hier darzustellenden Theoriezusammenhang auf der Operation des Unterscheidens basiert, liegt

„die am tiefsten eingreifende, für das Verständnis des Folgenden unentbehrliche Umstellung darin, dass nicht mehr von Objekten die Rede ist, sondern von Unterscheidungen.“ (LUHMANN 1997: 60)

Dabei werden Unterscheidungen nicht als Unterschiede im Sinne von vorhandenen Sachverhalten begriffen, sondern als Aufforderungen, sie zu treffen, weil wir andernfalls nichts anzeigen könnten, also nichts zu beobachten hätten. Im Vordergrund des Begriffes der Unterscheidung steht nicht dessen *Sortierleistung*, sondern seine *Konstruktionsleistung*: jede Unterscheidung ist deshalb erkennbar, weil sie von jemandem (einem Beobachter) getroffen wird, und nicht, weil die Welt sie bereitstellt. Die Welt enthält keine Unterschiede.

Sowohl für Luhmann als auch für Spencer Brown gilt also, dass die Radikalität ihrer Theorien darin begründet liegt, dass sie von Differenz statt von Einheit ausgehen – das heißt mit Unterscheidungen beginnen, die ein Beobachter trifft, und nicht etwa mit einer Substanz oder Wesensannahmen oder einem feststehenden Prinzip. Für beide erschließt sich die Welt über Unterscheidungen statt über Dinge oder über vorhandene, grundlegende Ideen, die a priori gegeben wären.

Von Objekten oder Gegenständen werden wir deshalb nicht mehr sprechen, weil wir im Anschluss an den Kalkül von George Spencer Brown festhalten können, dass unser Erleben solcher Objekte ein Ergebnis des Unterscheidens ist. Beispielsweise ist damit „Materie“ nur eine Seite einer Unterscheidung, deren andere (zum Beispiel „Geist“ oder „Form“) erst mitfestlegt, was mit „Materie“ gemeint ist, wenn jemand von „Materie“ spricht. Mit anderen Worten: Das, was als Ausgangspunkt genommen wird, um Aussagen über Erkenntnis zu machen, wird nicht mehr aufgefasst als eine zu entdeckende Wirklichkeit, sondern liegt in dem Prozess (und der Faktizität) des Treffens von Unterscheidungen.

Aber auch wenn man anderen modernen Theorien (etwa der Relativitätstheorie und der Quantenmechanik in der Physik oder der neurologischen Forschung in der Biologie) folgt, kann man seit einigen Jahrzehnten wissen, dass man für ein angemessenes Verständnis unserer Welt zweierlei berücksichtigen muss: nicht nur die Wirklichkeit, wie sie erscheint, sondern auch den Beobachter, dem sie erscheint. Aus der

Perspektive des Beobachters kann man dann formulieren, nicht nur die äußere materielle Wirklichkeit zu untersuchen, sondern auch die innere, die Welt der Motive, Wertungen, Urteile oder auch dessen, was wir unzweifelhaft zu wissen meinen. Dem liegt der Gedanke zu Grunde, dass uns die Wirklichkeit unserem eigenen Sein entsprechend erscheint – das heißt, letztlich abhängt von den Unterscheidungen, die ein Beobachter verwendet, der eine Wirklichkeit erlebt.

Man beachte, dass die Formulierungen des vorhergehenden Absatzes eine grundlegende Unterscheidung „ontologisieren“, als vorhanden voraussetzen: die Unterscheidung zwischen Beobachtetem und Beobachtendem. In dem Teil zu einer Spencer Brownschen Erkenntnistheorie werden wir einen Standpunkt erreichen, der selbst diese Unterscheidung aufhebt und auf einen Beobachter zurückführt – ausgegangen wird also ausschließlich von der Tatsächlichkeit des Treffens von Unterscheidungen.

Neben der Entdeckung des Beobachters und dem differenztheoretischen Fundament ist als drittes zentrales Thema dieses Einführungstextes die Formalisierung von Selbstbezüglichkeit zu nennen. Damit können paradoxe Formen, die in selbstbezüglichen Strukturen unweigerlich auftreten, in die mathematische Theorie integriert werden. Und auch für die korrespondierende formtheoretische Erkenntnistheorie spielen Zirkularität und die Idee der *konditionierten Koproduktion* eine wesentliche Rolle.

Ausgehend von einem ausführlich erläuternden Nachvollzug des Indikationenkalküls (Teil I) enthält der vorliegende Text eine den *Laws of Form* immanente Begründung dafür, dass Mathematik der Logik zu Grunde liegt, womit Paradoxien in die mathematische Theorie integriert werden können (Teil II), und eine Darstellung einer „formtheoretischen Erkenntnistheorie“, womit eine Erläuterung der philosophischen Perspektive auf die *Laws of Form* gemeint ist (Teil III).