

Der rotierende Borromäische Knoten als
semiotisch-polykontexturale Denkfigur in
einer selbstreflexiven, paradoxen dreiwertigen
Kontextlogik mit drei involutiven Negatoren

Gerd Raudenbusch

06.05.2026

Zusammenfassung

Die Arbeit entwickelt den borromäischen Knoten als Denkfigur für ein rotierendes Zusammenspiel von drei Registern: Symbolisches, Imaginäres und Reales. Mit Bezug auf Peirce, Günther, Toth und Lacan wird gezeigt, dass Bedeutung nicht statisch entsteht, sondern durch wechselnde, lokal stabile Konstellationen und deren wechselseitige Verschränkung.

Dabei wird der Knoten nicht als bloße Metapher verstanden, sondern als Modell dafür, wie Semiose, Logik und Subjektivierung zusammenwirken. Der Schluss formuliert daraus die These, dass Denken als fortlaufende Umschaltung zwischen verschiedenen semiotischen und logischen Modi beschrieben werden kann.

Diese lassen sich in einer selbstreflexiven, dreiwertigen, paradoxen Logik mit drei involutiven Negationsoperatoren N_1, N_2, N_3 abbilden, die jeweils ein Paar von Werten vertauschen und den dritten fix lassen. Die simultane Anwendung aller drei Operatoren würde durch den Operator N_* eine mengenwertige Selbstnegation erzeugen, die als Paradoxon zu verstehen ist. Das Weglassen eines Operators rekonstruiert wiederum eine polykontexturale Struktur im Sinne von Günthers klassischer Dreierkontextur. Die resultierende Algebra ermöglicht die formale Darstellung selbstreferentieller Paradoxa wie z.B. das Barbier- oder Russell-Paradoxon, welches den Kartesischen Schnitt in klassischer Form als Körper-Geist-Problem berührt, und sie kann sich modal vollkommen selbst abbilden – sie ist autologisch.

1 Einleitung

Die vorliegende Arbeit entwickelt eine semiotische und logisch-topologische Lesart des borromäischen Knotens. Ausgangspunkt ist die Annahme, dass Bedeutung nicht als statische Relation zwischen Zeichen und Objekt zu verstehen ist, sondern als prozessuale Verschränkung unterschiedlicher Register und Kontexturen. Diese Perspektive verbindet Charles Sanders Peirces triadische Semiotik, Gotthard Günthers Theorie der Polykontextualität, Alfred Toths Arbeiten zur strukturellen Durchkreuzung semiotischer Ordnungen und Jacques Lacans Topologie des Subjekts im borromäischen Knoten (Peirce, 1931–1958; Günther, 1976, 1980; Toth, 2010, 2018; Lacan, 1975a,b; Lafont, 1986).

Peirce bestimmt Zeichenprozesse triadisch: Ein Zeichen steht nicht einfach für ein Objekt, sondern vermittelt sich nur über einen Interpretanten, der die Bedeutung im Denken oder Handeln aktualisiert (Peirce, 1931–1958, 1998). Diese Triade ist nicht als bloße Dreigliedrigkeit zu verstehen, sondern als dynamische Semiose, in der jedes Zeichen auf weitere Zeichen verweist (Peirce, 1998). Für das hier entwickelte Modell ist daran besonders wichtig, dass Bedeutung als Bewegung und nicht als fertige Einheit erscheint (Peirce, 1931–1958).

Günther geht über die klassische Zweiwertlogik hinaus und entwickelt mit der Polykontextualität einen Rahmen, in dem mehrere logische Kontexte nebeneinander bestehen können, ohne auf einen einzigen Standpunkt reduzierbar zu sein (Günther, 1976, 1980). Seine Theorie zielt auf die formale Beschreibung komplexer, selbstreferentieller und nicht-reduzierbarer Zusammenhänge (Günther, 1976, 1980). Damit liefert sie die logische Grundlage für die Annahme, dass verschiedene Teilkonfigurationen eines Systems je eigene Geltungsbedingungen besitzen.

Alfred Toth lässt sich in diesem Zusammenhang als ein Autor lesen, der semiotische und strukturelle Modelle in Richtung einer durchkreuzten, chiasmatischen Ordnung verschiebt. Für die folgende Argumentation ist weniger eine einzelne Terminologie als vielmehr die Grundfigur relevant, dass Bedeutung aus der Verschränkung heterogener Ordnungen hervorgeht. Diese Figur

des Chiasmus fungiert hier als Vermittlungsmodell zwischen zwei aktiven Registern und einem jeweils suspendierten dritten Register (Toth, 2010, 2018).

Lacan schließlich beschreibt mit dem borromäischen Knoten ein topologisches Modell der drei Register des Realen, Symbolischen und Imaginären. Der Knoten dient ihm dazu, die wechselseitige Abhängigkeit dieser Register zu fassen; löst sich eines davon, zerfällt die Gesamtstruktur (Lacan, 1975a,b; Lafont, 1986). Die borromäische Form ist damit keine bloße Metapher, sondern ein formales Modell für die Verschränkung von Subjektivierung, Sprache und Unmöglichkeit (Lacan, 1975a,b; Lafont, 1986).

2 Theoretischer Rahmen

Die hier vorgeschlagene These lautet, dass der borromäische Knoten nicht nur als statische Verschränkung dreier Register gelesen werden kann, sondern als dynamisches System rotierender Zwei-Logik-Modi. Das heißt: Zu jedem Zeitpunkt interagieren jeweils zwei Register produktiv miteinander, während das dritte als potenzieller Kurzschluss oder Störung ausgesetzt bleibt. Auf diese Weise wird nicht die Triade aufgehoben, sondern lokal so organisiert, dass Deduktion und semantische Stabilisierung möglich werden.

Diese Sicht lässt sich sowohl semiotisch als auch logisch formulieren. Semiotisch verschiebt sich die Peirce'sche Triade in eine rotierende Folge partieller Triaden. Logisch lässt sich die Bewegung als polykontexturale Abfolge beschreiben: Jeder Modus bildet eine eigene Kontextur mit eigenen Bedingungen der Geltung (Günther, 1976, 1980). Das ausgeschlossene dritte Register fungiert dabei als Grenze der jeweiligen Operation und markiert die Stelle, an der der Modus in Instabilität umschlagen könnte.

In der klassischen zweiwertigen Logik ist die Negation \neg eine Involution ($\neg\neg p \equiv p$). Günthers poly-kontexturale Logik erweitert dies auf mehrwertige Systeme, in denen unterschiedliche Negationen verschiedene Reflexionsstufen markieren, wobei der dritte Kontext eine vermittelnde Rolle einnimmt. Hier wird eine dreiwertige Algebra $V = \{0, 1, 2\}$ mit drei Negatoren eingeführt, die ein "Dreieck" von Transpositionen bilden. Die Idee ist, dass die Logik die Kontexte rotieren kann und die (hypothetisch) vollständige Anwendung al-

ler Negatoren eine paradoxe Selbstreflexion erzeugt, während ein reduziertes System (z.B. ohne N_3) eine Kontextur verkörpert.

3 Der Borromäische Knoten

3.1 Das Symbolische (S)

Das Symbolische Register umfasst Sprache, Gesetz und soziale Strukturen. Es ist die Ordnung der Signifikanten, in der das Subjekt durch den Eintritt in die Sprache konstituiert wird. Bei Lacan steht das Symbolische für den "großen Anderen" – die symbolische Ordnung, die das Subjekt determiniert und begrenzt. Ohne das Symbolische gäbe es keine soziale Bindung, kein Unbewusstes (das sprachlich strukturiert ist) und keine Möglichkeit der Repräsentation. (Lacan, 1975a,b)

3.2 Das Imaginäre (I)

Das Imaginäre bezieht sich auf Bilder, Identifikationen und die Spiegelphase. Es entsteht in der Beziehung zum Bild des eigenen Körpers (Spiegelstadium) und umfasst das Ego sowie dualistische Beziehungen. Das Imaginäre ist die Ordnung der Ähnlichkeit und des Narzissmus, wo das Subjekt sich als Ganzes wahrnimmt. Es erzeugt Illusionen von Einheit und Identität, die jedoch durch das Symbolische durchbrochen werden. (Lacan, 1975a,b)

3.3 Das Reale (R)

Das Reale ist das unmögliche Register – das, was sich jeder Symbolisierung und Verbildlichung entzieht. Es ist traumatisch, jenseits von Sprache und Bild, die reine Unmöglichkeit der Repräsentation. Das Reale bricht als Störung in die anderen Register ein und zeigt deren Grenzen auf. Im borromäischen Knoten hält es Symbolisches und Imaginäres zusammen, indem es deren Unvollständigkeit offenlegt. (Lacan, 1975a,b)

4 Die drei Modi

Die drei Ringe sind so verschlungen, dass jeder die anderen zusammenhält. Schneidet man einen Ring durch, fallen alle auseinander – sie sind gleichwertig und voneinander abhängig. Dies zeigt Lacans These: Subjektivität entsteht nur durch die Verschränkung aller drei Register ohne Hierarchie. (Lacan, 1975a,b) In der polykontexturalen Iteration können immer nur zwei von drei Blättern des Borromäischen Knotens vermittelt werden; das dritte Blatt wird nicht berührt. Daraus ergeben sich drei Modi:

4.1 Symbolisches und Imaginäres

Im Modus des Symbolischen und Imaginären interagieren Sprache und Bild. Signifikanten strukturieren Bilder und machen sie interpretierbar; das Reale bleibt als Störgröße im Hintergrund. Semiotisch entspricht dies einer Konstellation, in der das Symbolische als Repräsentamen und das Imaginäre als vermittelnde Bildinstanz wirken, während das Reale ausgesetzt bleibt (Peirce, 1931–1958; Lacan, 1975a).

Dieser Modus erlaubt stabile Interpretation, weil die symbolische Ordnung das Bild strukturiert. Ein literarischer oder narrativer Text funktioniert oft genau auf diese Weise: Bilder werden durch sprachliche Muster organisiert, ohne dass das Reale unmittelbar einbricht.

4.2 Imaginäres und Reales

Im Modus des Imaginären und Realen ist das Symbolische ausgesetzt. Bild und Affekt treten unmittelbar zusammen, ohne sprachliche Ordnung. Dadurch entsteht eine intensive, oft körperlich spürbare Erfahrung, die sich der begrifflichen Fassung entzieht.

Dieser Modus lässt sich als ikonische oder affektive Verknüpfung lesen. In psychoanalytischer Hinsicht nähert er sich traumatischen oder präverbalen Konstellationen, in denen Erfahrung vorhanden ist, aber noch nicht symbolisch integriert wurde (Lacan, 1975a,b; Lafont, 1986).

4.3 Reales und Symbolisches

Im Modus des Symbolischen und Realen trifft Sprache direkt auf das, was sich der vollständigen Symbolisierung entzieht. Das Imaginäre als identitätsstiftende und bildliche Vermittlung ist ausgesetzt. Die Folge ist eine Form von Erkenntnis, die streng und präzise sein kann, aber keine bildliche Selbstversicherung bietet.

In semiotischer Hinsicht entsteht hier eine Relation zwischen Zeichen und Objekt ohne die stabilisierende Vermittlung durch Bilder. Gerade dadurch kann eine besondere Form von Nüchternheit oder formaler Strenge auftreten. Die symbolische Ordnung bleibt aktiv, doch sie wird auf einen Realbezug verwiesen, der nicht restlos aufgeht.

5 Rotierende Stabilisierung

Die drei Modi bilden zusammen kein geschlossenes System im Sinn einer simultanen Gesamtpräsenz, sondern eine Rotation partieller Stabilitäten. Genau darin liegt die Funktion des borromäischen Knotens als Denkfigur: Er beschreibt nicht nur die Abhängigkeit der Register voneinander, sondern auch die Möglichkeit, ihre Wechselwirkung temporär zu modulieren.

An dieser Stelle ist Alfred Toths chiasmatische Perspektive besonders anschlussfähig. Die jeweils zwei aktiven Register durchkreuzen sich, ohne in einer totalen Synthese aufzugehen. Bedeutung entsteht nicht aus Identität, sondern aus der kreuzweisen Verschränkung heterogener Ordnungen. Die Suspension des dritten Registers ist deshalb kein Defizit, sondern Bedingung einer lokal stabilen Semiose.

Die polykontexturale Lesart Günthers bietet dafür den logischen Rahmen: Jeder Modus ist eine eigene Kontextur mit einem spezifischen Geltungsbereich, und der Übergang zwischen den Modi ist kein bloßer Perspektivwechsel, sondern ein Wechsel des logischen Zusammenhangs (Günther, 1976, 1980). Das Modell ist deshalb weder monistisch noch dualistisch, sondern strukturell plural.

6 Semiotische Konsequenzen

Die Peirce'sche Triade wird in diesem Modell nicht aufgehoben, sondern dynamisiert. Bedeutung entsteht nicht durch die simultane Vollständigkeit aller drei Momente, sondern durch ihre sequenzielle und kontextuell differenzierte Aktualisierung (Peirce, 1931–1958, 1998). Das Zeichen ist nicht deshalb bedeutungsvoll, weil es einmalig ein Objekt abbildet, sondern weil es in verschiedenen Kontexturen unterschiedliche Vermittlungsleistungen erbringen kann.

Daraus folgen drei wichtige Konsequenzen. Erstens ist Semiose prozessual und nicht statisch. Zweitens ist Deduktion lokal stabil, aber nicht absolut. Drittens bleibt jede Bedeutung an die strukturelle Möglichkeit ihres Zusammenbruchs gebunden. Gerade diese Möglichkeit macht den borromäischen Knoten zu einer produktiven Denkfigur.

7 Selbstreflexive dreiwertige Kontextlogik mit drei involutiven Negatoren

7.1 Definition der Algebra

7.1.1 Werte und Operatoren

Sei $V = \{0, 1, 2\}$ die Werte-Menge. Die drei involutiven Negatoren sind definierbar als folgende Permutationen:

$$\begin{array}{lll} N_1(0) = 1, & N_1(1) = 0, & N_1(2) = 2, \\ N_2(0) = 0, & N_2(1) = 2, & N_2(2) = 1, \\ N_3(0) = 2, & N_3(1) = 1, & N_3(2) = 0. \end{array}$$

Jeder N_i ist eine Transposition (Involution): $N_i^2 = \text{id}$. Die Operatoren erzeugen einen zyklischen "Dreieck"-Effekt, da ihre Zusammensetzungen $N_i \circ N_j$ (für $i \neq j$) Dreizyklen wie $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 0$ produzieren.

7.1.2 Simultane Anwendung: N_* als Paradox-Operator

Die ‘gleichzeitige’ Anwendung aller drei Negatoren wird durch den mengenwertigen Operator N_* formalisiert:

$$N_*(x) := \{N_1(x), N_2(x), N_3(x)\}.$$

Dieser Operator modelliert die Koexistenz aller drei Negationswirkungen in einem Schritt. Die vollständige Wahrheits-Tabelle lautet:

x	$N_1(x)$	$N_2(x)$	$N_3(x)$	$N_*(x)$
0	1	0	2	$\{0, 1, 2\}$
1	0	2	1	$\{0, 1, 2\}$
2	2	1	0	$\{0, 1, 2\}$

Für alle $x \in V$ gilt $N_*(x) = V$. N_* ist damit eine konstante Abbildung auf die volle Werte-Menge, die jede Eindeutigkeit aufhebt. In mengenwertiger Semantik (vgl. Supervaluationen) entspricht dies einer totalen Unschärfe oder Überbestimmtheit.

Alternative Formulierungen von N_* :

- Als **Vektorraum-Operator** in \mathbb{R}^3 : $N_*(x)$ als Spalte der N_i -Werte.
- Als **relationsbasierte Negation**: $x N_* y \iff y \in \{N_1(x), N_2(x), N_3(x)\}$.
- Als **Komposition**: $N_* := N_3 \circ N_2 \circ N_1 = (0\ 1\ 2)$, ein 3-Zyklus mit $N_*^3 = \text{id}$.

Die mengenwertige Variante $N_*(x) = V$ ist für die Paradox-Interpretation zentral, da sie die Selbstnegation explizit als Totalität aller Werte ausweist.

7.2 Reduziertes System: Günther-Kontextur

7.2.1 Ohne N_3 : Dreierkontext

Im System (V, N_1, N_2) (ohne N_3) entsteht eine Kontextur-Struktur:

- N_1 negiert innerhalb des “0-1”-Kontexts (2 fixiert als Meta-Wert).
- N_2 negiert “1-2” (0 als Basis-Kontext).

Dies entspricht Günthers Idee multipler Negationen: Der dritte Wert vermittelt zwischen zwei kontextuell differenzierten Ebenen (z.B. Objekt-Subjekt-Meta). Die Kompositionen $N_2 \circ N_1$, $N_3 \circ N_2$ und $N_1 \circ N_3$ erzeugen nacheinander einen temporalen Zyklus, der Kontextwechsel modelliert, ohne Paradoxie.

7.2.2 Rolle von N_3 : Kybernetischer Kurzschluss

N_3 schließt das Dreieck, indem es “0-2” vertauscht (1 als Fixpunkt). Als “Vermittlungs-Negation” kurzschließt N_3 die Kontexturen direkt, was die Trennung aufhebt und Selbstreferenz erzwingt. Vollständig aktiviert, würde N_* zur paradoxen Totalität führen.

7.3 Selbstreferenz und Paradoxon

7.3.1 Fixpunkt-Bedingung mit N_*

Eine selbstreferentielle Aussage p mit Wert $v(p) = x$ unterliegt der Fixpunkt-Gleichung:

$$x \in N_*(x) = V.$$

Diese Bedingung ist trivialerweise für jedes x erfüllt, erzeugt aber keine eindeutige Zuweisung – ein “Paradoxon der Totalität”. Analog:

- **Lügner:** $v(p) \in N_*(v(p)) \rightarrow$ jedes x “lügt” total.
- **Russell/Barbier:** Die Menge $S = \{y \mid y \in N_*(y)\} = V$, selbstreferentiell total.

7.4 Konsistenz

Die Algebra sowohl endlich, als auch endlich erzeugt (von Transpositionen), daher also konsistent, und N_* ist ihr Dialetheia-Operator. Die Struktur ist formal durchführbar, verbindet Gotthard Günther's Kontextualität mit klassischen Paradoxa. Sie bietet ein Modell für selbstreflexive Logiken. Die Operation N_* als mengenwertige Totalitäts-Negation demonstriert, wie ein „Dreieck“ von Negatoren Stabilität (reduziert) und Paradoxie (vollständig) erzeugt.

7.5 Philosophische Interpretation

Der borromäische Knoten kann somit als Modell eines rotierenden, semiotisch-polykontexturalen Denkens gelesen werden. Seine Stabilität beruht nicht auf der Gleichzeitigkeit aller drei Register, sondern auf ihrer temporären Dissoziation und Neukombination (Lacan, 1975a,b; Lafont, 1986). In diesem Sinne ist Denken kein linearer Prozess, sondern eine Folge von Umschaltungen zwischen unterschiedlichen logischen und semiotischen Konfigurationen. Die hier entwickelte These verbindet die triadische Semiotik Peirces, die polykontexturale Logik Günthers, die chiasmatische Vermittlungsfigur Toths und Lacans borromäische Topologie zu einem Modell, in dem Bedeutung als rotierende Stabilisierung begriffen wird. Der Knoten wird so von einer statischen Struktur zu einer dynamischen Theorie des Denkens. Im Vorwort der Ausgabe von 1994 seiner *Laws of Form* schrieb George Spencer-Brown:

„Wir“ erzeugen eine Existenz, indem wir die Elemente einer dreifachen Identität auseinander nehmen. Die Existenz erlischt, wenn wir sie wieder zusammenfügen. Jede Kennzeichnung impliziert Dualität, wir können kein Ding produzieren, ohne Koproduktion dessen, was es nicht ist, und jede Dualität impliziert Triplizität. Was das Ding ist, was es nicht ist, und die Grenze dazwischen. Wie im Kapitel 1 der *Laws* dargelegt, können wir nicht irgendetwas kennzeichnen, ohne zwei Zustände zu definieren, und wir können nicht zwei Zustände definieren, ohne drei Elemente zu erschaffen.

Diese von ihm formulierte Aussage, die seine Logik nicht geschlossen abbilden konnte, wird nun realisierbar und deren Ausdrücke werden zur Sprache der reflexiven Logik. Durch die Iteration der Kontexte 1-2, 2-3 und 1-3 nacheinander, ist diese Logik sowohl autoreflexiv, als auch autologisch. Die totale Wertkoexistenz unter N_* reflektiert die Antinomie „denkend sein, Gedanken haben“ selbst: denn die Logik prozessiert genau das, was sie ist und sie negiert sich dabei nicht zu einem Gegensatz, sondern umfasst alle Werte, wodurch Subjekt und Objekt temporal gemeinsam in einer paradoxen Einheit aufgehen. In der physischen Existenz jedoch offenbart sich die tatsächliche Anwendung aller Operatoren gleichzeitig ($\equiv N_*$) *thanatologisch*. Sie entspricht dem Tod (und wenn sie es erlauben könnte, womöglich dem Freitod) der Logik, da sie sich in Form eines Kurzschlusses selbst zerstören würde, die Schaltkreise würden durchbrennen.

So entspricht in dieser Logik, die sich selbst kontextualisiert und dabei auf je einen ihrer Operatoren N_1 , N_2 oder N_3 verzichtet, der ausgelassene Operator eben jener Dunkelheit, die in jedem sehenden Auge herrschen muss, um Licht wahrnehmen zu können. Die Welt kann sich in ihrer gesamten Fülle nur erkennen, indem alles Erkennende in ihr in sich eine einzigartige Komposition einer „Lücke“, sprich, eine Unerfüllbarkeit aus der Vollkommenheit mitbringt, wodurch erst eine ebenso einzigartige Perspektive in die Welt möglich wird, welche das von dieser Perspektive betroffene Erkennende (Subjekt) selbst als „Identität“ begreift. Da die Unerfüllbarkeit dieser Lücke im Realen als subjektives Nichts (*space*) aber im allgemeinen gerade die Gemeinsamkeit aller Träger einer Perspektive auf die Welt und als Eigentliches nur das Pendant des Vollkommenen selbst ist, liegt in genau jener Unerfüllbarkeit die Vollkommenheit aller Selbsterkenntnis. Nichts anderes verkörpert diese Logik. Jene Lücke, das subjektive Nichts (*space*) liegt in der Paradoxie der Logik, sich selbst zu widersprechen, was sie jedoch im Prozess nicht in Anspruch nehmen, sondern *nur insgesamt* verkörpern kann und auf solche Weise die Verkörperung der Erkenntnis selbst ist, indem sie in ihrer Form die meontische Imagination des Realen im Negativraum wie ein Propeller antreibt.

Literatur

- Peirce, Charles Sanders. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. 8 Bde. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1931–1958.
- Peirce, Charles Sanders. *The Essential Peirce*. Bd. 2. Hg. von the Peirce Edition Project. Bloomington: Indiana University Press, 1998.
- Günther, Gotthard. *Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik*. 2 Bde. Hamburg: Meiner, 1976.
- Günther, Gotthard. *Selected Studies in Phenomenology and Philosophy*. Hg. von Errol E. Harris. Dordrecht: Reidel, 1980.
- Toth, Alfred. Arbeiten zu Semiotik, Polykontextualität und struktureller Vermittlung. Verschiedene Publikationen.
- Toth, Alfred. *Theorie chiastischer Reflexionen*. In: <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Theorie%20chiastischer%20Reflexionen.pdf>, 2018.
- Lacan, Jacques. *Le Séminaire, Livre XX: Encore, 1972–1973*. Paris: Seuil, 1975.
- Lacan, Jacques. *Le Séminaire, Livre XXII: R.S.I.*. Unveröffentlichtes Seminar, 1974–1975.
- Lafont, Jean-Michel. *The Borromean Knot*. In: *Topology and Psychoanalysis*, 1986.