

Josef Freystetter

Wie Gott und Spencer-Brown Welten erschufen

Laws of Form und Genesis –
ein Strukturvergleich

2022

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	7
EINLEITUNG UND HINFÜHRUNG	9
DIE BEIDEN KALKÜLE: LAWS OF FORM UND GN 1,1–2,4A	13
Entstehung, Konzeption und Rezeption der beiden Kalküle	14
Anmerkungen zum Strukturvergleich.....	21
KALKÜL DER SPRACHE :: ZEIT IN FORM	31
Als ein Anfang	32
0. Schritt: Nicht-aktualisierte Relationalität oder die konditionierte Struktur ‚in‘ Nichts	39
1. Schritt: Zeitigung der Form	49
1.1 Selbstunterscheidung und Eigenwert von Sprache	50
1.2 Selbstreflexion und Wertäquivalenz von Sprache	69
1.3 Die Unterscheidung von Sprache und Anderem.....	80
1.4 Sprache als Rufen des Namens	86
1.5 Zeit in Form	94
2. Schritt: Ausdehnung der Universen an Möglichkeiten	105
3. Schritt: Sammlung aus der Ansammlung an Möglichkeiten als Grund	119
4. Schritt: Artspezifische Selbstverursachung auf dem Grund	131
5. Schritt: Orientierung für den Grund	143
6. Schritt: Interne Umwelten, Gelegenheiten und Resonanzen.....	161
7. Schritt: Bifurkation des Grundes.....	171
8. Schritt: Wiedereinführung von Sprache in sich selbst	179
Das Versteckspiel	199
9. Schritt: Ankommen in der verloren gegangenen Gegenwart	203
ANHANG 1	217
Interlinearübersetzung, Etymologie zu Gn1,1–2,4a	217
Alternativübersetzung Genesis 1,1–2,4a	227
ANHANG 2	233
Literargeschichte und Traditionsgeschichte von Gn 1,1–2,4a.....	233
aus bibelexegetischer Sicht	233
ANHANG 3	241
Europäisches Sprachdenken	241

ZITIERTE LITERATUR	265
WEITERFÜHRENDE LITERATUR.....	270
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	273
TRANSKRIPTIONSLEGENDE	274

Vorwort

Es war eher eine Ahnung als eine konkrete Fragestellung, die zu einem Vergleich der *Gesetze der Form* von George Spencer-Brown mit dem sehr alten, im antiken Babylon verfassten Text *Genesis 1* veranlasst hat. Ein rein äußerlicher Vergleich hat an der Prominenz der Stellung bestimmter Ausdrücke wie *sprechen, scheiden, nennen, Universen* gezeigt, dass beide Texte in einem Verwandtschaftsverhältnis stehen müssen. Ein inhaltlicher Vergleich, so meine Annahme, könne erst ergiebig sein, wenn die *Gesetze der Form* mit dem in althebräisch verfassten Originaltext verglichen werden – ein Unternehmen, das zweierlei Schwierigkeiten in sich enthielt. Zum einen wurde der Genesistext ursprünglich in reiner Konsonantenschrift verfasst, jedoch vokalisiert tradiert und damit seine Bedeutung erheblich verändert, zum anderen gelten die *Gesetze der Form* in ihrer Gesamtheit nicht als eine gerade leicht zu verstehende und zu interpretierende Lektüre.

Die ersten Ergebnisse des Vergleichs waren dann erstaunlich übereinstimmend und einfach. Und es waren Einfachheit und Übereinstimmung, die die Ahnung Schritt für Schritt bestätigten. Meine Leistung bestand darin *Genesis 1* von der tradierten Leseweise zu entbinden um die Vergleichbarkeit der beiden Texte herzustellen. Ich bin mir bewusst, diese Entdeckung nur einen ersten Schritt vorangebracht zu haben, und weiß, dass andere, die besser ausgestattet sind, sie noch weit vorantreiben können. Und ich schließe mich der versteckten Aufforderung Spencer-Browns an: Ich hoffe, dass sie dies tun.

Unterstützt wurde die anfängliche Unbeholfenheit von präzise ausgearbeiteten Interpretationen und Applikationen der *Laws of Form*. Erwähnen möchte ich den Verfasser selbst, George Spencer-Brown, den Mathematiker Louis Kauffman, die Biologen Humberto Maturana und Francisco Varela, den Soziologen Niklas Luhmann, den Biophysiker Heinz von Foerster, die Soziologen und Systemtheoretiker Dirk Baecker und Fritz B. Simon, die Philosophen Tatjana Schönwälder-Kuntze, Katrin Wille und Thomas Hölscher sowie Gottfried Glaßner, der bei der Übersetzung des althebräischen Textes von unverzichtbarer Hilfe war. Tiefen Respekt empfinde ich gegenüber dem anonymen Verfasser von *Genesis 1*.

Die vorliegende Abfassung stellt eine veränderte Version der von mir an der Universität Witten-Herdecke eingereichten Dissertationsschrift *Zeit in Form* dar.

Einleitung und Hinführung

Die hier vorliegende Arbeit strebt einen Strukturvergleich zwischen den *Laws of Form* (LoF) George Spencer-Browns und dem Initialtext des ersten Buches der jüdischen Tora bzw. des christlichen Pentateuchs *Genesis 1,1–2,4a* (Gn1) an. Beide Texte weisen eine streng formale Struktur auf, beide beanspruchen für sich eine Konstruktionsanleitung eines – nicht des – Universums bzw. der Universen zu sein und beide Texte konstruieren ein Universum und eine Welt im Medium von Wort bzw. Zeichen. Die *Laws of Form* werden von ihrem Autor auch *calculus of indications* genannt - meist mit *Indikationenkalkül* oder *Kalkül der Bezeichnung* übersetzt – und der Genesistext wird *Wortschöpfung* genannt. In diesem für europäisches Denken fremd anmutenden Wort- und Sprachverständnis wird Sprache in ihrer operativen Funktion einsehbar, eine Funktion, die im natürlichen Sprachgebrauch unbewusst und verborgen bleibt. Zeichen, Worte und Namen fungieren in diesem Formalismus als Anweisung, Operator, Operand, Operation und Operationsresultat.

Es war Spencer-Browns ausdrückliche Absicht, einen kennzeichnenden Kalkül zu beleuchten¹, und er hat die Gesetze der Form *Kalkül der Bezeichnung* genannt², obwohl er mit einer anonymen Aufforderung zu einer *Unterscheidung* beginnt. Die Dominanz der Bezeichnung gegenüber der Unterscheidung, die sich im Namen Kalkül der Bezeichnung ausdrückt, rührt meines Erachtens aus der Einsicht, dass seine funktionalen Grundeinheiten nicht Elemente wie Zahlen, Punkte oder Einheiten sind, sondern Relationen, *Beziehungsverhältnisse* innerhalb der Zeichen selbst und zwischen Zeichen (Elementen), die in einem endlichen Prozess von Unterscheidungen zu stabilen Zuständen und weiteren Ausdrücken führen. Heinz von Foerster nennt solch stabile Zustände Eigenwerte oder Eigenverhalten, die im ontologisch materiellen Subjekt-Objekt-Schema dann als Gegenstände oder Elemente betrachtet werden.³

„Elementbildung“ in einer Bauweise durch Selbstunterscheidung und Selbsthinweis besagt, der Kalkül selbst, d. h. formale Sprache selbst, operiert auf sich selbst, generiert „Wirklichkeit“ als variable Ausdrücke, mit denen sie dann weiteroperiert, ihre Strukturen aufbaut und so ein Universum und eine Welt ausdifferenziert, erhält und steuert. Das Besondere an diesem Kalkül ist nicht nur seine selbstgenerierende rekursive Operationsweise,

1 Vgl. LoF 1997 xxxi.

2 Vgl. LoF 1994 viii.

3 V. Foerster H. (1993): Gegenstände: greifbare Symbole für (Eigen-)Verhalten. In: Wissen und Gewissen S. 103-115.

sondern dass er seine Voraussetzung in der Voraussetzungslosigkeit hat, in der Leere, aus der Schritt für Schritt Welt und Universum entstehen. Solch selbstevolutiver Mechanismus von Sprache widerspricht dem ontologischen Verständnis einer außersprachlichen Welt des Seienden, die durch Sprache repräsentiert werden kann indem sie dieses bezeichnet. Die grundlegenden Fragen die aus dieser unorthodoxen „Berechnung“ der Welt hervorgehen sind: Wie kommt es zu all dem, das wir Welt und Universum nennen – die Frage nach der Wirklichkeit? Wie kann es möglich sein, eine sich *verändernde* Wirklichkeit zu erkennen – die Frage der Erkenntnis? Welche verdeckte Funktion von Sprache erzeugt Wirklichkeit und lässt diese auch erkennen – die Frage der Sprachtheorie? Und wie lässt sich der Zusammenhang zwischen uns als Erkennende und Bezeichnende von Welt und der Welt als bezeichnete Wirklichkeit verstehen – die Frage nach der Verfasstheit des Beobachters?

Eine Einreihung dieses Formalismus in den Kanon der Wissenschaften ist denn alles andere als unproblematisch. Er kann trotz seiner Formalisierung weder rein der Mathematik zugeordnet werden noch aus sprachtheoretischer Sicht der Sprachphilosophie oder Linguistik noch aus erkenntnistheoretischer Sicht den Geisteswissenschaften. Dies nicht nur, weil keine der Wissenschaften den Gesamtanspruch und Zusammenhang von Sprache, Erkennen und Wirklichkeit als ihr Formalobjekt hat, sondern weil die beiden Kalküle (LoF und Gn1) eine noch einfachere Syntax aufweisen als die Mathematik und diese und allen anderen Wissenschaften zugrunde liegt. Am ehesten ließe sich dieser Formalismus, wenn man diese Einteilung akzeptiert, zu den Strukturwissenschaften zählen, die für sich beanspruchen, zu einem einheitlichen Wirklichkeitsverständnis zu führen, das den jeweiligen Einzelwissenschaften, der Erkenntnistheorie, Linguistik, Kosmologie, Sozialtheorie, Systemtheorie und allen, in denen der Kalkül angewandt werden kann, zugrunde liegt.

Die ungewöhnliche Leseart der semitischen Schöpfungsgeschichte als Selbstanweisung zur Konstruktion der Universen und des Grundes (der Welt) sowie die Ableitung der LoF aus der Protomathematik, der Primären Arithmetik und Primären Algebra, wie sie Spencer-Brown nennt, verlangen eine Klärung des Begriffes „Kalkül“ und des zugrundeliegenden mathematischen Verständnisses. Eine solche Klärung wird im nächsten Abschnitt gegeben. Die Verschränkung von Sprache und Mathematik ist auch deshalb von Bedeutung, weil in der Mathematik des antiken Babylon, dem Verfassungsort von Gn1, algebraische Rechnungen in Worten, der sogenannten *Wortalgebra* und nicht in mathematischen Symbolen notiert wurden.

Der Hauptteil dieses Strukturvergleichs erfolgt als eine Anweisung in radikal rekursiv-operativem Gebrauch von Sprache. Betitelt mit *Kalkül der Sprache :: Zeit in Form*, stellt er den inhaltlichen Vergleich der beiden Texte an. Er ist in zehn Abschnitte die Beschreibung des Anfangs, acht Aufbau-schritte und einen Schritt des Abbaus gegliedert.

Die klare zeit-räumliche Aufbauarchitektur, die strenge Formalisierung in Wort-, Satz- und Textgrammatik, die Vollständigkeit⁴ in Aufbau und Abbau, die Kürze und Bekanntheit des Genesistextes führten dazu, Gn1 als Leittext im Strukturvergleich mit den LoF zu verwenden, auch weil er aufgrund seiner Einfachheit die für ein Verstehen des Gesamtzusammenhangs notwendige mnemotechnische Stützfunktion zu leisten vermag.

Der inhaltliche Strukturvergleich selbst ist nicht als diskursiver Vergleich zwischen den *Laws of Form* und *Genesis 1,1–2,4a* angelegt, er verfolgt weder eine transdisziplinäre Perspektive noch eine theoretische Konfrontation mit anderen Strukturwissenschaften wie Erkenntnistheorie, Systemtheorie, Sinntheorie, Quantentheorie, Biologie oder anderen mit dem Indikationen-kalkül assoziierten Wissenschaften, wenngleich mit ihm die Geltungsgrenzen wissenschaftlicher Systematik in Frage gestellt werden können und eine erweiterte grundlagentheoretische Perspektive für alle Real- und Formalwissenschaften angeboten werden kann. Die Erwartung des Lesers, eine exegetisch-theologische Abhandlung zu finden, wird mit dem Vergleich der beiden Texte mit hoher Wahrscheinlichkeit enttäuscht werden. Dies gilt auch unter dem Umstand, dass der Genesistext genuin theologischen Ursprungs ist und im religiösen Kontext tradiert und rezipiert wurde. Auch für eine theologische Interpretation kann dieser Formalismus, wie für alle anderen Wissenschaften, bloß als Interpretandum fungieren und verständlich werden. Theoretische Modelle der Sozialwissenschaften, der Biologie und der Exegese des Pentateuchs werden zwar für Passagen herangezogen, in denen eine wechselseitige Explikation der beiden Kalküle unzureichend erscheint, doch sollten diese Verstehenshilfen und Hintergrundinformationen in keinem Fall dazu verleiten, die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten von formaler Sprache (Laws of Form) mit deren Anwendung in einer Fachdisziplin zu verwechseln.

Dieser Vergleich, der mehr einer Synthese gleicht, beschränkt sich ausschließlich darauf, die unterschiedlichen Notationen und Konzeptionen der

4 In der Einleitung zur ersten Ausgabe bemerkt Spencer-Brown: „Im Text habe ich darauf abgezielt, die Entwicklung nur so weit auszuführen, daß ich imstande war, alle Formen, die sich auf jeder Stufe entwickeln, vernünftig und vollständig zu betrachten. Obwohl ich die Ausweitung in komplexe Formen im Kapitel 11 anschnaide, versuche ich ansonsten, die Entwicklung zu beschränken, um die Darlegung, so weit sie reicht, vollständig zu machen.“ LoFxxix.

beiden Kalküle (LoF und Gn1) für eine wechselseitige Explikation und Vervollständigung zu einem selbstevolutiven Kalkül von Sprache zu nutzen und zugänglich zu machen.

Für ein Verstehen der folgenden Arbeit ist kein Vorwissen erforderlich, alle Begriffe und impliziten Regeln werden von Anfang an konstruiert, sodass sie sich im Text formal und inhaltlich selbst erschließen. Den hebräischen Versen von *Genesis 1,1–2,4a* werden ausführliche etymologische Angaben in Anhang 1 zur Verfügung gestellt.⁵ Der hebräische Text selbst wird als Konsonantentext samt Transkription zitiert⁶ und zunächst ins Englische und dann ins Deutsche übersetzt. Alle verwendeten Passagen der Laws of Form⁷ werden in vollem Umfang im Text angeführt. Dennoch empfiehlt es sich, die LoF als Begleitlectüre zu verwenden sowie den Anmerkungsteil zu den einzelnen Kapiteln parallel zu lesen.

Die Vieldeutigkeit der hebräischen Morpheme benötigt im Deutschen häufig Mehrfachübersetzungen, um ihre verwendete Bedeutung im jeweiligen Zusammenhang zu bezeichnen, was die Lesbarkeit des Textes stellenweise an Grenzen führt. Eine zusätzliche, das Geschlecht unterscheidende Formulierung würde den Text in die Nähe der Unverständlichkeit bringen – die Leserinnen mögen der eingeschlechtlichen Ausdruckweise gegenüber Nachsicht walten lassen.

5 Alle etymologischen Teile werden mit Seitenangabe entnommen aus: Brown F./Driver R./Briggs Ch. A. (2012): *The Brown-Driver-Briggs Hebrew and English Lexicon*.

6 Der hebräische Text wird ohne Vokalisation zitiert aus: Steurer R. M. (1986): *Das Alte Testament. Interlinearübersetzung Hebräisch-Deutsch und Transkription des hebräischen Grundtextes*.

7 Für Zitationen aus den Laws of Form wird folgende Ausgabe verwendet: Spencer-Brown G. (1997): *Gesetze der Form. Übersetzung Thomas Wolf*. Lübeck, Bohmeier Verlag 2. Aufl. 1999.

Die beiden Kalküle: Laws of Form und Gn 1,1–2,4a

Allgemein versteht man unter einem Kalkül ein formales System von Regeln, anhand derer sich aus gegebenen Ausdrücken – mathematische Objekte – weitere Ausdrücke ableiten lassen. Die Grundelemente eines Kalküls bestehen aus konstanten und oder variablen Ausdrücken, Relationszeichen wie „und“, „oder“, „nicht“ sowie aus Formations- und Transformationsregeln, die festlegen, wie gegebene Ausdrücke durch eine endliche Anzahl von Schritten zu anderen Ausdrücken geformt und umgeformt werden dürfen, bis ein ganzes formales System entsteht, das dann als *Kalkül* bezeichnet wird. Kürzer wird der Begriff Kalkül in den LoF definiert: „Nenne Kalkulationen einen Vorgang, durch den sich eine Form infolge von Schritten in eine anderer verwandelt, und nenne ein System von Konstruktionen und Vereinbarungen, welches Kalkulationen gestattet, ein Kalkül.“ (LoF10)

Entscheidendes Kriterium eines Kalküls ist dessen Formalität. Dieses Kriterium ist dann erfüllt, wenn die Qualität der Beschreibung der Qualität des Beschriebenen entspricht.⁸ Die innerhalb eines formalen Systems verwendeten Zeichen weisen nicht auf etwas anderes hin; das Wort „Haus“ weist z. B. in einem natürlichen Sprachverständnis auf ein Haus hin. In einem Formalismus wird die Hinweiskfunktion von Zeichen so weit reduziert, dass die darin verwendeten Zeichen nur auf das hinweisen, was die Zeichen selbst sind; ein Zeichen z. B. weist auf seine Eigenschaft hin, dass es ein Zeichen ist. Die Kalkülisierung von Sprache verlangt eine Reduktion der Zeigefunktion von Zeichen, die durch strenge „mathematische“ Formalisierung sowie einer eigenen Notationsweise geleistet wird. Die implizite, nicht sichtbare Zeige- und Unterscheidungsfunktion von Zeichen wird durch die strenge Form der graphischen Darstellung explizit sichtbar und als Wissen zugänglich. Ausdrücke eines Kalküls erlangen dadurch prinzipiell allgemeine Gültigkeit und sind endgültig bestimmt. Der Vorteil der Generalisierung eines Kalküls liegt in den Anwendungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Wissens- und Wissenschaftsgebieten wie der Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Schaltalgebra, Soziologie, Biologie oder der Theologie und anderen. Erst in der und durch die Anwendung formal errechneter Ausdrücke und Aussagen in einem Teilgebiet, erlangen diese Ausdrücke konkrete empirische Bezüge und werden auf diese Weise interpretiert. Dies gilt, wenn hier vom Kalkül der Sprache gesprochen wird, auch für die natürliche Sprache.

⁸ Vgl. Krämer S. (1988): Symbolische Maschinen. Die Geschichte der Formalisierung in historischem Abriss, Darmstadt. S. 73ff.

Das Eigenverhalten von Sprache, anhand dessen wir eine Welt und uns selbst als Teil von ihr konstruieren, wird hier vorgestellt als Eigenverhalten der Innenseite von formaler Sprache (injunktiv-operative Sprache), aus dem auf ihrer Außenseite jeder Sprachgebrauch, die menschliche Rede und ebenso alles Tun und jede Lebensweise ihre und seine Beredsamkeit nehmen.

Sind aber, wie die moderne Sprachphilosophie nahelegt, die vorprädikativen Bedingungen von Sprache in der menschlichen Sprachpraktik und Medialität zu finden oder muss nicht ursprünglicher nach den Bedingungen von Wirklichkeit gefragt werden; danach, worauf Sprache Bezug hat, wenn sie spricht? Der Indikationenkalkül Spencer-Browns und der Sprachkalkül Gn1 nehmen den Anfang des Sprachverständnisses nicht aus ihrem Endresultat, der menschlichen Sprachlichkeit, sondern für beide konstituiert sich Wirklichkeit und damit auch die Wirklichkeit des Sprache gebrauchenden Menschen – Derridas Auffassung zum Trotz – *aus* einem und *als* ein Sprachgeschehen.⁹

Entstehung, Konzeption und Rezeption der beiden Kalküle

Die Quantenphysik wurde nur möglich, indem sie gelernt hat ihren Gegenstand mit Begriffen zu beschreiben, die zur Natur ihres Gegenstandes nur *ungenau* passen. Sie sah und sieht sich einer merkwürdigen Art von physikalischer Realität gegenüber, die in der Mitte von Möglichkeit und Wirklichkeit liegt. In solchem wissenschaftlichen Zeitgeist, zu dem auch neue erkenntnistheoretische Ansätze des Biologen und Entwicklungspsychologen Jean Piagets gehörten, die den radikalen Konstruktivismus Ernst von Glasersfelds wesentlich beeinflussten, veröffentlichte im Jahr 1969 George Spencer-Brown die erste englische Originalausgabe der *Laws of Form*. Der Haupttext besteht aus zwölf Kapiteln und umfasst je nach Ausgabe 60 bis 70 Seiten. Ihm folgt ein Anmerkungsstück zu jedem der zwölf Kapitel, ursprünglich zwei und inzwischen neun Appendizes sowie ein Index der Formen.

Grundsätzliches Anliegen dieser Abhandlung waren die Fundierung und Erweiterung der Booleschen Algebra,¹⁰ das Bestreben, diese von der Logik

9 „Wir werden zu zeigen versuchen, daß es kein sprachliches Zeichen gibt, das der Schrift vorherginge.“ Derrida J. (1983): *Grammatologie* S. 29. Für Derrida ist die Unterscheidung zwischen Signifikant und Signifikat nicht aufrechtzuerhalten. Eine vom Zeichenträger unabhängig vorhandene Realität kann es für ihn nicht geben. Derrida lässt aber den Ursprung des Bezeichneten weiterhin im Verborgenen und bleibt in seiner Sprachanalyse auf der Ebene der menschlichen Sprache, die den Denkweg für die sprachliche Verfasstheit der Wirklichkeit nicht freigibt.

10 Boole G. (1854): *An Investigation of the Laws of Thought*.

zu trennen, die nur irrtümlich für deren Arithmetik gehalten wird, und wieder mit der Mathematik zu verbinden.¹¹ Die *Primäre Arithmetik*, wie sie Spencer-Brown nennt, wird als die Wissenschaft der Konstanten und deren Beziehungsverhältnisse verstanden, aus der Axiome und Theoreme abgeleitet werden können. Als letzter rückführbarer Grund zeigt sich die Form der Unterscheidung mit ihren beiden Seiten als maximale Leere und maximale Verdichtung ohne jede konkrete Bestimmung. Ausgangspunkt aller mathematischen Operationen ist nicht Einheit und Identität, sondern Unterscheidung und Differenz. Die *Primäre Algebra* wird als die Wissenschaft der Beziehungen zwischen Variablen bezeichnet, unabhängig ihrer arithmetischen Bestimmung. Mit der *Erweiterten Algebra* führt Spencer-Brown eine dritte Dimension ein, den imaginären Wert, der als Reentry einen Ausdruck bestimmen lässt durch den Ausdruck, in dem er selbst vorkommt.

Mathematik wird im Sinne Booles nicht als Wissenschaft der Zahl und Quantität verstanden, sondern allgemeiner als Wissenschaft symbolischer Operationen, die für verschiedenste Bereiche, so auch den der Zahlen, der Logik u. a. angewandt werden können. „Die Disziplin der Mathematik wird als Weg erkannt, der, machtvoll im Vergleich zu anderen, uns Aufschluß gibt über unser inneres Wissen von der Struktur der Welt.“¹² Ihre Symbolik erlangt in diesem Verständnis nicht nur mediale Funktion zur Formalisierung innerer Erkenntnisstrukturen, sondern sie erweist sich im diagrammatischen Denken selbst als Struktur von Erkennen.

Dieser Idee folgend, führt Spencer-Brown neue graphische Gestalten in seine Mathematik ein. Das Cross \sqcap steht für Kennen, indem es das Unterschiedene markiert. Wird diese Markierung der Unterscheidung kopiert, fungiert sie als Name. Durch die Kopie der Markierung der Unterscheidung in Zeichen wird das im Inneren Markierte und Erkannte wiederverwendbar. Die Doppelverwendung der Markierung der Unterscheidung als Kenntnis und Name lässt bereits die Grundidee seines Kalküls sichtbar werden, nämlich „dass wir keine Bezeichnung vornehmen können, ohne eine Unterscheidung zu treffen.“ (LoF1)

In diesem Sprach- und Erkenntnisssystem erlangt noch eine weitere, im alltäglichen und wissenschaftlichen Sprachgebrauch unbeachtete Sprachfunktion explizite Bedeutung. Ebenfalls im zweiten Kapitel wird unter der Überschrift Instruktion auf die Hinweisfunktion von Sprache durch Fehlen von Sprache/Zeichen bzw. das Ausbleiben von deren Gebrauch hingewiesen

11 Vgl. LoFxxvi. Boole entwarf eine Algebra und passte sie der Logik an, welche eine ihrer Auslegungen ist, aber nicht ihre Arithmetik. Eine der besonderen Leistungen Spencer-Browns war es, die Boole'sche Algebra um eine nicht-numerische Arithmetik zu erweitern, die er ‚Primäre Arithmetik‘ nennt.

12 Vgl. LoF 1997 xxvii.

– dargestellt als Raum ohne Zeichen, der als leerer Raum auf einen unmarkierten (nicht erkannten) Zustand hinweist, ohne dass auf diesen durch Zeichen oder einen Namen hingewiesen werden muss. Zu dem Cross kommen im vierten Kapitel noch Zeichen von variabler Form, Buchstaben ($p, q, r, a, b \dots$) als Ausdrücke der Primären Algebra hinzu und im elften Kapitel das Reentryzeichen \square für Wiedereinfügen von Ausdrücken in bereits vorhandene Ausdrücke. Dieses Wiedereinfügen wird als ungeradzahliges Reentry und Einführung von *Zeit*, als geradzahliges Reentry und *Gedächtnisfunktion* sowie als mehrzahliges Reentry und *Modulatorfunktion* vorgestellt. Die Selbstreferenz des Kalküls und der Form wird im zwölften Kapitel als vierte Reentryart eingefügt. Neben den mathematischen Zeichen, mit denen gerechnet wird, werden die Rechenregeln als Gesetze, Theoreme und Kanons deskriptiv vorgestellt.

Unabhängig von der Eigenanwendung in den Appendizes Spencer-Browns auf die Aussagenlogik, die Vierfarbentheorie, die Generierung der natürlichen Zahlen, Fragen der Existenz und anderer mathematischer Problemstellungen haben die LoF als theoretisches Fundament in der Kybernetik, Biologie, Erkenntnistheorie und Systemtheorie eine intensive und anhaltende Rezeption und Anwendung erfahren. Der Biologe Francisco Varela findet mit dem Reentry einen einheitlichen Formalismus der Selbstreferenz¹³, welche alle Arten autopoietischer Systeme formal darzustellen erlaubt. Einige bedeutende Vertreter konstruktivistischer Denkpositionen greifen die LoF für ihre grundlegenden erkenntnistheoretischen Fragestellungen nach dem Zusammenhang von Erkennendem und Erkanntem auf und finden in der Form der Unterscheidung ein dynamisches Konstruktionsmuster, in dem der erkennende Beobachter und sein erkanntes Beobachtetes als Erkenntnisrelation koproduziert werden.¹⁴ Zu ihnen zählen interdisziplinär tätige Wissenschaftler wie der Biophysiker Heinz von Foerster, der Philosoph und Kommunikationstheoretiker Ernst von Glasersfeld und der Kommunikationstheoretiker und Psychotherapeut Paul Watzlawick.

Den Mathematiker Louis Hirsch Kauffman interessiert in seinem Projekt der *Virtual Logic* an den Laws of Form die Verschränkung von Einfachheit und Komplexität im Prozess des Aufbaus und Abbaus seiner Logik. Vor allem gelingt es ihm mit seiner eigenen komplexen formalen Sprache, im

13 Varela F. (1975): A Calculus for Self-Reference. In: International Journal of General Systems. 2.5-24.

14 Vgl. Schönwälder-Kuntze T. (2009): In: George Spencer-Brown. Eine Einführung in die „Laws of Form“ S. 235ff.

Abbau seines Kalküls deren implizite Komplexitäten erfahrbar werden zu lassen.

Die breiteste und wirksamste Rezeption, haben die LoF durch den Soziologen Niklas Luhmann erfahren, der vor allem den Beobachterbegriff und den Reentrybegriff zur Konzeption seiner Systemtheorie nutzte und zumindest indirekt auf die Wichtigkeit der Erweiterung der Anwendung der Algebra auf Gesellschaftssysteme aufmerksam machte.¹⁵ Theoretische Reflexion und praktische Anwendung hat der Kalkül in der Soziologie, Kulturtheorie, Organisationstheorie und Gesellschaftstheorie durch Dirk Baecker, Tatjana Schönwälder-Kuntze, Katrin Wille, Thomas Hölscher, Fritz Simon, Mathias Varga von Kibet und andere gefunden.

Die Applikation der Laws of Form in Biologie, Systemtheorie und Kybernetik zweiter Ordnung stellt den ersten ernstzunehmenden Versuch dar, diese neue Denkart zur epistemologischen Grundlage der Wissenschaft und Wissenschaften zu machen. Die Gesetze der Form werden dennoch meist nur eklektisch rezipiert und angewandt: als Indikationenkalkül der Primären Arithmetik, aus dem der Form- und Beobachterbegriff sowie ein undifferenzierter Reentrybegriff herangezogen wird. Die algebraischen Konsequenzen finden als ‚Gesetze des Möglichen‘ in den Interpretationen kaum Beachtung.

Der zweite Vergleichstext Genesis 1,1–2,4a ist der Initialtext des Buches Genesis, das als Erstes von fünf Büchern zusammen mit den Büchern Exodus, Leviticus, Numeri und Deuteronomium eine literarische Einheit bildet. In jüdischer Tradition werden diese fünf Bücher als Tora (*torah* = Lehre/Weisung/Gesetz) bezeichnet, in christlicher Linie werden sie ab dem 2. Jh. unserer Zeitrechnung unter dem Namen Pentateuch (*pentateuchos biblos* = das fünfbindige Buch) tradiert.

Die fünf Bücher sind ein inhomogenes literarisches Sammelwerk, dessen Entstehung zwischen dem 9. Jh. und 4. Jh. vor unserer Zeitrechnung datiert wird. Größere und kleinere literarisch autonome Überlieferungseinheiten wurden von unbekanntem Autoren verfasst, in eigenständigen Textsammlungen tradiert und ein- oder mehrmals redigiert, bis sie vermutlich im 4. Jh. kanonisiert wurden.¹⁶

Übersetzt wurde der Pentateuch in ca. 2600 Sprachen. Er gehört damit zu den Schriften der Menschheit mit der größten kulturellen Wirkungsgeschichte. Unter den Büchern des Pentateuchs nimmt das Buch Genesis mit den Themen Schöpfung, Paradies, Kain und Abel, Sintflut, Turmbau zu Babel (Gn1–11) und der Erzvätergeschichte von Abraham, Isaak und Jakob

15 Vgl. Luhmann N. (1990): Die Wissenschaft der Gesellschaft S. 71ff.

16 Vgl. Fischer G. (2018): S.43-80.

(Gn12–50) nochmals eine Sonderstellung ein. Es ist über alle Grenzen der Weltreligionen Judentum, Christentum und Koran hinweg, das am häufigsten interpretierte Buch, wobei die beiden Schöpfungsberichte in Genesis 1,1–2,4a die *Erschaffung von Himmel und Erde*, und in Genesis 2,4b–3,24 die *Paradieserzählung* zu rezeptionellen Schwerpunkten wurden.

Die textkritischen Forschungen haben ergeben, dass allen Abschriften und Übersetzungen ein gemeinsamer Ursprungstext vorlag. Dieser wurde ursprünglich als reiner Konsonantentext verfasst und auch als solcher tradiert. Die Eigentümlichkeit der althebräischen Schreibweise ohne Vokale erlaubt nicht nur unterschiedliche Aussprachen, sondern lässt auch unterschiedliche Bedeutungen zu.

Die Masoreten, jüdische Kopisten und Bearbeiter von Bibelhandschriften, setzten es sich im 8. und 9. Jh. zur Aufgabe, die Mehrdeutigkeit mündlich überlieferter Lesarten zu vereinheitlichen, ohne den Konsonantenbestand zu verändern. Hierfür entwickelten sie eigene Vokalisations-systeme, mit denen zugleich die Grammatik des Bibelhebräisch vereinheitlicht und festgelegt wurde. Dieses zusätzliche Zeichen- und Anmerkungs-system führte zu exegetischen Urteilen, die die Aussage der Texte wesentlich beeinflussten.

Das priesterschriftliche Werk, dessen literarische Phase sich nicht mit Bestimmtheit datieren lässt, dessen Entstehung jedoch zwischen dem 6. und 4. Jh. v. Chr. anberaumt wird,¹⁷ verdankt sich in seiner Gesamtheit der Exils- bzw. Nachexilszeit. In dieser Zeit wurde Israel der Expansionspolitik des babylonischen Königs Nebukadnezar II unterworfen. Mit ihr verbunden war die Deportation der israelitischen Oberschicht nach Babylon und der Verfall des religiösen-kulturellen Lebens in Jerusalem – eine existentielle Bedrohung, die den überlieferten Erzählungen ihren Erklärungswert genommen hatte und eine Neubegründung Israels hervorgerufen hat.

Soziologisch gesehen, verlangt die Selbstthematisierung einer religiösen Ethnie unter sich selbst auflösenden Bedingungen eine von der eigenen Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte unabhängige alternative Selbstbegründung. Diese, so meine These, fällt mit Genesis 1,1–2,4a in einer Radikalität aus, die bis zum Anfang von Zeit und Raum zurückreicht.

Von besonderem Interesse für den Strukturvergleich von Gn1 und LoF wäre eine mögliche Einflussnahme der ostasiatischen Philosophie, speziell des Daodejing, einer Spruchsammlung, die dem Weisen Laozi zugeschrieben wird. Nach heutigem Erkenntnisstand kann die Entstehungszeit dieser Texte

17 Vgl. Fischer G. (2018): S. 58 und 701.

zwischen dem 6. und dem 4. Jh. v. Chr. datiert werden – ein Zeitraum, der sich mit der literarischen Phase von Gn1 deckt.

Das Interesse rührt von zahlreichen Bezugnahmen Spencer-Browns auf ostasiatische Kulturen her. Seinen Indikationenkalkül hat er mit *Kapitel Null* von Anfang an in den Kontext des philosophischen und religiösen Daoismus gestellt.¹⁸ Der zitierte dritte Vers des ersten Kapitels des Daodejing kann je nach Leseweise als 1) Ohne Name ist der Anfang des Himmels und der Erde oder 2) „Nichts“ ist Name des Anfangs von Himmel und Erde übersetzt werden. Ohne genaue Erörterung lässt sich zumindest eine gleiche Themenlinie der beiden Texte feststellen. Die traditions- und literaturgeschichtlichen Zusammenhänge dieser Denkart mit dem Genesistext sind meines Wissens sowohl von östlicher Seite als auch westlicher Seite völlig unerforscht, obwohl bekannt ist, dass zwischen Orient und Okzident seit dem zweiten Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung, also bereits 1500 Jahre vor der Abfassung der beiden Texte, ein wirtschaftlicher, kultureller und „philosophischer“ Austausch gepflegt wurde. Mag sein, dass der Eurozentrismus, wie dies Günter Wohlfart beurteilt, sich im Philosophischen von jeher in eine Einbahngasse begeben hat und für eine komparative Philosophie blind war.¹⁹

Von nicht minderem Interesse könnte ein direkter Zusammenhang von Gn1 mit der babylonischen Mathematik sein. Die ältesten überlieferten Tontafeln mit Zahlzeichen in sumerischer Keilschrift entstanden um 2900 v. Chr. im mesopotamischen Uruk. Sie enthalten den ersten Beleg eines Positionssystems, das auf dem Sexagesimalsystem beruht. Die meisten der in Mesopotamien gefundenen Dokumente mathematischen Inhalts stammen aus der Zeit des Altbabylonischen Reichs (1728–1686) und des Neubabylonischen Reichs (625–539), weshalb die mesopotamische Mathematik auch „Babylonische Mathematik“ genannt wird. Im Neubabylonischen Reich erfuhr die Mathematik eine ungeahnte Blüte; das ist jene Zeit, in der Gn1 verfasst wurde.

Zu unserem Referenztext zeigt sich vor allem in der Darstellungsweise eine vielversprechende Gleichheit: Die mathematischen Keilschrifttexte wurden in der Form einer Vorschrift verfasst. „In den Aufgaben wird mit

18 Mit einer Danksagung nach dem Vorwort der Ausgabe von 1968 deklariert Spencer-Brown die den Laws of Form vorangestellten asiatischen Schriftzeichen als Faksimile-Kopie des Daodejing.

19 Vgl. Wohlfart G. (2001): Der philosophische Daoismus. S.11ff. Wie sehr zu dieser Zeit die strukturgebende Funktion von Sprache von Bedeutung war, zeigt sich in der Abfassung der ältesten bekannten Sanskrit-Grammatik durch den indischen Grammatiker Panini im 5. bzw. 4. Jh. vor unserer Zeitrechnung.

konkreten Zahlen gerechnet. Die Texte sind jedoch so formuliert, dass an ihrer Stelle auch andere Zahlen oder gar Variablen (Wortalgebra) eingesetzt werden können, für welche die Babylonier aber keine Zeichen hatten. Einige Aufgaben bzw. Probleme lassen Rückschlüsse auf theoretisches Denken zu, z.B. die Betrachtung von Gleichungen vierten oder höheren Grades oder die Kenntnis von Infinitesimals²⁰.

Ohne eine Beweisführung eines direkten Zusammenhanges von babylonischer Mathematik und Gn1 leisten zu können, zeigen sich auf den ersten Blick erstaunliche Parallelitäten, die sich im Sprachkalkül von Gn1 wiederfinden:

- 1) Das bei den Babyloniern geltende Sexagesimalsystem bildet die zeitliche Grundstruktur von Gn1 – sechs Tage (Zeiten) der Erschaffung.
- 2) Die Darstellung ist nicht als Beschreibung, sondern wie in der Mathematik als Injunktion zum Errechnen eines Universums verfasst.
- 3) Die verwendeten Worte fungieren als Wortvariable; das sind Vorläufer der modernen algebraischen Symbolsprache.
- 4) Es handelt sich um mathematische Texte, die mit Gleichungen höheren Grades (Zeit) und Infinitesimals operieren.
- 5) Die Blütezeit der babylonischen Mathematik fällt in die Zeit der Abfassung von Gn1.
- 6) Es gibt weder im mesopotamischen noch im ägyptischen Raum einen Text mit vergleichbarer Gesamtkonzeption.
- 7) Sowohl die Entdecker und Verfasser der mathematischen Erkenntnisse als auch der oder die Verfasser von Gn1 sind unbekannt und ohne Namen.

20 Djafari Naini A. (2003): Mesopotamische (Babylonische) Algebra. In: Alten H.-W. (2003): 4000 Jahre Algebra S. 27.