

#28 Negativ / Positiv / Glamour

Franz Josef Czernin

Lindsay Lerman

Julius Handl

Sandra Janßen

Yu Kanazawa

Mary Tiles

Kristine Tornquist

Xiang Zairong

Yuan Jinmei

Sonderzahl



# Triëdere

Zeitschrift für Theorie und Literatur

Hg. von Ann Cotten, Sandro Huber, Gerd Sulzenbacher

## 1 Singularität

Stellt man sich sämtliche Materie des Weltalls in einen gedanklichen Nullpunkt komprimiert vor, hebt Gravitation alle anderen Wechselkräfte aus, die Werte rasen ins Absolute: unendliche Dichte, unendliche Hitze, Ausdehnung null, es existiert weder Raum noch Zeit. In einer solchen *Singularität* - der spekulative Moment vor dem Urknall – gehen alle Informationen verloren, es gibt keine Werte, keine Eigenschaften, keine Unterschiede. Nur noch Existenz. Singularität kann jedoch nur als Annäherung existieren, sie gilt als mathematisch unmöglich. In Abwandlung des bekannten Physikerwitzes: *Der Kosmos entstand, als Gott durch Null dividierte.*<sup>1</sup>

Der Urknall ist die Folge einer Explosion und Expansion dieser Null. In Bruchteilen einer Sekunde kühlt die Materie so weit ab, dass die Symmetrie<sup>2</sup> zerfällt und sich in die vier bekannten Kräfte differenziert: die elektromagnetische Kraft, die schwache und starke Kernkraft und die Gravitation. Das junge Universum ist in dieser Testphase vergleichbar mit dem brodelnden Inneren eines Sterns, nur Billionen mal heisser – Teilchen entstehen, zerfallen, entstehen neu, bis es sich nach 300.000 Jahren in der Ausdehnung auf etwa 3000 Grad abgekühlt hat. Erst jetzt fallen Entscheidungen, bilden sich Atome, erst jetzt können Photonen sich frei bewegen: *es ward Licht und Dunkel.*

Auch die Kabbalisten beginnen ihren Schöpfungsmythos in der Spannung zwischen Nichts und Alles. Mosche de Léon schreibt im 13. Jahrhundert über den Anfang der Welt: *Wenn das Verborgene sich zur Existenz erhebt, bringt es zunächst etwas von der Grösse einer Nadelspitze hervor* (Eine elegante Weise, die Null darzustellen!); *dies ist der Anfang aller verborgenen Dinge, die sich von hier aus vertei-*

<sup>1</sup> »Black holes are where God divided by zero.« Dieses Zitat wird fälschlicherweise Einstein zugeschrieben, der den Begriff des Schwarzen Lochs allerdings nicht kennen konnte. Es kursieren Gerüchte, der Philosoph Steven Wright wäre der wahre Urheber.

<sup>2</sup> Symmetrie nennen Physiker in diesem Zusammenhang jenen hohen Energiezustand, in dem sich die elektromagnetische, die starke und die schwache Kernkraft nicht mehr voneinander unterscheiden lassen, sondern sich in einer sogenannten GUT-Kraft (Grand Unified Theories) angleichen.

<sup>3</sup> *Der Beginn des Lebens* Mosche de León, *Sheqel ha Qodesh*, Hrsg. von A.W. Greenup, London 1911; siehe Matt, *The Essential Kabbalah*, 70 (deutsch: *Das Herz der Kabbala*, 88).

len und ausströmen...<sup>3</sup> Einer der vielen Gottesnamen, die in der Kabbala die Ordnung der Welt beschreiben, ist *En Sof* – der Unendliche. Zugleich wird Gott aber auch Nichts – *Ayin* – genannt. Im *Zimzum*, dem Urknall der Kabbala, rückt Gott, der Alles ist, ein wenig beiseite und schafft das Nichts, um Platz zu machen für die Schöpfung. Es folgt der Bruch der Gefäße – *Shebira* – die Einheit zerbricht, um Vielfalt freizusetzen. Die Schöpfung tritt auf als Alternative zum Schöpfer.

Vor der Eins kam die Null, nach ihr aber die Zwei.

## 2 Entweder oder

Als Jugendliche fuhr ich jeden Tag durch stille Strassen zwischen Villen und Gärten mit dem Moped von der Schule nach Hause. Doch an einer Stelle spaltete sich die Strasse für ein paar im Weg stehende Villen symmetrisch auf und vereinigte sich danach wieder umstandslos. Beide Optionen waren gleich lang, gleich breit, gleich gut befahrbar, gleich interessant. Die Entscheidung zwischen rechts und links, auf die ich mit 50 km/h zufuhr, brachte mich täglich aus dem Takt. Ich entschied jeweils spontan und *zufällig*, fuhr mal links, mal rechts, oft schwenkte ich als Seismograph mit zitterndem Zeiger erst knapp vor der wie ein Schiffsbug in die Strasse ragenden Mauer in eine Richtung ein. Manchmal schien mir, ich wäre in Wirklichkeit links abgebogen und glaubte mich nur am rechten Weg, oder umgekehrt, und manchmal fürchtete ich, nur scheinbar weiterzufahren, während ich in Wahrheit zerschmettert unter meinem Moped an der Mauer lag. Zum Glück handelte es sich um ein sogenanntes *positives Dilemma*, das Ergebnis war in beiden Fällen dasselbe. Ich kam jedes Mal zuhause an.

In *Tahafut Al-Falasifah* (Inkohärenz der Philosophie, 1095) formulierte der persische Denker Al-Ghazālī genau dieses Problem: *Wenn ein durstiger Mann auf zwei verschiedene Becher Wasser zugreifen kann, die für seine Zwecke in jeder Hinsicht gleich sind, müsste er verdursten, solange nicht einer schöner, leichter oder näher an seiner rechten Hand ist.* Je näher einander zwei Optionen, umso schwerer ist demnach die Entscheidung, denn es gibt keinen Grund mehr zu entscheiden. Die Wahl wird zur Qual.

Zufallsmaschinen wie Würfel können helfen. Obwohl Würfel keine Präferenz für eine ihrer Optionen haben, sind sie in Einzelentscheidungen unbeschwert. Als Würfler liefert man sich einem

externen Zufall aus, statt sich dem so schwer bewusst zu erreichen- den internen Zufall hinzugeben. Aber laut Verhaltensforschung und Spieltheorie muss die Wahl immer für einen Vorteil (oder gegen den Nachteil) fallen: für den besseren Weg, den volleren Becher, den grösseren Heuhaufen wie bei *Buridans Esel*. Nicht nur in der Logik, sondern auch in einer freien (kapitalistischen) Gesellschaft ist das ein Imperativ. Wer sich der Entscheidung entzieht, ist aus dem Spiel. Den Test besteht, wer entlang der gerade gültigen gesellschaftlichen Werteskala die richtige Entscheidung trifft.

Entscheiden gilt somit als wesensbildend (Identität als Summe der getroffenen Entscheidungen), charakterfestigend (einmal getroffene Entscheidungen müssen weiterhin nur noch wiederholt werden) und autoritätsstabilisierend (sowohl für den, der sie beherzt trifft, wie für den, der die Wahl ausruft). Auch wenn es sich um ein *falsches Dilemma* handelt, in dem eine Vielfalt absichtlich auf eine binäre Situation verkürzt wird, ist das *negative Dilemma*, in dem zwei Optionen eindeutig unterschiedliche Folgen zeitigen, der schlichte Superheld unter den kulturellen Dilemmata: Tod oder Leben! Israel oder Palästina! Ausländer oder raus! Gut oder Böse! Manchmal erweisen sich solche Verkürzungen aber als *Zwickmühle eines Dilemmas*, in der man landet – das *Scheindilemma* wird nach Joseph Hellers Roman *Catch 22* (1966) benannt: Zwar werden Geistesranke hier vom Kriegsdienst freigestellt, ein Antrag auf Freistellung wird aber als Zeichen geistiger Gesundheit gewertet.

In Untersuchungen an Vogelgehirnen<sup>4</sup> zeigt sich der Nutzen einer Zweiteilung des Gehirns. Denn so können gleichzeitig zwei wichtige Aufgaben erfüllt werden: Während die rechte Gehirnhälfte permanent für Überblick und die schnelle Reaktion in Alarmsituationen sorgt, ohne sich in Details zu verlieren, konzentriert sich die linke gerade auf die Details: die Würmchen, Körnchen, Partnerwahl. Obwohl Gehirne von Vögeln gänzlich anders aufgebaut sind als die der Säugetiere, lässt die Split-Brain-Forschung doch eine ähnliche Neigung zur Rollenteilung vermuten: Rechts Synergie, Integration, Komplexität. Links bevorzugt Details, die Neigung zum Teilen, Abstrahieren, Reduzieren, zu Algorithmen, Modellen, Kategorien und Konzepten.

Wie die ersten Intelligenztests uns schwer erkennen lassen<sup>5</sup>, legen Menschen im vorherrschenden europäischen Weltmodell mehr Wert auf die linke Hälfte, sie bewerten schliesslich vor allem deren Kompetenzen. Warum? Die Vorteile binärer Konstruktionen liegen auf der Hand. Sie helfen, die guten Erbsen schnell von den Steinchen

<sup>4</sup> Der Biophysiologe Onur Güntürkün gilt als Wegbereiter einer biologisch fundierten Psychologie. Er verknüpft in seiner Forschung psychologische, biologische und neuroanatomische Aspekte mit Konzepten und Befunden aus den artvergleichenden Verhaltens- und Neurowissenschaften (Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina).

<sup>5</sup> Die ersten Intelligenztest (ab 1905 zur Sortierung von Kindern entwickelt) wie etwa die Zahlenverbindungstests, in denen Zahlenreihen ergänzt werden sollten, konzentrierten sich auf mathematisch-logische Probleme und Abstraktionsvermögen, erst ein halbes Jahrhundert später wurde das Spektrum erweitert. In moderneren Konzepten werden fluide und gesamtheitliche Fähigkeiten, Gedächtnisleistung und Verbal- und Handlungsintelligenz untersucht. Dennoch ist aber nicht gelungen, Intelligenz unabhängig von der jeweiligen Kultur zu messen und es gibt keinen Test für soziale Intelligenz. Tests der Intelligenztests zeigen ausserdem, dass der Zusammenhang von Intelligenztests und Erfolgen in den jeweiligen Berufen nur indirekt nachweisbar ist.

zu scheiden (Vögel) und sie schliessen Zweifel, Widersprüche und überschüssige Kreativität aus (Menschen). Nach Lewis Mumford (*The Myth of the Machine*, 1967/1970) führt die Konzentration auf einfache mechanische Vorgänge, zu denen sich binäre Entscheidungen rechnen lassen, seit der Renaissance beschleunigt auf den Weg ins Totalitäre: *Nur die destruktiven Prozesse sind schnell, nur die Entropie kommt ohne Mühe*. Maschinen wie die *Megamaschine* Gesellschaft suggerierten zwar Effizienz durch Spezialisierung, aber auf Kosten einer Bewertung von Qualität und Sinnhaftigkeit. *To do a good job* ist eben nicht das selbe wie *eine gute Arbeit!*

Der Wurm sitzt schon im Apfel: der Multiple-Choice-Test – erfunden 1869 von Frederick Stearns zur Objektivierung von Prüfungen in Harvard und ab 1900 zur effizienten maschinellen Auswertung von Tests der Rekruten durch das US-Militär weiter verbreitet – prüft in einem *Forced Choice-Verfahren* nicht mehr Wissen, sondern nur Entscheidungen. Zur Verfügung stehen *Multiple Choice: Select* (eine bekannte Anzahl von Antworten trifft zu), *Multiple Choice: Choose* (eine Antwort trifft zu), die *Entscheidungsfrage* (eine Antwort von zwei einander ausschliessenden trifft zu) oder *Multiple Choice: Check* (eine unbekannte Anzahl Antworten trifft zu). Das Ergebnis – gleich wie viele Optionen für die Antwort zur Verfügung stehen – ermittelt jedoch versehentlich auch Instinkte, Ahnungen und Zufallserfolge. Selbst mittels Würfelentscheidungen liessen sich da Erfolge generieren!

### 3 Sowohl als auch

Die Fortsetzung der binären Grammatik führt zum binären Code – Schaltkreise, die nur unterscheiden: Strom fliesst oder Strom fliesst nicht. Chatbot Gemini versucht allerdings diese Herkunft wieder zu verschleiern und antwortet gut dressiert auf die Frage, wie man vom Binären zum Komplexen kommt: *Die Umwandlung einer binären Entscheidung in eine komplexe Entscheidung kann zwar herausfordernd sein, aber sie führt oft zu fundierteren, nachhaltigeren und akzeptableren Entscheidungen*. Er führt das auch in Empfehlungen aus: *Berücksichtigung mehrerer Dimensionen. Analyse von Unsicherheiten und Risiken. Einbezug von Multiperspektiven. Methoden zur Entscheidungsfindung*. Und nicht zuletzt: *Von Ja oder Nein zu einem Spektrum*.

Schon Platon spekulierte, dass zwischen *wahr* und *falsch* ein dritter Bereich liegen müsse – der *Wandel*.<sup>6</sup> 1920 entwarf der polnische

<sup>6</sup> Im *Theaitetos*, dem erkenntnistheoretischen Dialog mit zwei Mathematikern, entwickelt Platon im ersten Durchgang des Gesprächs aus der Beobachtung des Wandels bei gleichbleibender Identität die These, dass es keine andauernde Wahrheit gäbe.

Mathematiker Jan Łukasiewicz eine *dreiwertige Logik*, ein *Trilemma*. Zu *richtig* und *falsch* erfand er den *Ausweg möglich* und eröffnete damit das Spielfeld für die *mehrwertige Logik*. Bereits aus dem Nichtentscheiden im Dilemma entsteht ja ein *Ausweg* in eine dritte Option: der *Crash* an der Mauer zwischen den Wegen oder das *Verhungern* von Buridans Esel zwischen den beiden Heuhaufen. Etwa zur gleichen Zeit entwickelten Planck, Heisenberg, Schrödinger & Co. die *Quantentheorien* und stellten ihrerseits die *Eindeutigkeit* und *Entschiedenheit* von *Materie* (und *Raum* und *Zeit*) zur *Disposition*.

Am *Doppelspalt*, durch den *Licht* oder *Materie* auf eine dahinter liegende Wand geschickt werden, müssen sich *Licht* und *Materie* im *Gegensatz* zu mir nicht für einen der beiden Spalte entscheiden – sie gehen *gleichzeitig* durch beide. Das Experiment wurde bereits Anfang des 19. Jahrhunderts von Thomas Young erfunden, um die damals vorherrschende *geometrische Optik* (*Korpuskeltheorie* des *Lichts*) zu *widerlegen* und zu *beweisen*, dass *Licht* *elektromagnetische Welleneigenschaften* hat. Das *Licht* kam in seinem Experiment in *Interferenzmustern*, also *Streifen*, an der Wand hinter den *Spalten* an, je nach *Wellenlänge* (*Farbe*) des *Lichts* mehr oder weniger *gebogen*. Dasselbe Experiment, nur *weit aufwendiger*, wurde 1961 mit *Elektronen* und 1990 auch mit *grossen Molekülen* wiederholt, jeweils mit demselben *Ergebnis*: sie *verhalten sich* in der *Versuchsanordnung* des *Doppelspalt*es, als hätten sie nicht *einen Zustand*, sondern wären *differenziert* in zwei *Existenzformen*, sie gehen *zugleich links wie rechts* hindurch, sind demnach *weder Korpuskel noch Welle*, sondern *sowohl Korpuskel als auch Welle*. *Contraria Sunt Complementa*.<sup>7</sup>

Bei allem *Eifer* hinken die *Gehirne* der *brandneuen Wahrheit* hinterher. »Denn wenn man nicht *zunächst* über die *Quantentheorie* entsetzt ist, kann man sie doch *unmöglich verstanden* haben.«<sup>8</sup> Wer rief schon angesichts der *Uneindeutigkeit* am *Doppelspalt*: So muss es sein, ganz klar! Und das liegt nicht nur daran, dass solche *Erscheinungen* mit *freiem Auge* nicht *beobachtbar* und mit den *Händen* nicht *fassbar* sind – mit *Geistern* und *Göttern* gab es *diesbezüglich* nie *Probleme* – sondern daran, dass die *Vorstellungskraft*, in den *langen Jahrhunderten* an *Maschinen* und *deduktionistischem Denken* *geschult*, die *Welt* wie ein *Flipperspiel* versteht, in dem ein *Hebel* die *Kugel* trifft, die *wiederum* auf einen *Hebel* fällt et ad infinitum, ad nauseam.

Der *Außenseiter* Hugh Everett beantwortete 1956 in seiner *Dissertation*<sup>9</sup> die *ungelöste Frage*, warum bei *Messungen* am *Doppel-*

7 Niels Bohrs Motto beschreibt die Erkenntnis, dass Gegensätze einander zwar konträr gegenüberstehen, sich gleichzeitig aber komplettieren, in seiner Komplementaritätsprinzip. Nicht zu verwechseln mit dem *sowohl als auch!*

8 *Der Teil und das Ganze. Gespräche im Umkreis der Atomphysik* (1959). Niels Bohr (Nobelpreis 1922) zitiert in seinem Buch aus einem Gespräch mit seinen Quantentheoriekumpels Werner Heisenberg und Wolfgang Pauli.

9 The relative state formulation of quantum mechanics in der *Reviews of Modern Physics*, Hugh Everett (1957).

spalt zwar eine allgemeine Wahrscheinlichkeit, nicht aber die konkrete Entscheidung eines einzelnen Teilchens festgestellt werden kann, mit seiner Theorie der *Many-Worlds-Interpretation* (*Viele-Welten-Interpretation*): Jede einzelne wahrscheinliche Möglichkeit ist tatsächlich verwirklicht, allerdings in unzähligen vielfältigen Universen, die zusammengenommen erst das eine, ganze Universum ergeben. Das blieb physikalisch umstritten, schlug aber Jahrzehnte später fröhlich in der Populärkultur ein. Das *Multiversum* ist befreiend: Ich muss mich nicht entscheiden, sondern fahre in einem Universum links, in einem rechts, einmal gehe ich zu Fuss weiter oder klettere wie die Situationsten über die Häuser, in einem anderen drehe ich um und fahre zurück in die Schule zum Logikunterricht, wo neue Optionen auf mich warten ...

So ist es nur eine Frage der Zeit, bis die Generation geboren wird, die angesichts der Uneindeutigkeit am Doppelspalt ruft: So ist es, na logisch!

#### 4 Weder noch

Mehrwertige Logik identifiziert mehr als die beiden Wahrheitsbegriffe richtig und falsch. Damit erweitert sich nicht nur der Zeitraum der Untersuchung (es kann etwas in einem Moment richtig, im nächsten falsch sein), sie schliesst die Möglichkeit des Unbekannten oder des Veränderlichen ein. Die Fuzzylogik, die unscharfe Mengenlehre als Überbegriff (auch für binäre Logik), setzt wiederum auf graduelle Kriterien (etwas ist 0,8 richtig oder 0,2 falsch) und nähert sich so der gefühlten Realität an. Überraschenderweise sind gerade solche nonbinären Erweiterungen ein Booster für moderne Informatik.

Der älteste mir bekannte Hinweis auf eine mehrwertige Wahrheit findet sich in einer Legende um Siddhartha Gautama.<sup>10</sup> Das hier eingesetzte *Catuṣkoṭi* – ein paradoxes Tetralemma – ist ein elegantes Paarungsspiel der zweiwertigen Wahrheit: entweder richtig, oder falsch, sowohl richtig als auch falsch, weder richtig noch falsch. Angewandt auf die beiden gleich vollen Wassergläser hiesse das, entweder das rechte, das linke Glas, beide Gläser oder keines zu trinken. Hier in einer blumigen Nacherzählung: *Als es für ihn Zeit wird, legt Buddha sich im Osten einer Allee nieder, die Füße nach Süden, den Kopf nach Norden, den Blick nach Westen. Die Bäume neigen sich und werfen Blüten nieder und alle Tiere ausser den Katzen weinen. Auch seine Schüler weinen und fragen: Buddha, wohin gehst du? Wirst*

<sup>10</sup> Siddhartha Gautama (563–483 v. u. Z.), Begründer des Buddhismus.

*du tot sein? Oder wirst du lebendig sein? Er antwortet: Der Buddha ist nicht tot, wenn er stirbt. Der Buddha lebt nach seinem Tod auch nicht weiter. Falsch ist, dass er weder lebt noch tot ist. Falsch ist, dass er zugleich tot und lebendig ist. Denn dafür, was der Buddha nach dem Tod ist, kennt die Sprache der Lebenden kein Wort.*<sup>11</sup>

## 5 Alles ist möglich

Damit verweist die Legende schon auf einen wunderbaren Ausweg aus dem (binären) Entscheidungszwang. *Die spontane Schöpfung*, schrieb der Physiker Stephen Hawkins, *ist der Grund dafür, dass es anstelle des Nichts etwas gibt, dass das Universum existiert, dass wir existieren.* Jedes System, so stringent und vollkommen es ist, wird getoppt von einer Erfindung, einer Schöpfung, die wie der Joker oder eine Mutation den Einsatz erhöht – eine neue Idee, ein neues Wort (in Buddhas Fall *nibbana*, das Nirwana), das ein Universum neuer Optionen explodieren lässt. *What is it that we humans depend on? We depend on our words.*<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Im *Brahmajala Sutta*, einer apokryphe frühbuddhistische Sutrensammlung aus dem 5. Jhd., wird die logische Figur des *Catuskoṭi* auf den Tod des Erleuchteten (*Tathāgata*) angewandt und in dieser Form seither in der buddhistischen Literatur und den Legenden auf und ab zitiert: *Existiert der Tathāgata nach dem Tod? Existiert der Tathāgata nach dem Tod nicht? Existiert der Tathāgata sowohl nach dem Tod als auch nicht? Existiert der Tathāgata weder nach dem Tod noch nach dem Tod nicht?* In seinen Antworten verweigert Buddha sich dieser *forced choice* nach dem Prinzip des *nevasallānāsallāyatanasallā* (Weder noch nach nicht).

<sup>12</sup> Niels Bohr zitiert in Roger Gerhard Newton, *The Truth of Science: Physical Theories and Reality* (1997).